



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
“ENRICO MEDI”
Palermo

Programma DIDATTICO

Istruzione Tecnica

Settore Tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia

Articolazione: Meccanica e Meccatronica

Insegnanti: Pietro Burgio – Francesco Confaloni

Disciplina: TMPP – Tecnologia Meccanica di Processo e Prodotto

Classe: 4B TIM

Anno Scolastico: 2022 - 2023

LAVORAZIONI DEI MATERIALI, LOGISTICA E GESTIONE DEI RIFIUTI

Taglio dei metalli: Moto di taglio e alimentazione, Utensili da taglio, Materiali per utensili, Fluidi da taglio, Lubrificazione minimale, Utilizzazione razionale delle macchine utensili: velocità di taglio e durata economica.

Truciolabilità dei metalli e finitura superficiale: Formazione del truciolo, Usura dell'utensile, Correlazione tra velocità di taglio e durata dell'utensile, Finitura superficiale, Rilevamento della rugosità. **Logistica, magazzini e**

gestione rifiuti: Logistica e Magazzini, cenni sulla gestione dei rifiuti e degli scarti di lavorazione.

STRUTTURA E MOTI DELLE MACCHINE UTENSILI

Struttura e trasmissione del moto: Struttura delle macchine utensili, Innesti e frizioni, Giunti, Ruote di frizione, cinghie e ruote dentate. **Regolazione del Moto:** Diagrammi di velocità, Cambi di velocità, Sistemi per la variazione continua del moto, Sistemi per la trasformazione del moto.

MACCHINE UTENSILI CON MOTO DI TAGLIO ROTATORIO

Lavorazioni al banco e trapani: Lavorazioni eseguibili al banco, lavorazioni eseguibili al trapano, Tipi di trapano, Bloccaggio del pezzo, Utensili per la foratura, l'alesatura e la filettatura, Parametri tecnologici nelle operazioni di foratura, Dispositivi e norme di sicurezza. **Torni:** Tornio parallelo, Attrezzatura per il montaggio del pezzo al tornio, Lavorazioni eseguibili al tornio, Torni speciali, Utensili per la tornitura, Condizioni di lavoro e parametri tecnologici della tornitura, Dispositivi e norme di sicurezza.

Fresatrici e Alesatrici: Generalità e classificazione delle fresatrici, Tipi di fresatrice, Attrezzature per fresatrici, Utensili per la fresatura, Parametri di taglio, potenza e tempi di lavoro, Generalità sulle alesatrici, Utensili per alesare Dispositivi e norme di sicurezza.

METALLURGIA DELLE POLVERI

Fisica della Sinterizzazione: Caratteristica delle polveri, Produzione delle polveri metalliche, Trattamento delle polveri, Sinterizzazione, Ulteriori interventi sui particolari sinterizzati. **Applicazioni della Metallurgia delle polveri:** Norme di progettazione dei particolari sinterizzati, Impiego dei Sinterizzati, Caratteristiche dei materiali sinterizzati.

DIAGRAMMI DI EQUILIBRIO

Analisi dei diagrammi di equilibrio: Legge di Gibbs, Diagrammi di equilibrio binari. **Diagrammi di equilibrio delle leghe metalliche:** Stati allotropici del ferro, Il Carbonio, Diagramma Ferro-Cementite, Le strutture dei diagrammi Fe-Fe₃C. **Analisi metallografica.**

TRATTAMENTI TERMICI

Trattamenti termici degli acciai e delle ghise: Trattamento termico degli acciai: Tempra, Rinvenimento, Determinazione della Temprabilità, Tempra degli acciai rapidi per utensili, Ricottura, Trattamenti termici delle ghise. **Trattamenti termo-chimici degli acciai:** Carbocementazione, Nitrurazione, Trattamenti termochimici per la protezione delle superfici.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Esercitazioni pratiche in laboratorio torneria e realizzazione al tornio parallelo di particolari meccanici. Redazione cartellino di lavorazione.

Palermo, giugno 2023

I Docenti

Prof. Pietro Burgio

Prof. Francesco Confaloni