

EnPI – Proposta per una indicazione convenzionale dei Livelli

EnPI Liv. 0 ricomprende i consumi di energia ottenuti dalla somma di più siti omogenei, ciascuno dotato di propri contatori dei fornitori (es.: multisito oppure sito servito da più contatori di fornitura)

EnPI Liv. 1 ricomprende i consumi di energia misurati dai contatori dei fornitori in una singola area (o sito).

EnPI Liv. 2 ricomprende i consumi di energia misurati da contatori posti a valle dei contatori di liv. 1 (dei fornitori) in un'area sottoinsieme del confine EnPI Liv. 1

EnPI Liv. 3 ricomprende i consumi di energia misurati da contatori posti a valle dei contatori di liv. 2 in un'area sottoinsieme del confine EnPI Liv. 2

Area USE

Per USE si intende Uso Significativo dell'Energia costituita da quantità significativa di consumo o con potenziali elevati di miglioramento della prestazione energetica.

L'area USE è delimitata dal confine entro il quale è utile indagare le prestazioni energetiche, dove è più facile ottenere risparmi economici significativi.

Il confine di misura dell'EnPI di un'Area USE può comprendere l'intera Area USE oppure uno o più sottoinsiemi di questa, a seconda del livello dell'EnPI (vedi box 1 e fig. 2)

Dalla diagnosi energetica all'adozione di un SGE ISO 50001

Andrea Sbicego Energy Manager

Esperto Gestione Energia (EGE)

La certificazione del Sistema di Gestione dell'Energia (SGE), secondo la norma internazionale UNI EN ISO 50001:2011, è stata l'occasione per riorganizzare ed affrontare in modo metodico e sistematico, senza sottovalutare alcun aspetto, tutte quelle attività, in particolare quelle produttive, che implicano un uso energetico significativo, ovvero una modalità di utilizzo dell'energia che determina un consumo sostanziale e/o che offre considerevoli potenziali di miglioramento della prestazione energetica.

La norma ISO 50001 si è infatti dimostrata un ottimo strumento di lavoro in quanto, non fissando impostazioni che rischierebbero di risultare inapplicabili, lascia ampi margini di adattamento ad ogni singola realtà. Prevede l'applicazione del classico ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) e fornisce criteri generali che impongono di tenere sotto controllo e monitorare la prestazione energetica dell'organizzazione e dei vari centri di consumo, di individuare nuove opportunità di miglioramento attuando quelle ritenute sostenibili, e infine di misurare e verificare i risultati ottenuti.

Al miglioramento della Prestazione Energetica concorrono molti fattori fra i quali: un efficace piano di manutenzione, un elevato livello di efficienza degli impianti rispetto alle BAT (Best Available Technologies), l'adozione di criteri di analisi costi-benefici che tengano in considerazione l'intero ciclo di vita degli impianti (LCC, Life Cycle Costing), la formazione continua di tutto il personale coinvolto e la diffusione a tutti i livelli di una cultura della sostenibilità.

I requisiti della ISO 50001 e gli strumenti per la misura e verifica del miglioramento

Il miglioramento della prestazione energetica ha determinato importanti risparmi economici favoriti anche dalla diffusione di pratiche comportamentali "virtuose" orientate ad una maggiore attenzione per gli aspetti energetici. L'analisi continuativa e dettagliata della modalità di consumo energetico all'interno dei siti produttivi, ha permesso di aumentare il grado di consapevolezza e di individuare nuove aree di miglioramento. Attraverso la certificazione ISO 50001 – standard globale per l'energia – e gli strumenti messi in campo, Valsir è in grado di misurare e verificare in continuo i miglioramenti della prestazione energetica e del proprio impatto ambientale.

L'azienda, che opera nei settori idrotermosanitario ed edile, ha conseguito il certificato di conformità alla norma ISO 50001:2011 del Sistema di Gestione dell'Energia (SGE) per i due siti produttivi che operano in Lombardia (tabella 1).

Nel 2008 è stata istituita l'unità di energy management per perseguire il miglioramento dell'efficienza energetica di impianti e infrastrutture. Nel 2015 è stata effettuata e inviata ad ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) la diagnosi energetica di ogni sito produttivo (in conformità all'art. 8 del d.lgs 102/2014) grazie alla quale sono state individuate una serie di opportunità di miglioramento. La sola diagnosi energetica però non consente un controllo in continuo della prestazione energetica. Da qui l'esigenza di passare ad un Sistema di Gestione dell'Energia (SGE) certificato, che prevede il coinvolgimento di tutta l'organizzazione in un processo di miglioramento continuo.

Tabella 1: I numeri del SGE certificato

2 comuni serviti in Lombardia
1 sito produttivo certificato in classe energetica A
154.929 mq la superficie totale
Dipendenti: 519

La normativa ha reso necessaria la messa a punto di una serie di strumenti indispensabili per il soddisfacimento dei requisiti. Una volta costituito l'Energy Team e definita la Politica Energetica diffusa a tutti i livelli dell'organizzazione aziendale attraverso vari strumenti di comunicazione interna, sono state individuate

le potenziali opportunità di miglioramento. Quelle ritenute sostenibili dalla direzione sono andate a costituire il primo piano d'azione, ovvero l'insieme delle attività e dei progetti da attuare nel biennio 2016/17.

