

Operatore meccanico

DESCRIZIONE SINTETICA

L'Operatore meccanico è in grado di lavorare pezzi meccanici, in conformità con i disegni di riferimento, avvalendosi di macchine utensili tradizionali, a controllo numerico computerizzato, centri di lavoro e sistemi FMS

AREA PROFESSIONALE

Progettazione e produzione meccanica ed elettromeccanica

LIVELLO EQF

3

PROFILI COLLEGATI - COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
NUP	6.2.2.3.1 - Attrezzisti di macchine utensili 6.3.1.1.0 - Meccanici di precisione 7.1.2.4.1 - Conduttori di macchine per la trafilatura di metalli 7.1.2.4.2 - Conduttori di macchine per l'estrusione e la profilatura di metalli 7.2.1.1.0 Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali
NUP	25.29.00 Fabbricazione di cisterne, serbatoi e contenitori in metallo per impieghi di stoccaggio o di produzione 25.71.00 Fabbricazione di articoli di coltelleria, posateria ed armi bianche 25.73.20 Fabbricazione di stampi, portastampi, sagome, forme per macchine 25.91.00 Fabbricazione di bidoni in acciaio e contenitori analoghi per il trasporto e l'imballaggio 25.92.00 Fabbricazione di imballaggi leggeri in metallo 25.93.20 Fabbricazione di molle 25.93.30 Fabbricazione di catene fucinate senza saldatura e stampate 25.94.00 Fabbricazione di articoli di bulloneria 25.99.11 Fabbricazione di caraffe e bottiglie isolate in metallo 25.99.19 Fabbricazione di stoviglie, pentolame, vasellame, attrezzi da cucina e altri accessori casalinghi non elettrici, articoli metallici per l'arredamento di stanze da bagno 25.99.30 Fabbricazione di oggetti in ferro, in rame ed altri metalli 25.99.99 Fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica Nca 28.11.12 Fabbricazione di pistoni, fasce

Unità di competenza	Capacità	Conoscenze
1. Approntamento e messa a punto macchine utensili	Decodificare le indicazioni, i dati da sensoristica e i parametri macchina per monitorarne la messa a punto e il funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementi di cyber security (trasferimento dati, canali da utilizzare, ecc...) ▪ Elementi di digital twin ▪ Elementi di interfaccia uomo-macchina ▪ Informatica applicata a mu a cnc e sistemi fms ▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generalì e specifiche) ▪ Macchine di lavorazione meccanica 4.0 ▪ Macchine utensili dalle tradizionali alle cnc ai sistemi fms (flexible manufacturing system): le parti componenti e la loro funzione, il piano e lo spazio in cui operano, i metodi di gestione/integrazione tecnica ▪ Modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità ▪ Principali lavorazioni su macchine utensili: foratura, tornitura, fresatura, alesatura, rettificatura, ecc. ▪ Principali materiali (ghise, acciai, ecc.) e relative caratteristiche tecnologiche ▪ Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di disegno tecnico: segni e simboli, convenzioni, scale e metodi di rappresentazione ▪ Principali riferimenti legislativi, norme tecniche e relative applicazioni in ambito manifatturiero-meccanico ▪ Principali strumenti di misura analogici e digitali (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione ▪ Principali tecnologie di sensorizzazione per la raccolta dei dati ▪ Principali utensili e loro utilizzo ▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ▪ Processi di lavorazione nell'area meccanica
	Individuare la strumentazione da applicare alle macchine utensili ed ai sistemi di produzione additiva (utensili, attrezzi presa pezzo, programmi, piani di deposito, sistemi di trascinamento ecc.)	
	Riconoscere le macchine utensili (tradizionali, a controllo numerico computerizzato, centri di lavoro, sistemi fms, sistemi di produzione additiva) da utilizzare per le diverse fasi di lavorazione	
	Utilizzare procedure di impostazione dei parametri macchina o del programma a cn per le diverse lavorazioni	
2. Lavorazione pezzi in area meccanica	Adottare procedure di controllo/ripristino, anche su indicazioni da remoto, del funzionamento della macchina	
	Applicare le principali tecniche di lavorazione meccanica riconoscendo e prevenendo i rischi per la sicurezza della propria persona, dell'ambiente di lavoro e dei dati operazionali	
	Comprendere i disegni tecnici di pezzi da lavorare	
	Distinguere le tipologie di lavorazioni da realizzare in relazione al pezzo da lavorare e al materiale costruttivo	
3. Controllo conformità pezzi in area meccanica	Adottare procedure di controllo di conformità sui pezzi durante e al termine della lavorazione, anche con l'utilizzo, se disponibili, di linee guida fornite dalla macchina e strumenti di misura connessi	
	Identificare, anche con l'utilizzo di strumenti di misura, eventuali anomalie e non conformità dei materiali grezzi e semilavorati	
	Riconoscere ed utilizzare la strumentazione di misura dei pezzi lavorati	
	Valutare la correttezza e l'efficienza del processo di lavorazione del pezzo meccanico monitorandolo attraverso l' interfaccia hmi (human machine interface) e sistemi di marcatura e tracciabilità di lotti/prodotti (rfid, lettori barcode)	
	Adottare le previste modalità di mantenimento in efficienza (pulitura, lubrificazione, ecc.) delle macchine utensili e dei sistemi di produzione additiva.	
	Adottare tecniche di ottimizzazione delle condizioni di lavoro applicando le linee guida	

4. Gestione area di lavoro	fornite dalla macchina e/o recependo le indicazioni derivanti dalla sensoristica per la e-maintenance
	Identificare il livello di usura e idoneità residua di attrezzature e utensili valutandone le possibili modalità di ripristino/sostituzione
	Riconoscere lo stato di efficienza delle macchine valutandone la prestazione e il grado di funzionalità

