

# CORSO ONLINE ENERGY MANAGER



## Docenti

Ing. Guido Di Bella  
Ing. Raffaele Ferraro  
Ing. Gavino De Sarno



## Durata

42 ore



## Crediti

42 CFP



## Modalità

E-learning

**ISCRIVITI ORA** 

CHIAMA IL NUMERO  
(+39)092445834



VISITA IL SITO  
[www.pedago.it](http://www.pedago.it)





# Il Programma del Corso

## Descrizione

Il corso analizza il quadro normativo e tecnico di riferimento per la gestione dell'energia, approfondendo le disposizioni della Legge 10/1991 per l'Energy Manager. Vengono trattati principi e strumenti dell'energy management, le procedure di audit e diagnosi energetiche, le tecnologie per l'efficienza e i sistemi di gestione conformi alla ISO 50001, con l'obiettivo di fornire competenze pratiche per ridurre i consumi, migliorare le prestazioni energetiche e promuovere la sostenibilità in ambito civile e industriale.

## Obiettivi

- Conoscere quadro normativo e tecnico di riferimento.
- Sviluppare capacità di analisi e monitoraggio dei consumi energetici.
- Fornire strumenti per progettare e gestire interventi di efficienza energetica, valutandone l'impatto tecnico, economico e ambientale.
- Operare in contesti pubblici e privati, con competenze utili anche per accedere a incentivi e bandi legati all'efficienza energetica.

## Perché sceglierci



### Docenti Qualificati

Professionisti selezionati tra i più qualificati esperti di ogni settore



### Contenuti tecnici, ma chiari

Approccio pratico e comprensibile, anche su temi complessi.



### Massima Flessibilità

Possibilità di gestire la formazione in autonomia da pc o smartphone



### Risorse Aggiuntive

Ogni corso dispone di materiale didattico, documenti e utility gratuite



### Tutoring e Assistenza

Team sempre pronto a gestire esigenze di natura tecnica o didattica



### Rilascio di Attestato

Al superamento del corso è previsto il rilascio dell'Attestato



## 1.

### LA FIGURA DELL'ENERGY MANAGER: RUOLO E COMPETENZE

- Introduzione al corso
- Definizioni, importanza e ruoli strategici
- Principi di Efficienza Energetica
- Software e Tecnologie utilizzate dell'Energy Management
- Monitoraggio e Controllo dell'uso dell'energia
- Normative e Legislazione Energetica
- Metodologie di Analisi dei Dati Energetici
- Identificazione delle Opportunità di Risparmio Energetico
- Ciclo di vita di un Progetto Energetico

## 2.

### LA FIGURA DELL'ENERGY MANAGER: COMUNICAZIONE, STRATEGIA E SOSTENIBILITÀ

- Comunicazione efficace dell'Energy Manager
- Sviluppo di una strategia energetica a lungo termine
- Impostazione di obiettivi di efficienza energetica
- Collegamento tra Efficienza energetica e Sostenibilità ambientale
- Finanziamento di Progetti Energetici e analisi economica
- Calcolo del VAN e del ROI per i progetti energetici
- Implementazione di sistemi monitoraggio continuo

## 3.

### NORMATIVA DI RIFERIMENTO: ASPETTI LEGISLATIVI E CONTRATTUALI

- Emission Trading e Meccanismi di Mercato: Decarbonizzazione
- Emission Trading e Meccanismi di Mercato-Dinamiche e Sviluppi
- Certificati Verdi e Sostenibilità Ambientale
- Strategia Energetica Nazionale 2013: Obiettivo 2020
- Titoli di Efficienza Energetica
- Energy Service Company (ESCO) e Contratti Energetici
- La Norma Tecnica UNI CEI 11339:2009

