

MECCANICO ATTREZZISTA PROCEDURE CAD-CAM

 **SETTORE 10. Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica**
REPERTORIO - Friuli Venezia Giulia

AdA associate alla Qualificazione

ADA.10.02.02 (ex ADA.7.47.148) - Sviluppo del disegno tecnico e del prototipo del prodotto

Tabelle di equivalenza AdA

Sezione in aggiornamento

Tabelle delle Qualificazioni dell'ADA

Qualificazioni che coprono tutti i RA dell'ADA

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2
TECNICO PROGETTAZIONE E STAMPA 3D	Abruzzo	2	X	X
Disegnatore meccanico	Basilicata	2	X	X
Tecnico della progettazione di attrezzature meccaniche attraverso l'uso di strumenti informatici e programmi CAD-CAM	Calabria	2	X	X
Tecnico della progettazione di prodotti industriali	Calabria	2	X	X
Tecnico della progettazione di stampi per la produzione del prodotto	Calabria	2	X	X

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2
Tecnico esperto nel disegno di prodotto in area meccanica	Campania	2	X	X
TECNICO DISEGNATORE MECCANICO	Emilia-Romagna	2	X	X
TECNICO DELLA MODELLAZIONE E FABBRICAZIONE DIGITALE	Emilia-Romagna	2	X	X
TECNICO DELLA MODELLAZIONE E FABBRICAZIONI DIGITALE (MAKER DIGITALE)	Friuli Venezia Giulia	2	X	X
TECNICO PER LA PROGRAMMAZIONE E LA GESTIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE	Friuli Venezia Giulia	2	X	X
TECNICO CAM (COMPUTER AIDED MANUFACTURING)	Friuli Venezia Giulia	2	X	X
ADDETTO ALLA PROGRAMMAZIONE DI STAMPANTI 3D E SISTEMI ARDUINO	Friuli Venezia Giulia	2	X	X
TECNICO CAD (COMPUTER AIDED DESIGN)	Friuli Venezia Giulia	2	X	X
MECCANICO ATTREZZISTA PROCEDURE CAD-CAM	Friuli Venezia Giulia	2	X	X
Disegnatore meccanico	Liguria	2	X	X
DISEGNATORE MECCANICO CAD-CAM	Lombardia	2	X	X
Disegnatore meccanico	Marche	2	X	X
Disegnatore meccanico	Molise	2	X	X
Tecnico di Reverse Engineering	Piemonte	2	X	X

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2
Tecnico di costruzione modelli e prototipi	Piemonte	2	X	X
Tecnico disegnatore meccanico	Piemonte	2	X	X
Tecnico della progettazione di attrezzature meccaniche attraverso l'uso di strumenti informatici e programmi CAD-CAM	Puglia	2	X	X
Tecnico della progettazione di stampi per la produzione del prodotto	Puglia	2	X	X
Tecnico della progettazione di prodotti industriali	Puglia	2	X	X
Tecnico di sistemi CAD - Meccanico	Sicilia	2	X	X
Tecnico modellismo industriale	Sicilia	2	X	X
Tecnico dell'ideazione, progettazione esecutiva e commercializzazione dell'occhiale	Toscana	2	X	X
Tecnico della progettazione di attrezzature meccaniche attraverso l'uso di strumenti informatici e programmi CAD-CAM	Toscana	2	X	X
Tecnico della progettazione di stampi per la produzione del prodotto	Toscana	2	X	X
Tecnico della progettazione di prodotti industriali	Toscana	2	X	X
TECNICO SPECIALIZZATO NEL DISEGNO DI PRODOTTO IN AREA MECCANICA	Veneto	2	X	X

Qualificazioni che coprono uno o più RA dell'ADA

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2
Tecnico del disegno di prodotti industriali attraverso l'utilizzo di tecnologie informatiche	Calabria	1	X	
Tecnico della progettazione di prodotti industriali	Campania	1	X	
MONTATORE/MANUTENTORE DI SISTEMI ELETTROMECCANICI	Friuli Venezia Giulia	1	X	
Tecnico programmatore di macchine di misura tridimensionali CMM	Piemonte	1		X
Tecnico del disegno di prodotti industriali attraverso l'utilizzo di tecnologie informatiche	Puglia	1	X	
Operatore del disegno meccanico	Sardegna	1	X	
Progettista con sistemi CAD-CAM	Sicilia	1	X	
Tecnico dell'ideazione, disegno e progettazione di manufatti di artigianato artistico	Toscana	1	X	
Tecnico del disegno di prodotti industriali attraverso l'utilizzo di tecnologie informatiche	Toscana	1	X	
Tecnico della progettazione e della stampa con tecnologia 3D	Umbria	1	X	
PROTOTIPISTA DI OCCHIALERIA	Veneto	1		X
TECNICO SPECIALIZZATO DELLO SVILUPPO DEL PRODOTTO DI OCCHIALERIA	Veneto	1	X	

Qualificazioni che coprono una o più attività dell'ADA

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2
ANALISI STRUTTURALE DI PARTICOLARI MECCANICI CON SOFTWARE FEM	Friuli Venezia Giulia	0		

ADA.10.02.04 (ex ADA.7.49.150) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine tradizionali

Tabelle di equivalenza AdA

Sezione in aggiornamento

Tabelle delle Qualificazioni dell'ADA

Qualificazioni che coprono tutti i RA dell'ADA

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
Operatore della carpenteria metallica	Basilicata	4	X	X	X	X
Operatore di tornitura	Basilicata	4	X	X	X	X
Operatore di fresatura	Basilicata	4	X	X	X	X
Operatore alla lavorazione di manufatti in metallo	Liguria	4	X	X	X	X
Carpentiere in metallo	Liguria	4	X	X	X	X
TRAFILATORE	Lombardia	4	X	X	X	X
Addetto alla saldocarpenteria	Sicilia	4	X	X	X	X

Qualificazioni che coprono uno o più RA dell'ADA

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
Operatore alla tornitura	Campania	1	X			
Operatore di fresatura	Campania	1				X
Operatore della carpenteria metallica	Campania	2	X		X	
OPERATORE DI CARPENTERIA METALLICA	Emilia-Romagna	2	X	X		
OPERATORE MECCANICO	Emilia-Romagna	2		X		X
SALDOCARPENTIERE	Friuli Venezia Giulia	2	X	X		
MECCANICO ATTREZZISTA PROCEDURE CAD-CAM	Friuli Venezia Giulia	2	X	X		
CONDUTTORE MACCHINE UTENSILI	Friuli Venezia Giulia	2	X	X		
MONTATORE/MANUTENTORE DI SISTEMI ELETTROMECCANICI	Friuli Venezia Giulia	3	X	X		X
AUTOCARROZZIERE	Friuli Venezia Giulia	2	X	X		
MONTATORE DI SISTEMI MECCANICI	Friuli Venezia Giulia	2	X	X		
AIUTANTE NELLE LAVORAZIONI DI SALDOCARPENTERIA	Friuli Venezia Giulia	2	X	X		
Costruttore di carpenteria metallica	Lazio	3	X	X	X	
CARPENTIERE IN METALLO	Lombardia	2	X		X	
Operatore macchine utensili	Marche	2	X	X		

