Programma Di **laboratori tecnologici ed esercitazioni**

Classi : 1^ -2^

**SICUREZZA E QUALITÀ**

1. Norme legislative vigenti
2. Legislazione antinfortunistica
3. Segnaletica antinfortunistica

**METROLOGIA**

1. Le basi della metrologia
2. Sistemi e unità di misure
3. Errori nelle misurazioni e loro cause
4. Strumenti di misura: calibro, micrometro, comparatore

**LAVORAZIONI MECCANICHE**

1. Struttura delle macchine utensili
2. Parametri tecnologici alle macchine utensili: Velocità di taglio, Numero di giri, Avanzamento, Velocità di avanzamento, Sezione di truciolo, Calcolo tempi macchina in automatico (Tma)
3. Cartellino del ciclo di lavorazione
4. Lavorazioni alle macchine utensili: trapano e tornio.
5. Concetti generali sulle macchine a controllo numerico, differenza tra macchine a controllo numerico e macchine tradizionali, vantaggi e svantaggi tra le due categorie di macchine.
6. Concetto di zero macchina (0M) e zero pezzo (0P)
7. Programmazione assoluta e programmazione incrementale e coordinate dei punti X e Z sul disegno dell’oggetto da realizzare

**ELEMENTI DI PNEUMATICA**

1. Reti di distribuzioni e regolazione dell’aria compressa
2. Gruppo FRLM: a) Filtro, b) Riduttore di pressione, c) Lubrificatore d) Manometro.
3. Classificazione delle valvole e relativa simbologia
4. Attuatori del moto e loro simbologie
5. Principali funzioni logiche: somma logica OR, prodotto logico AND, negazione logica NOT, funzione logica YES.
6. Cicli semplici, esempio A+A- e loro rappresentazione grafica: