REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Qualificazione	**Tecnico delle lavorazioni in materiale composito (settore aeronautico)**
Denominazione Standard Formativo	**Tecnico delle lavorazioni in materiale composito (settore 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.10.05.06 - Laminazione e Fabbricazione delle componenti strutturali di veicoli aerei ed aerospaziali in materiale composito (fibra di carbonio)
Processo	Lavorazioni aeronautiche (civili e commerciali) e aerospaziali
Sequenza di processo	Produzione e Assemblaggio di veicoli aerei ed aerospaziali (satelliti, sonde, radar, siluri, ecc.) in materiale metallico e composito
Qualificazione regionale di riferimento	Tecnico delle lavorazioni in materiale composito (settore aeronautico)
Descrizione qualificazione	Il tecnico delle lavorazioni in materiale composito (settore aeronautico) esegue, sulla base di indicazioni, disegni o schemi equivalenti, lavori di elevata precisione e di natura complessa, finalizzati alla costruzione e/o al montaggio, su banco o su macchine operatrici, di attrezzature o macchinari o loro parti. L'attività consiste essenzialmente nello stratificare/laminare diversi tipi di tessuti impregnati con resine epossidiche creando strutture altamente resistenti, a basso peso ed elevate caratteristiche meccaniche.
Referenziazione ATECO 2007	C.30.30.02 - Fabbricazione di missili balistici C.30.30.09 - Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi nca
Referenziazione ISTAT CP2011	6.2.1.4.0 - Carpentieri e montatori di carpenteria metallica
Codice ISCED-F 2013	0716 Motor vehicles, ships and aircraft
Ulteriori indicazioni per l'e-learning	Esclusivamente per i Soggetti specificamente accreditati per la FAD, la stessa è consentita secondo quanto previsto all'art. 8, comma 2, della D.G.R. n. 294/2018.
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	0
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d'aula	0
Durata minima tirocinio curriculare ore	240
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 "Tecnico delle lavorazioni in materiale composito (settore 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	-
Età minima prevista in ingresso	-
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	
Composizione Standard Formativo	Unità Formative

ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE

1 - Preparazione degli stampi in materiale composito per veicoli aerei ed aerospaziali
2 - Laminazione di materiali compositi per veicoli aerei ed aerospaziali
3 - Finitura e controllo del prodotto

CORSI ANNUALITÀ		
Anno	**Ore**	**Esame Intermedio**
1° Anno	**600**	**No**

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1	
Denominazione unità formativa	**Preparazione degli stampi in materiale composito per veicoli aerei ed aerospaziali**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Preparazione degli stampi in materiale composito per veicoli aerei ed aerospaziali (1989)
Descrizione della performance da osservare	Stampo correttamente preparato e controllato
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare tecniche di ceratura 2. Applicare tecniche di lucidatura per gli stampi 3. Applicare tecniche di verniciatura degli stampi 4. Utilizzare attrezzature per lucidatura degli stampi 5. Utilizzare strumenti per la ceratura degli stampi 6. Utilizzare strumenti per la verniciatura degli stampi 7. Applicare criteri per la scelta dei materiali in funzione delle applicazioni 8. Applicare tecniche di controllo degli stampi 9. Utilizzare attrezzature e macchinari per la preparazione degli stampi 10. Applicare tecniche di riparazione degli stampi
Conoscenze	1. Elementi di chimica 2. Prodotti per la ceratura 3. Prodotti per la verniciatura 4. Resine epossidiche 5. Processi di costruzione di stampi (maschio; femmine o misti) 6. Tecnologia dei materiali impiegati nel settore aeronautico
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2	
Denominazione unità formativa	**Laminazione di materiali compositi per veicoli aerei ed aerospaziali**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Laminazione di materiali compositi per veicoli aerei ed aerospaziali (1990)
Descrizione della performance da osservare	Laminazione di materiali compositi effettuata secondo le specifiche tecniche
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare tecniche di controllo degli standard di prodotto 2. Applicare criteri per la scelta dei materiali in funzione delle applicazioni 3. Utilizzare attrezzature e macchinari per la laminazione di materiali compositi 4. Applicare tecniche di laminazione manuale con tessuto in fibra di carbonio 5. Applicare tecniche di deposizione di strati di tessuto sia in "wet lay up" manuale con resina liquida, sia applicazione di preimpregnati 6. Applicare tecniche manuali per evitare difetti negli angoli e spigoli degli stampi 7. Applicare tecniche per l'apertura dei sacchi a fine ciclo 8. Applicare tecniche di compattazione con sacco del vuoto 9. Rifilatura dei particolari prodotti con uso di strumenti manuali e a controllo numerico
Conoscenze	1. Elementi di chimica 2. Elementi di fisica 3. Tessuti 4. Resine epossidiche 5. Tipologie di laminazione (a caldo, a pressa, a infusione) 6. Processi di laminazione 7. Laminazione hand lay up: procedura e fasi 8. Laminazione in wet lay up procedura e fasi 9. Caratteristiche dei materiali compositi 10. Caratteristiche funzionamento autoclave 11. Compattazione con sacco del vuoto 12. Tecnologia dei materiali impiegati nel settore aeronautico
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.3	
Denominazione unità formativa	**Finitura e controllo del prodotto**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Finitura e controllo del prodotto (1991)
Descrizione della performance da osservare	Prodotto rifinito e controllato
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare le tecniche di pre-trattamento delle superfici da verniciare, svolgendo le operazioni di pulizia, mascheratura, carteggiatura e lisciatura delle superfici da verniciare 2. Utilizzare le macchine (rettificatrice, lappatrice...) per eseguire le lavorazioni di finitura 3. Utilizzare strumenti portatili quali mola, fresa, scalpello per eseguire manualmente le lavorazioni di finitura (sbavatura, rettifica, lappatura...) 4. Applicare tecniche di verniciatura con vernici poliuretaniche bi componenti 5. Utilizzare metodi e strumenti per il controllo estetico, dimensionale e funzionale del prodotto realizzato
Conoscenze	1. Caratteristiche delle vernici 2. Diluenti e solventi 3. Reazioni dei materiali al trattamento di verniciatura 4. Tecniche di applicazione di rivestimenti protettivi 5. Prodotti per opacizzare 6. Tecniche di verniciatura e carteggio 7. Controlli dimensionali, test non distruttivi (ultrasuoni, liquidi penetranti) 8. Tecnologia dei materiali impiegati nel settore aeronautico
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	