REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Qualificazione	**Manutentore aeronautico**
Denominazione Standard Formativo	**Manutentore aeronautico**
Durata percorso Formativo	1 anni
Livello EQF	4
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.05.14 - Manutenzione e riparazione di apparati avionici aerei ed aerospaziali
Processo	Lavorazioni aeronautiche (civili e commerciali) e aerospaziali
Sequenza di processo	Programmazione, gestione e realizzazione della manutenzione di motori, parti meccaniche, strutturali e apparati avionici aerei ed aerospaziali
Qualificazione regionale di riferimento	Manutentore aeronautico
Descrizione qualificazione	Il “Manutentore aeronautico” svolge mansioni legate principalmente alla verifica ed al mantenimento dell’aeronavigabilità dell’aeromobile. Nello specifico, effettua la manutenzione e la revisione dei motori e degli impianti elettrici/meccanici di velivoli in sosta presso l’hangar; esegue controlli, ispezioni e modifiche delle parti meccaniche/elettriche; cura la manutenzione, la revisione e l’assemblaggio delle componenti dell’aeromobile. Il manutentore opera sia negli hangar delle aziende aeronautiche e delle compagnie aeree sia direttamente sugli scali degli aeroporti. Il Manutentore aeronautico può avere diverse specializzazioni – Meccanico, Elettrico-avionico, Strutturalista, Cabinista - a seconda delle attività di manutenzione richieste ed alle componenti fondamentali dell’aeromobile.
Referenziazione ATECO 2007	C.33.16.00 - Riparazione e manutenzione di aeromobili e di veicoli spaziali
Referenziazione ISTAT CP2011	6.2.3.2.0 - Meccanici, riparatori e manutentori di aerei
Codice ISCED-F 2013	0716 Motor vehicles, ships and aircraft
Ulteriori indicazioni per l’e-learning	La Formazione a Distanza (FAD) può essere erogata interamente in modalità sincrona, oppure per almeno i 4/5 in modalità sincrona e al massimo per 1/5 in modalità asincrona. Si precisa che il campo «Durata massima DAD aula», così come attualmente valorizzato, è riferito di default esclusivamente alla modalità sincrona per l’intero ammontare di ore FAD consentite. Il Soggetto Attuatore, in fase di progettazione didattica, potrà specificare l’eventuale quota da svolgere in modalità asincrona, nel rispetto delle disposizioni riportate nel presente standard formativo.
Durata minima complessiva del percorso (ore)	600
Durata minima di aula (ore)	288
Durata minima laboratorio (ore)	72
Durata delle attività formative rivolte alle KC (ore)	60
Percentuale durata massima e-learning sincrona in rapporto alla durata d’aula	144
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d’aula	0
Durata minima tirocinio curriculare	240

ore	
Durata minima tirocinio curriculare + Laboratorio (ore)	312
Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti	Possesso di titolo di studio / qualifica professionale attestante il raggiungimento di un livello di apprendimento pari almeno a EQF 3, acquisito nell'ambito degli ordinamenti di istruzione o nella formazione professionale, fatto salvo quanto disposto alla voce "Gestione dei crediti formativi". Per quanto riguarda coloro che hanno conseguito un titolo di studio all'estero occorre presentare una dichiarazione di valore o un documento equipollente/corrispondente che attesti il livello del titolo medesimo. Per i cittadini stranieri è inoltre necessario il possesso di un attestato, riconosciuto a livello nazionale e internazionale, di conoscenza della lingua italiana ad un livello non inferiore al B1 del QCER. In alternativa, tale conoscenza deve essere verificata attraverso un test di ingresso da conservare agli atti del soggetto formatore. Sono dispensati dalla presentazione dell'attestato i cittadini stranieri che abbiano conseguito il diploma di scuola secondaria superiore presso un istituto scolastico appartenente al sistema italiano di istruzione. Tutti i requisiti devono essere posseduti e documentati dal corsista al soggetto formatore entro l'inizio delle attivita'. Non e' ammessa alcuna deroga.
