

Diagnosi energetica: i vantaggi

La riduzione dell'impatto ambientale passa anche da un utilizzo più razionale delle fonti energetiche e le diagnosi energetiche, condotte seguendo le linee guida dell'ENEA, offrono numerosi benefici sia a livello ambientale che economico

di Lorenzo Pighi e Daniele La Regina

Negli ultimi anni, l'attenzione verso le questioni ambientali e il crescente interesse per la sostenibilità hanno portato alla necessità di adottare misure volte a valutare l'impatto delle attività umane. Il contesto ambientale odierno si caratterizza per sfide significative e urgenti. Il cambiamento climatico, l'esaurimento delle risorse naturali e l'inquinamento sono solo alcune delle problematiche che richiedono interventi immediati. In Italia, in particolare, l'energia è uno dei settori chiave in cui si concentrano gli sforzi per migliorare l'efficienza e ridurre l'impatto ambientale. L'ENEA, in qualità di ente di ricerca e sviluppo, ha la responsabilità di promuovere lo sviluppo sostenibile in Italia attraverso la realizzazione di studi, la raccolta di dati e la valutazione delle prestazioni energetiche dei diversi settori.

Tra le numerose attività svolte dall'ENEA, le diagnosi energetiche sono strumenti che consentono di analizzare l'efficienza energetica di edifici, impianti industriali e sistemi di trasporto, identificando gli interventi necessari per ridurre i consumi e le emissioni di CO₂. Attraverso le analisi di dati specifici, come il consumo di energia, le emissioni, l'isolamento termico e l'efficienza degli impianti si riescono a identificare le aree critiche in cui intervenire per migliorare l'efficienza e ridurre l'impatto ambientale. Le diagnosi energetiche, condotte in conformità al D.lgs. 102/2014 (Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica) e seguendo le linee guida dell'ENEA, offrono numerosi benefici sia a livello ambientale che economico. L'emanazione del D. Lgs. 4 luglio 2014, n. 102: prevede che le grandi imprese eseguano una diagnosi energetica



LINEE GUIDA E MANUALE OPERATIVO SULLA DIAGNOSI ENERGETICA



condotta da società di servizi energetici, esperti in gestione dell'energia o auditor energetici. Queste diagnosi dovevano essere eseguite una prima volta entro il 5 dicembre 2015 e successivamente almeno ogni quattro anni. Il decreto prevede altresì che all'obbligo della diagnosi energetica e con le medesime scadenze siano sottoposte anche le imprese a forte consumo di energia che ricadono nel campo di applicazione dell'articolo 39, comma 1 o comma 3, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 134. L'obbligo si applica indipendentemente dalla dimensione delle imprese. Inoltre, le imprese che ricadono in tale raggruppamento hanno l'ulteriore obbligo di dare progressiva attuazione, in tempi ragionevoli, agli interventi di efficienza individuati dalle

diagnosi stesse o in alternativa ad adottare sistemi di gestione conformi alle norme ISO 50001. Il Decreto prevede, inoltre, che le diagnosi siano eseguite da soggetti certificati da organismi accreditati ai sensi del regolamento comunitario n. 765 del 2008 o firmatari degli accordi internazionali di mutuo riconoscimento, in base alle norme UNI CEI 11352, UNI CEI 11339, come è avvenuto per Dekra Testing & Certification s.r.l. che ha ottenuto l'accreditamento Accredia per questi standard. È inoltre importante sottolineare che il decreto prevede come l'ENEA abbia il compito di svolgere i controlli che dovranno accertare la conformità delle diagnosi all'allegato 2. Tale verifica riguarderà un campione pari al 3% delle diagnosi ricevute. La percentuale salirà al 100% per quei casi nei quali la diagnosi sia stata svolta

da auditor interni all'impresa. L'allegato 2 al Decreto non fa altro che ribadire alcuni concetti essenziali e allo stesso tempo generici che è necessario tenere presenti nella conduzione degli audit energetici, sintetizzabili nel noto acronimo SMART:

- Specific - indirizzato a specifiche aree di miglioramento
- Measurable - basato su dati e indicatori quantitativi e non confutabili
- Assignable - specificare chi fa cosa
- Realistic - riportare risultati realisticamente ottenibili a partire dalle condizioni date
- Time-related - specificare in che tempi i risultati proposti potranno essere raggiunti

Attività previste per l'elaborazione della diagnosi

Per le modalità di conduzione degli audit energetici (dalla fase di raccolta dati alla redazione della documentazione finale) e per i requisiti degli auditor, in Italia, le diagnosi devono essere eseguite secondo lo standard EN 16247 che prevede un elevato livello di analisi. In particolare, il gruppo di lavoro seguirà le prassi indicate dalla norma in relazione a:

Le diagnosi energetiche, condotte in conformità al D.lgs. 102/2014 (Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica) e seguendo le linee guida dell'ENEA, offrono numerosi benefici sia a livello ambientale che economico



Gli interventi di efficientamento energetico più efficaci per le aziende della logistica riguardano: illuminazione, refrigerazione, pompe di calore, caldaie ad alta efficienza e sistemi di gestione intelligente degli edifici



