

Il IV Conto Energia sta rilanciando il mercato del fotovoltaico in Italia, come dimostrano i quasi 1,7 GW di impianti entrati in esercizio in soli 3 mesi dalla sua entrata in vigore. Il mercato del fotovoltaico continua a crescere, e l'obiettivo dei 23 GW riportato nel IV Conto Energia non appare affatto utopistico..

Operatori e tecnici specializzati nel settore del fotovoltaico sono dunque profili professionali di grande attualità, a cui sono richieste sempre maggiori competenze e qualifiche.

### LA QUALIFICA CEPAS DEL CORSO

Il "Corso in Energia da Fonti Rinnovabili: Settore fotovoltaico" è il **primo corso in Italia qualificato CEPAS** – Ente di Certificazione delle Professionalità e della Formazione- terza parte indipendente che opera in conformità alla norma ISO/IEC 17024. **Il corso è iscritto al n. 94 nel Registro dei corsi qualificati CEPAS.**

L'attestato di superamento del corso permetterà agli interessati di **avviare l'iter di qualifica CEPAS** come "Progettista di impianti fotovoltaici" secondo le modalità stabilite dal CEPAS ed essere iscritti nel registro dei professionisti qualificati a norme ISO 17024.

Il corso è realizzato a cura della società **Mesos – Innovation and Training Advice**, ed è tenuto da **docenti ENEA**, affiancati da tecnici di comprovata esperienza.

### OBIETTIVI DEL CORSO

Scopo del corso è:

- Provvedere ad una formazione completa su tutti gli **aspetti tecnici ed impiantistici** riguardanti la tecnologia fotovoltaica.
- Fornire le **competenze progettuali, tecniche e normative** fondamentali per una corretta progettazione ed una efficace installazione degli impianti.

### DOCENTI

I docenti sono tutti specialisti ai massimi livelli, esperti e **ricercatori presso i Centri ENEA**, che da anni si occupano di ricerca nella tecnologia fotovoltaica, e vantano una pluriennale esperienza nella formazione

Docenti del corso saranno: Ing. F.Vivoli(ENEA), Ing. F.De Lia (ENEA), Ing. G.Graditi (ENEA), Ing. S.Castello (ENEA) Ing. P.Pagliuzzi, Arch. P.Bosisio, M. Zingarelli, G.Esposito, Arch. M. Morino

### DESTINATARI

Il corso per **progettisti di impianti fotovoltaici** si rivolge sia a coloro che intendano acquisire o approfondire le conoscenze e le competenze sul fotovoltaico, sia a professionisti e tecnici di settore: architetti, ingegneri, periti e diplomati tecnici che intendano specializzarsi in materia di progettazione di impianti fotovoltaici, aumentando le proprie opportunità di lavoro.

#### Requisiti minimi di accesso al corso:

- Diploma di Istruzione Secondaria Superiore
- Conoscenze di base di fisica, elettrotecnica ed impiantistica elettrica

**N.B.** Il corso, il relativo attestato di superamento e la qualifica CEPAS non si sostituiscono alla legislazione vigente in materia di progettazione di impianti. In particolare, il progetto di un impianto fotovoltaico deve essere redatto e sottoscritto "ex lege" da professionisti iscritti agli albi professionali secondo le specifiche competenze tecniche richieste.

### STRUTTURA DEL CORSO

Il corso, per un totale di 100 ore di formazione, sarà erogato in modalità blended - parte a distanza e parte in presenza - sarà articolato come segue:

- ✦ **Formazione a distanza (FAD)**
- ✦ **Test di verifica intermedia**
- ✦ **Formazione d'aula ed esame finale**

La **formazione a distanza** può essere fruita on line, in modalità asincrona, attraverso la piattaforma ENEA e-LEARN, <http://odl.casaccia.enea.it>.

**Test di verifica intermedio:** per una migliore fruizione del corso, prima di accedere alle lezioni in aula, occorre sostenere, al termine del corso e-learning, un TEST intermedio utile a verificare la conoscenza delle nozioni di base.

La **formazione in presenza**, articolata in 7 giornate d'aula, prevede lezioni frontali, un'esercitazione sulla progettazione di impianti fotovoltaici e si concluderà con un esame finale.

**Tutoraggio:** I discenti avranno a disposizione un servizio di tutoraggio a distanza

#### Esame Finale e Qualifica Professionale

A coloro che avranno superato l'esame finale del corso verrà rilasciato un attestato valido per avviare l'iter di qualificazione CEPAS.

