

<p style="text-align: center;">ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA ANNO SCOLASTICO 2022/2023</p>
--

CLASSE II D Geometri

Disciplina: **Scienze e Tecniche applicate****PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE**

cognome nome
Viale Laura Paolo Talarico

CONOSCENZE

1. Leggi della teoria della percezione;
2. norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafiche;
3. linguaggio grafico, informatico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D
4. teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale;
5. metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione;
6. metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi

ABILITA'

1. Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di elementi strutturali e di fabbricati;
2. applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici;
3. usare il linguaggio grafico, informatico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, strutture, funzioni, materiali);
4. utilizzare tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione;
5. utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali ed informatici;
6. progettare piccoli fabbricati analizzando tipologia, funzioni, strutture portanti, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali
7. Conoscere i processi di produzione e le caratteristiche fisiche e meccaniche dei diversi materiali da costruzione.
8. Saper utilizzare i materiali edilizi nella progettazione e nella realizzazione di modellino in scala

MODULI :**M₁-TIPOLOGIE STRUTTURALI DEI FABBRICATI****M₂-NORMATIVA EDILIZIA ED URBANISTICA****M₃- MATERIALI DA COSTRUZIONE****M₄. PROGETTO DI EDIFICIO (struttura portante; a scheletro indipendente; prefabbricato)****M₅. REALIZZAZIONE DI UN PLASTICO dell'edificio progettato e dei suoi elementi strutturali****MODULO M₁ – TIPOLOGIE STRUTTURALI DEI FABBRICATI****Tempi:**

- 20 ore

Prerequisiti:

- Capacità di osservazione e di analisi degli elementi strutturali dei fabbricati.
- Conoscenza di geometria.

Abilità finali del modulo:Abilità

- Saper individuare vantaggi e svantaggi delle diverse tipologie i elementi di un'operazione di proiezione.
- Comprendere le caratteristiche dei principali tipi strutturali.
- Saper rappresentazione gli elementi portanti (pilastri, muri, solai, volte , coperture , ecc)
- Saper rappresentare i principali componenti di un edificio

Contenuti:

- **Strutture tradizionali in muratura** (muratura in pietra ;muratura in mattoni pieni)
 - Fondazioni
 - Muri in pietra e mattoni (finestre ; archi ; piattabande)
 - Strutture orizzontali (solai in legno; solai a voltini e putrelle ; volte a vela, a crociera, a botte)
 - Tetto alla piemontese
- **Strutture a scheletro indipendente** (edificio in cemento armato gettato in opera e tamponamento a cassa vuota ; edificio in acciaio e vetro)
 - Fondazioni a plinti
 - Pilastri in cls armato gettati in opera
 - Solai latero - cementizio
- **Strutture prefabbricate** (edificio prefabbricati in cemento armato precompresso, edificio prefabbricato in legno) .
 - Fondazioni a plinti
 - Pilastri e pareti in cls armato prefabbricato
 - Pilastri e pareti portanti il legno lamellare
 - Solai in tegoli prefabbricati
 - Solai e tetto in legno lamellare

Descrittori:

- Saper **utilizzare** i principali sistemi di rappresentazione.

Verifica di fine modulo:

- Verifica scritto - grafica.
- Ricerca individuale sul tema scelto

MODULO M₂ – NORMATIVA EDILIZIA ED URBANISTICA

Tempi:

- 12 ore

Prerequisiti:

- Cognizioni di geometria descrittiva.
- Capacità di interpretare disegni in proiezioni ortogonali e assonometria.

Abilità finali del modulo:

- Saper progettare gli ambienti abitativi con l'esposizione corretta.
- Saper calcolare la volumetria dei fabbricati e rispettare gli indici urbanistici presi in considerazione.

Contenuti:

- Dimensioni minime degli ambienti e relative superfici finestrate
- Orientamento dei fabbricati e dei relativi locali abitativi
- Distanze dai confini
- Calcolo di rapporto di copertura e dei volumi.
- Altezze minime abitabili (solai orizzontali e mansardati)

Descrittori:

- Rappresentare semplici planimetrie dei fabbricati in pianta.

Verifica di fine modulo:

- Verifiche grafiche.

