

# **Istituto Tecnico Industriale Statale “Othoca”**

A.S. 2022/2023

**CLASSE: 1 F PROGRAMMA DI TTRG - DOCENTI: Daniela Furcas, Michele Pisanu**

## **Modulo 1. Fondamenti del disegno**

- Il disegno e la sua funzione
- Tipi di disegno
- Materiali e strumenti per il disegno

## **Modulo 2. Normativa**

- Norme generali e convenzioni del disegno tecnico (UNI e ISO)
- Tipi e spessori di linee
- Scritture
- Scale di rappresentazione
- Squadratura del foglio

## **Modulo 3. Enti geometrici fondamentali.**

### Parte I

- Enti geometrici: nomenclatura, definizioni, caratteristiche (punto, retta, semiretta, segmento, angoli, poligoni (triangoli, quadrilateri), circonferenze e cerchi (parti e relazioni), poliedri regolari e irregolari, solidi di rotazione).

### Parte II

- Tracciamenti geometrici: parallele, perpendicolari, angoli e bisettrici. Esercitazioni in aula.

### Parte III

- Costruzione di poligoni regolari dato il lato: triangolo equilatero, quadrato, pentagono, esagono, ottagono. Esercitazioni in aula.
- Suddivisione della circonferenza: pentagono, esagono, ottagono, poligoni stellati. Esercitazioni in aula.

### Parte III

- La condizione di tangenza tra una retta e una circonferenza e tra due circonferenze.
- La condizione di tangenza tra una retta e una circonferenza e tra due circonferenze. Costruzioni di tangenti: retta tangente ad una circonferenza in un suo punto P; circonferenza tangente a una circonferenza e passante per un punto esterno ad essa. Esercitazioni in aula.
- La definizione di raccordo. Costruzione di raccordi circolari: raccordo di due semirette formanti angolo retto, acuto e ottuso; raccordo tra rette divergenti e convergenti; raccordo di due circonferenze. Esercitazioni in aula.
- Definizione di curve policentriche. Costruzione dell'ovale, dell'ovolo e costruzione della spirale a n centri. Esercitazioni in aula.

### Modulo 4. Il concetto di proiezione ortogonale

- Le regole e i metodi di svolgimento delle proiezioni ortogonali
- Proiezioni ortogonali di punti, segmenti. Proiezioni ortogonali di figure piane. Esercitazioni in aula.
- La geometria solida: poliedri regolari e irregolari, solidi di rotazione.
- Sviluppo di solidi e costruzione di modellini in carta utilizzati successivamente per l'esecuzione di proiezioni ortogonali. Esercitazioni in aula.

## TECNOLOGIA

### Modulo 1. La Metrologia

#### Parte I

- La Metrologia;
- Concetto di misura;
- I sistemi e le unità di misura;
- Definizione dei concetti di:
  - Unità di misura;
  - Misurazione;
  - Precisione;
  - Approssimazione;
  - Cifre significative.

- Il Sistema Internazionale di Unità di misura
- La teoria degli errori;
- Errori Grossolani;
- Errori Sistematici;
- Errori Accidentali, dovuti allo strumento, dovuti all'operatore, dovuti all'ambiente;
- Valore medio della misura;
- Caratteristiche degli Strumenti di Misura:
  - Portata;
  - Campo di Misura;
  - Approssimazione;
  - Precisione;
  - Sensibilità;
  - Scelta dello strumento di misura.

## **Modulo 2** Gli Strumenti di Misura

### Parte I

- Gli strumenti di misura Analogici e Digitali.
- Gli strumenti di misura:
  - Riga metrica;
  - Calibro a Corsoio a Nonio semplice con approssimazione a 1/10, 1/20 e 1/50;
  - Definizione di Nonio;
  - Descrizione generale delle parti;
  - Lettura degli strumenti;
  - Cenni ai Calibri Speciali

### Parte II

- Il Micrometro a vite;
- Parti fondamentali;
- Principi di funzionamento;
- Letture.
- Il Comparatore centesimale;
- Parti fondamentali;
- Approssimazione e Campo di Misura;
- Tipi di supporto;

- Precarica;
- Azzeramento;
- Comparazione di una quota;
- Lettura.
- Calibri fissi;
- I blocchetti piano-paralleli;
- I calibri a lame per filettature;
- Calibri a lame per spessori.
- 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”.

Oristano, 10/06/2023

I docenti

Prof.ssa Daniela Furcas

Prof. Michele Pisanu