Piano di formazione

relativo all'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base di

Carrozziera lattoniera / Carrozziere lattoniere con attestato federale di capacità (AFC)

del 15 maggio 2017
Situazione al 1° marzo 2026

N. professione 45306

Indice

1. Introduzione

2. Fondamenti pedagogico-professionali

2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative
2.2 Descrizione delle quattro dimensioni delle competenze operative
2.3 Ulteriori approfondimenti sulle competenze operative
2.4 Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione
2.5 Collaborazione tra i luoghi di formazione

3. Profilo di qualificazione

3.1 Profilo professionale
3.2 Tabella delle competenze operative
3.3 Livello richiesto per la professione

4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione

1. Valutazione dei danni al veicolo
2. Lavori di smontaggio, montaggio e finitura
3. Costruzione di parti nuove
4. Formatura, taglio e assemblaggio di parti di carrozzeria

Approvazione ed entrata in vigore

Allegato 1: elenco degli strumenti per promuovere la qualità della formazione professionale di base

Allegato 2: Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute

Elenco delle abbreviazioni

AFC	attestato federale di capacità
CFP	certificato federale di formazione pratica
CI	corsi interaziendali
CSFO	Centro svizzero di servizio Formazione professionale | Orientamento professionale, universitario e di carriera
CSFP	Conferenza svizzera degli uffici cantonali della formazione professionale
LFPr	legge federale sulla formazione professionale (legge sulla formazione professionale), 2004
ofor	ordinanza sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione)
OFPr	ordinanza sulla formazione professionale, 2004
oml	organizzazione del mondo del lavoro (associazione professionale)
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
SEFRI	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione
Suva	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica

1. Introduzione

In quanto strumento per la promozione della qualità[1] sulla formazione professionale di base il piano di formazione per carrozziera lattoniera / carrozziere lattoniere con attestato federale di capacità (AFC) descrive le competenze operative che le persone in formazione devono acquisire entro la fine della qualificazione. Al contempo, il piano di formazione aiuta i responsabili della formazione professionale nelle aziende di tirocinio, nelle scuole professionali e nei corsi interaziendali a pianificare e svolgere la formazione.

Per le persone in formazione il piano di formazione costituisce uno strumento orientativo.

Le competenze operative e gli obiettivi di valutazione descritti nel piano di formazione sono da interpretare come standard minimi per la formazione e definiscono ciò che nella procedura di qualificazione può essere al massimo richiesto.

I temi (i contenuti) delle competenze operative e degli obiettivi di valutazione comprendono solo attività che vengono svolte nell'80% delle aziende professionali

Le competenze operative e gli obiettivi di valutazione vengono raggiunti con gli abituali strumenti, usati nella pratica professionale, a cui vanno aggiunti attrezzi e apparecchiature, apparecchi di misurazione e di diagnosi, documentazione personale, tabelle, libri di formule, documentazione aziendale, disposizioni da applicare.

Le competenze operative e gli obiettivi di valutazione richiesti sono da eseguire in modo autonomo, come imparato. Il tempo che viene impiegato dal giovane in formazione può superare al massimo del 20% il tempo medio produttivo stabilito per un operaio specializzato. Nel caso in cui sono a disposizione i tempari del ramo professionale o dell'azienda vale il medesimo principio.

[1] cfr. art. 12 cpv. 1 lett. c dell'ordinanza del 19 novembre 2003 sulla formazione professionale (OFPr) e art. 9 dell'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione; ofor) di carrozziera lattoniera e carrozziere lattoniere AFC.

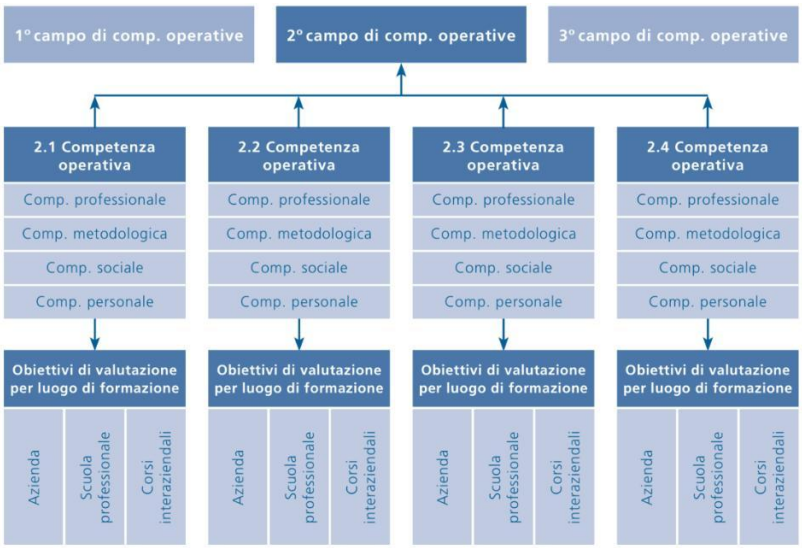
2. Fondamenti pedagogico-professionali

2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative

Il presente piano di formazione costituisce il fondamento pedagogico-professionale della formazione professionale di base dei carrozzieri lattonieri. L'obiettivo della formazione professionale di base è insegnare a gestire con professionalità situazioni operative tipiche della professione. Per raggiungere quest'obiettivo, durante la formazione le persone in formazione sviluppano le competenze operative descritte nel piano di formazione. Tali competenze vanno intese e definite come standard minimi di formazione che verranno poi verificati nelle procedure di qualificazione.

Il piano di formazione enuncia concretamente le competenze operative da acquisire, rappresentate sotto forma di campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione.

Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione:



La professione di carrozziere lattonieri comprende quattro campi di competenze operative che descrivono e giustificano i campi d'intervento permettendo di distinguerli uno dall'altro.

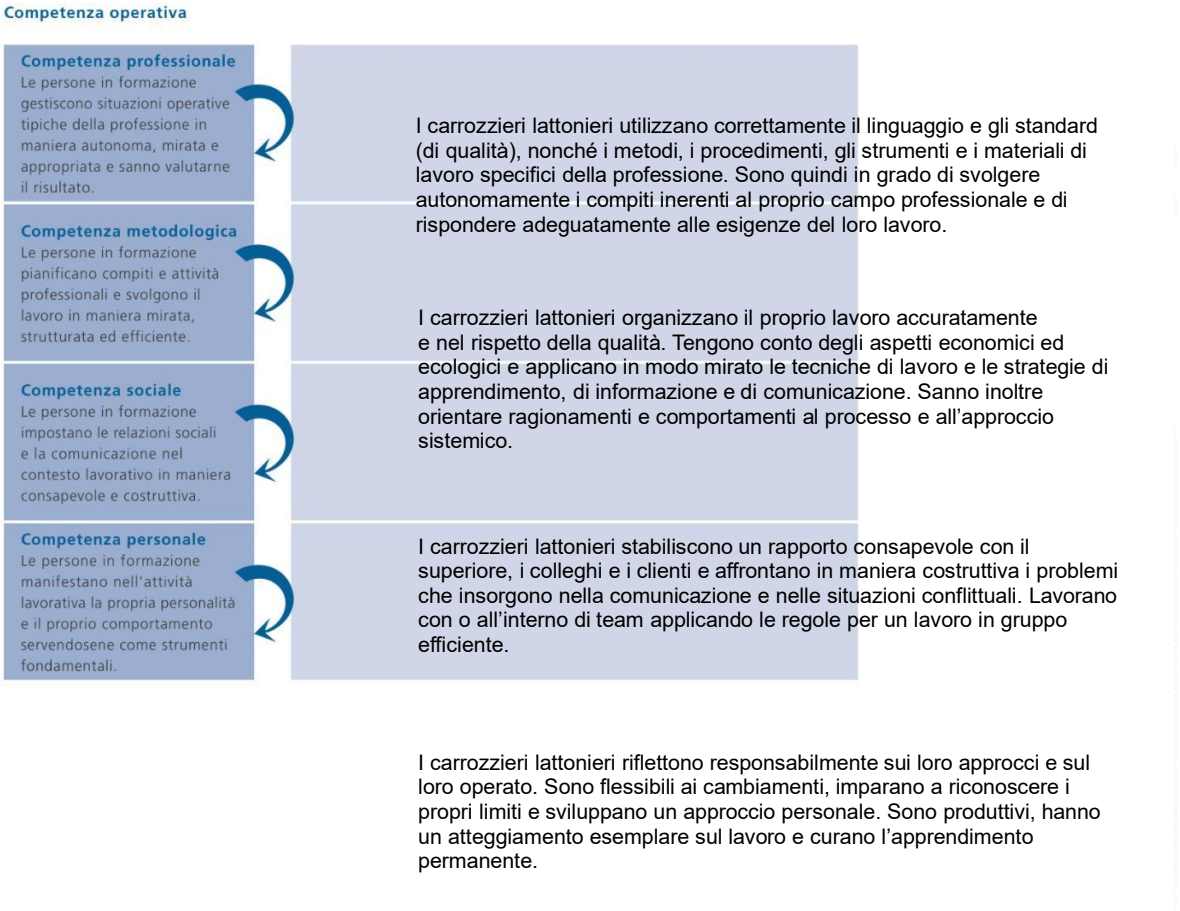
Esempio: valutazione dei danni al veicolo

