

**Percorso**

# Maintenance & Energy Efficiency

**Conoscenze, metodi e strumenti per operare nel campo della gestione dell'energia**

- Integrare le politiche di manutenzione con quelle legate all'energia
- Ottimizzare le prestazioni energetiche di impianti, processi, edifici
- Definire e sviluppare un piano ottimale d'interventi



**Percorsi**

area Energy saving



## L'Energy management

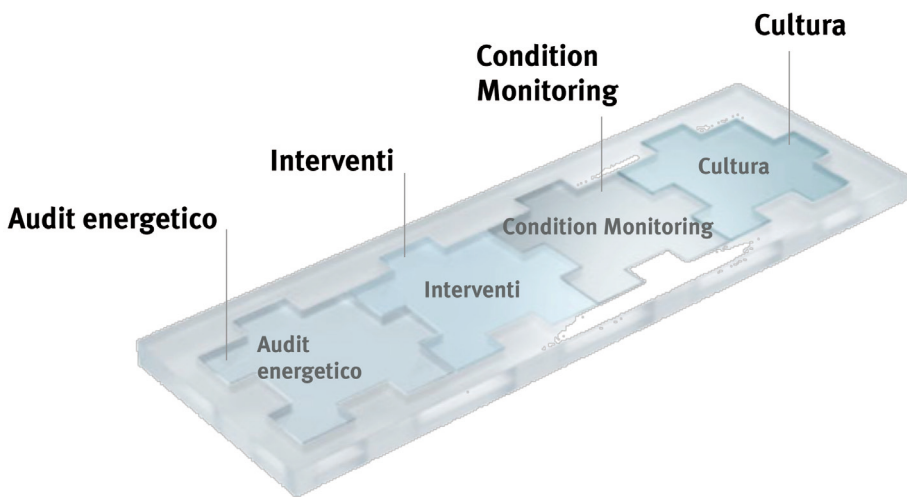
Nell'ambito del miglioramento continuo che coinvolge ormai ogni settore delle organizzazioni aziendali, dalla produzione alla manutenzione, dalla progettazione alla logistica, qualsiasi ottimizzazione non può prescindere da una nuova cultura della gestione dell'energia.

Solo così i vantaggi economici immediati possono diventare vantaggi competitivi a medio e lungo termine per l'impresa, oggettivi e misurabili.

In questo quadro diventa strategico il ruolo dell'Energy manager, in un'ottica non soltanto di obbligo normativo della funzione, ma di vero e proprio motore del cambiamento culturale nelle dinamiche gestionali delle utilities.

Chi si occupa di energia dovrà farlo sempre più con un approccio manutentivo, ovvero di conservazione e valorizzazione di un patrimonio primario.

Il Percorso Maintenance & Energy Efficiency è concepito proprio per dare soluzione a tale esigenza, innestando metodologie e strumenti formativi all'esperienza professionale di un ruolo aziendale in via di consolidamento.



Approccio integrato - Maintenance & Energy Efficiency

## Percorso Maintenance & Energy Efficiency

Il Percorso si sviluppa in 8 giornate articolate in 4 moduli formativi.

### La Mappa

Modulo **1**

Il Ruolo dell'Energy manager e l'analisi dei consumi

2 giorni

Modulo **2**

La manutenzione e l'approccio tecnologico all'Energy Efficiency

2 giorni

Modulo **3**

Progettare, valutare e gestire interventi di Energy Efficiency

2 giorni

Modulo **4**

Il Sistema di Gestione dell'Energia secondo la norma ISO 50001

2 giorni



## A chi è rivolto

Il Percorso, indirizzato ad aziende di processo e manifatturiere, è indicato per

- Energy manager
- Responsabili manutenzione
- Responsabili servizi tecnici
- Le figure coinvolte nella gestione della componente energetica nel processo industriale

## Perché partecipare

- Ridurre i costi energetici
- Qualificarsi professionalmente
- Prepararsi per il sostenimento dell'esame di Certificazione EGE
- Aumentare l'integrazione del servizio con gli altri processi aziendali
- Cogliere spunti, riflessioni e considerazioni a cui dare applicazione pratica nella propria realtà

## Gli obiettivi

- Operare nel campo della gestione dell'energia nei settori fondamentali di utenza, sia civile sia industriale
- Acquisire una metodologia di indagine complessiva per quantificare le prestazioni energetiche di sistemi edificio-impianto e di processo
- Definire e sviluppare un piano di interventi di risanamento ottimale sotto il profilo energetico-economico
- Approfondire la conoscenza del contesto legislativo e normativo, anche al fine di ottenere certificazioni nel campo energetico e ambientale
- Controllare l'efficienza e l'efficacia tecnica ed economica delle attività di gestione dell'energia
- Conoscere i meccanismi di incentivazione dell'efficienza energetica e delle fonti energetiche rinnovabili

## Caratteristiche del Percorso

L'approccio formativo adottato favorisce l'acquisizione dei contenuti trattati grazie ad un forte utilizzo di case history.

