



PROGRAMMA DEL CORSO

Impiantistica Fotovoltaica

1° GIORNO

- Gli impianti fotovoltaici: caratteristiche, applicazioni, costi e producibilità
- La progettazione dell'impianto
 - Il generatore fotovoltaico: configurazioni - scelta dei componenti e certificazione moduli
 - Sistemi di conversione e controllo della potenza e protezioni d'interfaccia
 - Collegamento alla rete di BT e MT: normativa criteri di esercizio, protezioni, sicurezza
 - Schemi e soluzioni impiantistiche
- La gestione degli impianti: monitoraggio, collaudo in potenza e in energia
- Aspetti economici, scambio sul posto, detrazione fiscale, certificati bianchi
- Problemi tecnici per l'allacciamento degli impianti alla rete
- Reti pubbliche e private: i SEU
- Attività soggette a controllo VVFF e rischi legati a cattive installazioni
- Documentazione tecnica
- Le verifiche tecnico funzionali – il collaudo in energia e in potenza degli impianti
- La strumentazione avanzata per gli impianti fotovoltaici e il suo utilizzo

2° GIORNO

- Casi studio di dimensionamento e progettazione
- Mismatching elettrico
- Dimensionamento delle condutture elettriche e dimensionamento termico dei quadri DC
- Protezione degli impianti fotovoltaici dalle sovracorrenti e dalle sovratensioni
- Protezione dalle scariche atmosferiche
- Ottimizzazione energetica degli impianti
- La manutenzione ordinaria e straordinaria
- Documentazione di progetto: relazione tecnica ed elaborati grafici
- Il Revamping degli impianti: aspetti tecnici e aspetti procedurali
- O & M: gli insegnamenti tratti dall'esperienza nella gestione e manutenzione degli impianti

3° GIORNO

- Sistemi di accumulo dell'energia: le applicazioni
- La tecnologia e le prestazioni delle batterie, rendimenti, problematiche, costi
- La Normativa tecnica e legislativa sui sistemi di accumulo
- Schemi di connessione dei sistemi di accumulo con gli impianti a fonti rinnovabili
- Analisi del risparmio energetico ed economico
- Ottimizzazione dell'interfaccia generatore FV - Accumulo
- Servizi offerti dai sistemi di accumulo alla rete e all'utente finale
- Sistemi fotovoltaici con accumulo
- Criteri di dimensionamento su base annua
- Simulazione avanzata di sistemi fotovoltaici con accumulo connessi alla rete
- Casi studio ad elevata replicabilità:
 - Utenza domestica tipica con integrazione pompa di calore
 - Utenza uffici con pompa di calore
 - Analisi economica e scelta della taglia ottimale
- Guasti sugli impianti fotovoltaici
- Guasti sul generatore FV per basso isolamento e/o bassa efficienza
- Archi elettrici: tipologie e misure di protezione
- Il PID: come prevenirlo, riconoscerlo e metodi per la sua riduzione