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
Costruttore di carpenteria metallica	Molise	1	X			
Addetto alle macchine utensili - Tradizionali	Piemonte	3		X	X	X
Operatore/operatrice per la lavorazione, costruzione e riparazione di parti meccaniche	Puglia	3	X	X		X
Conduttore programmatore di macchine utensili a C.N.	Sicilia	3	X	X		X
Addetto alla lavorazione, costruzione e riparazione di parti meccaniche	Toscana	3	X	X		X
Addetto qualificato alle macchine utensili tradizionali e a c.n.c.	Umbria	3	X	X	X	
OPERATORE DI CARPENTERIA METALLICA	Veneto	3	X	X		X

Qualificazioni che coprono una o più attività dell'ADA

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
TECNICO CAM (COMPUTER AIDED MANUFACTURING)	Friuli Venezia Giulia	0				
TECNICO PER LA PROGRAMMAZIONE E LA GESTIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE	Friuli Venezia Giulia	0				

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
ORGANIZZAZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO IN AMBITO MECCANICO	Friuli Venezia Giulia	0				
ORGANIZZAZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO IN AMBITO MECCANICO	Friuli Venezia Giulia	0				
MECCANICO ARMAIOLO	Lombardia	0				
ESEGUIRE LA FRESATURA DI ELEMENTI METALLICI	Lombardia	0				
ESEGUIRE LA TORNITURA DI ELEMENTI METALLICI	Lombardia	0				
OPERATORE MECCANICO - SALDOCARPENTERIA	Piemonte	0				
Carpentiere in metallo	Sardegna	0				

ADA.10.02.05 (ex ADA.7.49.151) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico

Tabelle di equivalenza AdA

Sezione in aggiornamento

Tabelle delle Qualificazioni dell'ADA

Qualificazioni che coprono tutti i RA dell'ADA

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
OPERATORE MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO	Abruzzo	4	X	X	X	X

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
Operatore alle macchine a controllo numerico	Basilicata	4	X	X	X	X
OPERATORE MECCANICO	Emilia-Romagna	4	X	X	X	X
CONDUTTORE MACCHINE UTENSILI	Friuli Venezia Giulia	4	X	X	X	X
MECCANICO ATTREZZISTA PROCEDURE CAD-CAM	Friuli Venezia Giulia	4	X	X	X	X
Operatore macchine a controllo numerico	Liguria	4	X	X	X	X
Attrezzista meccanico	Liguria	4	X	X	X	X
Operatore programmatore di macchine utensili a controllo numerico	Piemonte	4	X	X	X	X
Tecnico programmatore di macchine di misura tridimensionali CMM	Piemonte	4	X	X	X	X

Qualificazioni che coprono uno o più RA dell'ADA

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
Operatore per la lavorazione, costruzione e riparazione di parti meccaniche	Calabria	1		X		

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
TECNICO DI AUTOMAZIONE E ROBOTICA INDUSTRIALE	Emilia-Romagna	1	X			
TECNICO DELLA MODELLAZIONE E FABBRICAZIONE DIGITALE	Emilia-Romagna	3	X	X	X	
TECNICO DELLA MODELLAZIONE E FABBRICAZIONI DIGITALE (MAKER DIGITALE)	Friuli Venezia Giulia	2		X	X	
ADDETTO ALLA PROGRAMMAZIONE DI STAMPANTI 3D E SISTEMI ARDUINO	Friuli Venezia Giulia	2		X	X	
TECNICO CAM (COMPUTER AIDED MANUFACTURING)	Friuli Venezia Giulia	3	X	X		X
TECNICO PER LA PROGRAMMAZIONE E LA GESTIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE	Friuli Venezia Giulia	3	X	X		X
Operatore meccanico di sistemi	Lazio	3		X	X	X
Tecnico di programmazione macchine a controllo numerico	Liguria	1	X			
ESEGUIRE LA TORNITURA DI ELEMENTI METALLICI	Lombardia	1		X		

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
ATTREZZISTA MECCANICO	Lombardia	1		X		
OPERATORE MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO	Lombardia	1		X		
ESEGUIRE LA FRESATURA DI ELEMENTI METALLICI	Lombardia	1		X		
Operatore macchine utensili	Marche	2		X	X	
Operatore meccanico	Molise	1		X		
TECNICO PER LA CONDUZIONE E LA MANUTENZIONE DI IMPIANTI AUTOMATIZZATI	Piemonte	1		X		
Tecnico programmatore CAD CAM	Piemonte	1	X			
TECNICO PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	Piemonte	1		X		
Addetto alle macchine utensili - A controllo numerico	Piemonte	3		X	X	X
Operatore/operatrice per la lavorazione, costruzione e riparazione di parti meccaniche	Puglia	3	X	X	X	

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
Addetto alla conduzione e manutenzione di impianti automatizzati	Sardegna	1		X		
TECNICO PER LA CONDUZIONE E LA MANUTENZIONE DI IMPIANTI AUTOMATIZZATI	Sicilia	1		X		
Addetto alle macchine utensili a C.N.	Sicilia	3	X	X	X	
Addetto alle macchine utensili	Sicilia	2		X	X	
Addetto alle lavorazioni meccaniche	Sicilia	1		X		
Addetto alla lavorazione, costruzione e riparazione di parti meccaniche	Toscana	3	X	X	X	
Addetto qualificato alle macchine utensili tradizionali e a c.n.c.	Umbria	3		X	X	X
TECNICO DELLA PROGRAMMAZIONE MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO	Veneto	1	X			
OPERATORE DI CARPENTERIA METALLICA	Veneto	2		X	X	
OPERATORE MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO	Veneto	3		X	X	X

Qualificazioni che coprono una o più attività dell'ADA

Qualificazione	Repertorio	RA coperti	RA1	RA2	RA3	RA4
Operatore di fresatura	Campania	0				
Operatore macchine a controllo numerico	Campania	0				

Competenze

Titolo: ATTREZZAGGIO DI MACCHINE UTENSILI CN

Descrizione: Sulla base dei disegni tecnici, del ciclo di lavorazione e del programma CN relativo al particolare da produrre, il soggetto è in grado di predisporre la macchina utensile a CN per l'esecuzione della lavorazione in serie del lotto di pezzi richiesto.

