

Operatore macchine a controllo numerico

L'operatore macchine a controllo numerico esegue - utilizzando macchine utensili automatizzate - la lavorazione di pezzi meccanici in conformità ai disegni di riferimento, occupandosi in particolare dell'approntamento della strumentazione e dei materiali necessari alla lavorazione, della regolazione dei parametri di programmazione delle macchine, del controllo di conformità del pezzo lavorato e della manutenzione ordinaria delle macchine.

Il corso si prefigge l'obiettivo di trasmettere competenze tecniche e conoscenze teoriche necessarie a creare una nuova professionalità e si struttura con i seguenti moduli:

1. Approntamento macchine utensili a controllo numerico
2. Controllo conformità del pezzo lavorato
3. Esecuzione delle lavorazioni su macchine utensili a CN
4. Manutenzione ordinaria su macchine utensili a CN

L'operatore macchine a controllo numerico lavora generalmente con contratto di lavoro dipendente, prevalentemente presso aziende meccaniche di piccole, medie e grandi dimensioni all'interno dell'area produzione. Nello svolgimento del suo lavoro si assume la responsabilità dei propri compiti e interagisce con altre figure, normalmente, il Capo squadra e/o il Responsabile di reparto. Si relaziona, inoltre, con i tecnici che si occupano della programmazione delle macchine a controllo numerico.

Requisiti minimi:

- Possesso di titolo attestante l'assolvimento dell'obbligo di istruzione
- Per i cittadini stranieri è inoltre necessario il possesso di un attestato, riconosciuto a livello nazionale e internazionale, di conoscenza della lingua italiana ad un livello non inferiore all'A2.

DURATA: 120H

REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE	
Denominazione qualificazione	Operatore macchine a controllo numerico
Livello EQF	3
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.02.05 - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili automatizzate
Processo	Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine
Sequenza di processo	Lavorazioni meccaniche, per asportazione e deformazione, e manutenzione di impianti e macchinari
Descrizione sintetica della qualificazione	L'operatore macchine a controllo numerico esegue - utilizzando macchine utensili automatizzate - la lavorazione di pezzi meccanici in conformità ai disegni di riferimento, occupandosi in particolare dell'approntamento della strumentazione e dei materiali necessari alla lavorazione, della regolazione dei parametri di programmazione delle macchine, del controllo di conformità del pezzo lavorato e della manutenzione ordinaria delle macchine. Lavora generalmente con contratto di lavoro dipendente, prevalentemente presso aziende meccaniche di piccole, medie e grandi dimensioni all'interno dell'area produzione. Nello svolgimento del suo lavoro si assume la responsabilità dei propri compiti e interagisce con altre figure, normalmente, il Capo squadra e/o il Responsabile di reparto. Si relazione, inoltre, con i tecnici che si occupano della programmazione delle macchine a controllo numerico.
Referenziazione ATECO 2007	C.25.29.00 - Fabbricazione di cisterne, serbatoi e contenitori in metallo per impieghi di stoccaggio o di produzione C.25.71.00 - Fabbricazione di articoli di coltelleria, posateria ed armi bianche C.25.73.20 - Fabbricazione di stampi, portastampi, sagome, forme per macchine C.25.91.00 - Fabbricazione di bidoni in acciaio e contenitori analoghi per il trasporto e l'imballaggio C.25.92.00 - Fabbricazione di imballaggi leggeri in metallo C.25.93.20 - Fabbricazione di molle C.25.93.30 - Fabbricazione di catene fucinate senza saldatura e stampate C.25.94.00 - Fabbricazione di articoli di bulloneria C.25.99.11 - Fabbricazione di caraffe e bottiglie isolate in metallo C.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 C.25.99.30 - Fabbricazione di oggetti in ferro, in rame ed altri metalli C.25.99.99 - Fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica nca C.28.11.12 - Fabbricazione di pistoni, fasce elastiche, carburatori e parti simili di motori a combustione interna C.28.15.20 - Fabbricazione di cuscinetti a sfere C.32.50.50 - Fabbricazione di armature per occhiali di qualsiasi tipo; montatura in serie di occhiali comuni C.32.99.13 - Fabbricazione di articoli in metallo per la sicurezza personale
Referenziazione ISTAT CP2011	7.2.1.1.0 - Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali
ELENCO DELLE UNITA' DI COMPETENZA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Approntamento macchine utensili a controllo numerico (19) 2. Controllo conformità del pezzo lavorato (79) 3. Esecuzione delle lavorazioni su macchine utensili a CN (146) 4. Manutenzione ordinaria su macchine utensili a CN (287) 	

