# AUDIT2MEASURE: un supporto per rafforzare le pratiche di gestione energetica industriale

Simone Maggiore, Coordinatore delle attività internazionali
del Dipartimento Sviluppo Sistemi Energetici – R. S.E.
Nikos Vourgidis, Electrical and Computer Engineer Researcher - EPU NTUA
Ioanna Makarouni, Senior Project Manager - EPU NTUA

Le diagnosi energetiche (energy audit) obbligatorie o volontarie sono uno strumento molto importante che, in molte occasioni, consente alle aziende di scoprire potenziali, anche significativi, di risparmio energetico non sfruttato. Tuttavia, si assiste spesso allo stesso schema ricorrente in cui, anche quando le diagnosi individuano misure di risparmio energetico efficaci in termini di costi e benefici energetici, i tassi di implementazione rimangono bassi. Questo cosiddetto "energy efficiency gap" raramente è dovuto esclusivamente a barriere tecniche ma, sempre più spesso, le evidenze indicano qualcosa di più fondamentale e cioè che molte aziende non dispongono dei processi, delle strutture e delle competenze interne necessarie per attuare concretamente le raccomandazioni contenute nelle diagnosi. All'interno del progetto europeo AUDIT2MEASURE (https://energyefficientindustry.eu/), coordinato dal dipartimento Sviluppo Sistemi Energetici di R.S.E., si è cercato di affrontate questa problematica nei paesi partecipanti ed è emerso come le imprese non solo devono affrontare costi di investimento e/o tempi di ritorno elevati, ma soprattutto si trovano di fronte a barriere organizzative, come altre priorità concorrenti, mancanza di tempo, difficoltà nel modificare le routine, responsabilità poco chiare e competenze interne limitate. Inoltre, queste barriere si manifestano lungo tutto il percorso dalla diagnosi all'effettiva implementazione delle misure: esistono, infatti, molte aziende che sono avanti nelle prime fasi (consapevolezza e identificazione delle opportunità) ma poi si bloccano nella pianificazione o nell'esecuzione delle misure perché i processi interni

necessari per valutazione, coordinamento e follow-up sono deboli a causa di vari fattori come informazioni insufficienti, criteri di valutazione inadeguati e lacune nel coordinamento interno che impediscono l'implementazione delle misure di risparmio energetico.

## Il Modello di Maturità per la Gestione dell'Energia (EMMM)

Per affrontare questa sfida, nell'ambito del progetto europeo è stato sviluppato un Modello di Maturità per la Gestione dell'Energia (EMMM). Questo strumento gratuito, disponibile online, consente alle aziende di valutare quanto bene le proprie pratiche interne supportino una gestione energetica efficace e sistematica. Lo strumento aiuta a rispondere a una domanda che raramente viene posta dopo una diagnosi: "la nostra organizzazione è davvero pronta ad agire sulle opportunità identificate?" L'EMMM si basa sulla norma ISO 50001 ed è ispirato al 50001 Ready Navigator del DOE/LBNL statunitense, ma non è uno strumento di certificazione. Piuttosto, traduce la logica dei sistemi di gestione dell'energia in un metodo pratico e accessibile di autodiagnosi, adatto sia alle PMI che alle grandi imprese. Il modello è strutturato attorno a sette categorie principali della ISO 50001 che rappresentano l'intero ciclo delle attività di gestione energetica secondo lo standard:

- Contesto organizzativo: quanto la gestione energetica è integrata nella direzione strategica dell'azienda;
- Leadership: impegno, politica, ruoli e autorità;
- Pianificazione: identificazione degli usi energetici significativi (SEU), indicatori di prestazione energetica, creazione della baseline, gestione dei rischi;
- Supporto: risorse, competenze, comunicazione, documentazione;
- Operazioni: controllo operativo, pratiche di progettazione e approvvigionamento;
- Valutazione delle prestazioni: monitoraggio, misurazione, audit interni, riesami della direzione;
- Miglioramento: azioni correttive e meccanismi di miglioramento continuo.

All'interno di ciascuna categoria sono definiti 25 compiti e oltre 80 sotto-compiti, riflettendo i requisiti che le aziende devono possedere per implementare con successo iniziative di risparmio energetico. Per ogni sotto-compito, gli utenti possono selezionare una delle cinque dichiarazioni che vanno da "Non sappiamo cosa significhi" a "Abbiamo processi sistematici e ben collaudati". Ogni risposta corrisponde a un punteggio da 0 a 4: 0 significa che l'attività non è considerata, 1 indica che il compito è pianificato ma non avviato, 2 mostra che è stata avviata un'implementazione parziale, 3 riflette un'implementazione in corso con monitoraggio e 4 significa che il compito è pienamente implementato e integrato nell'organizzazione. Ciò consente alle aziende di costruire un quadro realistico del proprio livello di maturità interna e di comprendere in modo graduale la propria posizione, anziché un risultato binario "sì/no", aiutando anche a determinare se le pratiche sono informali, documentate, integrate, strategiche o ottimizzate.

