

## Operatore meccanico - Programma triennale

| U.C.  | Capacità   | 3° anno   | 2° anno   | 1° anno  |
|---|--|---|---|--|
| 1. Approntamento macchine utensili              | <p>1.01 riconoscere le macchine utensili (tradizionali, a controllo numerico computerizzato, centri di lavoro, sistemi FMS) da utilizzare per le diverse fasi di lavorazione</p> <p>1.02 individuare la strumentazione da applicare alle macchine utensili (utensili, attrezzi presa pezzo, programmi, ecc.)</p> <p>1.03 utilizzare procedure di impostazione dei parametri macchina o del programma a CN per le diverse lavorazioni</p> <p>1.04 applicare modalità di controllo degli utensili predefiniti con i dati di presetting</p> | <p>CN</p> <p>CICLI DI LAVORO PER PARTICOLARI PROPOSTI</p> <p>CALCOLO DEI TEMPI</p> <p>ATTREZZATURE: saper attrezzare una macchina utensile tradizionale o CN</p> <p>Programmazione standard ISO: saper leggere e completare un programma</p> <p>Saper identificare gli utensili necessari alla lavorazione e prepararli con le risorse disponibili in officina.</p> | <p>FRESATRICE - PIALLATRICE</p> <p>CICLI DI LAVORO PER I PARTICOLARI PROPOSTI (tecnologia)</p> <p>SCELTA DEI PARAMETRI DI TAGLIO (tec)</p> <p>CONCETTO DI ATTREZZATURA</p> <p>Conoscenza teorica dei CN e basi del linguaggio ISO.</p>    | <p>TORNIO - TRAPANO</p> <p>CICLI DI LAVORO PER I PARTICOLARI PROPOSTI (tecnologia)</p> <p>SCELTA DEI PARAMETRI DI TAGLIO (tec)</p> <p>CONCETTO DI ATTREZZATURA</p>   |
| 2. Lavorazione pezzi in area meccanica          | <p>2.01 comprendere i disegni tecnici di pezzi da lavorare</p> <p>2.02 distinguere le tipologie di lavorazioni da realizzare in relazione al pezzo da lavorare ed al materiale costruttivo</p> <p>2.03 applicare le principali tecniche di lavorazione meccanica</p> <p>2.04 riconoscere e prevenire i rischi per la sicurezza della propria persona e dell'ambiente di lavoro</p>   | <p>CN</p> <p>ASSIEMI</p> <p>LETTURA DEL DISEGNO</p> <p>SCELTA DELLE ATTREZZATURE IDONEE</p> <p>SICUREZZA SUL LAVORO DL 81-2008</p> <p>DIRETTIVE 2006/42/CE - E</p> <p>NORME ARMONIZZATE</p>   | <p>FRESATRICE</p> <p>PARTICOLARI MECCANICI</p> <p>LETTURA DEL DISEGNO CON APPLICAZIONE</p> <p>TOLLERANZE DIMENSIONALI-GEOMETRICHE</p> <p>Classificazione degli acciai</p> <p>SICUREZZA SUL LAVORO DL 81-2008</p> <p>NORME DI PRODOTTO</p> | <p>TORNIO</p> <p>PARTICOLARI MECCANICI</p> <p>LETTURA DEL DISEGNO</p> <p>MATERIALI NELLE LAVORAZIONI MECC</p> <p>PRODUZIONE DI GHISA E ACCIAIO</p> <p>PROPRIETA' DEI MATERIALI (anche con Chimica e Fisica)</p> <p>SICUREZZA SUL LAVORO DL 81-2008</p> |
| 3. Controllo conformità pezzi in area meccanica | <p>3.01 identificare eventuali anomalie e non conformità di materiali grezzi e semilavorati</p> <p>3.02 valutare la correttezza e l'efficienza del processo di lavorazione del pezzo meccanico</p> <p>3.03 riconoscere ed utilizzare la strumentazione di misura dei pezzi lavorati</p> <p>3.04 valutare la conformità dei pezzi lavorati durante e al termine del</p>   | <p>SCHEDA DI COLLAUDO PER VERIFICA CONFORMITA' PRIMA DEL LAVORO E DOPO LA REALIZZAZIONE PEZZO</p> <p>VERIFICA CIORRETTEZZA PP PER CN</p> <p>Saper compilare una scheda di controllo</p>   | <p>SCHEDA DI COLLAUDO PER VERIFICA CONFORMITA' PRIMA DEL LAVORO E DOPO LA REALIZZAZIONE PEZZO</p> <p>CARATTERISTICHE DEI MATERIALI (CHIM)</p> <p>ALESAMETRO - TAMPONI P-NP</p> <p>Saper compilare una scheda di controllo</p>             | <p>SCHEDA DI COLLAUDO PER VERIFICA CONFORMITA' PRIMA DEL LAVORO E DOPO LA REALIZZAZIONE PEZZO</p> <p>METROLOGIA (FISICA) CALIBRO MICROMETRO</p> <p>Saper compilare una scheda di controllo</p>   |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|   | processo di lavorazione   |   |   |  |
| 4. Gestione area di lavoro                              | <p>4.01 adottare le previste modalità di mantenimento in efficienza (pulitura, lubrificazione, ecc.) delle macchine utensili</p> <p>4.02 riconoscere lo stato di funzionamento delle macchine utensili e proprie attrezzature</p> <p>4.03 identificare il livello di usura e idoneità residua degli utensili valutandone le possibili modalità di ripristino</p> <p>4.04 individuare anomalie nell'area di lavoro sia di funzionamento che di sicurezza</p> | <p>SAPER MANTENERE IL POSTO DI LAVORO<br/>SMALTIMENTO DEI RIFIUTI<br/>(in collaborazione scienze e chimica Conoscere i vari tipi di utensile e le modalità di ripristino dopo verifica usura Nelle anomalie sapere chi deve intervenire</p> | <p>LIBRETTI USO E MANUTENZIONE IN<br/>ASSENZA COMPIARE SCHEDE MACCHINA<br/>SAPER MANTENERE IL POSTO DI LAVORO</p> <p>Saper valutare l'usura del tagliente</p> <p>Davanti a una anomalia aver coscienza della pericolosità</p> | <p>LIBRETTI USO E MANUTENZIONE IN<br/>ASSENZA COMPIARE SCHEDE MACCHINA<br/>(in collaborazione italiano SAPER MANTENERE IL POSTO DI LAVORO<br/>SCHEDE LUBRIFICANTI E REFRIGERANTI<br/>(in collaborazione scienze e chimica)<br/>Capire come si usano gli utensili</p> <p>Saper individuare anomalie</p> |
| 5. Montaggio gruppi meccanici e principi di automazione | <p>5.01 Montaggio di gruppi meccanici (conoscere le tecniche di aggiustaggio)</p> <p>5.02 Saper leggere schemi pneumatici-oleodinamici</p>  | <p>Saper eseguire l'assemblaggio di gruppi meccanici</p> <p>Pneumatica: circuiti complessi ed elettropneumatica</p> <p>Oleodinamica: saper leggere uno schema e realizzare un semplice circuito</p>   | <p>Eseguire semplici accoppiamenti</p> <p>Elementi di pneumatica: Simboli produzione dell'aria - circuiti semplici</p> <p>Oleodinamica: caratteristiche e filettature tipiche</p>   | <p>TECNICHE DI AGGIUSTAGGIO E FINITURA</p>   |

