

Periodo Formativo 2019/2022**"Tecnico Superiore per la Manutenzione Aeromobili 4.0" (6° Liv. EQF)***numero corsisti: 25***Riferimenti normativi**

- D.Lgs. 12 maggio 2015 n. 71
- DPCM del 25 gennaio 2008 – art. 4 caratteristiche dei percorsi
- Decreto legge del 7 settembre 2011 recante norme concernente i Diplomi degli ITS e le relative figure nazionali di riferimento.

Tecnico superiore in formazione

Il Tecnico Superiore per la Manutenzione degli Aeromobili opera presso compagnie di navigazione aerea e aziende di manutenzione e revisione di aeromobili dislocate sul territorio nazionale, europeo e mondiale. Lavora in qualità di dipendente. Svolge il suo lavoro su turni giornalieri e/o notturni in hangar o in piazzola a seconda delle necessità, lavora autonomamente o in squadra.

Struttura del percorso

Modulo comune di base	n. ore	250
Modulo professionale	n. ore	60
Modulo professionale secondo EASA parte 66	n. ore	1670
TOTALE	n. ore	1980
Tirocinio Formativo	n. ore	1020
TOTALE	n. ore	3000

Le Unità Formative**Modulo Comune di Base ore 250**

Unità Formative		Ore
UF.B1	Inglese tecnico di base e comune	50
UF.B2	Team working	25
UF.B3	Elementi di Comunicazione	25
UF.B4	Informatica e Sistemi di elaborazione ed analisi dei dati	50
UF.B5	Matematica ed elementi di Statistica	40
UF.B6	Elementi di Organizzazione Aziendale	40
UF.B7	Prevenzione e Sicurezza	20

Competenze delle UF Modulo di Base. Il soggetto è in grado di:

UF.B1 – Inglese tecnico di base e comune

1. Padroneggiare gli strumenti linguistici per interagire nei contesti di vita e di lavoro
2. Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali per interagire in contesti professionali
3. Produrre discorsi e testi scritti appropriati ai contenuti e ai registri richiesti

UF.B2 -Team Working

1. Concentrare, negoziare e sviluppare attività in gruppi di lavoro per affrontare problemi
2. Proporre soluzioni, contribuire a produrre, ordinare e valutare risultati collettivi

UF.B3 - Elementi di comunicazione

1. Gestire i processi comunicativi e relazionali all'interno e all'esterno dell'organizzazione sia in lingua italiana sia in lingua inglese

UF.B4 – Informatica Sistemi di elaborazione ed analisi dati

1. Padroneggiare gli strumenti e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per interagire nei contesti di vita e di lavoro
2. Predisporre documentazione tecnica e normativa gestibile attraverso le reti telematiche

UF.B5 – Elementi di Matematica e Statistica Applicata

1. Utilizzare strumenti e modelli matematici e statistici nella descrizione e simulazione delle diverse fenomenologie dell'area di riferimento, nell'applicazione e nello sviluppo delle tecnologie appropriate

UF.B6 - Elementi di Organizzazione Aziendale

1. Sa analizzare, applicare e monitorare, negli specifici contesti, modelli di gestione di processi produttivi di beni e servizi
2. Organizzare e gestire, con un buon livello di autonomia e responsabilità, l'ambiente lavorativa, il contesto umano e il sistema tecnologico di riferimento al fine di raggiungere i risultati produttivi attesi
3. Analizzare, monitorare e controllare, per la parte di competenza, i processi produttivi al fine di formulare proposte/individuare soluzioni e alternative per migliorare l'efficienza e le prestazioni delle risorse tecnologiche e umane impiegate nell'ottica del progressivo miglioramento continuo
5. Costruire un tableau de bord;

UF. B7 - Prevenzione e Sicurezza

1. Applicare la normativa di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro
2. Utilizzare dispositivi di sicurezza e protezione

Modulo Professionale ore 1730

<i>Unità Formative</i>		<i>Ore</i>
UF.P0	Inglese specialistico	60
UF.P1*	Matematica	60
UF.P2*	Fisica	50
UF.P3*	Fondamenti di elettrotecnica	108