Requisiti minimi didattici comuni a tutte le UF/Moduli	Formazione d'aula specifica e formazione tecnica mediante attività pratiche/ laboratoriali.
Requisiti minimi di risorse professionali	Docenti qualificati in possesso di un titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare, provenienti per almeno il 50% dal mondo del lavoro. Per i docenti provenienti dal mondo del lavoro e per quelli impegnati unicamente in attività formative di natura pratica/laboratoriale, il requisito del titolo di studio può essere sostituito da una documentata esperienza professionale e/o di insegnamento almeno triennale strettamente attinente l'attività formativa da realizzare. I tutor di stage / tirocinio devono possedere titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare e, nello specifico, una documentata esperienza professionale almeno triennale nel settore di riferimento.
Requisiti minimi di risorse strumentali	È necessario disporre di aule e/o laboratori congruamente attrezzati.
Requisiti minimi di valutazione degli apprendimenti	1. Prevedere verifiche periodiche di apprendimento a conclusione di ogni UF. 2. Condizione minima di ammissione all'esame finale è la frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo. 3. Esame finale pubblico in conformità alle disposizioni regionali vigenti. La valutazione finale ha lo scopo di verificare l'acquisizione delle competenze previste dal corso. 4. Certificazione rilasciata al termine del percorso: "Certificazione di qualifica professionale" per "Manutentore aeronautico".
Percentuale Assenza massima consentita	20
Percentuale Termine ultimo di inserimento (TUI)	20
Attestazione in esito	Certificazione di qualifica professionale
Normativa di riferimento	
Grado minimo d'istruzione previsto	Licenza media + Qualificazione EQF 3
Età minima prevista in ingresso	17 anni
Gestione dei crediti formativi	È ammesso il riconoscimento dei crediti formativi (di ammissione e di frequenza) in conformità alle disposizioni previste dalla normativa regionale vigente, salvo quanto altrimenti disposto.
Eventuali ulteriori indicazioni	La Formazione a Distanza (FAD) può essere erogata interamente in modalità sincrona, oppure per almeno i 4/5 in modalità sincrona e al massimo per 1/5 in modalità asincrona. Si precisa che il campo «Durata massima DAD aula», così come attualmente valorizzato, è riferito di default esclusivamente alla modalità sincrona per l'intero ammontare di ore FAD consentite. Il Soggetto Attuatore, in fase di progettazione didattica, potrà specificare l'eventuale quota da svolgere in modalità asincrona, nel rispetto delle disposizioni riportate nel presente standard formativo.

Composizione Standard Formativo	Unità Formative

ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE

1 - Programmazione degli interventi manutentivi del velivolo
2 - Gestione delle procedure di manutenzione e controllo di funzionalità del velivolo
3 - Riparazione e manutenzione degli elementi di struttura del velivolo in lega leggera di alluminio e/o materiale composito
4 - Riparazione e manutenzione dei sistemi meccanici, elettrici ed elettronici del velivolo

CORSI ANNUALITÀ		
Anno	**Ore**	**Esame Intermedio**
1° Anno	**660**	**No**

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1	
Denominazione unità formativa	**Programmazione degli interventi manutentivi del velivolo**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Programmazione degli interventi manutentivi del velivolo (460)
Descrizione della performance da osservare	Processo manutentivo programmato
