

TECNICO ESPERTO DI SISTEMI FOTOVOLTAICI

MODULO 1: Energia fotovoltaica (72 ore)

MODULO 2: Informazione/formazione sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro D. Lgs. 81/08 (20 ore)

MODULO 3: Utilizzo di mezzi meccanici (piattaforme aeree) e rischi connessi (16 ore)

Durata totale del corso: 108 ore

MODULO 1 **Energia fotovoltaica**

Finalità

Area di intervento

- La tecnologia fotovoltaica e i vari sistemi e tipologie di installazione.

Attività

E' in grado di:

- analizzare i principi fondamentali della trasformazione di energia utilizzando un linguaggio scientifico appropriato;
- individuare l'approccio metodologico all'analisi dei problemi energetici;
- individuare obiettivi e principi operativi per uno sviluppo energeticamente sostenibile;

Conosce:

- i principali componenti di un sistema fotovoltaico;
- aspetti procedurali per la realizzazione di impianti fotovoltaici;
- le principali caratteristiche del Conto Energia;
- le potenzialità di un investimenti nel settore del fotovoltaico.

Articolazione dell'intervento formativo

| Unità didattiche | Durata | Contenuti |
|-------------------------|---------------|---|
| 1 | 6 ore | <ul style="list-style-type: none"> • Nuove normative sulle fonti rinnovabili; • Sistemi incentivanti • Aspetti applicativi e interpretativi del Conto Energia D.M. 19 febbraio 2007; • Rapporti con il distributore locale – Criteri di connessione alla rete elettrica di distribuzione BT/MT • Allacciamenti DK 5940 BT e DK 5740-DK 5600-DK 5310 MT-DK5640; |
| 2 | 24 ore | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia solare fotovoltaica; • Tecnologia dei sistemi di conversione: inverter; • Principi di progettazione, dal campo fotovoltaico al punto di consegna; • Sistemi di ancoraggio; • Sistemi a inseguimento solare; |

| | | |
|----------|--------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Progettazione esecutiva - Sistema FV fisso P=2,52 kWp su tetto a falda (Impianto Gruppo Unozero); bassa tensione • Progettazione esecutiva - Sistema a inseguimento solare P=49kWp (su tetto piano-Impianto Ing. Gaeta&C – bassa tensione • Progettazione esecutiva - Sistema FV fisso P=106,08 kWp su tetto piano (Impianto Heliantide Holding S.p.A); Media Tensione • Progettazione esecutiva - Sistema FV fisso P=995 kWp a terra (Impianto ingalessandrocaffarelli.com) - Media Tensione |
| 3 | 4 ore | <ul style="list-style-type: none"> • Analisi costi benefici; • Aspetti procedurali e amministrativi per la realizzazione di impianti; • DIA, procedimento unico, screening, VIA, etc; • Aspetti fiscali Conto Energia, accise e addizionali consumo energia elettrica; • Pratiche per l'officina elettrica; |
| 4 | 6 ore | <ul style="list-style-type: none"> • Analisi costi benefici di un investimento solare fotovoltaico • Modello CAPM – Indici finanziari (VAN, IRR e PBT) e indici di redditività (ROE e ROI) • Capital-budgeting di un investimento solare fotovoltaico& benchmark • Casi studio: Simulare_PRO1.0 |
| 5 | 8 ore | Visita tecnica su impianto Corditec S.r.l. – Teramo |
| 6 | 24 ore | Esercitazione pratica |

Modalità didattiche:

- lezioni frontali
- presentazione di casi studio
- esercitazioni pratiche
- visita guidata a un impianto in funzione

Valutazione dell'apprendimento

L'efficacia dell'insegnamento impartito verrà valutata attraverso la discussione in aula al termine di ogni unità didattica e/o tramite test formalizzati.

MODULO 2
Informazione/formazione sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro
D. Lgs. 81/08

Finalità

Area di intervento

- *conoscenza delle caratteristiche del posto di lavoro e dei rischi ad esso connessi;*
- *rispetto costante delle misure di prevenzione e sicurezza.*

Attività

E' in grado di

- *utilizzare le procedure atte a svolgere la mansione assegnata nel rispetto delle norme di sicurezza e di igiene del lavoro, sia nella normale routine lavorativa che in occasione di anomalie del processo produttivo di frequente accadimento;*
- *utilizzare e conservare correttamente i Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) messi a disposizione.*

Conoscenze

- *i rischi connessi alla propria mansione/posto di lavoro;*
- *le procedure riferite alla mansione;*
- *i D.P.I. utilizzabili;*
- *le misure di prevenzione collettiva presenti sul posto di lavoro.*

