

Sistemi di gestione dell'energia in Italia: stato dell'arte e prospettive

Data la rilevanza del settore industriale sulla domanda di energia in Italia, la certificazione delle imprese secondo la norma ISO 50001:2011 costituisce un elemento chiave per ridurre i consumi energetici nazionali. Il presente lavoro definisce lo stato dei siti certificati ISO 50001 in Italia, grazie all'analisi di un'indagine sul tema, con lo scopo di individuare criticità e valutare i benefici ottenuti dalle aziende che hanno adottato un sistema di gestione dell'energia.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEMS IN ITALY: STATE OF ART AND PERSPECTIVE

Given the strong impact of the industry sector on Italian energy demand, the certification according to the standard ISO 50001: 2011 can be a key element to reduce national energy consumption. This paper defines the status of certified ISO 50001 in Italy, thanks to the analysis of a survey on the subject, with the aim of identifying problems and evaluate the benefits obtained by the companies that have adopted an energy management system.

INTRODUZIONE

Nel 2014 l' American Council for an Energy-Efficient Economy [1] ha classificato l'Italia seconda nel mondo per gli sforzi nazionali effettuati a favore delle politiche di efficienza energetica, da attribuire in primo luogo agli interventi nel settore dei trasporti, mentre gli altri settori hanno evidenziato notevoli margini di miglioramento. Tra questi ultimi, un ruolo primario è svolto dal settore industriale il quale, nonostante la crisi economica ancora in corso, continua a rappresentare una porzione significativa della domanda energetica nazionale [2].

Un primo passo verso la riduzione dei consumi energetici industriali è stato compiuto con il Decreto Legislativo n. 102/14, nel quale è stato introdotto l'obbligo per le grandi imprese e per le imprese energivore di sottoporsi ad una diagnosi energetica entro il 5 dicembre 2015 [3].

Una delle strategie più promettenti ed efficaci di risparmio della domanda energetica nel settore industriale consiste nell'andare oltre la diagnosi energetica (che restituisce una fotografia della situazione attuale) ed implementare un sistema di gestione dell'energia (SGE), ovvero una procedura sistematica volta a definire le politiche e gli obiettivi energetici e di identificare i processi e le azioni necessarie per la loro realizzazione.

Nel giugno 2011 è stata pubblicata la ISO 50001 [4], lo standard internazionale creato per fissare i requisiti e le linee guida per la costruzione di un SGE, che ricade in quegli strumenti di certificazione volontaria da parte delle imprese.

Questo articolo si propone di fornire uno stato dell'arte delle certificazioni ISO 50001 in Italia e di analizzare i principali risultati di un sondaggio realizzato nell'ambito di una tesi del master EFER della Sapienza - Università di Roma [5], svolta in collaborazione con F.I.R.E. (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia) sulle

organizzazioni certificate nel territorio nazionale, con l'obiettivo di individuare i vantaggi e le difficoltà incontrate nell'attuazione di un SGE. Il sondaggio ha visto coinvolte 40 aziende certificate (il 60% delle quali operanti nel settore industriale) rappresentate dalla figura dell'energy manager o da un esperto in gestione dell'energia e 18 consulenti che hanno lavorato per l'implementazione di più di 60 SGE sul territorio nazionale.

CERTIFICAZIONI ISO 50001 IN ITALIA

In Fig. 1 è riportato un grafico cumulativo realizzato a partire dai dati forniti nella ISO Survey 2013 [6], che mostra i primi dieci Paesi al mondo per numero di certificazioni ISO 50001 rilasciate tra il 2011 ed il 2013.

Come si può notare, l'Italia (con 362 siti certificati) nel 2013 si è classificata al quarto posto per numero totale di certificazioni e quello che appare evidente è il divario tra la Germania (3652 siti certificati) e il resto del mondo (meno di 500 siti certificati); questo gap è legato soprattutto ai meccanismi di detrazione fiscale introdotti dal governo tedesco per le aziende certificate ISO 50001 [7]. Entrando nello specifico della situazione italiana, in Fig. 2 è riportato il trend di crescita delle certificazioni tra il 2011 ed il 2013 sovrapposto alla curva teorica di evoluzione di un nuovo prodotto introdotto sul mercato. Osservando il grafico in Fig. 2 appare evidente come l'Italia si trovi all'inizio di una fase di sviluppo, con un mercato potenziale di crescita nel breve/medio periodo.

