

# « CARROZZIERE/-A RIPARATORE/-TRICE AFC »»

## PROGRAMMA DI FORMAZIONE PER LA SOCIETÀ DI FORMAZIONE

### 1° anno di formazione

#### 1. Smontaggio e montaggio di parti della carrozzeria

- 1.1 **Pianificare le riparazioni della carrozzeria e registrare i lavori in corso**
  - Organizzazione aziendale**
    - Seguire le procedure aziendali dalla ricezione del veicolo fino alla consegna
    - Utilizzare le basi della comunicazione così come le regole del buon comportamento per relazioni con i clienti (vestiti adeguati, comportamento appropriato, linguaggio adeguato)
    - Rispondere al telefono e trasmettere le conversazioni telefoniche, interne o esterne, alla persona interessata
    - Informare il proprio superiore dei desideri del cliente
  - Servizio e manutenzione**
    - Eseguire la manutenzione e la revisione delle installazioni dell'azienda, macchinari e attrezzatura (conformemente alla lista «equipaggiamento minimo» annesso al piano di formazione)
    - Spiegare e trasmettere al proprio superiore le disfunzioni ed i difetti dei macchinari e delle installazioni aziendali
    - Preparazione del posto di lavoro (preparare i ricambi, attrezzi, macchinari) proteggere, curare e riordinare la propria postazione di lavoro
    - Manipolare con cura le installazioni aziendali e del reparto, usare i macchinari e gli attrezzi conformemente all'uso preposto
    - Valutare l'efficacia dei mezzi di controllo con dei difetti evidenti (chiave dinamometrica, manometro della pressione del contenuto e di lavoro, flussometro, apparecchi di misura)
    - Respettare le regole interne concernente lo stoccaggio
  - Sicurezza sul lavoro e ambiente**
    - Manipolare correttamente le materie pericolose e saper descrivere le indicazioni e i simboli di pericolo delle materie pericolose
    - Separare e differenziare i diversi tipi di scarti e fare il necessario per eliminarli ecologicamente
    - Depositare le batterie, pneumatici, metalli, plastiche, stracci usati, vernici e materiali ausiliari in maniera rispettosa per l'ambiente
    - Respettare le misure interne all'azienda, concernente la protezione dell'aria e dell'acqua
    - Conoscere, descrivere e applicare le misure di primo soccorso in caso di incidente
    - Respettare le direttive concernente l'uso delle installazioni aziendali, dei macchinari e degli attrezzi
  - Esecuzione dell'ordine**
    - Fornire le strutture necessarie per l'esecuzione dei danni da incidente
    - I materiali necessari per l'esecuzione dell'ordine
    - Valutare il tempo di lavoro e informare il responsabile
  - Riparare danno dovuto ad un incidente**
    - Riparare semplici danni da incidente
- 1.2 **Valutare i danni alla carrozzeria e all'assetto**
  - Ruote e pneumatici**
    - Smontare e rimontare le ruote
    - Verificare se le ruote e gli pneumatici presentano dei difetti
    - Eseguono semplici lavori su ruote e pneumatici valutando le sigle, la pressione e la forza dinamometrica
- 1.3 **Controllare, smontare e montare i componenti del veicolo**
  - Acqua, olio e impianti ad aria**
    - Smontano e montano componenti dei sistemi di raffreddamento ad olio, acqua e aria
    - Smontano e montano i componenti dell'impianto di scarico
- 1.4 **Eseguire semplici controlli e riparazioni sugli impianti elettrici dei veicoli**
  - Batteria d'accensione**
    - Controllare e caricare le batterie d'accensione (carica rapida e carica lenta)
    - Collegamento d'emergenza delle batterie e applicare le necessarie misure di sicurezza
    - Smontare e rimontare le batterie di accensione
  - Installazioni di illuminazione e di segnalazione**
    - Regolano i fari ed effettuano la regolazione di base
    - Riparano o sostituiscono lampadine e illuminazioni difettose
- 1.5 **Eseguire il controllo finale dei lavori eseguiti sul veicolo**
  - Lavori di consegna**
    - Controllano il funzionamento delle installazioni di illuminazione e di segnalazione
    - Pulire gli interni e l'esterno del veicolo prima della consegna al cliente
    - Lucidano ed eseguono piccoli ritocchi
    - Eseguono i controlli di finizione interni e li documentano nel rapporto di lavoro
    - Contestano tutto il materiale usato
    - Prima della consegna del veicolo, completano i lavori con controlli e ne verificano il corretto funzionamento e la pulizia

