|  |  |
| --- | --- |
| **DENOMINAZIONE DELLA FIGURA** | **OPERATORE MECCATRONICO DEI VEICOLI A MOTORE** |
| **DESCRIZIONE SINTETICA DELLA FIGURA** | L’Operatore meccatronico dei veicoli a motore interviene, a livello esecutivo, nel processo di riparazione dei veicoli a motore, rispettando la normativa vigente. L’applicazione/utilizzo di metodologie di base, strumenti e informazioni gli consente di svolgere, a seconda dell’indirizzo, attività di manutenzione e riparazione delle parti e dei sistemi meccanici e meccatronici del veicolo a propulsione termica, ibrida ed elettrica, della carrozzeria, di riparazione e sostituzione di pneumatici, di manutenzione e riparazione delle macchine operatrici per l’agricoltura e l’edilizia.  Collabora nella fase di accettazione, controllo di funzionalità, collaudo e riconsegna del veicolo al cliente. |
| **DENOMINAZIONE INDIRIZZI** | * MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DELLE PARTI E DEI SISTEMI MECCANICI ED ELETTROMECCANICI * MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DELLA CARROZZERIA * MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L’AGRICOLTURA E L’EDILIZIA * RIPARAZIONE E SOSTITUZIONE DI PNEUMATICI[[1]](#footnote-1) |
| **REFERENZIAZIONE EQF/NQF** | Livello 3 |
| **REFERENZIAZIONE**  **Classificazione attività economiche (ATECO 2007/ISTAT)** | **Manutenzione e riparazione delle parti e dei sistemi meccanici ed elettromeccanici**  45.20.10 Riparazioni meccaniche di autoveicoli  45.20.30 Riparazione di impianti elettrici e di alimentazione per autoveicoli  45.20.99 Altre attività di manutenzione e di riparazione di autoveicoli  45.40.30 Manutenzione e riparazione di motocicli e ciclomotori (inclusi i pneumatici)  **Manutenzione e riparazione della carrozzeria**  38.31.10 Demolizione di carcasse  45.20.20 Riparazione di carrozzerie di autoveicoli  **Riparazione e sostituzione di pneumatici**  45.20.40 Riparazione e sostituzione di pneumatici per autoveicoli  **Manutenzione e riparazione di macchine operatrici per l’agricoltura e l’edilizia**  33.12.60 Riparazione e manutenzione di trattori agricoli |
| **REFERENZIAZIONE**  **Nomenclatura delle Unità Professionali (NUP/ISTAT)** | **Manutenzione e riparazione delle parti e dei sistemi meccanici ed elettromeccanici**  6.2.3.1.1 Meccanici motoristi e riparatori di veicoli a motore  6.2.4.1.5 Elettrauto  **Manutenzione e riparazione della carrozzeria**  6.2.1.8.1 Carrozzieri  **Riparazione e sostituzione di pneumatici**  6.2.3.1.2 Gommisti  **Manutenzione e riparazione di macchine operatrici per l’agricoltura e l’edilizia**  6.2.3.1.1 Meccanici motoristi e riparatori di veicoli a motore |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI RICORSIVE** | |
| * Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni. * Approntare, monitorare e curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso * Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente | |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI COMUNI AGLI INDIRIZZI** | |
| **CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI** | **SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica**  PROCESSO:  **Riparazione, manutenzione e demolizione di veicoli a motore ed assimilati**  SEQUENZA DI PROCESSO/AREE DI ATTIVITÀ (ADA):  ***RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI VEICOLI A MOTORE ED ASSIMILATI***  ADA.7.59.173 - Riparazione meccanica e manutenzione di veicoli a motore  ADA.7.59.174 - Riparazione e sostituzione delle ruote (cerchioni e pneumatici)  ADA.7.59.175 - Installazione, manutenzione e riparazione di parti elettriche e/o elettroniche di veicoli a motore  ADA.7.59.176 - Riparazione della carrozzeria di veicoli a motore  ADA.7.59.177 - Demolizione di veicoli a motore |
| **AREE DI ATTIVITÀ (ADA) AFFERENTI** | **DESCRITTIVI DELLE COMPETENZE COMUNI** |
| ADA.7.59.173 - Riparazione meccanica e manutenzione di veicoli a motore  ADA.7.59.174 - Riparazione e sostituzione delle ruote (cerchioni e pneumatici)  ADA.7.59.175 - Installazione, manutenzione e riparazione di parti elettriche e/o elettroniche di veicoli a motore  ADA.7.59.176 - Riparazione della carrozzeria di veicoli a motore  ADA.7.59.177 - Demolizione di veicoli a motore | * Collaborare all’accoglienza del cliente e alla raccolta di informazioni per definire lo stato del veicolo a motore * Collaborare alla individuazione degli interventi da realizzare sul veicolo a motore e alla definizione del piano di lavoro |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L’INDIRIZZO**  **MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DELLE PARTI E DEI SISTEMI MECCANICI ED ELETTROMECCANICI** | |