La descrizione e la destrutturazione dei casi proposti consente una riflessione sul proprio ruolo/funzione e la nascita di comportamenti volti a generare il miglioramento. La modalità di lavoro è orientata al team working e a fornire strumenti di problem solving e analisi delle criticità.

## Project work

I partecipanti al Percorso vengono coinvolti nella realizzazione di un Project work, precedentemente individuato e condiviso con il management, per mettere in pratica, on the job, ciò che viene appreso durante la formazione in aula.

Il Project work costituisce pertanto, tramite il report finale, l'elemento tangibile dei risultati raggiunti durante il Percorso.

## Certificazione

Il Percorso risponde ai requisiti della norma UNI CEI 11339 e prepara al superamento dell'esame di Certificazione EGE (Esperto in Gestione Energia)



## Modulo 1

Il Ruolo dell'Energy manager e l'analisi dei consumi

2 giorni

## Modulo 2

La manutenzione e l'approccio tecnologico all'Energy Efficiency

2 giorni

## Modulo 3

Progettare, valutare e gestire interventi di Energy Efficiency

2 giorni

## Modulo 4

Il Sistema di Gestione dell'Energia secondo la norma ISO 50001

2 giorni

## Modulo 1

### Il ruolo dell'Energy manager e l'analisi dei consumi

**Durata 2 giorni**

#### Obiettivi

Acquisire le conoscenze fondamentali per orientarsi nel contesto normativo che regola il mercato dell'energia e le attività di risparmio energetico, con particolare attenzione ai principali meccanismi di incentivazione.

#### Contenuti

##### Il ruolo dell'Energy manager

- Il quadro normativo: obbligo di nomina e comunicazione dell'Energy manager, la sua professionalità
- Il responsabile dell'energia civile e industriale e la figura dell'EGE
- Approfondimenti del contesto legislativo e normativo nell'ambito energetico, ambientale e della sicurezza
- L'importanza dell'efficienza energetica
- Mercato dell'energia elettrica e del gas, tariffe e prezzi correnti, tipologia di offerte di fornitura
- Certificati bianchi (TEE)
- Meccanismi di defiscalizzazione e di detrazione fiscale

##### Diagnosi e analisi del consumo energetico

- La norma UNI CEI/TR 11428 per la diagnosi energetica
- Il processo di auditing energetico
- Disaggregazione del consumo energetico
- Componenti del consumo energetico diretti e indiretti
- Indicatori energetici (Key Performance Indicator)
- Dati necessari per la valutazione di un sistema edificio-impianto
- La misurazione dell'efficienza energetica di un processo industriale
- Gli impatti delle carenze e della scorretta gestione impiantistica
- Il risparmio energetico e il miglioramento efficiente secondo la normativa ISO

#### Sperimentarete

- Raccolta dati allo scopo di analizzare e diagnosticare la situazione di partenza e la definizione di un benchmark
- Identificazione dei KPI, delle strategie più efficaci e degli incentivi utili per migliorare le performance energetiche in azienda



## Modulo 1

Il Ruolo dell'Energy manager e l'analisi dei consumi

2 giorni

## Modulo 2

La manutenzione e l'approccio tecnologico all'Energy Efficiency

2 giorni

## Modulo 3

Progettare, valutare e gestire interventi di Energy Efficiency

2 giorni

## Modulo 4

Il Sistema di Gestione dell'Energia secondo la norma ISO 50001

2 giorni

## Modulo 2

### La manutenzione e l'approccio tecnologico all'Energy Efficiency

**Durata 2 giorni**

#### Obiettivi

Formulare e sviluppare progetti di efficienza energetica sul piano tecnico ed economico. Saper utilizzare le principali best practice di risparmio delle varie fonti energetiche

#### Contenuti

##### La manutenzione come strategia per l'efficienza energetica di un processo

- Distribuzione, baricentro elettrico e campo scalare degli assorbimenti
- Le macchine e gli impianti elettrici industriali
- Gli impianti a fluido e termici
- L'impatto della manutenzione sul risparmio energetico
- Il miglioramento continuo dell'efficienza impiantistica
- La scelta dei software per il monitoraggio dei parametri fondamentali

##### Opportunità tecnologiche di risparmio energetico per le facilities

- Le fonti energetiche rinnovabili e le forme di incentivazione
- Impianti di riscaldamento e raffrescamento
- Regolazione ed erogazione termica
- Produzione di acqua calda sanitaria
- Sistemi di distribuzione fluidi
- Illuminazione
- Impianti elettrici e sistemi accessori
- Involucro edilizio
- Cogenerazione, trigenerazione e teleriscaldamento

#### Sperimentarete

Esercitazione: un problema manutentivo da risolvere, per evitare pesanti ripercussioni sulla bolletta energetica