Ogni campo di competenze operative comprende un determinato numero di competenze operative. Nel campo di competenze operative 1. Valutazione dei danni al veicolo sono dunque raggruppate tre competenze operative. Queste ultime corrispondono a situazioni operative tipiche della professione e descrivono il comportamento che ci si aspetta dalle persone in formazione in tali casi. Ogni competenza operativa include quattro dimensioni: la competenza professionale, metodologica, sociale e personale (vedi 2.2); in quei contesti esse sono associate alle competenze operative.

Per garantire che l'azienda di tirocinio, la scuola professionale e i corsi interaziendali forniscano il proprio apporto allo sviluppo delle competenze operative, queste ultime vengono concretizzate in obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione. Ai fini di una cooperazione ottimale tra i luoghi di formazione, gli obiettivi di valutazione sono armonizzati tra loro (vedi 2.5).

2.2 Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa

Le competenze operative comprendono la competenza professionale, metodologica, sociale e personale. Affinché i carrozzieri lattonieri riescano ad affermarsi nel mercato del lavoro, durante la formazione professionale di base le persone in formazione acquisiscono tutte le competenze in tutti i luoghi di formazione (azienda di tirocinio, scuola professionale, corsi interaziendali). Il seguente schema sintetizza contenuti e interazioni delle quattro dimensioni di cui si compone una competenza operativa.



2.3 Ulteriori approfondimenti sulle competenze operative

Le quattro dimensioni delle competenze operative includono elementi specifici della professione, tra cui:

2.3.1 Competenza professionale

Le competenze professionali comprendono:

- la conoscenza di espressioni specialistiche (linguaggio tecnico), degli standard (di qualità), degli elementi, dei sistemi e della loro importanza nelle situazioni di lavoro;
- la conoscenza di metodi, procedimenti, strumenti di lavoro e materiali specifici e del loro utilizzo appropriato;
- la conoscenza di rischi e pericoli e delle relative misure precauzionali, preventive e di protezione, nonché la consapevolezza delle responsabilità connesse.

2.3.2 Competenza metodologica

a. Tecniche di lavoro
Per l'assolvimento dei compiti professionali i carrozzieri lattonieri utilizzano metodi appropriati, attrezzature tecniche e strumenti d'ausilio, grazie ai quali mantengono l'ordine, fissano le priorità, individuano procedure sistematiche e razionali, garantiscono la sicurezza sul lavoro e rispettano le prescrizioni igieniche. Pianificano le fasi lavorative, lavorano in modo efficiente e valutano sistematicamente il lavoro effettuato.

b. Approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo
I carrozzieri lattonieri considerano i processi industriali nel loro insieme. Tengono conto delle fasi di lavoro che precedono e seguono la loro attività. Sono consapevoli degli effetti del loro lavoro sui prodotti, sui colleghi e sul successo dell'azienda.

c. Strategie d'informazione e di comunicazione
Nel campo professionale specifico è importante l'applicazione dei mezzi d'informazione e di comunicazione: i carrozzieri lattonieri ne sono consapevoli, contribuiscono a ottimizzare il flusso d'informazioni all'interno dell'azienda e si procurano informazioni in modo autonomo utilizzandole nell'interesse dell'azienda e dell'apprendimento personale.

d. Strategie di apprendimento
Per aumentare l'efficacia dell'apprendimento possono essere utilizzate diverse strategie. I carrozzieri lattonieri riflettono sul metodo da loro adottato adeguandolo a seconda delle situazioni, dei problemi e dei compiti assegnati. Poiché i metodi d'apprendimento differiscono da persona a persona, lavorano con strategie efficaci che rendono piacevole l'apprendimento, procurano loro successo e soddisfazione e rafforzano la loro disponibilità all'apprendimento autonomo e permanente.

e. Comportamento ecologico
I carrozzieri lattonieri sono consapevoli della limitata disponibilità delle risorse naturali. Utilizzano con parsimonia materie prime, acqua ed energia e impiegano in maniera appropriata tecnologie dolci e povere di emissioni, strategie e tecniche di lavoro.

f. Comportamento economico
Il comportamento economico è la base del successo aziendale.I carrozzieri lattonieri sono consapevoli del costo di materie prime, materiali, strumenti, impianti e attrezzature ed eseguono i compiti loro assegnati con efficienza e sicurezza.

g. Tecniche di creatività
L'apertura al nuovo e un approccio non convenzionale sono delle competenze importanti per i carrozzieri lattonieri.
Per questo, in caso di problemi irrisolti, essi sono capaci di tralasciare pensieri negativi e di contribuire con creatività a trovare soluzioni nuove e innovative.
In azienda essi si contraddistinguono per l'attenzione e un atteggiamento aperto nei confronti delle innovazioni e dei trends.

2.3.3 Competenza sociale

h. Capacità di comunicare
Per svolgere il proprio lavoro con competenza è molto importante comunicare in modo obiettivo. Per tale motivo i carrozzieri lattonieri nell'esercizio della professione, sanno comunicare e utilizzare le regole di base per la gestione di un colloquio. Adattano lingua e comportamento alle varie situazioni e alle necessità dell'interlocutore. Parlano con rispetto e stima al proprio interlocutore.

i. Capacità di gestire i conflitti
Nel lavoro quotidiano in azienda, in cui sono frequenti i contatti con persone di mentalità e opinioni diverse, insorgono spesso situazioni di conflitto. I carrozzieri lattonieri ne sono consapevoli e reagiscono con calma e ponderazione. Partecipano alla discussione, accettano altri punti di vista, discutono in maniera obiettiva e cercano soluzioni costruttive.

j. Capacità di lavorare in gruppo
L'attività professionale viene svolta individualmente o in team. In molteplici situazioni il team si rivela la soluzione migliore. Se lavorano in team, i carrozzieri lattonieri rispettano le regole per il successo del lavoro di squadra.

2.3.4 Competenza personale

k. Capacità di riflessione
I carrozzieri lattonieri sono in grado di analizzare il proprio operato, riflettere sulle proprie esperienze personali e trasferire le conoscenze acquisite nell'attività professionale quotidiana. Sono inoltre capaci di comprendere, distinguere e gestire i valori, le regole e le aspettative proprie e altrui (tolleranza).

l. Autonomia e senso di responsabilità
Nell'attività professionale quotidiana i carrozzieri lattonieri sono corresponsabili dei risultati di produzione e dei processi aziendali. Nella sfera di loro competenza prendono decisioni in maniera autonoma e scrupolosa e agiscono di conseguenza.

m. Resistenza
I carrozzieri lattonieri sono in grado di sostenere le pressioni fisiche e psicologiche della professione, conoscono i propri limiti e chiedono sostegno per affrontare le situazioni impegnative.

n. Efficienza e attitudine al lavoro
In un ambiente competitivo solo le aziende con dipendenti efficienti e motivati riescono a sopravvivere. I carrozzieri lattonieri s'impegnano al raggiungimento degli obiettivi aziendali. In azienda e a scuola sviluppano e consolidano la loro efficienza. L'attitudine al lavoro si manifesta attraverso la puntualità, la concentrazione, la scrupolosità, l'affidabilità e la precisione.

o. Apprendimento permanente
Il progresso tecnologico e le necessità della clientela in costante evoluzione richiedono continuamente nuove conoscenze e capacità, nonché la disponibilità all' apprendimento permanente. I carrozzieri lattonieri sono aperti alle novità, si aggiornano grazie alle offerte dell'apprendimento permanente rafforzando la propria personalità e posizione sul mercato.

