

# STANDARD MINIMO DI PERCORSO FORMATIVO

## QUALIFICAZIONE DI TECNICO MECCATRONICO DELLE AUTORIPARAZIONI

### 1. RAPPORTO FRA UNITÀ DI COMPETENZA E UNITÀ DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO

| Unità di Competenza   | Unità di Risultati di Apprendimento   |
|---|---|
| ---   | Sicurezza sui luoghi di lavoro  |
| ---   | Inquadramento della professione   |
| Svolgere diagnosi tecnica e strumentale delle parti meccaniche dell'autoveicolo               | Inquadramento tecnologico dei veicoli a motore                                |
|   | Svolgere diagnosi tecnico-strumentale delle parti meccaniche                  |
| Riparare e mantenere le parti meccaniche dell'autoveicolo                                     | Riparare e mantenere le parti meccaniche dell'autoveicolo                     |
| Svolgere diagnosi tecnica e strumentale degli apparati elettrico-elettronici dell'autoveicolo | Principi di elettrotecnica ed elettronica applicati agli autoveicoli          |
|   | Svolgere diagnosi tecnica e strumentale de-gli apparati elettrico-elettronici |
| Riparare e mantenere gli apparati elettrico-elettronici dell'autoveicolo                      | Riparare e mantenere gli apparati elettrico-elettronici dell'autoveicolo      |
| Gestire una autoriparazione   | Gestire l'attività di autoriparazione   |
|   | Gestire la comunicazione con il cliente                                       |

### 2. LIVELLO EQF DELLA QUALIFICAZIONE IN USCITA: 3

### 3. REQUISITI OBBLICATORI DI ACCESSO AL PERCORSO

- Diploma di scuola secondaria di primo grado.
- Maggiore età o assolvimento del diritto-dovere all'istruzione e/o alla formazione professionale
- Per i cittadini stranieri conoscenza della lingua italiana almeno al livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue, restando obbligatorio lo svolgimento delle specifiche prove valutative in sede di selezione, ove il candidato già non disponga di attestazione di valore equivalente.

- I cittadini extracomunitari devono disporre di regolare permesso di soggiorno valido per l'intera durata del percorso o dimostrazione della attesa di rinnovo, documentata dall'avvenuta presentazione della domanda di rinnovo del titolo di soggiorno

#### 4. ARTICOLAZIONE, PROPEDEUTICITÀ E DURATE MINIME

| O. | Articolazione dell'Unità di competenza/Contenuti   | Unità di Risultati di Apprendimento                          | Durata minima | di cui in FAD | Crediti Formativi   |
|----|--|--|---------------|---------------|---|
| 1  | <p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientamento al ruolo</li> <li>• Elementi di legislazione del lavoro e dell'impresa</li> <li>• Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali</li> </ul>   | Inquadramento della professione                              | 4             | 0             | Non ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza   |
| 2  | <p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia dei veicoli a motore e tecnica motoristica: componentistica, motore, idraulica</li> </ul>   | Inquadramento tecnologico dei veicoli a motore               | 40            | 0             | Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali, non formali ed informali |
| 3  | <p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche e strumenti per diagnosi avanzate</li> <li>• Strumenti di misura e controllo per la verifica dei singoli componenti meccanici e per la loro messa a punto</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare tecniche e metodi per eseguire il check-up delle parti meccaniche del veicolo</li> <li>• Leggere e interpretare i dati ricavati dal check-up sul veicolo per stabilire la diagnosi sullo stato e sul funzionamento delle parti meccaniche</li> <li>• Definire il piano di intervento di sostituzione, riparazione,</li> </ul> | Svolgere diagnosi tecnico-strumentale delle parti meccaniche | 30            | 0             | Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali, non formali ed informali |

