REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Qualificazione	**Tecnico della manutenzione di aeromobili**
Denominazione Standard Formativo	**Tecnico della manutenzione di aeromobili**
Durata percorso Formativo	1 anni
Livello EQF	4
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.05.13 - Manutenzione e riparazione di componenti meccaniche e strutturali di aereomobili 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	Tecnico della manutenzione di aeromobili
Descrizione qualificazione	Il “Tecnico della manutenzione di aeromobili” 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 tecnico di manutenzione di aeromobili 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 il 50% in modalità sincrona e al massimo per il restante 50% 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 sopra riportate.
Durata minima complessiva del percorso (ore)	500
Durata minima di aula (ore)	140
Durata minima laboratorio (ore)	200
Durata delle attività formative rivolte alle KC (ore)	50
Percentuale durata massima e-learning sincrona in rapporto alla durata d’aula	190
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d’aula	0

Durata minima tirocinio curriculare ore	110
Durata minima tirocinio curriculare + Laboratorio (ore)	310
Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti	Nelle more dell'adozione di una procedura regionale per il riconoscimento dei crediti di ammissione riferiti ad apprendimenti acquisiti anche in contesti non-formali e informali, è richiesto il possesso di un titolo di studio conclusivo del secondo ciclo di istruzione / di una Qualifica professionale IeFP / di una Certificazione per l'ammissione al terzo periodo didattico (IDA) del secondo livello / di una Qualificazione di formazione professionale di area operativa attestante il raggiungimento di un livello di apprendimento pari almeno a EQF 3. 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 di scolarizzazione. Per i cittadini stranieri è 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. Tutta la documentazione relativa ai requisiti minimi di ingresso dei partecipanti va conservata agli atti da parte del soggetto erogatore. Tutti i requisiti devono essere posseduti e documentati dal corsista al soggetto erogatore entro l'inizio delle attività. Non è 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 all'attività formativa da realizzare. I tutor di stage 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	E' 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 e un esame finale pubblico in conformità alle disposizioni regionali e nazionali vigenti. 2. Condizione minima di ammissione all'esame finale è la frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo. 3. La scelta della tipologia di verifica periodica di apprendimento a conclusione di ogni UF deve essere fatta in funzione dell'articolazione dei contenuti dello standard formativo.
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	Diploma
Età minima prevista in ingresso	17 anni
Gestione dei crediti formativi	È ammesso il riconoscimento dei crediti formativi 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 il 50% in modalità sincrona e al massimo per il restante 50% 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 sopra riportate.
Composizione Standard Formativo	Unità Formative

ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE

1 - Predisposizione delle operazioni preliminari agli interventi manutentivi di un aeromobile
2 - Ispezione e controllo di funzionalità pre volo di un aeromobile
3 - Manutenzione e riparazione degli elementi strutturali di un aeromobile
4 - Manutenzione e riparazione dei sistemi/impianti meccanici, elettrici ed elettronici di un aeromobile