2.4 Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione (secondo Bloom)

Ogni obiettivo di valutazione viene valutato tramite un livello tassonomico (livello C; da C1 a C6). Il livello C indica la complessità dell'obiettivo. Ecco i vari livelli nel dettaglio:

Livello	Definizione	Descrizione
C 1	**Sapere**	I carrozzieri lattonieri ripetono le nozioni apprese e le richiamano in situazioni simili. Esempio: elencare la struttura aziendale e i suoi processi operativi
C 2	**Comprendere**	I carrozzieri lattonieri spiegano o descrivono le nozioni apprese con parole proprie. Esempio: spiegare la dinamica sulla carrozzeria in caso d'incidente
C 3	**Applicare**	I carrozzieri lattonieri applicano le capacità/tecnologie apprese in diverse situazioni. Esempio: aggiustare l'allineamento tra i pezzi di carrozzeria
C 4	**Analizzare**	I carrozzieri lattonieri analizzano una situazione complessa scomponendo i fatti in singoli elementi e individuando la relazione fra gli elementi e le caratteristiche strutturali. eventualmente aggiungere un esempio tipico della professione
C 5	**Sintetizzare**	I carrozzieri lattonieri combinano i singoli elementi di un fatto e li riuniscono per formare un insieme. Esempio; dopo la riparazione giudicano la qualità della superficie
C 6	**Valutare**	I carrozzieri lattonieri valutano un fatto più o meno complesso in base a determinati criteri. Esempio: valutare i danni all'assetto

2.5 Collaborazione tra i luoghi di formazione

Il coordinamento e la cooperazione tra i luoghi di formazione quanto a contenuti, modalità di lavoro, calendario e consuetudini della professione sono un presupposto importante per il successo della formazione professionale di base. Per tutta la durata della formazione, le persone in formazione vanno aiutate a mettere in relazione teoria e pratica. La cooperazione tra i luoghi di formazione è dunque essenziale e la trasmissione delle competenze operative rappresenta un compito comune. Ogni luogo di formazione fornisce il proprio apporto tenendo conto del contributo degli altri. Grazie a una buona collaborazione ognuno può verificare costantemente il proprio apporto e ottimizzarlo, aumentando così la qualità della formazione professionale di base.

Il contributo specifico dei luoghi di formazione può essere sintetizzato come segue:

- azienda di tirocinio: nel sistema duale la formazione professionale pratica si svolge nell'azienda di tirocinio, in una rete di aziende di tirocinio, nelle scuole d'arti e mestieri, nelle scuole medie di commercio o in altre istituzioni riconosciute a tal fine, dove le persone in formazione possono acquisire le capacità pratiche richieste dalla professione;
- scuola professionale: vi viene impartita la formazione scolastica, che comprende l'insegnamento delle conoscenze professionali, della cultura generale e dello sport;
- corsi interaziendali: sono finalizzati alla trasmissione e all'acquisizione di capacità fondamentali e completano la formazione professionale pratica e la formazione scolastica laddove l'attività professionale da apprendere lo richiede.

L'interazione dei luoghi di formazione può essere illustrata come segue:

La realizzazione efficace della cooperazione tra i luoghi di formazione viene sostenuta con gli appositi strumenti di promozione della qualità della formazione professionale di base (vedi allegato).

Il programma di formazione per le aziende di tirocinio, il programma di formazione per i corsi interaziendali e il programma di studi per le scuole professionali formano la base per un'attività di formazione coordinata e orientata alle competenze operative dei tre luoghi di formazione in collaborazione fra di loro.

Essi mostrano la struttura temporale della composizione delle competenze ai tre luoghi di formazione e forniscono importanti e chiare indicazioni su contenuto, metodica e didattica.

3. Profilo di qualificazione

Il profilo di qualificazione contiene il profilo professionale e il livello richiesto per la professione, nonché la panoramica delle competenze operative, raggruppate nei relativi campi, che una persona qualificata deve possedere per poter esercitare la professione in maniera competente al livello definito.

Oltre a concretizzare gli obiettivi di valutazione del piano di formazione, il profilo di qualificazione funge anche da base per la classificazione del titolo di formazione professionale rilasciato nel Quadro nazionale delle qualifiche (QNQ-CH), per l'elaborazione del supplemento al certificato o per la definizione della procedura di qualificazione.

3.1 Profilo professionale

Ambiti professionali

I carrozzieri lattonieri riparano prevalentemente automobili e furgoni. Di solito si tratta di vetture accidentate. Essi rimuovono anche danni dovuti all'invecchiamento, all'usura o agli influssi meteorologici.

Le aziende riparatrici sono carrozzerie autonome, commerciali, industriali o garage con reparto integrato. La clientela è costituita prevalentemente da privati, come pure aziende private e pubbliche.

Principali competenze operative

Gli obiettivi di formazione sono articolati in quattro campi di competenze operative:

1. Valutazione dei danni al veicolo
2. lavori di smontaggio, montaggio e finitura
3. Costruzione di parti nuove
4. Formatura, taglio e assemblaggio di parti di carrozzeria

I carrozzieri lattonieri valutano in modo diligente i veicoli accidentati attraverso la verifica visiva e/o misurazioni e stabiliscono i lavori successivi. In seguito smontano i pezzi del veicolo che possono impedire i lavori di riparazione, come fari, paraurti, pezzi di carrozzeria, ruote, sistemi di confort e sicurezza.

Al termine dei lavori di carrozzeria il collaboratore consegna il veicolo al carrozziere verniciatore per l'esecuzione dei necessari lavori di verniciatura. Dopo la verniciatura essi montano i pezzi smontati, tra cui i vetri e i fari e impianto elettrici installano maniglie, serrature, airbags, pretensionatori e altri sistemi di sicurezza e confort, e ne controllano il corretto funzionamento.

Essi riconoscono se la lamiera dopo l'urto si è piegata o stirata e grazie alla tecnica di tiraggio e stiramento riportano i pezzi di carrozzeria deformati alla forma originale. Ciò comporta sensibilità alle dita, buon occhio e senso della forma perché il materiale da trattare di regola è molto sottile. Nel raddrizzare le ammaccature si tasta la superficie di continuo per correggere le imperfezioni poco visibili.

I carrozzieri lattonieri smontano in modo autonomo pezzi non riparabili e li sostituiscono con nuovi pezzi o ricambi riciclati. Riciclano pezzi non più utilizzabili o li usano diversamente secondo lo stato della tecnica. I pezzi di ricambio devono essere adattati. Tagliano delle parti toccate dalla corrosione e saldano laminati nuovi. Per diversi materiali utilizzano le rispettive tecniche di riparazione e di lavorazione.

Inoltre i carrozzieri/i collaboratori si contraddistinguono perché

- agiscono nel cercare la soluzione dei problemi
- sono capaci di affrontare conflitti, lavorare in team, prestano attenzione alle direttive del ramo professionale
- sono consapevoli dell'importanza della professionalità nell'eseguire i lavori
- applicano corrette tecniche di lavoro e strategie di studio
- lavorano in modo responsabile e coscienzioso

- sono capaci di reggere la pressione e agiscono correttamente con i superiori, i collaboratori e i clienti

Esercizio della professione

I carrozzieri lattonieri eseguono autonomamente lavori di media complessità, prestando attenzione alle prescrizioni del settore e di sicurezza, in base alla relativa documentazione.
Spesso lavorano in team e nel lavoro adottano i processi di lavoro definiti
Pianificano e stabiliscono la sequenza del lavoro, controllano e verificano i risultati e usano sistemi di controllo della qualità.

Essi possono informare i clienti sui prodotti e le prestazioni fornite dall'azienda e prestano attenzioni agli aspetti estetici, ecologici ed economici.

