REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Qualificazione	**Analista tempi e metodi (aerospazio/difesa)**
Denominazione Standard Formativo	**Analista tempi e metodi (aerospazio/difesa)**
Durata percorso Formativo	1 anni
Livello EQF	5
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.02.03 - Ingegnerizzazione e programmazione della produzione
Processo	Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine
Sequenza di processo	Progettazione, prototipazioni e pianificazione operativa di prodotto-processo nelle lavorazioni e produzioni meccaniche
Qualificazione regionale di riferimento	Analista tempi e metodi (aerospazio/difesa)
Descrizione qualificazione	L'Analista Tempi e Metodi è una figura chiave all'interno dell'organizzazione aziendale che funge da collegamento tra la progettazione e la produzione, in quanto deve possedere la capacità di trasformare un disegno meccanico in un prodotto finito attraverso un ciclo di lavorazione strutturato "ad hoc" e conforme sia agli standard di qualità aziendale sia alle norme internazionali e nazionali vigenti. Questo profilo deve assicurare lo studio, l'elaborazione ed il rilascio dei cicli di lavorazione per le attività produttive, determinando le fasi, le cronologie, i tempi, i costi, le attrezzature ed il fabbisogno originario dei materiali occorrenti secondo i criteri di massima efficienza e produttività. Nello specifico, deve essere in grado di leggere un disegno meccanico, definire la fattibilità di realizzazione in base alle caratteristiche dei cicli produttivi della propria azienda e dei materiali in uso, ed elaborare una stima precisa dei tempi necessari, in un'ottica delle loro ottimizzazioni. Supporta e monitora i reparti di produzione per garantire un'efficace interpretazione dei documenti tecnici ed una corretta esecuzione dei cicli di lavoro, intervenendo tempestivamente in caso di non conformità, per eliminare le cause che originano gli scarti ed ottenere un prodotto finito geometricamente e funzionalmente perfetto. Lavora prevalentemente presso aziende che si occupano di progettazione e produzione di componenti meccanici ed elettromeccanici per il settore aerospazio e per la meccanica in generale
Referenziazione ATECO 2007	C.25.62.00 - Lavori di meccanica generale C.28.99.91 - Fabbricazione di apparecchiature per il lancio di aeromobili, catapulte per portaerei e apparecchiature simili 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
Referenziazione ISTAT CP2021	3.1.4.1.1 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli
Codice ISCED-F 2013	0720 Manufacturing and processing not further defined
Ulteriori indicazioni per l'e-learning	Conformemente all'Accordo n. 22/230/CR6/C17 del 21.12.2022 "Accordo fra le Regioni e le Province Autonome sulle Linee guida relative alle modalità di erogazione della formazione a distanza per percorsi di formazione non regolamentata", è consentito l'utilizzo della modalità FAD (Formazione A Distanza) nel limite del 50% del monte ore teorico. Tale 50% può essere svolto interamente in modalità sincrona / asincrona per l'intero ammontare di ore consentite, oppure in forma mista. Il Soggetto attuatore in sede di progettazione didattica del percorso formativo dovrà specificare l'eventuale quota da svolgere in modalità asincrona nel rispetto delle disposizioni prima indicate, senza alcuna eccezione.
Durata minima complessiva del percorso (ore)	550

Durata minima di aula (ore)	210
Durata minima laboratorio (ore)	0
Durata delle attività formative rivolte alle KC (ore)	50
Percentuale durata massima e-learning sincrona in rapporto alla durata d'aula	130
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d'aula	0
Durata minima tirocinio curriculare ore	0
Durata minima tirocinio curriculare + Laboratorio (ore)	290
Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti	È richiesto il possesso di 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 attuatore. Tutti i requisiti devono essere posseduti e documentati dal corsista al soggetto attuatore entro l'inizio delle attività
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	Tutti i docenti devono possedere un titolo di studio strettamente attinente all'attività formativa da realizzare; di questi almeno il 50% deve aver maturato anche una documentata esperienza professionale minima di 2 anni strettamente coerente con i contenuti formativi da erogare. Esclusivamente per i docenti da impegnare nelle attività pratico/laboratoriali, è richiesto il possesso della sola documentata esperienza professionale e/o di insegnamento minima di 3 anni strettamente coerente con i contenuti formativi da erogare. I tutor aziendali di Tirocinio curriculare devono possedere titolo di studio strettamente attinente all'attività formativa da realizzare e una documentata esperienza professionale minima di 3 anni strettamente coerente con i contenuti formativi da erogare.
