



ISO 9001: 2015 Cert. N° 50 100 14484 – Rev.002
Validità 14.09.2018 – 11.03.2021

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

Rev. N.02 del 20.12.2018

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

Disciplina

TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

A.S. 2025/2026

Classe: 2[^]

Sezione: D

Indirizzo: Trasporti e logistica

Docente: Prof.ssa Simona Chergia

Docente ITP: Prof. Massiliano Di Todaro



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi
Trasporti e Logistica – Logistica
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Via Pisano, 7 - Cagliari

TIPOLOGIA DI PROVA UTILIZZATA PER RILEVARE I LIVELLI DI PARTENZA

Discussioni e domande in classe sui concetti fondamentali del Disegno Tecnico; test scritti su argomenti di base di geometria e disegno; esercizi grafici di tracciamento.

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento di Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica concorre a far conseguire allo studente, al termine del quinquennio, risultati di apprendimento che lo mettano in grado di: *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.*

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

L'articolazione dell'insegnamento di "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica" in conoscenze, abilità e competenze è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di Classe.

Il docente definisce un percorso di apprendimento che consente allo studente di acquisire progressivamente l'abilità rappresentativa in ordine all'uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione, per impadronirsi dei linguaggi specifici per l'analisi, l'interpretazione e la rappresentazione della realtà, tenendo conto dell'apporto delle altre discipline scientifico/tecnologiche.

Gli studenti sono guidati ad una prima conoscenza dei materiali, delle relative tecnologie di lavorazione e del loro impiego, ai criteri organizzativi propri dei sistemi di 'oggetti', (edilizi, industriali, impiantistici, territoriali...) in modo da acquisire le necessarie competenze di rappresentazione da sviluppare nel triennio d'indirizzo.

L'uso dei mezzi tradizionali e informatici, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, di linguaggi digitali, è da ritenersi fondamentale per l'acquisizione delle varie abilità e competenze.

ARTICOLAZIONE ORARIA: sono previste complessivamente n.3 ore settimanali suddivise in **5 moduli**.

1. MODULO 1: *RIPASSO E CONSOLIDAMENTO* – Numero di ore previste: 15 h
2. MODULO 2: *LA SEZIONE* – Numero di ore previste: 30 h
3. MODULO 3: *LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE* – Numero di ore previste: 30 h

4. MODULO 4: *LA QUOTATURA* – Numero di ore previste: 10 h

5. MODULO 5: *AUTOCAD* – Numero di ore previste: 15 h

PIANO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ RELATIVE AL PRIMO BIENNIO PER LA DISCIPLINA TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
n. 1	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti. Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi e oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali).	Leggi della teoria della percezione. Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica. Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D e 3D.
n. 2	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione. Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali ed informatici. Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali.	Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale. Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione. Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi.

MODULI PREVISTI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE

MODULO 1 – RIPASSO E CONSOLIDAMENTO				
Competenze Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.				
Contenuti disciplinari	Conoscenze		Abilità	
Ripasso generale di superfici, spazi, punti, segmenti, rette e semirette nel piano e nello spazio, etc. Le figure geometriche regolari: triangoli, quadrati, circonferenze, poligoni regolari, etc. Concetti fondamentali e classificazione delle principali figure solide regolari: poliedri e solidi di rotazione. Proprietà e costruzione dei solidi. Caratteristiche ed elementi costituenti: facce, spigoli e vertici. Rappresentazione in proiezione ortogonale (piano orizzontale, verticale e laterale) di figure solide con base parallela o inclinata rispetto ad un piano di proiezione. Esercitazioni di Disegno Tecnico con gli strumenti tradizionali e con gli strumenti informatici.	Conoscenze di superfici e spazi. Conoscenze di punti, segmenti, rette, semirette nel piano e nello spazio, angoli, bisettrici, assi, raccordi, tangenti, secanti. Conoscenza dei triangoli, quadrati, circonferenze, poligoni regolari, ovali, ellissi, parabole, iperboli, figure geometriche inscritte e circoscritte. Conoscenze dei solidi geometrici elementari: poliedri e solidi di rotazione. Conoscere le tecniche delle Proiezioni Ortogonali per saper rappresentare con il sistema tradizionale ed informatico le figure fondamentali piane e solide.		Saper “manipolare” superfici, spazi, punti, segmenti, rette, semirette nel piano e nello spazio, angoli, bisettrici, assi, raccordi, tangenti, secanti, triangoli, ovali, ellissi, parabole, iperboli, figure geometriche inscritte e circoscritte in funzione delle tipologie di rappresentazione grafica. Saper distinguere e leggere le proprietà geometriche delle costruzioni eseguite. Saper riconoscere nella realtà i solidi geometrici elementari. Saper risolvere graficamente semplici problemi geometrici. Saper eseguire con il sistema delle proiezioni ortogonali la rappresentazione di figure piane e solide.	
Discipline correlate	Biennio	Fisica - Informatica - Geometria		
	Triennio	Meccanica e macchine – Scienze della navigazione – Sistemi di trasporto – Logistica		
Impegno orario	Durata in ore	15		
	Periodo	X Settembre X Ottobre X Novembre Dicembre	Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio Giugno

