

ENERGIA SOLARE

IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI: CORSO PRATICO PER INSTALLATORI DI IMPIANTI

PROGRAMMA DEL CORSO

LEZIONE 1

Data: Giovedì 22 aprile 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente: Ing. Paolo Pulicani	Sede: CREIA - Fondi
CONTENUTI Fotovoltaico: introduzione alla valutazione della risorsa solare ed alla tecnologia Tipologie di pannelli e criterio di scelta			
OBIETTIVI Fornire le nozioni base sulla radiazione solare, disponibilità e dimensionamento. Fornire le nozioni di base sulla tecnologia delle celle solari			

LEZIONE 2

Data: Martedì 27 aprile 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente: Ing. Paolo Pulicani	Sede: CREIA - Fondi
CONTENUTI Tipi di impianto. Dalla cella al campo Inverter e BOS			
OBIETTIVI Fornire le nozioni relative ai componenti di un impianto solare (grid connected e stand alone): moduli, cavi, inverters, batterie.			

LEZIONE 3

Data: Giovedì 29 aprile 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente: Ing. Paolo Pulicani	Sede: CREIA - Fondi
CONTENUTI			
Normativa: conto energia e scambio sul posto Normativa: connessione in bassa tensione e regole tecniche di connessione (esempio DK Enel)			
OBIETTIVI			
Fornire le nozioni relative al conto energia ed alle regole tecniche di connessione degli impianti alla rete di distribuzione. Norme comuni, Norme Nuovo Conto Energia, Norme efficienza energetica, Norme relative alla connessione in rete.			

LEZIONE 4

Data: Martedì 4 maggio 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente: Ing. Paolo Pulicani	Sede: CREIA - Fondi
CONTENUTI			
Dimensionamento di un impianto fotovoltaico (grid-connected e stand alone) Componenti dell'impianto fotovoltaico: cavi, ecc Messa in sicurezza dell'impianto			
OBIETTIVI			
Fornire una procedura per il dimensionamento di un impianto: analisi dei consumi, esigenze elettriche, fattore di copertura dei consumi, dimensionamento del campo solare, dei cavi degli inverter e delle batterie.			

LEZIONE 5

Data: Giovedì 6 maggio 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente: Ing. Paolo Pulicani	Sede: CREIA - Fondi
CONTENUTI			
L'integrazione architettonica: soluzioni ed esempi. Valutazione economica Ipotesi di utilizzo dell'energia elettrica integrata: fotovoltaico e pompa di calore			
OBIETTIVI			
Fornire le nozioni relative alla integrazione architettonica degli impianti solari: illustrazione delle varie tipologie seguendo la guida pubblicata dal GSE. Valutazione di ritorno economico di un impianto (flussi di cassa e periodo di payback)			

LEZIONE 6

Data: Martedì 11 maggio 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente : Ing. Arturo Lazzaris	Sede: ITIS - Fondi
CONTENUTI			
Montaggi meccanici: criteri di scelta e dimensionamento. Montaggi elettrici: protezioni elettriche, quadri di campo, messa a terra. Protezioni contro la fulminazione.			
OBIETTIVI			
Tipologie e procedure di montaggi meccanici (fissi, a terra, su tetto, su terrazza, integrati nelle coperture, a inseguitori mobili). Montaggio elettrico: fasi di montaggio di un impianto fotovoltaico, protezioni elettriche – dimensionamento e montaggio.			

LEZIONE 7

Data: Giovedì 13 maggio 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente : Ing. Arturo Lazzaris	Sede: ITIS - Fondi
CONTENUTI			
Test dell'impianto e misure. Principi e strumenti di misura per l'irraggiamento. Misurazione di tensione e corrente per i moduli. Test sull'impianto. Sistemi di monitoraggio remoti.			
OBIETTIVI			
Procedure di test sui moduli (misure elettriche), procedure di test sui componenti elettrici (quadri di campo, interruttori e sicurezze). Sistemi di registrazione della produzione e monitoraggio remoto. Sistemi di sicurezza e videosorveglianza.			

LEZIONE 8

Data: Martedì 18 maggio 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente : Ing. Arturo Lazzaris	Sede: ITIS - Fondi
CONTENUTI			
Analisi sulle principali normative tecniche relative agli impianti fotovoltaici. La dichiarazione di conformità. La relazione tecnica.			
OBIETTIVI			
Fornire una panoramica sulla normativa tecnica di riferimento Normativa di riferimento: norme UNI			

norme CEI
Dichiarazione di conformità
Relazione tecnica

LEZIONE 9

Data: Giovedì 20 maggio 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente : Ing. Arturo Lazzaris	Sede: ITIS - Fondi
CONTENUTI La gestione di un progetto fotovoltaico: procedura, documentazione, strumenti.			
OBIETTIVI Fornire un flusso per la gestione di un progetto fotovoltaico: <ul style="list-style-type: none">- Fase di progettazione e proposta economica.- Fase di finanziamento- Fase di installazione- Fase di allaccio- Fase di dichiarazione al GSE di entrata in funzione dell'impianto Funzioni del portale GSE			

LEZIONE 10

Data: Martedì 25 maggio 2010	Ora: 16.30 - 19.30	Docente : Ing. Arturo Lazzaris	Sede: ITIS - Fondi
CONTENUTI Esempi di impianto con eventuale visita			