



**Esperto nella Gestione  
dell'Energia nelle Costruzioni**

# Esperto nella Gestione dell'Energia nelle Costruzioni



Il corso per esperto nella gestione dell'energia nelle costruzioni è valido ai fini del conseguimento dei crediti formativi professionali.

**DURATA:** 30 ore

**MODALITÀ:** e-learning

## DOCENTI

Luca Rollino (Ingegnere e architetto)

Luca Leonardi (Ingegnere)

Roberto Savona (Ingegnere)

Alberto Colucci (Ingegnere)

Luca Berra (Architetto)

**Corso ufficiale del Comitato Termotecnico Italiano, organizzato ed erogato da P-learning srl**

**RICONOSCIMENTO DEI CREDITI FORMATIVI**

Il corso per esperto nella gestione dell'energia nelle costruzioni, si compone di due moduli:

- Esperto nella gestione dell'energia
- Diagnosi energetica nelle costruzioni secondo la EN 16247 parte II

## ESPERTO NELLA GESTIONE DELL'ENERGIA - MODULO BASE - 22 ORE

### 1. NORME

#### 1.1 UNI CEI 11339 (a cura di Luca Leonardi)

1.1.1 Il contesto normativo

1.1.2 Requisiti generali e procedure per la qualificazione degli EGE

1.1.3 I Compiti dell'EGE

1.1.4 Le competenze dell'EGE

1.1.5 Specializzazioni e valutazione delle competenze dell'EGE

#### 1.2 UNI CEI EN ISO 50001:2011 (a cura di Luca Leonardi)

1.2.1 Introduzione

1.2.2 Termini e definizioni

1.2.3 Requisiti generali

1.2.4 Responsabilità della Direzione

1.2.5 Politica energetica

1.2.6 Pianificazione energetica

1.2.7 Consumo di riferimento

1.2.8 Attuazione e funzionamento

1.2.9 Documentazione

1.2.10 Verifica

1.2.11 Audit interno del SGE

1.2.12 Riesame della Direzione

### **1.3 UNI CEI EN 15900:2010 (a cura di Luca Leonardi)**

1.3.1 La norma UNI CEI EN 15900:2010

### **1.4 UNI EN ISO 19011:2012 (a cura di Luca Leonardi)**

1.4.1 Audit

1.4.2 Audit di terza parte

1.4.3 Programma di audit

1.4.4 Gestore del programma di audit

1.4.5 Attuazione del programma di audit

1.4.6 Auditor - Conoscenze e competenze

1.4.7 Auditor - Caratteristiche

1.4.8 Preparazione dell'audit

1.4.9 Fasi di un audit

1.4.10 Tecniche di audit

### **1.5 UNI CEI 11352 (a cura di Luca Leonardi)**

1.5.1 (Le esco) - A01 - La norma

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 20 domande

## **2. ECONOMIA**

### **2.1 Fabbisogno finanziario esterno ed equilibrio d'impresa (a cura di Roberto Savona)**

2.1.1 Introduzione

2.1.2 L'equilibrio gestionale dell'impresa

2.1.3 Condizioni di equilibrio gestionale e ciclo di vita dell'impresa

2.1.4 Impostazione della gestione finanziaria

2.1.5 Le finalità del modello

2.1.6 Le assunzioni di base

2.1.7 Il modello

2.1.8 L'interazione delle variabili e la stima del flusso di cassa

2.1.9 L'intensita' di capitale

2.1.10 Considerazione sull'intensita' di capitale

2.1.11 Variazione del fatturato

2.1.12 Rapporto tra intensita' di capitale e variazione del fatturato

2.1.13 Ciclo di vita dell'azienda e profilo finanziario

2.1.14 Fase di Introduzione

2.1.15 Fase di Crescita

2.1.16 Fase di Maturita'

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 18 domande

## **2.2 Valutazione progetti di investimento (a cura di Roberto Savona)**

2.2.1 Introduzione

2.2.2 Le operazioni di investimento

2.2.3 La valutazione di un progetto di investimento

2.2.4 Il valore finanziario del tempo

2.2.5 Capitalizzazione e attualizzazione semplice

2.2.6 Capitalizzazione composta

2.2.7 La determinazione dei flussi finanziari

2.2.8 Lo schema dei flussi finanziari

2.2.9 I criteri di valutazione

2.2.10 Pro e contro dei criteri di valutazione

2.2.11 Il Periodo di Recupero o Payback Period (PP)

2.2.12 Il Valore Attuale Netto o Net Present Value (VAN)

2.2.13 Il WACC (Weighted Average Cost of Capital)

2.2.14 Il significato del VAN

2.2.15 Il procedimento di calcolo

2.2.16 Esempificazione - determinazione del WACC

2.2.17 Esempificazione - determinazione del tasso di sconto

2.2.18 Esempificazione - Attualizzazione e determinazione del VAN

2.2.19 Relazione VAN WACC

2.2.20 Una precisazione su  $K_e$

2.2.21 Premio al rischio

2.2.22 La stima di  $K_e$

2.2.23 Il Tasso Interno di Rendimento (TIR)

2.2.24 Pregi e difetti del TIR

2.2.25 Determinazione del TIR su foglio excel

