



ACCREDITATO  
MISE - MATM - MIT

Ai sensi dell'art. 2 comma 5  
del DPR 75/2013



UNIONE  
PROFESSIONISTI  
LEARNING RESOURCES

DURATA 80 ORE

# CORSO CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

## LINEE GUIDA NAZIONALI

Il corso intende dettare i principi che sono alla base della redazione dell'APE (Attestato di Prestazione Energetica) degli edifici, fornendo nelle diverse tutte quelle conoscenze necessarie al professionista per svolgere la sua attività, non soltanto nell'ambito della certificazione energetica, ma anche della qualificazione energetica. Tutti i riferimenti normativi forniti daranno gli strumenti per una completa formazione nel settore che sarà poi arricchita dall'esperienza professionale. Il corso intende anche dare le basi dei software maggiormente utilizzati per la certificazione.

Durante questo corso verranno illustrate le novità legislative e le soluzioni innovative per raggiungere le performance richieste per gli edifici del futuro: l'edificio ad energia quasi zero non è più così lontano. Verrà affrontata la tematica dell'efficienza energetica, andando a descrivere le prescrizioni dei nuovi decreti attuativi, con particolare attenzione all'efficienza energetica dell'involucro.

Nel dettaglio, durante il corso saranno analizzate la legislazione e la normativa tecnica in materia di efficienza energetica degli edifici, il bilancio energetico del sistema edificio-impianto, la determinazione dell'indice di prestazione energetica, il calcolo del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti, diagnosi energetica, certificazione energetica e soluzioni progettuali e costruttive per edifici nuovi ed esistenti. Ogni argomento verrà supportato da esempi pratici ed applicazioni concrete dei concetti teorici.

Il percorso formativo, abilitante alla professione di Tecnico certificatore energetico ai sensi del DPR n° 75/2013, soddisfa i contenuti minimi previsti di cui all'allegato 1 del DPR 75/2013.

### OBIETTIVI PROFESSIONALI

Il professionista alla fine del corso sarà in grado di redigere l'APE e l'AEQ in accordo alle normative vigenti in materia di certificazione energetica e di trattare le problematiche energetiche che possono presentarsi in edilizia.

### OBIETTIVI FORMATIVI

L'utente acquisirà una formazione non solo applicabile nell'ambito della certificazione energetica degli edifici, ma anche adattabile, con notevole flessibilità, nei casi che si presenteranno nella corso della propria attività professionale.

### DESTINATARI

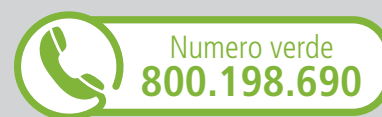
Laureati in ingegneria, architettura, fisica, matematica, chimica, geologia, agronomia, scienze ambientali, geometri, periti agrari o agrotecnici, periti industriali (per l'elenco completo dei titoli di studio si rimanda al testo integrale del DPR 75/2013).



### REQUISITI MINIMI DI SISTEMA

- Connessione ad internet veloce (consigliato: ADSL, 4MB download, 1MB upload, Ping max 30 Ms)
- Browser supportati: Google Chrome, Mozilla Firefox, Puffin
- Plug-in Shockwave Player 10.0 (MX 2004) o superiore
- Plug-in Flash Player 7 o superiore
- Ram 128 Mbytes
- Scheda video SVGA 800x600
- Scheda audio 16 bit
- Amplificazione audio (altoparlanti o cuffie)

### PER MAGGIORI INFORMAZIONI



**CERTIFICATO DI  
GARANZIA**

### UD 1 – Normativa di riferimento

- Il problema energetico
- Le direttive comunitarie
- Recepimento direttive
- L'APE
- DM 26/06/2009
- Il certificatore
- APE vincoli ed esclusioni
- APE base normativa
- Indici energetici
- La certificazione energetica: puntualizzazioni

### UD 2 – DPR59/2009 – DM 26/06/15 - Sanzioni

- DPR 59/2009
- DM 26/06/2015
- APE e AQE
- Sanzioni

### UD 3 – I meccanismi e i metodi di calcolo di trasmissione del calore

- I meccanismi della trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento
- La resistenza termica
- La trasmittanza termica
- I metodi di calcolo della trasmittanza

