

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE 'G. B. VACCARINI' CATANIA

Materia : **PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI**

Classe: 4[^] sez. A - CAT

Anno scolastico: 2023 - 2024

Docenti: Prof. Duilio Calvino
I.T.P.: Prof.ssa Grazia Calabrese

Testo: V. Baraldi, F. Zanghi, Progettazione, Costruzioni e Impianti: Tipologie residenziali -
Tecnica delle strutture in cemento armato e in acciaio Impianti idraulici civili
Ed. Ulrico Hoepli Editore S.p.A.

PROGETTAZIONE

Tipologie residenziali

- Casa a schiera
- Casa a patio
- Casa in linea
- Casa a ballatoio
- Case a galleria
- Case a torre

Impostazione del progetto

- Terreno edificabile
- Strumenti urbanistici
- Unità di misura degli strumenti urbanistici
- Vincoli edilizi: distanze dai confini, dalle strade, dagli edifici vicini
- Catasto
- Rilievo topografico del lotto

Progetto di un edificio residenziale

- Planimetria
- Piante
- Sezioni
- Prospetti

Relazione Tecnica

- Relazione tecnica descrittiva di un progetto di nuova costruzione

- Relazione tecnica descrittiva di un progetto di ristrutturazione

Abachi e particolari costruttivi

- Progetto esecutivo
- Abaco degli infissi
- Abaco dei pavimenti
- Abaco dei controsoffitti
- Abaco delle pareti e dei solai
- Particolari costruttivi

Fondazioni

- Le strutture di fondazione
- Fondazioni discontinue
- Plinti massicci
- Plinti elastici
- Pozzi di fondazioni
- Fondazioni continue
- Cordoli continui
- Travi rovesce
- Platea generale
- Platea nervata
- Carico limite

Solai

- TIPOLOGIE
- Classificazione e caratteristiche delle chiusure orizzontali
- Solai in legno
- Solai in c.a. gettati in opera e prefabbricati
- Solai con struttura in acciaio

Scale

- Scale interne
- Progettazione delle scale
- Gradini e rampe
- Parapetti e corrimano
- Rappresentazione grafica della scala
- Sfalsamento dei gradini
- Forme della scala
- Tipi di struttura portante

Coperture

- Coperture piane e inclinate
- Coperture speciali: tetti verdi e carrabili
- Rappresentazione grafica delle coperture
- Sottotetti abitabili
- Deflusso delle acque piovane

- Raccolta delle acque meteoriche

Opere di finitura

- Opere di finitura
- Intonaci
- Tinteggiature
- Rivestimenti
- Pavimenti
- Materiali per rivestimenti e pavimenti

Calcestruzzo e acciaio: aspetti tecnologici

- Il cemento
- Il calcestruzzo
- Classi di consistenza
- Rapporto acqua-cemento
- Gli aggregati
- Classi di resistenza
- Classi di esposizione
- Maturazione del getto e disarmo
- L'acciaio
- Acciaio da carpenteria
- Acciaio da cemento armato

COSTRUZIONI

Analisi delle sollecitazioni

- Sforzo normale
- Sforzo di taglio
- Momento flettente

Strutture in cemento armato

- Richiami storici
- Principi generali
- Casseri
- Ancoraggio e aderenza delle barre
- Copriferro e interferro
- Pilastrì
- Travi
- Setti
- Solai unidirezionali
- Solai bidirezionali
- Balconi
- Scale
- Coperture inclinate
- Incidenza armature
- Distinta di taglio delle armature
- Convenzioni grafiche

Analisi dei carichi

- Azioni sulle costruzioni e tipologie di carico
- Analisi dei carichi unitari:
- Peso proprio degli elementi lineari
- Analisi di elementi superficiali: le murature
- Analisi di elementi superficiali: incidenza dei tramezzi
- Analisi di elementi superficiali: i solai
- Analisi di elementi superficiali: scale

Cemento armato: flessione retta e taglio

- I legami costitutivi dei materiali
- Flessione retta
- Verifica di resistenza a flessione
- Progetto della sezione a flessione
- Taglio
- Resistenza della sezione priva di armatura a taglio
- Resistenza della sezione con armatura a taglio
- Dimensionamento semplificato delle travi di una struttura intelaiata in cemento armato

IMPIANTI

Impianti d'acquedotto

- Perché studiare gli impianti idraulici?
- La normativa in vigore
- Richiami di idraulica
- L'acquedotto
- Opere di presa e di trattamento delle acque
- Opere di adduzione
- Opere di distribuzione
- Opere di allaccio alla rete

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE

- Modellino villetta unifamiliare
- L'impianto di riscaldamento: dimensionamento e rappresentazione su pianta
- Progetto villette a schiera

Gli alunni

gli insegnanti