

## Corso di Formazione Permanente PROGETTAZIONE SPECIALISTICA DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI 2010 - 2<sup>a</sup> edizione

### Contenuti del corso

Dopo il notevole successo riscosso dalla prima edizione del 2009, il Dipartimento BEST del Politecnico di Milano organizza anche quest'anno un corso altamente specializzato sulla tecnologia fotovoltaica, ulteriormente arricchito per quanto riguarda le tematiche



trattate ed i docenti coinvolti. L'esigenza formativa nasce dalla crescente richiesta, da parte del mercato, di professionisti qualificati.

In Italia, grazie ai risparmi sulle bollette elettriche abbinati agli incentivi in Conto Energia (attualmente in fase di ridefinizione), il fotovoltaico assicura a chi lo utilizza rendite finanziarie di tutto rispetto (intorno al 10% annuo sull'investimento iniziale). In aggiunta a ciò si devono considerare le continue fluttuazioni dei prezzi dell'energia elettrica, che, se nell'immediato possono ingenerare l'illusione di una certa diminuzione, è altrettanto certo che nei prossimi anni subiranno dei trend ascendenti ancora difficili da quantificare. In questo senso, nello specifico, chi acquista un impianto fotovoltaico si garantisce un prezzo bloccato della relativa produzione energetica per almeno 20-30 anni.

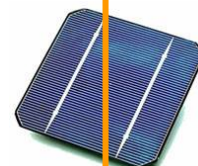
Secondo gli ultimi dati pubblicati dal Gestore dei Servizi Elettrici, su quasi 70.000 impianti entrati in esercizio negli ultimi tre anni, per un totale di più di un GW<sub>p</sub> installato, il 65% risultano integrati negli edifici secondo differenti modalità, mentre il restante 35% compete ad installazioni non integrate, ancora su edifici oppure del tipo "a campo aperto".

All'interno di questo settore, dinamico ed in forte crescita, il contributo di tecnici specializzati, in grado di risolvere in modo



Politecnico di Milano  
Dipartimento di Scienza e Tecnologie dell'Ambiente Costruito

Via Bonardi, 3  
20133 Milano  
Tel. 02 2399 5161  
Fax 02 2399 5130  
www.polimi.it/best  
Partita Iva: 04376620151  
Codice fiscale: 80057930150



efficace e multidisciplinare le varie problematiche (configurazioni impiantistiche, scelta dei componenti, integrazione architettonica, tecnologie d'installazione, pratiche autorizzative, ecc.), si rivela di primaria importanza.

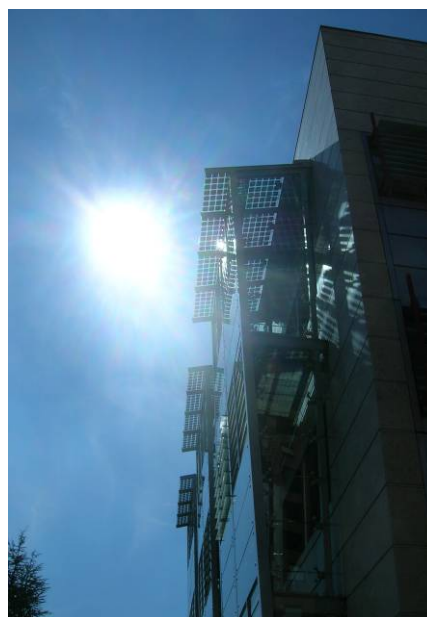
Il corso in oggetto, rivolto ad ingegneri, architetti ed installatori, ma anche ad altri operatori del settore, si propone la formazione di esperti di alto livello, che siano in grado di operare attivamente nel settore fotovoltaico e di padroneggiare tanto lo stato dell'arte attuale quanto le continue innovazioni disponibili in termini di prodotti, tecnologie e sistemi.

L'affacciarsi sul mercato di nuovi componenti, quali ad esempio i moduli di nuova generazione, realizzati con differenti tecnologie, richiede l'adozione di criteri di dimensionamento e progettazione differenti da quelli classici.

Allo stesso modo, la sempre maggiore richiesta di centrali fotovoltaiche multi-MW, presuppone l'acquisizione di competenze decisamente più ampie di quelle invece necessarie ad affrontare iniziative di scala ridotta.

