

# PIANO FORMATIVO INDIVIDUALE APPRENDISTATO PROFESSIONALIZZANTE O DI MESTIERE

## Contenuti formativi

Il piano formativo individuale ha lo scopo di delineare le competenze tecnico-professionali e specialistiche coerenti con la qualifica professionale, ai fini contrattuali, da conseguire. In questo ambito saranno sviluppati anche i temi della sicurezza sul lavoro relativi al rischio specifico e dei mezzi di protezione individuali, propri della figura professionale nonché i temi dell'innovazione di prodotto, processo e contesto. La formazione indicata nel presente piano formativo è quella da attestare nell'apposito modulo ed è articolata in quantità non inferiore a 80 ore medie annue. In dettaglio, il piano formativo individuale intende sviluppare le seguenti competenze tecnico-professionali e specialistiche (declinate in conoscenze e abilità) ritenute idonee per la qualifica professionale, ai fini contrattuali, da conseguire.

### Prestazione attesa

Predisposizione di materiali e strumenti

Descrizione sintetica

Leggere e interpretare la documentazione tecnica per identificare la sequenza di montaggio e predisporre i materiali e le attrezzature necessarie

### Abilità e conoscenze

Essere in grado di:

- Leggere e interpretare il disegno del complessivo meccanico da assemblare
- Leggere e interpretare la documentazione tecnica aziendale (distinta base, ciclo di montaggio, ecc.)
- Riconoscere la corretta sequenza di montaggio per lo specifico gruppo meccanico da assemblare
- Riconoscere e reperire i particolari meccanici da assemblare ed eseguire il loro controllo visivo e funzionale attraverso gli specifici strumenti
- Scegliere, reperire e predisporre l'attrezzatura di montaggio
- Scegliere, reperire e predisporre i dispositivi di sicurezza individuale e collettivi

Conoscere:

- I processi di produzione, movimentazione e assemblaggio dei prodotti: le principali tipologie di macchine e impianti
- Le diverse fasi del processo produttivo: obiettivi e criteri di valutazione delle prestazioni dell'area di lavoro di appartenenza
- Norme di rappresentazione e simbologie del disegno meccanico (scale, quotature, tolleranze geometriche e dimensionali, rugosità, filettature)

- Proprietà e caratteristiche tecnologiche dei materiali meccanici
- I cicli di montaggio e la distinta base dei materiali
- Documentazione aziendale e procedure di interfaccia con altri Enti aziendali (magazzino, ufficio tecnico, ecc.)
- Strumenti e procedure di controllo e misurazione dei particolari meccanici da assemblare
- Attrezzature e strumenti per il montaggio ed assemblaggio meccanico
- Norme, dispositivi e procedure di sicurezza in un reparto manifatturiero

### Prestazione attesa

#### Aggiustaggio di particolari meccanici

#### Descrizione sintetica

Eseguire le operazioni di aggiustaggio necessarie alla preparazione dei particolari meccanici da montare rispettando le specifiche della documentazione tecnica

#### Abilità e conoscenze

Essere in grado di:

- Leggere e interpretare il disegno di semplici complessivi e particolari meccanici, in funzione delle lavorazioni da eseguire
- Riconoscere le principali caratteristiche dei materiali in funzione del loro impiego e della loro lavorabilità, controllando qualità e dimensione dei pezzi da lavorare
- Scegliere macchine, utensili e attrezzature in funzione delle lavorazioni da eseguire
- Eseguire le principali lavorazioni al banco (raschiatura, limatura, foratura, maschiatura, alesatura)
- Eseguire semplici lavorazioni al tornio e alla fresatrice
- Effettuare le misure e i controlli dei particolari lavorati e verificare la loro conformità

Conoscere:

- Le principali tecnologie e lavorazioni meccaniche e le caratteristiche tecnologiche e meccaniche dei materiali (prestazioni e lavorabilità)
- Norme di rappresentazione e simbologie del disegno meccanico (scale, quotature, tolleranze geometriche e dimensionali, rugosità, filettature)
- Concetto di tracciatura e modalità di realizzazione
- Gli utensili e le attrezzature di base per le lavorazioni al banco (raschiotti, lime, trapani, punte elicoidali, maschi, alesatori, ecc.): caratteristiche e modalità d'uso

- Procedure e tecniche di esecuzione delle principali lavorazioni di aggiustaggio (raschiatura, foratura, limatura, maschiatura, alesatura)
- Le macchine utensili: attrezzature, utensili, parametri (velocità di taglio, avanzamento, profondità di passata) e modalità di esecuzione di semplici lavorazioni
- Tipologia di strumenti di misura e controllo: funzionamento e campo di applicazione
- Ergonomia posture e comportamenti conformi alla normativa sulla sicurezza ed igiene sul posto di lavoro
- Dispositivi di protezione individuale