|                           |                              |   |   |  |
|---------------------------|------------------------------|---|---|--|
| ASSI CULTURALI<br>DI BASE | ASSE DEI LINGUAGGI           | Rielaborare in forma chiara le informazioni raccolte e produrre una relazione corretta e coerente adeguata alle diverse situazioni.   | Ricerca , acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in manuale   | Comprendere il messaggio contenuto in un testo e saper usare un linguaggio appropriato   |
|                           | ASSE MATEMATICO              | Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico | Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi<br>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi usando consapevolmente gli strumenti di calcolo                | Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  |
|                           | ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO | Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia.<br>Adottare semplici progetti la risoluzione di problemi pratici   | Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda  | Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate   |
|                           | ASSE STORICO SOCIALE         | Adottare nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela e la sicurezza nei luoghi di lavoro<br>Individuare i mezzi e gli strumenti per la tutela e la sicurezza nei luoghi di lavoro  | Adottare nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela e la sicurezza nei luoghi di lavoro<br>Riconoscere i principali settori in cui sono organizzate le attività economiche del proprio territorio | Individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnico-scientifica nel corso della storia<br>Adottare comportamenti responsabili tutela e la sicurezza nei luoghi di lavoro |

| CONOSCENZE   | PROFILO DI RIFERIMENTO REGIONALE  |
|--|---|
| <p>I processi di lavorazione nell'area meccanica. principali materiali (ghise, acciai, ecc.) e relative caratteristiche tecnologiche le 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 principali utensili e loro utilizzo principali lavorazione su macchine utensili: foratura, tornitura, fresatura, alesatura, rettificazione, ecc. principali strumenti di misura (calibri, micrometri, comparatori, ecc.) e relativi campi di applicazione informatica applicata a MU a CNC e sistemi FMS principali riferimenti legislativi e normativi in materia di disegno tecnico: segni e simboli, convenzioni, scale e metodi di rappresentazione<br/>la modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità principali riferimenti legislativi e normativi in materia di ISO-9000:2000 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).</p> | <p>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.</p> <p><b>Obiettivi Formativi aggiuntivi necessari a garantire il pieno riconoscimento nazionale</b></p> <p>Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Leggere il disegno di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici e schemi di impianti oleodinamici ed elettropneumatici</li> <li>· Applicare i cicli di montaggio e le distinte base di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici</li> <li>· Applicare tecniche di montaggio e assemblaggio di gruppi, sottogruppi, particolari meccanici, impianti oleodinamici e elettropneumatici</li> </ul> <p>Eeguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Metodiche e procedure di verifica</li> <li>· Tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio</li> </ul> <p><b>Obiettivi relativi al modulo di pneumatica e oleodinamica sono raggiunti e verificati in itinere.</b></p> |