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.05 (ex ADA.7.49.151) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico associate:

Risultato atteso:RA2: Predisporre il macchinario alle lavorazioni, a partire dalle specifiche ricevute e in base ai lotti da produrre, modificando le impostazioni della macchina e predisponendo i semilavorati alle successive fasi di lavorazione

Predisposizione dei macchinari per la realizzazione del prodotto (es. cambio stampo, regolazione pressa, cambio utensili, regolazione parametri macchina, cambio programma)

Risultato atteso:RA3: Effettuare le lavorazioni di deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico, a partire dalle specifiche tecniche ricevute, effettuando il controllo qualitativo dei prodotti realizzati e verificando costantemente la funzionalità delle attrezzature utilizzate e i materiali soggetti a consumo

Conduzione delle macchine utensili a controllo numerico per la produzione dei pezzi (es. taglio, stampaggio, foratura, fresatura, tornitura, forgiatura, rettificazione del particolare)

Verifica dei materiali soggetti a consumo nella produzione: materie prime (es. lamiera, particolari semi-lavorati), utensili (es. elettrodi, filo, gas)

Verifica della funzionalità delle attrezzature e degli strumenti meccanici

Esecuzione del controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati (controlli al banco e con macchine di misura)

CONOSCENZE

Comandi operativi delle macchine a CN a 2 assi

Proprietà dei materiali metallici

Caratteristiche attrezzature di presa pezzo

Procedure di attrezzaggio delle macchine CN

Tecniche di misurazione e controllo

Modulistica di riferimento per la programmazione e l'attrezzaggio della macchina

Normative sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale

Caratteristiche tecniche degli utensili

Tecnologia delle lavorazioni meccaniche

Norme di rappresentazione di particolari meccanici

Principali terminologie tecniche di settore/processo

ABILITÀ/CAPACITÀ

Apportare eventuali modifiche in funzione del controllo qualità effettuato sul primo pezzo

Individuare soluzioni migliorative relative all'automatizzazione del ciclo di lavorazione

Informare l'operatore che gestirà la produzione su eventuali punti critici della lavorazione

Mantenere i macchinari e le attrezzature in uso in buono stato, sottoponendoli a interventi di manutenzione ordinaria

Operare secondo le norme di sicurezza specifiche per il settore

Utilizzare metodiche per individuare livelli di usura ed eventuali anomalie di funzionamento di strumenti e macchinari di settore

Utilizzare tecniche di controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati secondo le specifiche di progetto

Montare le attrezzature di presa pezzo previste

Montare e premettere gli utensili

Produrre il primo pezzo di prova

Richiamare il programma di lavorazione da eseguire

Interpretare disegni tecnici e cicli di lavorazione

Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità

delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo
Interpretare il programma di lavorazione e le schede inerenti (es. distinta utensili)

Titolo: ATTREZZAGGIO DI MACCHINE UTENSILI CN A 3 ASSI

Descrizione: Sulla base dei disegni tecnici, del ciclo di lavorazione e del programma CN relativo al particolare da produrre, il soggetto è in grado di predisporre la macchina utensile a CN a 3 assi per l'esecuzione della lavorazione in serie del lotto di pezzi richieste

Obiettivo: 3

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.05 (ex ADA.7.49.151) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico associate:

Risultato atteso:RA2: Predisporre il macchinario alle lavorazioni, a partire dalle specifiche ricevute e in base ai lotti da produrre, modificando le impostazioni della macchina e predisponendo i semilavorati alle successive fasi di lavorazione

Predisposizione dei macchinari per la realizzazione del prodotto (es. cambio stampo, regolazione pressa, cambio utensili, regolazione parametri macchina, cambio programma)

Risultato atteso:RA3: Effettuare le lavorazioni di deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico, a partire dalle specifiche tecniche ricevute, effettuando il controllo qualitativo dei prodotti realizzati e verificando costantemente la funzionalità delle attrezzature utilizzate e i materiali soggetti a consumo

Conduzione delle macchine utensili a controllo numerico per la produzione dei pezzi (es. taglio, stampaggio, foratura, fresatura, tornitura, forgiatura, rettificazione del particolare)

Verifica dei materiali soggetti a consumo nella produzione: materie prime (es. lamiera, particolari semi-lavorati), utensili (es. elettrodi, filo, gas)

Verifica della funzionalità delle attrezzature e degli strumenti meccanici

Esecuzione del controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati (controlli al banco e con macchine di misura)

Titolo: PRODUZIONE DI PARTICOLARI MECCANICI SU MACCHINE UTENSILI CN

Descrizione: A partire dalla macchina a CN a 2 o 3 assi già attrezzata e dalla documentazione tecnica di riferimento, il soggetto è in grado di gestire la produzione del lotto di pezzi richiesto nel rispetto dei tempi e dei parametri qualitativi previsti.

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.05 (ex ADA.7.49.151) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico associate:

Risultato atteso:RA3: Effettuare le lavorazioni di deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico, a partire dalle specifiche tecniche ricevute, effettuando il controllo qualitativo dei prodotti realizzati e verificando costantemente la funzionalità delle attrezzature utilizzate e i materiali soggetti a consumo

Conduzione delle macchine utensili a controllo numerico per la produzione dei pezzi (es. taglio, stampaggio, foratura, fresatura, tornitura, forgiatura, rettificazione del particolare)

Verifica dei materiali soggetti a consumo nella produzione: materie prime (es. lamiera, particolari semi-lavorati), utensili (es. elettrodi, filo, gas)

Verifica della funzionalità delle attrezzature e degli strumenti meccanici

Esecuzione del controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati (controlli al banco e con macchine di misura)

CONOSCENZE

Normative sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale

Tecniche di misurazione e controllo

Modulistica di riferimento per la programmazione e l'attrezzaggio della macchina

Procedure di attrezzaggio delle macchine CN

Caratteristiche tecniche degli utensili

Caratteristiche attrezzature di presa pezzo

Norme di rappresentazione di particolari meccanici

Comandi operativi delle macchine a CN a 2 assi
Tecnologia delle lavorazioni meccaniche
Principali terminologie tecniche di settore/processo
Proprietà dei materiali metallici

ABILITÀ/CAPACITÀ

Operare secondo le norme di sicurezza specifiche per il settore
Utilizzare metodiche per individuare livelli di usura ed eventuali anomalie di funzionamento di strumenti e macchinari di settore
Informare l'attrezzista CN su eventuali punti critici della lavorazione al fine di valutare eventuali interventi migliorativi
Mantenere i macchinari e le attrezzature in uso in buono stato, sottoponendoli a interventi di manutenzione ordinaria
Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo
Rilevare i dati di produzione sulle quantità prodotte
Utilizzare tecniche di controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati secondo le specifiche di progetto
Monitorare l'usura degli utensili e provvedere alla loro eventuale sostituzione
Effettuare il carico del materiale grezzo e lo scarico dei pezzi lavorati
Interpretare i disegni tecnici e il programma di lavorazione

Titolo: PROGRAMMAZIONE DI MACCHINE CN CON SISTEMI CAD/CAM

Descrizione: A partire da modelli grafici realizzati con sistemi CAD per la progettazione meccanica, generare il programma di lavorazione per macchine a CN utilizzando sistemi CAM (Computer Aided Manufacturing).

