

**CORSO DI FORMAZIONE  
IN  
“ENERGY MANAGER / ESPERTO DI GESTIONE DELL’ENERGIA NELLE IMPRESE”**

60 ore – 15 incontri da 4 ore cada uno

Programma

I incontro – 4 ore

*“Energia e Ambiente”*

1. Fonti e vettori energetici;
2. Scenari energetici futuri;
3. Energia e sviluppo economico;
4. Le fonti di energia rinnovabile: scenario mondiale, europeo ed italiano. Panoramica sulle fonti primarie di energia, le definizioni di rinnovabile, trasportabile, programmabile;
5. I combustibili fossili e le emissioni climalteranti. La certificazione ambientale.

*“Fondamenti di Energetica”*

1. Le tecnologie per la conversione di energia;
2. Bilanci energetici di sistema;
3. La valutazione delle prestazioni energetiche di un sistema: parametri e indici di confronto tra diverse tecnologie;
4. Riscaldamento e calore di processo;
5. Condizionamento estivo;
6. Refrigerazione industriale;
7. Cogenerazione e tri-generazione;
8. Generazione elettrica;
9. Motori elettrici. Illuminazione. Aria Compressa. Sistemi di regolazione e controllo.

*“Cenni sulle ISO”*

1. Primi cenni sulle ISO e in particolare su ISO 50001
2. Definizione e concetti di base della Norme OHSAS;

*“Requisiti del sistema di gestione”*

1. Requisiti del Sistema di Gestione 1<sup>a</sup> parte

## Il incontro– 4 ore

### *“Requisiti del sistema di gestione”*

1. Requisiti del Sistema di Gestione 2^ parte

### *“La gestione dell’energia nelle aziende, negli enti ed il ruolo dell’ energy manager”*

1. Risparmio energetico e tutela dell’ambiente, dati statistici degli ultimi anni: scenari passati e futuri, uno sguardo agli attori coinvolti, le ESCO, la figura dell’Energy manager e la sua evoluzione, la figura dell’EGE (UNI CEI 113339:2009), la figura del REDE (UNI CEI/TR 11428:2011), la norma UNI/CEI EN 16247-1-2-3-4-5, LA NORMA UNI/CEI EN 50001, il D.lgs 102/2014;
2. La gestione dell’energia nelle aziende e negli enti: aspetti legislativi, obiettivi comunitari, dalla Legge 10/91 al D.lgs 115/08;
3. Il ruolo dell’energy manager. La sua evoluzione oggi in esperto in gestione dell’energia. La b certificazione degli energy manager (D.Lgs. 102/14).
4. Cenni su importanza della diagnosi energetica
5. Illustrazione di casi concreti

## III incontro – 4 ore

### *“I servizi energetici, il finanziamento tramite terzi, il quadro degli incentivi nazionali ed europei”*

1. Il quadro degli incentivi in Itali;
2. I certificati Bianchi;
3. Il Contro Termico;
4. Le detrazioni fiscali al 65%;
5. I titoli di Efficienza Energetica;
6. I certificati Verdi e le novità introdotte dal D.Lgs 28/21;
7. Esempi pratici e casi aziendali.

## IV incontro – 4 ore

### *“La ricerca dell’efficienza energetica: obiettivi e metodi”*

1. Benessere termico e consumo energetico;
2. Tipologie di impianti di climatizzazione invernale ed estiva;
3. Gli impianti a bassa temperatura;
4. Caldaie a condensazione e recupero di cascami termici;
5. Pompe a calore;
6. Ispezione e monitoraggio;
7. Impianti fotovoltaici;
8. Impianti a biomasse: analisi costi e benefici;

#### V incontro – 4 ore

##### *“Normative comunitarie e nazionali per promuovere l’efficienza energetica”*

1. Cenni sulla normativa tecnica per la progettazione del sistema integrato edificio-impianti;
2. Incentivi per l’efficienza energetica e fonti rinnovabili;
3. Elementi di Diagnosi Energetiche: il D.Lgs 102/2014.

