

## PROFILO FORMATIVO PROFESSIONALE

### **“OPERATORE/TRICE MECCANICO”**

L'“Operatore/trice Meccanico/a” è un profilo formativo polivalente in grado di eseguire lavorazioni di costruzione e assemblaggio, manutenzione e revisione di parti meccaniche.

Affronta i diversi gradi di complessità dei processi lavorativi e dei compiti professionali, contestualizzando le conoscenze e le abilità relative all'utilizzo delle tecniche e delle tecnologie di produzione e/o di erogazione dei prodotti/servizi del settore.

Opera con un livello di autonomia di tipo esecutivo e con gradi di responsabilità conformi alle specifiche ed alle procedure di lavoro definiti da standard professionali e/o aziendali.

#### COMPITI:

- Interpretare la documentazione tecnica
- Scegliere, controllare e predisporre il materiale per la lavorazione
- Controllare l'efficienza ed eseguire interventi di manutenzione ordinaria degli strumenti, delle attrezzature e dei macchinari
- Eseguire le lavorazioni secondo le indicazioni tecniche di progetto
- Eseguire le operazioni per il controllo di qualità del prodotto realizzato
- Operare nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni e protezione dell'ambiente, dell'igiene

#### COMPETENZE:

- Utilizzare e produrre documentazione tecnica anche funzionale agli standard di qualità;
- Scegliere ed utilizzare i materiali, le attrezzature e i macchinari necessari alle lavorazioni
- Applicare comportamenti coerenti alle norme anti-infortunistiche, di igiene personale, di salvaguardia ambientale, di sicurezza sul lavoro,
- Usare e controllare gli strumenti di misura richiesti dalle lavorazioni provvedendo alla loro registrazione o sostituzione

| COMPETENZE   | ABILITÀ   | CONOSCENZE   | AREE DISCIPLINARI                                  |
|--|---|--|--|
| Utilizzare e produrre documentazione tecnica anche funzionale agli standard di qualità   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare manuali, schede di lavorazione, listini, ecc.</li> <li>- Interpretare il disegno tecnico</li> <li>- Interpretare le schede di lavorazione per produrre il manufatto e/o servizio</li> <li>- Interpretare uno schema elettrico ed elettronico</li> <li>- Produrre le schede tecniche in uso nella professione</li> <li>- Produrre, per il proprio segmento produttivo, la documentazione definita dalle procedure del sistema qualità</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struttura dei manuali tecnici</li> <li>- Glossari</li> <li>- Listini</li> <li>- Schede di lavorazione</li> <li>- Disegni tecnici</li> <li>- Schemi elettrici</li> <li>- Documentazione tecnica del sistema qualità</li> <li>- Manuali di manutenzione</li> <li>- Documentazione di magazzino</li> </ul> | Tecnica professionale, Italiano, Lingua straniera. |
| Scegliere ed utilizzare i materiali, le attrezzature e i macchinari necessari alle lavorazioni;  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare operazioni di selezione e controllo dei materiali</li> <li>- Effettuare operazioni di selezione e controllo di attrezzature</li> <li>- Effettuare operazioni di selezione e controllo di macchinari</li> <li>- Verificare le scelte effettuate con le indicazioni date dalle specifiche tecniche</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali</li> <li>- Caratteristiche tecniche delle attrezzature</li> <li>- Caratteristiche tecniche dei macchinari</li> <li>- Manuali e tabelle</li> </ul>  | Tecnica professionale<br>Fisica<br>Matematica      |
| Applicare comportamenti coerenti alle norme anti-infortunistiche, di igiene personale, di salvaguardia ambientale, di sicurezza sul lavoro | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare le norme relative alla sicurezza in azienda</li> <li>- Adottare il comportamento adeguato in base alla cartellonistica antinfortunistica</li> <li>- Utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuale in funzione delle lavorazioni previste</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ddl 626 e normativa comunitaria</li> <li>- Normativa nazionale sicurezza luoghi di lavoro</li> <li>- CCNL</li> <li>- Direttiva macchine</li> <li>- Direttiva cantieri</li> <li>- Normative per la salvaguardia ambientale</li> <li>- Normativa qualità e specifiche ISO</li> </ul>                      | Sicurezza, Tecnica professionale, Economia         |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare correttamente i dispositivi di protezione collettivi in funzione delle lavorazioni previste</li> <li>-Applicare correttamente le procedure necessarie per il corretto smaltimento dei residui delle lavorazioni effettuate</li> <li>- Allestire il posto di lavoro coerentemente con la specifica lavorazione</li> <li>-Gestire in modo adeguato attrezzi e/o attrezzature specifiche del proprio posto di lavoro</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gli indumenti di lavoro</li> <li>-I mezzi anticendio e le vie di fuga</li> <li>-L'ambiente e le norme antinquinamento</li> <li>-Stoccaggio e smaltimento dei liquidi reflui (oli, antigelo, ecc.)</li> <li>-Le postazioni di lavoro</li> <li>-Ripristino e pulizia dei luoghi di lavoro e delle attrezzature</li> </ul>                          |  |
| <p>Usare e controllare gli strumenti di misura richiesti dalle lavorazioni provvedendo alla loro registrazione o sostituzione</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare le norme di buon uso e di manutenzione ordinaria di utensili e strumenti di misura</li> <li>-Tarare gli strumenti</li> <li>-Utilizzare correttamente gli strumenti di misura in funzione del grado di precisione richiesto dalla lavorazione</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Strumenti di misura e controllo di tipo meccanico</li> <li>-Strumenti di misura e controllo di tipo elettrico ed elettronico</li> <li>- Attrezzature ad uso manuale</li> <li>- Attrezzature a funzionamento pneumatico ed oleodinamico</li> <li>-Chiavi dinamometriche; loro taratura e utilizzo</li> <li>-Chiavi e attrezzi speciali</li> </ul> | <p>Tecnica professionale, Matematica</p> |

