



**PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**

**CLASSE 5^ A MAT**

**Proff. Roberto Marelli e Giovanni Celino**

**Metrologia**

Unità di misura. Sistema internazionale di unità di misura. Strumenti di misura e di controllo (calibro a corsoio, micrometro, piano di riscontro, truschino altimetrico, comparatore).

**Fresatrici**

Generalità e classificazione. Tipi di fresatrice (orizzontale, verticale e universale). Tipi di utensili utilizzati nella fresatura. Parametri tecnologici della fresatura (velocità di taglio e velocità di avanzamento). Fresatura periferica (in discordanza e in concordanza). Fresatura frontale.

**Rettificatrici**

Generalità. Lavorazione di rettifica (in tondo e in piano). Tipi di macchine rettificatrici (in tondo per interni, in tondo per esterni, universali, per superfici piane, speciali). Tipi di moto (taglio, avanzamento, appostamento). Esempi di calcolo dei parametri caratteristici ( $n$ ,  $d$ ,  $V_p$ ). Tipo di utensile utilizzato nella lavorazione di rettifica (mola). Caratteristiche generali di una mola (tipo di abrasivo, durezza, struttura, dimensione dei grani, tipo di legante). Caratteristiche geometriche di una mola. Cenni sulla codifica. Ravvivatura di una mola. Lapidellatura.

**Affilatrici**

Generalità. Tipi di affilatrice (manuali, universali, speciali ed elettrochimiche). Tipo di utensile utilizzato nella lavorazione di affilatura (mola). Caratteristiche generali di una mola (tipo di abrasivo, durezza, struttura, dimensione dei grani, tipo di legante). Caratteristiche geometriche di una mola. Cenni sulla codifica. Ravvivatura di una mola. Sicurezza e manutenzione.

**Collegamenti amovibili**

Collegamenti con giunzioni filettate. Vite e madrevite. Parti della vite. Dadi e rosette. Parametri caratteristici della vite (diametro nominale, di nocciolo e passo). Tipi di filettatura (metrica, Whitworth, Gas). Tipi di vite (a testa esagonale, a testa cilindrica, a testa con intaglio semplice o a croce, ecc.). Viti passanti, mordenti e prigioniere. Esempi di giunzioni filettate. Classi di resistenza delle viti. Unificazione (norme e tabelle). Chiave dinamometrica. Dispositivi antisvitamento. Collegamenti albero - mozzo (chiavette, linguette, profili scanalati e spine). Collegamenti albero - albero (collegamenti continui con giunti e collegamenti intermittenti con innesti). Tipi di giunti (rigidi, elastici, articolati ed idraulici). Tipi di innesti a denti (cilindrici e frontali) e tipi di innesti a frizione (piana, a dischi multipli, conica, centrifuga).

**Componenti meccanici**

Alberi e assi (orizzontali e verticali). Perni intermedi e di estremità. Pressione specifica su di un perno. Riscaldamento di un perno durante il funzionamento. Sopporti per alberi (con incastellatura in un sol pezzo e con incastellatura in due pezzi). Cuscinetti radenti o a strisciamento (bronzine). Cuscinetti volventi o a rotolamento. Classificazione cinematica dei cuscinetti (per carichi radiali, assiali e obliqui). Classificazione strutturale dei cuscinetti (rigidi, orientabili, a tenuta, con scanalatura, con diametro interno conico). Classificazione dimensionale dei cuscinetti. Tipi di cuscinetti volventi (a sfere, a rulli cilindrici, a rulli conici, a rullini). Norme di applicazione e montaggio dei cuscinetti. Criteri di scelta dei cuscinetti. Lubrificazione dei cuscinetti radenti e volventi a grasso o con olio. Cuscinetti volventi lineari. Guarnizioni e tenute.

**Resistenze passive**

Definizione di attrito. Tipi di attrito (attrito statico e dinamico, attrito radente e volvente).

**Principi di tecnologia**

Cenni di tecnologia meccanica, pneumatica ed oleodinamica.

**Principi di manutenzione**

Tipi di manutenzione. Manutenzione ordinaria (preventiva e correttiva) e manutenzione straordinaria (migliorativa). Manutenzione preventiva programmata (secondo programma e da ispezione) e non programmata (predittiva, controllata e secondo condizione).

**Principi di energetica**

Combustibili e comburenti. Tipi di combustibili (solidi, liquidi e gassosi). Generalità sulla combustione (reazione di ossidoriduzione e fabbisogno di aria). Potere calorifico dei combustibili (inferiore e superiore).

**Laboratorio**

Dispositivi di protezione individuale. Lavorazioni al banco. Lavorazioni alle macchine utensili. Attività al tornio.

**Libri di testo**

Nuovo tecnologie meccaniche e applicazioni vol. 2 (Caligaris, Fava, Tomasello, Pivetta autori - Hoepli editore). Tecnologie meccaniche e applicazioni vol. 1 (Manganico autore - San Marco editore).

Parma, 05/06/2023

FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE

FIRMA DEGLI INSEGNANTI

*Roberto Marelli e Giovanni Celino*