

## Corso Avanzato Progettazione Impianti Fotovoltaici

- Obiettivi** Acquisire le competenze necessarie per affrontare la progettazione elettrica di sistemi fotovoltaici nel rispetto della normativa tecnica e della legislazione vigente. Redigere pratiche ENEL, TERNA, UTF e GSE.
- Destinatari** **Il corso ha un taglio specialistico ed è rivolto a coloro che hanno già una conoscenza di base della progettazione degli impianti fotovoltaici:**  
- professionisti che operano nei settori dell'elettrotecnica e dell'energia  
- installatori di impianti elettrici e fotovoltaici
- Docente** per. ind. Massimo Gamba, componente Comitati CEI CT82 Sistemi fotovoltaici.
- Durata** 12 ore più visite presso un costruttore di Inverter e all'impianto fotovoltaico da 350 kW a terra in provincia di Milano
- Date** martedì 9 e 16 e lunedì 22 giugno 2009 dalle ore 14.30 alle ore 18.30
- Sede** APIM - via del Carroccio 6 - 20123 Milano
- Attestazione** Al termine del corso sarà rilasciato l'attestato di partecipazione
- Crediti formativi** Ai Periti Industriali iscritti all'Albo saranno riconosciuti 16 crediti formativi
- Iscrizioni** L'iscrizione al corso si intende perfezionata nel momento in cui APIM riceverà tramite fax (02 89 40 84 24 - 90 31) la scheda di adesione, compilata in ogni sua parte e sottoscritta per accettazione entro il **30.05.09**.  
**La copia dell'avvenuto pagamento dovrà pervenire dopo la conferma dell'iscrizione da parte della segreteria.**

### Il criterio d'iscrizione sarà di tipo cronologico.

Se il numero dei partecipanti dovesse essere insufficiente, APIM si riserva la facoltà di annullare o rinviare il corso con rimborso delle quote già versate.

### Quote di iscrizione

- Associato APIM € 200,00 + iva (totale con iva € 240,00)
- Non Associato € 280,00 + iva (totale con iva € 336,00)

I **non** Soci potranno associarsi ad APIM contestualmente all'iscrizione al corso e ottenere il beneficio della quota agevolata di € 200,00 + iva.

**Quote APIM 2009:** € 50,00 quota associativa  
€ 61,00 quota associativa comprensiva dell'abbonamento alla Rivista Il Perito Industriale - 6 numeri.

- Nuovo Associato € 200,00 + quota APIM € 50,00 (totale con iva € 290,00)
- Nuovo Associato € 200,00 + quota APIM € 61,00 comprensiva dell'abbonamento alla rivista (totale con iva € 301,00)

**Tutte le quote sono comprensive del materiale didattico**

**Variazioni** APIM si riserva la facoltà di rinviare o annullare il corso programmato. In tal caso saranno rimborsate le quote già versate

**Rinunce** Eventuali disdette dovranno pervenire per iscritto entro **lunedì 1 giugno 2009**. Dopo tale data sarà trattenuto o addebitato il 50% dell'intera quota

**Informazioni** APIM - Associazione Periti Industriali Milano  
T 02 89 40 84 16 - 02 89 40 84 44 - F 02 89 40 84 24 - 90 31  
siti internet: [www.apim.info](http://www.apim.info) - [www.periti-industriali.milano.it](http://www.periti-industriali.milano.it)  
e-mail: [info@apim.info](mailto:info@apim.info) - [eventi@periti.it](mailto:eventi@periti.it)

**Scheda di iscrizione - Corso Avanzato Progettazione Impianti Fotovoltaici  
9 - 16 - 22 giugno 2009**

da trasmettere via fax ai numeri 02 89 40 84 24 - 90 31 **entro il 30.05.09**

Cognome / Nome \_\_\_\_\_

Indirizzo: Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ Cap \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Cell. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Associato A.P.I.M. n. iscriz. \_\_\_\_\_

Collegio / Ordine Professionale \_\_\_\_\_

**DATI PER LA FATTURAZIONE**

Studio/Ditta/Comune a cui intestare la fattura

Indirizzo \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Cod. fisc. \_\_\_\_\_ P.IVA \_\_\_\_\_

**Indicare sia il codice fiscale sia la partita IVA anche se uguale**

Se la fattura è intestata a un Ente esente IVA, si prega di indicarlo specificando l'articolo di esenzione.

**Quote di iscrizione**

- Associato APIM € 200,00 (totale con iva € 240,00)
- Non Associato € 280,00 (totale con iva € 336,00)
- Nuovo Associato € 200,00 + quota APIM € 50,00 (totale con iva € 290,00)
- Nuovo Associato € 200,00 + quota APIM € 61,00 comprensiva dell'abbonamento alla rivista (totale con iva € 301,00)

**Modalità di pagamento**

Il pagamento della quota potrà essere effettuato con le seguenti modalità:

- Versamento: c/c postale n. 23799208 intestato ad Associazione Periti Industriali Milano, specificando la causale;
- Bonifico a favore di Associazione Periti Industriali Milano presso: Banca Popolare Commercio e Industria Dipendenza 105 Milano - IBAN IT78 T 05048 01633 000000000942;
- direttamente in segreteria: con contanti, assegno, bancomat o carta di credito.

