



# ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MACERATA

Con il Patrocinio di



ORGANIZZA

## CORSO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE

sul tema:

### ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA – EGE in accordo alla norma UNI 11339:2023

#### IN PRESENZA

presso la SALA EVENTI dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Macerata

Via Famiglia Palmieri, 26 – 62100, Macerata (MC)

Relatori:	Ing. MARCO GAGNI	EGE UNI CEI 11339-socio ASSOEGE
	Ing. FILIPPO BUSATO	EGE UNI CEI 11339-socio ASSOEGE
	Ing. ENRICO D'AURELIO	EGE UNI CEI 11339-socio ASSOEGE
	Ing. RAFFAELE SCIALDONI	EGE UNI CEI 11339-socio ASSOEGE
	Ing. FEDERICO ALBERTO TOCCHETTI	ENEA-Dipartimento Unità Efficienza Energetica
	Prof. COSTANZO DI PERNA	Università Politecnica delle Marche
	Ing. FRANCESCO COLASIMONE	EGE UNI CEI 11339-socio ASSOEGE

#### MODALITA' DI PARTECIPAZIONE

Iscrizione obbligatoria sul Portale della Formazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Macerata [CLICCA QUI](#)

**QUOTA: €350 (escluso il costo dell'esame di certificazione EGE)**

Per ricaricare la tessera cultura [clicca qui](#)

Per la partecipazione sono previsti **n. 45 C.F.P.** in via di accreditamento.

L'erogazione dei C.F.P. in presenza è destinata a tutti gli Ingegneri della Provincia di Macerata e di altre Province ed è subordinata alla partecipazione per almeno il 90% della durata complessiva del corso.

**NUMERO MASSIMO PARTECIPANTI: 100**

#### STRUTTURA DEL CORSO

Il corso, strutturato in 13 moduli, si svilupperà in 7 giornate da 7 ore o 4 ore e test finale per un totale di 45 ore.

## OBIETTIVI

L'obiettivo di questo corso è di fornire tutte le nozioni e conoscenze necessarie affinché i partecipanti vedano aumentato il proprio livello di preparazione, finalizzato all'ottenimento ed al mantenimento della certificazione in Esperti in Gestione dell'Energia in base alla norma UNI CEI 11339:2023.

Al termine del corso, l'Ordine degli Ingegneri di Macerata supporterà gli allievi che vorranno sostenere gli esami per certificarsi EGE in accordo allo schema di certificazione previsto dalla norma UNI EN CEI 11339:2023.

## CONTENUTI

Gli argomenti che saranno trattati sono riconducibili a quanto indicato nella norma UNI CEI 11339:2023 (specifica dell'Esperto Gestione dell'Energia). L'intero corso avrà un approccio pratico ed interattivo anche con esempi e casi studio derivati da specifiche esperienze dei docenti.

Al termine del corso è prevista una verifica scritta individuale, con correzione individuale o di gruppo, per valutare il grado di apprendimento dei partecipanti, in ogni caso verrà rilasciato specifico attestato di partecipazione.

## DESTINATARI

Utilizzatori di energia e quindi Energy Manager, Responsabili della Manutenzione, Amministratori pubblici o privati sia in ambito industriale, civile che della Pubblica Amministrazione.

Fornitori di servizi quali consulenti, progettisti, auditor, titolari o dipendenti di ESCO.

## CALENDARIO DEL CORSO

Data	Orario	Temi trattati
25/10/2024	9:00 – 13:00	Modulo 1
	15:00 -18:00	Modulo 2
15/11/2024	9:00 – 13:00	Modulo 3
	15:00 -18:00	Modulo 4
22/11/2024	9:00 – 13:00	Modulo 10
	15:00 -18:00	Modulo 5 + Modulo 6
12/12/2024	9:00 – 13:00	Modulo 11 + novità "ambientali" nuova UNI 11339:2023, dalla Diagnosi energetica alla Carbon footprint
	15:00 -18:00	
10/01/2025	15:00 -19:00	Quadro normativo per le Diagnosi, le Linee Guida ENEA per le Diagnosi, Indicazioni sulla selezione dei siti e sul Monitoraggio, suggerimenti per la redazione, introduzione al portale Audit102
17/01/2025	15:00 -19:00	Principali tecnologie efficienti in ambito civile con focus su una diagnosi di un grande edificio
24/01/2025	9:00 – 13:00	Modulo 7
	15:00 -18:00	Modulo 8
	15:00 -18:00	Modulo 9
	18:00-20:00	Test finale

