ISTITUTO TECNICO STATALE G. QUARENGHI

PROGRAMMAZIONE DI

TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
indirizzo TRASPORTI E LOGISTICA

ANNO SCOLASTICO 2026/2027

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- 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

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO BIENNIO

- 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

CLASSE SECONDA

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1

DENOMINAZIONE: Il disegno tecnico	
Conoscenze	**Abilità**
• La nascita del disegno delle macchine • Lo sviluppo del disegno tecnico • Le convenzioni del disegno tecnico • Scale di riduzione e di ingrandimento	• Riconoscere il ruolo e l'evoluzione del disegno tecnico nella progettazione industriale • Applicare le principali convenzioni del disegno tecnico nella predisposizione di una tavola • Interpretare ed applicare le scale di rappresentazione
SAPERI MINIMI RICONOSCERE LE PRINCIPALI CONVENZIONI GRAFICHE E APPLICARE LE SCALE DI RAPPRESENTAZIONE	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2

DENOMINAZIONE: Convenzioni per le viste	
Conoscenze	**Abilità**
• La rappresentazione ortografica • Il metodo delle frecce • Il sistema europeo • Il sistema americano	• Individuare le viste principali necessarie alla descrizione completa di un elemento tecnico • Riconoscere la posizione relativa delle viste nel sistema europeo e nel sistema americano • Applicare correttamente il metodo delle frecce per indicare la direzione di osservazione • Rappresentare semplici oggetti mediante viste ortogonali
SAPERI MINIMI RICONOSCERE E REALIZZARE LE VISTE PRINCIPALI DI UN OGGETTO	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3

DENOMINAZIONE: Principi generali di rappresentazione	
Conoscenze	**Abilità**
• Tipi di linee • Le linee di richiamo e di riferimento • Convenzioni particolari di rappresentazione	• Associare ogni tipo di linea alla funzione rappresentativa appropriata • Interpretare correttamente il significato grafico di linee e segni convenzionali presenti in una tavola tecnica. • Realizzare elaborati tecnici rispettando le norme grafiche fondamentali.
SAPERI MINIMI SAPER UTILIZZARE CODICI GRAFICI FONDAMENTALI NELLA RAPPRESENTAZIONE EDILIZIA	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 4

DENOMINAZIONE: Rappresentazione di tagli e sezioni	
Conoscenze	**Abilità**
• Convenzioni generali • Tipi e posizioni delle sezioni • I tratteggi • La rappresentazione dei materiali nelle sezioni	• Comprendere la funzione di tagli e sezioni nella descrizione di un oggetto tecnico • Individuare il piano di taglio e rappresentarne correttamente la traccia • Rappresentare sezioni complete, parziali e ribaltate di semplici particolari tecnici
SAPERI MINIMI CONOSCERE LA DIFFERENZA TRA VISTA ESTERNA, TAGLIO E SEZIONE E SAPER RAPPRESENTARE UNA SEMPLICE SEZIONE DI UN OGGETTO TECNICO	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 5

DENOMINAZIONE: Quotatura	
Conoscenze	**Abilità**
• Regole generali della quotatura • La quotatura di elementi particolari • I sistemi di quotatura • La quotatura in assonometria	• Applicare le regole fondamentali della quotatura • Individuare le quote necessarie alla descrizione completa di un elemento • Distinguere e applicare i principali sistemi di quotatura: in serie, in parallelo, progressiva e combinata • Inserire correttamente le quote in una rappresentazione assonometrica
SAPERI MINIMI RICONOSCERE GLI ELEMENTI FONDAMENTALI DI UNA QUOTA E QUOTARE CORRETTAMENTE	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 6

DENOMINAZIONE: Sistemi di unione	
Conoscenze	**Abilità**
• I sistemi di unione • Unione mediante elementi filettati • Unione mediante chiodatura • Unione mediante saldature	• Conoscere i principali sistemi di unione e riconoscerne la funzione • Rappresentare semplici unioni mediante elementi filettati • Rappresentare semplici unioni chiodate • Conoscere le principali tipologie di saldatura
SAPERI MINIMI COMPRENDERE LA FUNZIONE DI UN SISTEMA DI UNIONE E RICONOSCERE NA SEMPLICE UNIONE FILETTATA, CHIODATA O SALDATA	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 7