### PROGRAMMA DEL CORSO

#### 1° Giornata:

- L'economia del fotovoltaico, Mercato e tecnologie
- Gli impianti fotovoltaici: caratteristiche e applicazioni
- La radiazione solare e la producibilità degli impianti
- Dimensionamento dell'impianto e dei componenti.
- L'installazione su edifici soggetti a controllo VVFF
- Iter autorizzativo
- L'installazione su edifici soggetti a controllo VVFF

#### 2° Giornata

- Interpretazione dei data sheet di moduli, inverter e protezioni di interfaccia, limitatori di sovratensione.
- Protezione degli impianti fotovoltaici dalle sovracorrenti lato DC.
- Configurazione elettrica del generatore fotovoltaico Sistema di controllo e condizionamento della potenza
- Convertitori commerciali
- Tipologie applicative: impianti fissi, a inseguimento, a concentrazione
- Normativa tecnica di riferimento Interfaccia alla rete elettrica
- Criteri di installazione e manutenzione

#### 3° Giornata

- Criteri di progettazione
- Interfaccia DC e AC
- Connessione alla rete di BT e MT
- Evoluzione normativa tecnica di riferimento
- Indici di prestazione energetica
- Dimensionamento delle condutture elettriche;
- Dimensionamento termico dei quadri DC;
- Dimensionamento dei dispositivi di protezione DC;
- Protezione degli impianti fotovoltaici dalle scariche atmosferiche; Mismatching

#### 4° Giornata

- Sistema di interconnessione dei componenti dell'impianto FV: scatole di giunzione, connettori e cavi.
- Verifiche tecnico-funzionali e ricerca guasti su impianto fotovoltaico
- La sicurezza degli impianti; leggi e norme tecniche

#### 5° Giornata

- Esempi di progettazione di impianti fotovoltaici: scelte progettuali e soluzioni impiantistiche adottate
- Guasti sugli impianti fotovoltaici: casi tipo
- L'esperienza nel settore: le fasi della progettazione, casi esempio e attività tecniche correlate

#### 6° Giornata

- **Esercitazione sulla progettazione** degli impianti fotovoltaici: relazioni di calcolo, scelta dei componenti, elaborati grafici ed analisi economico-finanziaria

#### 7° Giornata: Prova d'esame finale scritto e orale

## PERIODO E SEDE

Il corso, articolato in 7 giornate d'aula, si svolgerà nel periodo **Giugno - Luglio 2012** a Roma presso il **C.R. ENEA** Casaccia. Per maggiori dettagli contattare lo 06-30483253

*Nota: Il programma, le date e le sedi indicate possono subire variazioni*

## MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

La quota di € 1.550,00 (IVA escl.) è comprensiva di:

- iscrizione e test di verifica
- supporti didattici: slide, dispense e guida al corso
- servizio di tutoraggio e help desk
- accesso all'area riservata ai progettisti sul sito [www.portalemesos.it](http://www.portalemesos.it)
- esame finale ed attestato
- pranzi

**ISCRIZIONE** Per iscriversi è necessario inviare copia del bonifico di euro 1.550,00 + IVA via fax o per e mail, unitamente al modulo di iscrizione.

## -----AGEVOLAZIONI-----

**E' previsto uno sconto di € 120,00** per coloro i quali:

- si iscrivono al corso in due o più persone
- hanno già partecipato ad un corso Mesos

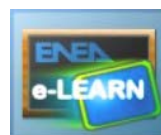
## PARTECIPANTI

Il corso si svolgerà al raggiungimento del numero minimo di 15 iscritti. Ciascuna edizione prevede un numero massimo di 20 partecipanti.

**Sarà data la precedenza ai primi 20 candidati che entro il la data di chiusura delle iscrizioni** avranno provveduto al pagamento dell'intera quota.

In caso di esubero, i candidati idonei potranno iscriversi all'edizione successiva.

Il corso è organizzato  
in Collaborazione con ENEA e-LEARN



Visita alle linee di produzione di celle e moduli  
presso lo stabilimento di:



COORDINAMENTO TECNICO-SCIENTIFICO:

Ing. Francesco Vivoli (ENEA)

Con il patrocinio di



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

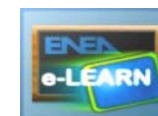


INNOVATION AND TRAINING ADVICE

[www.portalemesos.it](http://www.portalemesos.it)

Tel: +39 06 3048 3253 - Fax: +39 06 3048 6864

E-mail: [mesos@enea.it](mailto:mesos@enea.it)



Con il patrocinio



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

XIV EDIZIONE

Corso in Energia da Fonti rinnovabili:  
Settore fotovoltaico



Il primo corso in Italia qualificato CEPAS

Per progettisti  
di impianti fotovoltaici

Roma, C.R. ENEA Casaccia

Giugno - Luglio 2012