

CLASSE: **2 AA**

PROGRAMMA DI: **TECNOLOGIA E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICHE**

DOCENTI: Proff. Giuliana Oppo e Pierluigi Serreli

DISEGNO

- Ripasso Proiezioni Ortogonali di solidi, gruppi di solidi e oggetti.
- Proiezioni Assonometriche: caratteri ed elementi dell'assonometria;
- Assonometria isometrica, assonometria cavaliera, assonometria planometrica;
- **TAVOLA 1:** Proiezione ortogonale e assonometria isometrica di un parallelepipedo e di una piramide a base quadrata posizionata sopra il parallelepipedo (in posizione centrale rispetto la base superiore del parallelepipedo);
- **TAVOLA 2:** Assonometria cavaliera e assonometria planometrica di un parallelepipedo e di una piramide a base quadrata (vedi tav. 1) con il metodo generale;
- Tracciamento di assonometria con il "metodo generale" e con "figura ausiliaria";
- Rappresentazione di un solido e di solidi sovrapposti nelle diverse assonometrie;
- La Quotatura: Regole generali della quotatura; i sistemi di quotatura;
- La Quotatura nelle Proiezioni Ortogonali e in Assonometria;
- **TAVOLA 3:** Assonometria isometrica di una piramide a base esagonale, con il metodo della figura ausiliaria. Quotare il disegno;
- **TAVOLA 4:** Assonometria isometrica di un cilindro ($r = 4 \text{ cm}$, $h = 13 \text{ cm}$);
- **TAVOLA 5:** Assonometria cavaliera di un cilindro ($r = 4 \text{ cm}$, $h = 13 \text{ cm}$);
- Il Rilievo: significato e utilità. Le fasi del rilievo;
- Rilievo di un oggetto e/o di un ambiente e restituzione grafica;
- **TAVOLA 6:** Rilievo della propria aula (indicare i punti luce, prese, postazione pc, ecc.). Rilievo e Disegno.
- Disegno Tecnico con il **CAD**, fondamentali del disegno CAD. Principali comandi e loro applicazione;
- Le Sezioni: significato, utilizzo e regole di rappresentazione. La rappresentazione della sezione in proiezione ortogonale;
- Esempi di sezioni di solidi prismatici, cono e cilindri;

- Esempi di piano secante parallelo a un piano di proiezione e piano secante inclinato rispetto ad un piano di proiezione;
- **TAVOLA 7:** Piramide, a base quadrata, sezionata da un piano orizzontale, un piano verticale e un piano inclinato di 45° rispetto il P.O. e ortogonale al P.V..

TECNOLOGIA

- Richiami sulla metrologia.
- Proprietà fondamentali dei materiali.
- Le proprietà fisiche. Massa volumica (densità), dilatazione termica, temperatura di fusione, capacità termica (calore specifico), conducibilità termica e conducibilità elettrica.
- Le proprietà meccaniche. Resistenza alle sollecitazioni: forze statiche, forze dinamiche, forze periodiche, sollecitazioni concentrate e di attrito. Sollecitazioni semplici: trazione, compressione, flessione, torsione, taglio.
- Le proprietà tecnologiche. Malleabilità, duttilità, imbutibilità, estrudibilità, fusibilità (colabilità), saldabilità, truciolabilità, temprabilità.
- Le proprietà chimico-strutturali dei metalli. Il reticolo cristallino dei materiali metallici: cella cubica a corpo centrato, cella cubica a facce centrate, cella esagonale. Dimensione e orientamento dei cristalli.
- Comportamento dei metalli alla corrosione e all'ossidazione. Comportamento alla corrosione, comportamento all'ossidazione, grado di arrugginimento delle superfici di acciaio.
- I materiali metallici. La scelta del materiale. Classificazione dei materiali: materiali metallici, non metallici, compositi. Classificazione dei materiali metallici.
- I materiali ferrosi e il loro impiego nell'industria. Il ciclo siderurgico. La struttura dell'altoforno.
- La ghisa. Raffinazione della ghisa, proprietà della ghisa, classificazione e designazione della ghisa.
- Gli acciai. Conversione della ghisa in acciaio. Il processo di decarburazione; proprietà degli acciai; classificazione degli acciai; impiego dell'acciaio.
- I trattamenti degli acciai. Trattamenti termici: tempra, rinvenimento, bonifica, ricottura, normalizzazione. Trattamenti fisico-chimici: cementazione, nitrurazione, cianurazione, solfonitrurazione. Trattamenti meccanici.
- I materiali metallici non ferrosi. Caratteristiche dei materiali metallici non ferrosi.

- L'alluminio: caratteristiche, prodotti e campo di impiego, leghe e designazione.
- Il rame: caratteristiche, prodotti e campo di impiego.
- Leghe di rame: ottoni, bronzi. Leghe speciali.
- Materiali non metallici: piombo, nichel, cromo, stagno, zinco, titanio, magnesio.

ORISTANO , 11/06/2024

I D O C E N T I

Proff. Giuliana Oppo
Pierluigi Serreli