| **CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI** | SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica  PROCESSO:  Riparazione, manutenzione e demolizione di veicoli a motore ed assimilati  SEQUENZA DI PROCESSO/AREE DI ATTIVITÀ (ADA):  RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI VEICOLI A MOTORE ED ASSIMILATI  ADA.7.59.173 - Riparazione meccanica e manutenzione di veicoli a motore  ADA.7.59.175 - Installazione, manutenzione e riparazione di parti elettriche e/o elettroniche di veicoli a motore |
| **AREE DI ATTIVITÀ (ADA) AFFERENTI** | **DESCRITTIVI DELLE COMPETENZE CONNOTATIVE L’INDIRIZZO** |
| ADA.7.59.173 - Riparazione meccanica e manutenzione di veicoli a motore  ADA.7.59.175 - Installazione, manutenzione e riparazione di parti elettriche e/o elettroniche di veicoli a motore | * Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sul sistema motopropulsore * Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi di trazione * Effettuare interventi sui sistemi di sicurezza e assistenza alla guida |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L’INDIRIZZO**  **MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DELLA CARROZZERIA** | |
| **CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI** | SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica  PROCESSO:  Riparazione, manutenzione e demolizione di veicoli a motore ed assimilati  SEQUENZA DI PROCESSO/AREE DI ATTIVITÀ (ADA):  RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI VEICOLI A MOTORE ED ASSIMILATI  ADA.7.59.176 - Riparazione della carrozzeria di veicoli a motore  ADA.7.59.177 - Demolizione di veicoli a motore |
| **AREE DI ATTIVITÀ (ADA) AFFERENTI** | **DESCRITTIVI DELLE COMPETENZE CONNOTATIVE L’INDIRIZZO** |
| ADA.7.59.176 - Riparazione della carrozzeria di veicoli a motore  ADA.7.59.177 - Demolizione di veicoli a motore | * Eseguire la diagnosi tecnico/strumentale di carrozzeria, telaio, cristalli e parti del veicolo * Eseguire lavorazioni di riparazione e manutenzione di carrozzeria, telaio, cristalli e parti del veicolo * Eseguire lavorazioni di lucidatura, finizione e riconsegna del veicolo |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L’INDIRIZZO**  **RIPARAZIONE E SOSTITUZIONE DI PNEUMATICI** | |
| **CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI** | SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica  PROCESSO:  Riparazione, manutenzione e demolizione di veicoli a motore ed assimilati  SEQUENZA DI PROCESSO/AREE DI ATTIVITÀ (ADA):  RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI VEICOLI A MOTORE ED ASSIMILATI  ADA.7.59.174 - Riparazione e sostituzione delle ruote (cerchioni e pneumatici) |
| **AREE DI ATTIVITÀ (ADA) AFFERENTI** | **DESCRITTIVI DELLE COMPETENZE CONNOTATIVE L’INDIRIZZO** |
| ADA.7.59.174 – Riparazione e sostituzione delle ruote (cerchioni e pneumatici) | Eseguire interventi di riparazione e sostituzione di pneumatici e cerchioni |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L’INDIRIZZO**  **MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L’AGRICOLTURA E L’EDILIZIA** | |
| **CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI** | SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica  PROCESSO:  Riparazione, manutenzione e demolizione di veicoli a motore ed assimilati  SEQUENZA DI PROCESSO/AREE DI ATTIVITÀ (ADA):  RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI VEICOLI A MOTORE ED ASSIMILATI  ADA…. Riparazione meccanica e manutenzione di macchine operatrici per l’agricoltura e l’edilizia  **(ADA modificate) Da inserire dopo riarticolazione INAPP** |
| **AREE DI ATTIVITÀ (ADA) AFFERENTI** | **DESCRITTIVI DELLE COMPETENZE CONNOTATIVE L’INDIRIZZO** |
| ADA…. Riparazione meccanica e manutenzione di macchine operatrici per l’agricoltura e l’edilizia | * Effettuare interventi di riparazione e manutenzione su sistemi di motopropulsione, di trazione e di sicurezza delle macchine operatrici * Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi a fluido delle macchine operatrici * Effettuare interventi di saldocarpenteria e verniciatura su macchine operatrici |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI RICORSIVE** | |
| **COMPETENZA**  Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali) e del sistema di relazioni | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte materiali) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione/servizio * Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo * Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle/dei lavorazioni/servizi e delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore * Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro | * Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore/processo * Principali terminologie tecniche di settore/processo * Processi, cicli di lavoro e ruoli nelle lavorazioni di settore/processo * Elementi di comunicazione professionale * Tecniche di pianificazione |
