



Efficienza energetica, la rivoluzione soft che fa bene a imprese, pubblica amministrazione e cittadini

Nel settore dell'efficienza energetica l'innovazione e il trasferimento tecnologico svolgono un ruolo essenziale: ENEA con il Dipartimento efficienza energetica è impegnata nella messa a punto di nuovi prodotti e processi per il settore industriale e per la produzione energetica. Ma altrettanto prioritari sono i servizi per la pubblica amministrazione con la riqualificazione e l'efficientamento del parco edilizio, la promozione di attività di raccordo fra pubblico e privato e di formazione e informazione rivolto ai tecnici, ai cittadini e ai giovani

di Ilaria Bertini, ENEA, Direttore del Dipartimento Unità Efficienza Energetica

Nel settore dell'efficienza energetica, la cosiddetta 'white economy', dove il nostro Paese è in buona posizione con una filiera produttiva in costante crescita, l'ENEA può contare sulle competenze e la specializzazione del Dipartimento Efficienza Energetica (DUEE), con 170 ricercatori e tecnologi al servizio della pubblica amministrazione, dei cittadini e del territorio. ENEA ricopre anche il ruolo di Agenzia Nazionale ed è quindi un riferimento chiave per il raggiungimento degli obiettivi nazionali di efficienza energetica, rafforzando allo stesso tempo la competitività del tessuto produttivo.

È il caso, ad esempio, degli audit energetici obbligatori, un campo nel quale l'Italia si è collocata al top della classifica dei Paesi dell'Unione Europea con circa 14.000 diagnosi ricevute nel 2015 a fronte delle circa 13.000 del resto d'Europa. A fine 2018, il numero di diagnosi inviate ad ENEA dalle imprese obbligate è salito a oltre 16.000. Un risultato possibile anche grazie alle procedure innovative con le quali il Dipartimento ha dato seguito alle previsioni del Decreto Legislativo 102/2014¹ che ha introdotto l'obbligo per le aziende energivore e di grandi dimensioni di eseguire una diagnosi energetica ed inviarla ad ENEA entro il termine del 5 dicembre 2015, per poi ripeterla ogni quattro anni. Nello specifico, sono stati istituiti due tavoli tecnici permanenti (a Roma, presso ENEA Sede, e a Milano, presso Assolombarda) ai quali hanno partecipato esperti del settore, EGE ed energy manager, Esco, società di ingegneria e aziende di tutte le dimensioni e settori quali, ad esempio, ENI, ACEA, Italcementi, Ferrero, FIAT, AMA, ATAC. La costante col-

laborazione con gli stakeholder ha favorito l'elaborazione di documenti di chiarimento, pubblicati dal Ministero per Sviluppo Economico.

Un approccio innovativo per analisi e benchmarking dei principali comparti energivori

Un approccio innovativo è stato utilizzato anche per l'analisi della struttura energetica del sito produttivo oggetto di diagnosi, applicandolo a stabilimenti di diversi settori e dislocati su tutto il territorio nazionale, dalla Barilla a Parma, alla Fedrigoni a Fabriano, fino alla Raffineria di Milazzo.

Il punto di partenza è stata la definizione di uno schema 'ad albero' che, attraverso un percorso articolato su più livelli, ha consentito di definire al meglio la prestazione energetica di uno stabilimento o di un sito produttivo per ogni vettore energetico acquistato o comunque utilizzato nel sito in esame; successivamente, i relativi consumi annui sono stati suddivisi tra le diverse utenze presenti nel sito stesso. Questo approccio ha permesso di assegnare un *indice prestazionale* a ogni fase della realtà aziendale, mettendo in correlazione l'energia consumata sia il prodotto finito sia la specifica destinazione d'uso.