ELEMENTI CRITICI DI UN SGE

Uno degli aspetti più interessanti dell'indagine riguarda l'individuazione degli elementi ritenuti più difficili da soddisfare nell'adozione di un SGE, sia da parte delle aziende che dei consulenti. Ad entrambi gli attori coinvolti è stata data la possibilità di assegnare un livello di

Alessandro Corsini - Sapienza Università di Roma, ATI Sezione Lazio

Fabrizio Bonacina, Luciano De Propriis - Sapienza Università di Roma, ATI Sezione Lazio

Andrea Marchegiani - Sapienza Università di Roma, SED Soluzioni Spin-off Sapienza

Dario Di Santo, Francesco Mori - FIRE - Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia

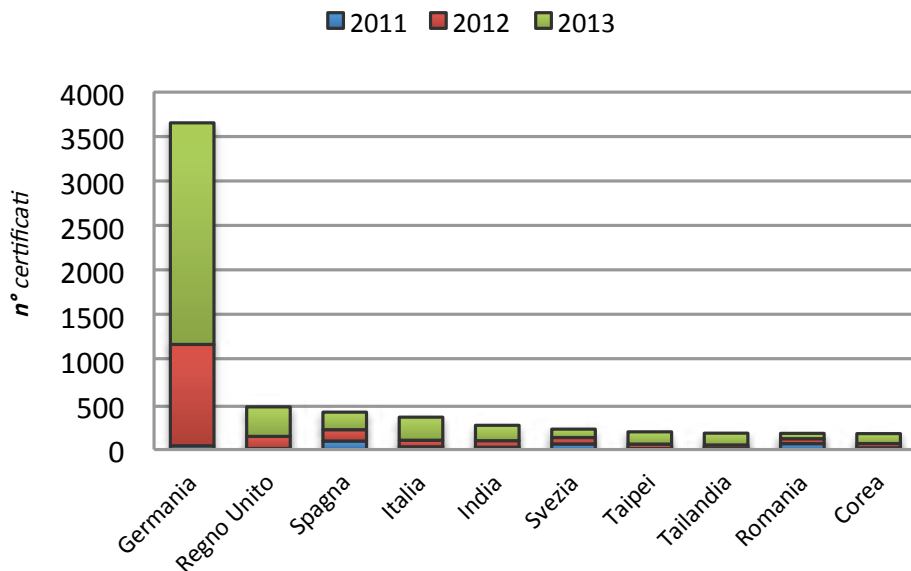


FIGURA 1 - Primi dieci Paesi al mondo per numero di siti certificati ISO 50001 tra il 2011 ed il 2013

la raccolta di dati utilizzati per la baseline energetica. Il monitoraggio del consumo di energia dei principali processi produttivi e di altre variabili indipendenti (definite "energy driver"), costituisce indubbiamente uno dei requisiti più importanti di un SGE [8,9] e, come evidenziato in Fig. 3, rappresenta un altro elemento di elevata criticità per le imprese (a parità degli EnPIs), data la complessità degli impianti industriali è la difficoltà nel progettare un sistema efficace in grado di fornire dati utili alla definizione di indicatori affidabili.

RISPARMI ENERGETICI CONSEGUITI

L'analisi sui livelli di risparmio energetico ottenuto con l'implementazione di un SGE, è stata svolta riferendosi al valore cumulato applicando le buone pratiche indotte dall'applicazione del sistema di gestione stesso. Tali risparmi sono stati suddivisi in 4 classi percentuali: minori dell' 1%, compresi tra l'1 ed il 3%, compresi tra il 3 ed il 5% e maggiori del 5%.

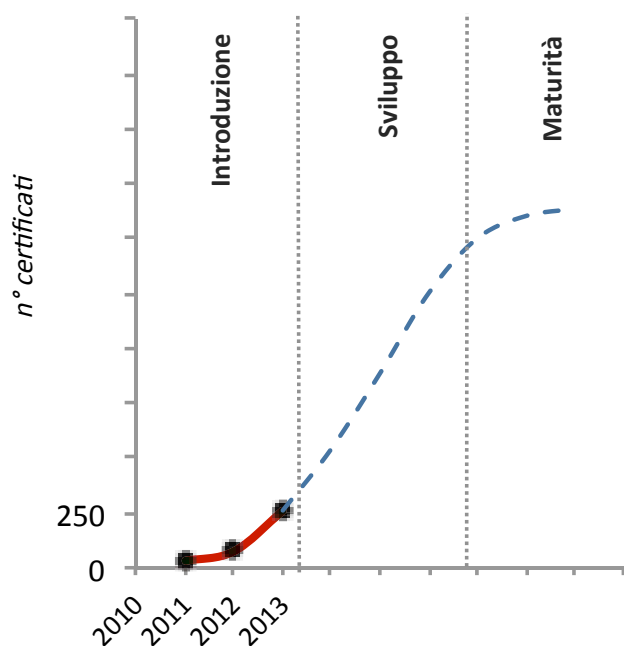
Dai risultati mostrati in Fig. 4 si può notare come, nonostante i periodi relativamente brevi di implementazione di un SGE, la più alta percentuale di intervistati ha ottenuto un risparmio energetico complessivo di oltre 5% (rispettivamente il 38% delle imprese e il 47% dei consulenti).

