

*Istituto Professionale per Industria e Artigianato*  
*"Primo Levi"*  
*Anno scolastico 2021/2022*  
*Programma preliminare Classe 2a D*  
*Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica*  
*Proff. Matteo Scaglioni – Calogero Restivo*

**Scopo del corso:** Fornire gli strumenti per consentire l'acquisizione delle competenze di base nella comunicazione grafica della tecnologia meccanica e degli impianti termoidraulici, consentendo la produzione autonoma di semplici espressioni grafiche a livello manuale.

Fornire le basi tecnologiche e tecnico pratiche per la comprensione e l'analisi di semplici reti di adduzione di fluidi nell'ambito termoidraulico.

**Grandezze fisiche.**

Unità di misura del sistema internazionale e del sistema tecnico delle grandezze fisiche più importanti. Equivalenze di lunghezza, superficie, volume, tempo, velocità. Elementi e semplici tecniche di calcolo a memoria.

**Normativa sulla sicurezza sul lavoro ed a scuola.**

Rischi generici e segnaletica, analisi dei rischi, rischio elettrico e pericolo incendio, rischio chimico, dispositivi di protezione individuale, rischi nelle principali lavorazioni in officine e in cantiere. Principi comuni ed aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza.

**Tecniche di rappresentazioni grafiche (con pratica in aula)**

- 1) Nomenclatura e costruzioni geometriche: Ripasso del disegno tecnico di base. I poligoni regolari e le loro costruzioni. Costruzione di Circonferenza, ellisse. Tangenti e raccordi. Misure di Angoli e il numero  $\pi$
- 2) Tecniche di rappresentazione grafiche: Fogli e cartiglio, scale, proiezioni ortogonali, proiezioni di solidi
- 3) Sezioni e semplici
- 4) Proiezioni assonometriche: Isometrica e Cavaliera
- 5) Cenni di disegno meccanico e tecnologia: Viste in sezione, Quotature
- 6) Cenni sui disegni di reti di adduzione di acqua fredda e acqua calda sanitaria. Formati di disegni in uso nella termoidraulica, dall'A4 all'A0. Scale 1:100 e 1:50

**Materiali metallici**

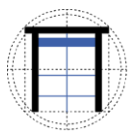
Ghisa, Acciaio, e Alluminio. L'altoforno e la produzione di acciaio a partire dalla ghisa. Proprietà fisiche, tecnologiche e meccaniche. Caratteristiche dell'Alluminio.

**Metrologia di officina**

Utilizzo del calibro. Nonio decimale, ventesimale e cinquantessimale. Esercizi di misura.

**Tubazioni e reti di fluidi**

Tubi in acciaio: corrispondenza tra diametro nominale (DN) e diametri in pollici. Tipologie di tubazioni in uso nella termoidraulica (tubi in rame e in PE), caratteristiche dei principali materiali, diametri.



### ***Il tema dell'Energia***

Fonti Rinnovabili e non rinnovabili. Il concetto di energia termica negli impianti di riscaldamento, il significato del kWh termico e del metro cubo di metano nella bolletta di casa. Come risparmiare energia termica in casa.

**Libro di testo:** *Lezioni di Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica (Infussi, Cammarata, Chini - Ed. Hoepli);*

*I proff.*

Matteo Scaglioni

Calogero Restivo