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.05 (ex ADA.7.49.151) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico associate:

Risultato atteso:RA1: Elaborare il programma per la gestione automatizzata del ciclo di lavorazione delle macchine a controllo numerico, a partire dalle specifiche ricevute, proponendo eventuali soluzioni migliorative sulla base dei risultati ottenuti in fase di produzione
Elaborazione del programma di lavorazione (programmazione diretta e con

sistemi CAD/CAM)

Individuazione delle soluzioni migliorative relative all'automatizzazione del ciclo di lavorazione

Risultato atteso:RA2: Predisporre il macchinario alle lavorazioni, a partire dalle specifiche ricevute e in base ai lotti da produrre, modificando le impostazioni della macchina e predisponendo i semilavorati alle successive fasi di lavorazione

Predisposizione dei macchinari per la realizzazione del prodotto (es. cambio stampo, regolazione pressa, cambio utensili, regolazione parametri macchina, cambio programma)

Risultato atteso:RA3: Effettuare le lavorazioni di deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico, a partire dalle specifiche tecniche ricevute, effettuando il controllo qualitativo dei prodotti realizzati e verificando costantemente la funzionalità delle attrezzature utilizzate e i materiali soggetti a consumo

Conduzione delle macchine utensili a controllo numerico per la produzione dei pezzi (es. taglio, stampaggio, foratura, fresatura, tornitura, forgiatura, rettificazione del particolare)

Verifica dei materiali soggetti a consumo nella produzione: materie prime (es. lamiera, particolari semi-lavorati), utensili (es. elettrodi, filo, gas)

Verifica della funzionalità delle attrezzature e degli strumenti meccanici

Esecuzione del controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati (controlli al banco e con macchine di misura)

Risultato atteso:RA4: Redigere i report di produzione sulla base dei format previsti, indicando le forniture necessarie e specificando gli eventuali collaudi effettuati

Redazione di report di produzione e di collaudo per macchine utensili a controllo numerico

Predisposizione delle richieste di forniture per macchine utensili a controllo numerico

CONOSCENZE

Tipologie di linguaggi di programmazione CN

Modulistica di riferimento per la programmazione e l'attrezzaggio della macchina

Normative sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale

Caratteristiche dei post-processor per l'elaborazione del G-code

Caratteristiche dei file di interscambio dati

Principali terminologie tecniche di settore/processo

Proprietà dei materiali metallici

Tecnologia delle lavorazioni meccaniche

Norme di rappresentazione di particolari meccanici

Caratteristiche della macchine a CN a 2 o più assi
Caratteristiche tecniche degli utensili
Caratteristiche delle attrezzature di presa pezzo
Caratteristiche dei sistemi CAD/CAM

ABILITÀ/CAPACITÀ

Operare secondo le norme di sicurezza specifiche per il settore
Importare modelli grafici creati con software CAD
Gestire le geometrie dei modelli CAD in funzione del programma di lavorazione da realizzare
Impostare le lavorazioni da eseguire utilizzando le funzioni del software CAM (percorsi utensile, cicli di lavoro, parametri tecnologici di lavorazione, ...)
Effettuare la simulazione grafica della lavorazione programmata per verificarne la correttezza
Generare il programma di lavorazione per la specifica macchina CN che eseguirà la produzione
Applicare tecniche di elaborazione, archiviazione e trasferimento nella macchina a CN del programma di lavorazione per macchine utensili a CN
Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo
Configurare l'area di lavoro del software CAM in funzione del tipo di lavorazione da programmare
Interpretare disegni tecnici e cicli di lavorazione

Titolo: PROGRAMMAZIONE DI MACCHINE UTENSILI CN

Descrizione: Sulla base dei disegni tecnici e del ciclo di lavorazione del particolare da produrre, il soggetto è in grado di sviluppare il programma con le istruzioni necessarie alla macchina utensile a CN per eseguire le lavorazioni necessarie, ottimizzandolo in funzione delle simulazioni grafiche eseguite.

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.05 (ex ADA.7.49.151) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico associate:

Risultato atteso:RA1: Elaborare il programma per la gestione automatizzata del ciclo di lavorazione delle macchine a controllo numerico, a partire dalle

specifiche ricevute, proponendo eventuali soluzioni migliorative sulla base dei risultati ottenuti in fase di produzione

Elaborazione del programma di lavorazione (programmazione diretta e con sistemi CAD/CAM)

Individuazione delle soluzioni migliorative relative all'automatizzazione del ciclo di lavorazione

Risultato atteso:RA2: Predisporre il macchinario alle lavorazioni, a partire dalle specifiche ricevute e in base ai lotti da produrre, modificando le impostazioni della macchina e predisponendo i semilavorati alle successive fasi di lavorazione

Predisposizione dei macchinari per la realizzazione del prodotto (es. cambio stampo, regolazione pressa, cambio utensili, regolazione parametri macchina, cambio programma)

Risultato atteso:RA3: Effettuare le lavorazioni di deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico, a partire dalle specifiche tecniche ricevute, effettuando il controllo qualitativo dei prodotti realizzati e verificando costantemente la funzionalità delle attrezzature utilizzate e i materiali soggetti a consumo

Conduzione delle macchine utensili a controllo numerico per la produzione dei pezzi (es. taglio, stampaggio, foratura, fresatura, tornitura, forgiatura, rettificazione del particolare)

Verifica dei materiali soggetti a consumo nella produzione: materie prime (es. lamiera, particolari semi-lavorati), utensili (es. elettrodi, filo, gas)

Verifica della funzionalità delle attrezzature e degli strumenti meccanici

Esecuzione del controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati (controlli al banco e con macchine di misura)

Risultato atteso:RA4: Redigere i report di produzione sulla base dei format previsti, indicando le forniture necessarie e specificando gli eventuali collaudi effettuati

Redazione di report di produzione e di collaudo per macchine utensili a controllo numerico

Predisposizione delle richieste di forniture per macchine utensili a controllo numerico

