



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 ALBA (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772

Cod.MIUR.: CNIS019004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iiseinaudialba.edu.it - CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iiseinaudialba.edu.it



PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE DEL DOCENTE –

Anno scolastico 26/27

Docente	Cognome	Nome
	Viale	Laura
	Talarico	Paolo
Materia di insegnamento P.C.I.		Classe 3 D

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

COSTRUZIONI PROGETTAZIONE IMPIANTI – vol. 1 Carlo AMERIO, Maria Paola VOZZOLA - ED. SEI

STORIA DELLA COSTRUZIONE – Carlo AMERIO – ED. SEI

Analisi della Situazione di Partenza

Livelli di partenza generali (indicazioni sintetiche da rilevazioni iniziali):

La classe 3D presenta un gruppo complessivamente coeso e con discrete competenze tecniche, maturate nel percorso del biennio. Gli studenti mostrano familiarità con i principali strumenti di rappresentazione grafica e digitale (CAD), e una buona conoscenza dei sistemi costruttivi e delle normative di riferimento. La partecipazione e la disponibilità al lavoro di gruppo sono generalmente positive. Nel complesso, la classe mostra un livello di preparazione adeguato per affrontare il nuovo percorso del triennio , orientato all'apprendimento delle competenze nelle materia professionalizzanti .

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Obbiettivi di apprendimento sono quelli di raggiungere le seguenti competenze finali:

Essere in grado di:

- Saper individuare gli elementi base della progettazione attraverso le relazioni tra funzione - spazio – percorsi
- Conoscere i processi di produzione e le caratteristiche fisiche e meccaniche dei diversi materiali da costruzione.
- Saper utilizzare i materiali edilizi nella progettazione.
- Essere in grado riconoscere i linguaggi architettonici dei diversi periodi storici.
- Essere in grado di effettuare l'analisi dei carichi
- Saper determinare le reazioni vincolari di strutture isostatiche e i saper tracciare i diagrammi di sollecitazione

CONTENUTI DISCIPLINARI

Elencare i contenuti suddivisi per moduli/unità

Progettazione

- **MODULO P1: Progetto di un agriturismo o B&B**
- **MODULO P2: Progetto di un edificio residenziale nel bosco . “ Casa Albero”**
- **MODULO P3: Progetto di una Ludoteca.**
- **MODULO P4: Progetto di un Ristorante**

MODULI PROGETTAZIONE

MODULO 1: NORME DI PROGETTAZIONE – criteri minimi ambientali

MODULO 2. MATERIALI LAPIDEI E CERAMICI

MODULO 3 LEGANTI, MALTE, CALCESTRUZZI

MODULO 4 METALLI, LEGNO, VETRI, MATERIALI PLASTICI, ISOLANTI

MODULO 5 STORIA DELL'ARCHITETTURA (Egizia , Greca, Romana , Romanica, Gotica, Rinascimentale)

- **MODULO S: STORIA DELL'ARCHITETTURA**
 - **Architettura greca**
 - **Architettura romana**
 - **Architettura del Medioevo - Gotica**
 - **Architettura Rinascimentale (la costruzione nel Quattrocento e Cinquecento)**

MODULI COSTRUZIONI

- **MODULO 1: STATICA GRAFICA**
- U.D. 1.1 - Composizione e scomposizione di forze; ricerca della risultante di sistemi di forze sia graficamente sia analiticamente
- **MODULO 2: ANALISI DEI CARICHI**
- U.D. 1.2 - Tipologia delle azioni; la normativa sulle azioni sulle costruzioni.
- Determinazione dei carichi: peso proprio - carichi permanenti - sovraccarichi
- **MODULO 3: EQUILIBRIO DEI CORPI RIGIDI E CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE**
- U.D. 1.3 - Vincoli e gradi di libertà; equazioni della statica e reazioni vincolari;
- U.D. 2.3 - Caratteristiche di sollecitazione: M,N,T; diagrammi di sollecitazione
- **MODULO 4: GEOMETRIA DELLE MASSE**
- U.D. 1.4 - Baricentri;
- U.D. 2.4 - Momenti del 2° ordine e raggi d'inerzia;
- **MODULO 5: RESISTENZA DEI MATERIALI**
- U.D. trasversale - Laboratorio
- U.D. 1.5 - Generalità sulle tensioni e la resistenza;