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.1

Denominazione unità di competenza	Approntamento macchine utensili a controllo numerico
Livello EQF	3
Risultato formativo atteso	Macchine predisposte e registrate per eseguire le lavorazioni
Oggetto di osservazione	Le operazioni di approntamento delle macchine utensili a CN.
Indicatori	Montaggio delle attrezzature per le specifiche lavorazioni, caricamento del programma di lavorazione, esecuzione del test di funzionamento della macchina.
Abilità	<ol style="list-style-type: none">1. Applicare la procedura per montare/smontare gli attrezzi individuati2. Applicare le procedure di regolazione dei parametri delle macchine utensili a cn3. Attivare le procedure di alimentazione di macchine utensili a cn4. Leggere ed interpretare i disegni tecnici dei pezzi da lavorare, le indicazioni della scheda del ciclo di lavorazione e della scheda per il controllo qualità5. Individuare la strumentazione da applicare alle macchine utensili6. Gestire e controllare la propria area di lavoro mantenendo l'ordine, la pulizia e la funzionalità delle attrezzature
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none">1. Caratteristiche di attrezzi ed utensili meccanici2. Caratteristiche e funzionamento di macchine utensili tradizionali e a cn3. Elementi di disegno meccanico4. Elementi di elettromeccanica5. Elementi di tecnologia meccanica6. Principali materiali (ghise, acciai, ecc.) e relative caratteristiche tecnologiche7. Principali processi di lavorazione meccanica8. Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di iso-9001 per le lavorazioni e costruzioni meccaniche9. Modulistica in ambito meccanico: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità, ecc.
Referenziazione ISTAT CP2011	<p>6.2.1.2.0 - Saldatori e tagliatori a fiamma 6.2.1.7.0 - Saldatori elettrici e a norme ASME 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 7.2.1.1.0 - Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali</p>

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.2

Denominazione unità di competenza	Controllo conformità del pezzo lavorato
Livello EQF	3
Risultato formativo atteso	Pezzo lavorato rispondente agli standard di qualità previsti
Oggetto di osservazione	Le operazioni di controllo conformità dei pezzi in area meccanica.
Indicatori	Controllo e misurazione dei pezzi lavorati; segnalazione e registrazione di eventuali non conformità.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leggere ed interpretare i disegni tecnici dei pezzi da lavorare, le indicazioni della scheda del ciclo di lavorazione e della scheda per il controllo qualità 2. Utilizzare metodi e strumenti per il controllo estetico, dimensionale e funzionale del prodotto montato ed assemblato rispetto alle specifiche di progettazione e di qualità 3. Applicare le procedure per la registrazione dei risultati del controllo qualitativo dei pezzi meccanici su supporto cartaceo e/o informatico 4. Rilevare e segnalare eventuali anomalie e non conformità dei pezzi meccanici lavorati
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementi di disegno meccanico 2. Principali materiali e relative caratteristiche tecnologiche 3. Principali processi di lavorazione meccanica 4. Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di iso-9001 per le lavorazioni e costruzioni meccaniche 5. Principali strumenti di misura (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione 6. Modulistica in ambito meccanico: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità, ecc.
Referenziazione ISTAT CP2011	<p>6.2.1.3.2 - Tracciatori</p> <p>6.2.1.4.0 - Carpenteri e montatori di carpenteria metallica</p> <p>6.2.1.8.2 - Stampatori e piegatori di lamiera</p> <p>6.2.2.2.0 - Costruttori di utensili, modellatori e tracciatori meccanici</p> <p>6.2.2.3.1 - Attrezzisti di macchine utensili</p> <p>6.2.3.7.0 - Verniciatori artigianali ed industriali</p> <p>6.3.1.1.0 - Meccanici di precisione</p> <p>7.1.2.4.1 - Conduttori di macchine per la trafilatura di metalli</p> <p>7.1.2.4.2 - Conduttori di macchine per l'estrusione e la profilatura di metalli</p> <p>7.2.1.1.0 - Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali</p> <p>7.2.2.1.0 - Finitori di metalli e conduttori di impianti per finire, rivestire, placcare metalli e oggetti in metallo</p>

