

## Destinatari e modalità di iscrizione (SPT 15136)

Il corso si rivolge a tutti coloro che desiderano inserirsi nel settore del fotovoltaico e rispondere con professionalità alle numerose richieste del mercato.

In particolare si rivolge a: installatori elettrici, impiantisti, progettisti, diplomati tecnici, esperti del risparmio energetico, geometri, consulenti energetici, energy manager ecc.

### Requisiti minimi di accesso al corso

- Diploma di istruzione secondaria superiore
- Superamento del test di ingresso

Nota: La fruizione ottimale dei contenuti del corso presuppone conoscenze di base di fisica, matematica, energetica e fisica tecnica.

### Quota di partecipazione

La quota complessiva di partecipazione al corso è di 900,00 Euro (+ IVA 20%).

### Test d'ingresso

Per sostenere il test d'ingresso è necessario essere iscritti, attraverso CPV, alla piattaforma e-learn ENEA e aver frequentato il corso in FAD.

I candidati che avranno superato il test d'ingresso potranno formalizzare l'iscrizione mediante il pagamento della quota.

### Come iscriversi

Per l'iscrizione inviare al CPV, tramite posta o fax, il modulo di adesione debitamente compilato.

E' inoltre possibile la pre-iscrizione telefonica contattando il n. 0444 994725 o via e-mail all'indirizzo [areainnovazione@cpv.org](mailto:areainnovazione@cpv.org). Per formalizzare l'iscrizione è comunque necessario il successivo invio del modulo di adesione.

# INSTALLATORE E VERIFICATORE

In collaborazione con:



Coordinatore Tecnico Scientifico  
Ing. Francesco Vivoli

### Organizzazione e Coordinamento

Fondazione Giacomo Rumor  
Centro Produttività Veneto (CPV)  
Via E. Fermi 134 - 36100 Vicenza  
Tel. 0444 994725 - Fax 0444 994740  
E-mail: [areainnovazione@cpv.org](mailto:areainnovazione@cpv.org)



Alta formazione per:

## Installatori e Verificatori di impianti fotovoltaici

Iscritto nel Registro CEPAS dei corsi qualificati, n. 94

Sede:

**Centro TMD DEMOTECH**

Via L. di Lugano, 27 - 36015 Schio (VI)

## Presentazione

Secondo i dati elaborati dal GSE - il Gestore dei Servizi Elettrici - la potenza installata degli impianti fotovoltaici incentivati dal Conto Energia ha raggiunto, a fine Marzo 2009, oltre 433 MW. Un trend che nonostante il ritmo già elevato, è ancora in forte espansione come dimostrano le domande di ammissione agli incentivi del Conto Energia pervenute al GSE negli ultimi mesi e i dati mensili sulla potenza installata. Si stima che alla fine del 2009 il numero d'impianti in esercizio in Italia potrebbe superare 70mila per una potenza cumulata di circa 900. Operatori e tecnici specializzati nel settore del fotovoltaico sono dunque diventati profili professionali di grande attualità. E' esplosa la domanda di progettisti cui domandare la progettazione degli impianti, da quello di piccole dimensioni alle centrali fotovoltaiche di grande potenza, di installatori e manutentori degli impianti stessi, di verificatori, richiesti dal GSE, ma le competenze professionali presenti attualmente sul mercato non sono ancora adeguate.

## Docenti

Scelti tra ricercatori ENEA, ricercatori dell'università e professionisti di consolidata esperienza. Questa combinazione di saperi e conoscenze pratiche è integrata in un unico corso per offrire una formazione completa e altamente qualificata.

## Obiettivi

Il corso mette insieme le migliori competenze in materia e si propone di formare installatori e verificatori di impianti fotovoltaici specializzati da proporre al mercato. Il processo di preparazione della figura dell'installatore di impianti fotovoltaici cercherà di cogliere le impostazioni in fase di sviluppo a livello europeo nell'ambito del progetto QUALICERT, di cui Enea è partner di riferimento. Il progetto QUALICERT ha l'obiettivo di individuare e uniformare per tutti i 27 paesi europei gli schemi di accreditamento e certificazione delle competenze per gli installatori di impianti di fonti rinnovabili di energia di piccola e media taglia, come previsto dall'art. 14 della direttiva Europea sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Il corso permette inoltre di acquisire la preparazione tecnica utile ad accedere alla qualifica professionale presso il CEPAS (Organismo di certificazione delle professionalità e della formazione) e conseguentemente accrescere le opportunità di inserimento nel settore del fotovoltaico.

## Struttura del corso

Il corso della durata totale di 82 ore sarà erogato in modalità blended learning, cioè mista, parte a distanza e parte in presenza. La formazione a distanza (50 ore) sarà erogata attraverso la piattaforma e-learning dell'ENEA. I corsisti avranno a disposizione un servizio di tutoraggio a distanza per tutta la durata del corso. La formazione in presenza (32 ore) è suddivisa in 4 giornate da otto ore ciascuna, che prevedono: lezioni teoriche frontali, esercitazioni ed esame finale.

## Esame finale ed attestato

Agli utenti che avranno preso parte al 90% delle lezioni ed avranno superato la prova d'esame finale verrà rilasciato un attestato comprovante il superamento del corso che permetterà di avviare la certificazione CEPAS per "Installatori e verificatori di impianti fotovoltaici" secondo le modalità stabilite dal CEPAS.

Coloro i quali fossero interessati alla certificazione CEPAS, in occasione dell'esame finale, potranno sostenere anche un esame con i commissari CEPAS finalizzato alla certificazione degli "Installatori e verificatori di impianti fotovoltaici".

Il corso, il relativo attestato e la qualifica CEPAS non si sostituiscono alla legislazione vigente in materia di installazione e verifica di impianti elettrici, eseguibili esclusivamente da soggetti in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal D.M. 37/08 (ex L. 46/90).



## Contenuti didattici

- La Certificazione delle figure professionali: la certificazione CEPAS per installatori e verificatori
- Mercato: prospettive
- I dispositivi fotovoltaici
- Gli impianti fotovoltaici
- I componenti degli impianti
- Il dimensionamento energetico degli impianti
- Tipologia di moduli, di inverter e delle protezioni di interfaccia: illustrazione dei datasheet
- Criteri di scelta della componentistica da utilizzare
- Protezione degli impianti FV dalle sovracorrenti e dai cortocircuiti
- Protezione degli impianti FV dalle scariche atmosferiche
- Il monitoraggio e il controllo remoto degli impianti FV
- Illustrazione di impianti FV: analisi della componistica utilizzata e delle soluzioni impiantistiche adottate
- Procedure autorizzative per la realizzazione di un impianto
- La gestione della normativa di incentivazione del fotovoltaico: conto energia, delibere GSE: collegamento alla rete e vendita dell'energia
- Criteri di progettazione elettrica degli impianti e normativa
- Connessione alla rete: la normativa elettrica
- Configurazione impiantistiche: casistica
- La strumentazione per le verifiche tecnico-funzionali
- Le verifiche tecniche funzionali: casi studio
- Caratteristiche e prove di qualificazione dei moduli fotovoltaici
- Procedure per l'accettazione c/o il fornitore dei moduli fotovoltaici e degli inverter
- Misure di potenza e di irraggiamento e errori di misura
- L'impianto, la posa in opera, collaudo e messa in servizio
- Verifica tecnico-funzionale dell'impianto: esercitazioni pratiche – simulazione di configurazioni elettriche