| **COMPETENZA**  Approntare, monitorare e curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Individuare strumenti, utensili, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli) * Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari, utensili di settore * Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore * Utilizzare metodiche per individuare livelli di usura ed eventuali anomalie di funzionamento di strumenti e macchinari di settore | * Metodi e tecniche di approntamento/avvio * Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore * Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore * Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore * Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati * Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore * Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione ordinaria delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore |
| **COMPETENZA**  Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione di settore * Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone * Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore * Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore * Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza * Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore * Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza | * Normativa di riferimento per la sicurezza e l’igiene di settore * Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore * Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio nel settore * Normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore * Nozioni di primo soccorso * Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE COMUNI A TUTTI GLI INDIRIZZI** | |
| **COMPETENZA**  Collaborare all’accoglienza del cliente e alla raccolta di informazioni per definire lo stato del veicolo a motore | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Applicare metodiche di accettazione e tecniche di rilevazione informazioni per definire lo stato del veicolo a motore * Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento * Utilizzare tecniche di comunicazione e relazione con il cliente rispetto alla manutenzione programmata e all’utilizzo del veicolo a motore | * Tecniche di comunicazione e relazione interpersonale * Tecniche di raccolta e organizzazione delle informazioni * Tecniche e strumenti di controllo funzionale |
| **COMPETENZA**  Collaborare alla individuazione degli interventi da realizzare sul veicolo a motore  e alla definizione dei piano di lavoro | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Applicare procedure di intervento adeguate ai lavori su veicoli ibridi ed elettrici * Identificare gli interventi di manutenzione programmata da eseguire sul veicolo a motore * Applicare tecniche di diagnosi per eseguire il check up sul veicolo a motore * Leggere e interpretare dati e schede tecniche in esito al check up sul veicolo a motore * Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore * Applicare metodiche e tecniche per la preventivazione dei costi e la gestione dei tempi di lavoro | * Normativa di riferimento per operare in sicurezza su veicoli ibridi ed elettrici * Procedure e certificazioni di qualità del settore * Manuali per preventivazione tempi e costi * Strumenti di misura e controllo * Tecniche e strumenti di diagnosi online e offline * Tecnologia dei veicoli a motore * Tecniche di manutenzione ordinaria e programmata |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L’INDIRIZZO**  **MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DELLE PARTI E**  **DEI SISTEMI MECCANICI ED ELETTROMECCANICI** | |
| **COMPETENZA**  Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sul sistema motopropulsore | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione, manutenzione e revisione dei gruppi motore * Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione e manutenzione di dispositivi, circuiti e sistemi meccatronici * Utilizzare strumentazioni per la riparazione/sostituzione degli impianti di accensione, iniezione, lubrificazione e raffreddamento * Utilizzare strumentazioni per la riparazione/sostituzione dei dispositivi antinquinamento * Identificare e applicare procedure di intervento sui motocicli * Applicare tecniche e procedure per la verifica della funzionalità | * Principali tipologie di alimentazione * Principali tipologie di motore endotermici * Principali tipologie di motore ibrido ed elettrico * Principi di elettrotecnica, elettronica e logica dei circuiti * Tecnologia della componentistica autronica * Tecnologia delle parti meccaniche * Sistemi di alimentazione, iniezione, accensione e carburazione * Sistemi di raffreddamento e lubrificazione * Dispositivi di comando e attuatori * Tecnologia e tecnica del motoveicolo * Sistemi antinquinamento |
| **COMPETENZA**  Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi di trazione | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione/manutenzione di organi di direzione, sospensione, trasmissione e frenatura * Identificare e applicare procedure di intervento sui motocicli * Applicare tecniche e procedure per la verifica della funzionalità | * Angoli caratteristici del veicolo * Cinematica e dinamica del veicolo * Principali tipologie di sospensioni * Tipologie di trasmissione a modalità ibrida o non * Impianti di frenatura * Tecnologia e tecnica del motoveicolo |
| **COMPETENZA**  Effettuare interventi sui sistemi di sicurezza e assistenza alla guida | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Eseguire interventi sull’impianto di illuminazione interna ed esterna * Eseguire calibrature statiche e dinamiche del sistema di assistenza alla guida * Intervenire a supporto nelle operazioni di verifica e ripristino degli impianti di condizionamento * Intervenire a supporto nelle operazioni di ripristino e efficienza dei sistemi di sicurezza attiva e passiva * Effettuare settaggi ed aggiornamenti dei sistemi di navigazione assistita e di comunicazione veicolo-conducente | * Impianto elettrico del veicolo * Impianti per il comfort * Sistemi di navigazione assistita/autonoma e comunicazione veicolo-conducente * Sistemi di sicurezza attivi e passivi |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L’INDIRIZZO**  **MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DELLA CARROZZERIA** | |
| **COMPETENZA**  Eseguire la diagnosi tecnico/strumentale di carrozzeria, telaio, cristalli e parti del veicolo | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Identificare le componenti danneggiate di telaio, carrozzeria e cristalli * Determinare le possibili alternative di sostituzione e/o riparazione delle parti danneggiate * Individuare tecnologie, strumenti e fasi sequenziali necessarie alla manutenzione, sostituzione e riparazione di parti di carrozzeria, del telaio e dei cristalli * Applicare tecniche e procedure per la verifica della funzionalità | * Tecniche e metodi per eseguire, leggere e interpretare il check up sullo stato del veicolo * Tecniche di diagnosi delle difettosità funzionali ed estetiche della carrozzeria * Principi di elettrotecnica, elettronica e logica dei circuiti * Elementi di tecnologia del veicolo in riferimento a telaio, carrozzeria e cristalli * Tecnologia della componentistica autronica * Tecnologia delle parti meccaniche * Dispostivi di comando e attuatori |
| **COMPETENZA**  Eseguire lavorazioni di riparazione e manutenzione di carrozzeria, telaio, cristalli e parti del veicolo | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Applicare tecniche di smontaggio delle parti danneggiate * Eseguire interventi di riparazione o sostituzione delle parti danneggiate * Applicare tecniche di raddrizzatura e livellamento del telaio e della ~~scossa~~ scocca con l’impiego del banco di riscontro * Ricostruire le parti danneggiate effettuando le operazioni di taglio, sagomatura e saldatura * Eseguire operazioni di stacco e riattacco dei cristalli con prove di ermeticità e tenuta * Regolare e utilizzare apparecchiature tintometriche * Eseguire interventi di pre-trattamento delle superfici da verniciare * Individuare e adottare idonee tecniche di verniciatura ed essicazione dei materiali * Eseguire le operazioni di demolizione del veicolo * Applicare tecniche e procedure per la verifica della funzionalità | * Tecnologia dei materiali * Tecnologia delle vernici e dei prodotti vernicianti * Tecnologia e attrezzature di smontaggio/assemblaggio della carrozzeria e delle parti accessorie dei veicoli * Lavorazioni manuali al banco * Tecnologia e tecniche per la realizzazione di giunzioni fisse di metalli e/o plastiche * Tecniche di raddrizzatura a freddo o a caldo * Tecniche di levigatura, carteggiatura e smerigliatura * Tecniche e procedure di pulizia, mascheratura e carteggiatura * Colorimetria, spettrofotometria e trattamenti cromatici del veicolo * Tecniche di diluizione e ~~filiazione~~ rapporto di catalisi * Tecniche di utilizzo degli stucchi * Sistemi e processi di verniciatura * Il processo di demolizione del veicolo |
| **COMPETENZA**  Eseguire lavorazioni di lucidatura, finitura e riconsegna del veicolo | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Individuare e adottare idonee tecniche di lucidatura in relazione ai diversi materiali da trattare * Identificare la rispondenza della tipologia di verniciatura eseguita agli standard qualitativi definiti dalle diverse Case produttrici * Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo delle parti sostituite o riparate | * Tecniche ed attrezzature per la rimozione dei difetti di verniciatura * Sistemi e processi di lucidatura del veicolo * Principali riferimenti normativi in materia di smaltimento dei rifiuti pericolosi * Tecniche e procedure per i trattamenti di finitura del veicolo * Tecniche e attrezzature per il lavaggio * Tecniche di pulizia e sanificazione dell’autoveicolo * Tecniche di manutenzione ordinaria e programmata |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L’INDIRIZZO**  **RIPARAZIONE E SOSTITUZIONE DI PNEUMATICI** | |
