



Corso di formazione organizzato da **ISES ITALIA**

# PROGETTAZIONE FOTOVOLTAICA

**Milano, 1 e 2 luglio 2009**

Casa dell'Energia AEM - Piazza Po, 3

## PROGRAMMA DEL CORSO

Coordinatore scientifico: *ing. Luca Rubini* - Docente: *ing. Fabrizio Basevi*

**01/07/09**

### 9.30-12.30 RICHIAMI SULLA TECNOLOGIA E LA RADIAZIONE SOLARE

- Tecnologia e funzioni dei componenti di un impianto fotovoltaico
  - l'effetto fotovoltaico, la cella, il modulo, la stringa
  - il BOS (Balance Of System)
  - gli inverter
- Stima della potenzialità di un sito (richiami sul calcolo della radiazione solare annua)

### 13.30-18.00 BASI DI PROGETTAZIONE

- Dimensionamento impianto
  - analisi dei carichi elettrici
  - potenza del generatore fotovoltaico
  - scelta del tipo e del numero di moduli e loro connessione
  - l'inverter: range di tensione, range di corrente di alimento
  - scelta dei dispositivi di gestione e protezione impianto (diodi di by-pass, diodi di lato, fusibili, protezioni contro le sovratensioni, collegamenti)
  - caratteristiche e verifica dei supporti per posa in opera
    - coperture piane ed installazioni a terra / coperture a falda

**02/07/09**

### 9.00-13.00 COSTI ED ANALISI ECONOMICA DI IMPIANTI FV (Redazione del preventivo)

- Indicazioni di massima sui costi dei componenti fotovoltaici
- Redazione di un preventivo di spesa e/o di un capitolato
- Il progetto finanziario attraverso il "Conto Energia"
- Investimento privato
- Ricorso al credito
- Tempo di ritorno dell'investimento

### 14.00-18.00 SOPRALLUOGO E CASI APPLICATIVI

- Procedure di sopralluogo
- Le applicazioni fotovoltaiche
  - settore residenziale: esempi
  - impianti di potenza: esempi
  - le superfici disponibili
  - i locali tecnici
  - verifica idoneità del sito ed analisi ombreggiamenti
- La check list finalizzata alla progettazione ed all'installazione

## INFORMAZIONI GENERALI

### Finalità

Il corso, articolato su due giornate, è focalizzato sugli aspetti tecnico-progettuali e quindi indirizzato principalmente a professionisti e tecnici interessati alla progettazione e alla pratica impiantistica dei sistemi fotovoltaici. Durante il corso vengono fornite le informazioni progettuali di base ed illustrati progetti-tipo.

### Destinatari

Ingegneri, architetti, geometri, periti industriali, installatori, consulenti del settore, energy manager, tecnici di amministrazioni pubbliche e laureandi

### Sede

Casa dell'Energia AEM (Sala Giardino) - Piazza Po, 3 - MI  
Metro: M1 Pagano - Wagner

### Orari

mercoledì 1 luglio: ore 9.30/12.30 e ore 13.30/18.00  
giovedì 2 luglio: ore 9.00/13.00 e ore 14.00/18.00

### Numero corsisti

Minimo 20 corsisti - Massimo 40 corsisti accettati  
Qualora non si raggiungesse il numero minimo di 20 iscritti ISES ITALIA si riserva la facoltà di annullare il corso, provvedendo al rimborso della cifra versata

### Attestato

Alla fine del corso ISES ITALIA rilascerà, in base alla frequenza, un attestato di partecipazione

### Deducibilità

Le attività di formazione rientrano tra i costi deducibili nella misura del 50% per i redditi dei liberi professionisti (artt. 53 e 54 del D.P.R. 22.12.1986 N. 817 e successive modifiche)

## MODALITÀ DI ISCRIZIONE

### Procedura di iscrizione

Scaricare la scheda di iscrizione relativa a questo corso dal sito [www.isesitalia.it](http://www.isesitalia.it) alla sezione "Formazione" ed inviarla compilata e con la copia del pagamento con e-mail a [formazione@isesitalia.it](mailto:formazione@isesitalia.it) o fax allo 06 77073612

### Validità delle iscrizioni

Le iscrizioni saranno ritenute valide se la scheda sarà accompagnata dalla copia del pagamento

### Termine delle iscrizioni

24 giugno 2009

Salvo raggiungimento anticipato di 40 iscrizioni

### Quota di partecipazione

350,00 Euro + IVA 20%

La quota comprende: Dispensa del corso - CD Rom newsletter di ISES ITALIA "Ilsoleatrecentosessantagradi" materiale istituzionale di ISES ITALIA

### Offerte speciali

- Iscrizioni entro il 12 giugno 2009 - sconto del 10%  
 Iscrizioni multiple - sconto del 15%

(stessa Società, Ente o Istituto)

Offerte non cumulabili tra loro e con altri sconti

### Quote per Soci di ISES ITALIA

- Soci individuali - sconto del 10%  
 Soci collettivi - sconto del 20%

Non cumulabili con altri sconti

### Modalità di pagamento

- Accredito su c/c postale n. 30945000 intestato a ISES ITALIA - Via Tommaso Grossi, 6 - 00184 Roma  
 Bonifico bancario intestato a ISES ITALIA c/o Banca Popolare di Sondrio Ag. 24 di Roma  
IBAN: IT12 Z056 9603 2240 0000 2005 X69



**ISES ITALIA è la Sezione Italiana della International Solar Energy Society,**  
la maggiore associazione mondiale che si occupa di energia solare.

*Nata nel 1978, ISES ITALIA è nel nostro paese una delle principali associazioni tecnico-scientifica non profit legalmente riconosciuta per la promozione dell'utilizzo di energia solare (solare termico, fotovoltaico, eolico, energia da biomasse, bioclimatica, energia geotermica, energia idraulica, energia del mare) e l'uso razionale dell'energia, la formazione professionale e la diffusione delle informazioni del settore.*

*Fra i Soci collettivi di ISES ITALIA figurano enti energetici, centri di ricerca, dipartimenti universitari, organizzazioni di categoria ed enti pubblici locali. A livello individuale sono inoltre associati professionisti, docenti, studenti universitari, nonché tutti coloro che hanno interesse per le fonti rinnovabili e l'uso razionale dell'energia.*

### ISES ITALIA ha come obiettivi principali:

- la promozione e diffusione di informazioni tecniche;
  - la formazione tecnica e professionale;
  - l'assistenza ad istituzioni, aziende, piccoli utenti;
- il monitoraggio dello sviluppo delle tecnologie e delle relative applicazioni;
- la realizzazione di programmi di ricerca e sviluppo, studi e assistenza tecnica.

Per informazioni ed iscrizioni: [www.isesitalia.it](http://www.isesitalia.it)

Via Tommaso Grossi, 6 - 00184 Roma - tel. 06 77073610-11 - fax 06 77073612 - e-mail: [formazione@isesitalia.it](mailto:formazione@isesitalia.it)