



Provincia Autonoma di Trento

SEZIONE SPECIFICA

**DEL PERCORSO DI DIPLOMA PROFESSIONALE DI IeFP
(SUCCESSIVO AL CONSEGUIMENTO DELLA QUALIFICA) DI**

TECNICO DI CARROZZERIA

Area Matematica e scientifica

Area Tecnico professionale

AREA MATEMATICA E SCIENTIFICA

4° ANNO

COMPETENZA/E IN USCITA AL PERCORSO DI DIPLOMA PROFESSIONALE

Rappresentare la realtà e risolvere situazioni problematiche di vita e del proprio settore professionale avvalendosi degli strumenti matematici fondamentali e sulla base di modelli e metodologie scientifiche

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in maniera consapevole nelle attività di studio, ricerca, sociali e professionali

Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in riferimento ad un proprio codice etico, coerente con i principi della Costituzione e con i valori della comunità professionale di appartenenza, nel rispetto dell'ambiente e delle diverse identità culturali

Operare nel proprio ambito professionale tenendo conto delle responsabilità, implicazioni, ripercussioni delle proprie scelte ed azioni in termini di tutela dell'ambiente e nell'ottica della sostenibilità

ABILITÀ	CONOSCENZE
-Cogliere le opportunità tecnologiche e tecniche per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e del territorio -Utilizzare il linguaggio scientifico -Trattare e smaltire i rifiuti in base all'origine, alla pericolosità e alle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche -Associare ai fenomeni osservati principi, concetti e teorie scientifiche -Individuare cause, conseguenze e avanzare soluzioni in relazione ai diversi fenomeni osservati -Inferire la struttura e la proprietà di materiali/prodotti utilizzati attraverso l'interazione diretta e l'analisi strumentale -Rappresentare e descrivere i fenomeni e/o i risultati ottenuti da un'osservazione -Identificare caratteristiche e proprietà fisiche /chimiche /biologiche/tecnologiche di materiali/prodotti/organismi/sistemi del proprio ambito professionale -Utilizzare linguaggi tecnici e matematici specifici -Raccogliere, organizzare, analizzare, valutare la pertinenza e lo scopo di informazioni e contenuti digitali -Interagire e collaborare in modo autonomo attraverso le tecnologie digitali -Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali per la produzione e la trasformazione di testi e materiali multimediali -Creare rappresentazioni della conoscenza (mappe, diagrammi) utilizzando una varietà di linguaggi per esprimersi in maniera creativa (testo, immagini, audio, filmati)	-Elementi della normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore -Elementi della normativa di riferimento sui rifiuti -Metodi, tecniche e strumenti di trattamento e smaltimento dei rifiuti -Cittadinanza attiva e sviluppo sostenibile: approccio ecologico e deontologico -Elementi fondamentali e significato di ecosistema e sviluppo sostenibile -Principali inquinanti presenti nell'ambiente e loro origine -Materiali specifici del settore : vernici , stucchi , resine e abrasivi -Scienza, tecnologie e tecniche, sviluppo equilibrato e compatibile: ruolo e impatto delle principali innovazioni scientifiche sulla vita sociale e dei singoli -Cenni sugli inquinanti e le normative antinquinamento specifiche dei veicoli a motore -Elementi di cinematica e dinamica del veicolo -Elementi di conversione statica dell'energia elettrica e applicazioni di settore -Elementi di pressione, portata e velocità dei fluidi -Elementi di regolamentazione della revisione dei veicoli a motore -Elementi sulla componentistica autronica integrata del veicolo -Elementi sulle trasmissioni idrostatiche -Evoluzione delle batterie e dell'elettronica di gestione dei sistemi di ricarica -Evoluzioni tecnologiche per il miglioramento dei cicli di lavoro reali dei motori endotermici -Manualistica, documentazione tecnica, banche dati di settore

Per quanto riguarda le competenze, abilità e conoscenze di base si rinvia alla **SEZIONE COMUNE** di cui alla deliberazione della Giunta provinciale n. 960 del 11 giugno 2021