## 4.

### AUDIT ENERGETICI ED ENERGY PERFORMANCE CONTRACTING

- Principi e Metodologie degli audit energetici
- Audit Energetici: Guida alla conformità Normativa
- Direttiva 2006/32/CE e Decreto Legislativo 115/08
- Strategie di Semplificazione Normativa e Incentivi
- Energy Performance Contract (EPC)
- Decreto Legislativo 102/2014
- Decreto Legge 48/2020
- Decreto Legislativo 73/2020
- Le novità del Decreto Legislativo 199/2021

## 5.

### FONDAMENTI DELLA ISO 50001

- Strategie e Vantaggi dell'Efficienza Energetica
- Audit Energetici e Implementazione ISO 50001
- Migliorare l'Efficienza Energetica e Ridurre i Costi
- Resilienza e innovazione nell'approvvigionamento energetico
- Fondamenti e Applicazioni pratiche della Gestione dell'Energia
- Leadership e Pianificazione Strategica

## 6.

### APPLICAZIONE PRATICA DELLA ISO 50001

- Analisi e Monitoraggio
- Pianificazione e Dati per l'efficacia Energetica
- OBIETTIVI SMART e Pianificazione Strategica
- Documentazione e supporto nell'ISO 50001
- Audit Interni e Miglioramento continuo
- Ottenere la Certificazione ISO 50001

## 7.

### L'ENEA E LE ENERGIE SOSTENIBILI

- Introduzione all'ENEA e alla sua missione
- I settori di specializzazione dell'ENEA
- Compiti istituzionali, storia e riferimenti normativi
- Lo Statuto, il Piano Triennale di Attività e il Piano per la parità di Genere
- Struttura Organizzativa dell'ENEA
- Il ruolo del Presidente e del Direttore Generale
- Dipartimento Energie Rinnovabili (TERIN) e Dipartimento Nucleare (NUC)
- Dipartimento Sostenibilità (SSPT) e Dipartimento Efficienza Energetica (DUEE)

## 8.

### L'ENEA E L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

- Le Direzioni Tecniche
- Sede Legale e Centri di Ricerca
- Laboratori di Ricerca e Uffici Territoriali e Personale
- Certificazioni e Accreditamenti
- Risorse e Contributi
- Servizi per la Pubblica Amministrazione per i Cittadini
- Collaborazioni nazionali e Internazionali dell'ENEA

## 9.

### LE FONTI ENERGETICHE E LE TRANSIZIONE ENERGETICA

- Premessa
- Le fonti energetiche convenzionali e rinnovabili
- La transizione energetica

## 10.

### L'IMPIANTO SOLARE TERMICO: CLASSIFICAZIONE E TIPOLOGIE

- Classificazione degli impianti Solari Termici
- Caratteristiche degli Impianti Solari Termici
- Principali Modelli di Impianto
- Classificazione e tipologie di collettori
- Altre tipologie di collettori
- Prestazioni energetiche

## 11.

### L'IMPIANTO SOLARE TERMICO: CRITERI GENERALI DI DIMENSIONAMENTO

- Criteri generali di dimensionamento
- La radiazione solare
- Dimensionamento del campo solare e stima del carico termico
- Dimensionamento dei collettori (Parte 1)
- Dimensionamento dei collettori (Parte 2)
- Dimensionamento del serbatoio e definizione della frazione solare

## 12.

### REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE TERMICO SUPERIORE AI 50MQ

- Componenti complementari
- Sistema di circolazione (Parte 1)
- Sistema di circolazione (Parte 2)
- Schemi di collegamento
- Benefici e Costi

## 13.

### L'IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO: ELEMENTI DI IMPIANTO

- Tecnologia Fotovoltaica
- Tipologia di Materiale utilizzato: il Silicio Amorfo
- Tipologia di Materiale utilizzato: il Silicio Monocristallino
- Tipologia di Materiale utilizzato: il Silicio Policristallino
- Differenze tra le Tecnologie
- Ulteriori elementi da considerare