## PROGRAMMA

<b>MODULO 1 - Ing. MARCO GAGNI</b>
<p>L'importanza dell'efficienza energetica per le aziende in termini di</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Benefici economici</li><li>- Minore impatto ambientale</li><li>- Maggiore competitività</li></ul> <p>Energy manager/EGE: il ruolo all'interno delle aziende</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Evoluzione normativa:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Legge 10/91: Responsabile della conservazione e l'uso razionale dell'energia, obbligo di nomina, FIRE</li><li>▪ D.Lgs. 115/08 Esperto Gestione dell'Energia; prima definizione</li><li>▪ UNI-CEI 11339:2009 in attuazione ai disposti del D.Lgs. 115/08</li><li>▪ D.Lgs. 102/14 focus evoluzione della figura dell'EGE</li><li>▪ UNI-CEI 11339:2023: nuovi requisiti – responsabilità – confronto rispetto alla precedente versione</li></ul></li></ul>
<b>MODULO 2 - Ing. MARCO GAGNI</b>
<p>Approfondimenti del contesto legislativo e normativo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contesto normativo europeo di riferimento</li><li>- Contesto normativo nazionale di riferimento<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Legge 10/91</li><li>▪ D.Lgs 115/08</li><li>▪ D.Lgs 102/2014</li><li>▪ D.Lgs. 73/2020</li></ul></li><li>- Focus D.Lgs. 102/2014 come recepimento della Direttiva 2012/27/UE<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Enfasi sull'efficienza energetica come strumento</li><li>▪ Accenni sull'articolato normativo</li><li>▪ Evoluzione nel D.Lgs. 73/2020</li></ul></li></ul>
<b>MODULO 3 - Ing. FILIPPO BUSATO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Contesto generale e normativo: Nuove UNI CEI EN 16247-1,2,3,4:2022 - metodologie per la diagnosi energetica per opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica</li><li>- La metodologia di analisi/diagnosi energetica: Raccolta e analisi di dati, redazione di un bilancio ed inventario energetico aziendale, identificazione e valutazione delle opportunità di miglioramento</li><li>- Vettori ed usi energetici</li><li>- Criteri di significatività energetica</li><li>- Energy drivers (fattori di aggiustamento)</li><li>- ENPI, benchmark e baseline</li><li>- Modello energetico</li><li>- I requisiti della diagnosi energetica di qualità</li><li>- Case History e aspetti operativi</li></ul>
<b>MODULO 4 - Ing. FILIPPO BUSATO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- L'importanza dei sistemi di misura nel campo dell'efficienza energetica: Cos'è l'Energy Management</li><li>- Il concetto di Indicatore energetico</li><li>- Gli strumenti di misura</li><li>- Il concetto di Telegestione</li><li>- La Misura e Verifica dei risparmi (M&amp;V) ; Pianificazione e raccolta dei dati mediante tecniche M&amp;V (Measurement &amp; Verification) - adozione del protocollo internazionale di misura e</li></ul>

<p>verifica IPMVP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casi Pratici</li> </ul>
<p><b>MODULO 5 - Ing. ENRICO D'AURELIO</b></p>
<p>Tecnologie Efficienti Settore Industriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventi sull'impianto elettrico: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rifasamento</li> <li>▪ gestione dei motori</li> <li>▪ variatori di velocità (inverter)</li> <li>▪ illuminazione</li> <li>▪ gestione compressori aria</li> <li>▪ gestione produzione freddo</li> </ul> </li> <li>- Interventi sull'impianto termico: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ recupero di calore</li> <li>▪ generatori di calore efficienti</li> <li>▪ isolamento</li> <li>▪ cogenerazione/trigenerazione</li> </ul> </li> </ul> <p>Tecnologie Efficienti Settore Civile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventi sull'involucro edilizio</li> <li>- Interventi sull'impianto elettrico: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gestione dei motori</li> <li>▪ variatori di velocità (inverter)</li> <li>▪ illuminazione</li> </ul> </li> <li>- interventi sull'impianto termico: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ generatori di calore efficienti</li> <li>▪ isolamento</li> </ul> </li> </ul> <p>Tecniche di scelta Tecnologie Efficienti</p>
<p><b>MODULO 6 - Ing. ENRICO D'AURELIO</b></p>
<p>Conoscere il contesto in cui si opera: la situazione ex ante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Profili di carico</li> <li>- Curve cumulate dei carichi</li> <li>- Mix tecnologico</li> </ul> <p>Il business plan: logiche ed indicatori</p> <p>Analisi economico-finanziaria degli investimenti in ambito energetico</p> <p>Indicatori economici di redditività (P.B., VAN, TIR, IP)</p> <p>Esempi e casi pratici</p>
<p><b>MODULO 7 - Ing. FRANCESCO COLASIMONE</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- UNI CEI EN ISO 50001:2018: gestione dell'energia: struttura della norma</li> <li>- Il miglioramento continuo della propria prestazione energetica con un approccio sistematico: Ciclo Plan-Do-Check-Act - dalla pianificazione alle attività operative</li> <li>- Analisi energetica</li> <li>- Individuazione di azioni di efficientamento e adozione di modelli di miglioramento continuo delle performance Analisi energetica a servizio del sistema di gestione dell'energia</li> <li>- Indicatori di prestazione energetica e identificazione del consumo di riferimento</li> <li>- Obiettivi, traguardi energetici e pianificazione per il loro raggiungimento</li> </ul>
<p><b>MODULO 8 - Ing. FRANCESCO COLASIMONE</b></p>
<p>FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI – FER</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FER programmabili</li> </ul>