### UD 4 – Dispersione del calore attraverso finestre e vetri

- Le funzioni delle finestre
- Le tipologie di vetri ed infissi
- Il calcolo della dispersione del calore attraverso gli elementi trasparenti

### UD 5 – Il bilancio energetico dell'edificio

- Il bilancio energetico dell'edificio
- Le Norme UNI TS 11300
- La parte prima delle Norme UNI TS 11300

### UD 6 – Il metodo di calcolo del fabbisogno di energia netta

- Il metodo per il calcolo del fabbisogno di energia netta dell'edificio
- L'energia scambiata per trasmissione e per ventilazione
- Gli apporti gratuiti
- Il fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti

### UD 7 – Il benessere termico e gli impianti di climatizzazione

- Benessere termico
- Procedura semplificata
- Impianti di climatizzazione
- Impianti a pannelli radianti
- Impianti di climatizzazione: approfondimento

### UD 8 – Energia primaria, efficienza impianti e apporti gratuiti

- Energia primaria e bilancio
- Efficienza impianto
- Illuminazione e trasporto
- Esercizio trasporto
- Apporti gratuiti
- Apporti gratuiti interni

### UD 9 – ACS, climatizzazione estiva, ventilazione e termoigrometrica



- Fabbisogno ACS
- Climatizzazione estiva
- Ventilazione
- Termoigrometrica
- Termoigrometrica - applicazione
- Scambi termici

#### **UD 10 – Isolamento, incentivi fiscali e calcolo dell'energia primaria**

- Isolamento involucro
- Incentivi fiscali
- Calcolo semplificato energia primaria
- Conto termico e conto energia
- Investire

#### **UD 11 – Architettura bioclimatica e diagnosi energetica**

- Architettura bioclimatica
- Cool roof
- Diagnosi energetica

#### **UD 12 – Tecnologia fotovoltaica**

- Le fonti rinnovabili: il fotovoltaico
- La tecnologia fotovoltaica
- I componenti dell'impianto fotovoltaico

#### **UD 13 – Energie rinnovabili e riqualificazione energetica**

- Solare termico
- Fotovoltaico
- Solar cooling
- Eolico
- Riqualificazione energetica
- Solare termico approfondimenti
- Procedura semplificata risparmio

#### **UD 14 – Cogenerazione, Trigenerazione e Teleriscaldamento**

- Cogenerazione e Trigenerazione
- Il Teleriscaldamento

#### **UD 15 – Il software di calcolo TERMO - Esempio di calcolo - parte 1**

- Il software TERMO
- Esempio di Certificazione energetica di un edificio

#### **UD 16 – Il software di calcolo TERMO - Esempio di calcolo - parte 2**

- Il software TERMO – Funzioni avanzate
- Esempio di Certificazione energetica di un edificio

#### **UD17 – I software di calcolo DOCET e Masterclima MC11300**

- Utilizzo di Docet
- Reperimento dati di ingresso
- Compilazione del modello di calcolo
- Determinazione della prestazione
- Il software Materclima MC11300

#### **UD18 – Geotermia per la climatizzazione**

- L'energia geotermica
- Meccanismi di scambio termico nel sottosuolo
- Normative relative alla realizzazione di sistemi geotermici
- Il sistema geotermico
- Impianto di climatizzazione geotermico



- Contabilizzazione / Monitoraggio dell'impianto
- Linee guida per la progettazione dei campi geotermici
- Risultati su impianti reali
- Le politiche di riferimento della geotermia nell'ambito della Strategia energetica nazionale e delle fonti dell'energia rinnovabile
- Considerazioni economiche sull'energia geotermica

**Durante il corso sono previsti test di verifica intermedi e un test finale**



## VANTAGGI DEL CORSO IN E-LEARNING

- ✓ *Possibilità di ascoltare e rivedere in qualsiasi momento le lezioni del corso*
- ✓ *Risparmio di tempo: i nostri corsi on-line ti consentiranno di formarti quando e dove vuoi, in autonomia, evitandoti eventuali costi per trasferte o spostamenti*
- ✓ *Possibilità di gestire in autonomia il tuo iter formativo*
- ✓ *Contenuti interattivi multimediali*