Articolazione dell'intervento formativo

| Unità didattiche | Durata | Contenuti |
|-------------------------|---------------|--|
| 1 | 2 ore | Aspetti generali del D. lgs. 626/94 e del D. Lgs. N. 81/08 |
| 2 | 2 ore | I soggetti della prevenzione: il medico competente; il datore di lavoro, i dirigenti e i preposti; il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza; i lavoratori addetti al Pronto Soccorso, antincendio, evacuazione. Obblighi, responsabilità, sanzioni |
| 3 | 2 ore | Il medico competente, la prevenzione e la sorveglianza sanitaria |
| 4 | 4 ore | Il ciclo di utilizzo del mezzo meccanico, parti meccaniche e impianto elettrico, funzionamento e manutenzione. Rischi connessi all'utilizzo del mezzo e della piattaforma, rischio elettrico, rischio incendio, rischio ribaltamento, rischio schiacciamento. Misure di prevenzione presenti sul posto di lavoro. |
| 5 | 6 ore | - Procedure riferite alla mansione - Esposizione del tesserino di abilitazione all'uso del mezzo - utilizzo piattaforma integrata al mezzo a motore omologato per la guida su strada mediante pentente di tipo B. - Manutenzione mezzo e piattaforma; - Rischi connessi all'utilizzo del mezzo e della piattaforma |

| | | |
|---|-------|---|
| | | - Dispositivi di Protezione Individuale obbligatori - Obblighi, responsabilità, sanzioni |
| 6 | 4 ore | Il servizio di prevenzione/protezione I lavoratori incaricati dell'attività di pronto soccorso, di lotta antincendio e di evacuazione dei lavoratori I piani di emergenza Il soccorso antincendio L'evacuazione |

Modalità didattiche:

- lezioni frontali oppure a distanza.
- presentazione di casi

Valutazione dell'apprendimento

L'efficacia dell'insegnamento impartito verrà valutata attraverso la discussione in aula al termine di ogni unità didattica e/o tramite test formalizzati.

MODULO 3

Utilizzo di mezzi meccanici (piattaforme aeree) e rischi connessi

Finalità

Area di intervento

- conoscenza e pratica di utilizzo di piattaforme aeree e dei rischi ad esso connessi
- formazione nel posizionamento in quota dei pannelli stessi (mediante l'ausilio di piattaforme aeree)

Attività

E' in grado di:

- guidare il mezzo meccanico

Conosce:

- i rischi connessi all'utilizzo di queste macchine;
- i dispositivi di sicurezza;

Articolazione dell'intervento formativo

| Unità didattiche | Durata | Contenuti |
|-------------------------|---------------|---|
| 1 | 8 ore | Funzionamento del mezzo meccanico e di tutte le sue parti e i relativi dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa nazionale ed internazionale. Il ciclo di utilizzo del mezzo meccanico, parti meccaniche e impianto elettrico, funzionamento e manutenzione, messa in opera e scelta dell'ambiente idoneo, messa in sicurezza dell'ambiente circostante. Manutenzione ordinaria e straordinaria (4 ore di teoria e 4 ore di pratica) |
| 2 | 8 ore | Guida ed utilizzo di piattaforme in elevazione (piattaforme con guidatore munito di patente di categoria di tipo B - 4 ore di teoria e 4 ore di pratica) |

Modalità didattiche:

- lezioni frontali
- pratica sulle piattaforme aeree

Valutazione dell'apprendimento

L'efficacia dell'insegnamento impartito verrà valutata attraverso la discussione in aula al termine di ogni unità didattica e/o tramite test formalizzati.

Il CIRPS CONSORTIUM ha in essere una convenzione con la TITOCCI SRL, società operante da anni nel settore del noleggio di questi mezzi, la quale si è resa disponibile mediante la sottoscrizione della convenzione a fornire le proprie apparecchiature ed il personale addetto a supporto della formazione pratica.

Gli allievi, durante la fase pratica saranno assicurati con una polizza aggiuntiva che li tutela dai rischi derivanti dall'uso di tali apparecchiature.

Al termine della formazione gli allievi che saranno giudicati idonei, riceveranno un tesserino di abilitazione riportante la foto e i tipi macchina per i quali si è abilitati, tale certificazione, che dovrà essere rinnovata ogni 5 anni è resa obbligatoria per tutti coloro che utilizzano tali macchinari per conto di un'azienda in qualità di dipendente a quote superiori di 2 metri. (Secondo le disposizioni introdotte con il nuovo testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro (art. 36 e 37), il datore di lavoro ha l'obbligo di formazione, informazione e addestramento dei lavoratori.