

IIS PUBLIO ELIO ADRIANO di TIVOLI  
SEDE ASSOCIATA LICEO ARTISTICO

Anno scolastico 2023/2024

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE: CORSO DI DISCIPLINE GEOMETRICHE

Prof.ssa Innocenza Bassani

Classe 1<sup>^</sup> C

Monte orario settimanale 3 ore

**FINALITA' educativo-didattiche:**

La disciplina si propone, in un'epoca in cui la comunicazione visiva ha assunto un'importanza preponderante, di offrire ai giovani strumenti tecnici, critici e operativi per interpretare le informazioni e i messaggi visuali da cui vengono raggiunti, e per poterli essi stessi creare. A tal fine, lo studio della geometria descrittiva o proiettiva consente di acquisire, nel corso del biennio, un metodo per produrre immagini "oggettive", ottenendo una rappresentazione completa ed inequivocabile degli oggetti a tre dimensioni sopra un piano bidimensionale.

**OBIETTIVI DISCIPLINARI:**

L'insegnamento di Discipline Geometriche si occupa di rappresentare graficamente su di un piano oggetti aventi una, due o tre dimensioni. Il corso di studi, relativamente all'area disciplinare di indirizzo grafico-progettuale ed in coordinamento con le altre materie di insegnamento, deve tendere a favorire nell'allievo lo sviluppo dei processi cognitivi, l'acquisizione di un corretto comportamento relazionale con gli altri, il possesso di strumenti intellettivi atti ad essere utilizzati nelle scelte successive di studio. Per realizzare tali obiettivi finali l'impianto curricolare deve essere impostato in modo da creare nello studente una mentalità di lavoro ed una serie di capacità critiche ed operative nelle quali il disegno, oltre ad essere strumento di comunicazione si proponga come mezzo di comprensione e di verifica mentale. Lezioni teoriche, attività operative e di ricerca vanno perciò finalizzate a stabilire un continuo rapporto tra modo cognitivo e realtà offrendo sia la possibilità di conoscere le forme, sia l'incentivo ad affrontare le problematiche strutturali di rappresentazione concernenti gli organismi costruttivi. In merito a quanto previsto dal nuovo quadro normativo ed in base alla specificità della disciplina gli alunni dovranno acquisire le seguenti competenze- chiave:

**Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare:** organizzare il proprio apprendimento individuale strutturando le conoscenze in ordine di importanza anche in funzione delle implicazioni pratiche volte alla realizzazione delle applicazioni grafiche.

**Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria**

**Progettare:** acquisire autonomia nell'impostazione delle applicazioni grafiche, dei metodi e delle scale di rappresentazione, avendo presenti tempi e finalità del lavoro da svolgere.

**Consolidare** ed affinare le capacità tecnico pratiche alle applicazioni grafiche.

**Competenza imprenditoriale**

**Comunicare:** acquisire i termini specifici della disciplina per illustrare in modo corretto per iscritto ed oralmente concetti teorici e procedimenti ad essi collegati.

**Collaborare e partecipare:** collaborare anche attraverso lavori di gruppo tra alunni e con l'insegnante e partecipare attivamente alle lezioni.

**Competenza in materia di cittadinanza**

**Agire in modo autonomo e responsabile:** partecipare in modo attivo alle lezioni, adeguando le proprie esigenze ed aspettative a quelle dei compagni, in particolare con quelli che si trovano in situazioni di svantaggio.

**Risolvere problemi:** affrontare con progressiva autonomia i problemi legati all'impostazione del lavoro, individuare le tecniche ed i metodi da applicare, saper usare il testo e gli appunti per estrapolare i dati necessari, dare un taglio personale alla realizzazione del lavoro.

**Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale**

**Individuare collegamenti e relazioni:** cogliere il nesso tra fondamenti teorici ed applicazioni pratiche dei contenuti della disciplina, confrontando metodi e tecniche di rappresentazione ed acquistando autonomia nella scelta del metodo più adatto allo svolgimento dei lavori proposti.

**Competenza digitale**

Utilizzare consapevolmente e in autonomia le più comuni tecnologie. Utilizzare i principali programmi per lo studio, il disegno e l'acquisizione delle conoscenze. Saper utilizzare i motori di ricerca per scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago. Utilizzare il PC, alcune periferiche e programmi applicativi.