## INDIRIZZO DI QUALIFICA

### ***“Meccanico/a auto”***

È una figura professionale in grado di eseguire, su precise indicazioni, operazioni di manutenzione e di meccanica leggera dell'auto, con interventi di normale difficoltà su complessivi e loro parti; è inoltre in grado di individuare, con l'uso di attrezzature specifiche, anomalie di funzionamento dell'autoveicolo.  
Opera nelle officine di differenti dimensioni.

#### COMPITI:

- Realizzare misure e controlli sui sistemi meccanici, elettronici e pneumatici
- Realizzare interventi di stacco e riattacco dei componenti e dei gruppi dell'autoveicolo
- Realizzare interventi di manutenzione, riparazione, revisione
- Realizzare diagnosi meccaniche ed elettroniche

#### COMPETENZE:

- Predisporre ed eseguire operazioni di stacco, sostituzione e riattacco di componenti e di gruppi dell'autoveicolo
- Predisporre ed eseguire interventi di manutenzione, riparazione e revisione di componenti dell'autoveicolo
- Intervenire sui sistemi automatici, di sicurezza e di confort dell'autoveicolo
- Utilizzare le principali tecniche per eseguire la diagnosi meccanica ed elettronica di componenti e/o gruppi dell'autoveicolo.

| COMPETENZE  | ABILITÀ  | CONOSCENZE  | AREE DISCIPLINARI                             |
|---|--|---|---|
| Predisporre ed eseguire operazioni di stacco, sostituzione e riattacco di componenti e di gruppi dell'autoveicolo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di: stacco, riattacco e sostituzione di componenti dell'autoveicolo rispettando le procedure della casa costruttrice</li> <li>-Ripristinare le condizioni ottimali di funzionamento</li> <li>-Utilizzare correttamente la strumentazione d'officina</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Procedure di lavoro e di montaggio</li> <li>-Manuali costruttori</li> <li>-Tecnologia meccanica, elettrica ed elettronica di riferimento</li> <li>-Anomalie di funzionamento</li> <li>-Cataloghi</li> <li>-Schemi meccanici ed elettrici</li> <li>-Impianti oleodinamici</li> <li>-Impianti pneumatici</li> <li>-Impianti elettrici/elettronici</li> <li>-Impianti fluido/dinamici</li> </ul>   | Tecnica professionale<br>Tecnologia meccanica |
| Predisporre ed eseguire interventi di manutenzione, riparazione e revisione di componenti dell'autoveicolo.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare in modo strutturale e funzionale motopropulsori a ciclo otto, effettuando gli interventi riparativi</li> <li>-Eseguire correttamente la manutenzione di componenti dell'autoveicolo nel rispetto delle procedure della casa costruttrice</li> <li>-Utilizzare correttamente la strumentazione d'officina</li> <li>-Interpretare le istruzioni di lavoro scritte e verbali</li> <li>-Interpretare la manualistica</li> <li>-Ripristinare le condizioni ottimali di funzionamento</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Caratteristiche tecniche dei principali componenti e/o gruppi