



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 5D

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

COSTRUZIONI PROGETTAZIONE IMPIANTI – vol. 3 U. ALSASIA M. PUGNO - ED. SEI

Analisi della Situazione di Partenza

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

La classe 5D presenta un gruppo complessivamente coeso e con discrete competenze tecniche, maturate nel percorso del triennio. Gli studenti mostrano familiarità con i principali strumenti di rappresentazione grafica e digitale (CAD e, in parte, BIM), e una buona conoscenza dei sistemi costruttivi e delle normative di riferimento. Permangono alcune differenze di rendimento, legate soprattutto alla capacità di sintesi e alla completezza nella restituzione del progetto edilizio integrato. Alcuni studenti operano con autonomia e spirito critico, altri necessitano ancora di guida nel collegare gli aspetti architettonici, strutturali e impiantistici in modo coerente. La partecipazione e la disponibilità al lavoro di gruppo sono generalmente positive, anche se talvolta condizionate dalla scarsa gestione dei tempi di consegna. Nel complesso, la classe mostra un livello di preparazione adeguato per affrontare il percorso conclusivo, orientato al consolidamento delle competenze progettuali e alla preparazione per l'Esame di Stato.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

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

Essere in grado di:

- Essere in grado di progettare un fabbricato dal punto di vista architettonico;
- Essere in grado di saper scegliere la tipologia di fondazione più idonea alle caratteristiche del terreno;
- Essere in grado di riconoscere i diversi tipi di strutture orizzontali e verticali;
- Essere in grado di proporre correttamente le differenti tipologie delle coperture in differenti situazioni;
- Essere in grado di indicare le diverse fasi di progettazione e gestione di un cantiere edile
- Essere in grado riconoscere i linguaggi delle costruzioni di diversi periodi storici;
- Essere in grado riconoscere le tecnologie delle costruzioni di diversi periodi sto-

rici;

- Acquisire un linguaggio appropriato.
- Conoscere la legislazione urbanistica italiana;
- Essere in grado di leggere e interpretare un P.R.G.C;
- Essere in grado di utilizzare la legislazione per la progettazione.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Elencare i contenuti suddivisi per moduli/unità

Progettazione

- **MODULO P1: Progetto “stazione di servizio ”**
- **MODULO P2: Progetto “Il sito del domani”.**
- **MODULO P3: Progetto di una Ludoteca.**
- **MODULO P4: Progetto di un Ristorante**
- **MODULO P5: Progetto di un agriturismo a conduzione familiare**
- **MODULO S: STORIA DELL'ARCHITETTURA**
 - Architettura greca
 - Architettura romana
 - Architettura del Medioevo - Gotica
 - Architettura Rinascimentale (la costruzione nel Quattrocento e Cinquecento)
 - Architettura Barocca
 - Architettura tardo barocca
 - Illuminismo
 - Rivoluzione industriale – Neoclassicismo , Storicismo , Eclettismo
 - Art Nouveau
 - Costruzioni americane (Ballom Frame , scuola di Chicago)
 - Il movimento moderno (Razionalismo e architettura organica)
 - I Maestri : Le Corbusier, F.L. Wright; Esponenti della Bauhaus, Alvar Aalto
 - Post- modern ; High tech
 - Architettura contemporanea (decostruttivismo , minimalismo, High Tech strutturale , eclettismo neomoderno ecc
- **MODULO U: URBANISTICA**
 - Cenni sulla storia dell'urbanistica
 - Cittadinanza e costituzione (Educazione alla tutela del territorio)
 - Piano territoriale di coordinamento
 - Piano Regolatore Generale (contenuti, iter di approvazione ed effetti)
 - Piani per le aree a sviluppo industriale
 - Piani territoriali paesistici
 - Piani regolatori particolareggiati
 - Piani per l'edilizia popolare ed economica
 - Piani di lottizzazione
 - Programmi pluriennali di attuazione
 - Regolamenti edilizi (contenuto, approvazione)
 - Concessione edilizia – Permesso di costruire
 - Denuncia inizio attività o SCIA – CIL CILA

- **Attività libera edilizia**
- **Cenni sugli abusi edilizi**
- **Indici urbanistici (Indice fondiario, territoriale, cubatura, sup. coperta, sup. lorda di pavimento, superficie netta...)**
- **Capitolato generale e speciale d'appalto**

Costruzioni

- **MODULO C1: MODULO 1: LE DEFORMAZIONI DELLE TRAVI INFLESSE E LE TRAVI IPERSTATICHE**
- **MODULO C2: LE TRAVI CONTINUE**
- **MODULO C3: SPINTE DELLE TERRE**
- **MODULO C4 : LA VERIFICA DI STABILITA' E IL PROGETTO DEI MURI DI SOSTEGNO- Metodo Tensioni ammissibili e STATI LIMITE**
- **MODULO C5: CENNI DI NORMATIVA SISMICA – EDIFICI IN MURATURA**

Impianti / Gestione dei lavori

- **MODULO I1: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO/ ANALISI PREZZI con IA**
- **MODULO I2: CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**
- **MODULO I3: BARRIERE ARCHITETTONICHE**
- **MODULO I4: 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	I e II Periodo didattico

