



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"E. MEDI"
Palermo

Istruzione Professionale

Settore: industria e artigianato

Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

Opzione: manutenzione dei mezzi di trasporto

Disciplina: Laboratorio Tecnologico e Esercitazioni

Classe: 4 MRV Sez. C

Anno scolastico: 2022-2023

Monte ore: 132

Competenze:

- Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc) e del sistema di relazioni
- Approntare strumenti, attrezzature e macchine necessari alle diverse attività sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchine, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- 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
- Collaborare al ripristino e al controllo/collaudo della funzionalità/efficienza del veicolo a motore o delle parti riparate/sostituite, nel rispetto delle procedure e norme di sicurezza.
- In esito all'indirizzo "Riparazione parti e sistemi meccanici ed elettromeccanici del veicolo a motore", è inoltre in grado di:
- Effettuare interventi di riparazione e manutenzione dei vari dispositivi, organi e gruppi sulla base delle consegne, dei dati tecnici e di diagnosi.

Competenze tecniche del diplomato in Manutenzione e assistenza tecnica, opzione Manutenzione mezzi di trasporto

Dall'allegato B1 del DM del 24/04/2012 si desumono le seguenti competenze tecniche per il diplomato in *Manutenzione e assistenza tecnica*, opzione *Manutenzione mezzi di trasporto*:

1. Comprendere, interpretare e analizzare la documentazione tecnica relativa al mezzo di trasporto.
2. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
3. Seguire le normative tecniche e le prescrizioni di legge per garantire la corretta funzionalità del mezzo di trasporto e delle relative parti, oggetto di interventi di manutenzione nel contesto d'uso.
4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti relativi al mezzo di trasporto.
6. Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte del mezzo di trasporto e degli impianti relativi, collaborando alle fasi di installazione, collaudo ed assistenza tecnica degli utenti.
7. Agire nel sistema della qualità, gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

Competenze relative al percorso TTEP-Toyota

L'alunno iscritto nel percorso quinquennale per il conseguimento del diploma in Manutenzione e assistenza tecnica, opzione Manutenzione mezzi di trasporto, segue il percorso di arricchimento denominato TTEP -Toyota all'interno del quale si prevedono le seguenti competenze:

Secondo Livello

- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi,
- eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- eseguire lo smontaggio, la scomposizione, la verifica, il riassetto e l'installazione dei componenti meccanici del motore, catena cinematica e dell'autotelaio
- garantire la messa a punto degli apparati, degli impianti e delle vetture a regola d'arte,
- collaborare nella fase di collaudo e di installazione.

C:Scansione dei percorsi disciplinari distinti per:

LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONE – Uda 1
Contenuti
Percorso 1 – Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro <ul style="list-style-type: none">- Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. D. Lgs. 81/08;- Progetto scuola sicura;- Rifiuti speciali;- Norme di sicurezza e di collaudo relative agli impianti e alle macchine;- Rischi e protezione civile nella tua terra;
Percorso 2 – Motori a combustione interna <ul style="list-style-type: none">- Procedure di sostituzione e revisione di gruppi e componenti.- Modulo autotelaio.- Catena cinematica- Interventi frequenti di manutenzione;- Manutenzione degli pneumatici- Competenza di base della revisione;- Manutenzione programmata e tagliandi;
PRODOTTO
TAGLIANTO a 30.000 Km

LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONE – Uda 2
Contenuti
Percorso 1 – Interventi di revisione e manutenzione <ul style="list-style-type: none">- Rimozione ed installazione Spingidisco;- Rimozione ed installazione Frizione;- Rimozione ed installazione gruppo cambio;
Percorso 2 – Manutenzione e assistenza <ul style="list-style-type: none">- Norme di sicurezza e prevenzione da adottare nelle officine meccaniche;- Tagliandi ordinari su autoveicoli- Interventi di smontaggio e montaggio di componenti meccanici- Sostituzione degli pneumatici- Equilibratura- Sospensioni;- Impianto elettrico dell'automobile;
PRODOTTO
INTERVENTI DI REVISIONE E MANUTENZIONE: Smontaggio, rimozione e ed installazione di spingidisco, frizione e gruppo cambio di un autovettura.

UdA 1 - Percorso 1: Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.			
Competenze nazionali	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche • comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti • utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione • individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite • utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti • analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio 		
	Conoscenze		Abilità
•	Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.	•	Valutare i rischi connessi al lavoro e applicare le relative misure di prevenzione.
		•	Applicare le normative a tutela dell'ambiente.
Contenuti			
<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. DLgs. 81/08 • Progetto scuola sicura • Rifiuti speciali • Norme di sicurezza e di collaudo relative agli impianti e alle macchine • Le principali cause di infortunio. • La segnaletica antinfortunistica. • I dispositivi di protezione individuale e collettivi. • Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro. • Principi di ergonomia 			
Livelli minimi			
<ul style="list-style-type: none"> • Saper valutare i rischi connessi al lavoro e applicare le relative misure di prevenzione • Saper gestire i rifiuti tipici del settore 			
Periodo	UdA 1		
Tempi	28 h		
Verifiche			
Itinere	Verifiche orali		
Finale	PSS con quesiti	➤ Tipo aperto ➤ A risposta multipla	➤ Vero/falso ➤ Problemi specifici