Nella comunicazione interna ed esterna con persone del settore usano termini specifici.
Interlocutori sono prevalentemente superiori o collaboratori interni e esterni.
Attraverso flessibilità, creatività e autonomia, i carrozzieri lattonieri contribuisce alla soddisfazione del cliente e al successo dell'azienda

I dipendenti che lavorano in azienda proteggono la loro salute con l'utilizzo corretto dei macchinari, dell'attrezzatura, e degli utensili, così come con l'impiego delle protezioni personali e il reciproco rispetto nel team.
Essi osservano le prescrizioni sulla sicurezza, sui veleni e la protezione ambientale e le regole aziendali

Siccome i materiali e le tecniche di assemblaggio si sviluppano costantemente e nella costruzione di veicoli vengono impiegati sempre più materie sintetiche, i carrozzieri devono sempre di nuovo adeguarsi a nuovi materiali, attrezzi di lavoro e nuove tecniche.

Rilevanza della professione all'interno della società

Nelle carrozzerie, l'alta competenza professionale per la soluzione autonoma dei problemi nelle riparazioni rispetto a estetica, durata e successo sul mercato, sono di primaria importanza.
I lavori di riparazioni in una carrozzeria sono diversificati.
Essi contribuiscono a mantenere il valore di veicoli o a valorizzarli ulteriormente.
I lavori di carrozzeria sono particolarmente condizionati dalle richieste dei clienti e dalle esigenze di qualità. Essi accomunano aspetti economici, sociali e ecologici.

3.2 Tabella delle competenze operative

Campi di competenze operative		*Competenze operative*			
		1	2	3	4
1	**Valutazione dei danni al veicolo**	Svolgere il mandato e applicare le direttive aziendali	Valutare e rilevare i danni alla carrozzeria	Valutare i danni all'assetto e alla geometria	
2	**Lavori di smontaggio, montaggio e finitura**	Smontare, montare e controllare componenti	Controllare e riparare i sistemi elettrici	Eseguire semplici lavori ai sistemi di sicurezza e comfort	Procedere al controllo finale
3	**Costruzione di parti nuove**	Costruire nuovi pezzi semplici	Raddrizzare le parti di carrozzeria	Applicare la protezione anticorrosiva e verniciare i pezzi della sottostruttura	
4	**Formatura, taglio e assemblaggio di parti di carrozzeria**	Smontare, adattare e montare parti di carrozzeria	Stirare e sostituire parti di carrozzeria	Utilizzare la tecnica di congiunzione	Riparare e sostituire i vetri

3.3 Livello richiesto per la professione

Il livello richiesto per la professione è fissato in dettaglio nel capitolo 4 (campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione) in base ai livelli tassonomici (C1 – C6) degli obiettivi di valutazione.

4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione

In questo capitolo vengono descritte le competenze operative (raggruppate nei relativi campi) e gli obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione. Gli strumenti per la promozione della qualità riportati in allegato sono un sostegno alla realizzazione della formazione professionale di base e alla cooperazione fra i tre luoghi di formazione.

I singoli obiettivi di valutazione sono suddivisi sui tre luoghi di formazione con l'indicazione del livello tassonomico (da C1 a C6): azienda, corsi interaziendali (CI), scuola professionale (scuola).

Per le singole competenze operative sono indicate anche le competenze metodologiche, sociali e personali da tenere in considerazione nello specifico.

Campo di competenze operative 1: valutazione dei danni al veicolo

Competenza operativa 1.1: svolgere il mandato e applicare le direttive aziendali

I carrozzieri lattonieri sono consapevoli dell'importanza dell'organizzazione aziendale e del lavoro così come delle calcolazioni per la prestazione pratica e agiscono di conseguenza. Trattano le attrezzature e l'ambiente responsabilmente.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: tecniche di lavoro, comportamento ecologico, strategie d'informazione e di comunicazione.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
1.1.1	seguono le procedure aziendali dalla ricezione del veicolo fino alla consegna	C3		
1.1.2	elencano le strutture aziendali ed i loro procedimenti			C1
1.1.3	utilizzano le basi della comunicazione così come le regole per relazionarsi con i clienti	C3		
1.1.4	definiscono l'importanza del cliente per il successo aziendale			C2
1.1.5	valutano il tempo necessario per riparare semplici danni da incidente e eseguono un preventivo adatto alla situazione	C6		
1.1.6	descrivono i singoli passi nell'organizzazione del lavoro	C2	C2	C2
1.1.7	spiegano i costi di una fatturazione considerando il preventivo/consuntivo e i salari	C2		C2
1.1.8	curano e revisionano strutture, macchinari e attrezzatura considerando le norme di sicurezza e annunciano i difetti	C3	C3	
1.1.9	rispettano le regole interne concernenti il posto di lavoro e il magazzino	C3	C3	
1.1.10	spiegano il pericolo in azienda per persone e ambiente			C2
1.1.11	descrivono il potenziale di pezzi riciclati per lavori di lattoniere			C2
1.1.12	descrivono misure e potenziali per l'utilizzo di energia e risorse			C2
1.1.13	descrivono e adottano misure in caso d'infortunio	C2		C2
1.1.14	adottano le regole e le misure per la protezione di persone e ambiente	C3	C3	

Competenza operativa 1.2: valutare e rilevare i danni alla carrozzeria

I carrozzieri lattonieri descrivono caratteristiche tecniche e eseguono delle misurazioni precise alla carrozzeria/telaio.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: tecniche di lavoro, capacità di comunicare, autonomia e senso di responsabilità.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
1.2.1	valutano i danni alla carrozzeria attraverso controllo visivo o con l'aiuto di sistemi di misurazione	C6	C6	
1.2.2	chiariscono dinamica/impatto sulla carrozzeria in caso d'incidente			C2
1.2.3	eseguono una calcolazione in base ai danni			C3
1.2.4	documentano i danni alla carrozzeria	C1	C1	
1.2.5	denominano e descrivono struttura e forma della carrozzeria e delle sue parti in rapporto alla loro funzionalità sul veicolo	C2	K2	
1.2.6	spiegano la fabbricazione industriale di un veicolo			C2

Competenza operativa 1.3: valutare i danni all'assetto e alla geometria

I carrozzieri lattonieri sono consapevoli che sterzo, ruote e gomme sono importanti componenti dell'assetto. Essi eseguono lavori a questi componenti coscienziosamente.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo, capacità di lavorare in gruppo, efficienza e attitudine al lavoro.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
1.3.1	definiscono i principali concetti in relazione all'assetto			C2
1.3.2	descrivono le funzioni dell'assetto e i suoi componenti			C2
1.3.3	valutano i danni all'assetto	C6	C6	
1.3.4	controllano danni a ruote e pneumatici	C6	C6	
1.3.5	eseguono semplici lavori a ruote e pneumatici valutando le sigle, la pressione e la forza dinamometrica	C3	C3	
1.3.6	spiegano il significato delle gomme per la sicurezza del traffico, il consumo di carburante e il rumore.			C2
1.3.7	spiegano i concetti principali in relazione con ruote e pneumatici			C2

Campo di competenze operative 2: lavori di smontaggio, montaggio e finiture

Competenza operativa 2.1: smontare, montare e controllare componenti

I carrozzieri lattonieri dispongono delle conoscenze di base per smontare, controllare e montare i componenti dell'impianto di climatizzazione, così come diversi sistemi di trazione, gas di scarico e carburante.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: comportamento ecologico, capacità di comunicare, resistenza.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
2.1.1	smontano e montano componenti dei sistemi di raffreddamento ad olio, acqua e aria	C3		
2.1.2	descrivono le funzioni del raffreddamento del motore e la funzione dei diversi sistemi di raffreddamento			C2
2.1.3	smontano e montano i componenti dell'impianto vuoto di climatizzazione	C3	C3	
2.1.4	elencano le norme di riparazione inerenti l'impianto di climatizzazione	C1	C2	C2
2.1.5	spiegano i compiti e il funzionamento dei componenti dell'impianto di climatizzazione		C2	C2
2.1.6	controllano i sistemi di riscaldamento e aria condizionata	C3	C3	
2.1.7	descrivono la struttura e la funzione dell'impianto di gas di scarico e del sistema di scarico		C2	C2
2.1.8	elencano i principali componenti dell'impianto carburante per carburanti liquidi o gassosi e le rispettive norme di sicurezza	C1	C1	C1
2.1.9	denominano le misure per l'‘isolamento termico			C2
2.1.10	smontano e montano i componenti dell'‘impianto di scarico	C3		
2.1.11	conducono dialoghi specialistici per scambio d'informazioni nell'ambito del funzionamento dell'assetto e del motore	C4		
2.1.12	denominano i compiti e la funzione dei componenti dell'‘assetto		C1	C2
2.1.13	elencano i compiti/funzione della frizione, del cambio, del semiasse, e del differenziale		C1	C2
2.1.14	in caso di servizio di soccorso, riconoscono e descrivono i sistemi di trazione, come trazione posteriore, anteriore, integrale e ibrida	C3	C2	C2
2.1.15	riconoscono le parti del motore secondo tipo di carburante, modo di rotazione, numero e disposizione dei cilindri			C1

