



## Programma svolto

Anno scolastico 2022 – 2023

Materia: **Progettazione Costruzioni e Impianti** Classe **4°A CTT**

n° ore sett. **6**

insegnante: **Prof. Micieli Manuel**

I.T.P. : **Prof. Stefano Lonati**

### PARTE PRIMA: COSTRUZIONI

#### 1 – UNITA' 1 - LE RISORSE PLASTICHE DELLE STRUTTURE.

Argomenti:

Ripasso degli argomenti precedenti

- Analisi dei carichi.
- Le riserve di resistenza e schemi statici degli elementi costruttivi.
- Le combinazioni delle azioni e aree di carico dei solai sulle travi

#### 2 – UNITA' 2 – STRUTTURE IN ACCIAIO e in LEGNO

Argomenti:

- Elementi tesi e compressi
- Il calcolo degli elementi strutturali, dimensionamento e verifica di travi, pilastri e solai
- Modellazione strutturale e scenari di calcolo, Analisi dei carichi e aree di carico.
- Calcolo e Verifica di un Solaio in Legno e in Acciaio

#### 3 – UNITA' 3 – STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO.

Argomenti:

- Le sollecitazioni sulle sezioni semplici.
- Gli elementi costruttivi e le armature metalliche, Analisi dei carichi e aree di carico
- Calcolo e Verifica di un Solaio in C.A./C.A.P.

#### 4 – UNITA' 4 – LE STRUTTURE DI FONDAZIONE E I MURI DI SOSTEGNO.

Argomenti:

- Le fondazioni superficiali e il terreno
- La spinta delle terre.
- Pareti di sostegno: tipologie costruttive e le verifiche di sicurezza.

#### 5 – UNITA' 5 – IMPIANTI

Argomenti:

- Criteri generali di progettazione per tipologie di impianti
- Impianti di riscaldamento
- Progetto dimensionamento di un impianto di riscaldamento per civile abitazione

#### 6 – UNITA' 6 – EDUCAZIONE CIVICA

Argomenti:

- Agenda 2030 - Sostenibilità Ambientale



## PARTE SECONDA: TECNOLOGIA

### 7 – UNITA' 1 – SISTEMI COSTRUTTIVI E di ELEVAZIONE

Argomenti:

#### Strutture di fondazione

- I sistemi costruttivi attuali e nella storia
- Il terreno di fondazione, gli scavi e le fondazioni continue.
- Fondazioni discontinue indirette. Palificate.
- Fondazioni in presenza di acqua e sottofondazioni.
- Vecchi tipi di fondazioni.

#### Strutture di elevazione

- elevazione verticale , pareti in laterizio, pilastri
- elevazione orizzontale , archi, volte, solai

#### Strutture di contenimento

- Partizioni verticali : Murature in laterizio, legno, cls
- Partizioni Orizzontali : SOLAI, controsoffitti e pavimentazioni

### 8 – UNITA' 2 – TAMPONAMENTI E COPERTURE

Argomenti: AFFRONTATI NELLA STESURURA PROGETTUALE

- Pareti perimetrali in laterizio, esterne ed interne in legno e cls.
- Pareti ventilate e rivestimenti
- le coperture a falde e tetti piani, le strutture inclinate, i manti
- gli isolamenti termo acustici naturali dei piani orizzontali, verticali ed inclinati

### 9 - UNITA' 3 – SCALE, PARAPETTI, ASCENSORI E INFISSI

Argomenti AFFRONTATI NELLA STESURURA PROGETTUALE

- Tipologie delle scale ed ascensori con relativi ingombri ed elementi di cui sono composti
- Tipi di autorimesse e dimensionamenti
- Tipi di Infissi e gli elementi di cui sono composti, la trasmittanza termica degli infissi e dei vetri

#### MATERIALI DIDATTICI

Libri di testo adottati:

- *Testo : Progettazione Costruzioni Impianti vol. 2A e 2B – Edizioni SEI*
- *Prontuario per il calcolo degli elementi strutturali. Volume Unico - Edizioni : SEI*
- *Per una nuova edilizia Volume Unico - Edizioni SEI*

Software Utilizzati:

Solaio2000; Muro;



## PARTE TERZA: PROGETTAZIONE

### LABORATORIO DI PROGETTAZIONE .

Argomenti: **Progetto di unità abitative e commerciali in un comparto edilizio esistente assegnato e contestualizzato, Case a schiera unifamiliari**

1. Dettagli grafici e sistemazione delle aree attrezzabili con analisi urbanistica delle dotazioni di servizio.
2. Progetto degli arredi , degli ingombri e analisi tipologica degli elementi costruttivi
3. Scelta ed analisi dei materiali e tecnologie adottabili nell'ambito costruttivo ai fini del contenimento energetico
4. Analisi progettuale volta al restauro e riprogettazione tipologico - conservativa di un fabbricato esistente.
5. Analisi strutturale e grafica inerente alla progettazione antisismica.
6. Modellazione tridimensionale con software BIM (Revit)

Definizione e stesura delle tavole grafiche con successive stampe :

- Pianta Tipo delle unità abitative con quotature ed arredi interni
- Pianta del Piano Interrato delle autorimesse ( sezioni orizzontali ) ,
- Sezioni verticali,
- Prospetti a colori ,
- Planimetrie con inserimento urbanistico ,
- Planimetria con pianta delle coperture e le dotazioni di servizio quali parcheggi e aree verdi
- Rendering

### MATERIALI DIDATTICI

Libri di testo adottati:

- *Testo : Progettazione Costruzioni Impianti vol. 2A e 2B – Edizioni SEI*
- *Prontuario per il calcolo degli elementi strutturali. Volume Unico - Edizioni : SEI*
- *Per una nuova edilizia Volume Unico - Edizioni SEI*

Software Utilizzati:

Autocad, Revit

Salò, 28 Giugno 2023

Gli insegnanti

gli alunni

.....