

CORSO PROFESSIONALE PER INSTALLATORI E MANUTENTORI DI PANNELLI FOTOVOLTAICI

Obiettivi formativi

Il corso si propone di formare degli operatori aventi le competenze di base per interfacciarsi in modo appropriato con i professionisti del settore fotovoltaico.

Nello specifico, vuole dare al personale interinale la professionalità necessaria per l'inserimento in azienda, avendo a disposizione un bagaglio specifico ed esauriente di nozioni teoriche e pratiche. In particolare si propone di dare la possibilità di:

- Interpretare ed applicare il quadro normativo di riferimento;
- Effettuare diagnosi energetiche e valutazioni economiche per la corretta fornitura, installazione e manutenzione degli impianti fotovoltaici ;
- Definire la prestazione energetica degli edifici per i quali è richiesta l'integrazione di un campo fotovoltaico;
- Definire ed effettuare le procedure di certificazione energetica;
- Promuovere l'uso razionale dell'energia anche attraverso l'informazione, la sensibilizzazione e la formazione degli operatori di settore.

Riepilogo ATTIVITA'

Modulo 1: Sicurezza e Diritti e doveri dei lavoratori	[8 ore]
--------------------------------------------------------------	----------------

Modulo 2: Energetica degli edifici	[10 ore]
-------------------------------------------	-----------------

2.1 Legislazione - 4 ore

- | |
|-------------------------------------------------------|
| - Direttiva europea 2002/91/CE. |
| - D.Lgs. 192/2005 corretto dal D.Lgs. 311/2006. |
| - Successive modifiche alla normativa di riferimento. |

2.2 Certificazione energetica degli edifici - 6 ore

- | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Cenni di base sull'energetica in edilizia. |
| - Dispersioni termiche e termografia. |
| - Conducibilità termica e conduttanza. |
| - Trasmittanza e retrofitting. |
| - Calcolo energetico con l'ausilio di software specifici, raccolta ed inserimento dati con modalità tabellare e grafica. |
| - Veloce test di apprendimento. |

Modulo 3: Fotovoltaico		[30 ore]
3.1 Elettricità – corso di base teorico/pratico - 10 ore		
	<ul style="list-style-type: none"> - Tensione, corrente, resistenza. - Corrente continua, corrente alternata. - Valore efficace, frequenza, prese di terra. - Trasformatori e trasporto dell'energia elettrica. - Cavi elettrici, spine. - Veloce test per la verifica dell' apprendimento. 	
3.2 Legislazione - 5 ore		
	<ul style="list-style-type: none"> - D.M. 05/05/2011. - Gestore per l'energia. - Conto energia .. - Legislazione in materia di "incentivi" sul fotovoltaico. 	
3.3 Solare fotovoltaico - 10 ore		
	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi fotovoltaici grid-connected: Principi di progettazione. - Moduli fotovoltaici-stringhe-sottocampi. - Stringhe di moduli e campo fotovoltaico. - Richiami di geometria solare. - Irraggiamento solare. - Producibilità di un impianto fotovoltaico. - Ombreggiamenti clinometrici. - Ombreggiamenti locali. - Ottimizzazione del layout. - Inverter. - Sistemi di sicurezza dell'impianto fotovoltaico. - Strutture di ancoraggio. - Sistemi di inseguimento solare. - Il fotovoltaico in architettura. - Veloce test per la verifica dell' apprendimento. 	
3.4 Utilizzazione di un software di simulazione - 5 ore		
	<ul style="list-style-type: none"> - Presentazione del software SIMULARE-PRO-VERS.1.0 per il dimensionamento e l'analisi economica di un impianto solare fotovoltaico. - Simulazione di calcolo con l'ausilio di slides e proiezioni. 	

Modulo 4: Fotovoltaico – pratica	[30 ore]
4.1 Propagazione dell'errore (cenni) - 4 ore	
<ul style="list-style-type: none"> - Misura diretta ed indiretta di tensione, corrente e resistenza - Calcolo degli errori sistematici ed accidentali. 	
4.2 Strumenti di diagnosi - 4 ore	
<ul style="list-style-type: none"> - Strumenti di monitoraggio, panoramica. - Strumenti di collaudo, panoramica. 	
4.3 L'installazione dei pannelli fotovoltaici - 5 ore	
<ul style="list-style-type: none"> - Analisi dettagliata degli elementi componenti il pannello fotovoltaico. - Analisi e video riguardante la produzione e l'assemblaggio del generico pannello fotovoltaico. - Video e slides riguardanti il montaggio dei pannelli ed il rispettivo collegamento a alla rete. 	
4.4 Manutenzione dei pannelli fotovoltaici - 5 ore	
<ul style="list-style-type: none"> - Perché è importante la manutenzione degli impianti fotovoltaici. - Programmazione della manutenzione degli impianti fotovoltaici. - Video e slides riguardanti le fasi di manutenzione nelle varie tipologie di campo fotovoltaico. 	
4.5 Esercitazione pratica di valutazione economica e dimensionamento	
- 6 ore	
(prima parte)	
<ul style="list-style-type: none"> - Caso studio 1 - Caso studio 2 	
4.5 Esercitazione pratica di valutazione economica e dimensionamento	
- 6 ore	
(seconda parte)	
<ul style="list-style-type: none"> - Caso studio 3 - Caso studio 4 	
Modulo 5: "Resume" e valutazione delle conoscenze e competenze acqui –	
site -	[2 ore]