

**Classi Prime**

**DISCIPLINE GEOMETRICHE**

**PROGRAMMA ESAMI INTEGRATIVI**

**PREMESSA:**

Lo scopo di questa disciplina è quello di fornire agli allievi basi teoriche e tecnico-pratiche idonee a consentire la rappresentazione, la lettura e la comprensione di forme, ambienti, oggetti e architetture. Attraverso la conoscenza della Geometria Descrittiva diviene possibile la comprensione dello spazio e delle forme in esso collocate, e questo rende possibile la loro conoscenza ed esplicitazione sia in fase di lettura (rilievo) sia in fase di scrittura (progetto). Le conoscenze e le abilità necessarie concernono dunque sia lo sviluppo della parte teorica per casi di semplici elementi geometrici (punti, rette, piani) sia lo svolgimento applicazioni grafiche anche complesse relative al sistema delle Proiezioni Ortogonali ed al sistema dell'Assonometria.

**REQUISITI:**

E' richiesto il possesso delle seguenti capacità::

- Capacità di tenuta degli strumenti, posizione della mano e tecnica esecutiva del tracciamento a mano libera;
- Capacità di osservare gli oggetti secondo criteri che portino alla rappresentazione delle tre viste usualmente utilizzate per il disegno in proiezioni ortogonali (pianta, prospetto, fianco) e della vista in Assonometria;
- Capacità di comprensione dei contenuti teorici e dei relativi testi scritto-grafici individuati sul libro di testo.
- Capacità di rappresentare, a mano libera e con l'uso degli strumenti, figure piane, solidi e manufatti, anche poggiati su piani particolari, applicando le regole fondamentali della Geometria Descrittiva;
- Capacità di analisi e di lettura degli elementi morfologici e strutturali di un oggetto e di una rappresentazione tecnica;
- Capacità di cogliere le relazioni tra forma e spazio.
- Coscienza critica della relazione di necessità che intercorre fra la realtà tridimensionale e la rappresentazione bidimensionale.

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:**

Rolando Secchi e Valerio Valeri, CD Corso di Disegno, volume unico – edizione mista, ed. La Nuova Italia.

**CONTENUTI:**

**PRELIMINARI E RICHIAMI DI GEOMETRIA**

- Corretto uso degli strumenti.
  - Corretta nomenclatura.
  - Richiami geometrici sulle principali figure piane e solidi.
  - Rette parallele e perpendicolari distanze esempi ed esercitazioni.
  - Costruzioni geometriche con rette e angoli.
  - Costruzioni geometriche di figure piane; triangoli, quadrilateri, poligoni (esagoni e pentagoni) circonferenze.
  - Concetto di proiezione e sezione,
  - Proiezioni coniche e cilindriche.
  - I diversi metodi di rappresentazione grafica a confronto, caratteristiche, utilità vantaggi e svantaggi.
- Applicazioni: rette parallele e perpendicolari a distanze determinate, costruzioni geometriche.

**STUDIO DELLE DOPPIE PROIEZIONI ORTOGONALI**

Gli elementi fondamentali delle proiezioni ortogonali convenzioni e nomenclatura.

**Rappresentazione del punto**

- Rappresentazione del punto nei quattro diedri, schemi assonometrici e doppie proiezioni ortogonali.

- Rappresentazione di punti appartenenti ai piani di proiezione, schemi assonometrici e doppie proiezioni ortogonali.
- Individuazione di punti nei diversi diedri senza il supporto dello schema assonometrico con coordinate assegnate.

#### Rappresentazione di segmenti

- Segmenti genericamente disposti nello spazio nei quattro diedri, schemi assonometrici e proiezioni ortogonali
- Segmenti con un estremo su uno dei piani di proiezione, schemi assonometrici e proiezioni ortogonali.
- Segmenti in posizioni particolari (paralleli e perpendicolari ai piani di proiezione con o senza un estremo appartenente ad uno dei piani di riferimento) , schemi assonometrici e proiezioni ortogonali.

### PROIEZIONI ORTOGONALI CON IL PIANO LATERALE

Gli elementi fondamentali convenzioni e nomenclatura.

#### Rappresentazione di segmenti nel primo diedro.

- Le coordinate di un punto.
- Segmenti genericamente disposti rispetto ai piani di riferimento.
- Segmenti con un estremo su uno dei piani di proiezione.
- Segmenti in posizioni particolari (paralleli e perpendicolari ai piani di proiezione con o senza un estremo appartenente ad uno dei piani di riferimento)
- Applicazioni: schemi assonometrici e proiezioni ortogonali.

#### Rappresentazione di figure piane nel primo diedro

- Figure piane genericamente disposte rispetto ai piani di riferimento.
- Figure piane perpendicolari e/o parallele ai piani di riferimento.
- Applicazioni: schemi assonometrici e proiezioni ortogonali.

#### Rappresentazione di solidi

- Parallelepipedo, prismi e piramidi appoggiati e/o sollevati dal P.O.
  - Parallelepipedo, prismi e piramidi nel 1° diedro paralleli o inclinati al P.V.
  - Gruppi di solidi regolari.
  - Solidi articolati con piani inclinati e aggetti.
  - Cenni sul ribaltamento dei piani proiettanti in prima e proiettanti in seconda.
  - Sezioni di solidi e vera forma delle sezioni.
- Applicazioni: Composizioni

### PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

- Il disegno a mano libera.
  - Teoria delle assonometrie, caratteristiche, elementi fondamentali e corretta nomenclatura.
  - Le assonometrie a confronto: monometrica, cavaliera, militare e isometrica
  - Differenze e vantaggi con il metodo delle proiezioni ortogonali.
  - Approfondimento del metodo dell'Assonometria:
    - La rappresentazione della retta
    - La rappresentazione del piano
    - Condizioni di Appartenenza
    - Condizioni di parallelismo
    - Esercitazioni grafiche di rappresentazione di solidi fra loro intersecati
  - Esercitazioni assonometriche di solidi regolari, solidi articolati e strutture con piani inclinati e aggetti.
- Applicazioni.