## 14.

### CATEGORIE PRINCIPALI DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI E RELATIVI COMPONENTI

- Impianti ad isola
- Impianti connessi alla rete
- I componenti di Impianto (Parte 1)
- I componenti di Impianto (Parte 2)
- Norme di Riferimento (Parte 1)
- Norme di Riferimento (Parte 2)

## 15.

### CRITERI PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO

- Criteri Generali di Progetto
- Riflettanza sui Moduli Fotovoltaici
- Esposizione dei Moduli Fotovoltaici
- Caratteristiche Tecniche dei Moduli Fotovoltaici
- Producibilità del Generatore Fotovoltaico

## 16.

### REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO (PARTE 1)

- I Meccanismi di Cessione dell'Energia: SSP
- I Meccanismi di Cessione dell'Energia: RID
- Dimensionamento Semplificato
- Analisi Tecnica-Economica di un Impianto Residenziale (Esempio 1)
- Analisi Tecnica-Economica di un Impianto Residenziale (Esempio 2)
- Schema di Impianto

## 17.

### REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO (PARTE 2)

- Grandezze ed Elementi da Considerare
- I Cavi
- Strumenti di Misura e Montaggio
- Dispositivi di Sezionamento e di Manovra
- Misure di Protezione da Adottare
- Interfaccia con la rete del distributore
- Benefici Ambientali derivanti dall'impianto fotovoltaico

## 18.

### TIPOLOGIE E CLASSIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI IDROELETTRICI

- L'energia idraulica
- Impianti idroelettrici ad acqua fluente
- Impianti idroelettrici a bacino (o serbatoio)
- Impianti idroelettrici inseriti in canali o condotte e impianti di pompaggio
- Le turbine
- L'energia del mare
- Energia mareomotrice

## 19.

### TIPOLOGIE E CLASSIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI A BIOMASSA

- Le origini delle biomasse
- Riferimenti normativi
- Le biomasse solide
- Le biomasse liquide
- Le biomasse gassose
- Vantaggi e svantaggi dell'utilizzo delle biomasse

## 20.

### L'ENERGIA GEOTERMICA

- L'energia geotermica
- Riferimenti normativi
- Sistemi geotermici convenzionali
- Centrali geotermiche
- Sistemi geometrici non convenzionali
- Vantaggi e svantaggi dell'utilizzo del geotermico

## 21.

### IL POTERE DEL VENTO: L'ENERGIA EOLICA (PARTE 1)

- La risorsa del vento
- Tipologia di venti e relativa energia
- Gli aerogeneratori
- Gli aerogeneratori ad asse verticale (Parte 1)
- Gli aerogeneratori ad asse verticale (Parte 2)
- Gli aerogeneratori ad asse orizzontale

## 22.

### IL POTERE DEL VENTO: L'ENERGIA EOLICA (PARTE 2)

- Caratterizzazione degli aerogeneratori
- Parchi eolici off-shore e on-shore
- Normativa di riferimento (Parte 1)
- Normativa di riferimento (Parte 2)
- Iter autorizzativo

## 23.

### IL GREEN DEAL EUROPEO

- Verso la transizione verde: le basi
- Verso la transizione verde: perché agire
- Iter istituzionale
- Obiettivi individuati

## 24.

### INTRODUZIONE ALLE BIOMASSE

- Definizione delle Biomasse
- Comparto Forestale e Agroforestale
- Comparto Agricolo (Parte 1)
- Comparto Agricolo (Parte 2)
- Comparto Zootecnico
- I residui delle attività industriali
- I Biocombustibili allo stato solido
- I Biocombustibili allo stato Liquido e Gassoso

## 25.

### APPLICAZIONE DELLE BIOMASSE

- Le filiere delle Bioenergie
- Filiera Corta
- Criticità nell'organizzazione delle Filiere
- La Filiera Legno-Energia
- Analisi dei costi di approvvigionamento
- Residui agricoli arborei
- Trasferimento delle Biomasse
- Sostenibilità, Tecnologie e Costi
- Produzione di oli vegetali e Biodiesel