| **COMPETENZA**  Eseguire interventi di riparazione e sostituzione di pneumatici e cerchioni | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Identificare i danni a pneumatici e cerchioni * Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione e la sostituzione di pneumatici/cerchioni * Effettuare interventi di regolazione e ripristino * Applicare tecniche e procedure per la verifica della funzionalità | * Tipologie, caratteristiche e prestazioni degli pneumatici * Tecnologia dello pneumatico * Il sistema ruota * Normativa specifica sul sistema ruota * Principali riferimenti normativi in materia di smaltimento dei rifiuti |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L’INDIRIZZO**  **MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI MACCHINE OPERATRICI**  **PER L’AGRICOLTURA E L’EDILIZIA** | |
| **COMPETENZA**  Effettuare interventi di riparazione e manutenzione su sistemi di motopropulsione,  di trazione e di sicurezza delle macchine operatrici | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sul sistema motopropulsore * Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi di trazione * Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi di sicurezza attivi e passivi e assistenza alla guida * Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione e manutenzione di dispositivi, circuiti e sistemi meccatronici * Utilizzare strumentazioni per la riparazione/sostituzione dei dispositivi antinquinamento * Effettuare interventi sui sistemi dedicati al comfort del conducente * Applicare tecniche e procedure per la verifica della funzionalità | * Tipologie costruttive e funzionali delle macchine operatrici * Tipologie di motori endotermici ed elettrici * Tipologie di trasmissione a modalità ibrida e non * Cinematica e dinamica delle macchine operatrici * Dispositivi di comando e attuatori * Principi di elettrotecnica, elettronica, logica dei circuiti e impianti dedicati * Sistemi di antinquinamento * Tecnologia della componentistica meccatronica * Sistemi di locomozione a ruote/cingoli, sospensioni e frenatura * Impianti per il comfort * Sistemi di navigazione assistita/autonoma e comunicazione veicolo-conducente * Sistemi di sicurezza attivi e passivi |
| **COMPETENZA**  Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi a fluido delle macchine operatrici | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Intervenire in attività di montaggio, smontaggio e regolazione su valvole e attuatori lineari e rotativi * Intervenire sul sistema di distribuzione del fluido (tubazioni e raccorderia, manometri, flussometri, ecc.) * Effettuare interventi di sostituzione e manutenzione di filtri e altri componenti * Applicare tecniche e procedure per la verifica della funzionalità | * Elementi di pressione, portata e velocità dei fluidi * Gruppo di generazione dell’energia idraulica * Gruppi/componenti per la distribuzione dell’energia idraulica * Parti e sistemi per la trasformazione dell’energia idraulica in meccanica * Tecnologia dei fluidi idraulici e controllo della contaminazione * Cicli di lavoro e soluzioni circuitali tipiche degli impianti a fluido delle macchine operatrici * Trasmissioni idrostatiche * Normativa e simbologia unificata |
| **COMPETENZA**  Effettuare interventi di saldocarpenteria e verniciatura su macchine operatrici | |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Effettuare lavorazioni di aggiustaggio * Utilizzare strumenti e tecniche di controllo dimensionale e della forma * Assemblare complessi meccanici * Eseguire giunzioni fisse e mobili * Applicare procedure e tecniche di saldatura * Applicare tecniche di pre-trattamento delle superfici da verniciare * Individuare e adottare tecniche di verniciatura, essicazione e lucidatura a seconda dei materiali da trattare * Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo delle parti riparate e/o assemblate | * Tecnologia delle lavorazioni meccaniche di base * Tecnologia della saldatura * Tecnologia della verniciatura * Tecniche costruttive delle macchine operatrici * Tecniche di assemblaggio e serraggio di particolari meccanici * Principali riferimenti normativi in materia di smaltimento dei rifiuti pericolosi |

1. L’indirizzo “Riparazione e sostituzione di pneumatici” deve sempre considerarsi aggiuntivo rispetto ad almeno uno dei restanti tre indirizzi della figura; l’attivazione e l’indicazione dell’indirizzo “Riparazione e sostituzione di pneumatici” nell’attestato di qualifica di Operatore meccatronico veicoli a motore sono condizioni necessarie per il rispetto del caso di esenzione e/o riduzione del percorso formativo di cui all’Accordo in CSR del 12 luglio 2018 relativo allo standard professionale e formativo del Responsabile tecnico dell’autoriparazione - Gommista. [↑](#footnote-ref-1)