- impianti idroelettrici a serbatoio e bacino
- biomasse
- rifiuti solidi urbani
- impianti assimilati che utilizzano combustibili fossili
- combustibili di processo o residui
- FER non programmabili
  - impianti idroelettrici ad acqua fluente
  - eolica
  - geotermica
  - solare
  - biogas

#### COGENERAZIONE ALTO RENDIMENTO – CAR

- Definizione e campo normativo
- Tipologie impiantistiche di cogenerazione
- P.E.S. Primary Energy Saving
- Meccanismo incentivante
- Portale RICOGE-GSE
- Casi pratici

#### **MODULO 9 - Ing. FRANCESCO COLASIMONE**

##### Scenario energetico mondiale, europeo, nazionale

- Incentivi nel campo dell'efficienza energetica
  - Detrazioni fiscali
  - Conto termico
  - Titoli di efficienza energetica/Certificati Bianchi
  - CB CAR
  - Comunità energetiche rinnovabili
  - Transizione 5.0
  - Aziende "energivore" (green conditionalities)
- Incentivi nel campo delle F.E.R.

#### **MODULO 10 - Ing. ENRICO D'AURELIO**

- Caratteristiche generali del mercato: attori, ruoli, evoluzione
- Meccanismi di funzionamento del mercato dell'energia elettrica e del gas
- Le nuove opportunità offerte dal mercato energetico in Italia: il Capacity Market, le UVAM, le Comunità Energetiche
- I combustibili fondamentali :andamento dei prezzi e correlazione con altre grandezze energetiche ed economiche
- Modello per l'analisi della variazione dei prezzi di energia elettrica e gas
- Variabili che impattano sui contratti in campo energetico: prezzo fisso e prezzo variabile
- Come sfruttare le conoscenze della formazione dei prezzi per analizzare le offerte di fornitura di energia elettrica e gas
- Clausole critiche dei contratti di energia elettrica e gas
- Esempi pratici

#### **MODULO 11 - Ing. RAFFAELE SCIALDONI**

- Definizione e modello "ESCO"
- Accreditamento e Certificazione UNI CEI 11352
- Opportunità e vantaggi (CB, Conto Termico)
- Attività da svolgere
- Contratti EPC (tipologie, modelli)

- Esempi e casi pratici

#### DIAGNOSI ENERGETICA – UNI EN 16247:2022:

- Gli standard per l'esecuzione della Diagnosi Energetica
- La normativa Europea e Nazionale per le Diagnosi Energetiche
- La procedura di esecuzione della Diagnosi Energetica

Esempio di esecuzione di una Diagnosi Energetica con analisi dei flussi dei materiali in ingresso e in uscita e quantizzazione della CO2 prodotta

#### CARBON FOOTPRINT

- Sistemi e metodologie di certificazione (la EPD ed il GHG Protocol)
- Lo standard UNI EN ISO 14067 e la metodologia di esecuzione di una CFP
- La LCA (Life Cycle Assessment)
- Applicazione del calcolo della CFP alla Diagnosi Energetica trattata

Esempio di utilizzo di SW per l'esecuzione di un CFP di un prodotto

#### ***Ing. FEDERICO ALBERTO TOCCHETTI***

Il quadro normativo per le Diagnosi, le Linee Guida ENEA per le Diagnosi, Indicazioni sulla selezione dei siti e sul Monitoraggio, suggerimenti per la redazione, introduzione al portale Audit102

#### ***Prof. COSTANZO DI PERNA***

Principali tecnologie efficienti in ambito civile con focus su una diagnosi di un grande edificio