- Modalità di raccolta dati
- Conduzione audit
- Esecuzione sopralluoghi
- Redazione bilancio energetico
- Stesura report

Nello specifico il progetto si dovrà articolare nelle seguenti attività:

- Pianificazione delle attività
- Esecuzione sopralluoghi
- Elaborazione dati
- Predisposizione diagnosi energetica

Le Linee Guida predisposte da ENEA per la diagnosi energetica prevedono che, in fase di analisi, l'auditor debba determinare il livello di prestazione energetica corrente dell'oggetto sottoposto a diagnosi. Questo rappresenta il riferimento sulla base del quale possono venire misurati i miglioramenti e deve comprendere:

1. Una scomposizione dei consumi energetici suddivisi per uso e fonte
2. I flussi energetici ed un bilancio energetico dell'oggetto sottoposto a diagnosi
3. Il diagramma temporale della domanda di energia
4. Le correlazioni tra consumo energetico e fattori di aggiustamento
5. Uno o più indicatori di prestazione energetica adatti a valutare l'oggetto sottoposto a diagnosi

DIAGNOSI ENERGETICA

Macro Processi

01 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ

In occasione del meeting di kick-off del progetto, i referenti di progetto della committente e di DEKRA provvederanno a consolidare il piano delle attività. Il piano potrà essere oggetto di revisione e di successiva nuova condivisione ogni qualvolta le parti lo riterranno opportuno. La richiesta dei consumi energetici e dei dati di produzione riguarderà l'ultimo triennio

02 ESECUZIONE SOPRALLUOGHI

I sopralluoghi dovranno servire per individuare anche eventuali inefficienze o spunti di miglioramento nell'utilizzo degli impianti quali, per i siti produttivi:

- + logiche funzionamento centrale di produzione dell'aria compressa
- + logiche di funzionamento del circuito di raffreddamento impianti
- + logiche di accensione dei sistemi di illuminazione

03 ELABORAZIONE DATI. PREDISPOSIZIONE DIAGNOSI ENERGETICA.

La restituzione dei risultati di analisi e la definizione degli EnPI permetteranno di monitorare le performance energetiche degli impianti e di effettuare le proiezioni sui consumi in funzione degli obiettivi di produzione. L'As Is, oltre a mappare i consumi energetici dei centri di costo energetico più significativi servirà a stimare il peso energetico di singoli impianti.

Di particolare importanza nelle diagnosi è la definizione dello schema energetico aziendale, ossia la descrizione degli utilizzi di ciascun vettore energetico nell'ambito di specifici confini all'interno dell'oggetto della diagnosi energetica. I dettagli di tale descrizione dipendono dalla disponibilità di misure dirette e dalla rilevanza dell'ambito di interesse. Lo schema energetico dovrà essere costruito relativamente ad ogni vettore energetico (elettrico, termico, vapore, acqua surriscaldata, etc.) acquistato e utilizzato nel sito oggetto di diagnosi e avrà lo scopo di suddividere i consumi annui del vettore specifico tra le

diverse utenze presenti nel sito stesso. In pratica si realizza un inventario il più dettagliato possibile delle utenze che consumano quel vettore energetico e nell'associare a ciascuna di esse il relativo consumo. Per facilitare la sua realizzazione e le successive elaborazioni, le utenze possono essere raccolte in funzione del centro di consumo a cui fanno riferimento. Per ogni utenza si dovrà calcolare l'incidenza del suo consumo sui consumi totali. Di seguito riportiamo un esempio (linee guida ENEA) della struttura energetica aziendale nel settore terziario. In alcuni

DIAGNOSI ENERGETICA

OBLIGATORIA	VOLONTARIA
	
SOGGETTI Grandi imprese e imprese energivore (con consumo energetico maggiore o uguale a 1 GWh)	SOGGETTI Piccole e medie imprese (che non rientrano tra i soggetti obbligatori)
VANTAGGI Risparmio energetico, monitoraggio dei consumi, interventi di efficienza energetica, migliore gestione aziendale, possibilità di richiedere certificati bianchi	VANTAGGI Risparmio energetico, monitoraggio dei consumi, interventi di efficienza energetica, migliore gestione aziendale, possibilità di richiedere certificati bianchi
VANTAGGI AGGIUNTIVI Il risparmio economico legato a quello energetico può diventare importante	VANTAGGI AGGIUNTIVI Accedere a incentivi dedicati (es. fondi regionali)
SVANTAGGI Essendo un obbligo di legge ha precisi termini e scadenze da seguire (ogni 4 anni) con interventi di efficienza energetica obbligatori e precise linee guida. Per contro, le sanzioni vanno dai 2.000 € ai 40.000 €	SVANTAGGI Invece di essere un percorso virtuoso e premiante per chi lo intraprende, la burocrazia e le complessità sono tali da scoraggiare l'iniziativa delle PMI in questo senso

gia (elettrica o di diversa fonte) e il cui rapporto tra costo effettivo dell'energia utilizzata e valore del fatturato non risulti inferiore al 3%

