

## Denominazione del Profilo

Tecnico delle manutenzioni elettriche

## Descrizione sintetica

Il Tecnico delle manutenzioni elettriche esegue interventi di manutenzione degli impianti elettrici ed attività di assistenza e prevenzione di guasti e anomalie al fine di assicurare il corretto funzionamento dei macchinari all'interno degli impianti industriali destinati alla produzione.

Nello svolgimento delle sue attività è in grado di garantire sia la realizzazione di interventi di manutenzione a carattere preventivo che di ripristino delle componenti elettriche in caso di guasto.

## Livello QNQ/EQF

Livello IV

## Riferimento a codici di classificazioni professionali

- 6.2.3.3.1.0 Riparatori e manutentori di macchinari e impianti industriali
- 6.2.4.1.1.0 Installatori e riparatori di impianti elettrici industriali
- 6.2.4.2.0.0 Manutentori e riparatori di apparati elettronici 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 - IV anno ( Accordo in CSR 1 agosto 2019)**

*Tecnico elettrico – indirizzo Impianti elettrici civili/industriali*

## Atlante del lavoro e delle qualificazioni

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

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

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

*ADA.10.04.05 - Installazione/manutenzione di impianti, industriali/civili, elettrici e simili (telefonici, citofonici, reti informatiche, sistemi di sorveglianza)*

## Settore economico di attività

**33 RIPARAZIONE, MANUTENZIONE ED INSTALLAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHIATURE**

33.13.02 *Riparazione e manutenzione di apparecchiature elettriche*

33.14.09 *Riparazione e manutenzione di altre apparecchiature elettriche (esclusi gli elettrodomestici)*

*(Riferimento allo standard ATECO 2007)*

## Contesto di esercizio

Il Tecnico delle manutenzioni elettriche opera all'interno di impianti e strutture aziendali o in aziende che effettuano manutenzioni specialistiche per terzi.

Possiede autonomia tecnica ed organizzativa nel realizzare le proprie attività pur assicurando il raccordo con il livello superiore di responsabilità all'interno dell'organizzazione in cui è inserito, capo reparto o capo squadra di manutenzione/coordinatore squadra.

Nello svolgimento dei suoi compiti si avvale delle attrezzature specifiche e degli strumenti di misura più o meno sofisticati a seconda del grado di automazione e di complessità degli impianti per effettuare gli interventi di manutenzione e ripristino del funzionamento dei macchinari industriali.

## Attività proprie del profilo professionale

Area di Attività	Attività costitutive
<i>Manutenzione programmata di componenti elettrici di macchinari/impianti</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizzare la pianificazione operativa degli interventi di ispezione, verifica e manutenzione programmata</li><li>- Selezionare e tarare gli strumenti di misurazione dei parametri elettrici</li><li>- Condurre il testing elettrico sulle componenti dei macchinari e degli impianti</li><li>- Effettuare interventi di manutenzione preventiva sulle componenti elettriche di macchinari/impianti in applicazione delle specifiche procedure</li><li>- Identificare e realizzare gli interventi di sostituzione delle componenti elettriche di macchinari/impianti necessari in via</li></ul>
<i>Ripristino del funzionamento di macchinari/impianti in caso di guasti di componenti elettrici</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Effettuare la diagnosi dei guasti delle componenti elettriche di macchinari/impianti in applicazione delle specifiche tecniche e procedure in uso</li><li>- Individuare e realizzare gli interventi di riparazione e sostituzione necessari a garantire il ripristino del corretto funzionamento delle componenti elettriche dei macchinari e impianti</li><li>- Condurre il controllo funzionale dei componenti elettrici a seguito dell'intervento di ripristino</li></ul>

## Competenze

### **Competenza 1 - PIANIFICARE GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI**

**RISULTATO ATTESO:** Definire un piano delle attività di manutenzione delle componenti elettriche dei macchinari industriali conformemente alle specifiche tecniche dell'impianto e alle caratteristiche dell'organizzazione produttiva

#### CONOSCENZE

- Strumenti e tecniche di pianificazione/programmazione di interventi di manutenzione di impianti elettrici in ambito industriale
- Principali tipologie di impianti elettrici per uso industriale
- Documentazione tecnica di pertinenza: schemi elettrici anche con componentistica elettronica, capitolati, piani della sicurezza e della qualità
- Principi e procedure dei sistemi di gestione della qualità all'interno di un'organizzazione aziendale
- Procedure e tecniche di approntamento di strumenti e attrezzature necessari per condurre gli interventi di manutenzione e ripristino dei sistemi elettrici
- Strumenti e tecniche di redazione di relazioni tecniche sugli interventi effettuati
- Principi ed aspetti applicativi della normativa sulla sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro all'interno di un impianto industriale
- Strumenti e tecniche di monitoraggio delle attività di manutenzione preventiva e di ripristino di componenti elettriche negli impianti industriali