CONOSCENZE

Normative sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale

Software per la programmazione CN su PC

Modulistica di riferimento per la programmazione e l'attrezzaggio della macchina

Elementi di trigonometria

Tipologie di linguaggi di programmazione CN

Elementi di geometria piana e solida

Caratteristiche tecniche degli utensili
Norme di rappresentazione di particolari meccanici
Caratteristiche della macchine a CN a 2 assi
Caratteristiche delle attrezzature di presa pezzo
Tecnologia delle lavorazioni meccaniche
Principali terminologie tecniche di settore/processo
Proprietà dei materiali metallici

ABILITÀ/CAPACITÀ

Operare secondo le norme di sicurezza specifiche per il settore
Ottimizzare il programma di lavorazione
Documentare e archiviare il programma
Stilare il programma di lavorazione nel linguaggio specifico della macchina utensile a CN a 2 assi
Applicare tecniche di elaborazione, archiviazione e trasferimento nella macchina a CN del programma di lavorazione per macchine utensili a CN
Eseguire la simulazione grafica del percorso utensile
Utilizzare specifici software di programmazione CN
Calcolare i punti notevoli del profilo pezzo
Determinare i parametri tecnologici di lavorazione
Interpretare disegni tecnici e cicli di lavorazione
Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo

Titolo: PROGRAMMAZIONE DI MACCHINE UTENSILI CN A 3 ASSI

Descrizione: Sulla base dei disegni tecnici e del ciclo di lavorazione del particolare da produrre, il soggetto è in grado di sviluppare il programma con le istruzioni necessarie alla macchina a 3 assi per eseguire le lavorazioni necessarie, ottimizzandolo in funzione

Obiettivo: 3

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.05 (ex ADA.7.49.151) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili a controllo numerico associate:

Risultato atteso:RA2: Predisporre il macchinario alle lavorazioni, a partire dalle specifiche ricevute e in base ai lotti da produrre, modificando le impostazioni della macchina e predisponendo i semilavorati alle successive fasi di lavorazione

Predisposizione dei macchinari per la realizzazione del prodotto (es. cambio stampo, regolazione pressa, cambio utensili, regolazione parametri macchina, cambio programma)

Risultato atteso:RA4: Redigere i report di produzione sulla base dei format previsti, indicando le forniture necessarie e specificando gli eventuali collaudi effettuati

Redazione di report di produzione e di collaudo per macchine utensili a controllo numerico

Predisposizione delle richieste di forniture per macchine utensili a controllo numerico

Titolo: REALIZZAZIONE DI DISEGNI TECNICI CON SOFTWARE CAD 2D

Descrizione: Sulla base delle specifiche progettuali, realizzare il modello grafico bidimensionale di disegni tecnici in ambito meccanico mediante l'utilizzo di un software CAD 2D (es. Autodesk AutoCAD).

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.02 (ex ADA.7.47.148) - Sviluppo del disegno tecnico e del prototipo del prodotto associate:

Risultato atteso:RA1: Realizzare disegni tecnici di dettaglio del prodotto, sulla base del concept-design, utilizzando le tecnologie più adeguate

Analisi del concept-design del prodotto in relazione alla normativa anche nell'ambito della sostenibilità ambientale

Realizzazione del disegno del prodotto sulla base delle specifiche tecniche

CONOSCENZE

Normative sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale
Tecniche di redazione della documentazione di progetto

Caratteristiche dei diversi sistemi di stampa su carta (stampanti grafiche e plotter)
Proprietà degli oggetti grafici parametrici
Procedure di archiviazione dei disegni tecnici
Tecniche di realizzazione di un modello grafico 2D
Concetto di libreria di oggetti grafici riutilizzabili
Elementi di progettazione meccanica
Norme ISO, EN, UNI di rappresentazione e quotatura di disegni tecnici in ambito meccanico
Caratteristiche dei software CAD 2D
Sistemi di coordinate cartesiane e polari
Rappresentazione in scala di particolari meccanici
Proprietà degli oggetti di un modello grafico

ABILITÀ/CAPACITÀ

Operare secondo le norme di sicurezza specifiche per il settore
Effettuare le operazioni di stampa/plottaggio del disegno, anche in scala, su diversi formati di carta
Eseguire le operazioni di archiviazione dei file
Creare e utilizzare librerie di simboli (blocchi) allo scopo di velocizzare il disegno di parti ripetitive
Inserire le informazioni (testi e quote) necessarie rendere funzionale il disegno tecnico per le successive fasi costruttive
Gestire la vista degli elementi grafici
Utilizzare i livelli (layers) per associare proprietà simili a elementi grafici aventi le stesse caratteristiche
Utilizzare i comandi di creazione e modifica per disegnare gli elementi grafici
Configurare l'area di lavoro del software CAD in funzione del tipo di disegno da realizzare
Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo

Titolo: REALIZZAZIONE DI MODELLI TRIDIMENSIONALI CON SOFTWARE CAD 3D

Descrizione: Sulla base delle specifiche progettuali, realizzare il modello grafico tridimensionale di particolari e complessivi meccanici mediante l'utilizzo di un software CAD 3D (es. Inventor, SolidWorks, Solid Edge) finalizzati alla realizzazione di prototipi virtuali e alla produzione dei disegni costruttivi 2D.

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.02 (ex ADA.7.47.148) - Sviluppo del disegno tecnico e del prototipo del prodotto associate:

Risultato atteso:RA1: Realizzare disegni tecnici di dettaglio del prodotto, sulla base del concept-design, utilizzando le tecnologie più adeguate

Analisi del concept-design del prodotto in relazione alla normativa anche nell'ambito della sostenibilità ambientale

Realizzazione del disegno del prodotto sulla base delle specifiche tecniche

Risultato atteso:RA2: Realizzare prototipi con tecniche tradizionali o stampanti 3d, a partire dai disegni tecnici sviluppati, sottoponendo, successivamente, i prototipi a verifica e validazione

Analisi dei risultati delle verifiche sui prototipi

Realizzazione del prototipo (prototipazione tradizionale e virtuale)

Realizzazione delle verifiche e delle validazioni dei prototipi

CONOSCENZE

Tecniche di redazione della documentazione di progetto

Principi di additive manufacturing

Caratteristiche dei sistemi di stampa digitale 3D

Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore/processo

Procedure per la generazione dei disegni tecnici 2D

Procedure di assemblaggio di complessivi 3D

Proprietà degli oggetti grafici parametrici

Tecniche di costruzione di oggetti 3D

Concetto di prototipazione virtuale

Elementi di geometria solida

Filosofia della progettazione meccanica 3D

Sistemi di coordinate nello spazio

Caratteristiche dei software di modellazione 3D

Norme ISO, EN, UNI di rappresentazione e quotatura di disegni tecnici in ambito meccanico