UdA 1 - Percorso 2: Motori a combustione interna			
Competenze nazionali	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche • comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti • utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione • individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite • utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti • analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio 		
	Competenze di cittadinanza		
	• Il percorso concorre all'acquisizione delle competenze chiave di cittadinanza		
Competenze Toyota	<ul style="list-style-type: none"> • individuare le metodologie appropriate per la manutenzione periodica dell'automobile • essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie dell'automobile nel contesto in cui vengono applicate. 		

<i>Conoscenze</i>		<i>Abilità</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Schemi logici e funzionali di apparati e impianti. • Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, meccanici e fluidici. • Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. • Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse . • Principi di funzionamento della strumentazione di base. 		<ul style="list-style-type: none"> • Assemblare componenti pneumatici, oleodinamici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni . • Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse. • Consultare i manuali tecnici di riferimento. • Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. • Ricavare dalla documentazione a corredo della macchina/impianto le informazioni relative agli interventi. 	
<i>Contenuti</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Procedure di sostituzione e revisione di gruppi e componenti. • Modulo autotelaio. • Catena cinematica • Interventi frequenti di manutenzione • Manutenzione degli pneumatici • Competenze di base della revisione • Tagliando Km. 30.000 			
<i>Livelli minimi</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire procedure di sostituzione e revisione di gruppi e componenti • Saper consultare la documentazione tecnica di riferimento 			
<i>Periodo</i>	UdA 1		
<i>Tempi</i>	37 h		
<i>Verifiche</i>			
<i>Itinere</i>	Verifiche orali		
<i>Finale</i>	➤ Prova Pratica	Tipo aperto A risposta multipla	➤ Vero/falso ➤ Problemi specifici

<i>UdA 2 - Percorso 1 interventi di revisione.</i>	
<i>Competenze nazionali</i>	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche • comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti • utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione • individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite • utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti • analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>

<ul style="list-style-type: none"> • Schemi logici e funzionali di apparati e impianti. • Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, meccanici e fluidici. • Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. • Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse . • Principi di funzionamento della strumentazione di base 	<ul style="list-style-type: none"> • Assemblare componenti pneumatici, oleodinamici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni . • Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse. • Consultare i manuali tecnici di riferimento. • Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. • Ricavare dalla documentazione a corredo della macchina/impianto le informazioni relative agli interventi. 						
Contenuti							
<ul style="list-style-type: none"> • Rimozione e installazione frizione • Rimozione e installazione cambio • Rimozione e installazione spingidisco 							
Livelli minimi							
<ul style="list-style-type: none"> • Sapere riconoscere una frizione • Sapere riconoscere una cambio • Sapere riconoscere uno spingidisco 							
Periodo	UdA 2						
Tempi	30 h						
Verifiche							
Itinere	Verifiche orali						
Finale	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">➤ Prova Pratica</td> <td style="width: 25%;">➤ Tipo aperto</td> <td style="width: 25%;">➤ Vero/falso</td> </tr> <tr> <td></td> <td>➤ A risposta multipla</td> <td>➤ Problemi specifici</td> </tr> </table>	➤ Prova Pratica	➤ Tipo aperto	➤ Vero/falso		➤ A risposta multipla	➤ Problemi specifici
➤ Prova Pratica	➤ Tipo aperto	➤ Vero/falso					
	➤ A risposta multipla	➤ Problemi specifici					

UdA 2 - Percorso 2	Manutenzione e assistenza		
Competenze nazionali	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche • utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione • individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite 		
Conoscenze		Abilità	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti. 2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche. 3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione. 4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. 5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti. 6. Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione. 7. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti. 2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche. 3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione. 4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite. 5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti. 6. Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione. 7. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste. 	
Contenuti			

- Norme di sicurezza e prevenzione da adottare nelle officine meccaniche
- Tagliandi ordinari su autoveicoli
- Interventi di smontaggio e montaggio di componenti meccanici
- Sostituzione dei pneumatici
- Equilibratura
- Sospensioni
- Impianto elettrico dell'automobile

Livelli Minimi

- Conosce le norme di sicurezza e prevenzione da adottare nelle officine meccaniche
- Sa effettuare piccoli tagliandi ordinari su autoveicoli
- Sapere effettuare piccoli interventi di smontaggio e montaggio di componenti meccanici
- Sa riconoscere un pneumatico pneumatici
- Sa riconoscere parti delle sospensioni
- Sa riconoscere elementi dell'impianto elettrico dell'automobile

Periodo	UdA 2	
Tempi	36 h	
Verifiche		
Itinere	Verifiche pratiche	
Finale	Prova pratica	

Data 28/11/2022

Il Docente
Prof. Salvatore Gulotta