



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
**ALESSANDRO VOLTA**

Costruzioni Ambiente Territorio (diurno e serale) - Liceo Artistico  
Amministrazione Finanza Marketing (serale)

Istruzione domiciliare e ospedaliera - Scuola in casa circondariale

VIA ABBIATEGRASSO, 58 - 27100 PAVIA - TEL: 0382.526352 - 0382.526353

Email: pvis006008@istruzione.it - pvis006008@pec.istruzione.it

www.istitutovoltapavia.edu.it CF 80008220180 codice IPA UFC1F



Ministero dell'Istruzione e del Merito

## CURRICOLO VERTICALE di DISCIPLINE GEOMETRICHE

### PRIMO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA DAL PRIMO CICLO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"><li>● Conoscere e utilizzare gli strumenti propri del disegno tecnico (righe, squadre, compasso e attrezzature varie)</li><li>● Conoscere gli enti fondamentali (punto, retta, segmento, angoli, figure piane);</li><li>● Rappresentare forme geometriche semplici attraverso il disegno tecnico.</li><li>● Comprendere i principi di simmetria e proporzione nelle rappresentazioni geometriche.</li><li>● Conoscere i vari sistemi di rappresentazione base: proiezioni ortogonali e proiezioni</li></ul>	<p><b>1. OSSERVARE</b></p> <p>saper <b>osservare</b> le forme geometriche alla base degli oggetti reali comprendendo la loro collocazione nello spazio e sapendoli <b>descrivere</b> nelle loro forme essenziali</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Osservare un ente, una forma, un oggetto e lo spazio in cui viene collocato</li><li>● approfondire le forme essenziali</li><li>● descrivere quanto osservato</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● gli enti e figure geometriche fondamentali</li><li>● la teoria della percezione visiva e la teoria del colore</li><li>● lo spazio cartesiano</li></ul>
	<p><b>2. TEORIZZARE</b></p> <p>Conoscere e avere padronanza degli strumenti da utilizzare in base alla costruzione geometrica e all'elaborato grafico da rappresentare;</p> <p>Saper individuare i corretti codici linguistici e le tecniche della rappresentazione visiva per</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● saper scegliere e utilizzare il segno grafico in modo consapevole</li><li>● saper scegliere gli strumenti del disegno tradizionale e digitale.</li><li>● saper selezionare e i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche piane e solide</li><li>● Saper scegliere in modo opportuno il tipo di rappresentazione da usare</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● gli strumenti del disegno tradizionale e i software dedicati per il disegno vettoriale</li><li>● convenzioni grafiche applicate al disegno tecnico.</li><li>● impaginazione tavole grafiche e presentazione progetto</li><li>● gli enti fondamentali (punti, rette e piani) le figure piane (dai triangoli ai poligoni dati i lati e iscritti),</li></ul>

<p>assonometriche di elementi bidimensionali e tridimensionali;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Impostare il disegno in modo autonomo</li> </ul>	<p><b>impostare</b> correttamente un progetto grafico.          Conoscere le terminologie e le forme proprie della materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● valutare quali sistemi di rappresentazione e quali oggetti sono a disposizione di un progettista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● tangenti, raccordi, curve policentriche, curve coniche</li> <li>● solidi semplici e complessi</li> </ul>
	<p><b>3. REALIZZARE</b></p> <p>Avere padronanza delle costruzioni di figure geometriche piane e solide per saper <b>rappresentare</b> in modo adeguato un progetto, padroneggiando le forme di rappresentazioni (proiezione ortogonale, assonometria e prospettiva), utilizzando correttamente i codici tecnico linguistici della materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper leggere e rappresentare una forma geometrica o un oggetto in proiezioni ortogonali</li> <li>● saper leggere e rappresentare una forma geometrica o un oggetto in assonometria</li> <li>● saper leggere e rappresentare una forma geometrica o un oggetto in prospettiva.</li> <li>● saper leggere e costruire un'immagine grafica</li> <li>● Usare i metodi in modo consapevole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cenni di geometria proiettiva e descrittiva</li> <li>● Proiezioni ortogonali di enti fondamentali, figure piane, solidi puri e composti e di oggetti semplici.</li> <li>● Le proiezioni assonometriche di figure piane, solidi puri e composti e oggetti semplici: attraverso l'assonometria parallela (isometrica) e obliqua (cavaliera e monometrica)</li> <li>● la prospettiva centrale e accidentale di figure piane e solidi puri e composti attraverso tre metodi principali: punti misuratori, metodo dei raggi visuali e dei punti di fuga.</li> </ul>
	<p><b>4. APPLICARE</b></p> <p>avere la consapevolezza degli ambiti applicativi del disegno geometrico in relazione alle discipline del secondo biennio e ultimo anno.          conoscere i tratti essenziali della figura del designer, dello scenografo, dell'architetto e dell'artista visivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● fare esperienza attraverso compiti di realtà delle figure professionali che utilizzano il disegno tecnico nelle loro professioni</li> <li>● impostare il metodo progettuale sperimentando l'ideazione e la realizzazione di un progetto elementare</li> <li>● conoscere e sperimentare i materiali essenziali per la elaborazione di un prototipo progettuale elementare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● esercitazioni propedeutiche all'apprendimento del metodo di progetto:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- teoria di percezione visiva applicata a esercizi semplici di grafica</li> <li>- proiezioni ortogonali e assonometrie di piccoli oggetti</li> <li>- prospettiva di ambienti semplici</li> <li>- modelli tridimensionali di oggetti semplici e spazi</li> </ul> </li> </ul>