UF.P4*	Fondamenti di elettronica	58
UF.P5*	Sistemi digitali di bordo	55
UF.P6*	Materiali aeronautici	190
UF.P7A*	Pratiche di manutenzione	354
UF.P8*	Aerodinamica	35
UF.P9A*	Fattori umani	25
UF.P10*	Legislazione aeronautica	40
UF.P11A*	Aerodinamica, strutture e sistemi dei velivoli a turbina	525
UF.P15*	Motori a turbina	165
UF.P17A*	Eliche	65

*** I docenti dei moduli p1-p2-p3-p4-p5-p6-p7A-p8-p9A-p10-p11A-p15-p17A devono essere in possesso della certificazione ENAC**

Competenze delle UF Modulo Professionale. Il soggetto è in grado di:

UF. P0 – Inglese specialistico

1. Utilizzare l'inglese tecnico correlato all'area tecnologica di riferimento per comunicare correttamente ed efficacemente nei contesti in cui opera

UF. P1 - Matematica

1. Applicare le conoscenze matematiche nella loro forma più moderna

UF. P2 - Fisica

1. Comprendere il linguaggio della Fisica, il concetto di teoria fisica e di metodo sperimentale, e di acquisire una solida comprensione dei metodi delle scienze sperimentali
2. Applicare gli strumenti matematici necessari per comprendere e approfondire le teorie fisiche e la descrizione quantitativa dei dati sperimentali
3. Applicare conoscenze in contesti fisici molto diversificati; capacità di inserirsi con rapidità in realtà produttive o di ricerca dove vengono implementate metodologie sperimentali coincidenti o affini a quelle fisiche
4. Raccogliere e interpretare dati, riferiti soprattutto a sistemi fisici, utili a risolvere problemi e a formulare soluzioni e determinare giudizi con buon livello di autonomia. Queste capacità sono prevalentemente acquisite negli insegnamenti di laboratorio; vengono verificate attraverso prove pratiche, colloqui e discussioni di elaborati scritti.
5. Utilizzare in maniera critica la letteratura scientifica per valutare quali modelli e quali risultati siano più adatti per affrontare un determinato problema, competenze Fondamentali nella fisica moderna
6. Risolvere problemi che richiedono capacità di modellizzazione e astrazione

UF.P3 - Fondamenti di elettrotecnica

1. Acquisire capacità specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive, dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia e dei relativi impianti di distribuzione

2. Collaborare nei contesti produttivi di interesse, alla progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e di sistemi di automazione
3. Sviluppare ed utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi ed apparati elettronici
4. Utilizzare tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato
5. Collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, al mantenimento della sicurezza sul lavoro e alla tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende

UF.P4- Fondamenti di elettronica

1. Combinare competenze avanzate di elettronica con competenze informatiche e di telecomunicazioni, come la conoscenza delle componenti hardware dell'Internet of Things, la tecnologia wireless e sensoristica, i linguaggi di programmazione, i software per la progettazione e la programmazione di circuiti, i principali protocolli per costruire e utilizzare le reti che mettono in comunicazione, anche mediante la rete Internet, diversi oggetti

UF.P5 - Sistemi digitali di bordo

1. Utilizzare la strumentazione elettronica
2. Effettuare la conversione dei dati analogici e digitali, di utilizzare display elettronici e di controllo della gestione software sistemi elettronici/digitali aeronautici

UF.P6 - Materiali aeronautici

1. Identificare diversi tipi di materiali aeronautici dispositivi di fissaggio, tubi e raccordi, tubi elettrici, trasmissioni, cavi di comando, connettori e valutarne il livello di usura

UF.P7 - Pratiche di manutenzione

1. Applicare le precauzioni di sicurezza nelle pratiche lavorative, di officina, attrezzi e attrezzatura generale di prove avioniche

UF.P8 - Aerodinamica

1. Applicare le conoscenze relative alla teoria del volo, l'aerodinamica, teoria della virata e stabilità e dinamica del volo.

