

Programma svolto

Docenti: MATTEO RAPONI, Giorgi Pierpaolo

Materia: Tecnologia meccanica di processo e di prodotto

Classe: 5AT

MODULO 1 Macchine controllo numerico: assi, architettura, guide con attrito volvente e vite aricircolo di sfere, motore brushless, passo passo, brushed.azionamenti per motori, schema di asse con sistemaretroazionato. funzioni principali tra cui : f, s, g94, g95, g00; g01 g02, g03 ;x,y,z,i,j,k; funzioni g ed m Esempi di utilizzo coordinate assolute e relative, coordinate polari compensazione raggio utensile manuale e automatica in fresatura e tornitura; cicli fissi, filettatura con tornio. Stesura programma completo.

MODULO 2 Lavorazioni non convenzionali : Lavorazione ad ultrasuono, concetto fisico di suono ed ultrasuono, lavorazioni possibili, scelta granulometria abrasivo, trasduttori magnetorestrittivi. Vantaggi sulla lavorazione. Lavorazioni per ultrasuono, motivi per asportazione materiale ,parametri che influenzano la rugosità, materiali lavorabili.Saldatura per ultrasuoni. Lavorazione con elettroerosione a tuffo e filo, materiali utensili, materiali lavorabili, lavorazioni eseguibili, vantaggi e svantaggi liquido dielettrico, principio di funzionamento e fasi operazione. Laser: significato termine, descrizione fenomeno fisico,applicazioni industriali, densità di potenza, materiali lavorabili,lavorazioni possibili, vantaggi e svantaggi. Fascio elettronico, descrizione fenomeno, funzionamento macchine per produzione fascio, lavorazioni possibili, pregi e difetti. Plasma,descrizione fisica, lavorazioni possibili, plasma alta definizione. Taglio getto acqua.

MODULO 3 Controlli non distruttivi: Liquidi penetranti. Magnetoscopia. Radiografia. Gammagrafia (raggi γ). Metodo ultrasonoro. Metodo visivo. Metodo delle correnti indotte. Estensimetria elettrica a resistenza. Confronti tra i metodi.

MODULO 4 : corrosione ambienti corrosivi, protezione anti corrosione, vernici cromatura zincatura

MODULO 3 laboratorio. CNC: avvio zero assi, livellamento macchina, stesura e caricamento programma completo, lavorazione effettiva. Esecuzione di saldature in piano in posizione con saldatrici di varie tecnologie diverse. Lavorazione di lamiera, sagomatura modellazione e tracciatura. Lavorazione al tornio di particolari meccanici con filettature, parti coniche, e decentramento. Lavorazione al tornio e fresa. Utilizzo della rettifica per piani. Laboratorio tecnologico rilievo della durezza HRB e HRC, rilievo della rugosità. CAM inventor HSM disegno di particolari, inserimento setup, scelta utensili, inserimento lavorazioni. Stampa 3D Esecuzione di particolare di fresatura e particolare di tornitura.

Matteo Raponi Giorgi Pierpaolo