## CONOSCENZE ESSENZIALI

### Conoscenze essenziali 1

Applicare in modo adeguato le competenze grafiche.

### Conoscenze essenziali 2

Conoscere gli strumenti utili per l'elaborazione di un disegno tecnico.  
Saper leggere i codici e utilizzare le tecniche del linguaggio visivo.

### Conoscenza essenziali 3

Costruire figure geometriche piane e solide.

### Conoscenze essenziali 4

Saper leggere la rappresentazione di un oggetto nello spazio attraverso i metodi studiati

### Conoscenze essenziali 5

saper rappresentare un oggetto nello spazio attraverso i metodi studiati

## METODOLOGIE DIDATTICHE

la disciplina comprende aspetti teorici e grafico-pratici. le lezioni frontali, pratiche attraverso una didattica laboratoriale.

Lezione frontale partecipata

Brainstorming / sollecitazione delle conoscenze pregresse

Lezione interattiva, ove possibile

Esercitazioni e lavori in piccolo gruppo (*peer to peer, cooperative learning, etc.*)

Lettura guidata e autonoma di testi scelti dal docente insieme alla classe

Eventuali attività di recupero/potenziamento

## VERIFICHE

Le verifiche delle competenze acquisite saranno basate sulla comprensione delle tracce assegnate e la relativa esecuzione.

Verifiche grafiche
elaborazioni di modelli e prototipi
valutazione del percorso formativo

## SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO INDIRIZZO DESIGN

COMPETENZE DAL PRIMO BIENNIO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>●Padroneggiare gli strumenti, i contenuti e le convenzioni del disegno tecnico.</li> <li>●Conoscenza dei metodi proiettivi: assonometria e prospettiva.</li> <li>●Sapere impostare il disegno sulla base dell'assonometria da rappresentare.</li> <li>●Sapere impostare il disegno sulla base della prospettiva da rappresentare.</li> </ul>	<p><b>1. OSSERVARE</b></p> <p>Saper <b>osservare</b> gli aspetti funzionali e formali che caratterizzano il settore del design e cogliendo gli aspetti estetici, espressivi e comunicativi di un progetto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●saper osservare e analizzare un oggetto attingendo alla storia del design</li> <li>●approfondire le forme alla base un oggetto</li> <li>●descrivere quanto attinto alla storia del design cogliendo stili e differenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Aspetti generali</li> <li>●Il metodo progettuale</li> <li>●Forma e funzione</li> <li>●Ergonomia</li> <li>●Gli oggetti di design</li> <li>●Storia del design</li> </ul>
	<p><b>2. TEORIZZARE</b></p> <p>Conoscere e avere padronanza degli strumenti da utilizzare per l'ideazione di un prodotto di design, operare avendo consapevolezza del metodo di progetto, sapendo individuare i corretti codici linguistici per comunicare in modo efficace un progetto, conoscendo le terminologie e le forme proprie della materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●saper selezionare e i vari metodi e strumenti della rappresentazione</li> <li>●individuare le tecniche e le tecnologie adeguate alla definizione del progetto</li> <li>●conoscere i codici linguistici propri della disciplina</li> <li>●saper scegliere tra gli strumenti del disegno tradizionale e digitale in modo consapevole</li> <li>●impostare un progetto prevedendo il suo assetto grafico in modo consapevole sulla base dell'oggetto da rappresentare e del contesto e della costruzione del prototipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Rappresentazione grafica del progetto: convenzioni generali e norme UNI</li> <li>●Presentazione di un progetto di design con i relativi Software</li> </ul>
	<p><b>3. REALIZZARE</b></p> <p>Applicare il metodo di progetto, dallo schizzo al prototipo.</p> <p>Avere padronanza dei sistemi di rappresentazione per comunicare in modo efficace il progetto di design</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Saper identificare e usare tecniche e tecnologie adeguate alla definizione del prototipo e del modello tridimensionale.</li> <li>●saper individuare le corrette procedure nel rapporto progetto-funzionalità-contesto e produzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Prototipi</li> <li>●Materiali per la realizzazione dei plastici</li> <li>●Software per la modellazione e stampa 2D e 3D</li> <li>●Materiali e tecnologie del design</li> </ul>