Elementi di progettazione meccanica

ABILITÀ/CAPACITÀ

Creare e modificare solidi

Creare oggetti parametrici

Costruzione di complessivi 3D vincolando tra di loro i singoli oggetti 3D in modo da rispettare i gradi di libertà di movimento previsti dal progetto

Gestire la vista di oggetti grafici tridimensionali

Messa in tavola 2D del modello 3D
Resa fotorealistica (rendering) di oggetti 3D
Stampa digitale in 3D dei modelli realizzati
Operare secondo le norme di sicurezza specifiche per il settore
Modellare superfici 3D
Disegnare elementi geometrici in ambiente 3D
Configurare l'area di lavoro del software CAD in funzione del tipo di modello 3D da realizzare
Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo

Titolo: REALIZZAZIONE DI PARTICOLARI MECCANICI AL TORNIO PARALLELO

Descrizione: Sulla base dei disegni tecnici esecutivi e del ciclo di lavorazione, il soggetto è in grado di realizzare particolari meccanici (singoli e/o in piccole serie) mediante lavorazioni al tornio parallelo partendo da materiale grezzo o semilavorato.

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.04 (ex ADA.7.49.150) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine tradizionali associate:

Risultato atteso:RA1: Predisporre il macchinario alle lavorazioni, a partire dalle specifiche ricevute e in base ai lotti da produrre, modificando le impostazioni della macchina e predisponendo i semilavorati alla successive fasi di lavorazione e monitorando costantemente la funzionalità delle attrezzature utilizzate

Posizionamento dei particolari grezzi e semilavorati sul macchinario per l'esecuzione delle lavorazioni

Predisposizione dei macchinari e delle attrezzature per la realizzazione del prodotto (es. cambio stampo, regolazione pressa, cambio utensili)

Verifica della funzionalità delle attrezzature e strumenti meccanici

Risultato atteso:RA2: Effettuare le lavorazioni di deformazione/asportazione con macchine utensili tradizionali, a partire dal ciclo di lavorazione e dalle specifiche tecniche ricevute, effettuando il controllo qualitativo dei prodotti realizzati

Lavorazione con macchine utensili tradizionali (taglio, stampaggio, foratura, fresatura, tornitura, forgiatura, rettificazione del particolare)

Esecuzione del controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati (controlli al

banco e con macchine di misura)

Risultato atteso:RA3: Redigere i report di produzione sulla base dei format previsti, indicando le forniture necessarie e specificando gli eventuali collaudi effettuati

Predisposizione delle richieste di forniture

Redazione di report di produzione e di collaudo

CONOSCENZE

Normative sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale

Procedure e sistemi di controllo per la verifica della qualità dei particolari prodotti

Tecniche e metodiche di mantenimento e manutenzione ordinaria dei principali macchinari ed attrezzature di settore

Proprietà dei materiali metallici

Norme di rappresentazione di particolari meccanici

Tecnologia delle lavorazioni meccaniche

Caratteristiche dei torni

Proprietà tecniche degli utensili

Proprietà tecnologiche degli utensili

Procedure operative per la corretta esecuzione delle lavorazioni meccaniche al tornio parallelo

Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore

Principali terminologie tecniche di settore/processo

ABILITÀ/CAPACITÀ

Utilizzare metodiche per individuare livelli di usura ed eventuali anomalie di funzionamento di strumenti e macchinari di settore

Operare secondo le norme di sicurezza specifiche per il settore

Mantenere i macchinari e le attrezzature in uso in buono stato, sottoponendoli a interventi di manutenzione ordinaria

Utilizzare tecniche di controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati secondo le specifiche di progetto

Interpretare disegni tecnici, cicli di lavoro e specifiche tecniche

Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo

Montare le attrezzature di presa pezzo (autocentrante, punta e contropunta, piattaforma a morsetti indipendenti, lunetta)

Montare e settare gli utensili

Determinare i parametri tecnologici di lavorazione

Eseguire lavorazioni standard di tornitura (cilindrature esterne ed interne,

esecuzione di spallamenti, forature, smussi e gole)
Eseguire conicità e filettature

Titolo: REALIZZAZIONE DI PARTICOLARI MECCANICI ALLA FRESATRICE UNIVERSALE

Descrizione: Sulla base dei disegni tecnici esecutivi e del ciclo di lavorazione, il soggetto è in grado di realizzare particolari meccanici (singoli e/o in serie) mediante lavorazioni alla fresatrice universale partendo da materiale grezzo o semilavorato.

Attività associate alla Competenza

Attività dell' AdA ADA.10.02.04 (ex ADA.7.49.150) - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine tradizionali associate:

Risultato atteso:RA1: Predisporre il macchinario alle lavorazioni, a partire dalle specifiche ricevute e in base ai lotti da produrre, modificando le impostazioni della macchina e predisponendo i semilavorati alla successive fasi di lavorazione e monitorando costantemente la funzionalità delle attrezzature utilizzate

Posizionamento dei particolari grezzi e semilavorati sul macchinario per l'esecuzione delle lavorazioni

Predisposizione dei macchinari e delle attrezzature per la realizzazione del prodotto (es. cambio stampo, regolazione pressa, cambio utensili)

Verifica della funzionalità delle attrezzature e strumenti meccanici

Risultato atteso:RA2: Effettuare le lavorazioni di deformazione/asportazione con macchine utensili tradizionali, a partire dal ciclo di lavorazione e dalle specifiche tecniche ricevute, effettuando il controllo qualitativo dei prodotti realizzati

Lavorazione con macchine utensili tradizionali (taglio, stampaggio, foratura, fresatura, tornitura, forgiatura, rettificazione del particolare)

Esecuzione del controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati (controlli al banco e con macchine di misura)

Risultato atteso:RA3: Redigere i report di produzione sulla base dei format previsti, indicando le forniture necessarie e specificando gli eventuali collaudi effettuati

Predisposizione delle richieste di forniture

Redazione di report di produzione e di collaudo

Risultato atteso:RA4: Elaborare il ciclo di lavorazione dei particolari meccanici da realizzare, a partire dalle specifiche ricevute, proponendo eventuali soluzioni migliorative sulla base dei risultati ottenuti in fase di produzione
Elaborazione del ciclo di lavorazione dei particolari meccanici da produrre
Individuazione delle soluzioni migliorative del particolare lavorato (deformazione/asportazione)

CONOSCENZE

Tecniche e metodiche di mantenimento e manutenzione ordinaria dei principali macchinari ed attrezzature di settore

Procedure e sistemi di controllo per la verifica della qualità dei particolari prodotti

Normative sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale

Tecniche di montaggio, allineamento e posizionamento delle attrezzature e dei pezzi di lavorazione

Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore

Procedure operative per la corretta esecuzione delle lavorazioni meccaniche alla fresatrice universale

Proprietà tecnologiche degli utensili

Caratteristiche delle macchine fresatrici

Proprietà tecniche degli utensili

Norme di rappresentazione di particolari meccanici

Tecnologia delle lavorazioni meccaniche

Proprietà dei materiali metallici

Principali terminologie tecniche di settore/processo

ABILITÀ/CAPACITÀ

Operare secondo le norme di sicurezza specifiche per il settore

Utilizzare metodiche per individuare livelli di usura ed eventuali anomalie di funzionamento di strumenti e macchinari di settore

Eseguire lavorazioni di foratura, alesatura e filettatura alla fresatrice

Mantenere i macchinari e le attrezzature in uso in buono stato, sottoponendoli a interventi di manutenzione ordinaria

Utilizzare tecniche di controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati secondo le specifiche di progetto

Eseguire lavorazioni di fresatura che richiedono l'utilizzo di attrezzature particolari (tavola girevole e divisore)

Interpretare disegni tecnici, cicli di lavoro e specifiche tecniche

Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità

delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo

Preparare la fresatrice in base al tipo di lavorazione da eseguire (in verticale, in

orizzontale o inclinata)
 Posizionare e bloccare i pezzi da lavorare
 Determinare i parametri tecnologici di lavorazione
 Eseguire operazioni standard di fresatura (spianature, squadrature, spallamenti, scanalature rette e composte)

Codici ISTAT CP2021 associati

Codice	Titolo
3.1.3.7.1	Disegnatori tecnici
2.5.5.1.4	Creatori artistici a fini commerciali (esclusa la moda)
6.2.1.3.2	Tracciatori
6.2.1.4.0	Carpentieri e montatori di carpenteria metallica
6.2.1.8.2	Stampatori e piegatori di lamiera
6.2.2.2.0	Costruttori di utensili, modellatori e tracciatori meccanici
6.2.2.3.1	Attrezzisti di macchine utensili
7.1.2.4.1	Conduttori di macchine per la trafilatura di metalli
7.1.2.4.2	Conduttori di macchine per l'estrusione e la profilatura di metalli
6.3.1.1.0	Meccanici di precisione
7.2.1.1.0	Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali

Codici ISTAT ATECO associati

Codice Ateco	Titolo Ateco
25.21.00	Fabbricazione di radiatori e contenitori in metallo per caldaie per il riscaldamento centrale

Codice Ateco	Titolo Ateco
25.29.00	Fabbricazione di cisterne, serbatoi e contenitori in metallo per impieghi di stoccaggio o di produzione
25.30.00	Fabbricazione di generatori di vapore (esclusi i contenitori in metallo per caldaie per il riscaldamento centrale ad acqua calda)
25.62.00	Lavori di meccanica generale
25.71.00	Fabbricazione di articoli di coltelleria, posateria ed armi bianche
25.73.11	Fabbricazione di utensileria ad azionamento manuale
25.73.12	Fabbricazione di parti intercambiabili per macchine utensili
25.73.20	Fabbricazione di stampi, portastampi, sagome, forme per macchine
25.91.00	Fabbricazione di bidoni in acciaio e contenitori analoghi per il trasporto e l'imballaggio
25.92.00	Fabbricazione di imballaggi leggeri in metallo
25.93.10	Fabbricazione di prodotti fabbricati con fili metallici
25.93.20	Fabbricazione di molle
25.93.30	Fabbricazione di catene fucinate senza saldatura e stampate
25.94.00	Fabbricazione di articoli di bulloneria
25.99.11	Fabbricazione di caraffe e bottiglie isolate in metallo
25.99.19	Fabbricazione di stoviglie, pentolame, vasellame, attrezzi da cucina e altri accessori casalinghi non elettrici, articoli metallici per l'arredamento di stanze da bagno
25.99.30	Fabbricazione di oggetti in ferro, in rame ed altri metalli
25.99.99	Fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica nca
32.99.13	Fabbricazione di articoli in metallo per la sicurezza personale
26.11.01	Fabbricazione di diodi, transistor e relativi congegni elettronici
26.11.09	Fabbricazione di altri componenti elettronici
26.12.00	Fabbricazione di schede elettroniche assemblate

Codice Ateco	Titolo Ateco
26.20.00	Fabbricazione di computer e unità periferiche
26.30.10	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi (incluse le telecamere)
26.30.21	Fabbricazione di sistemi antifurto e antincendio
26.30.29	Fabbricazione di altri apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni
26.40.01	Fabbricazione di apparecchi per la riproduzione e registrazione del suono e delle immagini
26.40.02	Fabbricazione di console per videogiochi (esclusi i giochi elettronici)
26.51.10	Fabbricazione di strumenti per navigazione, idrologia, geofisica e meteorologia
26.51.21	Fabbricazione di rilevatori di fiamma e combustione, di mine, di movimento, generatori d'impulso e metal detector
26.51.29	Fabbricazione di altri apparecchi di misura e regolazione, di contatori di elettricità, gas, acqua ed altri liquidi, di bilance analitiche di precisione (incluse parti staccate ed accessori)
26.60.01	Fabbricazione di apparecchiature di irradiazione per alimenti e latte
26.60.02	Fabbricazione di apparecchi elettromedicali (incluse parti staccate e accessori)
26.60.09	Fabbricazione di altri strumenti per irradiazione ed altre apparecchiature elettroterapeutiche
27.11.00	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici
27.20.00	Fabbricazione di batterie di pile ed accumulatori elettrici
27.31.01	Fabbricazione di cavi a fibra ottica per la trasmissione di dati o di immagini
27.31.02	Fabbricazione di fibre ottiche
27.32.00	Fabbricazione di altri fili e cavi elettrici ed elettronici
27.33.09	Fabbricazione di altre attrezzature per cablaggio

