



Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia

## LINEE GUIDA SINTETICHE PER L'ENERGY MANAGEMENT

### Sommario

Linee guida sintetiche per l'energy management .....	1
Premessa .....	1
Linee guida.....	2
Consumi energetici.....	2
Interventi.....	3
Gestione e manutenzione.....	5
Contratti di servizio energetico e prodotti finanziari.....	5
Possibili servizi attivabili.....	6

### Premessa

Il modo migliore per garantire l'adozione di politiche e azioni per l'efficienza energetica nelle aziende e negli enti è l'implementazione di un sistema di gestione dell'energia secondo la norma ISO 50001. Il sistema garantisce la definizione di obiettivi specifici e quantificati, il monitoraggio dei consumi energetici e l'introduzione di un sistema di indicatori di performance, la creazione di procedure interne che permettono all'energy manager di conseguire i risultati stabiliti dalla direzione aziendale, e infine assicurano una gestione orientata al miglioramento continuo. La norma si sposa bene con i sistemi di gestione ambientale della norma ISO 14001. Si tratta di una possibilità che concettualmente ha qualunque soggetto, ma che si presta meglio alle organizzazioni di dimensioni medie e grandi nel caso si voglia arrivare alla certificazione.

Laddove l'entità dei consumi energetici e la dimensione aziendale non giustifichino il ricorso al sistema di gestione dell'energia è utile verificare la possibilità di ricorrere alle ESCO, ossia a contratti di servizio energetico a prestazioni garantite con finanziamento tramite terzi (in questo modo il cliente finale è tutelato sul fronte delle prestazioni, in quanto il contratto prevede delle penali nel caso di risultati insoddisfacenti, ed è facilitato nel reperimento delle risorse economiche per l'investimento, che sono messe a disposizione direttamente dalla ESCO o da una banca, che a fronte di accordi con la ESCO può offrire condizioni chirografarie vantaggiose). Il modello è particolarmente interessante per gli enti pubblici, il terziario e i condomini, oltreché per la generazione distribuita. Per garantire i migliori risultati è comunque opportuno che l'organizzazione interessata abbia un minimo di competenze (interne o attraverso consulenze esterne) che l'aiutino a definire il contratto iniziale e a verificare i risultati raggiunti.



Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia

Di seguito si forniscono alcune indicazioni sintetiche sui passi da fare per gestire l'energia in un'azienda, anche familiare, raccordandolo con i possibili servizi collegabili.

## ***Linee guida***

### Consumi energetici

La conoscenza dei consumi aziendali, intesa non solo come dati annui globali, ma anche come indicatori specifici e andamenti orari, consente di individuare gli sprechi – sempre presenti in qualunque realtà, anche quelle virtuose – ed eventuali investimenti in tecnologie efficienti e generazione distribuita, di definire una politica aziendale e di fissare degli obiettivi di risparmio, di attivare dei contratti a prestazioni garantite e di accedere al finanziamento tramite terzi.

La misura è infatti necessaria per definire la baseline di riferimento ante interventi che consente poi di valutare il risparmio energetico (che è dato dalla differenza dei consumi prima e dopo gli interventi, opportunamente indicizzati alla produzione industriale, all'occupazione dell'edificio o ad altri fattori che incidano sui consumi). Per i consumi elettrici è ormai possibile per la maggior parte degli utenti avere attraverso i siti web del proprio fornitore i consumi mensili, giornalieri e al quarto d'ora. La semplice analisi dei consumi giornalieri e orari permette di verificare sprechi legati a consumi non previsti nei giorni di chiusura o la notte. Per il gas naturale, non essendo disponibili normalmente contatori orari, è necessario fare riferimento ai contatori di energia termica, laddove presenti, o prevedere strumenti idonei di lettura dei contatori esistenti. Più in generale un controllo approfondito delle fatture consente di recuperare pagamenti non dovuti legati a errori di fatturazione.

Nel caso di interventi specifici – ad esempio l'illuminazione dell'edificio – può essere difficile scomputare il beneficio legato all'intervento dal consumo globale se non è prevista una misura specifica, aspetto che mostra l'importanza di andare a monitorare con appositi strumenti le principali utenze dell'azienda in termini di consumi presunti. L'adozione di sistemi di monitoraggio basati sulle recenti tecnologie ICT ha il grande vantaggio di permettere, in aggiunta alla raccolta dei dati energetici, di avere a disposizione rapporti sintetici utili per gli incontri con la direzione, un sistema di KPI (key performance indicator), l'adozione di una manutenzione ottimizzata degli impianti, la regolazione in remoto degli impianti e la verifica del loro funzionamento ottimale. I costi variano dalle migliaia di euro alle decine di migliaia a seconda della complessità aziendale e delle funzionalità dei sistemi, ma questi si ripagano in genere in tempi brevi e consentono di operare in un'ottica di miglioramento continuo. I sistemi di telegestione e telecontrollo e automazione rappresentano inoltre la base per l'adozione dei sistemi di gestione dell'energia.