## 26.

### NORMATIVE EDILIZIE: REQUISITI, RISTRUTTURAZIONI E RIQUALIFICAZIONI ENERGETICHE

- Premessa
- L'isolamento Termico (parte 1)
- L'isolamento Termico (parte 2)
- Dm 26.6.2015: requisiti minimi
- Nuova costruzione e ristrutturazione importante di I livello
- Verifica su trasmittanza
- Rendimento globale medio stagionale
- Requisiti specifici edifici esistenti e ristrutturazione II livello
- Edifici ad energia quasi zero

## 27.

### ISOLAMENTI TERMICI E/O ACUSTICI ORGANICI CON MARCATURA CE

- I termoisolanti nella transizione ecologica
- Risparmio Energetico
- Classificazione materiali isolanti
- Lana di vetro e lana di roccia
- Isolamento in poliuretano (Parte 1)
- Isolamento in poliuretano (Parte 2)

## 28.

### ISOLAMENTI TERMICI E/O ACUSTICI INORGANICI CON MARCATURA CE

- Sostenibilità ambientale UNI EN 158042021 (Parte1)
- Sostenibilità ambientale UNI EN 158042021 (Parte2)
- Life Cycle Assessment
- Smaltimento, riciclo ed etichette ambientali
- Etichette ambientali
- La certificazione EPD

## 29.

### ISOLAMENTI TERMICI E/O ACUSTICI INORGANICI PRIVI DI MARCATURA CE

- Classificazione termoisolanti sprovvisti di marcatura CE
- Fibra di poliestere, gomma e cellulosa
- Fibra di lino, di canapa e di lana
- Fibra di cocco, di juta e di canna palustre
- Paglia e fibra di Kenaf
- Cotone e fibra di mais

## 30.

### ISOLANTI TERMOACUSTICI INNOVATIVI

- Termoisolanti innovativi: Lo stato dell'arte
- Termoisolanti innovativi: VIP
- VIP, Multiriflettenti sottili e Aerogel
- Aerogel-Schiume con nanopori e PCM
- PCM-Possibili applicazioni (Parte 1)
- PCM-Possibili applicazioni (Parte 2)

## 31.

### CASI STUDIO

- Il sistema a cappotto (Parte 1)
- Il sistema a cappotto (Parte 2)
- Trasmittanza termica
- Isolamento e soluzioni in Poliuretano (Parte 1)
- Isolamento e soluzioni in Poliuretano (Parte 2)
- Materiali Termoisolanti in Bioedilizia: isolamento con sughero
- Isolamento termico con cappotto: applicazioni pratiche (Parte1)
- Isolamento termico con cappotto: applicazioni pratiche (Parte2)

## 32.

### L'IDROGENO

- L'idrogeno
- Tipologie di Idrogeno in riferimento alla strategia
- Monitoraggio Statistico
- Dai primi progetti di avvio alle previsioni future
- Potenziale Offerta d'Idrogeno
- Principali Linee di azione dello sviluppo d'idrogeno nell'Industria dei Trasporti
- Quadro di Riferimento
- Contesto Europeo
- Direttiva RED III 2023/2413
- Contesto Nazionale
- Nuovi ambiti di utilizzo dell'idrogeno nel settore industriale
- Domanda potenziale di idrogeno nell'industria
- Possibilità Blending dell'idrogeno per l'industria
- Potenziale domanda di idrogeno nei trasporti
- Trasporto Ferroviario e Marittimo
- Trasporto Aereo
- Possibile domanda d'idrogeno nel settore civile
- L'offerta di idrogeno

## 33.

### LE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI E LA TRANSIZIONE ENERGETICA

- Introduzione alle comunità energetiche rinnovabili
- Transizione Energetica e CER
- Evoluzione Normativa delle CER
- Fondamenti delle CER
- Configurazioni dell'Autoconsumo diffuso
- Auto consumatori a distanza
- Tipologie di CER e benefici

