

# Istituto di Istruzione Superiore "Dionigi Scano" di Cagliari

**Settore Tecnologico, Indirizzi:** Meccanica, Meccatronica e Energia - Informatica e Telecomunicazioni

Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo Aereo - Conduzione del mezzo Aereo)

Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT - Tecnologia del Legno nelle Costruzioni)

**Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A26IA**

**Sito WEB:** [iisdionigiscano.edu.it](http://iisdionigiscano.edu.it) **Mail:** [cais03100c@istruzione.it](mailto:cais03100c@istruzione.it) **PEC:**  
[cais03100c@pec.istruzione.it](mailto:cais03100c@pec.istruzione.it)

Sedi: "D. Scano" via Cesare Cabras - Monserrato; "O. Bacaredda" via Achille Grandi - Cagliari; "O. Bacaredda"  
via Bixio - Selargius

## Programma di lavoro svolto

### PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI

CLASSE 3<sup>a</sup> A CA A.S 2022/2023

*Docenti: Prof.ssa Santina Palumbo \_ Prof. Urbano Schirru*

#### • Vettori e Forze

- Vettori e operazioni con i vettori
  - Momento statico di 1° ordine di figure piane
  - Teorema di Carnot
  - Teorema di Varignon
  - Momento di una Coppia di forze
  - Momento di trasporto
- ESERCIZI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

#### • Geometria delle masse- Momento statico – Momento d'inerzia

- Baricentro di figure piane
  - Momenti d'inerzia di 2° ordine di figure piane semplici e complesse:  
(rettangolo, triangolo, trapezio, quadrato, cerchio)
  - Teorema di trasposizione
  - Ellisse centrale d'inerzia di figure piane
- ESERCIZI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

## • **Forze in equilibrio e Vincoli**

- Equilibrio dei corpi rigidi ed equazioni della statica
  - Vincoli e loro molteplicità
  - Concetto di Strutture labili, isostatiche e iperstatiche
  - Calcolo delle reazioni vincolari per strutture isostatiche: travi, portali e strutture inclinate (aste inclinate)
  - Calcolo delle reazioni vincolari per strutture a due tronchi con cerniere interna, aste inclinate, forze e carichi inclinati (da scomporre)
  - Equazione ausiliaria
- ESERCIZI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

## • **Materiali per l'edilizia**

- Qualità e sostenibilità del progetto
- Progettazione strutturale: NCT, classificazione strutture portanti; azioni sulle costruzioni e classificazione dei carichi, gli stati limite di una struttura
- Concetto e definizione dei carichi uniformemente distribuiti, carichi concentrati, carichi non uniformemente distribuiti.
- I materiali lapidei: caratteristiche, proprietà (fisiche, tecnologiche e meccaniche)
- I laterizi: caratteristiche, dimensioni, foratura, proprietà (fisiche, tecnologiche e meccaniche)
- I leganti (malte e intonaci), Il Cartongesso: lavoro di gruppo
- Il Cemento (speciale, proprietà fisiche e meccaniche): lavoro di gruppo

## • **Storia dell'architettura e tecniche costruttive**

- **Architettura preistorica**
  - Architettura Arcaica
  - Le costruzioni megalitiche: Dolmen e Menhir, Stonehenge
  - Il sistema Trilitico (schema statico)
- **Architettura dell'antico Egitto**
  - Le Piramidi
  - Le mastabe

## - **Architettura Greca**

- I Templi: Acropoli
- La città greca: schema Ippodameo
- Ordini architettonici (Dorico, Ionico Tuscanico, Composito)

## • **Progettazione e Laboratorio CAD**

- Progetto della casa unifamiliare (casa isolata su un livello) e progetto casa a schiera (casa a due livelli con piano interrato);
- Esempi di case a schiera ed esempi di calcolo di superfici finestrate;
- Assegnazione dell'esercitazione (casa unifamiliare) con calcolo di volumi e superfici;
- Barriere architettoniche, normativa e bagni per disabili;
- Le scale: dimensioni di rampe, alzate e pedate e calcolo del numero di gradini;
- Svolgimento su AUTOCAD dei progetti assegnati;
- I QUADRIMESTRE: Progetto della casa unifamiliare con consegna da parte degli studenti del progetto in 2D della casa unifamiliare realizzato con il software Autocad, con sviluppo di planimetria, piante (strutturale, funzionale, quotata, arredata, copertura) sezioni, prospetti e tabella con i parametri e i calcoli tabella RAI (rapporti aeroilluminanti);
- - II QUADRIMESTRE: consegna da parte degli studenti del progetto della casa a schiera:
- Planimetria, piante (strutturale, funzionale, quotata, arredata, copertura), prospetti, sezioni con tabella dati ricavati e tabella RAI, utilizzando il software AutoCad;
- Progetto della casa a schiera, con consegna da parte degli studenti del progetto in 3D con EDIFICIUS e relative tavole di progetto impaginate e in scala.

Cagliari, 30/05/2023

Alunni

I docenti

Prof.ssa Santina Palumbo

Prof. Urbano Schirru