ISTITUTO TECNICO STATALE G. QUARENGHI

PROGRAMMAZIONE DI

FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE EDILIZIA E AMBIENTE
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 PRIMA

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1

DENOMINAZIONE: Il disegno geometrico	
Conoscenze	**Abilità**
• Materiali e strumenti per il disegno • Tipi di linee • Tracciamenti e squadratura del foglio • Scale di rappresentazione	• Utilizzare gli strumenti per il disegno geometrico • Riconoscere e applicare tipi e spessori di linea • Realizzare la squadratura del foglio
SAPERI MINIMI SAPER UTILIZZARE GLI STRUMENTI DEL DISEGNO MANUALE, REALIZZARE LA SQUADRATURA DEL FOGLIO	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2

DENOMINAZIONE: Costruzioni geometriche	
Conoscenze	**Abilità**
• Le origini della geometria • Definizioni e simbologia della geometria piana • Costruzioni geometriche fondamentali: perpendicolari, parallele, angoli e bisettrici, triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, suddivisione della circonferenza • Tangenti e raccordi • Curve policentriche chiuse e aperte • Curve coniche: ellissi, parabole e iperboli • Curve cicliche	• Costruire figure geometriche piane attraverso il disegno geometrico • Eseguire raccordi semplici tra elementi geometrici
SAPERI MINIMI SAPER COSTRUIRE FORME GEOMETRICHE DI BASE	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3

DENOMINAZIONE: Proiezioni ortogonali	
Conoscenze	**Abilità**
• Principi generali delle proiezioni ortogonali • Proiezioni ortogonali di punti, segmenti, rette e piani • Proiezioni ortogonali di figure geometriche piane • Proiezioni ortogonali di solidi geometrici • Proiezioni ortogonali di solidi inclinati rispetto ai piani principali • Proiezioni ortogonali di solidi complessi	• Rappresentare in proiezioni ortogonali figure geometriche piane e solide • Rappresentare in proiezioni ortogonali oggetti comunque disposti nello spazio • Ricavare informazioni spaziali a partire dalle diverse viste di un oggetto
SAPERI MINIMI CONOSCERE I PRINCIPI DI BASE DELLA GEOMETRIA PROIETTIVA E SAPER SVILUPPARE PROIEZIONI ORTOGONALI UTILIZZANDO SEMPLICI MODELLI TRIDIMENSIONALI	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 4

DENOMINAZIONE: Sezione di solidi	
Conoscenze	**Abilità**
• Concetto di sezione e piano secante • La rappresentazione della sezione nel disegno geometrico • Ritrovamento della vera forma della sezione	• Applicare i procedimenti che consentono di ottenere la vera forma della sezione • Determinare la sezione più opportuna per la comprensione dell'oggetto in esame
SAPERI MINIMI SAPER SVILUPPARE SEZIONI PROIEZIONI UTILIZZANDO SEMPLICI MODELLI TIDIMENSIONALI E PIANI DI TAGLIO	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 5

DENOMINAZIONE: Proiezioni assonometriche	
Conoscenze	**Abilità**
• Gli elementi fondamentali della rappresentazione assonometrica • Assonometrie ortogonali ed assonometrie oblique: assonometria ortogonale isometrica, assonometria cavaliera • Applicazioni particolari dell'assonometria: lo spaccato assonometrico, l'assonometria trasparente, l'esploso	• Rappresentare figure piane e solide nelle principali tipologie assonometriche • Rappresentare un oggetto dato in proiezioni ortogonali in assonometria e viceversa
SAPERI MINIMI COSTRUIRE SEMPLICI SOLIDI IN PROIEZIONE ASSONOMETRICA A PARTIRE DA PROIEZIONI ORTOGONALI	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 6

DENOMINAZIONE: Il disegno assistito in AutoCAD	
Conoscenze	**Abilità**
• Interfaccia di AutoCAD • I principali comandi di disegno • Snap griglia, orto, OSNAP e strumenti di precisione • Layer: organizzazione, colori, tipi di linea e spessori • Schede: Inizio, Annota • Gruppi: Inizio, Annota • Stili di testo • Stili di quotatura • I tratteggi • Stampa degli elaborati	• Creare e modificare un disegno in AutoCAD • Impostare correttamente l'area di lavoro • Saper condividere le informazioni • Organizzare il disegno mediante layer • Applicare tipi di linea, spessori, tratteggi, testi e quote • Predisporre una tavola semplice per la stampa
SAPERI MINIMI UTLIZZARE I COMANTI BASE DI AUTOCAD E GESTIRE LE PROPRIETA' DEGLI ELEMENTI DEL DISEGNO DIGITALE	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 7

DENOMINAZIONE: Materiali	
Conoscenze	**Abilità**
• Classificazione dei materiali • Proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali • Materiali metallici • Materiali non metallici • Prove e controlli sui materiali	• Classificare i materiali • Riconoscere materiali metallici e non metallici • Individuare le principali proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali • Comprendere la funzione delle prove sui materiali
SAPERI MINIMI CONOSCERE I PRINCIPALI MATERIALI E LE LORO PROPRIETA'	

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 8

DENOMINAZIONE: Criteri e strumenti per la misura	
Conoscenze	**Abilità**
• Misura delle grandezze • Sistemi di misura • Strumenti di misura e loro caratteristiche • Strumenti di controllo della forma • Controllo delle dimensioni	• Riconoscere le grandezze fisiche e le unità di misura • Scegliere lo strumento di misura adeguato alla grandezza e alla precisione richiesta • Leggere correttamente la scala graduata e rilevare una misura con adeguata precisione • Distinguere tra strumenti di misura e strumenti di controllo
SAPERI MINIMI CONOSCERE I PRINCIPALI STRUMENTI DI MISURA	

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 FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE EDILIZIA E AMBIENTALE 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 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