

IIS Inveruno - I.P.I.A. "Marcora"

## PROGRAMMA SVOLTO

**MATERIA**                    **TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**

*Classe 3<sup>A</sup>C-Manutenzione-Apparati e Impianti– a.s. 2019-20*

---

**Testi utilizzati:** Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni Vol.1 – Hoepli; Dispense digitali; Materiali didattici open-source su internet (documenti, tabelle tecniche, video, immagini, ecc.);  
**Proff. :** *E. Di Giorgi – C. De Lucia*

---

▪ **(UF1) – STRUMENTI DI MISURA**

*Tipologia di strumenti di misura: comparatore, riportatore, misuratore. Caratteristiche di uno strumento di misura: sensibilità, campo di misura, portata, precisione, ecc.*

*Strumenti di misura: righello, goniometro, calibro ventesimale/cinquantesimale/centesimale, calibri per interni, compasso, truschino, falsa squadra, squadra fissa, piano di riscontro, diedri, calibri "passa-non-passa", calibri a lame, livella. Componenti del calibro a nonio, del micrometro e del comparatore centesimale.*

▪ **(UF2) – TOLLERANZE DIMENSIONALI E GEOMETRICHE**

*Concetto di tolleranza. Generalità sulle tolleranze. Definizioni specifiche sulla tolleranza: dimensione massima e minima, International Tollerance (IT), scostamenti superiori e inferiori. Accoppiamenti in tolleranza: gioco, interferenza, incerto; calcolo gioco e interferenza massima e minima. Accoppiamenti raccomandati foro base e albero base. Calcolo di dimensioni in tolleranza Tolleranze geometriche. Tolleranza per le filettature.*

▪ **(UF3) – PROPRIETÀ DEI MATERIALI**

*Proprietà chimiche: corrosione, ossidazione. Proprietà strutturali: struttura cristallina, lega, miscuglio. Proprietà termiche: temperatura di fusione, conducibilità termica, dilatazione termica. Proprietà meccaniche: resistenza a trazione, compressione, flessione, torsione, taglio, fatica, urti, durezza, forze concentrate e distribuite. Proprietà tecnologiche: malleabilità, duttilità, estrudibilità, fusibilità, imbutibilità, piegabilità, truciolabilità, saldabilità, temprabilità.*

▪ **(UF4) – PROVE DISTRUTTIVE SUI MATERIALI**

*Prova di trazione: grafico, campi elastico, elasto-plastico, plastico; carichi limiti; snervamento, strizione e incrudimento, legge di Hooke, modulo di Young. Prove di durezza: Brinell, Vickers, Rockwell B e C. Prova di resilienza: pendolo di Charpy, rottura fragile e tenace, influenza della temperatura.*

▪ **(UF5) – CONTROLLI NON DISTRUTTIVI SULLE SALDATURE**

*Tipologie di difetti delle saldature. Controllo con liquidi penetranti. Controllo radiografico. Controllo con ultrasuoni. Controllo magnetico.*

▪ **LABORATORIO:**

*Utilizzo degli strumenti di misura: calibri, micrometro, comparatore centesimale. Esercitazioni pratiche sulla saldatura ad elettrodi rivestiti. Prova di resilienza con il pendolo di Charpy. Prova di durezza Rockwell. Video didattici tramite l'ausilio della LIM o tramite DAD sugli argomenti trattati.*

Inveruno, 08/06/2020

**I docenti**

*Prof. E. Di Giorgi      Prof. C. De Lucia*