

## **PROFILI ENEL – PROFILO PROFESSIONALE E**

### **Operatore esperto nella esecuzione di giunzioni e terminazioni su cavi MT e BT (applicabile anche al profilo ESole)**

#### **Descrizione del profilo professionale**

Operatore che esegue giunzioni e terminazioni su cavi aerei ed interrati, esegue gli apprestamenti di cantiere e mantiene il controllo dei rischi connessi all'attività. Ove necessario, l'operatore può essere chiamato ad assumere la guida di una formazione composta da due o più addetti che possiedano la condizione di PEC, PAV o di PES\*

**L'IdF deve ottenere dai partecipanti  
la documentazione attestante i prerequisiti dei discenti, i quali  
devono indicare il ruolo che ricoprono presso l'Impresa.**

#### **PREREQUISITI (SECONDO L'ALLEGATO 1 – profili professionali ENEL requisiti per la qualificazione APPROVATO il 21/12/2020)**

Tabella 6 - Prerequisiti richiesti per l'ammissione ai corsi di formazione  
per profili professionali Enel

#### **Ammissione ai corsi DD, ED, FD, GD**

- Diploma di istituto professionale (IPSIA) o attestato di formazione professionale (diploma o qualifica) rilasciato conformemente alle Leggi-Quadro dello Stato Italiano vigenti in materia di formazione professionale, con specializzazione ad indirizzo elettrico, elettronico o a indirizzo tecnologico o titolo di livello superiore (diploma, laurea);

#### **Ammissione ai corsi per i profili professionali B,C,CI, D,E ESole, F, G/ GSole, CE, RG**

L'Impresa, all'atto dell'iscrizione del dipendente al corso, deve presentare all'Istituto di Formazione i seguenti prerequisiti documentati:

a) - Attestato in originale, conseguito a seguito di partecipazione ad uno dei corsi certificati (di base o di aggiornamento) e superamento del relativo esame, in data non antecedente agli ultimi 6 anni. Gli attestati di profilo professionale H non sono prerequisito sufficiente per l'ammissione ai corsi per profili professionali B, C, CSole, CI, D, E, ESole, F, G, GSole.  
in alternativa,

b) - Diploma di istituto professionale (IPSIA) o attestato di formazione professionale (diploma o qualifica) rilasciato conformemente alle Leggi-Quadro dello Stato Italiano vigenti in materia di formazione professionale, con specializzazione ad indirizzo elettrico, elettronico o a indirizzo tecnologico o titolo di livello superiore (diploma, laurea);

Per i soli profili professionali CSole, ESole, GSole da impiegare nei lavori del G.M. LEIL08 "Lavori su impianti di Illuminazione Pubblica ed Artistica", in assenza di attestati di partecipazione ai corsi

professionali (a) e in alternativa al prerequisito del diploma di istituto professionale (b), può essere accettato il prerequisito del possesso di conoscenze di base (comunque acquisite) equivalenti a diplomati di livello IPSIA con una esperienza pluriennale nella tipologia di lavori del G.M. (min. 3 anni). In merito a tali prerequisiti il Datore di Lavoro dovrà essere in possesso di idonea documentazione (curricula, documentazione relativa alle precedenti esperienze lavorative, ecc.).

Gli attestati rilasciati dagli I.d.F. dovranno evidenziare che si tratta di “Profili LEIL08”, che non potranno essere impiegati come profili nei Gruppi merceologici LELE05 e LESCO1. In particolare, gli attestati dei profili professionali relativi alle attività Enel Sole saranno identificati dalla lettera del profilo seguita dalla parola Sole (es.: CSole).

Per il solo profilo professionale CE da impiegare nei lavori del G.M. LEII10 “Sostituzione massiva gruppi di misura elettronici (C.E.)”, in assenza di attestati di partecipazione ai corsi professionali (a) e in alternativa al prerequisito del diploma di istituto professionale (b), può essere accettato il prerequisito del possesso della qualifica PES da almeno 3 (tre) anni. In merito a tali prerequisiti il Datore di Lavoro dovrà essere in possesso di idonea documentazione (curricula, documentazione relativa alle precedenti esperienze lavorative, attestazione PES del lavoratore ecc.).

Per tutti i profili professionali (inclusi quelli Sole), possesso di attestato di formazione per persona avvertita (PAV) in conformità a quanto prescritto dalla Norma CEI 11-27, livelli 1A e 1B e dichiarazione del Datore di Lavoro che ne attesta la condizione di PAV controfirmata dal dipendente.

