



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 un profilo Tecnico / Commerciale nel settore del fotovoltaico, da consentirgli in autonomia la valutazione tecnica – economica di una possibile realizzazione di un impianto. 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 ed infine le principali disposizioni in materia di sicurezza, da adottare nella creazione del cantiere. 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 del progetto esecutivo / realizzativo 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

Introduzione alla tecnologia fotovoltaica

- La radiazione solare
- Principi di funzionamento
- Applicazione dei sistemi fotovoltaici

Progettazione 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

Il sopralluogo

- Indicazioni per un corretto sopralluogo
- Ombreggiamenti e verifica dell'idoneità del sito
- Costruzione della check-list dei dati da acquisire



Normativa

- 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

Analisi economica

- Indicazioni dei costi dei vari componenti
- Redazione di un preventivo di spesa
- Finanziamento e tempo di ritorno dell'investimento

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

Laboratorio fotovoltaico e prove pratiche

- Esercitazioni sui vari componenti costituenti l'impianto fotovoltaico
- Esercitazioni con strumenti di misura e controllo su un impianto connesso in rete

Procedure per l'ammissione al Conto Energia

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