#### 2. Riparazione di parti della carrozzeria

- 2.1 **Riparare elementi della carrozzeria**
  - Smontare, adattare e montare parti di carrozzeria**
    - Aggiustano l'allineamento tra i pezzi di carrozzeria
    - Applicano le direttive del costruttore nello smontaggio e nel montaggio
    - Smontano e assemblano le parti secondo le direttive del costruttore e le immagazzinano
    - Eseguono controlli di funzionamento a parti di carrozzeria
    - Applicano le direttive del costruttore, le direttive per le riparazioni e i sistemi informativi dell'azienda
- 2.2 **Rimuovere ammaccature dalle parti della carrozzeria**
  - Lavorazione dei materiali**
    - Utilizzano adeguate attrezzature e materiale ausiliario nonché i DPI
    - Eseguono lavori di riparazione a parti di carrozzeria in acciaio e alluminio
    - Applicano vari metodi di rimozione delle ammaccature senza danneggiare la vernice
    - Verificano lo stato della superficie una volta completata la rimozione delle ammaccature
- 2.3 **Assemblare elementi della carrozzeria**
  - Tecniche di assemblaggio a freddo**
    - Eseguono degli assemblaggi con rivetti (rivetti ciechi)
    - Eseguono giunti di assemblaggio a freddo tenendo conto delle direttive del costruttore
    - Eseguono degli assemblaggi con viti e di sicurezza
  - Saldare e brasare**
    - Utilizzano le saldatrici nel contesto della riparazione di parti di carrozzeria (rimozione di ammaccature) in conformità alle norme di sicurezza.
  - Riparazione di materie plastiche e incollaggio**
    - Saldare i termoplastici
    - Implementano i metodi di riparazione della materia plastica
    - Riparare i termoidrurenti
- 2.4 **Riparare e/o sostituire i vetri dei veicoli**
  - Vetri**
    - Riparare i vetri dei veicoli (colpo di un sasso)
    - Smontare e posare i vetri dei veicoli

#### 3. Trattamento del rivestimento di base delle parti della carrozzeria

- 3.1 **Valutare, trattare e proteggere il rivestimento delle parti della carrozzeria**
  - Pretrattare i supporti**
    - Lisciare ed eguagliare degli elementi a macchina o a mano
    - Pulire gli elementi per la lavorazione successiva
    - Valutano i fondi per verificare l'idoneità per successive lavorazioni e tecniche di applicazione
  - Proteggere i supporti**
    - Adottare le misure di protezione delle superfici e delle zone che non devono essere lavorate
    - Effettuano dei lavori di copertura
  - Protezione anticorrosione**
    - Decappare degli elementi
    - Eliminare la ruggine
- 3.2 **Preparare, applicare e trattare i materiali di rivestimento di base per le parti della carrozzeria**
  - Preparare il materiale di sottofondo**
    - Spiegano i possibili utensili per l'applicazione, i metodi di applicazione e giustificano la scelta
    - Preparano il fondo, lo stucco e il riempitivo secondo la scheda tecnica
  - Preparare i pezzi di carrozzeria**
    - Applicare lo stucco e lasciarlo per poi applicare un rivestimento ulteriore
  - Servizio e manutenzione**
    - Pulire e fare la manutenzione dei dispositivi di applicazione
- 3.3 **Eseguire lavori di protezione anticorrosione e di sigillatura della carrozzeria**
  - Applicare il materiale di sottofondo**
    - Applicare il fondo di aderenza e la protezione anticorrosiva
    - Applicare delle sigillature
    - Applicare la protezione para-sassi
    - Sgrassare ed eliminare la sporcizia dalle superfici