Requisiti minimi di risorse strumentali	È necessario disporre di aule e/o laboratori congruamente attrezzati.
Requisiti minimi di valutazione degli apprendimenti	1. Ai fini dell'ammissione all'esame finale è necessario prevedere ed effettuare verifiche periodiche e finali di apprendimento a conclusione di ciascun segmento formativo (UF e/o Modulo), da conservare agli atti del Soggetto attuatore per eventuali controlli da parte dell'ufficio regionale competente. La scelta della tipologia di verifica deve essere fatta in funzione dell'articolazione dei contenuti dello Standard Formativo e dovrà essere coerente con quanto previsto nello Standard Professionale con riferimento al campo "Descrizione della performance da osservare". 2. La condizione minima di ammissione all'esame pubblico finale è: il superamento della verifica finale di apprendimento (interna al Soggetto attuatore); la frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo. 3.L'esame finale pubblico è svolto in conformità alle disposizioni nazionali e/o regionali vigenti
Percentuale Assenza massima	20

consentita	
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.
Eventuali ulteriori indicazioni	Conformemente all'Accordo n. 22/230/CR6/C17 del 21.12.2022 "Accordo fra le Regioni e le Province Autonome sulle Linee guida relative alle modalità di erogazione della formazione a distanza per percorsi di formazione non regolamentata", è consentito l'utilizzo della modalità FAD (Formazione A Distanza) nel limite del 50% del monte ore teorico. Tale 50% può essere svolto interamente in modalità sincrona / asincrona per l'intero ammontare di ore consentite, oppure in forma mista. Il Soggetto attuatore in sede di progettazione didattica del percorso formativo dovrà specificare l'eventuale quota da svolgere in modalità asincrona nel rispetto delle disposizioni prima indicate, senza alcuna eccezione.
Composizione Standard Formativo	Unità Formative

ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE

1 - Analisi delle specifiche tecniche e progettuali di una commessa
2 - Programmazione del ciclo produttivo
3 - Ingegnerizzazione dei processi produttivi di un'azienda aeronautica
4 - Monitoraggio produzione di un prototipo

CORSI ANNUALITÀ		
Anno	**Ore**	**Esame Intermedio**
1° Anno	**550**	**No**

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1	
Denominazione unità formativa	**Analisi delle specifiche tecniche e progettuali di una commessa**
Livello EQF	5
Denominazione unità di competenza	Analisi delle specifiche tecniche e progettuali di una commessa (3684)
Descrizione della performance da osservare	Elaborare un budget previsionale di una commessa, mediante: stima delle risorse materiali e umane necessarie; valutazione di acquisizione di nuove strumentazioni e/o materiali non disponibili in azienda; stima dei tempi di produzione
Descrizione breve	non presente
Abilità	1. Analizzare il disegno tecnico del prodotto da realizzare ed i requisiti/dettagli della commessa (es. quantità, richieste specifiche, tempo di consegna, ecc.) 2. Individuare le tipologie di lavorazioni da eseguire ed i materiali da utilizzare 3. Valutare la congruenza delle lavorazioni richieste con i macchinari e le attrezzature disponibili ed i cicli produttivi presenti in azienda 4. Valutare la necessità di acquisire nuove attrezzature e/o utensili (anche progettati appositamente) 5. Stimare il fabbisogno di risorse interne necessarie alla realizzazione del processo nei tempi previsti 6. Valutare eventuali fattori di rischio che potrebbero compromettere il buon esito della lavorazione e ritardare la consegna 7. Proporre eventuali modifiche alla commessa per perfezionare le caratteristiche tecniche del prodotto e/o per ottimizzare il processo lavorativo 8. Formulare un budget previsionale, sulla base delle caratteristiche tecniche del prodotto e del processo produttivo ingegnerizzato 9. Redigere un report finale dettagliando i risultati dell’analisi effettuata e sottoporlo all’approvazione delle figure aziendali preposte
Conoscenze	1. Disegno tecnico meccanico: segni e simboli, convenzioni, scale e metodi di rappresentazione 2. Scienza e tecnologia dei materiali (compositi e tradizionali) 3. Tecniche di preventivazione 4. modelli e procedure di reportistica 5. Schede progettuali di commessa: elementi costitutivi 6. Organizzazione aziendale: caratteristiche dei processi di lavorazione meccanica e tipologie di macchinari associati 7. Tecniche di valorizzazione economica del processo produttivo e determinazione del budget previsionale di produzione 8. Processi di produzione manifatturieri: la funzione tempi e metodi nelle aziende 9. Tipologie di criticità maggiormente riscontrabili nei processi di lavorazione meccanica 10. Caratteristiche dei processi lavorativi automatici e semi-automatici in chiave Industria 4.0 e 5.0