2.2.26 Osservazioni conclusive sul TIR

2.2.27 L'Indice di Rendimento Attualizzato (IRA)

2.2.29 Conclusioni

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 22 domande

### 3. DIAGNOSI

#### 3.1 Diagnosi energetica (a cura di Luca Rollino)

3.1.1 Presentazione docente

3.1.2 Introduzione alla diagnosi energetica

3.1.3 Introduzione alla diagnosi energetica

3.1.4 Quando è obbligatoria una diagnosi energetica

3.1.5 Le norme tecniche sulla diagnosi energetica

3.1.6 Le norme tecniche sulla diagnosi energetica

3.1.7 Modalità di diagnosi energetica

3.1.8 Modalità di diagnosi energetica

3.1.9 Diagnosi energetica di un sistema edilizio

3.1.10 Diagnosi energetica di un sistema edilizio

3.1.11 Diagnosi energetica di un sistema edilizio

3.1.12 Diagnosi energetica di un sistema edilizio

3.1.13 Diagnosi energetica in industria e nei trasporti

3.1.14 Diagnosi energetica in industria e nei trasporti

3.1.15 Diagnosi energetica in industria e nei trasporti

3.1.16 Diagnosi energetica in industria e nei trasporti

3.1.17 Diagnosi energetica in industria un esempio

3.1.18 Diagnosi energetica in industria un esempio

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 22 domande

### 4. MERCATO DELL'ENERGIA

#### 4.1 Liberalizzazione del mercato dell'energia (a cura di Alberto Colucci)

4.1.1 Introduzione

4.1.2 Il decreto Bersani

4.1.3 Il Testo Unico Ricognitivo della produzione di energia elettrica

#### 4.2 La bolletta energetica (a cura di Alberto Colucci)

4.2.1 Il bilancio energetico nazionale

4.2.2 La bolletta elettrica

---

4.2.3 La bolletta del gas

---

4.2.4 Le fasce orarie

---

4.2.5 La borsa elettrica Italiana

---

#### **4.3 I Certificati Verdi e il loro mercato (a cura di Alberto Colucci)**

---

4.3.1 Cosa sono e come si ottengono

---

4.3.2 Come cambieranno dal 1 gennaio 2016

---

#### **4.4 Direttive Comunitarie sull'emission trading e mercato quote di emissione (a cura di Luca Rollino)**

---

4.4.1 Direttive Comunitarie sull'emission trading e mercato quote di emissione

---

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 22 domande

#### **4.5 Titoli di Efficienza Energetica e mercato TEE (a cura di Alberto Colucci)**

---

4.5.1 Certificati Bianchi: il meccanismo

---

4.5.2 Fattori e vantaggi

---

4.5.3 Le linee guida

---

4.5.4 Procedura per ottenere TEE

---

#### **4.6 Esternalità Ambientali (a cura di Luca Rollino)**

---

4.6.1 Esternalità ambientali

---

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 10 domande

#### **4.7 Contrattualistica energetica (a cura di Luca Rollino)**

---

4.7.1 Contratto di rendimento energetico

---

4.7.2 Forme differenti EPC

---

4.7.3 Forme differenti EPC

---

4.7.4 Contratto Servizio Energia

---

4.7.5 Contratto Servizio Energia

---

4.7.6 Contratto SE Plus

---

4.7.7 Contratto SE Plus

---

#### **4.8 ESCo (a cura di Luca Rollino)**

---

4.8.1 Introduzione

---

4.8.2 La certificazione delle esco

---

Verifica dell'apprendimento - Test Intermedio - 13 domande

### **5. CERTIFICAZIONE**

---

#### **5.1 Schema di certificazione EGE (a cura di Luca Rollino)**

---

5.1.1 Schema di certificazione e accreditamento

---

Verifica dell'apprendimento - Test Finale - 35 Domande

# DIAGNOSI ENERGETICA NELLE COSTRUZIONI SECONDO LA EN 16247 PARTE II

## 1. PRESENTAZIONE DEL CORSO

---

### 1.1 Presentazione del corso

## 2. INQUADRAMENTO GENERALE

---

### 2.1 Inquadramento generale

---

### 2.2 Il D.Lgs 4 luglio 2014 n. 102

---

### 2.3 Cenni relativi alla norma UNI

---

### 2.4 CEI EN 16247-1

## 3. CENNI DI ANALISI ECONOMICA

---

### 3.1 Cenni di analisi economica

## 4. NORME TECNICHE SPECIFICHE

---

### 4.1 Introduzione

---

### 4.2 UNI CEI TR 11428

---

### 4.3 UNI CEI EN 16247-2

---

### 4.4 Elementi di processo

---

### 4.5 Le fasi di lavoro

---

### 4.6 Appendici e aspetti operativi

## 5. ESEMPI DI DIAGNOSI ENERGETICHE NEL CONTESTO CIVILE

---

### 5.1 Introduzione

---

### 5.2 Caso 1 - Edificio residenziale

---

### 5.3 Caso 2 - Casa di riposo

---

### 5.4 Caso 3 - Edificio misto terziario

---

### 5.5 Caso 4 - Clinica ospedaliera