



# Istituto Professionale Statale per Industria ed Artigianato "Primo Levi"



Anno Scolastico 2021/2022

## PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

CLASSE 5<sup>^</sup> B MAT

*Proff. Rudy Pasulo e Salvatore Falsetti*

### **Metrologia**

Unità di misura; sistemi internazionali di unità di misura; metodo di misurazione; strumenti per misurazione a lettura diretta; strumenti con nonio; strumenti per misurazione con vite micrometrica; strumenti analogici e digitali; misurazioni angolari; teoria degli errori.

### **Collegamenti fissi e amovibili**

Collegamenti con viti, chiavette e linguette; saldature ad arco elettrico e saldature a gas.

### **Principi di energetica**

Calore e temperatura; riscaldamento dei corpi; misura della temperatura; capacità termica; trasmissione del calore; flusso termico; combustibili e comburenti; generalità sulla combustione; potere calorifico dei combustibili; fabbisogno di aria; tipi di combustibili.

### **Applicazione della termodinamica**

Termodinamica dei gas; sistemi termodinamici; le coordinate termodinamiche; gas ideale e gas reale; trasformazioni fondamentali dei gas ideali; equazione di stato dei gas perfetti; lavoro compiuto da un gas; leggi di Gay-Lussac; primo e secondo principio della termodinamica, ciclo di Carnot; ciclo Otto reale e teorico; ciclo Diesel reale e teorico; ciclo Sabathè reale e teorico.

### **Componenti meccanici**

Alberi, assi e perni; bronzine; cuscinetti volventi; lubrificazione dei cuscinetti volventi; guarnizioni e tenute.

### **Resistenze passive**

Definizione di attrito, tipi di attrito: attrito statico, attrito dinamico e attrito fluido.

### **Macchine utensili a controllo numerico**

La tecnologia del controllo numerico, l'unità di governo e la struttura della macchine utensile a CN, cenni sui trasduttori, la matematica del controllo numerico, esempi di programmazione delle macchine utensili a CNC.

### **Laboratorio**

Dispositivi di protezione individuale; azioni e procedure per garantire la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro; lavorazioni al banco; controllo della planarità con comparatore e piano di riscontro; lavorazione alle macchine utensili per asportazione di truciolo con tornio parallelo e trapano; attività di aggiustaggio su tornio.

### **Libri di testo**

Tecnologie meccaniche e applicazioni vol. 2 e vol. 3. Autori: Caligaris, Fava, Tomasello, Pivetta. Editore: Hoepli.

Parma, 04/06/2022

FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE

FIRMA DEI PROFESSORI  
*Rudy Pasulo e Salvatore Falsetti*