



Ordinamento formativo per la professione oggetto di apprendistato di

Attrezzista

1. Il profilo professionale
2. Durata ed esame di fine apprendistato
3. Referenziazioni del profilo professionale
4. Quadro formativo aziendale
5. Entità della formazione formale
6. Programma quadro didattico



1. Il profilo professionale

L'attrezzista si occupa del disegno, della costruzione e manutenzione di utensili e dispositivi speciali, come gli attrezzi per punzonare, tranciare, pressare, i dispositivi di tensionamento o di misurazione. Produce inoltre stampi da fonderia e forme per lo stampaggio a caldo per la produzione di pezzi in serie. Realizza direttamente schizzi di utensili, legge i disegni tecnici e produce programmi per macchine a controllo numerico CNC. Opera in autonomia o in squadra sulla base di documenti tecnici e incarichi di lavoro. Usa utensili, prepara a regola d'arte attrezzi, macchine, impianti e dispositivi, provvedendo al loro uso e manutenzione.

Nell'esecuzione dei suoi compiti determina risorse e tempi necessari, calcolando i relativi costi e contabilizzando i servizi prestati. Pianifica, coordina, esegue e documenta tutti i processi operativi necessari. Adotta misure a tutela della sicurezza, della salute e dell'ambiente. Verifica la corretta esecuzione dei lavori, documentandoli, ed esegue inoltre interventi di garanzia della qualità con il ricorso a strumenti di misurazione ad alta precisione.

2. Durata ed esame di fine apprendistato

> Durata: 4 anni

> Esame di fine apprendistato: diploma professionale di attrezzista

3. Referenziazioni del profilo professionale

Professioni NUP/ISTAT correlate	6. Artigiani, operai specializzati e agricoltori 6.2.3 Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili 6.2.4 Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili 6.3.1.1 Meccanici e riparatori di strumenti di precisione, calibranti, armaioli 6.2.2.3.1 Attrezzisti di macchine utensili e affini
Attività economiche di riferimento: ATECO 2007/ISTAT	Attività manifatturiere - e relative sottosezioni (da "10" a "33")
La professione oggetto d'apprendistato è associata alla seguente professione del repertorio nazionale:	Tecnico per l'automazione industriale
Attribuzione dell'esame di fine apprendistato in relazione al quadro di qualifica dell' EU	Livello 4



4. Quadro formativo aziendale

1°– 4° anno di formazione: da impartire durante l'intera formazione	
Competenze	Nozioni ed abilità fondamentali
• L'apprendista conosce e rispetta le necessarie direttive in materia di sicurezza sul lavoro. • L'apprendista opera e comunica adeguatamente all'interno della squadra di lavoro. • L'apprendista fa un uso responsabile delle risorse (tempo, materiali, collaboratori, ambiente) • L'apprendista controlla, mette in discussione e migliora continuamente la propria attività (iter, risultati...) e tempistica. • L'apprendista legge i disegni tecnici estrapolandone le attività. Applica a regola d'arte le informazioni desunte da altre fonti.	Nozioni fondamentali • Sicurezza sul lavoro • Comunicazione e lavoro di squadra • Cura e manutenzione di macchinari e mezzi industriali • Difesa dell'ambiente • Qualità dei prodotti, garanzia della qualità e gestione della tempistica • Documenti di fabbricazione

1° anno d'apprendistato		
Attività	Competenze	Nozioni ed abilità fondamentali
1.1 Fabbricazione di componenti costruttivi con l'uso di attrezzi manuali	L'apprendista è in grado di fabbricare, con l'uso di attrezzi manuali, componenti costruttivi conformi a indicazioni costruttive, tecnologiche e qualitative.	Nozioni fondamentali • Distinzione e classificazione di materiali, utensili e attrezzature aziendali Abilità • Costruzione di pezzi in diversi materiali con metodi di lavorazione manuale ad asportazione di trucioli, in particolare mediante limatura, segatura, alesatura e filettatura • Esame dei componenti con strumenti di misurazione semplice • Classificazione, impiego e smaltimento delle materie sussidiarie e di consumo