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore 2. Applicare le specifiche prevista dalla norma easa part 145 3. Collaborare all'individuazione degli interventi da realizzare sull'aeromobile e alla definizione del piano di lavoro. 4. Controllare lo stato delle attrezzature, degli impianti e macchinari necessari alle lavorazioni manutentive degli aeromobili 5. Interpretare i manuali tecnici di manutenzione redatti, in lingua inglese, dai principali costruttori di aeromobili ed associati agli specifici modelli 6. Leggere ed interpretare il disegno tecnico aeronautico 7. Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali. 8. Programmare, in accordo con i responsabili di manutenzione, le operazioni di manutenzione ordinaria 9. Riconoscere i difetti ricorrenti nei prodotti e realizzare modifiche che li riducono 10. Valutare le caratteristiche del sistema aeromobile e riconoscere le principali fonti di deterioramento
Conoscenze	1. Tecniche di comunicazione organizzativa 2. Tecniche di pianificazione 3. I cicli di lavorazione (meccanica, elettrica, avionica, strutturali, ecc..) relativi alle diverse tipologie di intervento. 4. Il ruolo della sicurezza nel trasporto aereo: panoramica 5. Il sistema aeromobile: i criteri di progettazione delle strutture aeronautiche, le principali fonti di deterioramento (ambientale, accidentale e da fatica) e le sue componenti (meccaniche, elettriche, strutturali, ecc..) 6. Inglese tecnico aeronautico 7. Nozione di manuali tecnici di manutenzione a corredo dello specifico aeromobile 8. Nozioni di disegno aeronautico 9. Nozioni di manutenzione di strumenti, attrezzature e macchina 10. Nozioni previste dalla norma easa part 145 e easa part 66 11. Tecnologia dei materiali impiegati nel settore aeronautico (metallici e fibra di carbonio)
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2	
Denominazione unità formativa	**Gestione delle procedure di manutenzione e controllo di funzionalità del velivolo**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Gestione delle procedure di manutenzione e controllo di funzionalità del velivolo (491)
Descrizione della performance da osservare	Funzionalità del velivolo controllate e ripristinate
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare le procedure di compilazione della task card 2. Applicare le specifiche prevista dalla norma easa part 145 3. Collaborare al ripristino e al controllo/collaudo delle funzionalità/efficienza del velivolo e delle parti riparate/sostituite (manutenzione ordinaria) nel rispetto delle indicazioni contenute nelle task card e nel manuale di manutenzione associato al velivolo. 4. Evidenziare eventuali anomalie/problematiche definite “finding” riscontrati durante ispezioni o prove ed intervenire, in autonomia o con ausilio di persone esperte e/o preposte. 5. Interpretare i manuali tecnici di manutenzione redatti, in lingua inglese, dai principali costruttori di aeromobili ed associati agli specifici modelli 6. Monitorare il continuo il consumo di materiale ed il corretto utilizzo dello stesso per evitare sprechi 7. Osservare il rispetto delle procedure di qualità previste dal manuale aziendale e dalle normative nazionali ed internazionali. 8. Trasferire i risultati del monitoraggio ai "centri di responsabilità"
Conoscenze	1. La sicurezza degli aeromobili: normativa e procedure di messa in sicurezza dei velivoli 2. Norme di uso e manutenzione dei velivoli contenute nei manuali di manutenzione 3. Nozioni previste dalla norma easa part 145 e easa part 66 4. Procedure di qualità aziendali, nazionali ed internazionali 5. Tecniche di gestione e compilazione della task card 6. Tecniche di segnalazione guasti ed anomalie e documentazione a supporto (es. discrepancy card) 7. Tecniche di troubleshooting 8. Tecniche e procedure di ispezione visiva 9. Tipologie di problemi (finding) riscontrabili nelle attività di manutenzione: principali cause e risoluzione
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.3	
Denominazione unità formativa	**Riparazione e manutenzione degli elementi di struttura del velivolo in lega leggera di alluminio e/o materiale composito**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Riparazione e manutenzione degli elementi di struttura del velivolo in lega leggera di alluminio e/o materiale composito (492)
Descrizione della performance da osservare	Struttura del velivolo riparata e/o manutenuta
