**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 rappresentazione  COSTRUZIONI 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 rappresentazione  Convenzioni grafiche per la rappresentazione  Rappresentazione mediante proiezione ortogonale e assonometria  Comandi 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 casi  Saper rappresentare mediante proiezione ortogonale e assonometria semplici solidi  Saper 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 rappresentazione  Convenzioni grafiche per la rappresentazione  Rappresentazione mediante assonometria  Sezioni di solidi e elementi architettonici  Ribaltamento e rotazione  Convenzioni grafiche nelle rappresentazioni architettoniche  Standard antropometrici  Comandi base per la modifica dei disegni cad bidimensionali, comandi base tridimensionali e di modifica  Impostazione della stampa cad da spazio modello e da spazio carta | Saper rappresentare semplici solidi sezionati o composti  Saper disegnare in proiezione ortogonale e assonometria semplici solidi non paralleli ai piani di rappresentazione  Saper ricavare lo sviluppo di semplici solidi  Saper tracciare in proiezione ortogonale e assonometria l’ombra propria e portata di semplici solidi  Saper impostare la stampa in scala assegnata di disegni cad  Saper modellare e modificare entità geometriche tridimensionali e ricavarne differenti rappresentazioni grafiche |