Il problema fondamentale della misura, intesa come audit o monitoraggio continuo, è che ha un costo non trascurabile, che di per sé non si traduce in un beneficio economico diretto. Sebbene



Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia

l'esperienza mostri come accada praticamente sempre che le azioni intraprese grazie alle indicazioni ricevute dai sistemi di misura consentano di recuperare ampiamente i costi sostenuti, solo i decisori sensibilizzati sono in genere disposti a investire in questa direzione. Ecco quindi che l'informazione si rivela fondamentale, così come la possibilità offerta da alcuni strumenti di incentivazione (e.g. conto termico) di coprire in tutto (P.A.) o in parte (privati) i costi sostenuti per le diagnosi energetiche.

Oltre alla raccolta dati è fondamentale l'attività mirata alla reportistica e agli indicatori di performance. I sistemi di monitoraggio evoluti consentono di personalizzare i report in modo da poterli adattare alle diverse esigenze (incontro con la direzione, meeting tecnici con collaboratori e fornitori, condivisione dei risultati con altre funzioni aziendali). Se non si hanno a disposizione strumenti di questo tipo occorre sviluppare sistemi propri di rapporto, in genere basati su fogli di calcolo. È importante in questi casi che si individuino degli indicatori chiari e comprensibili, che mostrino l'andamento dei consumi e consentano di fare confronti con altri edifici/stabilimenti sia di proprietà dello stesso soggetto, sia di altri. Esempi di indicatori sono i seguenti: kWh/m<sup>2</sup>, kWh/occupante o visitatore o passeggero, kWh/km percorso, kWh/t prodotta, kWh/grado giorno, kWh/posto letto, etc. (al posto dei kWh si possono considerare le tonnellate di CO<sub>2</sub>, gli euro o altre grandezze di interesse nel caso specifico). Gli indicatori, essendo indicizzati, consentono anche di costituire una baseline opportuna per poi operare con contratti a prestazioni garantite.

### Interventi

La diagnosi energetica o i risultati dei monitoraggi consentono di individuare le aree di azione. In genere viene rispettata la regola di Pareto, per cui risulta che la maggior parte dei consumi (70-90%) sono riconducibili a poche utenze. Ciò consente di concentrare gli sforzi di misura e di analisi su pochi ambiti. I risparmi annui tipici sul singolo intervento variano in genere dal 5% al 30%, sebbene esistano casi anche più eclatanti. Ciò si traduce normalmente in un risparmio rispetto alla bolletta complessiva di alcuni punti percentuali (ad esempio è facile imbattersi in risparmi del 30% su interventi di illuminazione; se questa incide sul 30% dei consumi globali ne risulterà un risparmio complessivo del 9%). In termini di tempo di ritorno non mancano nell'industria soluzioni che fanno rientrare l'investimento in meno di un anno e se ne trovano diverse con pay-back inferiore ai tre anni. Nel settore civile sono accettabili in genere tempi compresi fra i 5 e i 10 anni, ma con vite attese molto più lunghe, e dunque con indicatori economici comunque validi. I tassi di rendimento degli interventi di efficienza energetica sono spesso superiori al 15%-20%, aspetto che ne conferma l'interesse (nel caso civile è usuale che la rendita di un intervento di efficientamento sia superiore ad alternative di risparmio di durata equivalente, come obbligazioni o fondi pensione).



Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia

L'utente ha la possibilità di scegliere solo interventi a tempo di ritorno molto ridotto o di mescolarli con quelli complessi (e.g. la coibentazione per l'edilizia) per ottenere risparmi più consistenti in cambio di una minore redditività economica.

Sebbene intervenire in retrofit sia sempre possibile, spesso è poco praticabile. Un esempio è rappresentato dai motori elettrici. Confindustria ha speso alcuni anni a promuovere la sostituzione dei motori di piccola taglia con altri ad alta efficienza. I risparmi sono rilevanti e i tempi di ritorno molto interessanti nell'industria a tre turni. L'iniziativa non ha però prodotto i risultati sperati per i seguenti motivi: nessuna azienda è disposta a fermare la produzione per cambiare i motori (dunque in pratica la sostituzione diventa fattibile solo in caso di rottura del motore o di fermate programmate degli impianti), non basta cambiare il motore (in genere occorre prevedere pure motori di ricambio ad alta efficienza, e questa riduce la convenienza perché ovviamente i motori di ricambio non generano risparmi) e non sempre sono presenti dati sulle ore di funzionamento quando i motori non funzionano H24 (i.e. non è semplice valutare l'entità dei risparmi). Per questa ragione è fondamentale che il motore elettrico, così come altre componenti che consumano energia, sia previsto ad alta efficienza fin dall'acquisto degli impianti di processo, ricorrendo all'analisi del costo sul ciclo di vita (LCCA). In pratica si tratta di considerare i costi di utilizzo dei dispositivi quando si valuta l'acquisto, un modo di procedere che dovrebbe essere ovvio, ma usualmente non lo è per niente.