Sulla base dei dati raccolti sono state effettuate attività di analisi e benchmarking per i principali comparti energivori – fonderie, acciaierie, metallurgia, cemento, plastica, gomma, cartario, ceramica, produzione di pasta e dolci – per poi realizzare linee guida specifiche, per ciascun settore analizzato, in collaborazione con le associazioni di categoria Assocarta, Assofond, Unione Italiana Food, Federacciai e molte altre. Le linee guida permetteranno una stan-

dardizzazione della reportistica e della rendicontazione in vista del prossimo obbligo. Specifiche linee guida sono state elaborate anche per il settore terziario, in particolare per grande distribuzione organizzata, telecomunicazioni, banche e settore immobiliare, ospedali e acquedotti. In quest'ambito, particolarmente proficua è stata l'interazione con COOP, Campus Biomedico e Ospedale Bambin Gesù.

Nei prossimi anni è atteso un significativo incremento dei progetti di efficienza energetica sulla spinta sia delle diagnosi realizzate nelle imprese energivore e di grandi dimensioni che della campagna di promozione degli audit energetici nelle PMI.

Del resto, le diagnosi inviate all'ENEA evidenziano un potenziale di risparmio energetico molto consistente da interventi di efficientamento con un tempo di ritorno dell'investimento entro i 3 anni. Ad esempio, realizzando 8.400 interventi con circa 650 milioni di euro di investimento, si otterrebbe un risparmio energetico di circa 0,78 Mtep/anno; i circa 5.300 interventi individuati nel comparto manifatturiero potrebbero portare a risparmi di circa 0,6 Mtep/anno con 500 milioni di euro di investimenti.

Diagnosi energetiche negli edifici delle Pubbliche Amministrazioni

Un altro tema strategico sono le diagnosi energetiche nella Pubblica Amministrazione, mirate alla realizzazione di interventi di efficientamento del parco edilizio: in questo settore le attività di studio e approfondimento realizzate da ENEA, Dipartimento Efficienza Energetica, si sono sviluppate prevalentemente in esito a specifici protocolli d'intesa



con Istituzioni e Pubbliche Amministrazioni centrali. In molti casi gli interventi sono stati fatti su edifici di pregio storico, appartenenti alla Pubblica Amministrazione, tra i quali, ad esempio, Palazzo Montecitorio e il Complesso del Seminario, che ospitano rispettivamente la Camera dei Deputati e il Senato, e il Policlinico Militare del Celio.

Le diagnosi energetiche sono state realizzate sulla base di molteplici rilievi in sito e della documentazione disponibile, per verificare caratteristiche e prestazioni energetiche degli edifici interessati, ma soprattutto per individuare i possibili interventi di

riqualificazione energetica, tenendo conto della fattibilità tecnica e del fattore costi-benefici.

Lo sviluppo di nuovi materiali e tecnologie per l'efficienza energetica negli edifici

In Italia il settore civile ha i maggiori consumi finali di energia, con un incremento particolarmente elevato degli usi elettrici determinato principalmente dall'incremento della climatizzazione estiva. In quest'ambito, il Dipartimento ha diverse attività di ricerca dedicate allo studio di materiali innovativi. L'utilizzo di materia-

li ad elevata riflessione solare, Cool Materials (CM), consente di ridurre in modo significativo le temperature superficiali delle strutture esposte alla radiazione solare. Il progetto Cool_IT ha come obiettivo principe la sperimentazione di prodotti in matrice cementizia da immettere sul mercato ai fini dell'abbattimento dei consumi elettrici legati al raffrescamento estivo. La sperimentazione effettuata nell'ambito di Cool_IT coinvolge Italcementi, una delle aziende leader nel mondo nel campo dei materiali da costruzione.

Altre attività del Dipartimento sono incentrate sullo **sviluppo di metodologie standard e soluzioni impiantistiche innovative per la riqualificazione delle principali tipologie di edifici** (residenziali e non residenziali), inclusi quelli storici, secondo un approccio olistico e *cost-effective*. L'obiettivo è di massimizzare le opportunità di risparmio energetico, con soluzioni in grado di ottenere una riduzione di almeno il 60% del fabbisogno di energia primaria. Per i nuovi edifici, le attività contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi europei e nazionali sull'efficienza energetica (nearly Zero Energy Building - nZEB) e alla definizione di procedure standard, valori di benchmark e standard prestazionali a supporto della normativa e delle politiche energetiche.

¹ Che ha trasposto nel quadro normativo italiano la Direttiva Efficienza Energetica 2012/27/UE