Riferimenti per lo sviluppo, la valutazione, la formalizzazione e la certificazione delle competenze

Unità di competenza <i>1. Approntamento e messa a punto macchine utensili</i>		
Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montaggio delle attrezzature per le specifiche lavorazioni ▪ Registrazione dei parametri macchina ▪ Caricamento dell'eventuale programma di lavorazione ▪ Effettuazione di test di prova funzionamento macchine 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decodificare le indicazioni, i dati da sensoristica e i parametri macchina per monitorarne la messa a punto e il funzionamento ▪ Individuare la strumentazione da applicare alle macchine utensili ed ai sistemi di produzione additiva (utensili, attrezzi presa pezzo, programmi, piani di deposito, sistemi di trascinamento ecc.) ▪ Riconoscere le macchine utensili (tradizionali, a controllo numerico computerizzato, centri di lavoro, sistemi fms, sistemi di produzione additiva) da utilizzare per le diverse fasi di lavorazione ▪ Utilizzare procedure di impostazione dei parametri macchina o del programma a cn per le diverse lavorazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Macchine utensili dalle tradizionali alle cnc ai sistemi fms (flexible manufacturing system): le parti componenti e la loro funzione, il piano e lo spazio in cui operano, i metodi di gestione/integrazione tecnica ▪ Macchine di lavorazione meccanica 4.0 ▪ Elementi di digital twin ▪ Elementi di cyber security (trasferimento dati, canali da utilizzare, ecc...) ▪ Principali utensili e loro utilizzo ▪ Informatica applicata a mu a cnc e sistemi fms ▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
Risultato atteso		
Macchine e sistemi di produzione additiva messi a punto per eseguire le lavorazioni		

Unità di competenza
2. Lavorazione pezzi in area meccanica

Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lettura del disegno tecnico e della documentazione di lavorazione ▪ Lavorazione del pezzo meccanico ▪ Carico e scarico dei pezzi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adottare procedure di controllo/ripristino, anche su indicazioni da remoto, del funzionamento della macchina ▪ Applicare le principali tecniche di lavorazione meccanica riconoscendo e prevenendo i rischi per la sicurezza della propria persona, dell'ambiente di lavoro e dei dati operazionali ▪ Comprendere i disegni tecnici di pezzi da lavorare ▪ Distinguere le tipologie di lavorazioni da realizzare in relazione al pezzo da lavorare e al materiale costruttivo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di disegno tecnico: segni e simboli, convenzioni, scale e metodi di rappresentazione ▪ Principali materiali (ghise, acciai, ecc.) e relative caratteristiche tecnologiche ▪ Elementi di interfaccia uomo-macchina ▪ Elementi di cyber security (trasferimento dati, canali da utilizzare, ecc...) ▪ Principali lavorazioni su macchine utensili: foratura, tornitura, fresatura, alesatura, rettificazione, ecc. ▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
Risultato atteso		
Pezzo lavorato secondo le specifiche progettuali		

Unità di competenza
3. Controllo conformità pezzi in area meccanica

Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ■ Misurazione dei pezzi meccanici ■ Segnalazione e registrazione delle non conformità ■ Compilazione di eventuali schede di controllo qualità 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adottare procedure di controllo di conformità sui pezzi durante e al termine della lavorazione, anche con l'utilizzo, se disponibili, di linee guida fornite dalla macchina e strumenti di misura connessi ■ Identificare, anche con l'utilizzo di strumenti di misura, eventuali anomalie e non conformità dei materiali grezzi e semilavorati ■ Riconoscere ed utilizzare la strumentazione di misura dei pezzi lavorati ■ Valutare la correttezza e l'efficienza del processo di lavorazione del pezzo meccanico monitorandolo attraverso l'interfaccia hmi (human machine interface) e sistemi di marcatura e tracciabilità di lotti/prodotti (rfid, lettori barcode) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Processi di lavorazione nell'area meccanica ■ Principali tecnologie di sensorizzazione per la raccolta dei dati ■ Elementi di interfaccia uomo-macchina ■ Macchine di lavorazione meccanica 4.0 ■ Principali strumenti di misura analogici e digitali (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione ■ Modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità ■ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ■ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
Risultato atteso		
Pezzo realizzato rispondente agli standard di qualità previsti		

Unità di competenza
4. Gestione area di lavoro

Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pulizia di macchinari, attrezzature e strumenti di misurazione ■ Rilevazione usure e malfunzionamenti anche sulla base dei dati forniti dalla macchina ■ Ripristino/sostituzione utensili usurati ■ Mantenimento delle condizioni di lavoro in linea con gli standard di sicurezza 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adottare le previste modalità di mantenimento in efficienza (pulitura, lubrificazione, ecc.) delle macchine utensili e dei sistemi di produzione additiva. ■ Adottare tecniche di ottimizzazione delle condizioni di lavoro applicando le linee guida fornite dalla macchina e/o recependo le indicazioni derivanti dalla sensoristica per la e-maintenance ■ Identificare il livello di usura e idoneità residua di attrezzature e utensili valutandone le possibili modalità di ripristino/sostituzione ■ Riconoscere lo stato di efficienza delle macchine valutandone la prestazione e il grado di funzionalità 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Principali tecnologie di sensorizzazione per la raccolta dei dati ■ Elementi di interfaccia uomo-macchina ■ Macchine di lavorazione meccanica 4.0 ■ Modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità ■ Principali riferimenti legislativi, norme tecniche e relative applicazioni in ambito manifatturiero-meccanico ■ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ■ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
Risultato atteso		
Macchine utensili e sistemi di produzione additiva funzionali e condizioni di lavoro ottimizzate		