	<p>immaginato e rappresentarlo in modo coerente. Utilizzare correttamente i codici tecnico linguistici della materia. Avere consapevolezza delle relazioni tra il manufatto e il fruitore, (antropometria, impatto ambientale, catena di produzione ecc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizzare un progetto di design</li> </ul>	
	<p><b>4. APPLICARE</b></p> <p>Avere la consapevolezza degli ambiti applicativi e produttivi dell'universo del Design anche in relazione ai percorsi di alta specializzazione post diploma e al futuro ingresso nel mondo del lavoro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● fare esperienza attraverso compiti di realtà delle figure professionali che si occupano di design</li> <li>● il metodo progettuale sperimentando l'ideazione e la realizzazione di progetti concreti</li> <li>● conoscere e sperimentare i materiali essenziali per la elaborazione di un prototipo progettuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambiti di applicazione della produzione del design</li> </ul>

### CONOSCENZE ESSENZIALI

#### Conoscenze essenziali 1

- Conoscere gli aspetti estetici, espressivi, comunicativi e funzionali che caratterizzano il settore del design.

#### Conoscenze essenziali 2

- Saper comunicare il progetto di design in maniera efficace.

#### Conoscenza essenziali 3

- Conoscere gli ambiti applicativi e produttivi nel design.

#### Conoscenze essenziali 4

- Conoscere e utilizzare gli strumenti per l'elaborazione di prototipi e modelli.

## COMPETENZE IN USCITA AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

- conoscere gli elementi costitutivi dei codici dei linguaggi grafici, progettuali e della forma;
- avere consapevolezza delle radici storiche, delle linee di sviluppo e delle diverse strategie espressive proprie dei vari ambiti del design e delle arti applicate tradizionali;
- saper individuare le corrette procedure di approccio nel rapporto progetto-funzionalità-contesto, nelle diverse finalità relative a beni, servizi e produzione;
- saper identificare e usare tecniche e tecnologie adeguate alla definizione del progetto grafico, del prototipo e del modello tridimensionale;
- conoscere il patrimonio culturale e tecnico delle arti applicate;
- conoscere e saper applicare i principi della percezione visiva e della composizione della forma.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

la disciplina comprende aspetti teorici e grafico-pratici. le lezioni frontali, , pratiche attraverso una didattica laboratoriale.

Lezione frontale partecipata
Brainstorming / sollecitazione delle conoscenze pregresse
Lezione interattiva, ove possibile
Esercitazioni e lavori in piccolo gruppo ( <i>peer to peer, cooperative learning, etc.</i> )
Lettura e consultazione di testi e riviste
Eventuali attività di recupero/potenziamento

## VERIFICHE

Le verifiche delle competenze acquisite si basano su test conoscitivi della parte teorica e sulla valutazione dei temi progettuali assegnati.

## SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO INDIRIZZO ARCHITETTURA E AMBIENTE

COMPETENZE DAL PRIMO BIENNIO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Padroneggiare gli strumenti, i contenuti e le convenzioni del disegno tecnico.</li> <li>● Conoscenza dei metodi proiettivi: assonometria e prospettiva.</li> <li>● Sapere impostare il disegno sulla base dell'assonometria da rappresentare.</li> <li>● Sapere impostare il disegno sulla base della prospettiva da rappresentare.</li> </ul>	<p><b>1. OSSERVARE</b></p> <p>Saper <b>osservare</b> gli aspetti spaziali e formali che caratterizzano un progetto architettonico, il suo percorso storico artistico, cogliendo gli aspetti estetici, funzionali e comunicativi di un progetto sapendoli collocare e descrivere nello spazio,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● analizzare le tipologie edilizie</li> <li>● approfondire le forme alla base di un volume architettonico</li> <li>● descrivere quanto attento alla storia dell'architettura cogliendo stili e differenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● le tipologie edilizie</li> <li>● gli elementi costruttivi</li> <li>● storia dell'architettura</li> </ul>
	<p><b>2. TEORIZZARE</b></p> <p>Conoscere e avere padronanza degli strumenti da utilizzare per l'ideazione di un edificio, operare avendo consapevolezza del metodo di progetto, sapendo individuare i corretti codici linguistici per comunicare in modo efficace un progetto, conoscendo le terminologie e le forme proprie della materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare il segno grafico in modo consapevole sulla base dell'oggetto da rappresentare e della sua posizione nello spazio</li> <li>● Utilizzare strumenti di disegno tradizionali e digitali.</li> <li>● saper selezionare e i vari metodi e strumenti nella rappresentazione</li> <li>● individuare le tecniche e le tecnologie adeguate alla definizione del progetto</li> <li>● conoscere i codici linguistici propri della disciplina</li> <li>● saper scegliere tra gli strumenti del disegno tradizionale e digitale in modo consapevole</li> <li>● impostare una presentazione grafica in modo consapevole sulla base dell'oggetto da rappresentare e del contesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Criteri e norme del disegno tecnico in architettura (norme UNI).</li> <li>● Strumenti e tecniche del rilievo architettonico</li> <li>● Materiali e tecniche per la realizzazione dei plastici.</li> <li>● Tecnologie di modellazione e stampa 3D</li> </ul>