#### ABILITÀ

- Leggere ed interpretare le specifiche tecniche e progettuali dell'impianto elettrico
- Definire tempi e procedure di lavoro per realizzare il piano di manutenzione preventiva degli impianti elettrici
- Individuare materiali, strumenti, attrezzature per le diverse fasi di attività di manutenzione sulla base del progetto e della documentazione tecnica
- Approntare strumenti, attrezzature e necessari alle diverse fasi dell'attività di manutenzione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Conoscere ed applicare le procedure e le istruzioni operative attinenti al sistema di qualità in uso nella struttura organizzativa di appartenenza
- Definire e programmare le attività di monitoraggio e verifica da realizzare in relazione agli interventi di manutenzione previsti

**Competenza 2 – MONITORARE GLI IMPIANTI ELETTRICI ED ESEGUIRE LA DIAGNOSI IN CASO DI GUASTI E ANOMALIE**

**RISULTATO ATTESO:** Realizzare interventi di verifica della funzionalità elettrica/elettronica delle macchine, sia a seguito di un guasto che in via preventiva, definendo gli interventi di manutenzione e ripristino necessari

**CONOSCENZE**

- Elementi di impiantistica industriale
- Tipologie e caratteristiche principali dei circuiti elettrici ed elettromeccanici e dei dispositivi elettrici nei macchinari industriali
- Disegno degli schemi elettrici
- Materiali e componenti necessari per gli impianti di illuminazione e distribuzione elettrica
- Strumenti e tecniche di controllo funzionale dei componenti elettrici di macchinari/impianti
- Strumenti e tecniche di testing elettrico su componenti di macchinari/impianti
- Tipologie, caratteristiche e modalità d'impiego delle principali attrezzature di misura e di controllo
- Strumenti e tecniche di diagnosi del guasto elettrico

**ABILITÀ**

- Interpretare i parametri operativi della macchina per determinarne lo stato, acquisendoli dalla scheda storica
- Applicare procedure e tecniche di manutenzione preventiva in ambito elettrico secondo le tecniche e procedure previste in base al tipo di intervento ed oggetto di lavoro
- Applicare procedure e tecniche di manutenzione ispettiva (verifica periodica della funzionalità della macchina e diagnosi del problema e definizione dell'entità e dell'urgenza dell'intervento necessario).
- Applicare procedure e tecniche di manutenzione predittiva (verifica della funzionalità della macchina mediante analisi strumentali predeterminate, in grado di segnalare il grado d'usura delle componenti, diagnosi degli scostamenti rilevati, definizione degli interventi necessari)
- Svolgere l'attività diagnostica in ambito elettrico in caso di guasto o malfunzionamento
- Effettuare la valutazione delle conseguenze del guasto sulla sicurezza e la qualità del prodotto

### **Competenza 3 – ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE ELETTRICA**

**RISULTATO ATTESO:** Realizzare interventi di sostituzione di parti elettriche, elettroniche ed elettromeccaniche della macchina ed interventi di riparazione che consentano il ripristino della sua normale funzionalità e la ripresa delle attività produttive

#### **CONOSCENZE**

- Caratteristiche dei principali dispositivi elettrici, circuiti elettrici ed elettromeccanici e tecniche di connessioni elettriche negli apparati elettromeccanici
- Sequenze di smontaggio e rimontaggio delle parti elettriche e procedure di sostituzione componenti elettrici di macchinari/impianti
- Strumenti e modalità di riparazione elettrica in funzione del guasto/ anomalia riscontrato
- Materiali ed i componenti necessari per gli impianti di illuminazione e distribuzione elettrica
- Strumenti di verifica degli impianti elettrici
- Procedure e test di funzionamento per verificare l'avvenuto recupero del guasto e/o anomalia
- Strumenti e procedure per effettuare l'intervento a seguito di guasto con l'ausilio dei principali strumenti di misura elettrica
- Principi di ricerca del guasto a PLC

#### **ABILITÀ**

- Individuare strumenti e tecniche di intervento in relazione alla tipologia di riparazione elettrica
- Utilizzare le procedure e tecniche opportune per il ripristino della funzionalità del macchinario conformemente ai dispositivi di sicurezza previsti
- Effettuare interventi di sostituzione e saldatura di componenti elettrico-elettronici di macchinari e impianti
- Svolgere le operazioni di montaggio, smontaggio e rimontaggio delle parti elettriche, elettroniche ed elettromeccaniche
- Effettuare test di funzionamento dei componenti elettrici dei macchinari
- Realizzare la gestione tramite tecnologia PLC dei circuiti elettropneumatici oleodinamici ed automazioni semplici
- Redigere una relazione tecnica dell'intervento di manutenzione
- Effettuare attività di collaudo e messa in sicurezza degli impianti elettrici secondo le procedure in uso