DENOMINAZIONE: Disegno di insieme	
Conoscenze	**Abilità**
• Tipi di disegno tecnico • Numeri di posizione e linee di richiamo • La rugosità superficiale • Le tolleranze dimensionali • I semilavorati • Unione smontabile con vite passante • Dal disegno di componente al disegno d'insieme	• Distinguere il disegno di particolare dal disegno di insieme • Inserire correttamente numeri di posizione e linee di richiamo • Interpretare le indicazioni relative alla rugosità superficiale • Collegare i numeri di posizione alla distinta base essenziale dei componenti • Individuare i principali semilavorati e comprendere il loro impiego nella realizzazione dei componenti
SAPERI MINIMI DISTINGUERE IL DISEGNO DI UN COMPONENTE DA UN DISEGNO DI INSEIEME E SAPER INDIVIDUARE I PRINCIPALI COMPONENTI RAPPRESENTATI IN UN SEMPLICE ASSIMEE	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 8

DENOMINAZIONE: Rilievo di oggetti	
Conoscenze	**Abilità**
• Le fasi del rilievo • Rilievo di oggetti semplici	• Individuare le fasi essenziali del rilievo: osservazione, schizzo, misurazione, annotazione • Utilizzare correttamente semplici strumenti di misura • Restituire graficamente l'oggetto rilevato mediante viste ortogonali e quotatura essenziale
SAPERI MINIMI SAPER ESEGUIRE UNO SCHIZZO A MANO LIBERA, RILEVARE E ANNOTARE LE DIMENSIONI DI UN OGGETTO SEMPLICE	

DISEGNO ASSISTITO CON AUTOCAD

Tutte le unità di apprendimento della programmazione saranno sviluppare attraverso esercitazioni pratiche sia eseguite a mano che con l'utilizzo di Autocad. L'obiettivo è quello che, alla fine del primo biennio, gli studenti siano in grado di eseguire un elaborato grafico progettuale completo di un semplice organismo edilizio.

PROVE DI VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

Le griglie e i criteri di valutazione sono stabiliti in sede di dipartimento di area disciplinare in coerenza con il PTOF.
La valutazione terrà conto dei seguenti aspetti:

- Comprensione delle tematiche proposte, correttezza e completezza dell'esercizio;
- Correttezza d'uso degli strumenti e del linguaggio tecnico;
- Tempi di apprendimento e di esecuzione;
- Capacità di sviluppo e sintesi degli enunciati;

Per la disciplina di TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA si prevede l'utilizzo delle seguenti tipologie di prove di verifica:

- Colloquio / conversazione / interrogazione;
- Domanda del docente;
- Presentazione / ricerca ed approfondimento scritto;
- Presentazione / esposizione orale al docente;
- Elaborato grafico eseguito a mano o con CAD;
- Elaborato progettuale.

NUMERO DI PROVE MINIME PER OGNI ANNO SCOLASTICO

Prove scritte/grafiche:	1° trimestre	2	2° pentamestre	2
Prove pratiche:	1° trimestre	1	2° pentamestre	1

METODOLOGIE DIDATTICHE

Il metodo utilizzato sarà prevalentemente induttivo-deduttivo con lezioni frontali supportati da continui confronti con il libro di testo ed esercitazioni pratiche. Di fondamentale importanza rivestiranno le attività di laboratorio durante le quali si svilupperanno capacità relative alle alla rappresentazione grafica mediante l'utilizzo del CAD.
Le tematiche sviluppate in classe saranno sostenute da compiti che, secondo la necessità, avranno il carattere di approfondire e/o integrare, consentendo anche eventuali operazioni di recupero.
Uso Lim: lavagna- presentazioni di lezioni già organizzate- collegamento in rete.
Materiale didattico fornito dal docente.
Attività di ricerca multimediale su alcuni temi e/o argomenti specifici
Elaborati grafici con programma Autocad

Il Coordinatore di dipartimento
Prof.ssa Annamaria Casilli