## Modulo 1

Il Ruolo dell'Energy manager e l'analisi dei consumi

2 giorni

## Modulo 2

La manutenzione e l'approccio tecnologico all'Energy Efficiency

2 giorni

## Modulo 3

Progettare, valutare e gestire interventi di Energy Efficiency

2 giorni

## Modulo 4

Il Sistema di Gestione dell'Energia secondo la norma ISO 50001

2 giorni

## Modulo 3

### Progettare, valutare e gestire interventi di Energy Efficiency

**Durata 2 giorni**

#### Obiettivi

Acquisire le conoscenze necessarie per implementare e gestire un progetto di efficienza energetica: dall'analisi tecnico-economica delle opportunità alternative alla pianificazione e il monitoraggio degli interventi e misura dei risultati.

#### Contenuti

##### **Analisi critica, valutazione e valorizzazione degli interventi**

- Il piano di riqualificazione di un patrimonio distribuito
- Identificazione delle opportunità: diagrammi di analisi, carte di controllo
- Analisi costi-benefici, valorizzazione degli interventi
- Fattori critici per la realizzazione e redditività degli investimenti
- Confronto tecnico-economico tra soluzioni alternative e definizione della strategia di finanziamento
- Stesura, revisione e governo del piano di azione
- Previsione e rendicontazione degli obiettivi

##### **Progettare e gestire l'Energy Efficiency**

- Tecniche di management
- Elementi di organizzazione aziendale
- Project management, valutazione dei rischi e tecniche di programmazione
- Il problem solving per la gestione delle criticità
- Le ESCO (Energy Service Company) e le principali modalità contrattuali nel settore dell'energia
- Influenza dei comportamenti sulle prestazioni energetiche
- Comunicazione interna e sensibilizzazione
- Comunicazione esterna e green marketing

#### **Sperimenterete**

Project work: la definizione di un programma di generazione distribuita per il patrimonio aziendale



## Modulo 1

Il Ruolo dell'Energy manager e l'analisi dei consumi

2 giorni

## Modulo 2

La manutenzione e l'approccio tecnologico all'Energy Efficiency

2 giorni

## Modulo 3

Progettare, valutare e gestire interventi di Energy Efficiency

2 giorni

## Modulo 4

Il Sistema di Gestione dell'Energia secondo la norma ISO 50001

2 giorni

## Modulo 4

### Il Sistema di Gestione dell'Energia secondo la norma ISO 50001

**Durata 2 giorni**

#### Obiettivi

- Acquisire le conoscenze necessarie a proposito dei benefici e i vantaggi derivanti dall'applicazione della ISO 50001, dei requisiti richiesti dalla norma e delle competenze richieste al personale coinvolto nell'implementazione di un sistema
- Essere in grado di fare la diagnosi del sistema, rilevando le sue eventuali inefficienze con quanto suggerito dalla norma

#### Contenuti

##### Attività di audit

- Il D.Lgs. 115/2008, concernente l'efficienza negli usi finali dell'energia e i servizi energetici
- I requisiti della norma UNI CEI/TR 11428
- Le tecniche per l'acquisizione dei dati di interesse energetico
- L'analisi dei consumi e dei fattori di aggiustamento
- La definizione del piano di miglioramento energetico e il monitoraggio
- La definizione degli indicatori di prestazione energetica
- La redazione del rapporto di diagnosi energetica

##### Sistemi di Gestione dell'Energia ISO 50001

- Lo scopo di un SGE
- I benefici di una gestione sistemica dell'energia in azienda
- I requisiti della ISO 50001
- Gli indicatori di performance energetica
- La figura dell'Esperto in Gestione dell'Energia secondo la norma UNI 11339
- Il confronto con la UNI CEI EN 16001
- Approccio integrato con i sistemi di gestione Qualità e Ambiente
- Gli strumenti per l'implementazione e il miglioramento di un SGE
- I fattori di successo per un Sistema di Gestione dell'Energia

#### Sperimenterete

Impostare un'analisi dati delle proprie prestazioni energetiche per diagnosticare il sistema, implementarlo e migliorarlo

## Festo Academy

Festo Academy è l'Industrial Management School che opera sui temi dell'organizzazione e della gestione delle imprese industriali.

Insieme a Festo Consulting fa parte di un network di proprietà di Festo AG, costantemente rivolto all'innovazione continua e alla valorizzazione delle persone e delle loro competenze.

**Festo AG ha vinto l'Energy Efficiency Award 2008**

**Percorso**

# Maintenance & Energy Efficiency

**[www.festocte.it](http://www.festocte.it)**

Festo C.T.E. srl  
Via E. Fermi 36/38 20090 Assago (Mi)  
Tel 02 45794 350 - Fax 02 4884 2012  
P IVA 13236390152

[contatti@festo.com](mailto:contatti@festo.com)



**Percorsi**  
area Energy saving