



Percorso di Up-skilling per Tecnico della manutenzione di macchine, impianti e sistemi di automazione per l'Industria 4.0 Cod. 3417-0001-527-2020

Motivazioni del percorso

La figura del tecnico della manutenzione ha visto negli ultimi anni una rapida evoluzione delle proprie mansioni: la crescita dell'industria 4.0 e la conseguente sempre più vasta integrazione tra meccanica, elettronica e software ha comportato un aumento delle competenze richieste, ed una sistematica integrazione tra di esse. Il percorso si propone quindi di aggiornare le competenze di manutenzione delle strumentazioni meccaniche e mecatroniche degli impianti produttivi.

Nello scenario pre-pandemico la richiesta della figura di tecnico della manutenzione di macchine, impianti e sistemi di automazione era in crescita nell'intero veronese, registrando un costante aumento nel corso delle ultime 3 annualità, chiudendo il 2019 con un +24% rispetto al 2018. Il diffondersi della pandemia da COVID-19 ha influito pesantemente sul mercato del lavoro, ed il settore in oggetto non è stato immune, registrando un drastico calo della domanda (fonte: Veneto Lavoro). La figura professionale risulta comunque avere uno dei più alti tassi di difficoltà di reperimento sul mercato del lavoro veronese, con una percentuale che oscilla tra il 53% ed il 65% (fonte: Unioncamere, Sistema Excelsior) per il trimestre Settembre-Novembre 2020. Dopo il crollo del 2020, nel 2021 è previsto un significativo rimbalzo per il settore manifatturiero, con una crescita del fatturato pari al 5.3%, mentre nel successivo triennio 2022-24 l'attività manifatturiera proseguirà lungo un percorso di graduale recupero. La ripresa costituirà un'opportunità di trasformazione e modernizzazione del tessuto produttivo, accelerando processi di innovazione e digitalizzazione già avviati nell'ambito della transizione verso il 4.0 (fonte: Prometeia 2020). In un'ottica di crescita dell'industria 4.0 risulta fondamentale ridurre il più possibile il rischio di mismatch tra competenze richieste dalle aziende e competenze reperibili sul mercato del lavoro. In questo contesto si inserisce il percorso di upskilling, che si pone come obiettivo ultimo la preparazione dei disoccupati over 30 al contesto della nascente industria 4.0.

Figura professionale

Il Tecnico della manutenzione di macchine, impianti e sistemi di automazione si occupa delle attività di manutenzione preventiva, programmata e straordinaria di macchine, impianti e sistemi di automazione, al fine di garantirne il corretto funzionamento, intervenendo con operazioni di smontaggio, assemblaggio e sostituzione di pezzi secondo le procedure standard aziendali e nel rispetto della normativa sulla sicurezza.

Destinatari

L'intervento è rivolto a 8 persone di ambo sessi disoccupate, inoccupate o inattive, residenti o domiciliate nel territorio della Regione Veneto che abbiano compiuto 30 anni di età. In fase di selezione, sono ritenuti premianti le seguenti caratteristiche: titolo di studio attinente il settore della meccanica e/o l'esperienza pregressa nell'area specificata. A parità di punteggio sono privilegiati gli utenti di età superiore ai 54 anni.

La selezione dei partecipanti e l'accesso all'iniziativa avvengono nel rispetto del principio di non discriminazione secondo quanto previsto dall'art. 7 del Reg. UE 1303/2013.

Articolazione del progetto

ORIENTAMENTO DI I LIVELLO: colloquio individuale della durata di 2 ore. Tramite il confronto con l'orientatore del mercato del lavoro, il/la partecipante verrà supportata nell'analizzare ed individuare i suoi fabbisogni professionali, e a comprendere se il percorso di upskilling proposto possa soddisfare i bisogni evidenziati.

ORIENTAMENTO DI II LIVELLO: serie di incontri di gruppo della durata complessiva di 8 ore. I/le partecipanti avranno la possibilità di approfondire le tematiche del mercato del lavoro e di autoanalisi dei propri fabbisogni, sempre assistiti dall'orientatore.

INTERVENTO FORMATIVO: durata complessiva di 90 ore. Mira a fornire ai/alle partecipanti un aggiornamento generale relativa alla professione con priorità alla competenza riguardante la manutenzione di sistemi meccatronici.

COACHING DI GRUPPO: 12 ore. Permetterà ai partecipanti di focalizzarsi sullo sviluppo e consolidamento delle competenze trasversali.

COACHING INDIVIDUALE: della durata di 8 ore. L'intervento permetterà ai partecipanti di focalizzarsi sulle proprie capacità, e sulle potenzialità di cambiamento del proprio percorso professionale.