|   |  |  |    |   |   |
|---|--|--|----|---|---|
|   | <p>manutenzione e installazione delle parti meccaniche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare strumenti, tecnologie, attrezzature per l'attuazione dell'intervento</li> </ul>  |  |    |   |   |
| 4 | <p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzature e tecniche di sostituzione, riparazione, manutenzione, installazione e collaudo delle componenti meccaniche</li> <li>• Principali tipologie di motore</li> <li>• Sistemi di alimentazione, di accensione, raffreddamento, carburazione e lubrificazione</li> <li>• Impianti di trasmissione e di frenata</li> <li>• Sospensioni e organi di direzione</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare tecniche, strumenti e materiali per la sostituzione, riparazione, manutenzione e installazione delle parti meccaniche del veicolo</li> <li>• Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo finale delle parti meccaniche del veicolo</li> <li>• Applicare tecniche e procedure di verifica delle conformità previste da normative tecniche di settore</li> </ul> | Riparare e mantenere le parti meccaniche dell'autoveicolo                    | 80 | 0 | Amnesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali, non formali ed informali |
| 5 | <p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi di elettrotecnica, elettronica e logica dei circuiti</li> </ul>   | Principi di elettrotecnica ed elettronica applicati agli autoveicoli         | 20 | 0 | Amnesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali, non formali ed informali |
| 6 | <p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche e strumenti per diagnosi avanzate</li> <li>• Strumenti di misura e controllo per la verifica degli apparati elettrici-elettronici</li> </ul>  | Svolgere diagnosi tecnica e strumentale degli apparati elettrico-elettronici | 30 | 0 | Amnesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza sulla base della  |

|   |   |  |    |   |   |
|---|---|--|----|---|---|
|   | <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare tecniche e metodi per eseguire il check-up sugli apparati elettrico-elettronici del veicolo</li> <li>• Leggere e interpretare i dati ricavati dal check-up sul veicolo per stabilire la diagnosi sullo stato e sul funzionamento degli apparati elettrico-elettronici</li> <li>• Individuare tecnologie, strumenti e fasi sequenziali per l'attuazione dell'intervento sugli apparati elettrico-elettronici del veicolo</li> </ul>   |  |    |   | valutazione di apprendimenti formali, non formali ed informali  |
| 7 | <p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzatura e tecniche di installazione, manutenzione, riparazione e collaudo degli apparati elettrico/elettronici dei veicoli, di serie ed accessori</li> <li>• Principi di funzionamento dei sistemi EOBD, CANBUS, ABS, ESP</li> <li>• Impianto di avviamento e ricarica</li> <li>• Iniezione elettronica</li> <li>• Multiplex, sicurezza passiva</li> <li>• Impianto di A/C climatizzazione</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare tecniche e procedure di verifica delle conformità previste da normative tecniche di settore</li> <li>• Applicare tecniche, strumenti e materiali per la sostituzione, riparazione, manutenzione e installazione di dispositivi e circuiti degli apparati elettrico-elettronici</li> <li>• Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo finale degli apparati elettrico/elettronici del veicolo</li> </ul> | Riparare e mantenere gli apparati elettrico-elettronici dell'autoveicolo | 80 | 0 | Amnesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali, non formali ed informali |
| 8 | <p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Officina di autoriparazione: strumenti, tecnologie e lavorazioni</li> <li>• Normativa di settore, Codice della strada</li> <li>• Principali riferimenti normativi in materia di smaltimento dei rifiuti derivanti dall'esercizio dell'attività di autoriparazione</li> </ul>  | Gestire l'attività di autoriparazione                                    | 35 | 0 | Amnesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti                                   |

|  |   |   |            |          |   |
|--|---|---|------------|----------|---|
|  | <b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adottare criteri di pianificazione e organizzazione del lavoro</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e ambientali specifiche per il settore</li> </ul>   |   |            |          | formali, non formali ed informali   |
| 9  | <b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche di ascolto e comunicazione</li> <li>• Lingua inglese tecnica in ambito dell'autoriparazione (schemi elettrici, elettronici e meccanici)</li> </ul> <b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche di comunicazione e relazione con i clienti per rilevare le informazioni utili a definire lo stato del veicolo</li> <li>• Applicare tecniche per la preventivazione dei costi e tempi</li> </ul> | Gestire la comunicazione con il cliente | 15         | 0        | Amnesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali, non formali ed informali   |
| 10   | <b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza</li> <li>• Fattori specifici di rischio professionale ed ambientale</li> </ul> <b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure di sicurezza</li> <li>• Utilizzare dispositivi di sicurezza individuale</li> <li>• Agire nel rispetto della normativa sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro</li> </ul>      | Sicurezza sui luoghi di lavoro          | 16         | 4        | Amnesso credito di frequenza con valore a priori riconosciuto a chi ha già svolto con idonea attestazione (conformità settore di riferimento e validità temporale) il corso conforme all'Accordo Stato - Regioni 21/12/2011 - Formazione dei lavoratori ai sensi dell'art. 37 comma 2 del D.lgs. 8 1/2008 |
| <b>DURATA MINIMA TOTALE AL NETTO DEL TIROCINIO CURRICULARE</b> |   |   | <b>350</b> | <b>4</b> |   |

