

## TECNOLOGIA E DISEGNO

### Finalità Dell'insegnamento

Questo insegnamento si propone di sviluppare:

- *la capacità di formalizzare graficamente, secondo convenzioni date, la rappresentazione sul piano di oggetti spaziali e, viceversa, la capacità di figurarsi la visione spaziale degli oggetti a partire dalle loro rappresentazioni simboliche piane;*
- *la capacità di utilizzare semplici procedure di progettazione, utilizzando razionalmente le risorse strumentali e materiali;*
- *la capacità di utilizzare procedure di analisi per individuare elementi strutturali, funzioni, scelta dei materiali in relazione all'impiego.*
- *la capacità di applicare alcune procedure semplici di elaborati progettuali, architettonici, strutturali utilizzando gli strumenti informatici.*

### Obiettivi Dell'apprendimento

Al termine del biennio gli studenti dovranno:

- *riconoscere ed utilizzare le tecniche tradizionali ed informatizzate per la redazione degli elaborati grafici;*
- *applicare le regole della geometria descrittiva e delle norme unificate di rappresentazione;*
- *eseguire schizzi dal vero di semplici elementi architettonici e strutturali;*
- *interpretare e rappresentare le strutture edilizie attraverso la conoscenza di base delle caratteristiche e degli impieghi dei materiali da costruzione e dei componenti edilizi correnti;*
- *trasmettere le informazioni essenziali per la realizzazione dei manufatti edilizi attraverso la redazione degli elaborati progettuali.*

### Articolazione Dei Contenuti

L'elencazione dei contenuti, di seguito riportata, non deve essere considerata vincolante ai fini della strutturazione dei piani di lavoro. Gli accorpamenti degli argomenti devono essere utilizzati in modo flessibile, recuperando di volta in volta le conoscenze acquisite nelle trattazioni progressive dei contenuti.

- *Materiali, strumenti e tecniche per il disegno.*
- *Costruzioni geometriche di base.*
- *Il metodo delle proiezioni ortogonali.*
- *Il disegno assistito al computer.*
- *Norme UNI per il disegno tecnico.*

### Indicazioni applicative Classe Ia

- *Rappresentazioni di punti, rette, piani, figure piane e solidi geometrici.*
- *Risoluzione grafica di semplici problemi relativi alle sezioni, intersezioni e sviluppi. Rappresentazione in scala, quotatura degli elaborati progettuali.*
- *Proiezioni ortogonali di oggetti rilevati dal vero e di particolari architettonici.*
- *Principi sulle rappresentazioni tridimensionali: assonometria e prospettiva.*
- *Disegno dal vero e rilievo.*
- *Introduzione ai materiali da costruzione: caratteristiche ed impieghi.*
- *Rappresentazione delle strutture edilizie.*
- *Norme UNI per l'edilizia.*

### Indicazioni applicative Classe IIa

- *Applicazioni grafiche delle proiezioni assonometriche alla rappresentazione di edifici e di parti di essi.*
- *Visualizzazione con strumenti informatizzati delle applicazioni di prospettiva.*
- *Rilievo di parti di edifici e restituzione grafica.*

- *Rappresentazione grafica di parti di strutture edilizie: fondazioni, murature, coperture, scale.*

### **Indicazioni Metodologiche**

L'insegnante deve fare costante riferimento a problemi concreti e reali, alle operazioni di ufficio ed esecutive di cantiere. Gli strumenti didattici (testi, audiovisivi e sussidi multimediali) saranno selezionati in funzione degli obiettivi didattici e del raggiungimento di una autonomia operativa degli studenti.

L'attuale tendenza del mondo del lavoro, sia a livello scientifico che tecnologico che grafico, impone che l'utilizzo dei mezzi informatici non sia svolto come argomento didattico a sé stante, ma come uno dei possibili strumenti per lo sviluppo dei contenuti del corso.

Partendo da queste considerazioni e per fornire maggiore motivazioni agli studenti, si consiglia di strutturare le unità didattiche su problemi concreti riferite ad un percorso formativo. La gestione, non semplice, di tale impostazione può essere codificata in una griglia flessibile suddivisa nei seguenti punti:

- *verifica dei prerequisiti: da eseguire attraverso test di comprensione o colloquio con gli alunni;*
- *esposizione degli obiettivi da perseguire;*
- *presentazione dei modelli di utilizzo e del percorso formativo in riferimento all'argomento trattato;*
- *spiegazione degli aspetti tecnologici e delle costruzioni grafiche inerenti le esercitazioni;*
- *svolgimento di una o più esercitazioni, inizialmente pilotate dagli insegnanti che gradualmente devono cercare di rendere autonomo il lavoro degli alunni;*
- *glossario o parole chiave, per abituare gli studenti all'uso della corretta terminologia tecnica;*
- *verifica, svolta in modo autonomo;*
- *analisi dei problemi emersi ed organizzazione delle eventuali attività di recupero.*

La redazione degli elaborati grafici deve permettere allo studente di raggiungere nell'arco del biennio una autonomia di base nell'utilizzo delle tecniche e degli strumenti di rappresentazione, sia tradizionali che informatizzati.

### **Modalità Di Verifica E Valutazione**

Le prove di verifica assumono un alto valore formativo quando sono eseguite con scadenze ravvicinate nel tempo, richiedendo agli studenti un impegno costante ed una continua analisi delle conoscenze acquisite.

Le prove di verifica possono essere svolte come: prove grafiche, prove grafiche computerizzate, test, relazioni, prove orali (sia sottoforma di colloquio che come capacità di lettura di elaborati progettuali).

La valutazione deve rivolgersi, essenzialmente, ai seguenti criteri:

- *capacità di esprimere in modo chiaro e completo gli oggetti da rappresentare;*
- *conoscere le rappresentazioni, le caratteristiche, l'utilizzo e l'impiego dei materiali da costruzioni;*
- *applicazione corretta delle convenzioni grafiche per i diversi tipi di disegno;*
- *utilizzare correttamente gli strumenti (grafici o di misurazione).*
- *Il graficismo, inteso come capacità all'ordine e alla pulizia, non deve più assumere un valore primario all'interno della valutazione (problema facilmente superabile con l'uso degli strumenti informatici), privilegiando gli aspetti della comprensione e dell'applicazione.*