- U.D. 2.5 - Le deformazioni;
- **MODULO 6: CENNI SU STATO TENSIONALE E DEFORMATIVO**
- U.D. 1.6 - Analisi delle tensioni interne dovute a: sforzo normale semplice di compressione e trazione;
- U.D. 2.6 - Analisi delle tensioni interne dovute a flessione;

Impianti / Gestione dei lavori

- **MODULO 11: TRASMITTANZA DELLE PARETI**
- **MODULO 14: BARRIERE ARCHITETTONICHE**
- **MODULO 15: ENERGIE RINNOVABILI**

Modulo/ unità	ARGOMENTI	PERIODO
S	1. Architettura Greca • Nascita della polis e ruolo dei templi • Ordini architettonici: dorico, ionico, corinzio • Tecniche costruttive e materiali (marmo, proporzioni, simmetria) • Esempi: Partenone, Propilei, Eretteo, Teatri greci 2. Architettura Romana • L'uso dell'arco, della volta e della cupola • Ingegneria romana e tecniche costruttive (cemento, mattoni) • Tipologie edilizie: terme, anfiteatri, basiliche, domus, templi • Esempi: Colosseo, Pantheon, acquedotti, Fori imperiali 3. Architettura Medievale e Gotica • Architettura romanica e transizione al gotico • Strutture portanti (archi a sesto acuto, volte a crociera, archi rampanti) • La cattedrale come simbolo spirituale e sociale • Esempi: Cattedrale di Chartres, Notre-Dame, Duomo di Milano 4. Architettura Rinascimentale (XV–XVI sec.)** • Centralità dell'uomo e proporzione matematica • Trattati di Leon Battista Alberti • Opere di Brunelleschi, Bramante, Michelangelo, Palladio • Evoluzione dalla pianta centrale alla pianta longitudinale	I e II Periodo didattico

P1	Il progetto richiede: Un'area pianeggiante viene destinata alla realizzazione di un agriturismo e B&B d8 circa 20 posti letto. Il complesso deve prevedere anche la residenza del titolare dell'agriturismo. Il principio ispiratore nella progettazione del complesso potrebbe essere quello di creare un "episodio inserito nel contesto, con utilizzo di materiali sostenibili (legno , pietra, mattoni , ecc...) . La genesi della proposta potrebbe prevedere delle forme architettoniche che lo rendano in armonia con il sito anche proponendo forme non tradizionali.	I Periodo didattico
P2	Il progetto richiede: La realizzazione di una casa sull'albero, una casa-albero, un condominio albero, un edificio che si identifichi con la natura, che crei uno stretto rapporto con essa. Il complesso deve contenere un'integrazione elemento artificiale (costruito) ed elemento naturale – vegetale (albero) La genesi della proposta potrebbe prevedere delle forme architettoniche che lo rendano in armonia con il sito anche proponendo forme non tradizionali.	I Periodo Didattico
P3	Il progetto richiede: L'Amministrazione comunale di una città di medie dimensioni mette a disposizione un'area all'interno di un parco pubblico per la realizzazione di una Ludoteca. L'obiettivo è quello di sostenere il diritto al gioco e allo svago dei bambini in un luogo stimolante per esperienze di apprendimento e di socializzazione. La ludoteca dovrà essere dimensionata per 45 bambini di età tra i 3 e i 10 anni.	II Periodo didattico
P4	Il progetto richiede: Un Comune di grande tradizione gastronomica indice un concorso di progettazione e di idee per la realizzazione di un ristorante per circa 90 coperti in una splendida location di un lungo fiume. L'obiettivo è creare un'icona architettonica dedicata alla ristorazione, un luogo innovativo e multifunzionale in grado di trattenere il cliente con un'esperienza sensoriale completa e favorire la socializzazione. Uno spazio pronto ad accogliere la tecnologia con lo scopo di migliorare l'esperienza dell'utente trovando nuovi modi di intendere il ristorante/bar come luogo in cui trattenersi. Il lotto è di 3500 m2 ed è servito da una strada comunale di collegamento.	II Periodo didattico

