

### **Denominazione del Profilo**

Operatore elettrico

### **Descrizione sintetica**

L'operatore elettrico interviene, a livello esecutivo, nel processo di realizzazione degli impianti elettrici, pianificando e organizzando il proprio lavoro sulla base di progetti e schemi tecnici predefiniti con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. Si occupa della posa delle canalizzazioni, del cablaggio, della preparazione del quadro elettrico, della verifica e della manutenzione di singoli dispositivi dell'impianto elettrico presenti in strutture civili e industriali.

L'esercizio della professione in forma autonoma richiede il possesso di specifici requisiti tecnico-professionali da parte dell'imprenditore o del responsabile tecnico preposto.

### **Livello QNQ/EQF**

Livello III

### **Riferimento a codici di classificazioni professionali**

6.1.3.7.0.0 Elettricisti ed installatori di impianti elettrici nelle costruzioni civili  
6.2.4.1.1.0 Installatori e riparatori di impianti elettrici industriali

(Riferimento alla classificazione delle professioni ISTAT CP 2011)

### **Figure/profili professionali affini presenti in altri sistemi di standard**

**Figure del sistema di Istruzione e Formazione professionale - III anno (Accordo in CSR 1 agosto 2019)**

*Operatore elettrico – Indirizzo Installazione di impianti elettrici civili*

### **Atlante del lavoro e delle qualificazioni**

*Settore: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica*

*Processo: Installazione e manutenzione di impianti elettrici, termoidraulici, termosantari*

*Sequenza di processo: Installazione e manutenzione di impianti elettrici e simili*

*ADA.10.04.05 - Installazione/manutenzione di impianti elettrici civili e del terziario*

### **Settore economico di attività**

- 35.12.00 *Trasmissione di energia elettrica*
- 35.13.00 *Distribuzione di energia elettrica*
- 43.21.01 *Installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione*
- 43.21.02 *Installazione di impianti elettronici*
- 43.21.03 *Installazione impianti di illuminazione stradale e dispositivi elettrici di segnalazione, illuminazione delle piste degli aeroporti*
- 43.29.01 *Installazione, riparazione e manutenzione di ascensori e scale mobili*
- 43.22.05 *Installazione di impianti di irrigazione per giardini*
- 43.22.03 *Installazione di impianti di spegnimento antincendio*

(Riferimento allo standard ATECO 2007)

### **Contesto di esercizio**

L'operatore elettrico può operare in locali privati ad uso civile ed all'interno di cantieri edili, presso piccole e medie imprese che intervengono nell'installazione/manutenzione di impianti elettrici civili. Possiede margini di autonomia circoscritti all'esecuzione degli interventi, operando secondo progetti e schemi tecnici e coordinandosi con le figure dei tecnici di settore e con le altre figure specialistiche presenti all'interno del cantiere.

Nello svolgimento delle sue attività si avvale dei materiali e delle attrezzature tecniche in uso per realizzare gli interventi di allestimento e manutenzione degli impianti elettrici nonché dei dispositivi di sicurezza specifici.

