

CATALOGO DELL'OFFERTA FORMATIVA dell'Istituto Tecnico Superiore per la produzione e manutenzione di trasporto e/o relative infrastrutture

Profilo Specifico

Produzione e manutenzione di mezzi di trasporto ferroviari e/o relative infrastrutture.

Durata

Biennale.

Suddivisione semestrale

Il primo ed il secondo anno sono entrambi divisi in due semestri per un totale di quattro semestri. In particolare dal mese di novembre al mese di aprile (primi 6 mesi) e dal mese di maggio al mese di ottobre (secondi 6 mesi).

Ore complessive

2000 ore

Tipo di studio

Lo studio è di tipo part-time per le attività frontali e di laboratorio mentre è di tipo full-time nelle attività di stage.

Requisiti di accesso

Diploma di istruzione secondaria superiore di Istituto Tecnico Industriale o Professionale per l'Industria.

Figura Professionale

Tecnico superiore per la produzione e la manutenzione di mezzi di trasporto ferroviari e relative infrastrutture.

Caratteristiche

Il Tecnico superiore opera sia nel sistema di produzione, manutenzione dei veicoli e relative infrastrutture sia nei sistemi di interscambio. Cura la pianificazione delle diverse fasi della lavorazione e organizza risorse umane e materiali adottando i provvedimenti più opportuni per il miglior funzionamento di macchine e impianti. Controlla che venga applicata la normativa di settore sia rispetto alla conformità e alla sicurezza sia rispetto ai sistemi di qualità di processo/prodotto. Presidia le innovazioni tecnologiche e ne assiste l'applicazioni alle fasi di produzione ed esercizio.

Competenze

1.1 Microcompetenze

<i>I SEMESTRE</i>		
Modulo	Crediti	Competenze
Lingua Inglese e Comunicazione in Inglese	4	Utilizzo della lingua Inglese per comunicare correttamente ed efficacemente nel contesto lavorativo. Il modulo intende fornire padronanza della lingua Inglese e capacità comunicative corrispondenti al Livello B1 così definito dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue del Consiglio d'Europa.
Gestione delle informazioni e informatica. (due sottomoduli per ECDL base e avanzato). Raggiungimento Certificazione ECDL avanzato	4	Il modulo intende fornire capacità generali di gestione delle informazioni, utilizzo del PC nelle applicazioni più comuni per l'ottenimento della certificazione ECDL Full.
Matematica e statistica per la simulazione dei fenomeni fisici	4	Le competenze del modulo vertono sull'utilizzo di strumenti e modelli matematici e statistici. Saranno fornite le basi per l'acquisizione delle competenze dei moduli tecnico scientifici a seguire.
Fisica ----- Fisica tecnica e meccanica dei fluidi	4	Conoscenze ed utilizzo di strumenti e modelli fisici per le applicazioni tecnologiche nel settore ferroviario, competenze di base propedeutiche ai moduli formativi specifici del settore.
Elettrotecnica	4	Conoscenze di Elettrotecnica di base, con acquisizione di strumenti di interpretazione e valutazione dei fenomeni elettrici, elettromagnetici ed elettromeccanici e buona capacità di analisi di circuiti, apparecchi di misura e macchine elettriche.
Meccanica elementi di disegno tecnico e Sistemi CAD	4	Conoscenze sulla dinamica dei sistemi meccanici e delle strutture finalizzate alla progettazione di veicoli ferroviari con cenni di base sull'elaborazione grafica in 3D
Gestione della manutenzione ed affidabilità dei sistemi	4	Conoscenza di base dei modelli e delle tecniche di gestione della manutenzione attraverso l'analisi delle problematiche legate alla scelta della politica e delle strategie manutentive, all'organizzazione e pianificazione dei processi operativi, al monitoraggio e miglioramento delle performance aziendali e dall'utilizzo degli strumenti propri dell'ingegneria di manutenzione.
Aspetti giuridici, organizzativi e di gestione d'impresa	2	Acquisire le conoscenze necessarie per orientarsi nel sistema delle imprese italiane. Alla fine del modulo l'allievo sarà in grado di distinguere le varie tipologie d'impresa da un punto di vista giuridico ed economico.

