**MATERIA: TECNICHE E TECNOLOGIE DELLE RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE**

**CLASSE PRIMA**

**OBIETTIVI DISCIPLINARI**

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’ e COMPETENZE** |
| FONDAMENTI DEL DISEGNO• Percezione visiva• Osservazione• Analisi posizionale• Convenzioni generali del disegno tecnico• Strumenti tradizionali del disegno• Concetto di scala di rappresentazioneCOSTRUZIONI GEOMETRICHE• Richiami di geometria elementare• Costruzioni geometriche elementari• Poligoni regolari inscritti• Poligoni regolari di lato assegnato• Tangenti• Raccordi• Curve policentriche• Curve coniche | • Osservare e analizzare una figura o un oggetto• Descrivere le qualità fondamentali di una figura o oggetto• Usare correttamente le convenzioni generali e gli strumenti del disegno• Organizzare razionalmente il lavoro, anche in funzione degli strumenti disponibili• Stabilire la scala più appropriata per una rappresentazione• Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche• Impostare il disegno con metodo razionale |
| PROIEZIONI ORTOGONALI• Proiezioni ortogonali di figure piane• Proiezioni ortogonali di solidi | • Usare il metodo delle proiezioni ortogonali per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti• Ricostruire la forma di un oggetto a partire da un disegno in proiezioni ortogonali |
| ASSONOMETRIA• Proiezioni assonometriche (generalità, norme generali, tipi di assonometrie)• Assonometria isometrica• Assonometrie oblique | • Usare il metodo dell’assonometria per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti• Usare in modo opportuno i vari tipi di assonometria |
| DISEGNO COMPUTERIZZATO • Organizzazione del disegno cad, spazi, barre• Comandi di disegno e modifica di entità bidimensionale• Comandi di modifica avanzata• Quotatura e inserimento di blocchi e di entità esterne | • Saper disegnare e modificare oggetti bidimensionali in ambiente cad• Saper quotare e personalizzare una quota• Saper gestire la creazione di blocchi e l’inserimento di oggetti esterni |

**OBIETTIVI MINIMI**

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’ e COMPETENZE** |
| Scale di rappresentazioneConvenzioni grafiche per la rappresentazioneRappresentazione mediante proiezione ortogonale e assonometriaComandi base per il disegno e la modifica dei disegni cad bidimensionali. | Saper dimensionare un disegno in scala in relazione allo spazio disponibile per la rappresentazione e all’utilizzo dell’elaborato Saper utilizzare i tipi di linee grafiche in relazione a tratto e spessore nei diversi casiSaper rappresentare mediante proiezione ortogonale e assonometria semplici solidiSaper impostare semplici disegni bidimensionali di entità geometriche in ambiente cad |

**CLASSE SECONDA**

**OBIETTIVI DISCIPLINARI**

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’ e COMPETENZE** |
| SEZIONI E INTERSEZIONI In proiezioni ortogonali e assonometria• Sezioni di solidi • Sezioni coniche• Intersezione di solidi | • Usare la tecnica delle sezioni a complemento dei sistemi di rappresentazione• Disegnare le intersezioni tra figure piane e solide• Ricondurre la rappresentazione di solidi complessi a quella di figure semplici che si intersecano |
| RIBALTAMENTO E SVILUPPO In proiezioni ortogonali e assonometria• Ribaltamento e rotazione• Sviluppo di solidi | • Ricostruire la vera forma di una qualsiasi figura piana a partire dalle proiezioni ortogonali• Ridurre un solido a un insieme di superfici piane che lo inviluppano |
| PROSPETTIVA • Generalità (tipi di prospettiva, elementi di riferimento, metodo generale, proprietà generali nella prospettiva, criteri d’impostazione)• Metodi esecutivi (metodi del taglio, delle fughe, dei punti misuratori, determinazione delle altezze, griglie prospettiche, pianta ausiliaria) | Ricondurre la prospettiva a una particolare operazione di proiezione e sezione• Riconoscere gli elementi che concorrono alla formazione dei diversi tipi di prospettiva• Usare opportunamente i metodi esecutivi per disegnare una prospettiva |
| OMBRE • Generalità (cenni storici, tipi di ombre)• Ombre in proiezioni ortogonali• Ombre in assonometria | • Ricondurre le ombre di un oggetto a una particolare forma di proiezione• Riconoscere gli elementi che caratterizzano i diversi tipi di ombra• Applicare correttamente la teoria delle ombre per esaltare gli effetti tridimensionali di una rappresentazione grafica |
| RAPPRESENTAZIONE TECNICA • Elaborati grafici• Convenzioni per le viste• Sezioni tecniche• Quotatura• Simbologie nel disegno edile | • Usare in modo consapevole i diversi elaborati grafici• Impiegare correttamente le convenzioni utilizzate nel disegno edile |
| DISEGNO COMPUTERIZZATO • Stampa da spazio modello e da spazio carta• Personalizzazione degli stili• Comandi di disegno e modifica degli oggetti tridimensionali | • Saper modificare lo stile degli oggetti del disegno• Saper inserire oggetti esterni• Saper impostare la stampa in scala assegnata di disegni cad• Saper modellare e modificare entità geometriche tridimensionali e ricavarne differenti rappresentazioni grafiche |

**OBIETTIVI MINIMI**

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’ e COMPETENZE** |
| Scale di rappresentazioneConvenzioni grafiche per la rappresentazioneRappresentazione mediante assonometriaSezioni di solidi e elementi architettoniciRibaltamento e rotazioneConvenzioni grafiche nelle rappresentazioni architettonicheStandard antropometriciComandi base per la modifica dei disegni cad bidimensionali, comandi base tridimensionali e di modificaImpostazione della stampa cad da spazio modello e da spazio carta | Saper rappresentare semplici solidi sezionati o compostiSaper disegnare in proiezione ortogonale e assonometria semplici solidi non paralleli ai piani di rappresentazioneSaper ricavare lo sviluppo di semplici solidiSaper tracciare in proiezione ortogonale e assonometria l’ombra propria e portata di semplici solidiSaper impostare la stampa in scala assegnata di disegni cadSaper modellare e modificare entità geometriche tridimensionali e ricavarne differenti rappresentazioni grafiche |