	• Trattati di Leon Battista Alberti • Opere di Brunelleschi, Bramante, Michelangelo, Palladio • Evoluzione dalla pianta centrale alla pianta longitudinale 5. Architettura Barocca e Tardo Barocca** • Espressività, movimento e teatralità • Nuovi materiali e giochi di luce • Opere di Bernini, Borromini, Guarini, Juvarra • Espansione europea (Italia, Francia, Spagna) 6. Illuminismo e Neoclassicismo** • Razionalismo illuminista e ritorno all'ordine classico • Architettura come espressione di funzione e chiarezza • Boullée, Ledoux, Canova (influyente nella scultura e architettura) 7. Rivoluzione Industriale – Storicismo – Eclettismo** • Nuovi materiali: ferro, ghisa, vetro • Strutture industriali e grandi esposizioni (Crystal Palace) • Ripresa di stili storici (neogotico, neoromanico, neorinascimentale) 8. Art Nouveau (Liberty) • Linee organiche e decorazione floreale • Differenze regionali: Horta, Guimard, Gaudí, Mackintosh • Materiali moderni e artigianato artistico 9. Costruzioni Americane** • Ballon Frame e sviluppo delle costruzioni in legno • Scuola di Chicago: Louis Sullivan, Jenney, Burnham • Origine del grattacielo 10. Il Movimento Moderno • Razionalismo, funzionalismo, architettura organica • Manifesti e congressi CIAM • Opere di Le Corbusier, Wright, Gropius, Mies van der Rohe, Alvar Aalto 11. Postmodernismo e High Tech • Reazione al funzionalismo e ritorno alla decorazione simbolica • Architetti: Venturi, Graves, Rogers, Piano, Foster • Linguaggi tecnologici e strutturali a vista	
--	--	--

P3	il candidato progetti un centro dedicato al mondo della “robotica, automazione, sistemi e intelligenza artificiale”. Tale “hub del domani” potrà svilupparsi su uno o due piani fuori terra e avrà una superficie lorda massima complessiva di 700 m2 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.	Il 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.	Il Periodo didattico
P5	Il progetto richiede: In una azienda agricola estesa per 4,5 ha in un contesto paesaggistico-ambientale scandito da valli, colline, specchi d'acqua e belvedere, insistono due edifici ormai obsoleti e fatiscenti. Il primo è un edificio di 360 m3 con regolare titolo edilizio a destinazione abitativa e che non riveste interesse architettonico. Il secondo manufatto, un ricovero macchine e attrezzi di 1.400 m3, è ubicato nelle immediate vicinanze a poco più di 10 m dal primo. Il proprietario, un imprenditore agricolo, desidera trasformare (con una demolizione e ricostruzione totale) i due manufatti in una piccola struttura agrituristica a conduzione familiare. L'idea è quella di curare armonicamente il comfort e la vocazione agricola e naturalistica del contesto	Il Periodo didattico

C1	MODULO C1: MODULO 1: LE DEFORMAZIONI DELLE TRAVI INFLESSE E LE TRAVI IPERSTATICHE • La curvatura della linea elastica ○ le deformazioni: tipi ed effetti; • Calcolo delle rotazioni e degli abbassamenti: trave a sbalzo e su due appoggi ○ travi a sbalzo: calcolo delle rotazioni e dell'abbassamento, ○ travi su due appoggi: calcolo delle rotazioni; calcolo dell'abbassamento;	I Periodo didattico
C2	• Linea elastica e tracciamento qualitativo del diagramma dei momenti flettenti; ipotesi semplificative; equazione dei tre momenti di Clapeyron • generalità: vantaggi e svantaggi delle travi continue; • linea elastica e diagramma dei momenti flettenti: loro relazione e disegno; • le 5 ipotesi semplificative dello studio sulle travi continue; • l'equazione dei tre momenti di Clapeyron: la formula e la sua applicazione.	I Periodo didattico
C3	• Generalità delle terre ○ premesse e ipotesi fondamentali • Teoria di Coulomb, sue applicazioni ed estensioni ○ spinta di Coulomb nel caso di terrapieno con sovraccarico ○ estensione della teoria di Coulomb al caso generale di terrapieni con superficie libera comunque inclinata e paramenti murari a scarpa interna con attrito terra-muro • Cenni sul metodo di Culmann e Poncelet, sue applicazioni ed estensioni ○ metodo di Culmann: caso di terrapieno con superficie irregolare e sovraccarichi vari • Teoria di Resal, applicazioni ed estensioni	II Periodo didattico
C4	• Verifiche di stabilità ○ generalità ○ verifica a ribaltamento ○ verifica a scorrimento ○ verifica a schiacciamento	II Periodo didattico

C5	• Progetto dei muri a gravità ○ caratteristiche fondamentali ○ muro a sez. rettangolare ○ muro a sez. trapezia, scarpa interna ○ muro a sez. trapezia, scarpa esterna ○ muro a sez. trapezia, doppia scarpa ○ fondazioni dei muri a gravità • Progetto dei muri a sbalzo ○ generalità ○ muri a sbalzo semplice (senza speroni) • Verifica di stabilità dell'insieme terra muro ○ generalità ○ verifica allo slittamento ○ individuazione del cerchio critico ○ interventi di stabilizzazione • Ingegneria Naturalistica	II Periodo didattico
I1	• Principali implicazioni della legge sul calcolo delle strutture in zona sismica • Metodo semplificato per edifici in muratura • Normativa lavori pubblici e privati – Computo metrico – computo metrico estimativo • Elenco prezzi -Analisi prezzi con IA	I Periodo didattico
I2	• Capitolato speciale d'appalto opera a carattere pubblico. • Documenti del cantiere e della D.L.	I Periodo didattico
I3	• Normativa e livelli di fruizione degli edifici • Eliminazione barriere dagli spazi esterni (parcheggi) • Eliminazione barriere negli edifici (scale, ascensori, rampe, wc) e progettazione con supporto IA	II Periodo didattico
I4	• 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