Gli interventi individuati sono stati molteplici e vanno dall'installazione di inverter su alcune presse a iniezione e linee di estrusione, alla sostituzione dei vecchi compressori con nuove unità più performanti, alla ricerca e riparazione delle perdite sulla rete di distribuzione di aria compressa mediante tecnica a ultrasuoni fino alla sostituzione di presse oleodinamiche con nuove e più efficienti presse elettriche.

Grazie all'analisi energetica (da non confondere con la diagnosi energetica obbligatoria per le aziende energivore e grandi imprese ai sensi del d.lgs 102/2014) e al monitoraggio degli indici di prestazione energetica (EnPI) è stato possibile determinare rispetto all'anno di baseline 2015 (che è l'anno di riferimento rispetto al quale misuriamo il miglioramento) il grado di raggiungimento degli obiettivi e traguardi prefissati.

L'obiettivo di riduzione del 5% del consumo specifico di energia elettrica e di emissioni di anidride carbonica entro il 2018, è stato raggiunto e superato grazie alle attività attuate. In altri termini, oggi rispetto al 2015, per ogni kg lavorato consumiamo il 7,1% in meno di energia elettrica e generiamo il 9,3% in meno di emissioni di CO2 in atmosfera.

Inoltre, nel corso del 2017 Valsir, in collaborazione con Inspiring Software, ha implementato una "struttura interconnessa" (IoT, Internet of Things) costituita da una fitta rete di contatori, sensori e PLC (tabella 2) grazie alla quale vengono acquisiti in continuo (con frequenza di campionamento di 1 minuto) e tramite diversi protocolli (OPC, Modbus, TCP/IP, ecc.) i dati di consumo energetico, di produttività e climatici-ambientali. Il software di Energy Management B-link elabora l'enorme mole di dati raccolti, li aggrega e li visualizza su un "cruscotto" sotto forma di grafici e tabelle di facile lettura.

Valsir ha implementato poi un piano di monitoraggio dei vettori energetici (e dei dati produttivi e climatici-ambientali necessari per l'aggiornamento degli EnPI). Questo per adeguarsi a quanto detto nel documento "Chiarimenti in materia di Diagnosi Energetica nelle imprese" pubblicato dal

MiSE nel novembre 2016 e a quanto suggerito dall'ENEA nelle "Linee Guida per il Monitoraggio nel settore industriale per le diagnosi energetiche ex art. 8 del d.lgs 102/2014," pubblicate a maggio 2017 dove si deduce che: "Nelle diagnosi successive alla prima, per le aree funzionali (attività principali, servizi ausiliari e servizi generali) debbano esserci dei contatori dedicati". Questo non vuol dire necessariamente riempire la fabbrica di strumenti di misura, ma piuttosto definire una "strategia di monitoraggio" che in modo graduale consenta di aumentare il livello di significatività delle misure e il grado di consapevolezza dei propri consumi con l'obiettivo di migliorare l'attendibilità degli indici di prestazione (EnPI) attraverso ai quali si valuta il miglioramento.

Tabella 2: I numeri del piano di monitoraggio

152 contatori di Energia Elettrica
76 contatori di Produttività
12 contatori di Acqua
6 contatori di Gas Naturale
5 contatori di Aria Compressa
9 contatori di Calore
5 contatori Climatici-Ambientali
2 contatori di Vapore
267 contatori Totali

La ISO 50001, grazie all'adozione di una serie di strumenti come l'Analisi Energetica rappresenta una reale opportunità di miglioramento continuo dei propri usi e consumi di energia e del livello di efficienza energetica, attraverso l'individuazione e l'attuazione di interventi ritenuti sostenibili. Al termine del 2017 si possono evidenziare importanti risultati, tra cui:

- Miglioramento del 7,1% rispetto al 2015 del consumo specifico di energia elettrica (valutato in kWh/kg).
- Riduzione del 9,3% rispetto al 2015 dell'intensità di emissioni di CO2 (Scope2).
- Miglioramento della consapevolezza degli usi e consumi grazie al raggiungimento del 94,5% di energia misurata in continuo da contatori rispetto all'intero fabbisogno.
- Coinvolgimento del TOP Management e diffusione della politica energetica a tutti i livelli aziendali.
- Ruolo proattivo dell'Energy Team costituito da responsabili dei reparti di produzione, progettazione, manutenzione e acquisti.

- Maggiore responsabilizzazione dei livelli intermedi e diffusione in modo sistematico della «cultura energetica».

Le principali criticità incontrate nel percorso ISO 50001

A livello operativo una delle maggiori criticità affrontate è stata quella di individuare degli indicatori di prestazione (EnPI) che fossero significativi, ovvero in grado di rappresentare, spiegare e prevedere nel modo più accurato e preciso possibile il consumo di energia al variare dei fattori di agiustamento, ossia di tutti quei parametri quantificabili in grado di influenzare il consumo di energia (es. livello produttivo, condizioni climatiche e ambientali, livello di occupazione dei locali, ecc). Per quanto in ambito industriale possano esistere delle similitudini le fasi di definizione degli EnPI e del programma di Misura e Verifica (M&V) vanno analizzate caso per caso e necessitano di un'approfondita conoscenza dei processi e degli impianti oltre che di una certa padronanza con le tecniche e gli strumenti di analisi statistica. A tal proposito, la famiglia delle norme ISO 50000 e il Protocollo Internazionale di Misura e Verifica delle Prestazioni (IPMVP) rappresentano degli ottimi strumenti di supporto e dovrebbero costituire un "vademezum" per tutti coloro che desiderano intraprendere questo percorso e sviluppare un SGE efficace.