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare procedure, metodiche, tecniche di lavorazione manuale a freddo di materiali compositi sotto forma di laminati o di sandwich 2. Applicare procedure, metodiche, tecniche di lavorazione riguardo la protezione dalla corrosione 3. Applicare procedure, metodiche, tecniche di tracciatura, foratura, rivetta tura, masticiatura, lavorazione manuale a freddo al banco, piegatura e formatura di lamiera 4. Eseguire lavorazioni di riparazione/sostituzione, ricostruzione, aggiustaggio e protezione dalla corrosione di elementi della struttura del velivolo in lega leggera di alluminio e/o materiale composito (manutenzione ordinaria) nel rispetto delle indicazioni contenute nelle task card e nel manuale di manutenzione associato al velivolo. 5. Interpretare i metodi d'ispezione visiva e dei controlli non distruttivi (liquidi penetranti, ultrasuoni, correnti indotte, e metodi magnetici magnetoscopici) 6. Utilizzare tecniche e strumenti per la riparazione ed il controllo di parti e sistemi del velivolo
Conoscenze	1. Caratteristiche e modalità di applicazione dei principali agenti protettivi 2. Caratteristiche, tipologie e tecniche di giunzione e di protezione 3. Caratteristiche, tipologie, proprietà e tecniche di lavorazione dei materiali metallici e dei materiali compositi d'impiego aeronautico 4. Norme di uso e manutenzione dei velivoli contenute nei manuali di manutenzione 5. Nozioni di base delle principali metodologie di controllo non distruttivo (liquidi penetranti, ultrasuoni, correnti indotte, e metodi magnetici magnetoscopici) 6. Nozioni di formatura e lavorazione delle lamiere 7. Nozioni di lavorazioni al banco 8. Tecniche di esecuzione di giunzioni con ribattini e rivetti 9. Tecnologia dei materiali impiegati nel settore aeronautico (metallici e fibra di carbonio)
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.4	
Denominazione unità formativa	**Riparazione e manutenzione dei sistemi meccanici, elettrici ed elettronici del velivolo**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Riparazione e manutenzione dei sistemi meccanici, elettrici ed elettronici del velivolo (493)
Descrizione della performance da osservare	Impianti e sistemi meccanici, elettrici ed elettronici revisionati
Descrizione breve	
Abilità	1. Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione, manutenzione e revisione dei gruppi motore di un velivolo 2. Applicare le specifiche prevista dalla norma easa part 145 3. Applicare le tecniche, strumenti e materiali per la riparazione e manutenzione di organi di direzione, sospensione trasmissione e frenatura 4. Utilizzare i dpi previsti e gli strumenti di lavoro, nel rispetto delle principali caratteristiche tecnologiche, delle avvertenze e precauzioni d'uso riportate nel manuale/scheda tecnica delle istruzioni a corredo e secondo le prescrizioni di aeronavigabilità 5. Utilizzare le tecniche, strumenti e materiali per la riparazione e manutenzione di dispositivi, circuiti, sistemi meccanici, elettrici ed elettronici. 6. Utilizzare tecniche e strumenti per la riparazione ed il controllo di impianti e sistemi meccanici ed elettromeccanici di un velivolo 7. Valutare le caratteristiche dei principali, degli olii, dei grassi e dei carburanti
Conoscenze	1. Terminologia tecnica di settore 2. Dpi in uso nei processi lavorativi specifici di propria pertinenza 3. La sicurezza degli aeromobili: normativa e procedure di messa in sicurezza dei velivoli 4. Norme di uso e manutenzione dei velivoli contenute nei manuali di manutenzione 5. Nozioni dei principali olii, dei grassi e dei carburanti nozioni dei principali olii, dei grassi e dei carburanti 6. Nozioni di funzionamento dei singoli impianti/sistemi che compongono l'aeromobile e del motore sia a livello meccanico che elettro-avionico. 7. Nozioni previste dalla norma easa part 145 e easa part 66 8. Nozioni sull'ubicazione dei singoli componenti installati sugli impianti e sistemi dell'aeromobile
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	