

## PROGETTAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO

### PROGETTAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO | 4 ORE

Il corso inizierà col parlare dell'irraggiamento, quindi la base su come si cerca di recuperare energia. Successivamente si parlerà di moduli fotovoltaici, inverter. Si tratteranno gli inverter in completo, partendo dalla loro storia, dall'evoluzione, fino agli inverter del presente, gli inverter ibridi. Si parlerà di sistemi di accumulo e di sistemi per fare efficienza, di protezione, di cablaggio, e la parte burocratica (vendita e procedura di progettazione del sistema fotovoltaico).

Si vedrà il fotovoltaico dalle origini, fino alle installazioni dei giorni nostri. Si vedranno delle nozioni generali del fotovoltaico, la produzione del pannello, la struttura fisica e i modelli della cella, moduli fotovoltaici, interconnessioni tra le celle, calcolo strutturale e le difettosità.

Abilità conseguite:

Il corso insegnerà tutte le caratteristiche e le peculiarità degli impianti fotovoltaici, a partire dalla produzione delle celle fotovoltaiche, sino ad arrivare agli inverter di ultima generazione e ai sistemi di accumulo, in grado di incrementare ancora di più le potenzialità di questa meravigliosa fonte di energia rinnovabile.

| Argomento           | Contenuti  | Durata (ore)  |
|---------------------|--|---------------|
| Energia solare      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Come funziona l'energia solare?</li> <li>• Spettro di radiazione</li> <li>• Air mass</li> <li>• Il piranometro</li> </ul> | <b>20m</b>    |
| Moduli fotovoltaici | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nozioni generali</li> <li>• Dal silicio alla cella fotovoltaica</li> <li>• Struttura fisica della cella</li> </ul>        | <b>1h 30m</b> |

|                            |  |                      |
|----------------------------|--|----------------------|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipi di celle fotovoltaiche</li> <li>• Modello della cella fotovoltaica</li> <li>• Potenza erogata dalla cella fotovoltaica</li> <li>• Interconnessione delle celle</li> <li>• Moduli fotovoltaici</li> <li>• Interconnessione dei moduli</li> <li>• Rendimento dell'impianto fotovoltaico</li> <li>• Calcolo strutturale</li> <li>• Istruzioni di montaggio</li> <li>• Difettosità dei moduli fotovoltaici</li> </ul>  |                      |
| <p>Inverter e impianti</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni principali</li> <li>• Tipologie</li> <li>• Relazione tra tensione DC ed efficienza</li> <li>• Massima flessibilità di configurazione</li> <li>• Scenari possibili</li> <li>• Normativa di riferimento</li> <li>• Connessione ed avviamento</li> <li>• Limitazione componente continua in rete</li> <li>• Immissione di potenza reattiva</li> <li>• Sistema di protezione interfaccia</li> <li>• Limitazione della potenza</li> <li>• Revamping</li> <li>• Nuova generazione di inverter</li> <li>• Impianti esistenti</li> <li>• Impianti nuovi</li> </ul> | <p><b>1h 40m</b></p> |



|  |  |                   |
|--|--|-------------------|
| <p>Protezioni,<br/>soluzioni, cablaggi</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lighting Protection System</li> <li>• Autoconsumo</li> <li>• Dimensionamento cavi</li> <li>• Regolamento d'esercizio</li> <li>• Iter burocratico</li> </ul> | <p><b>30m</b></p> |
| <p>Test di<br/>valutazione finale</p>      | <p>Fase conclusiva con valutazione dei partecipanti<br/>mediante test</p>  |                   |