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.3

Denominazione unità di competenza	Esecuzione delle lavorazioni su macchine utensili a CN
Livello EQF	3
Risultato formativo atteso	Pezzo lavorato secondo le specifiche progettuali
Oggetto di osservazione	Le operazioni di lavorazione di pezzi meccanici su macchine utensili a CN.
Indicatori	Letture del disegno tecnico e della documentazione di lavorazione; lavorazione del pezzo meccanico con macchine utensili automatizzate.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adottare le procedure per il monitoraggio del funzionamento della macchina utensile a cn 2. Leggere ed interpretare i disegni tecnici dei pezzi da lavorare, le indicazioni della scheda del ciclo di lavorazione e della scheda per il controllo qualità 3. Distinguere le tipologie di lavorazioni da effettuare in relazione al pezzo ed al materiale costruttivo 4. Riconoscere e prevenire eventuali guasti e malfunzionamenti della macchina 5. Regolare i parametri di funzionamento macchina o di cambio programma in funzione della lavorazione da effettuare 6. Applicare le principali tecniche di lavorazione meccanica su macchine utensili a cn 7. Gestire e controllare la propria area di lavoro mantenendo l'ordine, la pulizia e la funzionalità delle attrezzature 8. Redigere i report di produzione indicando le forniture necessarie e specificando gli eventuali collaudi effettuati 9. Individuare eventuali soluzioni migliorative da apportare al ciclo di lavorazione
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caratteristiche di attrezzi ed utensili meccanici 2. Caratteristiche e funzionamento di macchine utensili tradizionali e a cn 3. Elementi di disegno meccanico 4. Elementi di elettromeccanica 5. Elementi di tecnologia meccanica 6. Principali materiali e relative caratteristiche tecnologiche 7. Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di iso-9001 per le lavorazioni e costruzioni meccaniche 8. Processi di lavorazione meccanica 9. Nozioni di informatica applicata alle lavorazioni meccaniche
Referenziazione ISTAT CP2011	<p>6.2.1.2.0 - Saldatori e tagliatori a fiamma</p> <p>6.2.1.7.0 - Saldatori elettrici e a norme ASME</p> <p>6.2.3.7.0 - Verniciatori artigianali ed industriali</p> <p>6.3.1.1.0 - Meccanici di precisione</p> <p>7.1.2.4.1 - Conduttori di macchine per la trafilatura di metalli</p> <p>7.1.2.4.2 - Conduttori di macchine per l'estrusione e la profilatura di metalli</p> <p>7.2.1.1.0 - Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali</p> <p>7.2.2.1.0 - Finitori di metalli e conduttori di impianti per finire, rivestire, placcare metalli e oggetti in metallo</p> <p>7.2.7.1.0 - Assemblatori in serie di parti di macchine</p>

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.4

Denominazione unità di competenza	Manutenzione ordinaria su macchine utensili a CN
Livello EQF	3
Risultato formativo atteso	Macchine utensili a CN pulite e funzionanti
Oggetto di osservazione	Le operazioni di manutenzione ordinaria di macchine utensili a CN
Indicatori	Pulizia di macchinari ed attrezzature; individuazione e segnalazione di anomalie di funzionamento; rilevazione e ripristino utensili usurati.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Applicare le procedure per le prove di funzionamento degli impianti/macchinari 2. Adottare modalità di mantenimento in efficienza delle macchine (pulizia, lubrificazione, ecc.) 3. Applicare le procedure previste per la registrazione dei risultati del controllo su supporto cartaceo e/o informatico 4. Applicare procedure di ripristino funzionalità di macchine utensili a controllo numerico 5. Attivare le procedure di richiesta intervento manutenzione specialistica in caso di guasti o anomalie di funzionamento della macchina 6. Utilizzare tecniche e strumenti necessari per la sostituzione di parti di macchinari usurate 7. Gestire e controllare la propria area di lavoro mantenendo l'ordine, la pulizia e la funzionalità delle attrezzature
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caratteristiche di attrezzi ed utensili meccanici 2. Caratteristiche e funzionamento di macchine utensili a controllo numerico 3. Elementi di disegno meccanico 4. Elementi di elettromeccanica 5. Elementi di elettrotecnica 6. Elementi di meccanica 7. Elementi di tecnologia meccanica 8. Metodologie per monitorare e valutare le condizioni tecniche delle macchine utensili a cn 9. Norme e procedure per la segnalazione di guasti e avarie 10. Procedure di manutenzione ordinaria impianti e macchinari 11. Strumenti e prodotti per la manutenzione ordinaria di macchine utensili a cn
Referenziazione ISTAT CP2011	<p>6.2.2.3.1 - Attrezzisti di macchine utensili</p> <p>6.3.1.1.0 - Meccanici di precisione</p> <p>7.1.2.4.1 - Conduttori di macchine per la trafilatura di metalli</p> <p>7.1.2.4.2 - Conduttori di macchine per l'estrusione e la profilatura di metalli</p> <p>7.2.1.1.0 - Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali</p>

REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Standard Formativo	Operatore macchine a controllo numerico
Livello EQF	3
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.02.05 - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili automatizzate
Processo	Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine
Sequenza di processo	Lavorazioni meccaniche, per asportazione e deformazione, e manutenzione di impianti e macchinari
Qualificazione regionale di riferimento	Operatore macchine a controllo numerico
Descrizione qualificazione	L'operatore macchine a controllo numerico esegue - utilizzando macchine utensili automatizzate - la lavorazione di pezzi meccanici in conformità ai disegni di riferimento, occupandosi in particolare dell'approntamento della strumentazione e dei materiali necessari alla lavorazione, della regolazione dei parametri di programmazione delle macchine, del controllo di conformità del pezzo lavorato e della manutenzione ordinaria delle macchine. Lavora generalmente con contratto di lavoro dipendente, prevalentemente presso aziende meccaniche di piccole, medie e grandi dimensioni all'interno dell'area produzione. Nello svolgimento del suo lavoro si assume la responsabilità dei propri compiti e interagisce con altre figure, normalmente, il Capo squadra e/o il Responsabile di reparto. Si relazione, inoltre, con i tecnici che si occupano della programmazione delle macchine a controllo numerico.
Referenziazione ATECO 2007	C.25.29.00 - Fabbricazione di cisterne, serbatoi e contenitori in metallo per impieghi di stoccaggio o di produzione C.25.71.00 - Fabbricazione di articoli di coltelleria, posateria ed armi bianche C.25.73.20 - Fabbricazione di stampi, portastampi, sagome, forme per macchine C.25.91.00 - Fabbricazione di bidoni in acciaio e contenitori analoghi per il trasporto e l'imballaggio C.25.92.00 - Fabbricazione di imballaggi leggeri in metallo C.25.93.20 - Fabbricazione di molle C.25.93.30 - Fabbricazione di catene fucinate senza saldatura e stampate C.25.94.00 - Fabbricazione di articoli di bulloneria C.25.99.11 - Fabbricazione di caraffe e bottiglie isolate in metallo C.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 C.25.99.30 - Fabbricazione di oggetti in ferro, in rame ed altri metalli C.25.99.99 - Fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica nca C.28.11.12 - Fabbricazione di pistoni, fasce elastiche, carburatori e parti simili di motori a combustione interna C.28.15.20 - Fabbricazione di cuscinetti a sfere C.32.50.50 - Fabbricazione di armature per occhiali di qualsiasi tipo; montatura in serie di occhiali comuni C.32.99.13 - Fabbricazione di articoli in metallo per la sicurezza personale
Referenziazione ISTAT CP2011	7.2.1.1.0 - Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali
Codice ISCED-F 2013	0715 Mechanics and metal trades
Durata minima complessiva del percorso (ore)	600
Durata minima stage + Laboratorio (ore)	
Requisiti minimi di ingresso dei	Possesso di titolo attestante l'assolvimento dell'obbligo di istruzione. I prosciolti da tale obbligo

partecipanti	e i maggiori di anni 16 possono accedere al corso previo accertamento del possesso delle competenze connesse all'obbligo di istruzione, fatto salvo quanto disposto alla voce "Gestione dei crediti formativi". Per quanto riguarda coloro che hanno conseguito un titolo di studio all'estero occorre presentare una dichiarazione di valore o un documento equipollente/corrispondente che attesti il livello del titolo medesimo. Per i cittadini stranieri è inoltre necessario il possesso di un attestato, riconosciuto a livello nazionale e internazionale, di conoscenza della lingua italiana ad un livello non inferiore all'A2 del QCER. In alternativa, tale conoscenza deve essere verificata attraverso un test di ingresso da conservare agli atti del soggetto formatore. Sono dispensati dalla presentazione dell'attestato i cittadini stranieri che abbiano conseguito il diploma di scuola secondaria di primo grado o superiore presso un istituto scolastico appartenente al sistema italiano di istruzione. Tutti i requisiti devono essere posseduti e documentati dal corsista al soggetto formatore entro l'inizio delle attività. Non è alcuna deroga.
Requisiti minimi didattici comuni a tutte le UF/segmenti	Formazione d'aula specifica e formazione tecnica mediante attività pratiche/laboratoriali
Requisiti minimi di risorse professionali	Docenti qualificati in possesso di un titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare, provenienti per almeno il 50% dal mondo del lavoro. Per i docenti provenienti dal mondo del lavoro e per quelli impegnati unicamente in attività formative di natura pratica/laboratoriale, il requisito del titolo di studio può essere sostituito da una documentata esperienza professionale e/o di insegnamento almeno triennale strettamente attinente l'attività formativa da realizzare. I tutor di stage / tirocinio devono possedere titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare e, nello specifico, una documentata esperienza professionale almeno triennale nel settore di riferimento.
Requisiti minimi di risorse strumentali	È necessario disporre di aule e/o laboratori congruamente attrezzati
Requisiti minimi di valutazione e di attestazione degli apprendimenti	1. Prevedere verifiche periodiche di apprendimento a conclusione di ogni UF. 2. Condizione minima di ammissione all'esame finale è la frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo. 3. Esame finale pubblico in conformità alle disposizioni regionali vigenti. La valutazione finale ha lo scopo di verificare l'acquisizione delle competenze previste dal corso. 4. Certificazione rilasciata al termine del percorso: "Certificazione di qualifica professionale" per "Operatore macchine a controllo numerico"
Gestione dei crediti formativi	E' ammesso il riconoscimento dei crediti formativi (di ammissione e di frequenza) in conformità alle disposizioni previste dalla normativa regionale vigente, salvo quanto altrimenti disposto
Eventuali ulteriori indicazioni	
ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE	
1 - Approntamento macchine utensili a controllo numerico 2 - Controllo conformità del pezzo lavorato 3 - Esecuzione delle lavorazioni su macchine utensili a CN 4 - Manutenzione ordinaria su macchine utensili a CN	

CORSI ANNUALITÀ

Anno	Ore	Esame Intermedio
1° Anno	600	No

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1

Denominazione unità formativa	Approntamento macchine utensili a controllo numerico
Livello EQF	3
Denominazione unità di competenza	Approntamento macchine utensili a controllo numerico (19)
Risultato formativo atteso	Macchine predisposte e registrate per eseguire le lavorazioni
Abilità	<ol style="list-style-type: none">1. Applicare la procedura per montare/smontare gli attrezzi individuati2. Applicare le procedure di regolazione dei parametri delle macchine utensili a cn3. Attivare le procedure di alimentazione di macchine utensili a cn4. Leggere ed interpretare i disegni tecnici dei pezzi da lavorare, le indicazioni della scheda del ciclo di lavorazione e della scheda per il controllo qualità5. Individuare la strumentazione da applicare alle macchine utensili6. Gestire e controllare la propria area di lavoro mantenendo l'ordine, la pulizia e la funzionalità delle attrezzature
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none">1. Caratteristiche di attrezzi ed utensili meccanici2. Caratteristiche e funzionamento di macchine utensili tradizionali e a cn3. Elementi di disegno meccanico4. Elementi di elettromeccanica5. Elementi di tecnologia meccanica6. Principali materiali (ghise, acciai, ecc.) e relative caratteristiche tecnologiche7. Principali processi di lavorazione meccanica8. Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di iso-9001 per le lavorazioni e costruzioni meccaniche9. Modulistica in ambito meccanico: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità, ecc.
Vincoli (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2