CONCLUSIONI

Secondo il governo italiano, le imprese ad alta intensità energetica nel 2013 erano 2.922; confrontando questo numero con le certificazioni ISO 50001 relative allo stesso anno (Fig. 2) è facile concludere che i margini di sviluppo sono considerevoli.

Per quanto riguarda i principali ostacoli alla diffusione di una corretta strategia di gestione dell'energia, al primo posto si colloca la mancanza di consapevolezza aziendale del reale potenziale connesso all'adozione di un SGE, i cui benefici in termini di energy savings sono stati evidenziati dai risultati esposti in Fig. 4. Altri elementi emersi durante la survey sono la difficoltà di sinergia tra gli stakeholders e la carenza di meccanismi di incentivazione specifici (i certificati bianchi in tal senso costituiscono sicuramente un valido

FIGURA 2 - Confronto fra curva teorica di evoluzione di un nuovo prodotto sul mercato ed evoluzione delle certificazioni ISO 50001 in Italia



difficoltà da 1 (molto facile) a 5 (molto difficile) ad alcuni elementi caratteristici di un SGE, in particolare: la definizione della politica energetica, l'identificazione dell'energy team, la definizione della baseline, degli Indicatori di Prestazione Energetica (EnPIs) e del piano di monitoraggio (quest'ultimo non richiesto ai consulenti). In Fig. 3 sono riportati i risultati relativi alla somma dei livelli 4 e 5.

La Figura 3 mostra come la definizione degli indicatori di prestazione energetica (EnPIs) costituisca l'elemento di maggiore criticità sia per le aziende che per i consulenti. Nello specifico, un problema piuttosto comune è legato alla non corretta progettazione degli indicatori, che conduce ad una errata interpretazione del rendimento energetico effettivo dell'azienda. Un altro punto critico per i consulenti è legato alla scelta di un intervallo temporale adeguato per

FIGURA 3 - Requisiti di un SGE più difficili da soddisfare, da un livello 1 (molto facile) a 5 (molto difficile)

strumento di supporto agli interventi di efficientamento energetico ma non sono sufficienti). È necessario inoltre creare un quadro chiaro di linee guida per facilitarne la comprensione ed evitare possibili elementi di ambiguità interpretativa (e.g. gli audit energetici attualmente sono normati da tre diversi standard: ISO 50002:2014, UNI CEI EN 16247 e UNI CEI TR 11428 con valenza rispettivamente internazionale, europea e nazionale). Entrando negli aspetti tecnici di un SGE, l'indagine ha evidenziato la difficoltà di definire corretti EnPIs, dovuta alla complessità dei sistemi industriali oltre che all'elevata sensibilità richiesta (legata all'expertise delle società di consulenza che affianca l'azienda) per individuare correlazioni tra il consumo energetico e gli energy drivers di diversa natura (es. parametri di processo, manutentivi ed ambientali). Tutto si concentra su un adeguato sistema di monitoraggio, necessario per avere una piena consapevolezza delle effettive dinamiche, energetiche e non, del processo e misurarne l'efficacia; gli autori evidenziano come il fine ultimo delle certificazioni non sia quello di migliorare le compliance aziendali ma rimanga quello di guidare adeguatamente le decisioni.

BIBLIOGRAFIA

1. *The International Energy Efficiency Scorecard. American Council for an Energy-Efficient Economy (2014)*
2. *Dongellini, M., Marinosci, C., Morini, G.L. Energy audit of an industrial site: a case study. Energy Procedia 45 (2014)*
3. *Corsini, A., De Propris L. Luci ed ombre del decreto di recepimento della direttiva sull'efficienza energetica. La Termotecnica (2014).*
4. *ISO 50001:2011. Sistemi di Gestione dell'Energia – Requisiti e linee guida per l'uso. International Organization for Standardization (2011)*
5. *F. Mori. Stato dell'arte dell'implementazione della ISO 50001 nelle organizzazioni Italiane. Tesi Master Efer della Sapienza - Università di Roma (2013-2014)*
6. *Sito web ISO. ISO certificate Survey - 2013. <http://www.iso.org/iso/iso-survey>*
7. *Javied, T., Rackow, T., Franke, J. Implementing energy management systems to increase energy efficiency in manufacturing companies. Procedia CIRP 26 (2015)*
8. *Thollander, P., Ottosson, M. Energy management practices in Swedish energy-intensive industries. Journal of Cleaner Production 18 (2010)*
9. *Giacone, E., Mancò, S. Energy efficiency measurement in industrial processes. Energy 38 (2012)*