### 2° anno di formazione

#### 1. Smontaggio e montaggio di parti della carrozzeria

- 1.1 **Pianificare le riparazioni della carrozzeria e registrare i lavori in corso**
  - Organizzazione aziendale**
    - Comandare i pezzi di ricambio necessari e controllarli alla ricezione
    - Aggiungere all'ordine di lavoro il materiale e i lavori supplementari
    - Eseguire la manutenzione e la revisione delle installazioni dell'azienda, macchinari e attrezzatura (conformemente alla lista «equipaggiamento minimo» annesso al piano di formazione)
    - Respettare le direttive concernente l'uso delle installazioni aziendali, dei macchinari e degli attrezzi
  - Prodotti chimici e ambiente**
    - Manipolare correttamente le materie pericolose e saper descrivere le indicazioni e i simboli di pericolo delle materie pericolose
    - Depositare le batterie, pneumatici, metalli, plastiche, stracci usati, vernici e materiali ausiliari in maniera rispettosa per l'ambiente
  - Danni da incidente**
    - Riparazione di semplici danni da incidente
- 1.2 **Valutare i danni alla carrozzeria e all'assetto**
  - Test, misurazione e valutazione**
    - Valutare i danni legati ad un incidente con l'aiuto di un sistema di misurazione, in rapporto a delle differenze di altezza, lunghezza e larghezza, così come di torsione e la struttura portante
    - Valutare i danni interni ed esterni con un esame visivo
- 1.3 **Controllare, smontare e montare i componenti del veicolo**
  - Acqua, olio e impianti ad aria**
    - Smontano e montano componenti dei sistemi di raffreddamento ad olio, acqua e aria
    - Eseguire un controllo del funzionamento dei radiatori dell'acqua, dell'olio e di alimentazione dell'aria
  - Climatizzazione**
    - Spiegare le prescrizioni di riparazione per la manipolazione degli elementi della climatizzazione
    - Smontare e rimontare degli elementi della climatizzazione vuota
- 1.4 **Eseguire semplici controlli e riparazioni sugli impianti elettrici dei veicoli**
  - Attenzione**
    - Riconoscere i veicoli ad alta tensione ed i loro pericoli
    - Applicare le misure di prevenzione degli incidenti e della sicurezza sul lavoro in rapporto con gli elementi elettrici
  - Batteria d'accensione**
    - Smontare e rimontare le batterie di accensione
    - Eseguire il ripristino del veicolo dopo aver sconnesso la batteria di accensione
  - Installazioni di illuminazione e di segnalazione**
    - Regolare i proiettori (metodo di regolazione tradizionale)
    - Ricercare ed eliminare dei difetti sugli impianti di illuminazione e di segnalazione, sugli utilizzatori difettosi (clacson, lampadine, ...), connettori, fusibili difettosi
  - Rete elettrica in generale**
    - Riparare e montare dei cavi elettrici, connettori, prese per rimorchio
    - Misurare la corrente elettrica e la tensione degli utilizzatori sul cablaggio dei veicoli con un multimetro
  - Sistemi di assistenza**
    - Smontano e assemblano i componenti dei sistemi di assistenza
  - Scarti**
    - Smaltiscono le parti del veicolo smontate conformemente alle normative vigenti.
    - Riciclano le parti del veicolo smontate
    - Respettano le norme di sicurezza nella riparazione di veicoli ad alta tensione, ibridi ed elettrici
  - Sistemi elettronici di comfort e di sicurezza**
    - Disattivano i sistemi elettronici di comfort e di sicurezza, smontare, rimontare e ripristinarlo ed eseguire il controllo finale
    - Leggere e cancellare i difetti memorizzati dei sistemi elettronici di comfort e di sicurezza
- 1.5 **Eseguire il controllo finale dei lavori eseguiti sul veicolo**
  - Acqua, olio e impianti ad aria**
    - Effettuano il controllo del livello del liquido di raffreddamento, l'olio del motore e del liquido lavavetri
  - Lavori di consegna**
    - Lucidano ed eseguono piccoli ritocchi
    - Controllano il funzionamento degli impianti di illuminazione e di segnalazione
    - Valutare il proprio lavoro e analizzato per attività future
    - Contestano tutto il materiale usato