CORSI ANNUALITÀ		
Anno	**Ore**	**Esame Intermedio**
1° Anno	**500**	**No**

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1	
Denominazione unità formativa	**Predisposizione delle operazioni preliminari agli interventi manutentivi di un aeromobile**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Predisposizione delle operazioni preliminari agli interventi manutentivi di un aeromobile (3678)
Descrizione della performance da osservare	Eseguire le attività preliminari al processo manutentivo attraverso: predisposizione degli spazi di lavoro in base alle indicazioni del del F.O.D. (Foreign Object, Damage and Debris); applicazione delle indicazioni contenute nel manuale di manutenzione associato all'aeromobile; controllo e verifica dello stato di efficienza di macchine e strumenti di lavoro.
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare le specifiche prevista dalla norma easa part 145 2. Controllare lo stato delle attrezzature, degli impianti e macchinari necessari alle lavorazioni manutentive degli aeromobili 3. Leggere ed interpretare il disegno tecnico aeronautico 4. Interpretare i manuali tecnici di manutenzione redatti dai principali costruttori di aeromobili ed associati agli specifici modelli. 5. Predisporre gli spazi di lavoro in base alle indicazioni del F.O.D. (Foreign Object, Damage and Debris, standard 9100:2018), nel rispetto della qualità aziendale e delle normative nazionali ed internazionali.
Conoscenze	1. I cicli di lavorazione (meccanica, elettrica, avionica, strutturali, ecc..) relativi alle diverse tipologie di intervento. 2. Il ruolo della sicurezza nel trasporto aereo: panoramica 3. 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..) 4. Norme di uso e manutenzione dei velivoli contenute nei manuali di manutenzione a corredo dei velivoli 5. Nozioni di disegno aeronautico 6. Tecnologia dei materiali impiegati nel settore aeronautico 7. Tipologie di rischi connessi ad un uso improprio degli spazi e delle attrezzature e strumenti di lavoro in ambito manutentivo di aeromobili.
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2	
Denominazione unità formativa	**Ispezione e controllo di funzionalità pre volo di un aeromobile**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Ispezione e controllo di funzionalità pre volo di un aeromobile (3679)
Descrizione della performance da osservare	Realizzare le ispezioni pre-volo di funzionalità dell'aeromobile, attraverso: individuazione zone maggiormente critiche da sottoporre a controllo; utilizzo attrezzature idonee alle attività di ispezione; utilizzo materiali conformi alle procedure previste
Descrizione breve	
Abilità	1. Compilare la documentazione richiesta dall'azienda per indicare gli interventi effettuati e per segnalare l'idoneità al volo o eventuali criticità. 2. Verificare la rispondenza dei materiali da utilizzare negli interventi di manutenzione previsti. 3. Effettuare le ispezioni e controlli dell'aeromobile, visivi e/o mediante attrezzature, come previsto dalla task card. 4. Compilare la task card secondo le procedure aziendali previste. 5. Accedere alle zone da sottoporre ad ispezione (apertura e chiusura pannelli, ecc) secondo le procedure aziendali. 6. Interpretare i manuali tecnici di manutenzione redatti dai principali costruttori di aeromobili ed associati agli specifici modelli.
Conoscenze	1. La sicurezza degli aeromobili: normativa e procedure di messa in sicurezza dei velivoli 2. Nozioni previste dalla norma easa part 145 e easa part 66 3. Tecniche di gestione e compilazione della task card 4. Tecniche di segnalazione guasti ed anomalie e documentazione a supporto (es. discrepancy card) 5. Attrezzature ed equipaggiamenti dell'aeromobile. 6. Tecniche e procedure di ispezione e controllo dell'aeromobile, visiva e/o mediante attrezzature. 7. F.O.D. (Foreign Object, Damage and Debris): requisiti dello standard 9100:2018. 8. Procedure di organizzazione aziendale e qualità anche a livello nazionale ed internazionale. 9. Elementi di Human Factor per ridurre al minimo la probabilità di incidenti attribuibili all'errore umano
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.3	
Denominazione unità formativa	**Manutenzione e riparazione degli elementi strutturali di un aeromobile**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Manutenzione e riparazione degli elementi strutturali di un aeromobile (3680)