Competenza operativa 2.2: controllare e riparare i sistemi elettrici

I carrozzieri lattonieri hanno, in linea di massima, una comprensione per connessioni elettriche e hanno la competenza per eseguire controlli e manutenzioni di batterie d'avviamento, impianti elettrici, fari e im-pianti di segnalazione.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo, strategie d'informazione e di comunicazione, apprendimento permanente.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
2.2.1	localizzano e misurano difetti e interpretano semplici piani elettrici	C3	C3	C3
2.2.2	elencano le norme per la prevenzione d'incidenti nel campo della corrente elettrica	C2	C2	C2
2.2.3	descrivono i pericoli della tecnica d'alto voltaggio nei veicoli ibridi e elettrici e rispettano le prescrizioni di sicurezza	C3	C3	C3
2.2.4	misurano, in semplici circuiti elettrici la tensione, la corrente e la resistenza		C3	C3
2.2.5	eseguono calcoli in collegamenti di serie e paralleli			C3
2.2.6	riparano impianti elettrici e collegamenti a spina	C3	C3	
2.2.7	descrivono la funzione e il compito delle protezioni di sicurezza, valvole e relais		C2	C2
2.2.8	spiegano la differenza tra impianto luci tradizionale e un impianto CAN bus digitale			C2
2.2.9	riconoscono le batterie secondo tipo di costruzione e capacità	C3	C3	C3
2.2.10	smontano e montano batterie d'avviamento e eseguono le programmazioni necessarie	C3	C3	
2.2.11	controllano, caricano e collegano le batterie d'avviamento	C3	C3	
2.2.12	riparano o sostituiscono lampadine e illuminazioni difettose	C3	C3	
1.2.13	eseguono l'impostazione di base dei fari con un apparecchio diagnostico	C3	C3	
2.2.14	conoscono i componenti inseriti e eseguono le procedure d'installazione, reset con l'apparecchio diagnostico	C3	C3	
2.2.15	denominano i componenti installati e descrivono il loro funzionamento		C1	C2
2.2.16	elencano componenti dal settore sistemi di comfort e infotainment		C1	C1

Competenza operativa 2.3: eseguire semplici lavori ai sistemi di sicurezza e comfort

I carrozzieri lattonieri sono in grado di eseguire in modo coscienzioso semplici lavori ai componenti dei sistemi di confort come pure ai sistemi di sicurezza, rispettando la sicurezza del veicolo.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo, comportamento economico, capacità di riflessione.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
2.3.1	installano e smontano componenti della sicurezza passiva e controllano l'assenza di errori tramite tester	C3	C3	
2.3.2	descrivono la sicurezza attiva e passiva nel traffico stradale			C2
2.3.3	controllano e sostituiscono dispositivi di chiusura e sistemi di sicurezza	C3	C3	
2.3.4	riconoscono i sistemi di chiusura centralizzata e di allarme			C2
2.3.5	smontano e montano componenti dei sistemi di assistenza e li verificano	C3	C3	

Competenza operativa 2.4: procedere al controllo finale

I carrozzieri lattonieri sono consapevoli dell'importanza dei lavori di controllo per l'affidabilità del veicolo e li eseguono coscienziosamente. Essi rispettano gli standard di qualità dell'azienda e li adottano doverosamente.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: tecniche di lavoro, strategie di apprendimento, autonomia e senso di responsabilità.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
2.4.1	prima della consegna del veicolo, completano i lavori con controlli e ne verificano il corretto funzionamento e la pulizia	C3		
2.4.2	controllano il funzionamento dell'illuminazione e degli impianti di segnalazione	C3	C3	
2.4.3	puliscono i veicoli internamente e esternamente	C3		
2.4.4	eseguono i controlli di finizione interni e li documentano nel rapporto di lavoro	C3		
2.4.5	conteggiano tutto il materiale usato	C3		
2.4.6	elencano i sistemi sulla sicurezza della qualità del settore			C1
2.4.7	lucidano e eseguono piccoli ritocchi	C3		

Campo di competenze operative 3: costruzione di parti nuove

Competenza operativa 3.1: costruire nuovi pezzi semplici

I carrozzieri lattonieri padroneggiano con sicurezza i disegni: decidono quali materiali vengono usati e la metodologia per costruire semplici pezzi.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo, comportamento economico, capacità di comunicare.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
3.1.1	leggono semplici disegni			C2
3.1.2	stabiliscono le misure e il fabbisogno di materiale per la costruzione di semplici parti di carrozzeria			C3
3.1.3	creano disegni e schizzi per la costruzione di pezzi nuovi			C3
3.1.4	scelgono il procedimento corretto per la costruzione	C3	C3	
3.1.5	creano con l'aiuto di esempi e schizzi semplici parti di carrozzeria	C3	C3	
3.1.6	elencano e descrivono l'effetto a reazioni fisiche e chimiche nei materiali			C2
3.1.7	elencano importanti caratteristiche fisiche dei materiali e riconoscono il loro impiego nelle parti di carrozzeria			C2
3.1.8	descrivono il procedimento di riscaldamento di acciaio e alluminio			C2
3.1.9	calcolano velocità e tempo di taglio			C2
3.1.10	descrivono le caratteristiche dell'attrezzatura da taglio			C2

Competenza operativa 3.2: raddrizzare le parti di carrozzeria

I carrozzieri lattonieri hanno dimestichezza nel togliere le ammaccature dalla carrozzeria.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: tecniche di lavoro, strategie d'informazione e di comunicazione, capacità di gestire in gruppo.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
3.2.1	eseguono lavori di riparazione a parti di carrozzeria in acciaio e alluminio	C3	C3	
3.2.2	utilizzano adeguate attrezzature e materiale ausiliario nonché i DPI	C3	C3	
3.2.3	adottano il metodo leva bolli senza danni alla vernice	C3	C3	
3.2.4	dopo la riparazione giudicano la qualità della superficie	C6	C6	

Competenza operativa 3.3: applicare la protezione anticorrosiva e verniciare i pezzi della sottostruttura

I carrozzieri lattonieri dispongono delle conoscenze di base per verniciare autonomamente le parti di sottostruttura e applicano a regola d'arte e in modo sicuro la protezione anti corrosione.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: tecniche di lavoro, comportamento ecologico, capacità di gestire i conflitti.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
3.3.1	eseguono lavori di levigatura e pulizia a parti di carrozzeria	C3	C3	
3.3.2	applicano antiruggine e fondo	C3	C3	
3.3.3	calcolano i rapporti di miscelazione			C3
3.3.4	eseguono lavori di copertura e verniciano parti della sottostruttura (non visibili)	C3	C3	
3.3.5	spiegano il principio del sistema spot-repair			C2
3.3.6	descrivono la tecnica di verniciatura del fabbricante e quella della riparazione			C2
3.3.7	eseguono lavori di pulizia e protezione dalla corrosione	C3	C3	
3.3.8	descrivono metodi di riparazione per danni alla carrozzeria causati dalla ruggine			C2
3.3.9	elencano i motivi per la protezione alla corrosione e elencano le proprietà dei procedimenti di copertura di parti metalliche e non			C4