(P4)	• Classi di resistenza a compressione • I controlli sul cls strutturale e le relative prove di resistenza • Durabilità del cls • Blocchi per murature. • Il calcestruzzo armato; • Il calcestruzzo armato : proprietà e caratteristiche • Cls armato precompresso • Armatura metallica • Tecnica del cls armato ordinario • <u>Cls innovativi</u> • Materiali metallici ferrosi • La Ghisa e gli Acciai, Bassolegati e legati; • Le lavorazioni ed i trattamenti dell'acciaio • Proprietà e prove dell'acciaio • Profilati laminati a caldo e a freddo • Lamiere e prodotti della lavorazione dell'acciaio • Materiali metallici non ferrosi • La Leghe e il Rame. • Alluminio e le sue leghe • Il vetro • Fabbricazione e lavorazione del vetro • Proprietà fisiche e meccaniche del vetro • Comportamento termico e fono isolante • Prodotti vetrari per l'edilizia • Il legno • Composizione e struttura del legno • Le specie legnose • Proprietà del legno e prove • Difetti del legno • Classificazione del legname • Lavorazione e trattamenti protettivi • Prodotti derivati dal legno • Legno lamellare • Materie plastiche • Classificazione • Tipi di resine ed elastomeri • Proprietà e lavorazione • Resine rinforzate e laminati plastici • Impieghi (coperture, pavimenti, rivestimenti) • Geotessili	Il Periodo didattico Il Periodo didattico Il Periodo didattico
------	--	---

C1	• Isolanti • Materiali termoisolanti • Materiali fonoassorbenti • Materiali impermeabilizzanti <u>U.D. 1.1: Composizione e scomposizione di forze; ricerca della risultante di sistemi di forze sia graficamente sia analiticamente</u> - <i>Composizione di sistemi di forze:</i> - risultante di un sistema di forze comunque disposte nel piano: poligono funicolare - poligono delle forze chiuso e poligono funicolare chiuso - poligono delle forze chiuso e poligono funicolare aperto - <i>Scomposizione delle forze:</i> - scomposizione di un sistema di forze in due forze, una delle quali deve passare per un punto dato e l'altra per una retta data - scomposizione di una forza in due forze una delle quali passi per un punto e l'altra giaccia su di una retta data - <i>Momenti:</i> - Teorema fondamentale dei momenti o di Varignon - Trasporto di una forza parallelamente alla propria retta d'azione	I Periodo didattico
C2	<u>U.D. 1.2 - Tipologia delle azioni; la normativa sulle azioni sulle costruzioni. Determinazione dei carichi: peso proprio - carichi permanenti - sovraccarichi</u> - carichi concentrati e distribuiti - calcolo delle aree di influenza dei carichi sulle strutture - determinazione dei carichi agenti su una struttura	I Periodo didattico
C3	<u>U.D. 1.3 - Vincoli e gradi di libertà; equazioni della statica e reazioni vincolari;</u> <i>L'equilibrio:</i> - deduzione grafica e analitica delle condizioni di equilibrio: - Condizioni di equilibrio di forze concorrenti in un punto - Condizioni di equilibrio per forze nel piano con rette d'azione comunque disposte - Condizione di equilibrio per forze nello spazio - Caso pratico di forze complanari applicate su una trave <i>I vincoli e le reazioni vincolari:</i> - tipi di vincoli:	I Periodo didattico