Oltre ai suddetti titoli, i candidati dovranno essere in possesso di:

- Per i profili professionali G e GSole, possesso di attestato di formazione per i lavori sotto tensione sugli impianti di categoria 0 e I, in conformità a quanto prescritto dalla Norma CEI 11-27, livelli 2A e 2B.
- Per i profili B, C, CSole e CI presentazione della dichiarazione del datore di lavoro controfirmata dal dipendente che attribuisce la condizione di PES, supportata dall’attestato di partecipazione al corso concernente la formazione minima prevista dalla CEI 11-27 livelli 1A e 1B.

Per il profilo professionale CE, dichiarazione del Datore di Lavoro controfirmata dal dipendente che attribuisce la condizione di PAV, supportata dall’attestato di partecipazione al corso concernente la formazione minima prevista dalla CEI 11-27 livelli 1A e 1B; possesso di attestato di formazione per i lavori sotto tensione sugli impianti di categoria 0 e I, in conformità a quanto prescritto dalla Norma CEI 11-27, livelli 2A e 2B.

Le tipologie di lavori cui si riferiscono le attribuzioni di PES e PAV, devono essere coerenti con il tipo di attività previste dal profilo richiesto.

**La modulistica predisposta dagli I.d.F. per l’iscrizione ai corsi di formazione deve comprendere la descrizione dei prerequisiti dei candidati ed il codice identificativo delle imprese iscritte al portale Enel e candidate per la qualificazione (codice CUI).**

*Al superamento dell’esame sarà rilasciato un attestato di “qualificazione” secondo disposizioni richieste dalla Specifica ENEL APR037*

## OBIETTIVI DEL CORSO

Fare acquisire con efficacia ed efficienza i contenuti indicati nella Scheda E relativamente alle conoscenze: di base; applicative; specialistiche, e capacità ed abilità operative.

Sensibilizzazione in particolare sui metodi di conduzione della squadra per il:

massimo coinvolgimento dei componenti ai fini dell'efficienza e dell'efficacia delle attività da eseguire; rispetto delle normative di legge ed aziendali ai fini della sicurezza, della salvaguardia del patrimonio e dell'ambiente.

## PROGRAMMA DEL CORSO

### Parte teorica

Richiami delle conoscenze di base in campo elettrico (elettrotecnica).

Reti elettriche di distribuzione dell'energia in media e bassa tensione, schemi e materiali (comprese modalità di costruzione e manutenzione di linee elettriche MT e BT aeree ed interrate, cabine MT/BT, PTP, impianti di terra e tipologia di trasformatori.

Tecnologie e materiali utilizzati per confezionare giunzioni e terminazioni sui cavi a media tensione, in particolare:

definizioni; generalità e struttura dei cavi; sigle designazione dei cavi (tabelle unificazione Enel); cavi armonizzati e non armonizzati - cavi unipolari e tripolari; cavi in gomma etilpropilenica (EPR), in polietilene reticolato (XLPE) ed in carta impregnata; sollecitazioni elettriche nei cavi – effetti termici nei cavi; caduta di tensione nei cavi; terminali unificati Enel per intero e per esterno per cavi in EPR, XLPE e carta impregnata; giunti per cavi MT aerei ed interrati (EPR, XLPE e carta impregnata); aspetti connessi alla realizzazione delle giunzioni e delle terminazioni; tecnologie e materiali impiegati: principali prodotti esistenti sul mercato; nastri autoagglomeranti isolanti o semiconduttori, nastri schermati; manicotti isolanti termoretraibili ed autoretraibili; tecniche di esecuzione, corretta sequenza di giunzioni e terminazioni; qualità ed affidabilità connesse con l'esecuzione e casistica dei guasti tipici; punti critici dei cavi e degli accessori; prove e controlli; attrezzature in commercio per la realizzazione di giunzioni e terminazioni; cassette complete per cavi in EPR; presse oleodinamiche per connettori e relativi accessori; attrezzatura per la termorestrizione; attrezzatura per la brasatura. Esercizio degli impianti elettrici MT e BT (anomalie e rimedi, interferenze con altre installazioni, manovre, condizioni ambientali).

Principali disposizioni legislative in materia di sicurezza per i lavori elettrici in cantiere (vedi al riguardo Tabella n° 2).

La documentazione contrattuale di e-Distribuzione per la consegna degli impianti elettrici.