Per fare un esempio pratico: nella sezione "Pianificazione Energetica", uno dei com-

piti riguarda l'identificazione degli usi energetici significativi (SEU). Un'azienda che non ha ancora considerato questo aspetto può ottenere un punteggio di 0. Se sono avvenute discussioni informali, potrebbe essere appropriato un 1, mentre se esiste una mappatura preliminare dei SEU in uno stabilimento, si giustifica un 2. Se, invece, i SEU vengono monitorati costantemente nella maggior parte delle operazioni, si applica un 3 e se, infine, i SEU venissero regolarmente rivisti, aggiornati e gestiti in tutti i siti, l'azienda otterrebbe un 4.

Una volta effettuato l'accesso, gli utenti possono iniziare a valutare i compiti nel contesto della propria azienda, mentre l'interfaccia fornisce indicazioni per ciascun indicatore, garantendo coerenza nell'interpretazione. Dopo aver completato la valutazione, lo strumento:

- Calcola i punteggi di maturità per categoria;
- Genera un grafico radar per visualizzare punti di forza e debolezze (vedi esempio in figura);
- Produce un grafico a barre a livello di compito per evidenziare lacune specifiche (vedi esempio in figura);
- Consente il monitoraggio dei miglioramenti nel tempo.

Questo feedback visivo è progettato per supportare le discussioni interne, sia tra energy manager e operatori di stabilimento, sia tra team operativi e direzionali. È importante sottolineare che lo strumento non è valutativo né prescrittivo ma è pensato per consentire alle organizzazioni di apprendere e pianificare. L'EMMM può essere, infatti, utile a molti attori nella catena decisionale industriale riguardo all'implementazione di iniziative di risparmio energetico. Ad esempio, per gli energy manager, esso rivela se sono in atto i sistemi interni necessari per implementare le misure di efficienza energetica, aiutando a dare priorità ai miglioramenti nella documentazione, nel monitoraggio o nella pianificazione. Per i team operativi, esso chiarisce ruoli, responsabilità e procedure, identificando dove è necessario supporto o formazione. Per i dirigenti, fornisce una base tangibile per allocare risorse e investire nello sviluppo dei sistemi di gestione dell'energia. Infine, per le aziende che cercano di ottenere la certificazione ISO 50001, esso offre un metodo non invasivo per prepararsi, evidenziando dove le pratiche devono essere rafforzate anche senza certificazione formale.

Inoltre, il modello di maturità è progettato per funzionare insieme allo strumento di benchmarking basato sui Key Performance Indicators sviluppati dal progetto AUDIT2MEASURE per valutare quantitativamente le misure di risparmio energetico. Lo strumento di benchmarking e l'EMMM svolgono ruoli complementari: il primo risponde alla domanda "quali misure offrono un impatto elevato su un insieme di criteri decisionali (energetici, ambientali, finanziari, benefici non energetici)", mentre il secondo risponde alla domanda "L'azienda è pronta a implementarle dal punto di vista della maturità nella gestione dell'energia?". Insieme, questi due strumenti forniscono sia la lente tecnica che quella organizzativa necessarie per un processo decisionale efficace.

L'EMMM può essere accessibile online e può essere utilizzato periodicamente per monitorare i progressi, poiché questa rivalutazione periodica supporta la logica Plan–Do–Check–Act incorporata nella ISO 50001 e riflessa nella struttura dell'EMMM. Ad esempio, un'azienda potrebbe condurre una valutazione della maturità ogni 6 o 12 mesi, confrontando i punteggi nel tempo per monitorare l'impatto della formazione, della riorganizzazione interna o della ri-prioritizzazione degli investimenti.

In sintesi, in un contesto industriale in cui la decarbonizzazione è sia una priorità normativa che strategica, avere un approccio strutturato alla gestione dell'energia non è più un'opzione. Le diagnosi energetiche, le soluzioni tecnologiche e i piani di investimento forniscono il "cosa" ma la maturità interna dell'azienda ne determina il "come". Il Modello di Maturità per la Gestione dell'Energia sviluppato nell'ambito del progetto europeo AUDIT2MEASURE fornisce un metodo pratico e gratuito per valutare questa prontezza e funge contemporaneamente sia da specchio che riflette le pratiche organizzative attuali sia da bussola che indica la strada verso pratiche di gestione energetica più strutturate, strategiche e di impatto. Le aziende sono incoraggiate a esplorarlo e a utilizzarne gli spunti ottenuti per rafforzare le proprie strategie energetiche, migliorare i processi interni e accelerare il tasso di implementazione delle misure di risparmio energetico.

Lo strumento è liberamente accessibile all'indirizzo: https://a2m.epu.ntua.gr