

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: PROGETTAZIONE COSTRUZIONI ED IMPIANTI

Classe: 3[^] CAT

Prof. BURTINI ALESSANDRO e TRIMARCHI ROBERTO

Ore settimanali: 7 (di cui 4 in compresenza)

Libro di testo: Cannarozzo R. e Cucchiarini L., "Misure, rilievo, progetto - per costruzioni, ambiente e territorio" Vol. 2, Zanichelli editore.

CONTENUTI DISCIPLINARI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
Modulo 1/ Analisi vettoriale e operazioni con le fore	- Rappresentare un vettore nel piano cartesiano; - Scomporre analiticamente e graficamente un vettore secondo le direzioni date; - Effettuare operazioni con le forze, analiticamente e graficamente; - Effettuare operazioni di composizione e scomposizione delle forze.	- Saper operare graficamente e analiticamente con un sistema di forze, individuandone la risultante o la differenza; - Saper individuare gli spostamenti prodotti da forze che agiscono su un corpo.
Modulo 2/ La statica- forze in equilibrio e vincoli	- Forze in equilibrio e forze equilibranti; - Condizioni di equilibrio di un sistema di forze; - Tipologie di vincoli e loro caratteristiche; - Strutture labili, isostatiche e iperstatiche; - Gradi di vincolo e di libertà di un elemento strutturale; - Equazioni della statica e loro applicazione nel calcolo delle reazioni vincolari;	- Saper verificare le condizioni di equilibrio di semplici strutture sottoposte all'azione di forze diversamente orientate. - Calcolare il numero di vincoli e i conseguenti gradi di libertà; - Individuare se la struttura è labile, isostatica o iperstatica; - Calcolare le reazioni vincolari di una struttura isostatica.
Modulo 3/ Le sollecitazioni	- Caratteristiche delle sollecitazioni semplici e composte; - Calcolo delle sollecitazioni N,T,M; - Diagrammi delle sollecitazioni;	- Individuare e calcolare le caratteristiche di sollecitazione semplice in una sezione generica di un elemento isostatico; - Calcolare le tensioni relative alle caratteristiche delle sollecitazioni semplici; - Calcolare le tensioni in una sezione sottoposta a sollecitazioni composte.
Modulo 4/ progettazione	- D.M. 5 luglio 1975; - sistemazione esterna di un lotto edificabile residenziale; - arredamento: camere da letto, soggiorno, cucina, bagno; - dimensioni minime, rapporti aero- illuminanti; - monolocale, bilocale, trilocale e quadrilocale; - quotatura e schemi; - le coperture a falde e a padiglione; - prospetti e sezioni; - scale e simbologia; - villetta isolata a due livelli; - tecniche di disegno assistito e nozioni di stampa,	- saper applicare le norme del D.M. 5 luglio 1975; - saper progettare una basilare sistemazione esterna di un lotto edificabile residenziale; - saper progettare l'arredamento di camere da letto, soggiorno, cucina, bagno; - saper applicare le dimensioni minime e i rapporti aero- illuminanti; - saper progettare un monolocale, un bilocale, un trilocale e un quadrilocale; - saper quotare le piante; - saper costruire una copertura a due falde e

	- introduzione alla normativa sulle barriere architettoniche: rampe di accesso, confronto tra DM 236/1989 e DGR n°509/2010 sulle pendenze delle rampe di accesso.	- una a padiglione; - saper ricavare prospetti e sezioni; - saper calcolare e rappresentare le scale; - saper progettare una villetta isolata a due livelli; - saper utilizzare strumenti CAD per la progettazione e la stampa; - saper progettare una rampa per il superamento delle barriere architettoniche.
Modulo 5/ materiali per la costruzione	- materiali lapidei: produzione, proprietà fisiche e chimiche, caratteristiche commerciali; - i laterizi: produzione, sostenibilità, classificazione, laterizi per murature, pignatte; - i leganti: gelsi, calci e loro produzione, cemento e sua produzione, tipi di cemento; - le malte: composizione, tipi di malte e impieghi; - il calcestruzzo: miscela, rapporto acqua cemento e sue leggi, confezionamento, consistenza, resistenza a compressione e classi di resistenza, granulometria, classi di esposizione, maturazione e disarmo; - acciai: ciclo siderurgico, produzione della ghisa, trasformazione della ghisa, tipi di ghisa, tipi di acciai e caratteristiche; - legni: abbattimento, stagionatura, contenuto d'acqua, prodotti derivati, difetti, travi lamellari.	- saper riconoscere i materiali da costruzione, le loro proprietà e i loro utilizzi nelle costruzioni, specialmente riguardo la sostenibilità.
Modulo 6/ Storia dell' architettura	- Le ziqqurat - L'architettura funeraria egizia - L'architettura templare egizia - L'architettura minoica - Le città greche e lo schema ippodameo - I templi greci - Gli ordini architettonici - L'acropoli di Atene - L'agorà di Atene - Il teatro greco	- Riconoscere gli stili delle diverse architetture: analogie e differenze. - Riconoscere e capire l'evoluzione dell'architettura antica.

f.to Gli Studenti rappresentanti di classe

f.to Il Docente

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola