

Denominazione del Profilo

Tecnico delle manutenzioni elettriche

Descrizione sintetica

Il manutentore elettrico esegue interventi di manutenzione elettrica, a carattere preventivo o su chiamata per guasto, ed attività di assistenza, al fine di assicurare il corretto funzionamento dei macchinari e degli impianti destinati alla produzione. Le aree di attività fondamentali sono la diagnostica elettrica, l'effettuazione delle riparazioni e la prevenzione di guasti ed anomalie. Ha il compito di mantenere in efficienza le apparecchiature e le macchine di produzione, intervenire sugli impianti per prevenire o riparare guasti e anomalie di funzionamento, utilizzare strumenti di misura più o meno sofisticati a seconda del grado di automazione e di complessità degli impianti. In funzione del suo livello di inquadramento e del contenuto professionale gli è richiesto di individuare guasti di facile accertamento sulla base di dettagliate indicazioni, utilizzando schemi funzionali e/o, dove esiste, terminale del sistema automatizzato di controllo, eseguire lavori di riparazione o sostituzione su apparecchiature non particolarmente complesse, individuare guasti e relative cause anche a livello di componente o sottoinsieme, eseguire misurazioni in base alla conoscenza funzionale dell'impianto/macchina, eseguire lavori di riparazione e/o sostituzione di schede, moduli, strumenti o apparati, eseguire la regolazione e taratura dei dispositivi e la messa in servizio dell'impianto, individuare e valutare guasti, scegliere la successione e le modalità di intervento ad elevato grado di difficoltà per la riparazione di apparecchiature su macchine/impianti complessi di elevata precisione e/o condizioni critiche di funzionamento, realizzare, quando necessario, anche eventuali modifiche per l'immediato ripristino dell'impianto.

Livello QNQ/EQF

IV – Area tecnica con funzioni tecniche

Riferimento a codici di classificazioni professionali

6.2.4.1.1 *Installatori e riparatori di impianti elettrici industriali*
(Riferimento alla classificazione delle professioni ISTAT CP 2021)

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)

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.10.04.07 - Installazione/manutenzione di impianti elettrici industriali;

Sequenza di processo: Manutenzione di macchine e impianti

ADA.10.02.20 - Organizzazione della manutenzione e riparazione di macchine e impianti;

ADA.10.02.21 - Realizzazione della manutenzione di macchine e impianti

Settore economico di attività

- 33.12.10 Riparazione e manutenzione di motori, turbine, pompe, compressori e altri elementi simili
- 33.12.30 Riparazione e manutenzione di apparecchi di sollevamento e movimentazione
- 33.12.40 Riparazione e manutenzione di impianti di refrigerazione industriale e di depurazione dell'aria
- 33.19.00 Riparazione e manutenzione di altre apparecchiature

(Riferimento allo standard ATECO 2025)

Contesto di esercizio

Il Manutentore elettrico opera, di norma come lavoratore subordinato, in tutte le aziende di tipo industriale che dispongono di macchinari. Può operare anche in aziende di medio-piccole dimensioni, o artigianali, che effettuano, come terzi, manutenzioni specialistiche. Opera all'interno della manutenzione per organizzazioni di piccole dimensioni; le organizzazioni più complesse hanno, in genere, una officina elettrica generalmente guidata da un capo-officina. In tali organizzazioni possono essere previste figure professionali di elettricista con maggiore specializzazione (impiantista, motorista, elettricista di rete, ecc.). Ha frequenti rapporti con la produzione a cui deve assicurare la piena disponibilità delle macchine. Il lavoro può essere svolto sia a giornata che su turni.

Nello svolgimento delle sue mansioni fa riferimento, normalmente, al Capo reparto (nelle imprese di piccole dimensioni) o al Capo squadra di manutenzione/coordinatore squadra. Verso l'esterno può interagire con le ditte fornitrici di ricambi. La sua attività si svolge all'interno dell'azienda ed è trasversale all'intera area di produzione.

Attività proprie del profilo professionale

<i>Attività</i>	<i>Contenuti</i>
Ripristino del funzionamento di macchinari/impianti in caso di guasti di componenti elettrici	Diagnosi di guasti componenti elettrici di macchinari/impianti Sostituzione componenti elettrici di macchinari/impianti Controllo funzionale dei componenti elettrici di macchinari/impianti Ripristino operativo componenti elettrici di macchinari/impianti Taratura strumenti di misurazione elettrica Redazione di relazioni tecniche su interventi effettuati
Manutenzione programmata di componenti elettrici di macchinari/impianti	Applicazione di procedure di pianificazione operativa Applicazione di procedure di manutenzione preventiva su componenti elettrici di macchinari/impianti Applicazione di tecniche diagnostiche per rilevazione guasti su componenti elettrici di macchinari/impianti Utilizzo di strumenti per la manutenzione elettrica Applicazione di procedure di sostituzione componenti elettrici di macchinari/impianti Applicazione di tecniche di testing elettrico su componenti di macchinari/impianti Utilizzo strumenti di misurazione parametri elettrici Taratura strumenti di misurazione elettrica

COMPETENZE

Competenza 1 “Esercitare il ruolo di manutentore elettrico”

Risultato professionale atteso

Gestire le attività di manutentore elettrico nell’ambito di caratteristiche, vincoli e risorse del contesto di lavoro

Conoscenze

Le caratteristiche del settore di appartenenza e dei principali processi e tecnologie di fabbricazione e trasformazione

Profilo professionale del manutentore elettrico

Contesti organizzativi e figure professionali: ruoli, attività e responsabilità.