UF.P9A - Fattori umani

1. Gestire le criticità legate ai fattori/errori umani, alle prestazioni umane e i loro limiti
2. Gestire i fattori che influenzano le prestazioni

UF.P10 - Legislazione aeronautica

1. Comprendere approfonditamente e applicare il quadro normativo dell'organizzazione dell'aviazione civile internazionale
2. Servirsi delle conoscenze inerenti le operazioni di volo, la certificazione dell'aeromobile, le operazioni di volo, del mantenimento dell'aero navigabilità

UF.P11A - Aerodinamica, strutture e sistemi dei velivoli a turbina

1. Capacità di operare applicazione di tutte le conoscenze delle strutture e sistemi dei velivoli a turbina, dalla teoria del volo, strutture della cellula, condizionamento e pressurizzazione della cabina, sistemi di strumenti/avionica.

UF.P15 - Motori a turbina

1. Applicare i principi fondamentali dei motori a turbina, dalle prestazioni del motore, condotto di alimentazione, compressori, sezione combustione, sezione turbina, scarico, cuscinetti e dispositivi di tenuta, lubrificanti e carburanti, sistemi di lubrificazione, impianti carburante, impianti aria, impianti di avviamento e accensione, sistemi di indicazioni dei motori, sistemi per l'aumento della potenza, motori turboelica, motori

turbo albero, unità di potenza ausiliari, installazione del gruppo motopropulsore, sistemi di protezione antincendio, controllo dei motori ed operazioni a terra

UF. P17A - Eliche

1. Applicare i principi fondamentali delle eliche, dalla costruzione al controllo del passo, sincronizzazione, protezione da ghiaccio, manutenzione, magazzino e conservazione

STAGE ORE990

Il tirocinio rappresenta un'occasione fondamentale per gli studenti di sviluppare il proprio sistema di competenze professionali per una maggiore integrazione nel sistema produttivo, e quindi per agevolare l'occupabilità. E' una concreta possibilità per l'azienda di conoscere e apprezzare competenze e potenzialità del giovane tirocinante, potendo eventualmente procedere, conclusa l'esperienza, alla sua assunzione.

L'alternanza si configura, quindi, come un momento in cui poter mettere in comunicazione le conoscenze teoriche ottenute attraverso gli studi, e le competenze pratiche necessarie nel mondo del lavoro, all'interno delle specifiche realtà territoriali e rappresenta inoltre una delle occasioni per dialogare con il mondo produttivo.

In particolare per ottenere la licenza di manutentore di aeromobili il tirocinio diventa un momento fondamentale per soddisfare i requisiti di esperienza, mediante la condivisione con la Fondazione di task tecniche che compongono il piano formativo. In questo percorso la durata e la distribuzione oraria nel triennio del tirocinio formativo è vincolata dalla Normativa EASA, pertanto l'articolazione annuale non risulta omogenea ma la sua durata complessiva è di 990 ore, pari al 33,00% del monte ore totale. Tale percentuale non può essere aumentata né distribuita in maniera differente nel triennio, poiché concorrere al rispetto della normativa Part 66 che consente l'ottenimento della licenza di manutentore di aeromobili.

Competenze professionali in uscita

MODULI	COMPETENZE 4.0
UF.P0 - UF.P1 - UF.P2-UF.P3 UF.P4- UF.P5-UF.P6-UF.P8 UF.P11A – UF.P15- UF.P17A	Pianificare, organizzare e monitorare le risorse necessarie alla produzione/manutenzione di mezzi di trasporto e infrastrutture collegate, in conformità alle norme di riferimento utilizzando la Big Data
UF.P0 – UF.P9A – UF.P7A – UF.P10	Organizzare e sovrintendere le attività di supporto alla manutenzione/produzione di mezzi di trasporto e infrastrutture collegate, anche attraverso l'utilizzo della tecnologia digitale per favorire l'agevolazione dei processi della realtà aumentata. (tecnologia Industria 4.0)

Cagliari 02/12/2019

F.to Il Direttore
Giovanni De Santis