Descrizione della performance da osservare	Eseguire interventi di riparazione di elementi strutturali danneggiati attraverso: individuazione natura e tipologia di difetti (cricche); applicazione procedure contenute nel manuale di manutenzione strutturale (SRM-Structural repair manual) associato all'aeromobile; scelta di strumenti funzionali e conformi alle attività da eseguire
Descrizione breve	
Abilità	1. Leggere il programma di manutenzione associato all'aeromobile ed individuare le operazioni da eseguire (tipologie di controlli, modalità operative e tempistica). 2. Verificare la rispondenza dei materiali da utilizzare negli interventi di manutenzione previsti. 3. Effettuare la lavorazione manuale, a freddo e/o a caldo, di materiali compositi sotto forma di laminati o sandwich. 4. Eseguire interventi di tracciatura, foratura, rivettatura, incollaggio (masticiatura) a caldo e a freddo e lavorazioni manuali al banco come indicato nella task card. 5. Eseguire lavorazioni di riparazione/sostituzione, ricostruzione, aggiustaggio di elementi della struttura danneggiati. 6. Effettuare interventi volti a proteggere elementi della struttura dell'aeromobile dalla corrosione. 7. Evidenziare eventuali "finding" (anomalie/problematiche) riscontrati durante ispezioni o prove. 8. 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. 9. Compilare la documentazione richiesta dall'azienda per indicare gli interventi effettuati.
Conoscenze	1. Caratteristiche e modalità di applicazione dei principali agenti protettivi 2. Caratteristiche, tipologie, proprietà e tecniche di lavorazione dei materiali metallici e dei materiali compositi d'impiego aeronautico 3. Nozioni di formatura e lavorazione delle lamiere 4. Nozioni di lavorazioni al banco 5. Nozioni previste dalla norma easa part 145 e easa part 66 6. Tipologie di rischi connessi ad un uso improprio degli spazi e delle attrezzature e strumenti di lavoro in ambito manutentivo di aeromobili. 7. Tecniche e procedure di ispezione e controllo dell'aeromobile, visiva e/o mediante attrezzature. 8. F.O.D. (Foreign Object, Damage and Debris): requisiti dello standard 9100:2018. 9. Elementi di Human Factor per ridurre al minimo la probabilità di incidenti attribuibili all'errore umano 10. Norme d'uso e manutenzione dei velivoli contenute nei manuali di manutenzione strutturale (SRM-Structural repair manual). 11. Tecniche di esecuzione di giunzioni con ribattini, rivetti e hi-lock. 12. Tecniche di finding e troubleshooting.
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.4	
Denominazione unità formativa	**Manutenzione e riparazione dei sistemi/impianti meccanici, elettrici ed elettronici di un aeromobile**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Manutenzione e riparazione dei sistemi/impianti meccanici, elettrici ed elettronici di un aeromobile (3681)
Descrizione della performance da osservare	Eseguire prove funzionali per verificare l'efficienza degli impianti di bordo, mediante: scelta e utilizzo di strumenti di diagnostica; lettura dei risultati delle prove; comparazione dei risultati con i dati forniti dalle schede tecniche/manuali di manutenzione dell'aeromobile
Descrizione breve	
Abilità	1. Compilare la documentazione richiesta dall'azienda per indicare gli interventi effettuati. 2. Valutare le caratteristiche dei principali, degli olii, dei grassi e dei carburanti 3. Interpretare i risultati delle prove funzionali per garantire la riconsegna dell'aeromobile al cliente. 4. Eseguire prove funzionali per verificare l'efficienza di impianti meccanici, elettrici ed elettronici sottoposti ad attività di riparazione e manutenzione utilizzando tecniche e strumenti di diagnostica. 5. Individuare il "part number" e "serial number" di componenti danneggiate da sostituire per richiedere i ricambi 6. Riconoscere e valutare l'entità del guasto o danno riscontrato 7. Smontare l'impianto/sistema danneggiato (motori, carrelli di atterraggio, organi di direzione/sospensione/trasmissione e frenatura, impianti volo, ecc
Conoscenze	1. Nozioni di elettrotecnica 2. Circuiti elettrici ed elettromeccanici 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 di meccanica 9. F.O.D. (Foreign Object, Damage and Debris): requisiti dello standard 9100:2018. 10. Elementi di Human Factor per ridurre al minimo la probabilità di incidenti attribuibili all'errore umano 11. Tecniche di troubleshooting di impianti meccanici, elettrici ed elettronici.
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	