

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca"

A.S. 2022/2023

CLASSE: 2 F PROGRAMMA DI TTRG - DOCENTI: Daniela Furcas, Michele Pisanu

Modulo 1. **Normativa**

- Convenzioni e norme del disegno tecnico: tipi di linea, il formato dei fogli, i principali enti di normazione, il riquadro delle iscrizioni, le scale di rappresentazione grafica, le scritturazioni.

Modulo 2. **Le proiezioni ortogonali**

- Il concetto di proiezione ortogonale
- Le regole e i metodi di svolgimento delle proiezioni ortogonali
- Sviluppo di solidi e costruzione di modellini in carta utilizzati successivamente per l'esecuzione di proiezioni ortogonali. Esercitazioni in aula.
- Richiami di geometria solida: poliedri, prismi, piramidi, solidi di rotazione
- Le proiezioni ortogonali di solidi geometrici e gruppi di solidi paralleli ai piani di proiezione. Esercitazioni in aula
- Proiezioni ortogonali di solidi geometrici inclinati rispetto ai piani di proiezione. Esercitazioni in aula.

Modulo 3. **Le sezioni**

- Il concetto di sezione. La rappresentazione della sezione in proiezione ortogonale. Esercitazioni in aula.
- La determinazione della vera forma mediante ribaltamento in proiezioni ortogonali. Esercitazioni in aula.
- Norme e convenzioni grafiche sulle sezioni.

Modulo 4. **Le proiezioni assonometriche**

- Le assonometrie: oblique e ortogonali. Modalità di esecuzione
- Rappresentazione di solidi e gruppi di solidi attraverso diverse tipologie di assonometrie: isometrica, cavaliera, monometrica, planometrica. Esercitazioni in aula.

TECNOLOGIA

Modulo 1. La Metrologia

- Richiami sulla metrologia;
 - Il Calibro – varie tipologie;
 - Il Micrometro – varie tipologie;
 - Il Comparatore centesimale;
- Esercitazioni di rilievo tecnico pratiche di misure di precisione su pezzi realizzati con tecniche del “Laser Cutting” rappresentanti proiezioni sul piano di parti cilindriche tornite “a gradini”;

Modulo 2. Le proprietà dei materiali

Parte I

- Introduzione alla Tecnologia;
- Principali materiali utilizzati dall’industria;
- I materiali nelle produzioni industriali;
- I metalli, i non metalli, i materiali compositi.
- I materiali metallici e loro proprietà;
- Definizioni di proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche;
- Conduttività termica ed elettrica;

Parte II

- Le proprietà meccaniche;
- Forze Statiche, forze dinamiche, forze periodiche;
- Forze concentrate e forze di attrito;
- Tipi di sollecitazione statiche (trazione, compressione, flessione torsione e taglio);
- Le proprietà tecnologiche:
 - Malleabilità, Duttilità, Imbutibilità, Piegabilità, Estrudibilità, Fusibilità, Saldabilità, Truciolabilità, Temprabilità.

Parte III

Prove e controlli dei materiali:

Prove distruttive:

- Resistenza a trazione;
- Prova di trazione statica;
- Resilienza;
- Macchina per la prova di resilienza (Pendolo di Charpy).

Prove non distruttive:

- Brinell;
- Vickers;
- Rockwell;
- Controllo mediante l'utilizzo di liquidi penetranti;
- Controllo mediante ispezione radiografica e ultrasuoni.

Oristano, 10/06/2023

I docenti

Prof.ssa Daniela Furcas

Prof. Michele Pisanu