#### Nota

L'unità di risultato di apprendimento n. 1 va svolta obbligatoriamente ad inizio percorso. Le unità n.2 e n. 3 vanno svolte antecedentemente all'unità n. 4 Le unità n.5 e n. 6 vanno svolte antecedentemente all'unità n. 7 Le restanti unità possono essere svolte, anche in alternanza fra loro, sulla base delle scelte di progettazione

## **5. TIROCINIO CURRICULARE**

Durata minima tirocinio, al netto dell'eventuale riconoscimento di crediti formativi di frequenza: 150 ore

Durata massima tirocinio: 180 ore

## **6. UNITÀ DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO AGGIUNTIVE**

A scopo di miglioramento/curvatura della progettazione didattica, nel limite massimo del 10% delle ore totali di formazione, al netto del tirocinio curriculare

## **7. METODOLOGIA DIDATTICA**

Le unità di risultato di apprendimento vanno realizzate attraverso attività di formazione d'aula specifica e metodologia attiva, utilizzando laboratori pratici con particolare riferimento alle unità di risultato di apprendimento n.3, 4, 6 e 7

## **8. VALUTAZIONE DIDATTICA DEGLI APPRENDIMENTI**

Obbligo di tracciabile valutazione didattica degli apprendimenti per singola Unità di risultati di apprendimento.

## **9. GESTIONE DEI CREDITI FORMATIVI**

- Crediti di ammissione: --

- Crediti formativi di frequenza: Percentuale massima riconoscibile 30% sulla durata di ore d'aula o laboratorio; 100% su tirocinio curriculare, al netto degli eventuali crediti con valore a priori.

## **10. REQUISITI PROFESSIONALI E STRUMENTALI**

Qualificazione dei formatori, di cui almeno il 50% esperti provenienti dal mondo del lavoro, in possesso di una specifica e documentata esperienza professionale o di insegnamento, almeno triennale, nel settore di riferimento.

STANDARD MINIMO DI ATTREZZATURE: 1. banchi da lavoro con morsa 2. un trapano a colonna con corredo e utensileria 3. un trapano portatile 4. un tornio parallelo con corredo 5. una rettifica/spianatrice per motori 6. una rettifica sedi valvole 7. una rettifica valvole 8. una pressa idraulica 9. una compressore con corredo 10. una saldatrice 11. una mola/pulitrice da banco 12. un caricabatteria 13. un aspiratori fumi 14. una pompa introduzione olio cambio 15. un piano di riscontro/tracciatura 16. un analizzatore gas di scarico 17. un apparecchio stroboscopico 18. un multimetro digitale 19. una pinza amperometrica 20. un oscilloscopio 21. un apparecchio diagnostico elettronico 22. un attrezzatura 22. un apparecchio prova compressione 23. quattro chiavi dinamometriche 24. due alesametri 25. un assortimento micrometri 26. due carrelli con assortimento di chiavi per officina 27. una serie estrattori 28. un motore a benzina per autoveicolo con cambio.

Laddove l'Odf non disponesse delle attrezzature minime indicate dovrà ricorrere a strutture idonee deputate allo scopo (officina meccatronica)

## **11. ATTESTAZIONE IN ESITO RILASCIATA DAL SOGGETTO ATTUATORE**

Documento di formalizzazione degli apprendimenti, con indicazione del numero di ore di effettiva frequenza. Condizioni di ammissione all'esame finale: frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo

## **12. ATTESTAZIONE IN ESITO AD ESAME PUBBLICO**

Attestato di qualificazione professionale per Tecnico meccatronico delle autoriparazioni, ai sensi dell'art7 comma 2, lettera b) legge 5 febbraio 1992 e s.m.i., rilasciato sulla base di esame svolto ai sensi del D.lgs 13/13