### Prestazione attesa

Assemblaggio e montaggio di gruppi meccanici e impianti

Descrizione sintetica

Eseguire il montaggio di gruppi meccanici e della componentistica pneumatica e oleodinamica in conformità con le specifiche della documentazione tecnica

### Abilità e conoscenze

Essere in grado di:

- Individuare ed applicare le sequenze di montaggio a partire dall'analisi della documentazione tecnica a disposizione
- Eseguire i montaggi, assemblaggi, allineamenti e bloccaggi dei particolari, sottogruppi e gruppi meccanici previsti dai cicli di montaggio, rispettando le specifiche assegnate dalla documentazione tecnica
- Controllare posizionamenti, accoppiamenti e allineamenti dei componenti e gruppi meccanici montati, verificando il rispetto dei parametri e delle tolleranze geometriche, di accoppiamento e di allineamento
- Assemblare la componentistica elettromeccanica, pneumatica ed oleodinamica interpretando correttamente gli schemi presenti nella documentazione tecnica
- Effettuare i collegamenti degli impianti oleodinamici e pneumatici ai sistemi di alimentazione verificando la loro corretta funzionalità
- Adottare le procedure ed i dispositivi di sicurezza previsti per le attività di assemblaggio e montaggio

Conoscere:

- Le finalità e le caratteristiche dei processi di assemblaggio e montaggio: prestazioni attese e criteri di valutazione
- Principi di funzionalità dei gruppi meccanici da assemblare (attriti, scorrevolezze, giochi, tolleranze)

- Principali organi meccanici di collegamento (viti, anelli, spine, ecc.) e di trasmissione (ruotismi, cinghie, camme, ecc.) e relative applicazioni
- Strumenti ed attrezzature per la movimentazione ed il montaggio dei componenti e gruppi meccanici
- Tecniche di montaggio, allineamento e bloccaggio dei diversi componenti meccanici
- Tolleranze geometriche, di accoppiamento e di allineamento
- Tecnologie elettromeccanica, pneumatica e oleodinamica: fondamenti, principi e regole di funzionamento della componentistica e degli impianti, norme di rappresentazione degli schemi pneumatici e oleodinamici
- Tipologia di strumenti di misura e controllo: funzionamento, campo di applicazione e modalità d'uso
- Dispositivi di protezione, ergonomia, posture e comportamenti conformi alla sicurezza ed igiene sul posto di lavoro durante lo svolgimento delle attività di assemblaggio e montaggio

#### Prestazione attesa

Controllo e regolazione di macchine e impianti

Descrizione sintetica

Provvedere alla messa a punto e regolazione di macchine e impianti in modo da assicurare la realizzazione di prodotti conformi alle specifiche

#### Abilità e conoscenze

Essere in grado di:

- Procedere al controllo dimensionale, geometrico e funzionale (sincronismi, velocità, spinte, corse, rumorosità, vibrazioni, ecc.) dei singoli gruppi e dell'intera macchina
- Effettuare prove funzionali per verificare che le prestazioni della macchina corrispondano a quanto previsto dalla documentazione tecnica e dalle specifiche aziendali, oltre che alla normativa relativa alla sicurezza
- Procedere alla regolazione e taratura di particolari meccanici (cuscinetti, camme, frizioni, cinghie, ecc.)
- Procedere alla regolazione degli impianti pneumatici e oleodinamici
- Effettuare l'equilibratura di particolari e/o gruppi in conformità con le specifiche aziendali
- Compilare la documentazione tecnica di accompagnamento in conformità con la modulistica aziendale e le modalità previste dal sistema qualità

Conoscere:

- Principi di funzionamento della macchina e prove funzionali per la verifica delle prestazioni nel rispetto delle specifiche aziendali e degli standard di sicurezza

- Tipologie di controlli e relativi strumenti

- Parametri di regolazione dei particolari meccanici

- Tecniche di regolazione e taratura dei particolari meccanici

- Tecniche di regolazione impianti pneumatici e oleodinamici

- Tecniche di equilibratura e relative attrezzature

- Direttiva macchine e normativa sulla sicurezza

- Sistema aziendale della qualità e documentazione tecnica aziendale da produrre in esito alle attività di controllo e regolazione (finalità, modalità di compilazione, destinazione, ecc.)

