REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE	
Denominazione qualificazione	**Progettista di strutture aeronautiche in metallo**
Livello EQF	5
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.05.03 - Sviluppo del prototipo di veicoli e/o componenti aerei ed aerospaziali
Processo	Lavorazioni aeronautiche (civili e commerciali) e aerospaziali
Sequenza di processo	Progettazione, prototipazioni e programmazione della produzione di veicoli aerei (civili e commerciali) ed aerospaziali (satelliti, sonde, radar, siluri, ecc.)
Descrizione sintetica della qualificazione	Il “Progettista di strutture aeronautiche in metallo” è una figura professionale che in collaborazione con altri specialisti (esperti tecnici, professionisti della produzione e responsabili qualità) recepisce le richieste di progettazione totale o parziale di nuovi prodotti o innovazioni di quelli esistenti, ed elabora uno studio di fattibilità evidenziandone i possibili ambiti applicativi, le caratteristiche tecnologiche ed economiche, i costi del processo produttivo in termini di competitività, i requisiti di messa in produzione e le relative condizioni di fabbricazione. Nello specifico, questo profilo, cura e realizza il disegno e la progettazione di parti, assiemi e/o sottoassiemi strutturali di velivoli rilevandone le caratteristiche dimensionali e scegliendo le soluzioni ed i materiali più opportuni, utilizzando le tecnologie informatiche ed i software di progettazione 3D e di analisi strutturale FEM, nel rispetto delle procedure definite da manuali aziendali. Esegue, inoltre, il collaudo delle strutture aeronautiche e redige i documenti di giustifica (analisi statica, dinamica e a fatica) ai fini della certificazione finale del velivolo. Nello svolgimento delle proprie mansioni, a questo profilo sono richieste conoscenze approfondite su: - scienza e tecnologia dei materiali - disegno tecnico applicato alle strutture aeronautiche - analisi strutturale statica, dinamica e a fatica - conoscenza della tecnica di collaudo strutturale dei velivoli Deve essere un profondo conoscitore della tecnologia di produzione e, allo stesso tempo, saper dialogare con il servizio commerciale o di assistenza tecnica per lo sviluppo di nuovi prodotti o modifiche di prodotti esistenti
Referenziazione ATECO 2007	C.30.30.01 - Fabbricazione di sedili per aeromobili C.30.30.02 - Fabbricazione di missili balistici C.30.30.09 - Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi nca M.71.20.10 - Collaudi e analisi tecniche di prodotti M.74.10.30 - Attività dei disegnatori tecnici
Referenziazione ISTAT CP2011	3.1.3.7.1 - Disegnatori tecnici

ELENCO DELLE UNITA' DI COMPETENZA

1. Analizzare le criticità dei prodotti esistenti e proporre azioni migliorative per aumentarne il livello di performance in termini di sicurezza, design, manufacturing e comfort (456)
2. Assistere gli enti tecnici preposti e le autorità di certificazione aeronautica alla definizione ed alla preventivazione dei test di collaudo e all'analisi dei risultati conseguiti (462)
3. Comprendere ed interpretare le richieste di nuovi prodotti o innovazioni/miglioramenti di quelli esistenti, al fine di individuare l'entità dell'investimento (473)
4. Utilizzare il software Cad/Cam per realizzare un disegno tridimensionale di una parte/assieme delle superfici assegnate e fornire dettagli tecnici in 2D/3D per la produzione (598)
5. Utilizzare il software specifico FEM per effettuare l'analisi strutturale di una parte/assieme di un velivolo, tenendo conto delle caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati (599)
6. Curare l'interfaccia con la produzione in relazione a evidenze di non-conformità al fine di evitarne il propagarsi nelle fasi più avanzate della lavorazione di materiali strutturali in metallo (2595)

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.1	
Denominazione unità di competenza	**Analizzare le criticità dei prodotti esistenti e proporre azioni migliorative per aumentarne il livello di performance in termini di sicurezza, design, manufacturing e comfort**
Livello EQF	
Descrizione della performance da osservare	Punti di criticità emersi e miglioramenti di performance proposti
Descrizione breve	
Abilità	1. Aggiornare le proprie conoscenze relative alla funzionalità dei prodotti progettati 2. Aggiornarsi sulle innovazioni tecnologiche in grado di migliorare le performance strutturali del velivolo 3. Applicare tecniche di simulazione tridimensionale per la progettazione strutturale 4. Proporre, sulla base delle indagini di scenario o dalle richieste del cliente, nuovi prodotti 5. Riconoscere i difetti ricorrenti nei prodotti e realizzare modifiche che li riducono 6. Utilizzare i software di programmazione cad e cae 7. Utilizzare tecniche di rendering 8. Utilizzare tools idonei per le visioni in 3d (megaschermi, proiettori, ecc..) 9. Valutare le tendenze del mercato aeronautico
Conoscenze	1. Elementi di comunicazione 2. Elementi di marketing strategico 3. Calcolo strutturale fem 4. Caratteristiche e funzionalità delle prove di simulazione 5. Concetti avanzati di cad e cae 6. Concetti di life cycle management 7. Concetti di virtual prototype, virtual engineering e virtual reality 8. Disegno meccanico avanzato 9. Il mercato aeronautico nazionale ed internazionale 10. Innovazione e tecnologia nell'ambito delle strutture aeronautiche 11. L'orientamento dei consumatori 12. Le nuove tendenze
Risultati attesi	
Attività	