	- vincolo semplice (carrelli) - vincolo doppio (cerniera) - vincolo triplo (incastro) - strutture isostatiche e iperstatiche: - computo dei vincoli - esempi di strutture labili, isostatiche e iperstatiche; computo dei vincoli - calcolo delle reazioni vincolari: - metodo analitico <u>U.D. 2.3 - Caratteristiche di sollecitazione: M,N,T; diagrammi di sollecitazione di schemi statici elementari</u> - ricerca della natura delle sollecitazioni interne - sforzo normale; convenzione dei segni; diagramma - sforzo di taglio; convenzione dei segni; diagramma	
C4	<u>U.D. 1.4 - Baricentri ;</u> - Caso generale: baricentro di un sistema di forze <u>U.D. 2.4 - Momenti del 2° ordine, raggi d'inerzia ed ellisse centrale d'inerzia;</u> - generalità;	II Periodo didattico
C5	<u>U.D. 1.5 - Generalità sulle tensioni e la resistenza;</u> - le tensioni: normali e di taglio - grado di sicurezza e tensioni ammissibili <u>U.D. 2.5 - Le deformazioni;</u> - Deformazioni: generalità sulle deformazioni di allungamento e flessione.	II Periodo didattico
C6	<u>U.D. 1.6 - Analisi delle tensioni interne dovute a: sforzo normale semplice di compressione e trazione;</u> - verifica, progetto e collaudo; <u>U.D. 2.6 - Analisi delle tensioni interne dovute a: flessione;</u> - analisi della deformazione; - le tensioni interne; - verifica, progetto e collaudo <u>U.D. 3.6 - Analisi delle tensioni interne dovute a: taglio;</u> - analisi della deformazione; - le tensioni interne; - verifica, progetto e collaudo <u>U.D. 4.6 - Analisi delle tensioni interne dovute a: carico di punta</u> - metodo Omega; <u>U.D. 5.6 - Analisi delle tensioni interne dovute a: presso-flessione e tenso-flessione</u> - relazione tra la posizione dell'asse neutro e il centro di pressione: i tre casi;	II Periodo didattico

I1	- verifica di solidi resistenti e non resistenti a trazione; • Elementi costitutivi di una parete e grado di isolamento termico . • Calcolo del sistema parete.	II Periodo didattico
I2	• Normativa e livelli di fruizione degli edifici • Eliminazione barriere dagli spazi esterni (parcheggi) • Eliminazione barriere negli edifici (scale, ascensori, rampe, wc)	I Periodo didattico
I3	• Energie rinnovabili • Sistemi passivi per utilizzo di energia solare • Sistemi attivi per utilizzo di energia solare • Impianti solari fotovoltaici • La pompa di calore • La cogenerazione • Il teleriscaldamento	II Periodo didattico

Metodologie e strumenti di lavoro	
Metodologie	
Lezione frontale	
Cooperative Learning	
Correzione collettiva	
Simulazione di casi: problem posing/problem solving	
Lavoro di gruppo	
Discussione guidata	
EAS (Episodi di Apprendimento Situato)	
Dibattito	
Peer tutoring e peer teaching	
Approccio pluridisciplinare	
Attività per gruppi di livello omogenei	
Attività di laboratorio	
Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale	
Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)	
Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo	
Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati	
Strumenti e spazi previsti	
Libri di testo cartacei	
Libri di testo in formato digitale	
Materiali e strumenti cartacei	
Materiali e strumenti digitali (online e in locale)	
Classroom	
Stampa specialistica	
Documenti autentici	

Materiale audio-visivo
Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
Aule disciplinari (compresa palestra)
Aula della classe
Laboratori o aule speciali
Spazi all'aperto
Partecipazione a laboratori, spettacoli, conferenze, ecc.

Verifica e valutazione	
Il docente tiene in considerazione, ai fini della successiva valutazione, le seguenti tipologie di prove/attività:	
	Prove scritte (coerenti con la disciplina)
	Interrogazioni orali
	Prove grafico-pratiche
	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
	Svolgimento del lavoro domestico
	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
	Esercitazioni in aula
	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
	Apporto nelle attività di gruppo
	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato

Data _12 / 10 /2026

Firma del docente

Laura Viale , Paolo Talarico