	- Nozioni sui sistemi di antinquinamento dei veicoli a motore - Principali tipologie di architetture ibride ed elettriche - Principi di funzionamento dei motori elettrici per l'automotive - Procedure e strumenti di misura per il controllo e collaudo dei sistemi del veicolo - Sistemi ADAS di guida assistita ed autonoma nei veicoli industriali - Sistemi ADAS di navigazione assistita/autonoma, di sicurezza proattiva e comunicazione veicolo-conducente e loro classificazione nei diversi livelli di guida assistita ed autonoma - Tecniche e strumenti di misura e controllo funzionale - Tecnologie e principi e funzionamento delle reti e dei protocolli di trasmissione dell'informazione utilizzati in ambito automotive e loro evoluzioni - Tecnologie e principi e funzionamento di circuiti elettronici analogici, sensori e attuatori utilizzati in ambito automotive - Tecnologie e principi e funzionamento di circuiti elettronici digitali, della conversione AD-DA e di codifica dell'informazione utilizzati in ambito automotive - Tipologie di motorizzazioni a modalità termica, ibrida o elettrica - Funzione esponenziale - Equazioni esponenziali - Goniometria - Introduzione allo studio qualitativo delle funzioni: classificazione funzioni e loro caratteristiche, dominio, intersezioni con gli assi - Applicazioni per la creazione di contenuti digitali e multimediali e loro presentazione - Raccolta, archiviazione ed elaborazione di dati attraverso sistemi informatici - Piattaforme software e applicazioni per l'elaborazione e la condivisione di file e lavoro collaborativo online anche su cloud - Software specifico di settore
--	--

Abilità e conoscenze aggiuntive rispetto a quelle dell'area matematica e scientifica comune a tutti i percorsi

AREA TECNICO PROFESSIONALE

4° ANNO

COMPETENZA/E IN USCITA AL PERCORSO DI DIPLOMA PROFESSIONALE

Operare nel proprio ambito professionale in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé e per gli altri

Operare nel proprio ambito professionale tenendo conto delle responsabilità, implicazioni, ripercussioni delle proprie scelte ed azioni in termini di tutela dell'ambiente e nell'ottica della sostenibilità

Gestire le fasi di accettazione, diagnosi, preventivazione e verifica/collaudo, raccordandosi con il magazzino e l'ufficio amministrativo

Diagnosticare a livello tecnico e strumentale i danni sulla carrozzeria, telaio, cristalli e parti del veicolo

Eseguire lavorazioni di riparazione e manutenzione di carrozzeria, telaio, cristalli e parti del veicolo

Eseguire lavorazioni di lucidatura, finizione e riconsegna del veicolo

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in maniera consapevole nelle attività di studio, ricerca, sociali e professionali

Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in riferimento ad un proprio codice etico, coerente con i principi della Costituzione e con i valori della comunità professionale di appartenenza, nel rispetto dell'ambiente e delle diverse identità culturali

ABILITÀ	CONOSCENZE
- Organizzare il proprio lavoro - Rispettare i tempi di lavoro - Scegliere e predisporre strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Monitorare il funzionamento di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore - Applicare forme, processi e metodologie di smaltimento e trattamento differenziate sulla base delle diverse tipologie di rifiuti - Applicare gli standard e le procedure del sistema qualità, gestendo le non conformità e formulando proposte di miglioramento - Applicare tecniche di comunicazione ed interazione col cliente - Applicare tecniche di preventivistica - Applicare tecniche di rilevazione del grado di soddisfazione, di gestione dei reclami e di fidelizzazione del cliente	- Principali terminologie tecniche di settore/processo - Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore - Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore - Normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene di settore - Nozioni di primo soccorso - Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore - Software specifico di settore - Attrezzature, materiali, consultazione dei cataloghi pezzi di ricambio - Bilancio energetico e diverse forme di energia - Elementi di contabilità - Gestione dei rifiuti e delle sostanze inquinanti e tossiche - Gestione del magazzino - Interpretazione dei dati check up e schede tecniche - Metodi e strumenti di analisi della customer satisfaction e di fidelizzazione del cliente - Mobilità sostenibile: impatto ambientale delle attività di riparazione e manutenzione dei veicoli a motore - Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica - Normative di riferimento e responsabilità nei confronti del cliente

Per quanto riguarda le competenze, abilità e conoscenze di base si rinvia alla **SEZIONE COMUNE** di cui alla deliberazione della Giunta provinciale n. 960 del 11 giugno 2021