SUPPORTO ALL'INSERIMENTO/REINSERIMENTO LAVORATIVO: L'ente proponente si adopererà per supportare il reinserimento dei partecipanti tramite lo scouting di possibilità occupazionali ed il matching tra domanda e offerta.

Competenze in uscita

L'intervento formativo si configurerà attorno alle competenze espresse nel Profilo del Repertorio Regionale degli Standard Professionali; da un lato verrà offerta una panoramica generale dei vari aspetti della professione, salvo poi concentrarsi sui contenuti più rilevanti per l'upskilling dei destinatari. In particolare, l'intervento formativo si concentrerà sulla formazione dei partecipanti alle tecniche di manutenzione degli impianti meccatronici, in linea con l'attuale ricerca delle aziende, sempre più orientate all'automazione dei processi ed all'industria 4.0.

Al termine del percorso, i/le partecipanti saranno in grado di:

- Predisporre la strumentazione per gli interventi di manutenzione su macchine/impianti/sistemi di automazione;
- Provvedere alla manutenzione preventiva e programmata di macchine/impianti/sistemi di automazione;
- Provvedere alla manutenzione straordinaria di macchine/impianti/sistemi di automazione in caso di guasti e
- malfunzionamenti;
- Compilare la documentazione dell'intervento di manutenzione macchine/impianti/sistemi di automazione;
- Provvedere alla manutenzione di macchine/impianti/sistemi meccatronici in caso di guasti e malfunzionamenti

Metodologie didattiche

L'intervento formativo verrà erogato da professionisti del settore, con esperienza specifica sia nel settore di riferimento sia nella didattica. Durante la formazione si alterneranno momenti di lezione teorica a momenti di esercitazione pratica, per consentire la capitalizzazione capillare dei temi trattati. In particolare, verrà dato particolare rilievo al consolidamento di competenze digitali e di gestione dell'apparato elettronico degli impianti, tramite esercitazioni. I docenti cureranno l'acquisizione di competenze tecniche e, durante i momenti formativi più pratici, stimoleranno gli/le allievi/e allo sviluppo e al consolidamento di competenze più trasversali. Verranno applicate metodologie didattiche innovative, quali il problem-based learning e il brainstorming.

PROGRAMMA FORMATIVO

UFC	ORE	MODULO	CONTENUTI
1	18	Predisporre la strumentazione per gli interventi di manutenzione su macchine/impianti/sistemi di automazione	Conoscenze Caratteristiche del processo produttivo di lavorazione meccanica; Elementi di disegno tecnico: segni e simboli, convenzioni, scale e metodi di rappresentazione; Elementi di meccanica, elettronica ed elettrotecnica; Caratteristiche e funzioni di strumentazioni, attrezzature e utensili di manutenzione; Caratteristiche e funzionamento dei componenti di macchine/impianti/sistemi di automazione

			<p>Abilità Riconoscere sequenze, fasi, macchine e impianti caratterizzanti il ciclo di lavorazione; Identificare componenti meccanici, elettrici, elettronici, informatici, attrezzature e macchine riconoscendone la funzione e le interazioni; Comprendere le schede, i disegni tecnici, i manuali e le specifiche delle macchine/impianti/sistemi di automazione da mantenere Interpretare procedure e istruzioni per la manutenzione e la riparazione di guasti avvalendosi anche della strumentazione informatica; Definire gli interventi standard di manutenzione o di riparazione sulla base dei dati storici e in coerenza con le procedure aziendali</p>
UFC	ORE	MODULO	CONTENUTI
2	18	Provvedere alla manutenzione preventiva e programmata di macchine/impianti/sistemi di automazione	<p>Conoscenze Principali strumenti di misura (calibri, micrometri, comparatori, tester, amperometri, multimetri, oscilloscopi); Elementi di meccanica, pneumatica, idrodinamica, oleodinamica ed elettrotecnica; Attrezzature e utensili di manutenzione e loro utilizzo; Procedure di manutenzione (assemblaggio, smontaggio, regolazione, taratura, lubrificazione, verifica accoppiamenti ecc.); Indicatori della manutenzione (MTBF, MTTR, ecc.); Principali riferimenti normativi relativi alla sicurezza per quanto concerne le Lavorazioni meccaniche</p> <p>Abilità Comprendere, attraverso la scheda storica della macchina/impianto /sistema di automazione, gli interventi e le regolazioni effettuate in precedenza al fine di pianificare l'attività manutentiva; Interpretare i dati che indicano il degrado della macchina per stabilire la tipologia dell'intervento manutentivo da effettuare; Adottare procedure e tecniche di manutenzione programmata (pulizia, lubrificazione, ecc.) identificando azioni correttive allo scopo di prevenire difetti, malfunzionamenti e operazioni improprie della macchina/impianto; Utilizzare le principali tecniche e gli strumenti di misurazione e controllo (anche in teleassistenza e diagnostica da remoto) sulle macchine o sui componenti (misure elettrico/elettroniche, misura delle temperature, emissioni, pressioni, ecc.); Adottare tecniche di smontaggio, riparazione, sostituzione e rimontaggio dei componenti delle macchine/impianti in caso di anomalie o difetti riscontrati, nel rispetto della normativa sulla sicurezza.</p>
UFC	ORE	MODULO	CONTENUTI
3	18	Provvedere alla manutenzione straordinaria di macchine/impianti/sistemi di automazione in caso di	<p>Conoscenze Principali riferimenti normativi relativi alla sicurezza per quanto concerne le Lavorazioni meccaniche; Tipologie, caratteristiche, funzioni e principi di funzionamento delle macchine/impianti di produzione e dei loro componenti;</p>