#### 2. Riparazione di parti della carrozzeria

- 2.1 **Riparare elementi della carrozzeria**
  - Smontare, adattare e montare parti di carrozzeria**
    - Aggiustano l'allineamento tra i pezzi di carrozzeria
    - Depositare i pezzi smontati in modo adeguato
    - Exécuter un contrôle du fonctionnement des pièces
- 2.2 **Rimuovere ammaccature dalle parti della carrozzeria**
  - Lavorazione dei materiali**
    - Riparare gli elementi della carrozzeria con danni di vernice, dall'esterno e dall'interno
    - Valutare la tecnica e il procedimento di riparazione sugli elementi in acciaio e in lega leggera
    - Riparare delle ammaccature o delle deformazioni degli elementi della carrozzeria fino a 25 mm di diametro (es. grandine) senza danni alla vernice
    - Verificano lo stato della superficie una volta completata la rimozione delle ammaccature
- 2.3 **Assemblare elementi della carrozzeria**
  - Tecniche di assemblaggio a freddo**
    - Eseguono degli assemblaggi con rivetti (rivetti ciechi)
  - Saldare e brasare**
    - Eseguire i procedimenti di saldatura seguenti per l'acciaio: saldatura per resistenza, saldatura sotto protezione gassosa
    - Eseguire le operazioni di finitura sui punti di collegamento
  - Riparazione di materie plastiche e incollaggio**
    - Incollare e saldare i termoplastici
    - Riparare i termoidrurenti
    - Eseguire delle congiunzioni sigillate
- 2.4 **Riparare e/o sostituire i vetri dei veicoli**
  - Vetri**
    - Riparare i vetri dei veicoli (colpo di un sasso)
    - Smontare e posare i vetri dei veicoli

#### 3. Trattamento del rivestimento di base delle parti della carrozzeria

- 3.1 **Valutare, trattare e proteggere il rivestimento delle parti della carrozzeria**
  - Pretrattare i supporti**
    - Lisciare ed eguagliare degli elementi a macchina o a mano
  - Proteggere i supporti**
    - Effettuano dei lavori di copertura
    - Adottare le misure per l'igiene e la sicurezza personale sul posto di lavoro
    - Adottare le misure di protezione delle superfici e delle zone che non devono essere lavorate
  - Protezione anticorrosione**
    - Decappare degli elementi
- 3.2 **Preparare, applicare e trattare i materiali di rivestimento di base per le parti della carrozzeria**
  - Preparare il materiale di sottofondo**
    - Preparare gli strati di fondo, lo stucco e il riempitivo secondo le schede tecniche
    - Scegliono gli utensili e il metodo di applicazione, applicano i fondi e li levigano per ottenere la qualità della superficie desiderata
  - Servizio e manutenzione**
    - Usare, pulire e fare la manutenzione corretta delle apparecchiature, macchinari e attrezzi (in particolare gli apparecchi di verniciatura)
- 3.3 **Eseguire lavori di protezione anticorrosione e di sigillatura della carrozzeria**
  - Applicare i materiali di sottofondo**
    - Applicare la protezione para-sassi e il materiale sigillante sugli interni del pianale
    - Applicare delle sigillature secondo modello
    - Applicare il fondo di aderenza e la protezione anticorrosiva

### 3° anno di formazione

#### 1. Smontaggio e montaggio di parti della carrozzeria

- 1.1 **Pianificare le riparazioni della carrozzeria e registrare i lavori in corso**
  - Organizzazione aziendale**
    - In accordo con il superiore e in sua assenza, accettare e/o consegnare il veicolo al cliente
  - Organizzazione del lavoro**
    - Stimare il costo del lavoro di un semplice danno dovuto ad un incidente
  - Servizio e manutenzione**
    - Spiegare e trasmettere al proprio superiore le disfunzioni ed i difetti dei macchinari e delle installazioni aziendali
- 1.2 **Valutare i danni alla carrozzeria e all'assetto**
  - Test, misurazione e valutazione**
    - Valutare dei danni dello chassis e dello sterzo e informare la persona competente
- 1.3 **Controllare, smontare e montare i componenti del veicolo**
  - Acqua, olio e impianti ad aria**
    - Eseguire un controllo del funzionamento dei radiatori dell'acqua, dell'olio e di alimentazione dell'aria
  - Climatizzazione**
    - Smontare e rimontare degli elementi della climatizzazione vuota
    - Spiegare le prescrizioni di riparazione per la manipolazione degli elementi della climatizzazione
- 1.4 **Eseguire semplici controlli e riparazioni sugli impianti elettrici dei veicoli**
  - Rete elettrica in generale**
    - Misurare la corrente elettrica e la tensione degli utilizzatori sul cablaggio dei veicoli con un multimetro
    - Smaltiscono le parti del veicolo smontate conformemente alle normative vigenti
  - Installazioni di illuminazione e di segnalazione**
    - Ricercare ed eliminare dei difetti sugli impianti di illuminazione e di segnalazione, sugli utilizzatori difettosi (clacson, lampadine, ...), connettori, fusibili difettosi
    - Regolare i proiettori
  - Lavori sui sistemi di comfort**
    - Disattivare i sistemi elettronici di comfort e di sicurezza, smontare, rimontare e ripristinarlo ed eseguire il controllo finale
    - Leggere e cancellare i difetti memorizzati dei sistemi elettronici di comfort e di sicurezza
  - Scarti**
    - Riciclano le parti del veicolo smontate conformemente alle normative vigenti
    - Smaltiscono le parti del veicolo smontate conformemente alle normative vigenti
    - Spiegano e applicano i requisiti di sicurezza nella riparazione di veicoli ad alta tensione, ibridi ed elettrici
- 1.5 **Eseguire il controllo finale dei lavori eseguiti sul veicolo**
  - Installazioni di illuminazione e di segnalazione**
    - Ricercare ed eliminare dei difetti sugli impianti di illuminazione e di segnalazione, sugli utilizzatori difettosi (clacson, lampadine, ...), connettori, fusibili difettosi
    - Eliminare dei semplici difetti della rete d'illuminazione e segnalazione ed eliminare i codici di errore
  - Finitura**
    - Pulire gli interni e l'esterno del veicolo prima della consegna al cliente

