



DURATA 12 ORE

Docente:
Ing. Pierluigi Di Luccia

CORSO DI PROGETTAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Il corso prevede una prima parte introduttiva dove vengono fornite informazioni generali circa il contesto energetico attuale, in cui risulta evidente l'importanza crescente degli impianti ad energia rinnovabile, tra cui gli impianti fotovoltaici. Successivamente, vengono presi in esame i fenomeni fisici alla base della tecnologia del fotovoltaico, tra cui l'irraggiamento solare e l'effetto fotoelettrico, che permette di ottenere energia elettrica dalla luce del sole. Si passa poi ad analizzare i principali componenti che costituiscono gli impianti fotovoltaici, e di come questi interagiscono tra loro nelle diverse applicazioni. Infine, vengono fornite informazioni sul processo di progettazione di un impianto fotovoltaico, partendo dall'individuazione del sito e dai fabbisogni dell'utente fino al progetto definitivo ed esecutivo per la realizzazione. Vengono infine discussi gli aspetti economici legati alla realizzazione ed alla gestione di un impianto fotovoltaico, compresi i meccanismi di incentivazione disponibili, per poi fornire informazioni circa gli enti coinvolti e le normative di riferimento, sia per quanto concerne la pratica tecnica, sia per quanto riguarda le procedure per la connessione alla rete elettrica. Nella parte finale del corso, sono previsti esempi pratici di progettazione.

OBIETTIVI PROFESSIONALI

Al termine del corso, il discente sarà in grado di progettare impianti fotovoltaici in funzione dello specifico caso; elaborare una valutazione tecnica ed economica del progetto; scegliere opportunamente la configurazione impiantistica valutando il dimensionamento dei componenti.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso intende sviluppare nel discente la conoscenza dei principi di funzionamento degli impianti fotovoltaici e dei principali componenti utilizzati; la conoscenza degli iter e delle procedure per la realizzazione e la connessione in rete di un impianto fotovoltaico; la conoscenza del metodo e dei criteri di progettazione.

DESTINATARI

Il corso è rivolto a ingegneri, architetti, geometri, periti e a tutti i professionisti che operano nell'ambito delle energie rinnovabili.

PROGRAMMA

Durata
0:50 ore

Unità didattica 1 – Il contesto entro cui ci muoviamo

- Il Contesto Energetico
- Fonti di energia e sostenibilità
- Le rinnovabili: un quadro d'insieme
- Energia solare e sue applicazioni

REQUISITI MINIMI DI SISTEMA

- Connessione ad internet veloce (consigliato: ADSL, 4MB download, 1MB upload, Ping max 30 Ms)
- Browser supportati: Mozilla Firefox, Google Chrome.
- Ram 128 Mbytes
- Scheda video SVGA 800x600
- Scheda audio 16 bit
- Amplificazione audio (altoparlanti o cuffie)

Durata
0:53 ore

Unità didattica 2 – La radiazione solare

- Generalità e definizioni
- Caratteristiche della radiazione solare in atmosfera
- Costante solare, air mass e spettro della radiazione
- Effetto di latitudine, longitudine e inclinazione terrestre

Durata
0:53 ore

Unità didattica 3 – Tecnologia della conversione fotovoltaica

- L'effetto fotoelettrico
- Materiali e tecnologie per la produzione di celle fotovoltaiche
- Caratterizzazione delle celle fotovoltaiche
- Curve caratteristiche, condizioni di funzionamento e dipendenza dai parametri ambientali

Durata
0:55 ore

Unità didattica 4 – Caratterizzazione degli impianti fotovoltaici

- Cenni di elettrotecnica
- Classificazione degli impianti fotovoltaici: impianti stand-alone e connessi in rete
- Impianti fotovoltaici con accumulo di energia

Durata
1:15 ore

Unità didattica 5 – Componenti principali degli impianti fotovoltaici

- Moduli fotovoltaici e sistemi di ancoraggio
- Inverter
- Batterie di accumulo
- Interruttori e dispositivi di sicurezza
- Cavi di collegamento

Durata
1 ora

Unità didattica 6 – Dimensionamento di un impianto fotovoltaico

- Area di intervento: valutazione delle potenzialità e dei vincoli
- Quadro normativo e iter autorizzativi
- Fabbisogno energetico dell'utenza
- Progettazione preliminare

Durata
1:05 ore

Unità didattica 7 – Progettazione esecutiva e realizzazione

- Fase di sopralluogo
- Selezione dei componenti principali di impianto
- Calcolo delle grandezze caratteristiche
- Scelta dei materiali

Durata
1:04 ore

Unità didattica 8 – Aspetti economici - parte 1

- Analisi costi/benefici
- Fotovoltaico residenziale ed industriale: differenze
- Analisi ACB di un impianto fotovoltaico
- Caso studio: impianto fotovoltaico al servizio di uno stabilimento industriale

Durata
0:58 ore

Unità didattica 9 – Aspetti economici - parte 2

- Caso studio: impianto fotovoltaico residenziale
- Caso studio: impianto fotovoltaico con batterie di accumulo
- Confronto dei risultati ottenuti
- Meccanismi di incentivazione

Durata
0:57 ore

Unità didattica 10 – Normativa di riferimento

- Gli enti coinvolti
- Norme UNI e normativa CEI di riferimento per la realizzazione di impianti fotovoltaici
- La connessione degli impianti fotovoltaici alla rete elettrica nazionale

Durata
1:10 ore

Unità didattica 11 – Dimensionamento e progettazione di un impianto fotovoltaico residenziale

- Analisi del sito
- Analisi del fabbisogno
- Dimensionamento dell'impianto fotovoltaico
- Disporre i moduli sulla copertura
- Le strutture di montaggio
- Le batterie

Durata
1:02 ore

Unità didattica 12 – Dimensionamento e progettazione di un impianto fotovoltaico industriale

- Analisi del sito
- Dimensionamento dell'impianto
- Distribuzione delle stringhe
- Posizionamento dei moduli
- Calcolo della caduta di tensione

TEST FINALE

Durante il percorso formativo sono inoltre previsti esercizi di verifica utili a consolidare l'apprendimento dei contenuti erogati.

SPECIFICHE

Nel corso viene utilizzato il software Autodesk AutoCAD 2024

VANTAGGI DEL CORSO IN E-LEARNING

- ✓ Possibilità di ascoltare e rivedere in qualsiasi momento le lezioni del corso
- ✓ Risparmio di tempo: i nostri corsi on-line ti consentiranno di formarti quando e dove vuoi, in autonomia, evitandoti eventuali costi per trasferte o spostamenti
- ✓ Possibilità di gestire in autonomia il tuo iter formativo
- ✓ Contenuti interattivi multimediali