Più in generale conviene rivolgersi agli acquisti verdi (noti anche come green procurement) anche sui prodotti legati al core business, anche quando non prevedono consumi energetici in azienda (in tal caso la leva è legata alle esigenze dei bilanci ambientali e sociali e agli obblighi per la pubblica amministrazione sul green public procurement, non a vantaggi economici diretti per l'azienda).

Gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica hanno spesso il vantaggio di produrre co-benefici. I più ovvi sono quelli ambientali verso l'esterno, visto che ridurre i consumi comporta sempre una diminuzione delle emissioni. Talvolta a questi si aggiungono dei miglioramenti della qualità ambientale interna all'azienda, ad esempio quando si utilizzano sistemi che riducono la polverosità o le sostanze volatili nei processi industriali (e.g. forni a infrarossi o sistemi di abbattimento dei composti organici volatili), o nel caso dell'illuminazione, che può portare a migliori condizioni lavorative contestualmente al risparmio energetico. In entrambi i casi si può sfruttare il beneficio all'interno dei bilanci sociali o ambientali delle aziende certificate, oltretutto nella comunicazione verso i consumatori finali. Sono poi piuttosto diffusi i casi in cui le tecnologie efficienti si collegano anche a ottimizzazioni della manutenzione, con conseguente riduzione degli oneri. Nel caso di ricorso all'automazione si hanno infine sinergie con i sistemi di sicurezza e con il controllo dell'occupazione (alberghi, centri sportivi, etc.).

Per finire conviene ricordare che sono sempre presenti opportunità di risparmio legate all'eliminazione degli sprechi. Per quanto sembri incredibile la maggior parte delle aziende



Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia

presenta consumi rilevanti nelle ore e nei giorni di chiusura legate all'illuminazione, alle apparecchiature ICT e alla climatizzazione degli ambienti.

### Gestione e manutenzione

Una parte rilevante dei risparmi energetici conseguibili è legata alla corretta gestione e manutenzione degli impianti, che tra l'altro riduce i costi di manutenzione e migliora le prestazioni ambientali degli impianti. Questo significa che scegliere la tecnologia migliore di per sé non garantisce il raggiungimento dei risultati: occorre dapprima che questa sia installata in modo corretto, e poi assicurarsi che le regolazioni impiantistiche siano ottimali e adeguate all'uso degli edifici e degli impianti.

Il controllo adeguato degli impianti nell'era dell'information technology è possibile grazie a sistemi di telegestione e automazione sempre più sofisticati e meno costosi. Ormai si può contare su reti di sensori wireless autoconfiguranti installabili in qualunque situazione e su sistemi di controllo e reportistica molto flessibili. Il ricorso a questi sistemi può produrre benefici importanti sulla gestione e manutenzione degli impianti, in quanto facilita la regolazione degli stessi, ottimizza i costi di manutenzione e in genere assicurare che le prestazioni non scendano sotto livelli adeguati.

I sistemi intelligenti non sono però sufficienti a garantire le prestazioni migliori, sia perché presuppongono una configurazione corretta iniziale che non sempre viene fatta, sia perché frequentemente il loro uso viene imbrigliato da problematiche legate alle consuetudini o ad aspetti di tipo contrattuale o sindacale.

Visto che nelle PMI è difficile avere risorse di personale e di tempo sufficienti a sfruttare le opportunità legate ai sistemi di telegestione e telecontrollo, è possibile pensare a servizi centralizzati di monitoraggio dei dati e di reportistica su indicatori di performance per gruppi di aziende, anche a livello di distretto, con supporto all'individuazione di piani di azione individuali in presenza di situazioni non ottimali.

### Contratti di servizio energetico e prodotti finanziari

Gli interventi di efficientamento energetico producono risultati in funzione dell'utilizzo che ne fa l'utente finale. Questo significa che se quest'ultimo riduce la produzione industriale o l'occupazione di un edificio per qualunque ragione, o peggio chiude, i flussi di cassa legati all'intervento vengono a ridursi o a cessare di conseguenza. Una tale situazione è particolarmente critica nel caso in cui tali impianti siano stati realizzati all'interno di un contratto a prestazioni garantite con finanziamento tramite terzi, perché vi è il rischio che non sia possibile recuperare l'investimento effettuato.