#### VI incontro – 4 ore

##### *“Il mercato dell’energia”*

1. Il mercato dell’energia: gestione economico – finanziaria;
2. Tipologie di prezzi – fissi o indicizzati – e loro confronto per una valutazione del contratto da proporre ai clienti;
3. Valutazione dei prezzi di mercato (sito della borsa elettrica, borsa IDEX, TFS, ecc.);
4. Analisi economica di iniziative di efficienza energetica;
5. Applicazione a casi significativi;

#### VII incontro – 4 ore

##### *“L’operatività dell’ Energy Manager”*

1. Il mercato elettrico e del gas: analisi della bolletta;
2. La bolletta elettrica e del gas: le componenti tariffarie;
3. Analisi di una bolletta: consumi e fasce di consumo, voci di costo, pensali “energia reattiva e CTS);
4. Ottimizzazione della bolletta;
5. Un tipico contratto di fornitura di energia elettrica e gas;
6. Criteri di scelta del contratto e del profilo tariffario;
7. Riduzione dei costi e delle penali;
8. Esenzione di accise e oneri di rete;
9. Contratti di interrompibilità;

#### VIII incontro – 4 ore

##### *“La cogenerazione: interventi di miglioramento dell’efficienza energetica”*

1. Sistemi per l’uso efficiente dell’energia (NZEB. Efficientamento di impianti di riscaldamento e di condizionamento estivo. Teleriscaldamento. Building automation. Manutenzione impianti);
2. Introduzione generale: obiettivo della cogenerazione;

3. Cogenerazione ad alto rendimento;
4. Micro e mini cogenerazione;
5. Analisi approfondita di casi.

*“Le fonti rinnovabili: interventi di miglioramento dell’efficienza energetica”*

1. Impianti solari – termici: ispezione e monitoraggio;
2. Impianti fotovoltaici;
3. Impianti a biomasse

IX incontro – 4 ore

*“Compiti e responsabilità della figura certificata”*

*“Impatti del Sistema ISO sull’organizzazione aziendale”*

X incontro – 4 ore

*“Studi di fattibilità su impianti di tipo industriali”*

1. Rilevanza di un Sistema di Gestione (14001, 18001 e 50001)
2. Verranno esaminati alcuni casi studio: situazione iniziale e soluzioni adottate su impianti di tipo industriale, sviluppi ed applicazioni pratiche.

XI incontro – 4 ore

*“Studi di fattibilità su impianti di tipo civile”*

1. Rilevanza di un Sistema di Gestione (14001, 18001 e 50001)
2. Metodologia per la progettazione di un Sistema di gestione OHSAS
3. Procedure e istruzioni
4. Esercitazione di gruppo
5. Verranno esaminati alcuni casi studio: situazione iniziale e soluzioni adottate su impianti di tipo civile, sviluppi ed applicazioni pratiche.

XII incontro – 4 ore

*“La certificazione degli EGE e l’Audit Energetico”*

1. Il nuovo regolamento ACCREDIA per la certificazione degli EGE;
2. Analisi e requisiti di ingresso;
3. Audit energetico secondo il Decreto 102/2014: modalità operative

XIII incontro – 4 ore

*“L’Audit energetico”*

1. L’Audit;
2. Edifici, processi e trasporti;
3. Indicatori energetici specifici;
4. Sistemi di misura distributiva;
5. Casi affrontati e risultati ottenuti.

*“Collegamenti con il TU 81/2008”*

1. Audit di Sicurezza e salute
2. Esercitazione di gruppo: Audit di un programma di miglioramento

XIV incontro – 4 ore

*“La norma ISO 50001”*

1. I requisiti della ISO 50001 ai fini dell’implementazione in azienda;
2. Focus sulla Diagnosi Energetica: input e output attesi;
3. Definire e sviluppare gli indicatori di prestazione energetica.

*“Il sistema di gestione dell’energia”*

1. Definire e realizzare i piani di azione;
2. Identificare le risorse necessarie per l’implementazione del Sistema di Gestione dell’Energia;
3. Sviluppare un piano per implementare un sistema di gestione dell’energia;
4. Integrare il sistema di gestione energetica con altri sistemi;
5. Il sistema SGE a seguito della diagnosi energetica.

XV incontro – 4 ore

*“Il miglioramento delle performance”*

1. Definire punti di riferimento interni per la misurazione e documentazione del miglioramento della performance;
2. Altri aspetti di miglioramento energetico a seguito della diagnosi energetica.
3. Casi pratici
4. Test e discussione.