



CORSO TECNICO DI PROGETTAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

PROGRAMMA GENERALE

1. La radiazione solare

Fisica e posizione del sole, conformazione della luce, l'irraggiamento, tecniche per la stima dell'energia solare.

2. Aspetti teorici e tecnologia della conversione fotovoltaica

Celle fotovoltaiche cosa sono, come funzionano. Studio del comportamento elettrico di una cella per mezzo del circuito elettrico equivalente. Dalla cella all'impianto fotovoltaico.

3. Dispositivi di accumulo dell'energia e di condizionamento della potenza con riferimento alla normativa

Accumulatori . Grandezze caratteristiche delle batterie. Specifiche generali degli accumulatori per impianti FV. Regolatori di carica. Quadro di parallelo e regolazione .Dispositivi di condizionamento della potenza. Convertitore grid connected . Convertitore grid stand alone .

4. Integrazione dei moduli fotovoltaici nell' edilizia

Analisi delle diverse tipologie di integrazione del fotovoltaico in architettura e nelle infrastrutture urbane.

1. Impianto Fotovoltaico di potenza < 3 kw con Conto Energia (scambio sul posto)

2. Impianto Fotovoltaico di potenza > 20 kw con Conto Energia (vendita)

Dimensionamento della superficie del pannello

Criteri di scelta in merito ai quadri elettrici, di parallelo e/o sotto campo (diodi di by pass, scaricatori ecc)

Criteri di sicurezza elettrica negli impianti Fotovoltaici collegati alla rete.

5. Criteri di dimensionamento degli impianti fotovoltaici

Fattori che influiscono sulla producibilità di un impianto fotovoltaico in un sito e verifica dell'idoneità del sito.

Procedimento generale di calcolo dell'energia prodotta annualmente da un impianto

Elementi e tecnica di progettazione di un impianto fotovoltaico.

Sistemi di protezione e sicurezza di un impianto fotovoltaico.

Dimensionamento preliminare di un impianto fotovoltaico collegato alla rete elettrica di distribuzione.

Dimensionamento preliminare di un impianto fotovoltaico isolato dalla rete.

6. Applicazioni pratiche di dimensionamento di impianti fotovoltaici

Esempi ed applicazioni relative alla progettazione di impianti fotovoltaici

7. Normativa, nuovo Conto Energia, procedure autorizzative

Riferimenti legislativi e normativi, la normativa nazionale e internazionale.

Regolamenti delle società elettriche.

Il conto energia: aspetti economici e normativi, l'incentivazione e la finanziabilità degli impianti.

Procedure autorizzative per la costruzione e gestione degli impianti fotovoltaici.

Costo dell'investimento e tempi di ritorno.
Costi e valutazione delle convenienze economiche.

8. Progettazione esemplificativa di due impianti Fotovoltaici mediante l'utilizzo di un software

1. Impianto Fotovoltaico di potenza < 3 kw con Conto Energia (scambio sul posto)

2. Impianto Fotovoltaico di potenza > 20 kw con Conto Energia (vendita)

Dimensionamento della superficie del pannello

Criteri di scelta in merito ai quadri elettrici, di parallele e/o sotto campo (diodi di by pass, scaricatori ecc)

Criteri di sicurezza elettrica negli impianti Fotovoltaici collegati alla rete.