1.2 Fabbricazione di componenti costruttivi con l'uso di macchinari	L'apprendista è in grado di fabbricare, con l'uso di macchinari, componenti costruttivi conformi a indicazioni costruttive, tecnologiche e qualitative.	Nozioni fondamentali • Distinzione di macchine semplici e del loro uso Abilità • Osservanza delle norme e regole di sicurezza nell'uso dei macchinari • Verifica della completezza delle macchine e dei dispositivi di sicurezza e individuazione di eventuali danneggiamenti • Rilevamento dei dati di costruzione alla messa in funzione delle macchine e dei sistemi tecnici, comparazione con i valori richiesti e relativo aggiustamento • Scelta del metodo di lavorazione • Predisposizione di semi-utensili alla lavorazione • Scelta degli utensili e dei portautensili, serraggio e aggiustamento dei pezzi • Fabbricazione meccanica di pezzi in diversi materiali con metodi di lavorazione ad asportazione di trucioli, in particolare foratura, tornitura, fresatura e filettatura • Esame dei componenti con semplici strumenti di misurazione
1.3 Costruzione di assemblaggi semplici	L'apprendista è in grado di montare elementi costruttivi in assemblaggi tenendo conto dei requisiti funzionali e qualitativi	Nozioni fondamentali • Funzionamento di assemblaggi semplici e loro montaggio • Realizzazione di collegamenti e giunzioni Abilità • Montaggio guidato di assemblaggi semplici • Realizzazione di collegamenti fissi, in particolare mediante chiodatura, brasatura e incollaggio, anche di materiali diversi • Realizzazione di collegamenti smontabili, in particolare a vite, a spina, a serraggio e innesto • Esame degli assemblaggi nel rispetto dei requisiti di qualità



2° anno d'apprendistato		
Attività	Competenze	Nozioni ed abilità fondamentali
2.1 Fabbricazione di componenti costruttivi mediante lavorazione ad asportazione di trucioli	L'apprendista è in grado di fabbricare componenti costruttivi in metalli ferrosi e non ferrosi	Nozioni fondamentali • Lavorazione meccanica ad asportazione di trucioli e relativi attrezzi • Tecnologia di serraggio per utensili e pezzi • Lubrificanti per deformazione a freddo • Tolleranze ISO • Tolleranze di forma e posizione, norme • Metodi di fresatura e tornitura, funzionamento delle macchine utensili • Geometria dei taglienti • Parametri di lavorazione • Materiali da taglio • Qualità delle superfici Abilità • Tornitura e fresatura con macchine semplici • Affilatura utensili da taglio • Scelta e applicazione di adeguati strumenti di prova
2.2 Finitura delle superfici	L'apprendista è in grado di eseguire la finitura delle superfici	Nozioni fondamentali • Metodi di finitura e lavorazione superfici • Tecnologie speciali di serraggio per utensili e pezzi • Prodotti abrasivi e lucidanti Abilità • Scelta e applicazione di adeguati metodi di finitura (levigatura, lappatura, rettifica) • Lucidatura delle superfici



2.3 Fabbricazione di dispositivi	L'apprendista è in grado di fabbricare e assemblare dispositivi.	Nozioni fondamentali • Descrizioni delle funzioni • Trattamento termico degli acciai • Piani di montaggio • Strumenti per il montaggio • Componenti delle macchine • Disegni costruttivi di singole parti e disegni di assemblaggio • Schizzi • Distinte base • Accoppiamenti ISO (sistemi di accoppiamento, selezione accoppiamenti) • Dilatazione termica Abilità • Fabbricazione di componenti con l'impiego di macchine semplici • Esecuzione guidata di trattamenti termici • Assemblaggio dei componenti di un'unità costruttiva • Verifica del funzionamento dell'unità assemblata
---	--	---



3° anno d'apprendistato		
Attività	Competenze	Nozioni ed abilità fondamentali
3.1 Programmazione e fabbricazione su macchine utensili a controllo numerico	L'apprendista è in grado di fabbricare singoli elementi su macchine utensili a controllo numerico	Nozioni fondamentali • Piano di lavoro • Istruzioni di programmazione • Sistemi di coordinate • Punti di riferimento e zero • Modalità di comando • Struttura del programma • Allineamento macchina (zero pezzo) • Misurazione attrezzi • Tolleranze e dati di superficie Abilità • Creazione e modifica di programmi CNC per componenti meccanici semplici
3.2 Fabbricazione di attrezzi per punzonatura	L'apprendista è in grado di fabbricare attrezzi per punzonare e per deformare	Nozioni fondamentali • Materiali per la costruzione di attrezzi per punzonare e deformare e loro trattamento termico • Dati tecnologici della tecnica di punzonatura (gioco, forza del tagliente) • Dati tecnologici della tecnica di deformazione (piegatura, imbutitura, pressione, coniatura, compressione) • Tolleranze e dati di superficie Abilità • Fabbricazione di semplici elementi costruttivi per utensili di punzonatura e deformazione • Esecuzione guidata di trattamenti termici sui componenti • Assemblaggio degli elementi costruttivi di un attrezzo e verifica della funzionalità



