

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

CLASSE III D CAT

Disciplina: **Progettazione Costruzioni Impianti**

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE

Elaborata e sottoscritta dal docente:

cognome nome	firma
Laura Viale	
Paolo Talarico	

COMPETENZE FINALI :

C₁- Saper individuare gli elementi base della progettazione attraverso le relazioni tra funzione-spazio – percorsi

C₂-Conoscere i processi di produzione e le caratteristiche fisiche e meccaniche dei diversi materiali da costruzione.

C₃- Saper utilizzare i materiali edilizi nella progettazione.

C₄- Essere in grado riconoscere i linguaggi architettonici dei diversi periodi storici.

C₅- Essere in grado di effettuare l'analisi dei carichi

C₆- Saper determinare le reazioni vincolari di strutture isostatiche e i saper tracciare i diagrammi di sollecitazione

MODULI PROGETTAZIONE

I progetti verranno realizzati sia in forma cartacea che con l'utilizzo dei sistemi informatici 2D (Autocad) che 3 D (Revit. Lumion)

MODULO 1: NORME DI PROGETTAZIONE

MODULO 1A: Si prevede di realizzare tanti progetti da ultimare in 1 mese circa .

- **Edificio di civile abitazione in muratura con caratteristiche rurali**". Il vincolo progettuale è il rispetto della normativa, l'utilizzo di materiali eco – compatibili e l'esposizione degli ambienti. .
- **MODULO 1: Progetto di un edificio residenziale nel bosco "Casa albero"**. Il vincolo progettuale è il mantenimento degli alberi esistenti nel totale rispetto della natura, la realizzazione di un fabbricato che abbia le sembianze di un albero per il corretto inserimento nel contesto, oppure l'utilizzo di materiali ecocompatibili (legno , ecc...) .

MODULO 2: Progetto - Concorso SICILIA RONDO' DEI TALENTI

Progettare un viaggio per la conoscenza delle caratteristiche ambientali, naturalistiche, storiche, architettoniche e culturali della Sicilia.

M3. MATERIALI LAPIDEI E CERAMICI

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: cenni su 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 1: Edificio di civile abitazione in muratura con caratteristiche rurali”

Competenze finali del modulo:

- Saper individuare gli elementi base della progettazione attraverso le relazioni tra funzione – spazio – percorsi

Contenuti:

- Caratteri distributivi degli edifici: studio delle caratteristiche distributive degli ambienti e dei percorsi
- Riferimenti normativi
- Esempi applicativi relativi alle caratteristiche distributive degli ambienti (organizzazione degli ambienti domestici)
- Esempi applicativi relativi alla organizzazione degli elementi di arredo, in ambito domestico

MODULO 1: Progetto di un edificio residenziale nel bosco “Casa albero”

Competenze finali del modulo:

- Saper individuare gli elementi base della progettazione in ambienti naturalistici attraverso le relazioni tra funzione – spazio – percorsi e l'utilizzo di materiali eco sostenibili a Km zero

Contenuti:

- Caratteri distributivi degli edifici: studio delle caratteristiche distributive degli ambienti e dei percorsi di una casa sull'albero o che deve simulare un albero.
- Riferimenti normativi
- Esempi applicativi relativi alle caratteristiche distributive degli ambienti (organizzazione degli ambienti domestici)

MODULO 2: Progetto - Concorso SICILIA RONDO' DEI TALENTI

Progettare un viaggio per la conoscenza delle caratteristiche ambientali, naturalistiche, storiche, architettoniche e culturali della Sicilia.

Competenze finali del modulo:

- Saper individuare gli elementi base per gli spostamenti, pernottamenti, pranzi e visite alle località più significative della Sicilia Orientale

Contenuti:

- Programmazione degli spostamenti (pullman, aereo, treno, pullman locali , ecc...)
- Pernottamento. Contattare strutture ricettive centrali ai percorsi di visita e richiesta preventivi
- Pranzi e cene. Contattare strutture centrali ai percorsi di visita e richiesta preventivi .
- Studiare percorsi di visita con le architetture e le peculiarità del luogo e programmare le giornate.
- Bilancio totale dei costi
- Realizzazione di video di presentazione del lavoro svolto .

M3. MATERIALI LAPIDEI E CERAMICI

Contenuti:

- Le rocce:
proprietà e impieghi;
- Tipi di laterizi e loro impiego.

Descrittori:

- Dimostra di conoscere il procedimento produttivo dei materiali lapidei e ceramici;
- Dimostra di conoscere l'applicazione dei materiali nell'ambito dell'edilizia.

MODULO 1: STATICA GRAFICA

Contenuti:

U.D. 1.1: Composizione e scomposizione di forze; ricerca della risultante di sistemi di forze sia graficamente sia analiticamente

- *Composizione di sistemi di forze:*

- 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

- *Scomposizione delle forze:*

- 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

- *Momenti:*

- Teorema fondamentale dei momenti o di Varignon

- Trasporto di una forza parallelamente alla propria retta d'azione

MODULO 2: cenni su ANALISI DEI CARICHI

Contenuti:

U.D. 1.2 - Tipologia delle azioni; la normativa sulle azioni sulle costruzioni. Determinazione dei carichi: peso proprio - carichi permanenti - sovraccarichi

- carichi concentrati e distribuiti
- calcolo delle aree di influenza dei carichi sulle strutture
- determinazione dei carichi agenti su una struttura

MODULO 3: EQUILIBRIO DEI CORPI RIGIDI E CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE

Contenuti:

U.D. 1.3 - Vincoli e gradi di libertà; equazioni della statica e reazioni vincolari;

L'equilibrio:

- 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 vincoli e le reazioni vincolari:*
- tipi di vincoli:
 - 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.D. 2.3 - Caratteristiche di sollecitazione: M,N,T; diagrammi di sollecitazione di schemi statici elementari

- ricerca della natura delle sollecitazioni interne
- sforzo normale; convenzione dei segni; diagramma
- sforzo di taglio; convenzione dei segni; diagramma
- momento flettente; convenzione dei segni; diagramma

RISORSE / MATERIALI:

- 📖 Libri di testo
(COSTRUZIONI PROGETTAZIONE IMPIANTI – vol. 1A E 1B
U. ALSASIA M. PUGNO - ED. SEI)
- 📖 Dispense
- 📖 Computer (AUTOCAD, REVIT)
- 📖 Strumenti per il disegno manuale

Alba , 6 Giugno 2024

L'insegnante
Laura Viale