Campo di competenze operative 4: formatura, taglio e assemblaggio di parti di carrozzeria

Competenza operativa 4.1: smontare, adattare e montare parti di carrozzeria

I carrozzieri lattonieri considerano naturale eseguire lavori di smontaggio di parti di carrozzeria, così come di montaggio, tenendo conto del loro lineamento.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: tecniche di lavoro, comportamento economico, resistenza.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
4.1.1	montano, smontano e immagazzinano secondo le norme del produttore le principali installazioni e parti componibili	C3	C3	
4.1.2	aggiustano l'allineamento tra i pezzi di carrozzeria	C3	C3	
4.1.3	eseguono controlli di funzionamento a parti di carrozzeria	C3	C3	
4.1.4	descrivono la formazione del suono (rumore) e menzionano le misure per ridurlo nel veicolo			C1
4.1.5	descrivono i compiti e le caratteristiche degli elementi assorbenti		C2	C2

Competenza operativa 4.2: stirare e sostituire parti di carrozzeria

I carrozzieri lattonieri sono in grado di rimodellare e ev. sostituire parti di carrozzeria danneggiate, considerando la sicurezza passiva del veicolo.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: tecniche di lavoro, capacità di comunicare, autonomia e senso di responsabilità.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
4.2.1	utilizzano le tecniche di formare e stirare	C3		
4.2.2	chiariscono la tecnica di formare e stirare e decidono la direzione di tiro		C2	C2
4.2.3	utilizzano linee guida del fabbricante, consigli di riparazione e sistemi d'informazione aziendali e li interpretano	C3	C3	C3
4.2.4	usano sistemi di tiro in modo mirato, secondo la direzione di tiro			C3
4.2.5	chiariscono le funzioni, i compiti, le differenze tra sistemi pneumatici e idraulici			C3
4.2.6	utilizzano sistemi di taglio, in base alle norme del costruttore	C3	C3	
4.2.7	durante il taglio descrivono le misure di protezione per i componenti non lavorati	C1		
4.2.8	elencano i procedimenti di taglio e il loro utilizzo specifico			C2
4.2.9	spiegano il procedimento in caso di smontaggio di parti di carrozzeria non separabili			C2
4.2.10	chiariscono i requisiti di sicurezza sui veicoli e descrivono le caratteristiche di Euro-NCAP			C2
4.2.11	spiegano le differenze tra lamiera d'acciaio alto resistente e la lamiera d'acciaio convenzionale, così come la loro reazione durante la riparazione			C2

Competenza operativa 4.3: utilizzare la tecnica di congiunzione

I carrozzieri lattonieri sono capaci di eseguire a regola d'arte delle congiunzioni in supporti metallici e non.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo, resistenza, efficienza e attitudine al lavoro.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
4.3.1	in base a esempi pratici spiegano la tecnologia di congiunzione a freddo e descrivono i rispettivi materiali, attrezzi e macchinari.			C2
4.3.2	in base di esempi pratici spiegano le saldo-brasature e descrivono i rispettivi materiali, attrezzi e macchinari nonché le misure corrispondenti per la sicurezza di lavoro e di salute.			C2
4.3.3	congiungono a freddo considerando le indicazioni del costruttore	C3	C3	
4.3.4	eseguono saldature e il loro trattamento, in base alle indicazioni del costruttore adattando i rispettivi DPI	C3	C3	
4.3.5	definiscono e riparano le materie sintetiche	C3	C3	C2
4.3.6	eseguono procedimenti di verifica	C3	C3	
4.3.7	spiegano i concetti accelerazione, forza, resistenza e eseguono compiti di calcolo			C3
4.3.8	interpretano concetti di calore, temperatura e l'effetto durante il loro utilizzo tramite esempi pratici			C3
4.3.9	descrivono l'effetto, le proprietà e l'applicazione dei gas tecnici e dei loro accessori			C1
4.3.10	riconoscono le sigle di saldatura			C3

Competenza operativa 4.4: riparare e sostituire i vetri

I carrozzieri lattonieri sostituiscono i vetri o li riparano in modo professionale.

In tale contesto, rispettano in particolare le seguenti competenze MPS: tecniche di lavoro, comportamento economico, apprendimento permanente.

Obiettivo	I carrozzieri lattonieri	Azienda	CI	Scuola
4.4.1	chiariscono i concetti e la fabbricazione di vetri temperati e di vetri stratificati, incl. le loro istruzioni per la sostituzione e riparazione			C2
4.4.2	riparano o sostituiscono i vetri dei veicoli	C3	C3	

Approvazione ed entrata in vigore

Il presente piano di formazione entra in vigore il 1 Gennaio 2018.

Zofingen, 4 maggio 2017

Unione Svizzera de Carrozzieri USIC

Presidente centrale USIC	Direttore USIC
sig. Marco Flückiger	sig. Thomas Rentsch

Fédération des Carrossiers Romands FCR

Il presidente FCR	Segretario FCR
sig. Armin Haymoz	sig. François Barras

Il presente piano di formazione viene approvato dalla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) ai sensi dell'art. 9 cpv. 1 dell'ordinanza del 15 maggio 2017 sulla formazione professionale di base di carrozziera lattoniera AFC e carrozziere lattoniere AFC.

Berna, 15 maggio 2017

Segreteria di Stato per la formazione,
la ricerca e l'innovazione

sig. Jean-Pascal Lüthi
Capodivisione Formazione professionale di base e maturità

Modifica del piano di formazione

In seguito alla revisione dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani (SR 822.115.2) entrata in vigore il 1° gennaio 2023, i lavori pericolosi non sono più definiti in base alla lista di controllo della SECO bensì in riferimento all’ordinanza del DEFR. Tutti i rinvii contenuti nell'allegato 2 sono stati adattati in riferimento alle disposizioni in vigore.

La modifica entra in vigore il 1° marzo 2026.

Zofingen, l’8.1.2026

carrosserie suisse*

Il presidente — Il direttore

Felix Wyss — Daniel Röschli

Dopo averlo esaminato, la SEFRI dà il suo consenso alla modifica del piano di formazione.

Berna, il 16.2.2026

Segreteria di Stato per la formazione,
la ricerca e l’innovazione

Rémy Hübschi
Direttore supplente
Capodivisione Formazione professionale e continua

* L'associazione nazionale carrosserie suisse è stata costituita il 1° gennaio 2021 dalla fusione dell'Unione svizzera dei carrozieri VSCI e della Fédération des Carrossiers Romands FCR. carrosserie suisse è quindi l'unico ente responsabile della formazione professionale di base nel settore della carrozzeria e della costruzione di veicoli.

Allegato 1:
elenco degli strumenti per promuovere la qualità della formazione professionale di base

Documento	Fonte di riferimento
Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base carrozziere/a lattoniere/a	*Versione elettronica* Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbfi.admin.ch/bvz/berufe) *Versione cartacea* Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (www.bundespublikationen.admin.ch)
Piano di formazione relativo all'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base di carrozziere/a lattoniere/a	USIC Schweizerischer Carrosserieverband Strengelbacherstrasse 2b 4800 Zofingen Tel: 062 745 31 93 berufsbildung@vsci.ch www.vsci.ch FCR Fédération des Carrossiers Romands c/o Fiduservice SA Beaumont 20 1700 Fribourg Tel : 026 424 39 01 fcr@fcr.ch www.fcr.ch
Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con esame finale, incluso allegato (griglia di valutazione ed eventuale documentazione delle prestazioni nei corsi interaziendali e/o nella formazione professionale pratica)	USIC/FCR
Documentazione dell'apprendimento	USIC/FCR
Rapporto di formazione	Modello SDBB | CSFO www.oda.berufsbildung.ch USIC/FCR
Programma di formazione per le aziende di tirocinio	USIC/FCR
Dotazione minima dell'azienda di tirocinio	USIC/FCR
Programma di formazione per i corsi interaziendali	USIC/FCR
Regolamento dei corsi interaziendali	USIC/FCR
Programma d'insegnamento per le scuole professionali	USIC/FCR
Regolamento della Commissione per lo sviluppo professionale e la qualità	USIC/FCR
Lista raccomandazioni professioni affini	USIC/FCR

Allegato 2:
misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute (Stato il 1° marzo 2026)

L'articolo 4 capoverso 1 dell'ordinanza 5 del 28 settembre 2007 concernente la legge sul lavoro (Ordinanza sulla protezione dei giovani lavoratori, OLL 5; RS *822.115*) **proibisce in generale lo svolgimento di lavori pericolosi da parte dei giovani**. Per lavori pericolosi si intendono tutti i lavori che per la loro natura o per le condizioni nelle quali vengono eseguiti possono pregiudicare la salute, l'educazione, la formazione e la sicurezza dei giovani come anche il loro sviluppo psicofisico. In deroga all'articolo 4 capoverso 1 OLL 5 le persone in formazione per la professione di carrozziera lattoniera / carrozziere lattoniere AFC possono essere impiegate a partire dai 15 anni per i lavori pericolosi indicati sotto in conformità con il loro stato di formazione, purché l'azienda di tirocinio osservi le seguenti misure di accompagnamento concernenti la prevenzione.

Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi (documento di riferimento: Ordinanza del DEFR del 12 gennaio 2022 sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2 (Stato 1° gennaio 2023)	
Articolo, lettera, numero	**Lavoro pericoloso** (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
3a	Spostamento manuale di pesi superiori a: 15 kg per i ragazzi e 11 kg per le ragazze di età inferiore ai 16 anni, 19 kg per i ragazzi e 12 kg per le ragazze tra i 16 e i 18 anni.
3c	Lavori che vengono eseguiti ripetutamente per più di due ore al giorno: in posizione ricurva, inclinata o ruotata, all'altezza o al di sopra della spalla, o in parte in ginocchio, accovacciati o sdraiati.
4c	Lavori che implicano rumori continui o impulsivi pericolosi per l'udito e lavori con effetti dell'esposizione al rumore a partire da un livello di esposizione giornaliera $L_{EX,8h}$ di 85 dB (A).
4d	Lavori con strumenti vibranti o a percussione con esposizione alle vibrazioni mano-braccio A(8) superiore a 2,5 m/s^2.
4e	Lavori con pericolo di elettrocuzione, segnatamente i lavori su impianti a corrente forte sotto tensione.
4g	Lavori con agenti sotto pressione, segnatamente fluidi, vapori e gas.
4h	Lavori che comportano un'esposizione a radiazioni non ionizzanti, segnatamente a radiazioni elettromagnetiche, segnatamente: a radiazioni ultraviolette di lunghezza d'onda compresa tra 315 e 400 nm (luce UVA), segnatamente nel caso dell'essiccazione e dell'indurimento a raggi ultravioletti, della saldatura ad arco e dell'esposizione prolungata al sole.
5a	Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti indicazioni di pericolo (frasi H) secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 dell'ordinanza del 5 giugno 2015 sui prodotti chimici (OPChim): liquidi infiammabili H225.
5b	Lavori con agenti chimici che non devono essere classificati secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 OPChim ma che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a, segnatamente esplosivi e gas combustibili derivanti da processi di fermentazione.

6a	Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti frasi H secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 OPChim: sensibilizzazione delle vie respiratorie H334, sensibilizzazione della pelle H317.
6b	Lavori per cui sussiste un notevole pericolo di malattia o di intossicazione in seguito all'impiego di: agenti chimici derivanti da processi e che non devono essere classificati secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 OPChim ma che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a, segnatamente gas, vapori, fumi e polveri.
8b	Lavori che implicano l'uso dei strumenti di lavoro che presentano elementi mobili le cui parti pericolose non sono protette o sono protette solo da dispositivi di protezione regolabili, segnatamenti punti di trascinamento, cesoiamento, taglio, puntura, impigliamento, schiacciamento e urto.
8c	Lavori che implicano l'uso dei macchine o sistemi che comportano un elevato rischio di infortunio o malattia professionale, specialmente in condizioni di servizio particolari o nell'ambito di lavori di manutenzione.
10a	Lavori con rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate.

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	**Pericoli**	**Articolo[2]**	**Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza**	**Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti[1] in azienda**						
				Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
Sollevamento manuale, portare e spostare carichi pesanti Lavorare in posizione chinata o in ginocchio, all'altezza della spalla o al disopra	Sovraccarico del sistema muscolo-scheletrico Postura e movimenti sfavorevoli	3a 3c	Organizzare il lavoro in modo ergonomico Applicare tecniche di sollevamento adatte Utilizzare ausili tecnici, ausili di supporto Prevedere cambiamenti di attività Rispettare i periodi di riposo Suva 44018.i „Sollevare e trasportare correttamente i carichi " CFSL OP 6245.i „movimentazione manuale di carichi Direttiva al regolamento 3 del diritto del lavoro „Argomenti a proposito dell'art. 25, paragrafo 2" Suva 88213.i „Pensa al futuro, proteggi le tue ginocchia! La ginocchiera giusta per ogni situazione	1. At	1. At	1. At	Formazione e applicazione pratica	1. At	2. At	3./4. At
Lavorare con aria compressa	Parti proiettate Penetrazione di aria nel corpo attraverso lesioni della pelle Rumore Contraccolpi di giunti a tubo flessibile	4c 4g	Osservare le informazioni contenute in manuali operativi Indossare DPI appropriati Suva LC 67054.i „Aria compressa " Suva 84015.i „Come ha detto? Domande e risposte	1. At	1. At	-	Formazione e applicazione pratica	1. At	2. At	3./4. At

[1] È considerato specialista il titolare di un attestato federale di capacità, di un certificato federale di formazione pratica o di una qualifica equivalente nel campo della persona in formazione (ordinanza in materia di formazione).
[2] Articoli dell'ordinanza del DEFR del 12 gennaio 2022 sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2 (Stato 1° gennaio 2023)

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	**Pericoli**	**Articolo[2]**	**Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza**	**Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti[1] in azienda**						
				Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
			sul rumore"							
Lavorare con dispositivi di pulizia ad alta pressione	Rumore Essere colpito (da oggetti proiettati) Ustioni	4c 8b	Osservare le informazioni contenute in manuali operativi Indossare DPI appropriati	1. At	-	-	Formazione e applicazione pratica	1. At	-	2.- 4. At
Smontare, adattare e assemblare elementi di carrozzeria, come anche lavori di lattoniera tali segatura, separazione, perforazione, spianamento, rigonfiamento con: - seghe elettriche - smerigliatrici angolari - trapani a mano - disposizioni di raddrizzatura - presse idrauliche - ecc	Essere afferrato, tirato dentro, schiacciato, intrappolato Essere colpito da parti proiettate Tagli e ferite da aghi Lesioni agli occhi Rumore Vibrazioni	4c 4d 8b	Osservare le informazioni contenute in manuali operativi Non manipolare, bypassare, rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza Indossare indumenti e DPI adeguati CFSL OP 6203.i „Sicurezza sul lavoro e tutela della salute nel settore dei veicoli " Suva LC 67183.i Protezione delle mani nel settore metalmeccanico" Suva LC 67184.i „Protezione degli occhi nell'industria del metallo" Suva 55194.i „Indumenti a prova di impigliamento" Suva LC 67092.i „ Utensili elettrici portatili " Suva LC 67099.i „ Presse idrauliche"	1.- 4. At	1.- 4. At	1.- 4. At	Formazione e applicazione pratica	1. At	2. At	3./4. At
Installazione e rimozione dei componenti della sicurezza passiva (airbag, pretensionatori), verificare la presenza di errori con apparecchiature di prova	Essere colpito da parti proiettate Lesioni uditive Rischio di incendio, di esplosione Ustioni	4c 4g 5a	Rispettare le istruzioni del produttore, le istruzioni di riparazione e le norme di sicurezza Prima di eseguire riparazioni ai sistemi di sicurezza (airbag), spegnere il sistema di alimentazione e attendere il tempo di non utilizzo Non eseguire misurazioni utilizzando multimetri su componenti con pirotecnici (airbag) Per riparazioni al cablaggio ai componenti pirotecnici utilizzare esclusivamente ricambi originali Conservare componenti rimossi in un luogo protetto e sicuro, mantenerli a sufficiente distanza da persone e oggetti Eseguire lo stoccaggio, il trasporto e la consegna secondo le istruzioni del produttore Dirigere verso l'alto l'apertura dell'airbag (sacco) prima dell'accensione intesa, proteggere le zone di pericolo e non entrarci durante l'accensione Eseguire l'accensione prevista all'aperto Indossare DPI appropriati	3./4. At	3./4. At	3./4. At	Formazione e applicazione pratica	3. At	4. At	-
Eseguire giunture saldate/brasate (dispositivi di	Lesioni da corrente elettrica	4c 4e	Osservare le misure di sicurezza nelle operazioni di	1. At	1. At	1. At	Formazione e applicazione pratica	1. At	2. At	3./4. At

