REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE	
Denominazione qualificazione	**Analista tempi e metodi (aerospazio/difesa)**
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
Descrizione sintetica della 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

ELENCO DELLE UNITA' DI COMPETENZA

1. Analisi delle specifiche tecniche e progettuali di una commessa (3684)
2. Programmazione del ciclo produttivo (3685)
3. Ingegnerizzazione dei processi produttivi di un'azienda aeronautica (3687)
4. Monitoraggio produzione di un prototipo (3688)

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.1	
Denominazione unità di competenza	**Analisi delle specifiche tecniche e progettuali di una commessa**
Livello EQF	5
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
Referenziazione ISTAT CP2021	3.1.4.1.1 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli
Risultati attesi	RA.10.02.03.1 - RA1: Realizzare l'ingegnerizzazione del processo produttivo, ottimizzando le caratteristiche tecniche del prototipo e definendo le modifiche e i miglioramenti del processo realizzativo, formulando, inoltre, un budget previsionale di costo RA.10.02.03.2 - RA2: Programmare l'organizzazione dei fattori produttivi, definendo il fabbisogno di risorse materiali, i cicli e i lotti di lavorazione e provvedendo alla schedulazione delle attività RA.10.02.03.3 - RA3: Redigere documenti e manuali, definendo le procedure tecniche per la gestione del processo produttivo
Attività	1032 - Analisi delle indicazioni progettuali 1033 - Formulazione del budget previsionale 1034 - Definizione dei cicli di produzione in funzione del layout 1035 - Definizione delle modalità di approvvigionamento 1037 - Definizione delle modifiche e dei miglioramenti al processo ingegnerizzato 1038 - Produzione della documentazione e della manualistica per la gestione del processo

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.2	
Denominazione unità di competenza	**Programmazione del ciclo produttivo**
Livello EQF	5
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
Referenziazione ISTAT CP2021	3.1.4.1.1 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli
Risultati attesi	RA.10.02.03.2 - RA2: Programmare l’organizzazione dei fattori produttivi, definendo il fabbisogno di risorse materiali, i cicli e i lotti di lavorazione e provvedendo alla schedulazione delle attività
Attività	1034 - Definizione dei cicli di produzione in funzione del layout 1035 - Definizione delle modalità di approvvigionamento 1978 - Programmazione delle attività del ciclo di produzione 6934 - Definizione dei lotti di produzione

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.3	
Denominazione unità di competenza	**Ingegnerizzazione dei processi produttivi di un'azienda aeronautica**
Livello EQF	5
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
Referenziazione ISTAT CP2021	3.1.4.1.1 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli
Risultati attesi	RA.10.02.03.2 - RA2: Programmare l’organizzazione dei fattori produttivi, definendo il fabbisogno di risorse materiali, i cicli e i lotti di lavorazione e provvedendo alla schedulazione delle attività
Attività	1978 - Programmazione delle attività del ciclo di produzione

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.4	
Denominazione unità di competenza	**Monitoraggio produzione di un prototipo**
Livello EQF	4
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
Referenziazione ISTAT CP2021	3.1.4.1.1 - Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di produzione dei metalli
Risultati attesi	RA.10.02.03.1 - RA1: Realizzare l'ingegnerizzazione del processo produttivo, ottimizzando le caratteristiche tecniche del prototipo e definendo le modifiche e i miglioramenti del processo realizzativo, formulando, inoltre, un budget previsionale di costo RA.10.02.03.3 - RA3: Redigere documenti e manuali, definendo le procedure tecniche per la gestione del processo produttivo
Attività	1036 - Produzione del prototipo ingegnerizzato 1037 - Definizione delle modifiche e dei miglioramenti al processo ingegnerizzato 1038 - Produzione della documentazione e della manualistica per la gestione del processo