4° anno d'apprendistato		
Attività	Competenze	Nozioni ed abilità fondamentali
4.1 Fabbricazione di componenti costruttivi mediante erosione	L'apprendista è in grado di fabbricare attrezzi mediante elettroerosione	Nozioni fondamentali • Proprietà dei materiali degli elettrodi • Distanza di scarica e sottomisura • Elettroerosione a tuffo e a filo • Elementi funzionali delle macchine a erosione • Monitoraggio del processo, fluido dielettrico • Tolleranze, dati di superficie e scabrosità Abilità • Impostazione e monitoraggio dei parametri di processo • Lavorazione di semplici elementi costruttivi mediante elettroerosione
4.2 Fabbricazione di attrezzi per stampaggio	L'apprendista è in grado di fabbricare utensili per stampare	Nozioni fondamentali • Materiali per la costruzione di stampi e il loro trattamento termico • Dati tecnologici nella costruzione stampi (misura di ritiro, tecniche di colata, sistemi di estrazione, sistemi di gestione della temperatura) • Tolleranze e dati di superficie Abilità • Fabbricazione di componenti costruttivi semplici per attrezzi di stampaggio • Esecuzione guidata di trattamenti termici sui componenti • Assemblaggio degli elementi costruttivi di un attrezzo e verifica della funzionalità

5. Entità della formazione formale

1.600 ore, di cui

>almeno 1.200 ore di scuola professionale

>le restanti ore sono coperte in azienda tramite il quadro formativo aziendale.



6. Programma quadro didattico

In riferimento alla figura professionale dell'**attrezzista** e sulla base dei processi di lavoro identificati, le Formazioni Professionali Tedesca e Italiana hanno individuato le seguenti Aree di attività e le relative competenze oggetto dell'azione formativa:

Area di attività	Competenze
Preparazione del posto di lavoro e coordinamento del lavoro con tutti gli altri addetti.	•Organizzare il posto di lavoro nel rispetto delle norme vigenti •Documentare il processo di lavoro •Avere un buon rapporto con i colleghi di lavoro e collaborare in modo costruttivo
Organizzazione del lavoro e sicurezza	•Progettare le fasi del processo lavorativo e controllare l'esecuzione dei lavori •Preparare e predisporre utensili e attrezzature necessari •Mantenere pulito il posto di lavoro gestendo, secondo normativa, lo smaltimento degli scarti •Impiegare macchinari e utensili nel rispetto delle norme di sicurezza
Realizzazione di prodotti	•Realizzare elementi costruttivi con l'utilizzo di attrezzi a mano o di macchinari •Realizzare elementi costruttivi tramite lavorazione ad asportazione di trucioli •Realizzare superfici funzionali tramite rifinitura •Programmare e realizzare prodotti con le macchine utensili a controllo numerico •Fabbricare attrezzi mediante erosione
Produzione, montaggio e smontaggio di assemblaggi	•Produrre e montare, secondo uno schema, assemblaggi semplici •Smontare assemblaggi •Produrre dispositivi su progetto •Fabbricare utensili per punzonatura e stampaggio

L'indicazione di eventuali sottocompetenze, abilità e conoscenze di base secondo quanto previsto dalle indicazioni provinciali (DGP n. 1095 del 16/07/2012) sono difformemente indicate dalle rispettive formazioni professionali in ragione delle proprie peculiarità didattiche e formative.

Oltre alla preparazione professionale specifica relativa alla figura professionale oggetto dell'apprendistato, viene inoltre assicurato, in coerenza con le prescrizioni in vigore in Italia, relative all'obbligo di istruzione (DM 139/2007), lo sviluppo delle competenze chiave del cittadino e di quelle riferibili agli assi culturali.