dell'autoveicolo</li> <li>-Le principali anomalie ricorrenti</li> <li>-Attrezzi e attrezzature per le principali lavorazioni</li> <li>-Procedure di lavoro e di montaggio</li> <li>-Schede operative di manutenzione</li> <li>-Tecnologia meccanica, elettrica ed elettronica di riferimento</li> <li>-Principi di funzionamento dei motori a combustione interna</li> <li>-Sistemi di alimentazione e sovralimentazione</li> <li>-Tecniche di revisione</li> </ul> | Tecnica professionale<br>Tecnologia meccanica |
| Intervenire sui sistemi automatici, di sicurezza e di confort dell'autoveicolo                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Predisporre l'intervento sul sistema</li> <li>-Regolare e/o sostituire apparecchiature di controllo e comando degli automatismi</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tipologie di cambi automatici</li> <li>-Tipologie di sistemi di sospensione tradizionali ed elettriche</li> <li>-Tipologie di trazione e assetto</li> </ul>   | Tecnica professionale<br>Tecnologia meccanica |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Individuare e sostituire l'elemento guasto o in avaria</li> <li>-Ripristinare le condizioni ottimali di funzionamento</li> <li>-Utilizzare correttamente la strumentazione d'officina</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>dell'autoveicolo</li> <li>-Tipologie di sistemi di sterzo meccanici e servoassistiti</li> <li>-Tipologie di impianti frenanti con modulazione elettronica della frenata</li> <li>-Schemi funzionali relativi ai differenti sistemi</li> <li>-Caratteristiche dei componenti e loro simbologia</li> <li>-Impianti di condizionamento e climatizzazione</li> <li>-Sistemi di risparmio combustibile e antinquinamento</li> </ul> |   |
| <p>Utilizzare le principali tecniche per eseguire la diagnosi meccanica ed elettronica di componenti e/o gruppi dell'autoveicolo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Effettuare i processi di analisi e diagnosi con l'ausilio degli strumenti meccanici e elettronici</li> <li>-Rilevare le più frequenti anomalie funzionali e diagnosticare le cause</li> <li>-Effettuare interventi correttivi di regolazione, riparazione e sostituzione</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gli strumenti di analisi e diagnosi:</li> <li>.caratteristiche tecniche</li> <li>.funzionamento</li> <li>.efficacia</li> <li>-Corrente elettrica</li> <li>-Circuiti elettrici e elettronici</li> <li>-Componenti dei circuiti</li> </ul>  | <p>Tecnica professionale<br/>Tecnologia meccanica</p> |

## INDIRIZZO DI QUALIFICA

### ***“Addetto/a alle macchine utensili”***

È una figura professionale in grado di eseguire, su precise indicazioni la lavorazione, costruzione, assemblaggio e revisione di una parte meccanica. Opera sulla base di disegni e cicli di lavorazione predisposti, utilizzando macchine utensili tradizionali, semiautomatiche o a controllo numerico computerizzato.