## 34.

### REGOLAMENTAZIONE PER LE AMMINISTRAZIONI LOCALI

- Regolamentazione per gli incentivi
- Configurazione e membri
- Perimetro Tecnico nelle CER
- Opportunità per le amministrazioni
- Ruolo delle Amministrazioni locali

## 35.

### COSTITUZIONE, GESTIONE E ACCESSO AI SERVIZI

- Fasi per costituire una CER
- Design, Realizzazione e Gestione delle CER
- Contesto Giuridico delle CER
- Modelli Giuridici delle CER
- Accesso al servizio di Autoconsumo
- Documentazione per l'accesso al servizio
- Verifica e approvazione dell'accesso

## 36.

### INCENTIVI, BENEFICI E CONTRIBUTI

- Condizioni e decorrenza del servizio
- Incentivi e benefici delle CER
- Incentivi per le CER
- Contributo in Conto Capitale e Incentivi
- Accesso al contributo PNRR
- Verifiche e Cumulabilità degli incentivi

## 37.

### MODELLI DI BUSINESS, VANTAGGI E CUMULABILITÀ DEGLI INCENTIVI

- Cumulabilità degli Incentivi e PNRR
- Vantaggi Ambientali e Economici
- Benefici Tecnici e Sociali delle CER
- Modelli di Business delle CER
- Modelli Economici delle CER
- Modelli di Business e Inclusività

## 38.

### MODELLI FINANZIARI DI RIPARTIZIONE DEI RICAVI

- Modelli di Business delle CER Sociali
- Modelli Finanziari delle CER
- Strategie di Ripartizione dei Ricavi

## 39.

### CASO STUDIO: DIAGNOSI ENERGETICA PER UN PLESSO SCOLASTICO (PARTE 1)

- Introduzione alla Diagnosi Energetica
- Come funziona una Diagnosi Energetica
- Procedure e Modalità Operative
- Metodologie di calcolo e analisi territoriale
- Analisi energetica e Analisi climatica
- Analisi dell'edificio
- Destinazioni e Profili d'uso
- Suddivisione interna dell'edificio
- Identificare le coperture
- Caratteristiche degli Impianti tecnologici
- Individuare la tipologia del radiatore
- Costruire il modello Energetico
- Servizi e Zone Termiche
- Sintesi di superfici e volumi

## 40.

### CASO STUDIO: DIAGNOSI ENERGETICA PER UN PLESSO SCOLASTICO (PARTE 2)

- Analisi dei Consumi Energetici
- Analisi dei Consumi Termici
- Verifica dei consumi e lettura del contatore
- Interventi di efficientamento energetico
- Schede di calcolo degli interventi
- Schede di calcolo: pareti
- Schede di calcolo: copertura e infissi
- Schede di calcolo: Installazione Fotovoltaico
- Variazione della classe energetica
- Calcolo dei risparmi economici
- Punteggi e soglie per ottenere incentivi

## 41.

### CASO STUDIO: DIAGNOSI ENERGETICA PER UN IMPIANTO INDUSTRIALE

- Strutturare la diagnosi energetica
- Modalità operative e analisi del territorio
- Analisi dello stabilimento
- Consumi elettrici e termici
- Interventi di efficientamento
- Ottimizzazione dell'energia termica
- Incidenza del risparmio energetico

## 42.

### CASO STUDIO: DIAGNOSI ENERGETICA PER UN'AZIENDA DI TRASPORTI

- Dati del sito produttivo
- Caratteristiche del sito produttivo
- Schede di calcolo dei consumi energetici
- Analisi della fornitura del servizio
- Individuazione degli indicatori energetici
- Strategia di monitoraggio
- Calcolo degli indicatori energetici
- Conclusione del corso