**Il sottoscritto dichiara di aver preso visione delle informazioni generali e di accettarle con particolare riferimento alla quota di iscrizione e alle rinunce.**

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Ai sensi del D. Lgs. 196/2003 in materia di tutela dei dati personali, autorizzo APIM a utilizzare i miei dati per l'organizzazione dell'evento e per informazioni di natura professionale. In ogni momento potrò comunque richiedere la modifica, la cancellazione oppure oppormi al loro utilizzo indirizzando una richiesta scritta ad APIM, via Carroccio 6, Milano.

Consento       Non consento

Firma \_\_\_\_\_

## PROGRAMMA

### PRIMA LEZIONE 9 giugno 2009

- Nuove tipologie di moduli fotovoltaici in commercio
- Nuovi inverter per la connessione alla rete in M.T.
- Novità introdotte dalla norma CEI 0-16 seconda edizione
- Novità introdotte dalla Guida CEI 82-25 seconda edizione
- Nuove procedure autorizzative per impianti sui tetti di edifici esistenti
- Nuove delibere dell'AEEG Autorità Energia Elettrica e GAS
- Nuove procedure stabilite dal GSE Gestore Servizi Elettrici
- Nuovo "scambio sul posto" per impianti fotovoltaici di potenza fino a 200 kW
- Nuova Guida alle connessioni alle reti B.T. e M.T. ENEL Distribuzione
- La pratica di Denuncia di Officina Elettrica all'Agenzia delle Dogane (UTF)
- Nuove procedure stabilite dall'Agenzia delle dogane per impianti fotovoltaici maggiori di 20 kWp che immettono tutta l'energia nella rete pubblica
- I soggetti abilitati alla progettazione e all'installazione degli impianti fotovoltaici ai sensi del DM 37/08
- Pratiche amministrative per la connessione alla rete pubblica di ENEL Distribuzione e AEM
- La pratica per il censimento "TERNA"
- La pratica "GSE" per la richiesta degli incentivi ventennali

### SECONDA LEZIONE 16 giugno 2009

- La documentazione di progetto secondo la Guida CEI 0-2
- Il sopralluogo prima della realizzazione dell'impianto fotovoltaico
- Il dimensionamento energetico degli impianti fotovoltaici connessi in parallelo alla rete, esempi di calcolo con l'ausilio di software dedicati
- I componenti principali dell'impianto fotovoltaico: moduli fotovoltaici, inverter, cavi, fusibili, interruttori automatici, sezionatori sottocarico, sezionatori a vuoto, contatori di energia, sistema di protezione di interfaccia, differenziali e dispositivi di controllo dell'isolamento
- Criteri di scelta e dei moduli fotovoltaici in base al tipo di installazione prevista
- Criteri per limitare l'effetto negativo delle ombre: diodi di by-pass, disposizione dei moduli fotovoltaici, dimensionamento delle stringhe, svantaggi e vantaggi dei diodi di blocco, vantaggi degli impianti multi-inverter e degli inverter con doppio MPPT
- Criteri di dimensionamento e scelta degli inverter
- La problematica dell'immissione di corrente continua nella rete pubblica
- La problematica delle correnti alternate ad alta frequenza sul lato corrente continua
- Criteri di scelta e dimensionamento dei cavi in corrente continua
- Criteri di scelta e dimensionamento degli interruttori e sezionatori in corrente continua
- La protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti in corrente continua, in qualsiasi punto di un impianto fotovoltaico
- La protezione contro i fulmini: criteri di scelta e dimensionamento degli scaricatori di sovratensioni in corrente continua e soluzioni alternative per limitare le sovratensioni

## TERZA LEZIONE 22 giugno 2009

---

- Cenni sui sistemi di distribuzione tipo IT, TT e TN
- Criteri di scelta e dimensionamento dei componenti nei sistemi IT e TT in corrente continua
- La protezione contro i contatti diretti e indiretti: messa a terra delle masse, differenziali di tipo AC, A, B, dispositivi di controllo dell'isolamento
- La messa a terra delle cornici metalliche dei moduli fotovoltaici e delle strutture di supporto
- Il sistema di protezione di interfaccia con la rete pubblica in bassa tensione e in media tensione
- I sistemi di monitoraggio delle prestazioni energetiche e segnalazione guasti
- Esempi di installazione elettrica di impianti di tipo fisso e a "inseguimento del sole"
- Cenni sul nuovo D.Lgs. 81/2008 Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
- Criteri di scelta delle strutture di supporto
- Cenni sulla progettazione meccanica delle strutture di supporto
- Le verifiche finali secondo la normativa tecnica CEI
- Il "collaudo delle prestazioni energetiche" previsto dal Decreto del 19 febbraio 2007
- La manutenzione degli impianti fotovoltaici