	<p><b>3. REALIZZARE</b></p> <p>Applicare il metodo di progetto, dal rilievo architettonico al modello in scala.</p> <p>Avere padronanza dei sistemi di rappresentazione per comunicare in modo efficace il progetto architettonico immaginato e rappresentarlo in modo coerente. Utilizzare correttamente i codici tecnico linguistici della materia.</p> <p>elaborare e analizzare un progetto architettonico in riferimento ai principi dell'ecosostenibilità e al superamento delle barriere architettoniche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Sviluppare un progetto architettonico</li> <li>●Elaborare particolari costruttivi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Tutela del patrimonio storico artistico e ambientale</li> <li>●Recupero e riqualificazione degli spazi architettonici e ambientali.</li> <li>●Storia dell'architettura e dell'urbanistica.</li> <li>● principi della percezione visiva e della composizione grafica e architettonica.</li> <li>● Le tipologie edilizie</li> <li>●Studio degli standard abitativi e dei collegamenti</li> <li>●Disegni e particolari costruttivi del progetto</li> <li>●Norme sull'abbattimento delle barriere architettoniche.</li> <li>●Studio delle tecniche e dei materiali ecosostenibili</li> </ul>
	<p><b>4. APPLICARE</b></p> <p>Avere la consapevolezza degli ambiti di impiego della figura dell'architetto anche in relazione ai percorsi di alta specializzazione post diploma e al futuro ingresso nel mondo del lavoro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●fare esperienza attraverso compiti di realtà relativi alle competenze richieste dalla figura dell'architetto</li> <li>●il metodo progettuale sperimentando l'ideazione e la realizzazione di progetti concreti</li> <li>●conoscere e sperimentare i materiali essenziali per la elaborazione di un prototipo progettuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Ambiti di applicazione della progettazione architettonica</li> </ul>
<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>			
<p><u>Conoscenze essenziali 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicare in modo adeguato le competenze tecnico-grafiche.</li> </ul> <p><u>Conoscenze essenziali 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere la metodologia progettuale applicata all'ambito architettonico mediante tecniche tradizionali e digitali.</li> </ul>			

### Conoscenze essenziali 3

- Sapere elaborare e analizzare un progetto architettonico in riferimento ai principi dell'ecosostenibilità e al superamento delle barriere architettoniche.

### Conoscenze essenziali 4

- Saper leggere ed elaborare le relazioni tra architettura e ambiente

## **COMPETENZE IN USCITA AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO**

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

- conoscere gli elementi costitutivi dell'architettura a partire dagli aspetti funzionali, estetici e delle logiche costruttive fondamentali;
- aver acquisito una chiara metodologia progettuale applicata alle diverse fasi da sviluppare (dalle ipotesi iniziali al disegno esecutivo) e una appropriata conoscenza dei codici geometrici come metodo di rappresentazione;
- conoscere la storia dell'architettura, con particolare riferimento all'architettura moderna e alle problematiche urbanistiche connesse, come fondamento della progettazione;
- avere acquisito la consapevolezza della relazione esistente tra il progetto e il contesto storico, sociale, ambientale e la specificità del territorio nel quale si colloca;
- acquisire la conoscenza e l'esperienza del rilievo e della restituzione grafica e tridimensionale degli elementi dell'architettura;
- saper usare le tecnologie informatiche in funzione della visualizzazione e della definizione grafico-tridimensionale del progetto;
- conoscere e saper applicare i principi della percezione visiva e della composizione della forma architettonica.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

La disciplina comprende aspetti teorici e grafico-pratici. Le lezioni frontali, , pratiche attraverso una didattica laboratoriale.

Lezione frontale partecipata
Brainstorming / sollecitazione delle conoscenze pregresse
Lezione interattiva, ove possibile
Esercitazioni e lavori in piccolo gruppo ( <i>peer to peer, cooperative learning, etc.</i> )
Lettura e consultazione di testi e riviste
Eventuali attività di recupero/potenziamento

## VERIFICHE

Le verifiche delle competenze acquisite si basano su test conoscitivi della parte teorica e sulla valutazione dei temi progettuali assegnati.