### Prestazione attesa

Manutenzione programmata di macchine e impianti

Descrizione sintetica

Eseguire le attività di controllo e ripristino di macchine e impianti in conformità con le specifiche tecniche previste dal manuale di uso e manutenzione e nel rispetto dei vincoli previsti dai piani di produzione e manutenzione

Abilità e conoscenze

Essere in grado di:

- Leggere e interpretare la documentazione tecnica della macchina (libretto di manutenzione, scheda storica sugli interventi e regolazioni eseguite in precedenza) per definire le attività di manutenzione da effettuare

- Utilizzare gli strumenti di controllo dei parametri che indicano il degrado della macchina ed interpretare i dati per stabilire gli interventi da effettuare

- Pianificare modalità e tempi dell'intervento sulla base del piano di manutenzione e delle esigenze di produzione

- Eseguire lo smontaggio/montaggio dei vari componenti e procedere alle necessarie sostituzioni e regolazioni

- Controllare il regolare funzionamento della macchina rispetto agli standard di prestazione aziendale e alla normativa sulla sicurezza

- Redigere la documentazione dell'intervento registrando correttamente i parametri tecnici e gestionali richiesti dal sistema di manutenzione

Conoscere:

- Obiettivi, prestazioni richieste, organizzazione e logiche di funzionamento del servizio di manutenzione

- Tecniche di manutenzione preventiva e parametri per il controllo dello stato di efficienza di macchine e componenti

- Taratura e utilizzo dei diversi strumenti di misura e controllo

- Tecniche di smontaggio, sostituzione, rimontaggio e regolazione di componenti ed impianti della macchina

- Disegno tecnico relativo al funzionamento della macchina e alle caratteristiche dei gruppi e particolari meccanici che la compongono

- Schemi degli impianti pneumatici e/o oleodinamici della macchina

- Procedure e dispositivi di sicurezza relativi all'esecuzione delle operazioni di manutenzione ed al funzionamento della macchina

- Indicatori tecnici e gestionali relativi alla registrazione degli interventi di manutenzione e modalità cartacea o informatica per un loro corretto inserimento nel sistema informativo sulla manutenzione

#### Prestazione attesa

Adozione di interventi di ripristino a fronte di guasti e anomalie

Descrizione sintetica

Individuare le cause di malfunzionamento della macchina ripristinando le condizioni ottimali in rapporto alle prestazioni richieste dal processo produttivo e agli obiettivi dei programmi di produzione

#### Abilità e conoscenze

Essere in grado di:

- Individuare correttamente e rapidamente le cause di guasto o malfunzionamento a partire dalle informazioni dell'operatore di produzione e della documentazione tecnica della macchina

- Definire la strategia operativa più appropriata di intervento tenendo conto sia del tipo di anomalia e delle cause che l'hanno generata che delle priorità del piano di produzione

- Rimuovere le cause dell'anomalia sostituendo le componenti usurate e danneggiate e regolando correttamente la funzionalità del sistema

- Ripristinare il funzionamento della macchina verificando il rispetto delle specifiche di prestazione e gli standard di sicurezza, fornendo all'operatore di produzione eventuali indicazioni circa il mantenimento delle condizioni ottimali di esercizio

- Documentare l'intervento effettuato nel sistema informativo di manutenzione, fornendo anche eventuali indicazioni circa ulteriori iniziative necessarie a prevenire il rapido ripresentarsi dell'anomalia riscontrata

Conoscere:

- La manutenzione di pronto intervento all'interno dell'organizzazione aziendale: obiettivi, criteri di priorità e strategie di azione
- Modalità e procedure di interfaccia con i ruoli della funzione produzione e gli altri Enti aziendali per la gestione degli interventi di pronto intervento e l'ottimizzazione delle reciproche priorità in funzione del risultato finale
- Fasi del processo produttivo e caratteristiche dei prodotti ai fini di stabilire le connessioni tra difettosità riscontrate e possibili malfunzionamenti della macchina
- Disegno tecnico relativo al funzionamento della macchina, alle caratteristiche dei gruppi e particolari meccanici che la compongono, agli schemi degli impianti pneumatici e/o oleodinamici
- Tecniche diagnostiche per la ricerca di guasti e anomalie
- Tecniche di smontaggio, sostituzione, rimontaggio e regolazione di componenti ed impianti della macchina
- Procedure di messa in sicurezza della macchina ai fini dell'esecuzione della manutenzione di pronto intervento e relativi dispositivi di protezione
- Modalità di registrazione degli interventi di pronto intervento nel sistema informativo della manutenzione (cartaceo e/o informatico) e criteri e procedure per suggerire eventuali iniziative per prevenire il ripresentarsi delle problematiche riscontrate

\*\*\*

Articolazione e modalità di erogazione della formazione (è possibile barrare più opzioni)

- On the job
- Affiancamento
- Esercitazioni di gruppo
- Testimonianze
- Action learning
- Visite aziendali
- Altro...

\*\*\*

Privacy : Autorizzo \_\_\_\_\_,  
al trattamento dei personali, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 196/2003 (Codice in materia di tutela dei  
dati personal)

ESEMPLO NON UTILIZZABILE