

I.P.S.I.A. “G. Marcora”

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA TECNOLOGIE APPLICATE AI MATERIALI E AI PROCESSI PRODUTTIVI

Classe 3^E-Industria e Artigianato per il Made in Italy – Decl. Meccanica – a.s. 2021-22

Testi utilizzati: Tecknomech-Hoepli; Dispense digitali; Materiali didattici open-source su internet (documenti, tabelle tecniche, video, immagini, ecc.);

Proff. : E. Di Giorgi – U. Careri

▪ **(UF1) – 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.

▪ **(UF2) – 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.

▪ **(UF3) – SALDATURA**

Generalità sulle saldature: definizioni; autogena ed eterogena; omogenea ed eterogenea; simbologia numerica di designazione; quotatura di una saldatura in un disegno tecnico;

Saldatura alla fiamma: caratteristiche generali e sicurezza, tipologie di fiamma, il cannello, strumentazione e regolazione, applicazione.

Saldatura ad elettrodi rivestiti: caratteristiche generali e sicurezza, strumentazione e regolazione, tipi di rivestimento degli elettrodi e designazione UNI, applicazione.

▪ **(UF4) – CONTROLLI NON DISTRUTTIVI SULLE SALDATURE**

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

per utensili e loro caratteristiche: HS e HSS, Metallo duro, Widia, NCB, ceramici, diamante policristallino.

▪ **LABORATORIO:**

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 sugli argomenti trattati.

Inveruno, 30/05/2022

I docenti

Prof. E. Di Giorgi

Prof. U. Careri