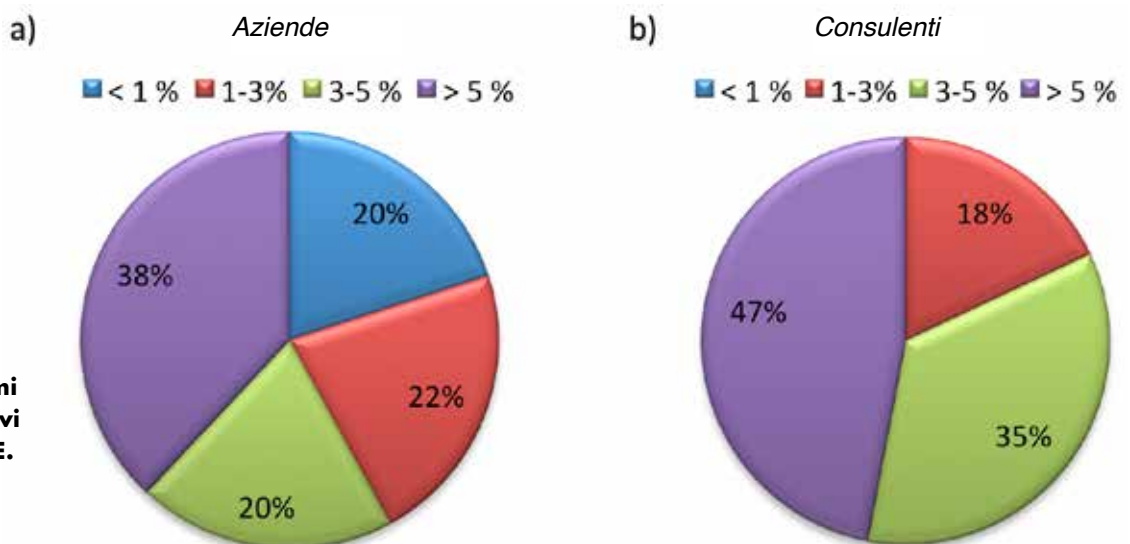
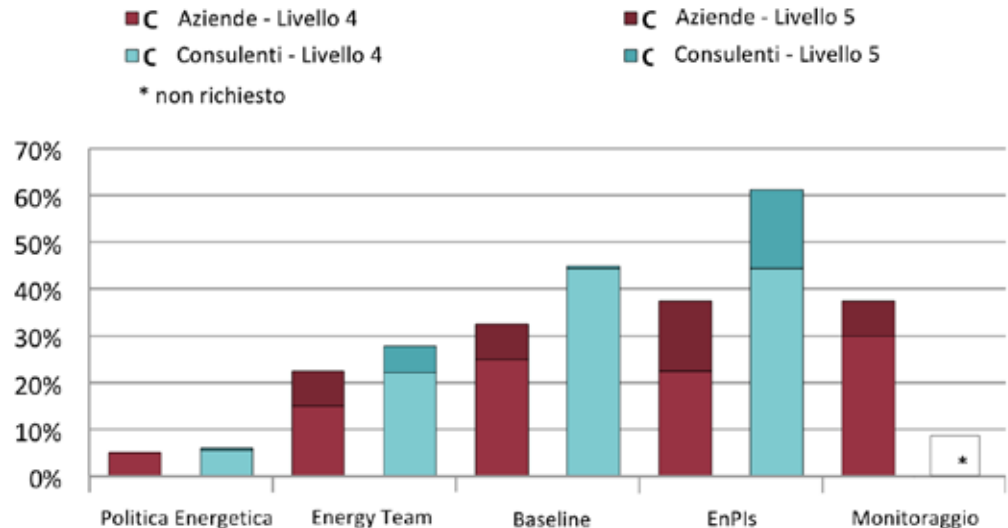


FIGURA 4 - Risparmi energetici cumulativi ottenuti con un SGE. Punti di vista delle aziende (a) e dei consulenti (b)