Descrizione dell'impianto di illuminazione pubblica: linea di alimentazione elettrica e connessioni, tracciato della linea di alimentazione, apparecchiature di comando dei centri luminosi, protezione contro i contatti indiretti, verifiche preliminari alla messa in servizio e distanze di rispetto.

- Esercizio degli impianti di illuminazione pubblica in derivazione: impianti promiscui e non promiscui, attività sotto tensione e fuori tensione, manovre all'interno delle cabine di trasformazione di e-Distribuzione e attività di pronto intervento affidate all'impresa.

- Regolamento di Enel Sole

Modalità di trasmissione e di scambio informazioni tra le persone interessate ai lavori.

Norme CEI EN 50110-1 e CEI EN 50110-2 (esclusi i lavori sotto tensione in bassa tensione).

Il fenomeno "Elettrocuzione" nel corpo umano e nozioni di il "Primo soccorso".

Scelta dell'attrezzatura, individuazione ed impiego dei dispositivi di protezione individuali (DPI) e loro modalità di verifica e conservazione. Strumenti di diagnostica e di misura di cantiere.

### Esercitazioni pratiche

Attività finalizzate ad ottenere come risultato il controllo del rischio elettrico (es.: uso di cesoia oleodinamica ad alto isolamento per cavi MT o dispositivo perforatore per cavi MT e dispositivo mobile di continuità e di equipotenzialità per giunzioni e terminazioni su cavi MT ad elica visibile), la capacità d'utilizzo a regola d'arte delle procedure, dei metodi di lavoro, delle attrezzature, dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e delle strumentazioni relative al confezionamento delle diverse tipologie di giunzioni e terminazioni.

In particolare devono essere espletate le seguenti attività: installazione del cantiere; scelta delle attrezzature; punzonatura e pressatura; preparazione del cavo: pulizia, taglio, sguainamento e smussi, sigillatura; differenze nella preparazione delle diverse tipologie di cavo: carta, EPR ed XLPE (aereo ed interrato); corretto uso delle istruzioni di montaggio; individuazione ed uso dei diversi tipi di connettori, giunti e capicorda; tipologie di nastri e tecniche di nastratura; differenze di preparazione tra il terminale interno e quello esterno; differenze tra i vari tipo di giunti autoretraibili; differenze tra i giunti autoretraibili e termoretraibili; problematiche e tecniche di preparazione del giunto misto. Inoltre le esercitazioni pratiche devono riguardare, in particolare, le seguenti tipologie di giunzioni e terminazioni MT: terminazioni per interno ed esterno termorestringenti per cavi in EPR/XLPE interrati; terminazioni per esterno termorestringenti per cavi in EPR/XLPE aerei; terminazioni a cono interno sconnettibile per cavo interrato in carta impregnata; terminazioni a cono esterno sconnettibile a 90° per cavo in EPR/XLPE interrato; giunzioni termorestringenti o autostringenti per cavi in EPR/XLPE aerei; giunto misto autostringente tra cavi in EPR/XLPE e cavi in carta impregnata; giunto misto termorestringente tra cavi in EPR/XLPE e cavi in carta impregnata

Al termine della formazione sono previste due prove oggettive di valutazione: teorica e pratica, la prova pratica deve prevedere l'esecuzione da parte di ciascun discente di un terminale e di un giunto (scelti tra i vari tipi).

Le prove finali devono permettere la verifica delle specifiche conoscenze e capacità descritte nella scheda relativa al profilo professionale. A seguito dell'esito delle prove verrà rilasciato il relativo attestato finale.

*Al superamento dell'esame sarà rilasciato un attestato di "qualificazione" secondo disposizioni richieste dalla Specifica ENEL APR037*

**Il corso di formazione specialistico per profilo E**

**è in calendario per i giorni**

**27, 29, 30 APRILE ORE 9,30-18,00**

**4, 6 MAGGIO ORE 9,30-18,00**

**Per maggiori informazioni**

**Responsabile dell'Area Formazione Assistal – Responsabile dell'IdF qualificato per i profili ENEL**

Dott.ssa Maria Francesca Battisti

06/853730 – [f.battisti@assistal.it](mailto:f.battisti@assistal.it)

**Segreteria Didattica – Segreteria Didattica IdF qualificato per i profili ENEL**

Dott.ssa Claudia Palumbo

06/853730 – [c.palumbo@assistal.it](mailto:c.palumbo@assistal.it)