MODULO M₃– MATERIALI DA COSTRUZIONE

Tempi:

- 33 ore

Prerequisiti:

- Sapersi muovere nell'ambiente Windows (Word – Powerpoint) per effettuare ricerche specifiche ed impaginarle .

Abilità finali del modulo:

- Saper usare AutoCad per la progettazione di edifici semplici.
- Usare la tecnica delle sezioni a completamento dei sistemi di rappresentazione.

Contenuti:

- La pietra (caratteristiche ; metodi di posa in opera; utilizzo , vantaggi ; svantaggi) :
- Il laterizio (caratteristiche ; metodi di posa in opera ; utilizzo , vantaggi ; svantaggi) :
- Il legno massiccio (caratteristiche ; metodi di posa in opera ; utilizzo , vantaggi ; svantaggi) :
- Il legno lamellare (caratteristiche ; metodi di posa in opera ; utilizzo , vantaggi ; svantaggi) :
- Il metallo (caratteristiche ; metodi di posa in opera ; utilizzo , vantaggi ; svantaggi) :

Descrittori:

- Saper confrontare i vari materiali per effettuare la scelta corretta negli edifici progettati.

Verifica di fine modulo:

- Verifiche scritte

MODULO M₄–PROGETTO DI EDIFICIO (struttura portante; a scheletro indipendente; prefabbricato**Tempi:**

- 18 ore

Prerequisiti:

- Conoscere gli strumenti di progettazione degli ambienti .
- Conoscere gli elementi strutturali, le finiture dei fabbricati
- Saper applicare i principi della restituzione spaziale.
- Saper usare i comandi di AutoCad per il disegno.

Abilità finali del modulo:

- Saper usare AutoCad per la restituzione grafica di oggetti complessi
- Utilizzare tecniche di rappresentazione e di rilievo tradizionali e informatiche

Contenuti:

- Scelta della tipologia strutturale- analisi di edifici già realizzati
- Progetto di un semplice edificio
- Restituzione grafica (piante – prospetti –sezioni)
- Particolari costruttivi

Descrittori:

- Saper usare gli strumenti per la progettazione degli spazi
- Saper usare correttamente il computer per il disegno.

Verifica di fine modulo:

- Verifiche grafiche.

MODULO M₅– REALIZZAZIONE DI UN PLASTICO dell'edificio progettato e dei suoi elementi strutturali**Tempi:**

- 16 ore

Prerequisiti:

- Conoscere gli strumenti di modellismo.
- Saper applicare i materiali agli elementi costitutivi del fabbricato .

Abilità finali del modulo:

- Saper creare un modello tridimensionale reale dell'involucro edilizio e delle sue parti interne portanti e non .

Contenuti:

- Elementi parete . pilastri
- Elementi solaio – copertura
- Realizzazione di aperture di porte e finestre
- Elementi di finitura ed arredo

Descrittori:

- Saper usare gli strumenti di modellismo
- Saper inventare tecnologie per realizzare le finiture .

Verifica di fine modulo:

- Verifica pratica.

METODOLOGIA DIDATTICA:

- Lezione frontale alla lavagna seguita da esercitazione grafica guidata in aula di disegno.
- Ricerca di materiale per approfondimenti su internet in classe
- Proiezioni di fotografie con utilizzo della lim
- Realizzazione di modellini in scala in laboratorio prove materiale

RISORSE / MATERIALI:

- Libri di testo
("Scienze e tecnologie applicate – Costruzioni Ambiente Territorio" - Carlo Amerio SEI- Torino
- Dispense
- Computer
- Strumenti per il disegno manuale – materiale per modellismo

MODALITÀ / TIPOLOGIE DI VERIFICA:**strumenti per la verifica formativa e sommativa**

- Verifiche scritte , orali e pratiche .

numero verifiche sommative previste per ogni periodo

- Sono previste numero due verifiche sommative per ogni periodo.

SAPERI MINIMI FINALIZZATI ALL'ATTIVITÀ DI RECUPERO:

- Conoscere le tipologie strutturali, i materiali e le norme basi per la progettazione .

ATTIVITÀ DI RECUPERO:

L' attività di recupero e di sostegno verrà effettuata, in itinere per tutta la classe.

Alba , 16 Ottobre 2023

L'insegnante

Laura Viale

