

**PROGRAMMA**

***“TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA”***

**Classe 2 D**

***Prof.ssa Maria Rosa Cristina Coppoletta e Prof. Giuseppe Salatino***

**1 PROIEZIONI ORTOGONALI**

1. Elementi di base delle proiezioni ortogonali:
  - Che cosa sono le proiezioni ortogonali
  - A che cosa servono
  - Quali sono i campi di applicazione
  - I sistemi di rappresentazione e il sistema di riferimento delle proiezioni ortogonali
2. Proiezioni ortogonali di poliedri regolari
3. Proiezioni ortogonali di solidi
4. Proiezioni ortogonali di solidi inclinati
5. Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi
6. Dall'assonometria ricavare la proiezione ortogonale
7. Proiezioni ortogonali di pezzi meccanici

**2 SVILUPPO DEI SOLIDI**

1. Sviluppo dei principali solidi geometrici
2. Sviluppo di solidi sezionati

**3 LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE**

1. La rappresentazione assonometrica
2. Gli elementi fondamentali della rappresentazione assonometrica
3. A cosa serve l'assonometria e i suoi campi di applicazione
4. Assonometrie ortogonali
5. Assonometria ortogonale isometrica
6. Assonometria monometrica
7. Assonometria "Cavaliera"
8. Assonometria con il metodo del ribaltamento
9. Esempi di assonometrie di figure solide, di gruppi di solidi.
10. Assonometrie isometriche di pezzi meccanici
11. Assonometria di una rampa di scala
12. Assonometria isometrica di una chiesetta
13. Assonometria isometrica di un tavolo
14. Assonometria isometrica di una sedia
15. Assonometria isometrica di una poltrona
16. assonometria isometrica di un cubo in cui su ogni faccia e' inscritta una circonferenza

#### **4 DISEGNO 2D-3D \_ AutoCAD di Autodesk R.2010**

1. Concetti base ed approfondimento del software
2. Modificare la vista del disegno
3. Introduzione al concetto di più finestre di lavoro
4. Operazioni fondamentali con il CAD
5. Funzioni avanzate del CAD (sintesi)
6. Le unità di misura, in sistema di unità AutoCad
7. L'interfaccia di AutoCad e finestra principale
8. Limiti del disegno;
9. Struttura della finestra principale: barra degli strumenti, icona del sistema di coordinate, riga di comando, barra di stato e area di disegno;
10. Aiuti per il disegno: comandi snap (simboli) quadrante, intersezione, perpendicolare, tangente,
11. Orto e griglia e loro importanza fondamentale;
12. Uso dei principali comandi di Disegno: Linea, Polilinea, cerchio, arco, poligono;
13. Uso dei principali comandi di Edita e di ottimizzazione: sposta, ruota, copia, serie (polare e rettangolare), scala, taglia, offset, specchio, cima e raccorda, estendi;
14. Il comando cancella: la selezione diretta, la finestra selezione entità, la finestra interseca;
15. Come ripristinare gli oggetti cancellati: annulla;
16. Il concetto di layer, struttura di un layer;
17. Modifica delle proprietà dei layer;
18. Come attivare e disattivare un layer;
19. Scelta del tipo di linea, spessore di linea ed utilizzazione delle opzioni di cambio.
20. Gestione comandi interroga
21. Gestione del testo: riga singola di testo, altezza e rotazione
22. Introduzione al sistema di modellazione solida
23. Elaborazione di superfici
24. Introduzione al concetto di modellazione solida 3D
25. Elaborati grafici semplici e complessi in modellazione solida
26. Stampa 3D di una ruota dentata e di un solido complesso
27. Utilizzo del programma di grafica 3D SketchUp
28. Elaborati creati con SketchUp tipo portachiavi, portacellulare simulata la stampa in legno.
29. disegno di un pezzo filettato e esecuzione del 3D

#### **5 GLI STRUMENTI DI MISURA**

1. Sistema metrico decimale
2. Strumenti di misura
3. Caratteristiche fondamentali di uno strumento di misura: precisione, sensibilità, portata
4. Calibro a corsoio: tipi di calibro, il nonio, descrizione dello strumento in tutte le sue parti
5. Letture con il calibro
6. Il micrometro e le sue caratteristiche.
7. Letture con il micrometro
8. Truschino cinquantiesimale e sue caratteristiche
9. Le tolleranze
10. Esercizi sulle tolleranze
11. Cenni sulle filettature

## **6 I MATERIALI**

- 1) Classificazione dei materiali
  - a) Metallici
  - b) Non metallici
- 2) Proprietà e caratteristiche dei materiali
- 3) Il rame ,ottone, leghe speciali.
- 4) Materiali per l' elettrotecnica e per l' elettronica.
- 5) materiali conduttori,superconduttori ,dielettrici e semiconduttori.
- 6) Proprietà elettriche :Leggi di ohm-resistività' dei materiali , Potenza , Energia Effetto Joule
- 7) Esercizi sulle leggi di ohm-resistività', calcolo della sezione di un filo conduttore e determinazione del diametro, Potenza , energia dissipata per effetto joule.
- 8) Realizzazione di circuiti elettrici .
- 9) Costruzione di circuiti semplici con materiali conduttori e con materiali isolanti.
- 10) Circuiti in serie e in parallelo

## **7 Educazione al rispetto e valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni**

1. Beni architettonici ,culturali e paesaggistici .Art 9 della costituzione italiana
- 2.Tutela del patrimonio paesaggistico e culturale, Patrimonio naturale e Paesaggio culturale.
- 3.Il patrimonio culturale e i beni pubblici comuni.
- 4.La protezione giuridica del patrimonio culturale in Italia. Il codice dei beni culturali e del paesaggio.
- 5.L'Italia e il Patrimonio Mondiale dell'UNESCO.
- 6.La tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale e paesaggistico italiano.
- 7.La fruizione dei beni culturali.
- 8.La Convenzione di Faro.

Ramacca 03/06/2022

**I docenti:**

**Prof. ssa Maria Rosa Cristina Coppoletta**

**Prof. Giuseppe Salatino**