Le problematiche che vengono affrontate nel corso attengono sia agli aspetti tecnici, quali la valutazione e la selezione di componenti e apparati, delle soluzioni impiantistiche e strutturali e delle modalità di connessione alla rete, che a quelli normativi, principalmente legati all'ottenimento di permessi, autorizzazioni e finanziamenti.

L'obiettivo formativo è quello di fornire competenze articolate ed esaustive rispetto a tutti gli argomenti che riguardano i vari tipi di applicazione del fotovoltaico. Grazie al supporto di un corpo docente composto da alcuni dei maggiori esperti del settore, il corso offre questa opportunità, approfondendo sia le tematiche di base, comunque indispensabili, che quelle maggiormente legate alle recenti innovazioni, tecniche e normative, ed alle prospettive future.



### **Programma del corso**

Il corso è rivolto prevalentemente a tecnici ed operatori del settore, per cui è stato organizzato secondo modalità didattiche compatibili con le esigenze professionali dei partecipanti. Le lezioni, che si terranno in 11 giornate (venerdì e sabato), saranno articolate secondo il seguente programma.

- Giornata 1: principi e fondamenti
- Giornata 2: tipologie impiantistiche, celle, moduli
- Giornata 3: qualificazione e certificazione dei moduli, inverter
- Giornata 4: apparecchiature complementari, connessione alla rete, calcolo della radiazione solare
- Giornata 5: normativa di riferimento, dimensionamento degli impianti, aspetti strutturali

- Giornata 6: progettazione e direzione lavori
- Giornata 7: impianti speciali, pianificazione urbanistica, integrazione architettonica
- Giornata 8: Conto Energia, iter autorizzativi, aspetti fiscali
- Giornata 9: centrali fotovoltaiche, tecniche d'installazione, collaudo
- Giornata 10: simulazioni con software, casi studio, LCA, valutazioni economiche
- Giornata 11: incontro con le aziende



### **Corpo docenti**

Prof. Niccolò Aste, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano

Prof. Pietro Palladino, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano

Ing. Claudio Del Pero, DETRACO Engineering

Ing. Matteo Del Buono, Istituto per le Energie Rinnovabili, EURAC

Ing. Wolfram Sparber, Istituto per le Energie Rinnovabili, EURAC

Ing. Domenico Chianese, Istituto di Sostenibilità Applicata all'Ambiente Costruito  
ISAAC-SUPSI

Ing. Domenico Di Cesare, Elettronica Santerno S.p.A.

Ing. Fabio Bignucolo, Galileia, Dipartimento di Ingegneria Elettrotecnica Università di  
Padova

Ing. Salvatore Guastella, Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano, CESI

Arch. Vito Maria Davide Finzi, Studio Finzi, Milano

Ing. Stefano Goracci, ENERQUOS S.p.A.

Prof. Giuliano Dall'Ò, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano

Arch. Francesca Tilli, GSE

Avv. Marco Arisi Rota, Studio Arisi Rota

Ing. Carlo Zuccaro, Ener3 Srl, 9REN Group

Sig. Bruno Vanini, Elettrotecnica F.lli Vanini S.r.l.

Prof. Filippo Spertino, IV Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Torino

Arch. Lavinia Chiara Tagliabue, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano

Prof. Stefano Capolongo, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano

Arch. Maddalena Buffoli, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano

Prof. Rajendra Adhikari, Dipartimento BEST, Politecnico di Milano



### **Iscrizione**

La quota di partecipazione è di €750 a persona (esente da IVA ai sensi dell'art. 10 DPR 633/26.10.72 e successive modificazioni).

Per maggiori informazioni è possibile consultare la voce *Corsi*, sezione *Anno 2010*, rif. *76/10*, sul sito <http://www.formperm.polimi.it/mainEx.php>

Per l'iscrizione e per richiedere ulteriori chiarimenti è possibile inviare una e-mail alla segreteria del corso ([energia-ambiente.best@polimi.it](mailto:energia-ambiente.best@polimi.it)) con oggetto *corso fotovoltaico*.