Opera in aziende di produzione manifatturiera del settore meccanico di grande, media e piccola dimensione e a livello artigianale.

#### COMPITI:

- Eseguire le lavorazioni al banco
- Eseguire le lavorazioni fondamentali sulle macchine utensili tradizionali
- Eseguire su indicazioni del tecnico programmatore modifiche di part-program
- Eseguire su indicazioni del tecnico programmatore operazioni a bordo macchina (tornio e fresatrice a C.N.C.)
- Eseguire su indicazioni del tecnico programmatore l'avvio della lavorazione passo-passo e in automatico.

#### COMPETENZE:

- Elaborare i disegni costruttivi per la stesura del ciclo di lavoro
- Realizzare le lavorazioni fondamentali utilizzando le Macchine Utensili tradizionali e a CNC
- Redigere un programma, per macchine CNC, in un linguaggio standard per la realizzazione di un semplice manufatto

| Competenze   | Abilità  | Conoscenze  | Aree Disciplinari   |
|--|--|---|---|
| Elaborare i disegni costruttivi per la stesura del ciclo di lavoro   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare, in base alle normative, disegni costruttivi sia su supporto cartaceo che su supporto informatico (CAD)</li> <li>- Interpretare le indicazioni unificate per la lavorazione delle superfici</li> <li>- Ottimizzare il ciclo di lavorazione</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normativa UNI</li> <li>- Normative europee</li> <li>- Normativa ISO</li> <li>- Principali sistemi di rappresentazione degli oggetti bi e tridimensionali</li> <li>- Sequenze di lavorazione</li> <li>- Criteri per l'ottimizzazione del ciclo di lavorazione</li> <li>- Utensili</li> <li>- Macchine e Attrezzature</li> </ul>   | Tecnica professionale<br>Informatica                                  |
| Realizzare le lavorazioni fondamentali con M.U. tradizionali e a CNC | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere le istruzioni di lavoro scritte e verbali</li> <li>- Attrezzare la macchina utensile in funzione delle lavorazioni da realizzare</li> <li>- Provvedere al piazzamento ed alla rimozione del manufatto finito</li> <li>- Realizzare piccoli e semplici manufatti in completa autonomia eseguendo il controllo geometrico e dimensionale</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strutture e funzionamento delle principali MU tradizionali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tornio,</li> <li>- fresatrice,</li> <li>- trapano</li> </ul> </li> <li>- Attrezzature per le principali lavorazioni alle m.u.</li> <li>- Utensili per l'esecuzione di cale e fori</li> <li>- Utensili sgrossatori e finitori per le differenti tipologie di operazioni</li> <li>- Posizionamento e regolazione dell'utensile</li> <li>- Velocità di taglio e relativo numero di giri da applicare</li> <li>- Proprietà tecnologiche e meccaniche dei materiali metallici e non metallici</li> </ul> | Tecnica professionale<br>Tecnologia meccanica<br>Matematica<br>Fisica |



|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p>Redigere un programma per macchine CNC in un linguaggio standard per la realizzazione di un semplice manufatto</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Applicare i segmenti specifici del linguaggio ISO per la realizzazione del programma</li> <li>-Realizzare i sotto-programmi</li> <li>-Simulare il corretto funzionamento del programma</li> <li>-Verificare l'efficienza del programma</li> <li>- Intervenire su parti di programma apportando eventuali modifiche</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Funzioni base del linguaggio ISO per le principali lavorazioni alle macchine CNC.</li> <li>-Utensili e specifiche attrezzature</li> <li>-Software dedicato</li> <li>-Tecniche di trasferimento del programma computer/CNC</li> <li>-Velocità di taglio</li> <li>-Avanzamenti</li> <li>-Numero di giri</li> <li>-Sequenze di montaggio degli utensili</li> <li>-Tecniche di ottimizzazione del percorso utensile</li> </ul> | <p>Tecnica professionale<br/>Tecnologia meccanica<br/>Informatica</p> |
|---|---|--|---|