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo



		guasti e malfunzionamenti	<p>Tipologie, caratteristiche, funzioni e principi di funzionamento di attrezzature, strumenti e utensili</p> <p>Informatica applicata a macchine utensili, a CNC e al controllo di processo;</p> <p>Metodi e tecniche per la localizzazione dei guasti meccanici;</p> <p>Tipologie, caratteristiche e possibili cause di difetti e malfunzionamenti delle macchine/impianti;</p> <p>Principi di pianificazione del lavoro meccanico</p> <p>Abilità</p> <p>Identificare le cause dei malfunzionamenti attraverso l'analisi della macchina/impianto e/o utilizzando la strumentazione di diagnosi digitale e i dati forniti dal sistema informatico;</p> <p>Riconoscere i principali guasti, le anomalie e i difetti dei componenti meccanici di macchine/impianti/sistemi di automazione;</p> <p>Pianificare le diverse fasi di lavoro della riparazione in base alla tipologia di intervento necessaria e al guasto/malfunzionamento individuato;</p> <p>Utilizzare le attrezzature e gli utensili per effettuare operazioni di smontaggio, rimontaggio dei componenti e l'eventuale sostituzione in caso di guasto e/o deterioramento, nel rispetto della normativa sulla Sicurezza;</p> <p>Utilizzare le principali tecniche e gli strumenti di misurazione (calibri, micrometri, comparatori, tester, amperometri, multimetri, oscilloscopi, ecc.) al fine di garantire il corretto montaggio/cablaggio delle parti sostituite</p>
UFC	ORE	MODULO	CONTENUTI
4	12	Compilare la documentazione dell'intervento di manutenzione impianti di automazione	<p>Conoscenze</p> <p>Caratteristiche di una scheda storica di una macchina/impianto /sistema di automazione;</p> <p>Procedure di compilazione delle schede storiche delle macchine;</p> <p>Caratteristiche dei sistemi informativi di manutenzione per la storicizzazione degli interventi;</p> <p>Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di ISO 9001 e direttiva macchine per applicazioni nel campo della manutenzione</p> <p>Abilità</p> <p>Adottare tecniche di registrazione degli interventi eseguiti su schede/report di manutenzione o attraverso protocolli elettronici sulla base degli standard forniti dalla macchina/sistema;</p> <p>Individuare gli elementi chiave necessari alla storicizzazione degli interventi realizzati sia tecnici che gestionali (tolleranze di montaggio, durata del guasto, ecc.);</p> <p>Individuare gli elementi ripetitivi e ricorrenti da inserire nella documentazione al fine di monitorare la frequenza di accadimento delle anomalie soprattutto con riferimento ad eventuali modifiche effettuate;</p> <p>Gestire la scheda storica cartacea della macchina/impianto/sistema di automazione e i dati acquisiti anche al fine di correlare l'intervento effettuato a quelli precedenti</p>

UFC	ORE	MODULO	CONTENUTI
5	24	Provvedere alla manutenzione di macchine/impianti/sistemi meccatronici in caso di guasti e malfunzionamenti	Conoscenze Elementi di Meccatronica; Elementi meccanici, pneumatici, elettrici/elettronici dell'automazione; Tecnologie informatiche per la gestione di impianti industriali; Linguaggio grafico elettrico, elettronico, meccanico e pneumatico; Struttura programmazione e applicazioni del PLC; Tecniche di troubleshooting per la meccatronica; Tecniche di intervento per la manutenzione dell'impianto automatizzato Abilità Interpretare il linguaggio grafico elettrico, elettronico, meccanico, pneumatico; Utilizzare le tecnologie informatiche per la gestione, il monitoraggio e la riparazione di impianti industriali; Programmare correttamente il PLC; Individuare i malfunzionamenti di un sistema meccatronico; Svolgere la corretta manutenzione di un sistema meccatronico.

Per info e contatti

Centro Servizi Cisl (C.S.C.) S.r.l.

Lungadige Galtarossa 22, Verona (37133)

Tel.: 045.8096976

Email: formazione.vr@cislverona.it