Nella pubblica amministrazione e nel residenziale tale rischio è limitato, ma esiste comunque il problema dei pagamenti differiti e della morosità: staccare la fornitura energetica è possibile solo se si controllano i vettori e con alcuni utenti (non con la P.A., in genere).



Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia

Per fare decollare il mercato dell'efficienza energetica è necessario che si sviluppino strumenti finanziari adeguati. Da un lato, visto che la dimensione tipica degli interventi di efficientamento passa per la richiesta di credito e la valutazione di merito tramite agenzia, è opportuno che le banche rendano disponibili pacchetti chirografari per i principali interventi tecnologici, perlomeno nel caso in cui questi siano promossi da ESCO con contratti a garanzia dei risultati. Dall'altro, sono necessari strumenti assicurativi di copertura del rischio che aiutino la cessione del credito. Un'opzione di supporto è quella dei fondi di garanzia. Oltre a quelli pubblici, nazionali o locali, si può pensare a fondi privati da costituire all'atto dell'avvio di progetti di efficientamento, a copertura dei rischi di ritardati pagamenti, quando non vi siano particolari rischi di impresa.

La disponibilità di strumenti finanziari e assicurativi è sicuramente facilitata dalla diffusione di contratti a garanzia dei risultati. A tal fine occorre considerare che la contrattualistica non ha ancora raggiunto uno standard minimo adeguato. Nella pubblica amministrazione ai casi di eccellenza si affianca un gran numero di situazioni in cui i bandi di gara non prevedono nemmeno la riqualificazione degli impianti e in cui il ricorso alle gare Consip sul servizio integrato energia – necessariamente deboli su questo fronte per una serie di ragioni tecniche legate anzitutto all'impossibilità di conoscere in anticipo le amministrazioni che parteciperanno alle gare – difficilmente porta a interventi consistenti. In compenso non mancano esempi di bandi interessanti, che sono in genere reperibili su internet. Nel privato la diffusione di questi contratti è stata limitata un po' per i diversi rischi di impresa, un po' per le scelte degli utenti industriali. Anche laddove si sia fatto ricorso a contratti a garanzia dei risultati questi non sono stati resi pubblici.

Tutto ciò evidenzia l'esigenza di provvedere a sviluppare contratti tipo e strumenti di supporto, come in parte previsto da provvedimenti recenti come il conto termico. È anche richiesto lo sviluppo di professionalità adeguate. Il punto di partenza sono le esperienze positive fatte nel nostro Paese negli ultimi quindici anni.

### ***Possibili servizi attivabili***

Di seguito si sintetizzano alcuni dei servizi potenziali attivabili a livello nazionale o territoriale, in considerazione delle esigenze di mercato.

- Azioni informative e formative. Sono necessarie su diversi livelli (decisori, manager, funzionari, professionisti, installatori, etc.) e con varie modalità. Costituiscono il prerequisito per far sviluppare il mercato dell'efficienza energetica. Le tematiche spaziano dalle basi dell'energy management alla contrattualistica, dalle diagnosi alla progettazione, dagli studi di fattibilità alla gestione e manutenzione degli impianti, dalla certificazione energetica agli incentivi. Non ultimo si può pensare alla disseminazione delle buone pratiche, spesso più efficaci a stimolare l'azione dei decisori di quanto non lo siano altre iniziative informative.



Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia

- Servizi distrettuali di supporto alle imprese. Per superare le difficoltà delle PMI a seguire i propri consumi energetici, è possibile pensare a consorzi o altre forme societarie per raccogliere e analizzare i dati sulle forniture e attraverso servizi di monitoraggio al fine di offrire ai consorziati report sulla situazione, KPI, diagnosi energetiche ad hoc, studi di fattibilità, accesso agli incentivi o ai fondi comunitari e nazionali per ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico, etc.
- Incontro fra domanda e offerta. Le camere hanno la caratteristica di vedere fra gli iscritti esponenti sia dell'offerta, sia della domanda. Ciò consente di pensare a iniziative mirate a caratterizzare l'offerta e la domanda territoriale per agevolare lo scambio di informazioni e servizi fra le aziende attive sulle due sponde del mercato. È anche possibile pensare ad azioni volte a facilitare la conversione o la nascita di distretti votati alla green economy.
- Strumenti di supporto al mercato. Al fine di facilitare lo sviluppo del mercato è possibile attivare strumenti centrali quali contratti tipo, accordi con le banche o gli istituti assicurativi, guide informative specializzate create a partire da gruppi di lavoro tematici, etc.
- Una parte delle opzioni sopra descritte possono anche essere promosse da Unioncamere per il sistema camerale, in modo da consentire un uso efficiente dell'energia nelle strutture proprie e generare in questo una base di know-how utile nella messa a punto e nell'erogazione di servizi verso terzi.