

Anno Scolastico 2024/25

**CLASSE 2E indirizzo TL (Trasporti e Logistica)
CORSO DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE
GRAFICA (TTRG)**

PROGRAMMA SVOLTO

Docente: **Prof. Andrea Spiga**

Docente ITP: **Prof. Luigi Muceli**

Ore settimanali: 3

Testo adottato: “TTRG 1”; “TTRG 2” con “Schede di disegno 1”; “Materiali Misura Sicurezza”;
“Autocad” – autori: Dellavecchia Sergio, Dellavecchia Gian Marco – ed. SEI.

Unità 1 – RIPASSO SULLE PROIEZIONI ORTOGONALI

1. Ripasso dei principi generali delle proiezioni ortogonali.
2. Monge e la doppia proiezione ortogonale.
3. La terza proiezione ortogonale.
4. Convenzioni grafiche per il disegno delle proiezioni ortogonali. Le proiezioni ortogonali di un oggetto.
5. Proiezioni ortogonali di solidi geometrici paralleli ai piani di proiezione.
6. Proiezioni ortogonali di solidi geometrici inclinati ai piani di proiezione.

Unità 2 – LE SEZIONI

1. La rappresentazione della sezione in proiezioni ortogonali.
2. La vera forma della sezione.
3. Vera forma della sezione di prismi e piramidi.

Unità 3 – COMPENETRAZIONE DI SOLIDI

1. Intersezioni di solidi compenetrati.
2. Intersezioni tra superfici piane di solidi compenetrati.
3. Intersezioni tra superfici piane e curve di solidi compenetrati.
4. Intersezioni tra superfici curve di solidi compenetrati.
5. Compenetrazioni di prismi, di cono e prisma.

Unità 4 – LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

1. La rappresentazione assonometrica.
2. Tracciamenti assonometrici.
3. Le assonometrie ortogonali.
4. Tracciamenti di assonometrie ortogonali.
5. Tracciamenti di assonometrie ortogonali isometriche.
6. Le assonometrie oblique.
7. Tracciamenti di assonometrie oblique.
8. Tracciamenti di assonometrie oblique cavaliere, planometriche, planometriche ribassate.

Unità 5 – INTRODUZIONE AL PROGETTO

1. La rappresentazione in scala di un oggetto, scale di riduzione, scale di ingrandimento.
2. La quotatura del disegno tecnico e simbologia di rappresentazione nel progetto.
3. Dal rilievo di un oggetto alla sua rappresentazione.

Unità 6 – IL DISEGNO TECNICO EDILE

1. La rappresentazione in scala di un edificio.
2. La rappresentazione del Progetto per fasi: vincoli, orientamento e dimensionamento ottimale; planimetria, pianta quotata, pianta arredata, sezioni, pianta coperture, prospetti.

Unità 7 – RAPPRESENTAZIONE DI DISEGNI AL COMPUTER CON AutoCAD

1. Avvio dei comandi.
2. Creazione, apertura, salvataggio dei file.
3. Sistemi di riferimento e coordinate.
4. Come impostare un nuovo disegno.
5. I layer.
6. Le proprietà degli oggetti.
7. I comandi di zoom.
8. Gli strumenti di precisione; gli snap ad oggetto.
9. I comandi del pannello Disegna: Linea e Polilinea; Poligono e Rettangolo; Arco e Cerchio; Ellisse, Spline, Linea di costruzione e Raggio; Punto, Anello, Contorno e Regione; Tratteggio e riempimento; Sfumatura,
10. I comandi del pannello Annotazione: inserimento di testo; inserimento di una tabella.
11. I comandi del pannello Blocco.
12. Uso delle tavolozze degli strumenti.
13. I comandi di modifica: i comandi del pannello appunti; i comandi del pannello Edita; Cancella, Copia, Sposta, Ruota, Specchio, Offset, Scala; Stira, Serie, Taglia, Estendi; Allunga, Raccorda, Cima; Interrompi, Spezza in un punto, Unisci, Esplosi.
14. La quotatura: caratteristiche e tipi di quota; stili di quota.

Elaborati grafici su carta realizzati:

Tavola 1) Proiezioni ortogonali di un prisma a base esagonale con la base appoggiata sul P.O. e una faccia parallela al P.L.; proiezioni ortogonali di un prisma a base esagonale con la base appoggiata al P.V. e con una faccia parallela al P.O. **Tavola 2)** Proiezioni ortogonali del prisma a base triangolare con una base appoggiata sul P.V. e con un lato di base parallelo al P.O.; proiezioni ortogonali di una piramide a base pentagonale appoggiata al P.O. e con asse parallelo al P.V. e al P.L. **Tavola 3)** Proiezione ortogonale di un gruppo di solidi: piramide a base esagonale poggiata sul P.O. con uno spigolo di base parallelo al P.V.; prisma a base pentagonale appoggiato sul P.O. e con le basi perpendicolari al P.O. ed oblique al P.V. e P.L.; parallelepipedo appoggiato sul P.O. e ruotato rispetto al P.V. e P.L. **Tavola 4)** Proiezioni ortogonali di un parallelepipedo (spigoli = 40, 80, 90 mm) inclinato di 45° rispetto al P.V. appoggiato sul P.O. e sezionato da un piano α II al P.V. **Tavola 5)** Proiezione ortogonale di una piramide retta a base quadrata poggiata sul PO e sezionata da un piano inclinato di 45° rispetto al PO e perpendicolare al PV e ottenimento della “vera forma”. **Tavola 6)** Proiezioni ortogonali di un prisma retto a base esagonale con una faccia sul PO, sezionato da un piano perpendicolare al P.V. e inclinato di 60° rispetto al PO – ottenimento della vera forma. **Tavola 7)** Proiezioni ortogonali dell’intersezione e compenetrazione di due prismi a base esagonale (pag. 202 vol.1) **Tavola 8)** Proiezioni ortogonali della intersezione e compenetrazione di un cono con un prisma a base quadrata con assi incidenti (pag.228 vol.1). **Tavola 9)** Planimetria generale di una casa unifamiliare in scala 1:200. **Tavola 10)** Pianta quotata in scala 1:50 di un abitazione unifamiliare. **Tavola 11)** Pianta arredata di una abitazione unifamiliare in scala 1:50. **Tavola 12)** Pianta coperture e sezioni in scala 1:50 di un abitazione unifamiliare. **Tavola 13)** I prospetti di un abitazione unifamiliare in scala 1:50. **Tavola 14)** Assonometria isometrica di un oggetto (pag. 249 vol.1). **Tavola 15)** Assonometria isometrica di un prisma a base esagonale. **Tavola 16)** Assonometria di due rampe di scala rappresentata in scala 1:50.

Elaborati grafici digitali su AutoCAD:

Utilizzando il software AutoCAD (per il cui accesso sono state fornite agli studenti le credenziali), si sono realizzati i disegni digitali di alcune tavole già disegnate a mano e la riproduzione di alcuni oggetti a partire dalla rappresentazione su carta fornita agli studenti.

EDUCAZIONE CIVICA:

Agenda 2030: le città sostenibili.

Cagliari, 07/06/2025

I Docenti