II SEMESTRE		
Modulo	Crediti	Competenze
Lingua Inglese e Comunicazione in Inglese	4	Utilizzo della lingua Inglese per comunicare correttamente ed efficacemente nel contesto lavorativo. Il modulo intende fornire padronanza della lingua Inglese e capacità comunicative corrispondenti al Livello B1 così definito dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue del Consiglio d'Europa.
Gestione delle informazioni e informatica.	4	Acquisire conoscenze e competenze necessarie a superare i 4 esami previsti per la certificazione completa (ECDL Advanced), ovvero raggiungere un livello advanced nell'uso dei dispositivi e software più comuni.
Gestione del prodotto ferroviario finalizzata alla sicurezza, efficienza economica e basso impatto ambientale.	5	Saper riconoscere le attività organizzative, gestionali ed operative, necessarie alla concezione e alla realizzazione di un generico prodotto ferroviario. Saper partecipare alla fase di "ingegnerizzazione" del prodotto in base alle esigenze di mercato ed alla normativa tecnica, ed all'organizzazione del processo produttivo, logistico e manutentivo; saper sovrintendere al monitoraggio dei precedenti processi.
Sicurezza nei luoghi di lavoro. Raggiungimento attestato corso	3	Competenze in tema di sicurezza sul lavoro, per ottenere l'attestato di formazione come RLS (Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza ex Accordo Stato Regione del 21/12/2011 e D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Macchine e Impianti Elettrici	4	Saper riconoscere i componenti di base delle macchine elettriche e degli impianti di alimentazione elettrica, e delle relative funzioni nelle applicazioni ferroviarie
Elettronica di potenza e digitale	3	Saper individuare le caratteristiche costruttive e funzionali dei dispositivi di elettronica di potenza e digitale per focalizzarne le applicazioni nel settore ferroviario.
Comunicazioni Elettriche	3	Saper riconoscere i componenti di base delle reti di comunicazioni con particolare focalizzazione alle reti di computer ed all'integrazione di reti dati, fonia, controllo accessi, rilevamento presenze, sistemi visuali di informazione, sicurezza, TV a circuito chiuso, utilizzati in ambiente ferroviario.
Meccanica della locomozione e la ferrovia dell'ambiente	3	Saper riconoscere i componenti di base dei sistemi di locomozione e dei sistemi frenanti dei mezzi ferroviari e le relative funzioni. Essere in grado di calcolare i parametri fondamentali del moto vario e l'energia di trazione in ferrovia.
Elementi costitutivi dei veicoli e sistemi di trazione	3	Saper riconoscere le differenze costruttive e prestazionali delle varie tipologie di veicoli ferroviari; dei diversi sistemi di trazione sia in relazione al veicolo sia all'impianto di alimentazione
Normative e Organizzazione Ferroviaria	2	Conoscere ed applicare gli standard normativi in materia di collaudo, manutenzione e qualità del prodotto ferroviario al fine di acquisire le certificazioni necessarie.