- Applicare tecniche e procedure per l'approvvigionamento ed il raccordo con il magazzino - Collaborare alle attività di promozione commerciale e di comunicazione esterna - Curare l'accettazione - Effettuare la diagnosi e la valutazione tecnica dell'intervento - Fornire la documentazione amministrativo/contabile delle attività realizzate e dei materiali usati nei diversi stadi di avanzamento lavori - Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo - Pianificare tempi e uso delle risorse - Predisporre un piano di verifica e collaudo applicando metodiche e tecniche di taratura e regolazione - Promuovere soluzioni nell'ottica di ridurre gli aspetti negativi dell'impatto ambientale - Utilizzare web e social per la promozione e la gestione di servizi e l'assistenza al cliente - Applicare tecniche e procedure per la verifica della funzionalità - Definire le diverse alternative di sostituzione e/o riparazione delle parti danneggiate - Identificare le componenti danneggiate di telaio, carrozzeria e cristalli - Individuare tecnologie, strumenti e fasi sequenziali necessarie alla manutenzione, sostituzione e riparazione di parti di carrozzeria, del telaio e dei cristalli - Applicare tecniche di raddrizzatura e livellamento del telaio e della scocca con l'impiego del banco di riscontro - Applicare tecniche di smontaggio delle parti danneggiate - Applicare tecniche e procedure per la verifica della funzionalità - Eseguire interventi di pre-trattamento delle superfici da verniciare - Eseguire interventi di riparazione o sostituzione delle parti danneggiate - Eseguire le operazioni di demolizione del veicolo - Eseguire operazioni di stacco e riattacco dei cristalli con prove di ermeticità e tenuta - Individuare e adottare idonee tecniche di verniciatura ed essiccazione dei materiali - Regolare e utilizzare apparecchiature tintometriche - Ricostruire le parti danneggiate effettuando le operazioni di taglio, sagomatura e saldatura - Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo delle parti sostituite o riparate - Identificare la rispondenza della tipologia di verniciatura eseguita agli standard qualitativi definiti dalle diverse Case produttrici - Individuare e adottare idonee tecniche di lucidatura in relazione ai diversi materiali da trattare - Raccogliere, organizzare, analizzare, valutare la pertinenza e lo scopo di informazioni e contenuti digitali - Interagire e collaborare in modo autonomo attraverso	- Preventivo dei costi e definizione delle risorse e dei tempi necessari per la realizzazione dell'intervento - Principali software di settore - Procedure e modulistica per la rilevazione dei costi - Procedure e strumenti di misura per il controllo e collaudo dei sistemi del veicolo - Regolamentazione della revisione dei veicoli a motore - Sistema Qualità - Tecniche di comunicazione, relazione interpersonale, negoziazione e problem solving - Tecniche di raccolta, organizzazione e gestione delle informazioni - Tecniche e strumenti di controllo funzionale - Elementi di tecnologia del veicolo in riferimento a telaio, carrozzeria e cristalli - Parti costitutive e funzionamento impianto di climatizzazione - Principi di elettrotecnica, elettronica e logica dei circuiti - Taratura assetto veicolo - Taratura sistemi ADAS - Tecniche di diagnosi delle difettosità funzionali ed estetiche della carrozzeria - Tecnologia della componentistica autronica - Tecnologia delle parti meccaniche - Colorimetria, spettrofotometria e trattamenti cromatici del veicolo - Il processo di demolizione del veicolo - Lavorazioni manuali al banco - Sistemi e processi di verniciatura - Tecniche di diluizione e rapporto di catalisi - Tecniche di levigatura, carteggiatura e smerigliatura - Tecniche di raddrizzatura a freddo o a caldo - Tecniche di utilizzo degli stucchi - Tecniche e procedure di pulizia, mascheratura e carteggiatura - Tecnologia dei materiali - Tecnologia delle vernici e dei prodotti vernicianti - Tecnologia e attrezzature di smontaggio/assemblaggio della carrozzeria e delle parti accessorie dei veicoli - Tecnologia e tecniche per la realizzazione di giunzioni fisse di metalli e/o plastiche - Principali riferimenti normativi in materia di smaltimento dei rifiuti pericolosi - Sistemi e processi di lucidatura del veicolo - Tecniche di manutenzione ordinaria e programmata - Tecniche di pulizia e sanificazione dell'autoveicolo - Tecniche e attrezzature per il lavaggio - Tecniche e procedure per i trattamenti di finitura del veicolo - Tecniche ed attrezzature per la rimozione dei difetti di verniciatura
--	---

Per quanto riguarda le competenze, abilità e conoscenze di base si rinvia alla **SEZIONE COMUNE** di cui alla deliberazione della Giunta provinciale n. 960 del 11 giugno 2021

le tecnologie digitali - Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali per la produzione e la trasformazione di testi e materiali multimediali - Utilizzare software specifico di settore per simulazioni o controlli ed elaborazioni - Creare rappresentazioni della conoscenza (mappe, diagrammi) utilizzando una varietà di linguaggi per esprimersi in maniera creativa (testo, immagini, audio, filmati)	
---	--

Per quanto riguarda le competenze, abilità e conoscenze di base si rinvia alla **SEZIONE COMUNE** di cui alla deliberazione della Giunta provinciale n. 960 del 11 giugno 2021