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.2	
Denominazione unità di competenza	**Assistere gli enti tecnici preposti e le autorità di certificazione aeronautica alla definizione ed alla preventivazione dei test di collaudo e all'analisi dei risultati conseguiti**
Livello EQF	
Descrizione della performance da osservare	Collaudo strutturale eseguito
Descrizione breve	
Abilità	1. Analizzare i punti di criticità e di forza dei componenti strutturali realizzati 2. Applicare le procedure necessarie per il collaudo del prodotto (statico, dinamico e a fatica), dalla fase prototipale alla fase finale del prodotto finito 3. Applicare le tecniche di simulazione attraverso software specifici 4. Collaborare all'analisi ed alla verifica delle ricadute delle modifiche effettuate sui componenti 5. Gestire le prove di collaudo statico, dinamico e a fatica 6. Gestire rapporti di collaborazione con gli altri enti preposti alla certificazione del collaudo 7. Gestire tools e macchinari per le prove sperimentali 8. Redigere report di collaudo 9. Redigere report preventivo di prova
Conoscenze	1. Certificazioni di collaudo nel settore aeronautico (doa) 2. Enti di sorveglianza e certificazione 3. Impianti e macchine di simulazione 4. Procedure di analisi strutturale 5. Sensori e attuatori per l'applicazione del carico 6. Simulazione numerica dei test avanzata 7. Software analisi dinamica multi corpo 8. Tecniche di comparazione nella progettazione strutturale 9. Tecniche di monitoraggio, valutazione e controllo delle performance dei componenti realizzati 10. Tecniche di simulazione di prove sperimentali 11. Tipologie di report: report preventivo di prova e report consuntivo di prova
Risultati attesi	
Attività	

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.3	
Denominazione unità di competenza	**Comprendere ed interpretare le richieste di nuovi prodotti o innovazioni/miglioramenti di quelli esistenti, al fine di individuare l'entità dell'investimento**
Livello EQF	
Descrizione della performance da osservare	Studio di fattibilità di una commessa
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare tecniche di benchmarking 2. Applicare tecniche di project management 3. Applicare tecniche per l'analisi "costo-beneficio" 4. Applicare i concetti di eco-compatibilità nella progettazione strutturale 5. Effettuare, sui nuovi prodotti, confronti con modelli già realizzati che presentano analoghe caratteristiche 6. Elaborare un report aziendale dettagliando i risultati dell'attività di valutazione e le eventuali criticità emerse (es. il modello non risponde agli standard, non si dispone di macchinari idonei, ecc..) 7. Individuare i costi del ciclo produttivo in termini di competitività 8. Individuare i parametri di prestazione tecnica del prodotto da realizzare 9. Individuare le prove di funzionamento (test di collaudo), avvalendosi, ove possibile, di procedure certificate già in uso 10. Valutare la fattibilità logistica ed organizzativa della commessa (spazio fruibile in azienda, disponibilità temporale di materiali, strumenti e risorse umane, compatibilità con i cicli produttivi aziendali, ecc..)
Conoscenze	1. Scienza e tecnologia dei materiali 2. Certificazioni in ambito di progettazione aeronautica 3. Concetti base di economics 4. Concetti base di logistica 5. Concetti di life cycle management 6. Disegno e metodi di progettazione dell'ingegneria industriale 7. Elementi di organizzazione aziendale di risorse umane e materiali 8. I cicli produttivi aziendali 9. Impianti industriali nel reparto produttivo 10. Linguaggio tecnico di settore 11. Norme e procedure nazionali ed internazionali del settore aeronautico 12. Principi base di tempi e metodi 13. Progettazione eco-compatibile 14. Reportistica e documentazione tecnica 15. Tecnologie di produzione aeronautica 16. Tipologie di prove di funzionamento strutturale
Risultati attesi	
Attività	