La concorrenza nel settore dei servizi di logistica e distribuzione si è inasprita notevolmente negli ultimi anni, causando una generale e sistematica erosione della marginalità aziendale. L'unico modo per contrastare questa situazione è attuare una scrupolosa gestione dei costi, su cui è possibile intervenire attraverso soluzioni per l'efficienza energetica. Nel nostro settore legato alla logistica, i costi energetici scaturiscono in larga parte dai bisogni termici - riscaldamento e raffrescamento - e di illuminazione delle aree di stoccaggio e dei centri operativi. L'adozione di impianti ad alta efficienza contribuisce in modo significativo a ridurre i consumi energetici e dunque a tagliare i costi che ne derivano, rendendo l'azienda più competitiva. Inoltre, investire in soluzioni di energia alternativa permette di contenere le emissioni e di aumentare la sostenibilità ambientale dei processi aziendali, un aspetto sempre più apprezzato sul mercato. Gli interventi di efficientamento energetico più efficaci

casi la diagnosi energetica si configura come un obbligo legislativo. Esso viene sancito per Imprese, Edifici pubblici e in alcuni casi anche per gli Edifici residenziali. Come detto in precedenza, le imprese hanno l'obbligo della diagnosi energetica qualora rientrino nelle seguenti categorie:

- Grandi imprese ovvero - come chiarito dal MISE - quelle imprese che occupano più di 250 persone e il cui fatturato annuo supera i 50 milioni di euro o il cui totale di bilancio annuo supera i 43 milioni di euro
- Imprese a forte consumo di energia che, secondo l'art. 2 del D.M. 5/4/2013, consumano almeno 2,4 GWh di ener-



La diagnosi energetica nel settore dei trasporti rappresenta quasi un obbligo. Un'analisi che individui fattori, settori, attività inefficienti, valutando caratteristiche dei mezzi, stato di manutenzione, stile di guida è uno strumento utile a ridurre i costi di gestione



per le aziende operanti nel settore della logistica sono relativi a illuminazione, refrigerazione, pompe di calore, caldaie ad alta efficienza e sistemi di gestione intelligente degli edifici.

La diagnosi energetica per le aziende di trasporti

Cosa succede relativamente alla diagnosi energetica per le aziende di trasporti? Secondo la norma UNI CEI EN 16247-4, gli aspetti da prendere in considerazione all'interno della struttura energetica delle attività di trasporto - tenendo distinti funzioni di trasporto e reti di trasporto - sono:

- Pianificazione e logistica
- Caratteristiche dei veicoli
- Fattori ambientali che influenzano i consumi

La diagnosi energetica trasporti va effettuata sia in attività per conto proprio sia per conto terzi. Normalmente si analizzeranno:

- Composizione della flotta: tipologia, dimensione, alimentazione del veicolo, classe di omologazione



- Stato di manutenzione dei veicoli
- Livelli medi di load factor
- Livelli di competenza degli addetti in merito all'uso razionale dell'energia.

La diagnosi energetica serve quindi a determinare il livello di efficienza di tre fattori interni:

- Organizzazione del trasporto
- Mezzi di trasporto e componenti ausiliari - pneumatici, impianti di condizionamento
- Comportamenti dei conducenti alla guida

La diagnosi energetica nel settore dei trasporti rappresenta quasi un obbligo e un'analisi che individua fattori, settori, attività inefficienti, tenendo conto delle caratteristiche dei mezzi, del loro stato di manutenzione e dello stile di guida dei conducenti è sicuramente uno strumento per ridurre i costi di gestione oltreché contribuire in modo fattivo al nostro benessere.

Novità per le diagnosi energetiche in scadenza il 5 dicembre 2023:

A partire dalla scadenza 2020 (D.lgs. 73/2020) sono esentate anche imprese con consumi inferiori ai 50 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio). Come detto in precedenza, dall'1/1/2018 vengono classificate come energivore le imprese

che nel periodo di riferimento (dall'anno n-4 all'anno n-2) precedenti all'anno n-1 di pubblicazione nel registro CSEA ed all'anno di competenza n in cui vengono fruite le agevolazioni (DM 21/12/2017) hanno avuto un consumo annuo di energia elettrica maggiore o uguale a 1 GWh (in precedenza 2,4 GWh) e rispettano uno dei seguenti requisiti:

- Operano nei settori dell'Allegato 3 alle Linee Guida CE 200/01 del 2014
- Operano nei settori dell'Allegato 5 alle Linee Guida CE e sono caratterizzate da un indice di «intensità elettrica su VAL» non inferiore al 20% - VAL: media del valore aggiunto lordo a prezzi di mercato;
- Non rientrano tra le due categorie precedenti ma sono ricomprese negli elenchi CSEA per gli anni 2013 o 2014.
- Obbligo realizzazione almeno un intervento previsto in diagnosi per le imprese energivore (in vigore dal 2020);
- Iscrizione (ai sensi del DM 541 del dicembre 2021) come Imprese Gasivore (contemporaneamente anche Grandi Imprese o Imprese Energivore).

Infine, occorre menzionare che nelle prime diagnosi si effettua una stima dei consumi energetici basandoti su bollette e contatore generale, ora è necessario fare delle misure reali singoli reparti e servizi aziendali, anche con contatori dedicati. //