## OBIETTIVI FORMATIVI

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso corretto degli strumenti per il disegno geometrico , dei codici grafici fondamentali e dei rapporti di scala</li> <li>• Enti geometrici fondamentali</li> <li>• Forme geometriche piane , poligoni e poliedri : struttura, classificazione e procedimenti di costruzione grafica</li> <li>• Elementi fondamentali di geometria proiettiva</li> <li>• Proiezioni ortogonali degli enti geometrici fondamentali , di forme piane , solidi con qualunque posizione nello spazio e gruppi di solidi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso consapevole degli strumenti per il disegno geometrico, dei codici grafici fondamentali e dei rapporti di scala</li> <li>• Applicazione grafica delle regole di costruzione geometrica per la rappresentazione di forme piane e solide con qualunque posizione nello spazio</li> <li>• Applicazione grafica dei metodi proiettivi di rappresentazione per il disegno di forme piane e solide</li> <li>• Uso appropriato del linguaggio tecnico specifico.</li> <li>• Uso consapevole degli strumenti per il disegno geometrico, dei codici grafici fondamentali e dei rapporti di scala</li> <li>• Applicazione grafica delle regole di costruzione geometrica per la rappresentazione di forme piane e solide con qualunque posizione nello spazio</li> <li>• Applicazione grafica dei metodi proiettivi di rappresentazione per il disegno di forme piane e solide</li> <li>• Uso appropriato del linguaggio tecnico specifico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di leggere la complessità di elementi tridimensionali , e della loro rappresentazione idimensionale.</li> <li>• Padroneggiare gli strumenti ed i metodi propri della rappresentazione geometrica come strumento espressivo</li> <li>• Capacità di usare in maniera autonoma i metodi di rappresentazione , di valutare e scegliere i procedimenti più efficaci in relazione alle caratteristiche dei soggetti da rappresentare</li> </ul>

### OBIETTIVI trasversali:

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione
- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti specifici

### OBIETTIVI imprescindibili:

- Rispetto della puntualità nello svolgimento del dovere di apprendimento e nelle esercitazioni;
- Possesso e utilizzo dei manuali nel corso delle lezioni teoriche e dell'attrezzatura tecnica in fase di esecuzione pratica della componente grafica;
- Prestare massima attenzione durante lo svolgimento della lezione ed abituarsi ad intervenire singolarmente;
- Partecipare in modo attivo al lavoro di classe e dell'Istituto;
- Reciproco rispetto tra Docente e gruppo classe sia tra gli stessi componenti di quest'ultimo;
- Rispetto delle strutture e degli arredi scolastici.

### OBIETTIVI MINIMI DIDATTICI DISCIPLINARI

#### Conoscenze:

- Delle basi della geometria attinenti la rappresentazione grafica; degli strumenti e dei materiali della disciplina.
- Della corretta nomenclatura del linguaggio specifico della disciplina. Dei sistemi di rappresentazione in genere e del metodo delle proiezioni ortogonali, per oggetti solidi semplici o semplici gruppi di essi;

#### Competenze:

- Nell'uso degli strumenti e dei materiali tradizionali del disegno. Nella produzione di disegni tramite le conoscenze acquisite. Nell'uso del linguaggio specifico della disciplina

#### Capacità:

- Di utilizzazione corretta delle convenzioni grafiche. Di utilizzazione e comprensione di libri specifici e manuali.
- Di elaborazione in maniera autonoma dei disegni su temi semplici; di acquisizione di abilità manuali . Di sufficiente controllo fra operazione mentale e processo operativo su temi semplici

**SOSTANZIALMENTE, DAL PUNTO DI VISTA OPERATIVO È RICHIESTO QUANTO SEGUE:**

Saper applicare il metodo delle proiezioni ortogonali per la rappresentazione di figure piane semplici e solidi elementari, semplici gruppi o semplici solidi articolati - Saper analizzare un solido, comprenderne le forme di base e saperne misurare le parti dalla lettura degli elaborati in proiezioni ortogonali - Saper impostare il proprio lavoro in maniera semplice ma efficace con disegni anche a mano libera

#### **METODOLOGIA:**

Il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti per le singole UdA avverrà attraverso l'uso di metodi e strategie diversificate, in una prospettiva di flessibilità metodologica che tenga conto delle esigenze legate alla classe e al livello di attenzione, i tempi di lavoro verranno strutturati in base alle varie proposte didattiche e al ritmo degli alunni.

- Lezioni frontali dialogate e interattive; appunti e materiale integrativo al libro di testo (es. dispense, materiale di approfondimento,)
- Feedback; Cooperative Learning; Brainstorming
- Studio guidato in classe

Esercitazioni grafiche; archiviazione degli elaborati grafici in apposite cartelline. Le esercitazioni verranno impostate prevalentemente in orario scolastico. Gli alunni saranno tenuti a completare a casa le esercitazioni non ultimate in classe, o esercizi analoghi a quelli sperimentati in classe. Quale metodo essenziale di studio e per rendere l'apprendimento progressivo e strutturato si utilizza la realizzazione di un taccuino di appunti, dove i contenuti teorici, la struttura degli elaborati grafici, gli approfondimenti e le riflessioni personali siano raccolti in modo sistematico.