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	**Pericoli**	**Articolo[2]**	**Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza**	**Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti[1] in azienda**						
				Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
saldatura a gas, elettrici e a gas inerte)	Radiazioni (abbagliamento o flash degli occhi, ustioni della pelle) Rumore Rischi meccanici (ad esempio bombole di gas rovesciate, inciampare su tubi di gas, scivolamento del pezzo da lavorare) Gas e fumi pericolosi per la salute Rischi di incendio ed esplosione	4g 4h 5a 6a 6b	saldatura/brasatura Assicurare l'aspirazione efficace dei fumi di saldatura e/o l'areazione meccanica Indossare DPI appropriati Adottare misure di prevenzione degli incendi adeguate Suva LC 67103.i „Saldatura, taglio, brasatura e riscaldo: procedimento a fiamma)" Suva LC 67104.i „Saldatura e taglio (procedimenti ad arco) Suva 44053.i „Saldatura e taglio - Protezione da fumi, polveri, gas e vapor" Suva 44047.i „ Attenzione, nei recipienti vuoti attende in agguato la morte!" Suva 84012.d „Protezione antincendio durante i lavori di saldatura " Suva 84011.i „Lavori di saldatura in recipienti e spazi ristretti"							
Lavori di rettifica e di pulizia su componenti di carrozzeria	Lesioni agli occhi provocate da polvere e schegge Danni alla salute nelle vie respiratorie Irritazione della pelle, delle mucose Allergie, eczema Parti proiettate Rumore Vibrazioni	4c 4d 6b 8b	Aspirazione della polvere (utilizzare attrezzi di aspirazione) Indossare DPI adeguati Osservare le informazioni contenute in manuali operativi Suva 66113.i „Respiratori antipolvere - Informazioni utili sulla scelta e l'uso" Suva 84015.i „Come ha detto? Domande e risposte sul rumore"	1. At	1. At	1. At	Formazione e applicazione pratica	1. At	2. At	3./4. At
Controlli e riparazioni su linee elettriche nonché su impianti di illuminazione e di segnalazione	Lesioni da corrente elettrica Aritmie cardiache Arresto respiratorio Ustioni causate da archi elettrici accidentali	4e	Osservare le indicazioni del produttore del veicolo Senza formazione specifica dal costruttore del veicolo, in linea generale non è consentita nessuna manutenzione o riparazione su sistemi ad alta tensione Suva 44087.i „L'elettricità in tutta sicurezza" CFSL OP 6281.i „Veicoli ibridi ed elettrici dotati di sistemi ad alta tensione (CFSL)"	1. At	1.- 3. At	1. At	Formazione e applicazione pratica	1./2. At	3. At	4. At
Smontare le batterie di avviamento, assemblare, provare, caricare e superare	Esplosione (gas tonante) Ustioni della pelle e bruciori agli occhi causati da acido Lesioni da corrente elettrica	4e 4g 5a 6a	Caricare la batteria di avviamento solo in locali ventilati Portare occhiali di protezione	1. At	1. At	1. At	Formazione e applicazione pratica	1./2. At	3. At	4. At

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	**Pericoli**	**Articolo[2]**	**Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza**	**Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti[1] in azienda**						
				Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
			Maneggiando l'acido di batteria portare guanti resistenti agli acidi e indossare grembiule, utilizzare dispositivi di riempimento per acidi Collegamento del cavo d'avviamento nell'ordine specificato o in posizione predeterminata (scintille) Osservare le istruzioni del produttore Non superare le batterie congelati Suva LC 67119.i „Batterie di accumulatori al piombo"							
Smontare e assemblare componenti di impianti di condizionamento evacuati (in veicoli sinistrati sono possibili residui e tracce di fluidi refrigeranti)	Rischio di arresto respiratorio Congelamento a contatto con la pelle	4g 6a	Osservare le informazioni contenute nella scheda di dati di sicurezza Indossare DPI appropriati Non lasciare sfuggire nessun refrigerante nell'aria ambiente Non respirare nessun refrigerante Eliminare possibili fonti d'ignizione (scintille) Divieto assoluto di fumo Mettere a disposizione mezzi di estinzione	3. At	3. At	3. At	Formazione e applicazione pratica Manipolazione/ contatto con i refrigeranti e lavori su impianti di condizionamento anche dopo l'allenamento completato solo sotto la guida di un professionista che ha la licenza tecnica adeguata	3. At	4. At	-
Manipolazione di materiali pericolosi come ad esempio primer e stucco, vernici, diluenti, detergenti e lucidanti, per, ad esempio creare giunti freddi eseguire lavori di pulizia e di protezione contro la corrosione lavorazione di materie plastiche e adesivi smontare e installare componenti di sistemi di raffreddamento a olio, acqua e aria	Rischio di incendio, di esplosione Irritazione della pelle, delle mucose, delle vie respiratorie Bruciori Allergie, eczema Lesioni agli occhi (proiezioni, spruzzi)	5a 5b 6a	Osservare le informazioni contenute nelle schede di dati di sicurezza Indossare DPI appropriati Protezione della pelle Suva 11030.i „Sostanze pericolose. Tutto quello che è necessario sapere" Suva 44074.i „La protezione della pelle sul lavoro" **Suva 66113.i „Respiratori antipolvere - Informazioni utili sulla scelta e l'uso"** **Suva 44067.i „Come disfarsi dei rifiuti tossici?"**	1.- 4. At	1.- 4. At	1.- 4. At	Formazione e applicazione pratica	1. At	2. At	3./4. At
Uso di dispositivi di sollevamento quali ponte sollevatore a 2 colonne, a 4 colonne, martinetto, jack trasmissione, ecc	Essere intrappolato, schiacciato, afferrato	8b	Osservare le informazioni contenute in manuali operativi Non recarsi sotto veicoli non essendo assicurati meccanicamente, né in piedi né sdraiati, Non manipolare, bypassare, rimuovere o modificare i	1. At	1. At	-	Formazione e applicazione pratica	1. At	2. At	3./4. At

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	**Pericoli**	**Articolo[2]**	**Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza**	**Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti[1] in azienda**						
				Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
			dispositivi di sicurezza Indossare indumenti e DPI adeguati Suva CL 67102.i „ Sollevatori per veicoli"							
Manutenzione di impianti, macchinari e attrezzi	Lesioni causate da un avvio imprevisto	8c	Interrompere l'energia dell'impianto/ del macchinario Osservare le informazioni contenute in manuali operativi e nelle schede di dati di sicurezza Indossare DPI adeguati Suva 84040.i „Otto regole vitali per i manutentori"	1. At	1. At	1. At	Formazione e applicazione pratica	1. At	2. At	3./4. At
Lavorare con scale, trabattelli, piattaforme di lavoro	Caduta	10a	Uso corretto delle scale Suva 84070.i „Chi risponde 12 volte «sì»? Uso in sicurezza delle scale portatili semplici e doppie" Uso corretto dei trabattelli e delle piattaforme di lavoro (se necessario prevedere sistema di sicurezza anticaduta, assicurarsi che i posti di lavoro sottostanti non siano a rischio di caduta di oggetti o liquidi) Suva 84018.i „Otto domande fondamentali sui ponteggi mobili su ruote" Suva LC 67076.i „Scale e piattaforme per la manutenzione" Suva LC 67150.i „ Ponteggi mobili su ruote"	1. At	1. At	-	Formazione e applicazione pratica	1. At	2. At	3./4. At

Legenda: CI: corsi interaziendali; SP: scuola professionale; OP: opuscolo; LC: lista di controllo; AT: anno di tirocinio