#### 2. Riparazione di parti della carrozzeria

- 2.1 **Riparare elementi della carrozzeria**
  - Separare**
    - Applicare le direttive del costruttore per lo smontaggio/stacco di elementi congiunti stabilmente
  - Rimuovere ammaccature dalle parti della carrozzeria**
    - Lavorazione dei materiali**
      - Riparare degli elementi della carrozzeria con danni di vernice, dall'esterno e dall'interno
      - Valutare la tecnica e il procedimento di riparazione sugli elementi in acciaio e in lega leggera
      - Riparare delle ammaccature o delle deformazioni degli elementi della carrozzeria fino a 25 mm di diametro (es. grandine) senza danni alla vernice
  - Assemblare elementi della carrozzeria**
    - Saldare e brasare**
      - Eseguire la saldatura di leghe leggere di alluminio (TIG)
      - Eseguire la saldabrasatura su lamiera di acciaio (IMG)
    - Riparazione di materie plastiche e incollaggio**
      - Saldare i termoplastici
      - Assemblare degli elementi della carrozzeria con l'incollaggio secondo le direttive del costruttore
      - Riparare i termoidrurenti
      - Eseguire delle congiunzioni sigillate
  - Riparare e/o sostituire i vetri dei veicoli**
    - Vetri**
      - Riparare i vetri dei veicoli (colpo di un sasso)
      - Smontare e posare i vetri dei veicoli
- 2.2 **Rimuovere ammaccature dalle parti della carrozzeria**
  - Lavorazione dei materiali**
    - Riparare gli elementi della carrozzeria con danni di vernice, dall'esterno e dall'interno
    - Valutare la tecnica e il procedimento di riparazione sugli elementi in acciaio e in lega leggera
    - Riparare delle ammaccature o delle deformazioni degli elementi della carrozzeria fino a 25 mm di diametro (es. grandine) senza danni alla vernice
    - Verificano lo stato della superficie una volta completata la rimozione delle ammaccature
- 2.3 **Assemblare elementi della carrozzeria**
  - Tecniche di assemblaggio a freddo**
    - Eseguono degli assemblaggi con rivetti (rivetti ciechi)
  - Saldare e brasare**
    - Eseguire i procedimenti di saldatura seguenti per l'acciaio: saldatura per resistenza, saldatura sotto protezione gassosa
    - Eseguire le operazioni di finitura sui punti di collegamento
  - Riparazione di materie plastiche e incollaggio**
    - Incollare e saldare i termoplastici
    - Riparare i termoidrurenti
    - Eseguire delle congiunzioni sigillate
- 2.4 **Riparare e/o sostituire i vetri dei veicoli**
  - Vetri**
    - Riparare i vetri dei veicoli (colpo di un sasso)
    - Smontare e posare i vetri dei veicoli