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.4	
Denominazione unità di competenza	**Utilizzare il software Cad/Cam per realizzare un disegno tridimensionale di una parte/assieme delle superfici assegnate e fornire dettagli tecnici in 2D/3D per la produzione**
Livello EQF	
Descrizione della performance da osservare	Disegno tridimensionale di una parte/assieme di una superficie
Descrizione breve	
Abilità	1. Applicare metodi della geometria proiettiva e descrittiva 2. Applicare i concetti di eco-compatibilità nella progettazione strutturale 3. Applicare metodi di definizione delle specifiche tecniche dei componenti strutturali dei materiali compositi 4. Applicare tecniche di simulazione tridimensionale per la progettazione strutturale 5. Applicare tecniche di simulazione tridimensionale per la progettazione strutturale in composito 6. Calcolare interferenze, tolleranze e limiti di accettabilità 7. Indicando le caratteristiche dimensionali (volume e forma geometrica) e tipologia di materiale, nel rispetto delle procedure definite da manuali aziendali, 8. Individuare punti di forza e di criticità di materiali compositi vs materiali tradizionali (acciaio, alluminio, ecc..) 9. Orientarsi tra le varie soluzioni tecniche e progettuali sulla base di criteri di resistenza, robustezza, economicità, manutenibilità 10. Realizzare il disegno tecnico in 2d e 3d 11. Riconoscere e rispettare norme e procedure nella progettazione strutturale 12. Utilizzare i tools (software e hardware) di progettazione strutturale 13. Valutare i materiali da utilizzare (in composito e/o tradizionali) e prevederne il comportamento nelle fasi di produzione
Conoscenze	1. Adesivi utilizzati nei processi d'incollaggio 2. Caratteristiche, proprietà ed identificazione dei materiali compositi utilizzati sull'aeromobile: la matrice, il rinforzo, i compositi tessuti 3. Concetti di life cycle management 4. Disegno e metodi di progettazione dell'ingegneria industriale 5. Disegno e metodi di progettazione dell'ingegneria industriale: progettazione tradizionale e progettazione con materiali compositi 6. Fondamenti geometrici di rappresentazione grafica e caratteristiche dimensionali 7. Interferenze, tolleranze e limiti di accettabilità 8. Manualistica di progettazione 9. Norme e procedure nazionali ed internazionali del settore aeronautico 10. Procedure e policy aziendale 11. Progettazione eco-compatibile 12. Scienza e tecnologia chimica dei materiali: tipi di resine impiegate per la realizzazione di materiali compositi
Risultati attesi	
Attività	

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.5	
Denominazione unità di competenza	**Utilizzare il software specifico FEM per effettuare l'analisi strutturale di una parte/assieme di un velivolo, tenendo conto delle caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati**
Livello EQF	
Descrizione della performance da osservare	Analisi strutturale realizzata
Descrizione breve	
Abilità	1. Analizzare, in fase progettuale il comportamento dei cinematismi (es. apertura e chiusura di una porta, movimento del carrello, ecc.) durante le differenti fasi operative del velivolo 2. Applicare tecniche di analisi dinamica multicorpo 3. Evidenziare le criticità che possono presentarsi nelle lavorazioni al fine di ottenere un pezzo lavorato secondo standard di qualità e tempi definiti 4. Evidenziare le criticità al fine di garantire il corretto funzionamento delle parti 5. Prevedere il comportamento dei componenti in relazione alla loro successiva produzione in serie, in termini di fattibilità tecnica dei processi (standard e speciali) 6. Utilizzare i tools (software e hardware) di analisi strutturale 7. Utilizzare il software specifico fem per l'analisi strutturale 8. Valutare i materiali da utilizzare (in composito e/o tradizionali) e prevederne il comportamento nelle fasi di produzione
Conoscenze	1. Scienza e tecnologia dei materiali 2. Calcolo strutturale fem 3. Concetti di life cycle management 4. I cinematismi: definizione, caratteristiche e funzionalità 5. Interferenze, tolleranze e limiti di accettabilità 6. La produzione aziendale (processi standard e speciali) 7. Manualistica di progettazione 8. Procedure e policy aziendale 9. Scienza e tecnologia dei materiali (compositi e tradizionali) 10. Tecniche di progettazione e assemblamento con analisi dinamica multi corpo
Risultati attesi	
Attività	

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.6	
Denominazione unità di competenza	**Curare l'interfaccia con la produzione in relazione a evidenze di non-conformità al fine di evitarne il propagarsi nelle fasi più avanzate della lavorazione di materiali strutturali in metallo**
Livello EQF	
Descrizione della performance da osservare	Non-conformità gestite
Descrizione breve	
Abilità	1. Analizzare la tipologia di struttura metallica per prevenire eventuali non-conformità in fase di produzione 2. Gestire le comunicazioni e le relazioni con gli uffici tecnici 3. Prevedere un supporto tecnico per l'analisi delle problematiche e la valutazione delle non conformità riscontrate 4. Riconoscere le principali non-conformità nella progettazione di strutture aeronautiche in metallo
Conoscenze	1. Le principali non-conformità nella progettazione e realizzazione delle strutture aeronautiche in metallo 2. Tecniche di comunicazione aziendale 3. Tecniche di relazione con gli uffici tecnici
Risultati attesi	
Attività	