# REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

| QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE | |
|---|---|
| **Denominazione qualificazione** | **Tecnico di collaudo meccanico (settore aeronautico)** |
| **Livello EQF** | 4 |
| **Settore Economico Professionale** | SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica |
| **Area di Attività** | ADA.10.05.10 - Collaudo di parti e assiemi aeronautici, sia meccanici che di struttura, e supporto alla relativa fase di industrializzazione |
| **Processo** | Lavorazioni aeronautiche (civili e commerciali) e aerospaziali |
| **Sequenza di processo** | Collaudo, verifica e controllo della funzionalità e rispondenza ai requisiti previsti di componenti e assiemi meccanici/elettrici/avionici di veicoli aerei e aerospaziali |
| **Descrizione sintetica della qualificazione** | Il Tecnico di collaudo meccanico (settore aeronautico) è una figura professionale che esegue test su pezzi e particolari meccanici utilizzando strumenti di misura e collaudo (manuali o automatici) al fine di verificarne la funzionalità e la rispondenza ai requisiti ed ai disegni di riferimento. Nello specifico, questo profilo sa leggere ed interpretare il disegno meccanico dell'oggetto da collaudare e la documentazione tecnica a corredo, rileva quote e geometrie, predispone gli spazi e gli strumenti idonei (richiamati dalle norme di collaudo) per il lavoro da realizzare, in un'ottica di massima efficacia ed efficienza. E' in grado di eseguire i test di collaudo, verifica e registrazione dei risultati conseguiti; ha padronanza del disegno meccanico e manualità con gli strumenti di misurazione (micrometri, calibri, rotondi metri, altimetri, ecc.); si occupa di emettere il TDR (Test Data Record), rapporti di collaudo e avvisi di qualità utili sia per l'analisi di conformità dei pezzi, sia per l'archiviazione a fini statistici (analisi del trend della qualità). Se necessario, supporta l'analisi e l'ottimizzazione dei processi produttivi. |
| **Referenziazione ATECO 2007** | C.30.30.09 - Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi nca<br>M.71.20.10 - Collaudi e analisi tecniche di prodotti |
| **Referenziazione ISTAT CP2011** | 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici<br>6.3.1.1.0 - Meccanici di precisione |

**ELENCO DELLE UNITA' DI COMPETENZA**

1. Supporto all'analisi e all'ottimizzazione dei processi produttivi meccanici nel settore aeronautico (465)
2. Supporto alla definizione dei processi di lavoro per le lavorazioni meccaniche nel settore aeronautico (470)
3. Collaudo di pezzi e particolari meccanici aeronautici (559)
4. Allestimento di spazi di lavoro e strumenti per il collaudo meccanico aeronautico (566)
5. Ispezione visiva e meccanica su superfici e materiali sottoposti a trattamenti speciali (578)

| DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.1 | |
|---|---|
| **Denominazione unità di competenza** | **Supporto all'analisi e all'ottimizzazione dei processi produttivi meccanici nel settore aeronautico** |
| **Livello EQF** | 4 |
| **Descrizione della performance da osservare** | Flussi produttivi ottimizzati |
| **Descrizione breve** | |
| **Abilità** | 1. Applicare procedure di pianificazione operativa<br>2. Applicare i criteri di riduzione degli sprechi<br>3. Applicare logica e calcoli matematici per la riduzione dei “tempi morti”<br>4. Gestire risorse logistiche e umane nell'ottica del risparmio<br>5. Identificare le modalità di riduzione/rimozione degli sprechi<br>6. Indicare le macchine e attrezzature che possono essere critiche per la realizzazione di certe lavorazioni<br>7. Scegliere gli strumenti e le macchine più performanti |
| **Conoscenze** | 1. Organizzazione aziendale<br>2. Basi di tempi e metodi<br>3. Cicli e flussi produttivi aziendali<br>4. Elementi di ostacolo e disturbo ai processi produttivi<br>5. Logica e calcolo matematico<br>6. Reparti produttivi<br>7. Tipologie di attrezzature e macchinari speciali e standard<br>8. Tipologie di attrezzature e macchinari speciali e standard nelle lavorazioni meccaniche<br>9. Cicli e processi produttivi meccanici nel settore aeronautico |
| **Referenziazione ISTAT CP2011** | 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici<br>3.1.3.4.0 - Tecnici elettronici |
| **Risultati attesi** | |
| **Attività** | |

| DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.2 | |
|---|---|
| **Denominazione unità di competenza** | **Supporto alla definizione dei processi di lavoro per le lavorazioni meccaniche nel settore aeronautico** |
| **Livello EQF** | 4 |
| **Descrizione della performance da osservare** | Individuazione e risoluzione delle criticità nei processi di lavorazione meccanica (industrializzazione dei processi lavorativi) |
| **Descrizione breve** | |
| **Abilità** | 1. Applicare procedure di analisi dell'organizzazione del lavoro nella produzione meccanica<br>2. Definire tempi, modalità e strumenti di collaudo meccanico<br>3. Evidenziare le criticità che possono presentarsi nelle lavorazioni al fine di ottenere un pezzo lavorato secondo standard di qualità e tempi definiti<br>4. Gestire la comunicazione con le diverse figure aziendali<br>5. Gestire le criticità legate alle lavorazioni meccaniche per ridurre gli elementi di disturbo |
| **Conoscenze** | 1. Tecniche di comunicazione organizzativa<br>2. Tecniche di pianificazione<br>3. Norme e procedure relative alle lavorazioni meccaniche<br>4. Processi e metodi di collaudo meccanico<br>5. Tipologie di problematiche relative alle lavorazioni meccaniche<br>6. Processi e cicli di lavoro delle lavorazioni meccaniche nel settore aeronautico |
| **Referenziazione ISTAT CP2011** | 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici<br>6.3.1.1.0 - Meccanici di precisione |
| **Risultati attesi** | |
| **Attività** | |

| DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.3 | |
|---|---|
| **Denominazione unità di competenza** | **Collaudo di pezzi e particolari meccanici aeronautici** |
| **Livello EQF** | 4 |
| **Descrizione della performance da osservare** | Rilevazione quote dei pezzi lavorati sulla macchina utensile |
| **Descrizione breve** | |
| **Abilità** | 1. Applicare procedure e tecniche di collaudo ex ante, in itinere e nella fase finale di lavorazione sulle macchine utensili<br>2. Applicare procedure operative di misura e controllo per verificare la conformità dei pezzi lavorati<br>3. Emettere il tdr (test data record) necessario per l'analisi di conformità dei pezzi, per l'archiviazione dei dossier di produzione e per eventuale studio, a fini statistici, del trend della qualità<br>4. Riportare i dati all'operatore della macchina utensile per eseguire, sulla base dei risultati di misurazione, eventuali settaggi per il centramento delle quote al fine di consentire alla macchina di lavorare in lotto ed evitare problemi di deriva<br>5. Utilizzare strumenti di officina (mazza, cacciavite, chiave inglese) |
| **Conoscenze** | 1. Norme uni, en, iso inerenti il settore meccanico<br>2. Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione<br>3. Principi di metrologia nel controllo progressivo e nel collaudo finale<br>4. Codice etico aziendale<br>5. Elementi di matematica e geometria<br>6. Linguaggi di programmazione collaudo meccanico<br>7. Macchine di controllo cmm (macchine di misura a coordinate cartesiane)<br>8. Nozione di tecnologia meccanica e dei materiali<br>9. Quote e tolleranze<br>10. Standard di qualità aziendale<br>11. Tipologia di documentazione tecnica (tdr, ccc, ecc..)<br>12. Metodologie e tecniche di collaudo di pezzi e particolari meccanici aeronautici |
| **Referenziazione ISTAT CP2011** | 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici<br>6.3.1.1.0 - Meccanici di precisione |
| **Risultati attesi** | |
| **Attività** | |

| DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.4 | |
|---|---|
| **Denominazione unità di competenza** | **Allestimento di spazi di lavoro e strumenti per il collaudo meccanico aeronautico** |
| **Livello EQF** | 3 |
| **Descrizione della performance da osservare** | Operazioni preliminari al collaudo meccanico effettuate |
| **Descrizione breve** | |
| **Abilità** | 1. Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione<br>2. Approntare spazi, strumenti, attrezzature e macchinari di lavoro in base alle indicazioni/procedure previste dal collaudo ed al risultato atteso<br>3. Effettuare il set up della macchina, il controllo della calibrazione e dello stato di usura degli strumenti<br>4. Leggere la documentazione tecnica per l'esecuzione delle lavorazioni ed applicare le specifiche dei documenti tecnici<br>5. Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti (tipologia e quantità) agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione (ciclo di lavoro) |
| **Conoscenze** | 1. Elementi di meccanica<br>2. Disegno meccanico<br>3. I cicli di lavoro aziendali<br>4. La documentazione tecnica di lavoro<br>5. Norme e procedure aziendali relative alle attività di collaudo meccanico<br>6. Procedure di allestimento postazione di lavoro<br>7. Procedure di ispezione visiva relativa a strumenti e macchinari in dotazione<br>8. Tecniche di pianificazione e organizzazione del lavoro<br>9. Tecniche e procedure di collaudo meccanico: utensili e strumentazioni di misura (micrometri, calibri, rotondimetri, altimetri, ecc..)<br>10. Tipologie e caratteristiche di funzionamento della strumentazione di misurazione e collaudo meccanico |
| **Referenziazione ISTAT CP2011** | 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici<br>6.3.1.1.0 - Meccanici di precisione |
| **Risultati attesi** | |
| **Attività** | |

| DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.5 | |
|---|---|
| **Denominazione unità di competenza** | **Ispezione visiva e meccanica su superfici e materiali sottoposti a trattamenti speciali** |
| **Livello EQF** | 4 |
| **Descrizione della performance da osservare** | Ispezioni eseguite nel rispetto delle procedure aziendali di qualità |
| **Descrizione breve** | |
| **Abilità** | 1. Applicare procedure di ispezione qualità sui prodotti lavorati in itinere e nella fase finale per verificare la qualità e l'integrità della lavorazione (continuità del tratto saldato, uniformità di colore, ecc..), la durezza, la rugosità ed il peso.<br>2. Gestire le non-conformità ed anomalie attivando gli uffici competenti<br>3. Proporre ri-lavorazioni per riportare il pezzo a conformità<br>4. Segnalare le problematiche più complesse al personale tecnico ed al progettista riportando la descrizione dell'anomalia, l'individuazione della causa primaria e dei fattori che l'hanno determinata |
| **Conoscenze** | 1. Basi di tecnologia dei materiali<br>2. Comportamento dei metalli durante i processi di lavorazione nelle macchine utensili<br>3. Il sistema sap<br>4. Le conformità e non-conformità nei processi di collaudo meccanico<br>5. Le principali lavorazioni speciali (verniciatura, saldatura, processi galvanici, ecc..) e loro impatto su componenti meccaniche<br>6. Procedure di segnalazione non-conformità<br>7. Tecniche di comunicazione aziendale |
| **Referenziazione ISTAT CP2011** | 3.1.3.1.0 - Tecnici meccanici<br>6.3.1.1.0 - Meccanici di precisione |
| **Risultati attesi** | |
| **Attività** | |