MODULO 2 – LA SEZIONE

Competenze

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Contenuti disciplinari	Conoscenze		Abilità	
Sezione di figure solide con un piano parallelo o inclinato rispetto ad un piano di proiezione. Vera forma della sezione di un solido. Sviluppo e compenetrazione di solidi.	Conoscere i procedimenti che consentono di ottenere la sezione di un solido o di un qualunque oggetto nel disegno tecnico.		Saper sezionare un solido con piani orizzontali, verticali e inclinati. Saper realizzare lo sviluppo di un solido. Saper ricercare le linee di intersezione tra due solidi compenetranti.	
Discipline correlate	Biennio	Fisica - Informatica - Geometria		
	Triennio	Meccanica e macchine – Scienze della navigazione – Sistemi di trasporto – Logistica		
Impegno orario	Durata in ore	30		
	Periodo	Settembre Ottobre Novembre X Dicembre	X Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio Giugno

MODULO 3 – LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

Competenze

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Contenuti disciplinari	Conoscenze		Abilità	
Concetti fondamentali delle proiezioni assonometriche. Principali tipi di assonometria: assonometria cavaliera, isometrica, dimetrica, planimetrica. Rappresentazione delle diverse tipologie di figure piane e solide con il sistema delle proiezioni assonometriche. Esercitazioni pratiche in cartaceo ed in laboratorio su software Autocad: disegno di rappresentazioni assonometriche di solidi regolari o di forma qualunque o di una composizione di solidi affiancati e/o sovrapposti in uno dei tipi di assonometria studiati. Approfondimento sui concetti della sicurezza nei luoghi di studio e di lavoro nei luoghi domestici, nei luoghi di diverse altre attività.	Conoscere le tecniche delle proiezioni assonometriche per saper rappresentare con il sistema tradizionale ed informatico le figure fondamentali piane e solide. Saper applicare le varie tecniche di disegno per riprodurre oggetti reali nei disegni geometrici su carta. Saper individuare le differenti e più opportune modalità rappresentative adatte a ciascuna tecnica di disegno. Conoscere i principali rischi per le varie attività lavorative.		Saper eseguire con il sistema delle proiezioni assonometriche la rappresentazione di figure piane e solide. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Saper individuare i rischi delle principali attività lavorative.	
Discipline correlate	Biennio	Fisica - Informatica - Geometria		
	Triennio	Meccanica e macchine – Scienze della navigazione – Sistemi di trasporto – Logistica		
Impegno orario	Durata in ore	30		
	Periodo	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	Gennaio X Febbraio X Marzo	Aprile Maggio Giugno

MODULO 5 – AUTOCAD

Competenze

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Contenuti disciplinari	Conoscenze		Abilità	
Approfondimento dei comandi e delle procedure di AutoCAD. Avvio del Software e Interfaccia grafica. Ripasso gestione file di disegno: creazione, apertura e salvataggio dei file. Descrizione dei menù principali. Editazione, disegno, Zoom e visualizzazione. Strumenti di precisione: Orto, Osnap. Comandi di Annotazione: Inserimento di testo riga singola. Selezione degli oggetti. Comandi di Disegno: Linea, Arco e Cerchio, Tratteggio, Riempimento e Sfumatura. Comandi di editazione: annulla o ripeti ultime operazioni, Sposta, Ruota, Taglia, Estendi, Cancella, Copia, Specchio, Raccorda. I Layer: gestione e loro proprietà: colore, tipo linea, spessore linea.	Conoscere i software dedicati alla grafica tecnica, le tecniche e le modalità di rappresentazione mediante il PC, la stampante, il plotter. Saper accedere e utilizzare a livello base i principali programmi software di computer grafica.		Saper realizzare con AutoCAD proiezioni ortogonali e proiezioni assonometriche. Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi multimediali. Scegliere in autonomia la grafica del proprio disegno tecnico digitale fino alla stampa in digitale e/o cartacea.	
Discipline correlate	Biennio	Fisica - Informatica - Geometria		
	Triennio	Meccanica e macchine – Scienze della navigazione – Sistemi di trasporto – Logistica		
Impegno orario	Durata in ore	15		
	Periodo	X Settembre X Ottobre X Novembre X Dicembre	X Gennaio X Febbraio X Marzo	X Aprile X Maggio X Giugno

METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezione frontale Lezione partecipata Discussione Cooperative Learning Studio di casi specifici Schemi e mappe riepilogativi Esercitazioni grafiche con strumenti tradizionali Esercitazioni grafiche al computer (in laboratorio) Ricerca ed uso di video e immagini dal web Autovalutazione

STRUMENTI DIDATTICI

Libri di testo Strumenti da disegno tecnico manuale Disegni d'esempio Computer del laboratorio Lavagna luminosa LIM Sussidi multimediali Fotocopie Schemi e mappe stampate e/o digitali Piattaforme di condivisione dei materiali
--

TIPOLOGIA DI PROVE E VERIFICHE

Verifiche orali Prove scritte Prove grafiche Prove pratiche di laboratorio Osservazioni sul comportamento (partecipazione, attenzione, puntualità nelle consegne, cura del materiale, rispetto delle regole). Ricerche di approfondimento Relazioni tecniche e/o sull'attività e gli argomenti svolti Risoluzione di problemi grafici
--

LIBRI DI TESTO

- Dellavecchia Sergio e altri, Tecnologia e Tecniche di Rappresentazione Grafica per il primo biennio, volume 1 (con schede di disegno e Materiali Misura Sicurezza). Ed. SEI, Torino.
- Dellavecchia G.M., AutoCAD. Ed. SEI, Torino.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Come previsto dal PTOF e da indicazioni del Dipartimento di appartenenza

Cagliari li 31/10/2025

I docenti
Prof. ssa Simona Chergia
ITP Prof. Massimiliano Di Todaro