



# INTRODUZIONE

L'energia solare è tra le fonti energetiche, quella in maggiore abbondanza sulla Terra. Ogni anno infatti, il Sole irradia sul nostro pianeta circa 20.000 miliardi di TEP (Tonnellate equivalenti di Petrolio) mentre solo 9 miliardi di TEP sarebbero sufficienti a soddisfare le richieste energetiche di tutto il pianeta. A fronte di ciò, l'Italia, il Paese del Sole è tra i Paesi meno solarizzati, nonostante goda di condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo di sistemi solari.

## Obiettivi e destinatari del Corso

L'obiettivo del presente corso di formazione è far raggiungere ai partecipanti adeguate conoscenze Tecniche nel settore del fotovoltaico, da consentirgli in autonomia la valutazione tecnica–economica di un impianto da realizzare. Pertanto i destinatari del presente corso saranno professionisti interessati sia alla progettazione che alla pratica impiantistica di sistemi fotovoltaici in edifici civili ed industriali, conformi alle norme ed alle procedure indicate dal GSE per il conseguimento dei benefici previsti dal Conto Energia (accesso ai benefici delle Tariffe Incentivanti).

Verranno studiate le proprietà della radiazione solare; la fisica della conversione fotovoltaica; i componenti principali di un sistema fotovoltaico; la progettazione di un impianto fotovoltaico con riferimento alle soluzioni attualmente disponibili sul mercato; gli aspetti economici di un impianto fotovoltaico e le principali disposizioni normative (nazionali e locali) alle quali sono soggetti i sistemi fotovoltaici per la loro concreta realizzazione. Alla fine del corso il partecipante avrà sviluppato la capacità di elaborare in autonomia un progetto preliminare (con redazione di un preventivo di spesa o di un capitolato tecnico) e svolgere le funzioni di coordinamento il team incaricato della realizzazione dell'impianto.

## Strumenti didattici

Saranno utilizzati schemi di sintesi, note scritte ed esempi pratici per supportare l'apprendimento. Inoltre ad ogni partecipante sarà fornita una applicazione software con la quale saranno sviluppati i calcoli e la modulistica di tutti gli esercizi didattici del corso, comprese le varie tipologie di progetti preliminari (privati / aziende).

## Metodologia

La metodologia didattica prevede il contesto dell'aula frontale con utilizzo di lavagne e proiettori. Interazione e il costante confronto con tecnici per le prove e le simulazioni sono gli elementi di maggiore interesse per i partecipanti.

# Programma didattico

Il corso è stato articolato in N. 4 sessioni, ciascuna di 4 ore  
per un totale di 16 ore

## Giorno N. 1 - *La tecnologia Fotovoltaica*

- La radiazione solare
- Principi di funzionamento
- Applicazione dei sistemi fotovoltaici
- Studio dei diversi sistemi fotovoltaici (grid connected e stand alone), dei componenti (B.O.S., inverter, cavi, ecc), dei concetti base per il dimensionamento
- Esempi di progettazione ed esercitazioni
- Indicazioni per un corretto sopralluogo
- Ombreggiamenti e verifica dell'idoneità del sito
- Costruzione della check-list dei dati da acquisire.

## **Giorno N. 2 – *Normativa ed Analisi Economica***

- Esposizione dei principali riferimenti alla normativa vigente “Conto Energia”
- Riferimenti alla normativa vigente per collegamenti in Bassa Tensione
- Riferimenti alla normativa vigente per collegamenti in Media Tensione
- Indicazioni dei costi dei vari componenti
- Redazione di un preventivo di spesa
- Finanziamento e tempo di ritorno dell'investimento

## **Giorno N. 3 – *Esempi di Progettazione***

- Progettazione di un impianto di piccola taglia: < a 20 kW, utenza domestica
- Progettazione di un impianto di grandi dimensioni: > a 20 kW
- Altri esempi di progettazione
- Procedure per la presentazione della domanda all’Azienda Municipalizzata o all’Enel
- Il sopralluogo preliminare con il tecnico dell’Azienda Municipalizzata o dell’Enel
- Le verifiche tecniche e le procedure di collaudo con il tecnico dell’Azienda Municipalizzata o dell’Enel.

## **Giorno N. 4 – *Procedure per l'ammissione al Conto Energia***

- Le tariffe incentivanti
- Procedura per la presentazione della domanda all'Ente Attuatore (GSE)