Durata minima di aula (ore)	40
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	0
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2	
Denominazione unità formativa	**Programmazione del ciclo produttivo**
Livello EQF	5
Denominazione unità di competenza	Programmazione del ciclo produttivo (3685)
Descrizione della performance da osservare	Redigere un ciclo produttivo di un lotto, mediante: indicazione di macchinari e strumentazione da impiegare; indicazione delle sequenze delle fasi lavorative; dettaglio dei tempi di lavorazione, compresi i tempi di attraversamento e di coda
Descrizione breve	non presente
Abilità	1. Definire il fabbisogno di altre risorse (umane e tecnologiche) da impiegare nel ciclo produttivo 2. Definire i fabbisogni di materiali necessari al processo produttivo e le modalità di approvvigionamento in base ai lotti da produrre, segnalando eventuali snodi critici 3. Individuare i limiti tecnologici dei macchinari e degli strumenti di lavoro per effettuare una valutazione delle tolleranze del prodotto finito 4. Indicare la tipologia di macchinari, attrezzature e utensili idonei alla produzione, in funzione dei parametri tecnologi, delle tolleranze da rispettare, delle caratteristiche del materiale da utilizzare e delle dimensioni dei prodotti da realizzare 5. Indicare le tipologie di lavorazioni che possono essere eseguite in parallelo e quelle che necessariamente devono essere eseguite singolarmente 6. Indicare la sequenza ottimale di lavorazione del prodotto, stimando i tempi di lavoro e tempi di attraversamento al processo produttivo (tempo di coda, tempi di attrezzamento e tempi di movimentazione) 7. Definire la strategia di produzione (a lotti o in serie), in funzione delle performance delle macchine disponibili e delle esigenze di tempistica della commessa 8. Definire, sulla base degli ordini di commessa, la dimensione del lotto minimo da produrre ed il numero di cicli lavorativi associato
Conoscenze	1. Elementi di geometria (figure geometriche solide e piane) 2. Metodologie di controllo della qualità dei processi produttivi 3. Caratteristiche dei linguaggi di programmazione per macchine utensili a CNC 4. Le determinanti strutturali e prestazionali d'impianto per l'ottimizzazione del processo produttivo 5. Tipologie di impianti automatici e semi-automatici (Industria 4.0 e 5.0): caratteristiche, procedure di programmazione e tempi di processamento 6. Strumenti di programmazione della produzione e di project management 7. Modello organizzativo di produzione 8. Metodi e tecniche di definizione della strategia di produzione (lotti/serie) 9. Principi della logistica interna di approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione di semilavorati e prodotti finiti 10. Metodi e tecniche di definizione dei tempi di esecuzione produttiva 11. Tecniche di analisi e definizione dei layout di produzione 12. Procedure di analisi della resistenza dei materiali sottoposti a determinate lavorazioni
Durata minima di aula (ore)	90
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	0
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.3	
Denominazione unità formativa	**Ingegnerizzazione dei processi produttivi di un'azienda aeronautica**
Livello EQF	5
Denominazione unità di competenza	Ingegnerizzazione dei processi produttivi di un'azienda aeronautica (3687)
Descrizione della performance da osservare	Elaborare le specifiche di un ciclo lavorativo associato ai trattamenti galvanici, mediante: definizione dei materiali che si possono galvanizzare; indicazioni operative dei processi elettrochimici da eseguire; indicazioni dei tempi e della temperatura del bagno in vasca galvanica in relazione alla tipologia di materiale da trattare
Descrizione breve	non presente