#### **STRUMENTI DI LAVORO:**

Libri di testo  
Testi didattici di supporto, dispense, schede, appunti, slide  
Strumenti e materiali per il disegno  
Lavagna multimediale LIM  
E-learning

Testo in adozione Gillo Dorfles, Tiziana Lazzaretti, Annibale Pinotti – Disegno e realtà- ed. Atlas

Per educazione civica si terrà conto del documento di istituto. Si tratterà l'argomento contenuto nell'area Sviluppo sostenibile : Tutela dell'ambiente e del paesaggio nell'ordinamento italiano.

Si è programmata un'interdisciplinarietà di alcuni contenuti disciplinari con matematica e storia dell'arte

#### **CONTENUTI DISCIPLINARI:**

**Ud-A-** Basi di disegno geometrico

- Concetto di forma
- Forme naturali e forme geometriche
- Conoscenza ed uso delle convenzioni grafiche, degli strumenti tradizionali del disegno tecnico, formati, tipi di linee e simbologie grafiche. Scale metriche

**Ud-B** – Le figure geometriche piane

Gli enti geometrici fondamentali .

- Esercizi di rafforzamento della capacità di visualizzazione spaziale.
- Operazioni sulle rette, parallelismo e perpendicolarità, sui segmenti e sugli angoli.
- Cenni teorici sulle figure piane : triangoli , quadrilateri , poligoni regolari, circonferenza, curve policentriche chiuse, sezioni coniche - cenni (l'ellisse), curve policentriche aperte.
- Costruzioni geometriche di poligoni
- Apposizione delle lettere.

**Ud-C** – I poliedri

- Cenni teorici sui poliedri : poliedri regolari, poliedri irregolari , solidi di rotazione .

**Ud-D** – Geometria descrittiva: le proiezioni ortogonali

- Concetto di proiezione e sezione
- Le proiezioni ortogonali – concetti generali
- Proiezione ortogonale del punto
- Proiezione ortogonale del segmento
- Proiezione ortogonale della retta
- Proiezione ortogonale del piano
- Proiezioni ortogonali di figure piane comunque disposte
- Proiezioni ortogonali di solidi comunque disposti
- Proiezioni ortogonali di solidi, gruppi di solidi, corpi, con particolare attenzione alla definizione di forme e di spigoli

nascosti.

- Proiezioni ortogonali di elementi architettonici e di oggetti di design
- Proiezione ortogonale di solidi sezionati da piani variamente disposti, ricerca della vera forma della sezione
- Proiezioni ortogonali di solidi e gruppi di solidi compenetrati

Ud-E - Compenetrazioni e sezioni

- Proiezioni ortogonali di solidi compenetrati e sezionati

Ud-F – Teoria delle ombre

- Ombre in proiezioni ortogonali

Ud-G – Le proiezioni assonometriche

- Concetti fondamentali : rette proiettanti , oggetto, quadro, tracce del quadro assonometrico, assi assonometrici e coefficienti di riduzione
- Assonometrie ortogonali ed oblique – generalità e quadro sinottico

#### TIPOLOGIE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Nel corso delle lezioni gli argomenti affrontati precedentemente vengono continuamente richiamati attraverso domande volte agli alunni , per appurare il livello di preparazione generale. Ciascun argomento viene studiato ed applicato alla realizzazione di rappresentazioni grafiche di difficoltà progressivamente crescente, che sono oggetto di valutazione. Per la specificità della materia nonché per il tipo di insegnamento, la verifica è una pratica costante di tipo formativo. Ogni elaborato contiene, infatti, informazioni valutabili sia sul grado di acquisizione dei contenuti, sia sull'impegno, l'interesse, la precisione e la cura nella gestione e presentazione del proprio lavoro. A conclusione di ogni quadrimestre si valuteranno i progressi compiuti dall'alunno esaminando anche la cartella contenente tutti gli elaborati prodotti.

Periodicamente vengono realizzati in classe prove scritto-grafiche di due tipi :

- prove strutturate ( quesiti strutturati e semplici applicazioni grafiche)
- esercitazioni grafiche
- ex tempore .

Concorrono alla valutazione :

- La puntualità con la quale vengono eseguite e consegnate le esercitazioni grafiche e la consegna di tutti gli elaborati richiesti
- La capacità di organizzare il lavoro con autonomia progressivamente crescente .
- La partecipazione attiva e critica alle lezioni ( anche attraverso quesiti posti durante le spiegazioni)
- La sistematicità, completezza e la cura con la quale viene realizzato il taccuino degli appunti.

Per la griglia di valutazione vedere i documenti di dipartimento.