

## PROGRAMMA SVOLTO

**MATERIA** \_\_ **TECNOLOGIE APPLICATE AI MATERIALI ED AI PROCESSI PRODUTTIVI**

**Classe** *\_3 B Produzione*

**– a.s.** *\_2022/2023\_*

---

**Testi utilizzati:** Teknomech Hoepli - Manuale di Meccanica Hoepli - Appunti del docente

**Proff.:** delli Carri Antonio – Maggio Calogero (ITP)

---

- 1) **Proprietà dei materiali metallici e prove:** Principali elementi metallici. Cenni sulle principali leghe metalliche. Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche. Tipi di celle elementari tipiche dei metalli. Tipi di cristalli: Puri, Misti, con composti intermetallici. Prova di trazione. Prova di durezza Brinell, Vickers, Rockwell, Shore. Prova di resilienza. Prova di fatica. Prove tecnologiche. Metodi di misura delle grandezze che caratterizzano le principali proprietà tecnologiche e meccaniche. Prove di caratterizzazione dei materiali metallici. Cenni sulle lavorazioni manifatturiere.
- 2) **Siderurgia delle leghe ferro-carbonio:** Caratteristiche e proprietà dei materiali ferrosi. Produzione delle ghise, impianto siderurgico, materia prima, preparazione del minerale, altoforno (alimentazione e funzionamento), prodotti dell'altoforno e sistemi di filtraggio dei fumi, produzione di acciai (carica liquida e solida). Tipi di forni e convertitori. Colata dell'acciaio e difetti di colata. Forme allotropiche del Ferro. Diagramma ferro-carbonio.
- 3) **Saldature alla fiamma ed ad arco elettrico con elettrodo rivestito:** Panoramica sulle saldature; caratteristiche del giunto saldato, posizioni del giunto saldato, forme del cianfrino. Saldature autogene ed eterogene. Caratteristiche del metallo base e del metallo d'apporto. Saldature alla fiamma. Caratteristiche dei gas combustibili e comburenti comunemente adoperati. Caratteristiche e temperature delle fiamme. Attrezzatura adoperata. Saldature ad arco elettrico con elettrodo rivestito. Caratteristiche e proprietà dell'arco elettrico e degli elettrodi adoperati. Tipologie di rivestimenti per elettrodi. Attrezzatura adoperata: caratteristiche delle macchine elettriche utilizzate.
- 4) **Laboratorio** (Officina): Generalità sulla metrologia. Strumenti di misura (calibro, goniometro, micrometro). Trapano sensitivo. Lavorazioni al banco. Lavorazioni pratiche al tornio parallelo e sua struttura. Sicurezza sul lavoro e corso di sicurezza ministeriale (PCTO).

---

Inveruno, **07/06/2023**

**I docenti**

*prof. delli Carri Antonio*

*prof. Maggio Calogero*