**Attività proprie del profilo professionale**

<i>Area di Attività</i>	<i>Attività costitutive</i>
<i>Installazione di impianti elettrici</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestimento del cantiere</li> <li>- Rimozione dell'impianto preesistente</li> <li>- Posa delle canalizzazioni elettriche a parete e/o soffitto tracciandone il percorso, assicurando staffe a parete e/o soffitto per sorreggere le canalizzazioni, unendo canali metallici per garantire la continuità elettrica, creando calate verso quadri e sorpassi tra canalizzazioni condotte sbarre</li> <li>- Posa delle canalizzazioni sotto traccia e delle scatole di derivazione posizionando scatole e cassette di derivazione da incasso e posando e murando tubazione e condutture</li> <li>- Tiro e posa di cavi e sistemi elettrici anche in situazioni di difficile accesso</li> <li>- Posa di cavi elettrici nelle canalizzazioni</li> <li>- Montaggio del quadro elettrico di distribuzione e delle apparecchiature di comando, di protezione e utilizzatori (corpi illuminanti, prese, dispositivi di comando e controllo)</li> <li>- Predisposizione degli impianti elettrici per altri sistemi (impianti di antenna TV, aspirazione centralizzata, cablaggio, sistemi di sicurezza, ecc.)</li> </ul>
<i>Verifica e controllo del funzionamento degli impianti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoraggio e verifica della corretta funzionalità degli impianti e dei componenti elettrici al termine degli interventi</li> <li>- Rilevazione di dati e informazioni rilevanti per la predisposizione di rapporti di verifica</li> <li>- Collaborazione alla realizzazione del collaudo dell'impianto elettrico</li> </ul>
<i>Manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti elettrici</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi della documentazione relativa alle caratteristiche dell'impianto</li> <li>- Esame dello stato dell'impianto</li> <li>- Ricerca del guasto e delle anomalie di funzionamento</li> <li>- Diagnosi del guasto e dell'anomalia di funzionamento</li> <li>- Riparazione dei malfunzionamenti fuori e sotto tensione</li> <li>- Sostituzione dei componenti difettosi</li> <li>- Esecuzione di prove di funzionamento al termine dell'intervento di manutenzione</li> </ul>

## Competenze

### **Competenza 1 – OPERARE IN SICUREZZA E NEL RISPETTO DELL'AMBIENTE**

**RISULTATO ATTESO:** Adottare, nei vari contesti lavorativi e nelle diverse situazioni operative, atteggiamenti e comportamenti di prevenzione delle situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente

#### **CONOSCENZE**

- Elementi di ergonomia
- Dispositivi di protezione individuale e collettiva
- Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio
- Normativa ambientale e fattori di inquinamento
- Normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene
- Nozioni di primo soccorso
- Segnali di divieto e prescrizioni correlate
- Elementi della normativa di riferimento sui rifiuti
- Metodi, tecniche e strumenti di trattamento e smaltimento dei rifiuti

#### **ABILITA'**

- Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro
- Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza
- Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza
- Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione di settore
- Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore
- Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore
- Applicare forme, processi e metodologie di smaltimento e trattamento differenziate sulla base delle diverse tipologie di rifiuti
- Applicare pratiche volte ad assicurare la prevenzione di criticità ecologiche rispetto all'ambiente ed al proprio ambito professionale

**Competenza 2 – PIANIFICARE LE ATTIVITA' DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

**RISULTATO ATTESO:** Organizzare le attività di installazione e manutenzione degli impianti elettrici e definirne fasi e strumenti per la messa in opera in relazione alle istruzioni ricevute e al sistema di relazioni organizzative

**CONOSCENZE**

- Strumenti e tecniche di pianificazione/programmazione di interventi di installazione e manutenzione di impianti elettrici
- Schemi elettrici per la rappresentazione di impianti e simbologia degli impianti elettrici
- Principali tipologie e caratteristiche tecniche salienti degli impianti elettrici
- Tipologie e caratteristiche del materiale per le reti elettriche
- Tipologie e tecniche di utilizzo di strumenti e attrezzature per la realizzazione di impianti elettrici
- Tipologie, finalità e condizioni d'uso delle principali attrezzature di misura e di controllo
- Procedure e tecniche di monitoraggio degli interventi di installazione e manutenzione degli impianti elettrici

**Abilità**

- Comprendere ed interpretare il progetto e la documentazione tecnica per predisporre le diverse fasi di attività
- Definire fasi, strumenti e risorse per la realizzazione delle attività utilizzando criteri di organizzazione del lavoro in relazione alle specifiche dell'intervento e alle richieste del responsabile tecnico/committente nel rispetto delle norme di sicurezza e igiene
- Individuare materiali, strumenti, attrezzature per le diverse fasi di attività sulla base del progetto e della documentazione tecnica
- Selezionare ed utilizzare le tecniche di approntamento di strumenti e attrezzature adeguate in relazione alle diverse tipologie di interventi di ripristino e manutenzione
- Eseguire le attività di manutenzione ordinaria di strumenti e attrezzature di intervento, monitorandone il funzionamento e utilizzando metodiche adeguate a rilevare eventuali anomalie

### **Competenza 3 – ESEGUIRE L'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

**RISULTATO ATTESO:** Effettuare la posa delle canalizzazioni e l'installazione dei quadri elettrici conformemente a specifiche progettuali e schede tecniche, cablando l'impianto nel rispetto delle norme specifiche di sicurezza

#### **CONOSCENZE**

- Caratteristiche funzionali e campi di applicazione delle canalizzazioni
- Tecniche di taglio a misura, posizionamento, adattamento, giunzione, fissaggio e tracciatura delle canalizzazioni
- Caratteristiche dei conduttori elettrici e delle apparecchiature per l'installazione di impianti elettrici
- Tecniche di installazione e adattamento delle diverse componenti dell'impianto
- Strumenti e procedure di cablaggio e tipologie di isolamento
- Normativa di riferimento per l'installazione e la manutenzione degli impianti elettrici
- Caratteristiche e funzionalità delle diverse apparecchiature e ausiliari civili: sistemi antifurto e videocitofoni, antenne, sistemi di diffusione sonora
- Principi di funzionamento e tipologie di impianti fotovoltaici

#### **ABILITÀ**

- Applicare tecniche e strumenti per la creazione e fissazione delle canalizzazioni a parete e/o soffitto
- Utilizzare strumenti idonei per garantire la continuità elettrica
- Applicare tecniche e strumenti per fissare canalizzazioni sotto traccia e scatole di derivazione, posizionare scatole e cassette di derivazione da incasso e posare e murare tubazione e condutture
- Applicare tecniche di posa e fissazione dei quadri elettrici, canali e cavi
- Utilizzare sbobinatori o sonde
- Applicare tecniche, strumenti e procedure per l'installazione di semplici impianti speciali: antifurto, videocitofoni, antenne, sistemi di diffusione sonora

**Competenza 4 – ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

**RISULTATO ATTESO:** Realizzare l'analisi dell'impianto, individuando eventuali anomalie e problemi di funzionamento e realizzare operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sulla base della situazione riscontrata.

**CONOSCENZE**

- Registri di manutenzione
- Procedure e strumenti per la manutenzione e riparazione di impianti elettrici
- Strumenti e tecniche di messa in sicurezza dell'impianto elettrico
- Strumenti e tecniche di misurazione di tensione e segnali
- Elementi di informatica applicata alla strumentazione diagnostica
- Componentistica di settore
- Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di UNI e CEI per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici

**ABILITÀ**

- Interpretare ed analizzare le informazioni necessarie agli interventi nella documentazione dell'impianto e nel registro di manutenzione dell'impianto elettrico
- Verificare i parametri di funzionalità dei quadri elettrici e parti dell'impianto utilizzando adeguate tecniche di controllo del funzionamento
- Individuare componenti difettosi e/o guasti e altre anomalie nel funzionamento degli impianti elettrici
- Applicare procedure di ripristino individuando ed utilizzando la strumentazione necessaria
- Eseguire riparazioni fuori e sotto tensione, seguendo le specifiche norme di sicurezza
- Sostituire componenti difettosi

**Competenza 5 –VERIFICARE IL FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

**RISULTATO ATTESO:** Verificare il corretto funzionamento degli impianti elettrici ed effettuare le operazioni di collaudo anche sulla base di eventuali indicazioni ricevute

**CONOSCENZE**

- Strumenti e modalità di compilazione della documentazione di verifica di un impianto elettrico
- Normativa CEI di settore
- Strumenti di misura e controllo degli impianti elettrici
- Tecniche di verifica di funzionamento di quadri ed impianti elettrici
- Procedure e strumenti di collaudo di impianti elettrici

**ABILITÀ**

- Individuare e utilizzare strumenti di misura
- Selezionare ed utilizzare tecniche di test di funzionamento dell'impianto elettrico
- Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza
- Verificare visivamente e attraverso strumentazione la corrispondenza tra i cablaggi del quadro e gli schemi elettrici a corredo
- Selezionare ed utilizzare le tecniche e procedure per il collaudo dell'impianto elettrico
- Applicare tecniche di compilazione dei moduli di verifica funzionale, traducendo gli interventi effettuati in elementi informativi utili alla dichiarazione di conformità dell'impianto