III SEMESTRE		
Modulo	Crediti	Competenze
Manutenzione dell'armamento e delle opere civili (parte generale) ----- Manutenzione dell'armamento e delle opere civili (parte speciale)	5	Saper riconoscere le parti costituenti il corpo stradale e le opere civili, con le relative funzione. Saper organizzare i servizi manutentivi, con l'utilizzo di macchine e strumenti specifici per la ferrovia.; saper monitorare e controllare le attività manutentive fuori e sotto esercizio ferroviario, utilizzando idonei mezzi diagnostici e le relative attività di post processing.
Meccanica dei veicoli	3	Saper applicare procedure di Testing e normative tecniche per la progettazione dei sottosistemi cassa e carrelli; saper scegliere dimensionare e progettare in ambiente in 3D i principali componenti meccanici dei sottosistemi di bordo AT,MT,BT. del veicolo ferroviario. Saper fare verifiche strumentali e termiche dei sottocomponenti.
Equipaggiamento elettrico di bordo	4	Saper riconoscere la struttura dei motori e dei convertitori di potenza per trazione e per i servizi ausiliari di bordo. Saper dimensionare i componenti sotto il profilo termico, elettrico e meccanico; saper riconoscere materiali innovativi e relative prestazioni. Saper riconoscere funzioni e prestazioni di tecnologie innovative del settore dell'informazione e della comunicazione all'utenza a bordo del veicolo.
RAMS	4	Saper riconoscere i componenti degli impianti di sicurezza della circolazione e funzionalità e relativi dispositivi di comando e controllo; saper svolgere attività di verifica e validazione.
Segnalamento	4	Saper dimensionare l'impianto di sicurezza per la circolazione e individuare i componenti di comando e controllo.
Cabine elettriche	2	Saper riconoscere i componenti fondamentali e le relative funzioni delle cabine di media tensione, delle sottostazioni di trazione, delle linee di contatto delle linee ferroviarie
Telecomunicazioni e automazione	2	Saper riconoscere i componenti fondamentali e le relative funzioni dei sistemi di trasmissione, Sistemi radio, Telefonia analogica e IP, Sistemi TVCC, Informazione al pubblico nelle stazioni, Software di integrazione, Sistemi di Automazione
Trasporto ferroviario	4	Saper organizzare e controllare i processi manutentivi per ordinaria straordinaria manutenzione.
Manutenzione materiale rotabile	2	Saper individuare e organizzare interventi sui guasti dei rotabili sia per la parte elettrica sia per la parte meccanica.

<i>IV SEMESTRE</i>		
Modulo	Crediti	Competenze
Stage I	6	Verifica e consolidamento delle competenze acquisite in attività di affiancamento alla progettazione ed alla organizzazione della produzione dei veicoli
Stage II	6	Verifica e consolidamento delle competenze acquisite in attività di affiancamento alla progettazione ed alla organizzazione della manutenzione dei veicoli
Stage III	6	Verifica e consolidamento delle competenze acquisite in attività di affiancamento alla progettazione ed alla organizzazione, produzione di impianti e di infrastrutture
Stage IV	6	Verifica e consolidamento delle competenze acquisite in attività di affiancamento alla progettazione ed alla organizzazione, manutenzione di impianti ed infrastrutture
Stage V	6	Verifica e consolidamento delle competenze acquisite in attività di controllo della produzione e della manutenzione

1.2 Macrocompetenze al termine del percorso formativo

Essere in grado di individuare e risolvere autonomamente problemi nelle attività di produzione e manutenzione di mezzi di trasporto ferroviari e relative infrastrutture, con conoscenze informatiche a livello ECDL avanzato; essere in grado di saper relazionare con i propri pari affinché avvenga un corretto scambio di informazioni, di risorse, e quindi una migliore efficacia del feedback per migliorare il compito lavorativo; assumere comportamenti responsabili ed affidabili nei processi di produzione e manutenzione; essere in grado di comprendere le esigenze del mercato ferroviario ed interagire con il cliente; essere in grado di sapersi inserire nei processi di produzione cooperativi con soggetti diversi anche a livello internazionale con conoscenza della lingua inglese a livello di B2 avanzato.

Accertamento delle competenze per ciascun modulo come da sistema di valutazione delle competenze (Cfr. ALLEGATO B)

Prove finali

Al termine del percorso è prevista una verifica finale di competenze acquisite, condotta da una commissione d'esame appositamente nominata ed equamente rappresentativa della scuola, dell'università, della formazione professionale e di esperti del mondo del lavoro.

Certificazione Finale

Alla fine del percorso, il titolo rilasciato è Diploma di Tecnico Superiore con l'indicazione dell'area tecnologica e della figura nazionale di riferimento. (V livello EQF per i percorsi di quattro semestri).

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Aziende che operano nel settore delle costruzioni ferroviarie e dell'esercizio del trasporto ferroviario.

Email

Sito web