#### 3. Trattamento del rivestimento di base delle parti della carrozzeria

- 3.1 **Valutare, trattare e proteggere il rivestimento delle parti della carrozzeria**
  - Pretrattare i supporti**
    - Proteggere gli elementi contro la polvere di lisciviazione e le nebbie di vernice coprendoli
  - Preparare, applicare e trattare i materiali di rivestimento di base per le parti della carrozzeria**
    - Preparare il materiale di sottofondo**
      - Applicare il riempitivo e lasciarlo in previsione di un rivestimento ulteriore
    - Eseguire lavori di protezione anticorrosione e di sigillatura della carrozzeria**
      - Applicare il materiale di sottofondo
      - Applicare la protezione para-sassi e il materiale sigillante sugli interni del pianale
      - Applicare delle sigillature secondo modello

### Guida al supporto pedagogico

Gli obiettivi sopra descritti sono utilizzati per la pianificazione e il monitoraggio. Sono il minimo per la formazione e sono vincolanti. Allo stesso tempo, rappresentano i requisiti massimi per l'esame.

La suddivisione in anni di formazione ha lo scopo di coordinare i luoghi di formazione con la scuola professionale e i corsi inter-aziendali.

La formazione si svolge in un dialogo continuo tra l'apprendis-ta e il formatore. Ciò comprende un'attenta pianificazione, un'introduzione graduale ai processi di lavoro e la spiegazio-ne/accettazione di varianti. Il sostegno e il controllo, l'incorag-giamento dell'auto-nomia e il rispetto reciproco sono paramet-ri importanti per un supporto all'apprendimento di successo.

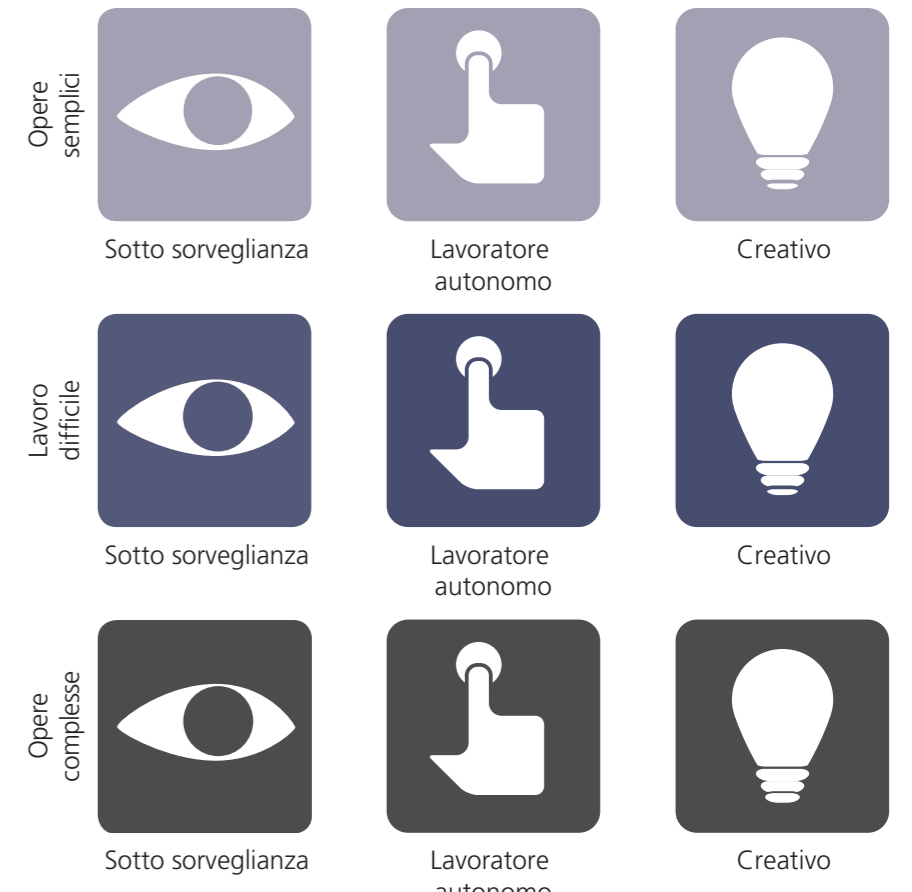
Alla fine di ogni semestre, il formatore registra il livello di for-mazione del tirocinante in un rapporto di formazione e lo dis-cute con il tirocinante in una riunione per la definizione degli obiettivi.

### Competenze MSS



Le **competenze metodologiche, personali e sociali** devono essere promosse durante tutto il corso attraverso compiti appropriati.

### Tassonomia



Questo prodotto è stato realizzato con il supporto dell'Associazione VFCB per la promozione dei mestieri della carrozzeria.