Abilità	1. Definire i tempi di processamento e le procedure lavorative per l'esecuzione dei trattamenti galvanici per eliminare le imperfezioni (rugosità e materiali di risulta) prodotte dalle lavorazioni precedenti e per assicurare al pezzo una maggiore resistenza alla corrosione 2. Definire i tempi di processamento e le procedure lavorative per l'esecuzione dei processi superficiali necessari per rendere il materiale strutturalmente più resistente alle sollecitazioni a fatica ed aumentarne la durata di vita 3. Definire i tempi di processamento e le procedure lavorative per l'esecuzione dei “controlli non distruttivi” idonei a garantire l'integrità strutturale del pezzo (assenza di rotture superficiali) 4. Definire i tempi di processamento e le procedure lavorative per l'esecuzione dei controlli di sbarramento per valutare la conformità del pezzo, individuando anche soluzioni per passare da uno stato di non-conformità a conformità 5. Definire i tempi di processamento e le procedure lavorative per l’esecuzione delle lavorazioni meccaniche sulle strutture di un aeromobile
Conoscenze	1. I controlli di sbarramento: caratteristiche e modalità operative 2. Industrializzazione del prodotto nelle lavorazioni meccaniche 3. Lavorazione in linea, a sezione, a gruppo ed a celle 4. Le conformità e le non-conformità di un componente meccanico 5. Misurazione del lavoro: elementi che caratterizzano l'operazione di calcolo dei tempi delle lavorazioni 6. Tecnologia dei materiali e comportamento durante i controlli non distruttivi 7. I controlli non distruttivi volumetrici e superficiali (cnd – liquidi penetranti, magnetoscopia, ecc..): caratteristiche e modalità operative 8. I principali processi superficiali in un'azienda aeronautica (pallinatura, sabbiatura, lavorazioni chimiche, verniciatura, ecc..): caratteristiche e modalità operative 9. I principali trattamenti galvanici in un'azienda aeronautica (sgrassaggio, cadmiatura, cromatura, lappatura, ecc..): caratteristiche e modalità operative 10. Le principali lavorazioni meccaniche in un'azienda aeronautica (foratura, tornitura, fresatura, alesatura, ecc..): caratteristiche e modalità operative
Durata minima di aula (ore)	60
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	0
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.4	
Denominazione unità formativa	**Monitoraggio produzione di un prototipo**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Monitoraggio produzione di un prototipo (3688)
Descrizione della performance da osservare	Valutare l'efficienza produttiva e l'ottimizzazione delle risorse di un ciclo produttivo, mediante: controllo degli indicatori di performance dei macchinari/strumenti impiegati; controllo del rispetto dei tempi definiti per le singole fasi; controllo della fluidità dei processi (assenza di "tempi morti" o "colli di bottiglia")
Descrizione breve	non presente
Abilità	1. Aggiornare la documentazione per la gestione del processo 2. Fornire eventuali indicazioni per migliorare la produzione di interi lotti, in un'ottica di ottimizzazione di tempi e costi 3. Fornire indicazioni ai responsabili di reparto ai fini di una corretta ed efficace interpretazione dei documenti tecnici 4. Valutare l'adeguatezza dei materiali costruttivi selezionati, in relazione ai fattori di resistenza e di reazione alle principali sollecitazioni 5. Valutare la funzionalità degli strumenti e la configurazione dei macchinari ed impianti automatici e semi-automatici impostati per eliminare i tempi di attesa e "colli di bottiglia 6. Valutare l'efficienza dell'organizzazione lavorativa complessiva e la congruità dei tempi di produzione forniti per singolo processo, per il raggiungimento degli standard quantitativi e qualitativi attesi 7. Effettuare operazioni di controllo, in itinere e finale, durante la realizzazione di un prototipo, per valutare l'efficacia delle metodologie lavorative programmate
Conoscenze	1. Tecniche di gestione e coordinamento gruppi di lavoro 2. Tipologie di impianti automatici e semi-automatici (Industria 4.0 e 5.0): caratteristiche, procedure di programmazione e tempi di processamento 3. Metodi e tecniche di monitoraggio e controllo processi e fasi produttive 4. Metodi e tecniche di analisi degli indici di prestazione delle variabili chiave da controllare in un processo produttivo (quantità, tempi, costi) 5. Metodi e tecniche di ottimizzazione dei processi produttivi 6. Modulistica aziendale per il controllo del processo produttivo: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo qualità, ecc. 7. Norme UNI, regolamenti e prescrizioni per il controllo di qualità nei processi manifatturieri
Durata minima di aula (ore)	20
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	0
Note (eventuali)	