Principi comuni e aspetti applicativi della normativa in materia di sicurezza sul lavoro Dispositivi di protezione individuale e collettiva

Metodi per l’individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio

Segnali di divieto e prescrizioni correlate

Abilità

Utilizzare il linguaggio tecnico

appropriato Identificare obblighi e vincoli normativi vigenti

Applicare regole e procedure che riguardano l’attività professionale e i contesti di lavoro all’interno dei quali essa si svolge

Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre

persone Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza

Identificare possibili percorsi di sviluppo professionale e aree di aggiornamento delle proprie competenze professionali

Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva

Competenza 2 “Eseguire la diagnosi”

Risultato professionale atteso

Effettuare interventi di verifica della funzionalità elettrica/elettronica delle macchine, sia a seguito di un guasto che in via preventiva, e definire gli interventi necessari

Conoscenze

Circuiti elettrici ed

elettromeccanici Disegno degli

schemi elettrici Dispositivi

elettrici

Elementi di impiantistica industriale

Tecniche di connessioni elettriche in apparati elettromeccanici.

I materiali ed i componenti necessari per gli impianti di illuminazione e distribuzione elettrica Strumenti di verifica degli impianti elettrici

Tecniche di diagnosi guasti. componenti elettrici di macchinari/impianti

Tecniche di controllo funzionale dei componenti elettrici di

macchinari/impianti. Tecniche di testing elettrico su componenti di
macchinari/impianti
Tipologia delle principali attrezzature di misura e di controllo

Abilità

Applicare procedure e tecniche di manutenzione preventiva in ambito elettrico
Applicare procedure e tecniche per l'attività diagnostica in ambito elettrico
Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento

Effettuare la valutazione delle conseguenze del guasto sulla sicurezza e la qualità del prodotto

Interpretare i parametri operativi della macchina per determinarne lo stato, acquisendoli dalla scheda storica
Comprendere gli schemi elettrici della macchina

Applicare procedure per la messa in sicurezza degli impianti elettrici

Utilizzare la strumentazione adeguata per la gestione delle diverse fasi del processo: verifica, manutenzione, reporting

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)

Competenza 3 “Eseguire interventi di manutenzione

Risultato professionale atteso

Eseguire interventi di sostituzione di parti elettriche, elettroniche ed elettromeccaniche della macchina e di interventi di riparazione che consentano la ripresa delle attività produttive

Conoscenze

Sequenze di smontaggio e rimontaggio delle parti elettriche

Circuiti elettrici ed elettromeccanici

Disegno degli schemi elettrici

Dispositivi elettrici

Modalità di riparazione elettrica

Elementi di impiantistica

industriale

Tecniche di connessioni elettriche in apparati elettromeccanici.

Procedure di sostituzione componenti elettrici di macchinari/impianti.

I materiali ed i componenti necessari per gli impianti di illuminazione e distribuzione elettrica Strumenti di verifica degli impianti elettrici

Modalità di riparazione elettrica

Procedure e test di funzionamento per verificare l'avvenuto recupero del guasto e/o anomalia. Procedure di sostituzione componenti elettrici di macchinari/impianti

I materiali ed i componenti necessari per gli impianti di illuminazione e distribuzione elettrica Intervento a guasto con l'ausilio dei principali strumenti di misura elettrica

Principi di ricerca guasto a PLC

Abilità

Svolgere le operazioni di smontaggio e rimontaggio delle parti elettriche, elettroniche ed elettromeccaniche Applicare procedure e tecniche per il ripristino della funzionalità del macchinario Effettuare test di funzionamento

Interpretare i parametri operativi della macchina per determinarne lo stato, acquisendoli dalla scheda storica Applicare tecniche di montaggio di apparati elettrici

Gestione tramite tecnologia PLC circuiti elettropneumatici oleodinamici ed automazioni semplici

Applicare tecniche per la riparazione elettrica

Applicare le procedure di sostituzione componenti elettrici di macchinari/impianti.

Utilizzare tecniche per la saldatura di componenti elettrico-elettronici

Competenza 4 “Pianificare le attività di manutenzione impianti elettrici”

Risultato professionale atteso

Pianificare le attività di manutenzione sulla base delle caratteristiche dell'organizzazione produttiva e dei vincoli determinati dal contesto.

Conoscenze

Procedure di redazione di relazioni tecniche su interventi effettuati
Procedure e tecniche di approntamento di strumenti e attrezzature

Tecniche di pianificazione/programmazione

La documentazione tecnica di pertinenza

Principi ed elementi di base di un sistema

qualità Procedure attinenti al sistema qualità

Strumenti e tecniche di monitoraggio delle attività e dei risultati raggiunti

Abilità

Approntare strumenti, attrezzature e necessari alle diverse fasi di attività sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso

Individuare materiali, strumenti, attrezzature per le diverse fasi di attività sulla base del progetto e della documentazione tecnica

Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria
Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti e attrezzature

Applicare procedure e istruzioni operative attinenti al sistema qualità previsti nella struttura organizzativa di appartenenza

Utilizzare modelli, schemi o schede precostituiti di documentazione delle attività svolte e dei risultati ai fini della implementazione del sistema qualità

Impiegare metodi e tecniche di verifica del proprio operato e dei risultati intermedi e finali raggiunti