Codice Ateco	Titolo Ateco
27.40.01	Fabbricazione di apparecchiature di illuminazione e segnalazione per mezzi di trasporto
27.40.09	Fabbricazione di altre apparecchiature per illuminazione
27.51.00	Fabbricazione di elettrodomestici
27.52.00	Fabbricazione di apparecchi per uso domestico non elettrici
27.90.01	Fabbricazione di apparecchiature elettriche per saldature e brasature
27.90.02	Fabbricazione di insegne luminose e apparecchiature elettriche di segnalazione
27.90.03	Fabbricazione di condensatori elettrici, resistenze, condensatori e simili, acceleratori
27.90.09	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche nca
28.11.11	Fabbricazione di motori a combustione interna (esclusi i motori destinati ai mezzi di trasporto su strada e ad aeromobili)
28.11.12	Fabbricazione di pistoni, fasce elastiche, carburatori e parti simili di motori a combustione interna
28.11.20	Fabbricazione di turbine e turboalternatori (incluse parti e accessori)
28.12.00	Fabbricazione di apparecchiature fluidodinamiche
28.13.00	Fabbricazione di altre pompe e compressori
28.14.00	Fabbricazione di altri rubinetti e valvole
28.15.10	Fabbricazione di organi di trasmissione (esclusi quelli idraulici e quelli per autoveicoli, aeromobili e motocicli)
28.15.20	Fabbricazione di cuscinetti a sfere
28.21.10	Fabbricazione di forni, fornaci e bruciatori
28.21.21	Fabbricazione di caldaie per riscaldamento centrale
28.21.29	Fabbricazione di altre caldaie per riscaldamento
28.22.01	Fabbricazione di ascensori, montacarichi e scale mobili

Codice Ateco	Titolo Ateco
28.22.02	Fabbricazione di gru, argani, verricelli a mano e a motore, carrelli trasbordatori, carrelli elevatori e piattaforme girevoli
28.22.03	Fabbricazione di carriole
28.22.09	Fabbricazione di altre macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione
28.23.01	Fabbricazione di cartucce toner
28.23.09	Fabbricazione di macchine ed altre attrezzature per ufficio (esclusi computer e periferiche)
28.24.00	Fabbricazione di utensili portatili a motore
28.25.00	Fabbricazione di attrezzature di uso non domestico per la refrigerazione e la ventilazione; fabbricazione di condizionatori domestici fissi
28.29.10	Fabbricazione di bilance e di macchine automatiche per la vendita e la distribuzione (incluse parti staccate e accessori)
28.29.20	Fabbricazione di macchine e apparecchi per le industrie chimiche, petrolchimiche e petrolifere (incluse parti e accessori)
28.29.30	Fabbricazione di macchine automatiche per la dosatura, la confezione e per l'imballaggio (incluse parti e accessori)
28.29.91	Fabbricazione di apparecchi per depurare e filtrare liquidi e gas per uso non domestico
28.29.92	Fabbricazione di macchine per la pulizia (incluse le lavastoviglie) per uso non domestico
28.29.99	Fabbricazione di altro materiale meccanico e di altre macchine di impiego generale nca
28.30.10	Fabbricazione di trattori agricoli
28.30.90	Fabbricazione di altre macchine per l'agricoltura, la silvicoltura e la zootecnia
28.41.00	Fabbricazione di macchine utensili per la formatura dei metalli (incluse parti e accessori ed escluse le parti intercambiabili)
28.49.01	Fabbricazione di macchine per la galvanostegia
28.49.09	Fabbricazione di altre macchine utensili (incluse parti e accessori) nca

Codice Ateco	Titolo Ateco
28.91.00	Fabbricazione di macchine per la metallurgia (incluse parti e accessori)
28.92.01	Fabbricazione di macchine per il trasporto a cassone ribaltabile per impiego specifico in miniere, cave e cantieri
28.92.09	Fabbricazione di altre macchine da miniera, cava e cantiere (incluse parti e accessori)
28.93.00	Fabbricazione di macchine per l'industria alimentare, delle bevande e del tabacco (incluse parti e accessori)
28.94.10	Fabbricazione di macchine tessili, di macchine e di impianti per il trattamento ausiliario dei tessuti, di macchine per cucire e per maglieria (incluse parti e accessori)
28.94.20	Fabbricazione di macchine e apparecchi per l'industria delle pelli, del cuoio e delle calzature (incluse parti e accessori)
28.94.30	Fabbricazione di apparecchiature e di macchine per lavanderie e stirerie (incluse parti e accessori)
28.95.00	Fabbricazione di macchine per l'industria della carta e del cartone (incluse parti e accessori)
28.96.00	Fabbricazione di macchine per l'industria delle materie plastiche e della gomma (incluse parti e accessori)
28.99.10	Fabbricazione di macchine per la stampa e la legatoria (incluse parti e accessori)
28.99.20	Fabbricazione di robot industriali per usi molteplici (incluse parti e accessori)
28.99.30	Fabbricazione di apparecchi per istituti di bellezza e centri di benessere
28.99.91	Fabbricazione di apparecchiature per il lancio di aeromobili, catapulte per portaerei e apparecchiature simili
28.99.92	Fabbricazione di giostre, altalene ed altre attrezzature per parchi di divertimento
28.99.93	Fabbricazione di apparecchiature per l'allineamento e il bilanciamento delle ruote; altre apparecchiature per il bilanciamento
28.99.99	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali nca (incluse parti e accessori)
29.10.00	Fabbricazione di autoveicoli

Codice Ateco	Titolo Ateco
29.20.00	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi
29.31.00	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche per autoveicoli e loro motori
29.32.01	Fabbricazione di sedili per autoveicoli
29.32.09	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori nca
30.20.01	Fabbricazione di sedili per tram, filovie e metropolitane
30.20.02	Costruzione di altro materiale rotabile ferroviario, tranviario, filoviario, per metropolitane e per miniere
30.30.01	Fabbricazione di sedili per aeromobili
30.40.00	Fabbricazione di veicoli militari da combattimento
30.91.11	Fabbricazione di motori per motocicli
30.91.12	Fabbricazione di motocicli
30.91.20	Fabbricazione di accessori e pezzi staccati per motocicli e ciclomotori
30.92.10	Fabbricazione e montaggio di biciclette (incluse parti e accessori)
30.92.20	Fabbricazione di parti ed accessori per biciclette
30.92.30	Fabbricazione di veicoli per invalidi (incluse parti e accessori)
30.92.40	Fabbricazione di carrozzine e passeggini per neonati
30.99.00	Fabbricazione di veicoli a trazione manuale o animale
32.30.00	Fabbricazione di articoli sportivi
32.50.11	Fabbricazione di materiale medico-chirurgico e veterinario
32.50.12	Fabbricazione di apparecchi e strumenti per odontoiatria e di apparecchi medicali per diagnosi (incluse parti staccate e accessori)
32.50.13	Fabbricazione di mobili per uso medico, chirurgico, odontoiatrico e veterinario
32.50.14	Fabbricazione di centrifughe per laboratori

Codice Ateco	Titolo Ateco
32.99.14	Fabbricazione di dispositivi per la respirazione artificiale (maschere a gas)
32.50.50	Fabbricazione di armature per occhiali di qualsiasi tipo; montatura in serie di occhiali comuni
27.40.02	Fabbricazione di luminarie per feste

Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche - Corso
d'Italia, 33 - 00198 Roma - C.F. 80111170587

Copyright 2025 INAPP | All Rights Reserved