Denominazione unità formativa	Controllo conformità del pezzo lavorato
Livello EQF	3
Denominazione unità di competenza	Controllo conformità del pezzo lavorato (79)
Risultato formativo atteso	Pezzo lavorato rispondente agli standard di qualità previsti
Abilità	<ol style="list-style-type: none">1. Leggere ed interpretare i disegni tecnici dei pezzi da lavorare, le indicazioni della scheda del ciclo di lavorazione e della scheda per il controllo qualità2. Utilizzare metodi e strumenti per il controllo estetico, dimensionale e funzionale del prodotto montato ed assemblato rispetto alle specifiche di progettazione e di qualità3. Applicare le procedure per la registrazione dei risultati del controllo qualitativo dei pezzi meccanici su supporto cartaceo e/o informatico4. Rilevare e segnalare eventuali anomalie e non conformità dei pezzi meccanici lavorati
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none">1. Elementi di disegno meccanico2. Principali materiali e relative caratteristiche tecnologiche3. Principali processi di lavorazione meccanica4. Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di iso-9001 per le lavorazioni e costruzioni meccaniche5. Principali strumenti di misura (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione6. Modulistica in ambito meccanico: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità, ecc.
Vincoli (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.3

Denominazione unità formativa	Esecuzione delle lavorazioni su macchine utensili a CN
Livello EQF	3
Denominazione unità di competenza	Esecuzione delle lavorazioni su macchine utensili a CN (146)
Risultato formativo atteso	Pezzo lavorato secondo le specifiche progettuali
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adottare le procedure per il monitoraggio del funzionamento della macchina utensile a cn 2. Leggere ed interpretare i disegni tecnici dei pezzi da lavorare, le indicazioni della scheda del ciclo di lavorazione e della scheda per il controllo qualità 3. Distinguere le tipologie di lavorazioni da effettuare in relazione al pezzo ed al materiale costruttivo 4. Riconoscere e prevenire eventuali guasti e malfunzionamenti della macchina 5. Regolare i parametri di funzionamento macchina o di cambio programma in funzione della lavorazione da effettuare 6. Applicare le principali tecniche di lavorazione meccanica su macchine utensili a cn 7. Gestire e controllare la propria area di lavoro mantenendo l'ordine, la pulizia e la funzionalità delle attrezzature 8. Redigere i report di produzione indicando le forniture necessarie e specificando gli eventuali collaudi effettuati 9. Individuare eventuali soluzioni migliorative da apportare al ciclo di lavorazione
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caratteristiche di attrezzi ed utensili meccanici 2. Caratteristiche e funzionamento di macchine utensili tradizionali e a cn 3. Elementi di disegno meccanico 4. Elementi di elettromeccanica 5. Elementi di tecnologia meccanica 6. Principali materiali e relative caratteristiche tecnologiche 7. Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di iso-9001 per le lavorazioni e costruzioni meccaniche 8. Processi di lavorazione meccanica 9. Nozioni di informatica applicata alle lavorazioni meccaniche
Vincoli (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.4

Denominazione unità formativa	Manutenzione ordinaria su macchine utensili a CN
Livello EQF	3
Denominazione unità di competenza	Manutenzione ordinaria su macchine utensili a CN (287)
Risultato formativo atteso	Macchine utensili a CN pulite e funzionanti
Abilità	<ol style="list-style-type: none">1. Applicare le procedure per le prove di funzionamento degli impianti/macchinari2. Adottare modalità di mantenimento in efficienza delle macchine (pulizia, lubrificazione, ecc.)3. Applicare le procedure previste per la registrazione dei risultati del controllo su supporto cartaceo e/o informatico4. Applicare procedure di ripristino funzionalità di macchine utensili a controllo numerico5. Attivare le procedure di richiesta intervento manutenzione specialistica in caso di guasti o anomalie di funzionamento della macchina6. Utilizzare tecniche e strumenti necessari per la sostituzione di parti di macchinari usurate7. Gestire e controllare la propria area di lavoro mantenendo l'ordine, la pulizia e la funzionalità delle attrezzature
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none">1. Caratteristiche di attrezzi ed utensili meccanici2. Caratteristiche e funzionamento di macchine utensili a controllo numerico3. Elementi di disegno meccanico4. Elementi di elettromeccanica5. Elementi di elettrotecnica6. Elementi di meccanica7. Elementi di tecnologia meccanica8. Metodologie per monitorare e valutare le condizioni tecniche delle macchine utensili a cn9. Norme e procedure per la segnalazione di guasti e avarie10. Procedure di manutenzione ordinaria impianti e macchinari11. Strumenti e prodotti per la manutenzione ordinaria di macchine utensili a cn
Vincoli (eventuali)	