

ATTIVITA' SVOLTA DEL DOCENTE A.S. 2023/24

Nome e cognome del/della docente: FIAMMETTA TANDA, RICCARDO BENEDETTINI

Disciplina insegnata: PROGETTAZIONE COSTRUZIONI ED IMPIANTI

Libro/i di testo in uso: Corso di progettazione Costruzioni e Impianti Vol. 2A-2B – SEI
Prontuario per il calcolo degli elementi strutturali – LE MONNIER

Classe e Sezione: Quarta A

Indirizzo di studio: Costruzioni Ambiente e Territorio

OBIETTIVI DISCIPLINARI IN TERMINI DI COMPETENZE PREVISTI PER LA CLASSE QUARTA (Secondo anno del secondo biennio)

- Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione;
- Saper calcolare e verificare semplici strutture isostatiche in acciaio;
- Conoscere i metodi di progetto e verifica di elementi strutturali calcestruzzo armato
- Progettare un semplice edificio condominiale , intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia;
- Conoscere gli elementi della costruzione in termini di fondazioni, strutture portanti verticali e orizzontali, coperture e scale;
-
- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi;
- Saper analizzare un edificio storico in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio economici;
- Conoscere le caratteristiche funzionali e le norme di riferimento per la progettazione e l'installazione dei seguenti impianti al servizio degli edifici: l'impianto elettrico e di illuminazione, la rete di messa a terra, la protezione contro le scariche atmosferiche; l'impianto idrico e fognario.
- Conoscere i tipi edilizi

MODULI:

MODULO 1: COSTRUZIONI

MODULO 2: PROGETTAZIONE

MODULO 3: IMPIANTI

| MODULO 1: COSTRUZIONI | | |
|--|---|--|
| Conoscenze | Competenze | Abilità |
| <p>Verifica della sicurezza delle strutture</p> <p>Tensioni per sollecitazioni semplici, tensioni e tensioni:</p> <p>formula per il calcolo delle σ per sforzo normale semplice e relativa rappresentazione;</p> <p>formula di Navier per il calcolo delle tensioni dovute ad un momento flettente e rappresentazione dei diagrammi. relazione tra σ e la deformazione ϵ;</p> <p>calcolo approssimato della tensione dovuta ad una sollecitazione di Taglio; cenni al calcolo rigoroso (formula di Jourawsky) della tensione dovuta ad un taglio</p> | <p>Saper eseguire la verifica di aste soggette a sollecitazione semplice e composta;</p> <p>saper rappresentare i diagrammi delle tensioni per ciascuna delle caratteristiche di sollecitazione studiate ;</p> <p>saper stabilire e applicare dati di partenza e di arrivo;</p> <p>saper leggere grafici, tabelle e ricavare informazioni dal Prontuario per il calcolo degli elementi strutturali ;</p> | <p>Essere in grado di analizzare una situazione problematica ricavandone e interpretandone i risultati;</p> <p>essere in grado, partendo da una situazione reale, di valutare la sicurezza di un elemento strutturale.</p> |
| <p>Calcolo strutturale</p> <p>Introduzione alle strutture in c.a: verifiche e/o progetto di semplici strutture:</p> <p>- sforzo normale semplice di compressione e di trazione,</p> | <p>Saper applicare le metodologie del calcolo strutturale per progettare elementi strutturali isostatici in c.a.;</p> <p>Saper utilizzare il Prontuario ricavandone, attraverso tabelle e/o grafici, i parametri necessari al calcolo;</p> <p>Conoscere gli elementi basilari di una struttura in calcestruzzo armato e saperli applicare ad un organismo strutturale</p> <p>Saper individuare lo stato di sollecitazione dei vari elementi costituenti un organismo strutturale in c.a.</p> | <p>Essere in grado di analizzare una situazione problematica ricavandone e interpretandone i risultati;</p> <p>essere in grado, partendo da una situazione reale, di valutare la sicurezza di un elemento strutturale;</p> <p>essere in grado di valutare la congruità della soluzione trovata in termini di risposta alle sollecitazioni.</p> |
| <p>Analisi dei carichi</p> <p>Azioni sulle strutture:</p> | <p>Saper individuare i carichi agenti su di un elemento strutturale partendo dalla schematizzazione</p> | <p>Essere in grado di gestire un progetto partendo da un progetto di massima per arrivare al progetto esecutivo.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - carichi permanenti (strutturali e non strutturali) - carichi variabili - Valutazione del peso unitario di vari elementi edilizi (solai, murature, coperture) - Azione della neve | <p>dell'organismo</p> <p>Saper determinare il peso unitario di un solaio, di un muro o di qualsiasi altro elemento dell'organismo edilizio;</p> <p>Saper utilizzare il Prontuario (o la Normativa) per determinare l'azione della neve.</p> | |
| <p>MODULO 2: PROGETTAZIONE</p> | | |
| <p>Ripasso nozioni di Urbanistica</p> <p>Parametri urbanistici significativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficie fondiaria e superficie territoriale; - Superficie coperta, superficie utile lorda, volume e volume utile lordo, altezza massima; - Indice di copertura, - Indice di fabbricabilità fondiario. | <p>Saper leggere una cartografia e ricavare i dati urbanistici;</p> <p>saper calcolare le superfici di lotti di terreno;</p> <p>saper verificare i parametri urbanistici fissati dalle Normative vigenti ;</p> | <p>Essere in grado di organizzare il lavoro di progettazione, fissata la situazione di partenza;</p> <p>Essere in grado di proporre soluzioni progettuali conformi alle norme urbanistiche ;</p> <p>essere in grado di scegliere le soluzioni più idonee al caso specifico e saperle giustificare.</p> |
| <p>Tecniche ed elementi costruttivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strutture di fondazione; - Solai - Strutture in elevazione; - Murature portanti; - Tamponamenti perimetrali - Partizioni interne | <p>Conoscere le più importanti tecniche costruttive valutandone vantaggi e svantaggi ;</p> <p>saper rappresentare correttamente un elemento edilizio insieme ai materiali che lo compongono;</p> | <p>Essere in grado di giustificare le scelte effettuate relativamente a tecniche costruttive e materiali;</p> <p>essere in grado di adottare scelte progettuali congrue e corrette in relazione alla situazione di progetto specifica.</p> |
| <p>Edifici residenziali (ripasso)</p> <p>Criteri per la progettazione della tipologia edilizia residenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standard abitativi e requisiti igienico-sanitari delle abitazioni e dei singoli locali; - caratteristiche degli spazi funzionali delle abitazioni; - analisi delle tipologie abitative | <p>Saper individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive di un edificio residenziale ;</p> <p>saper utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi ;</p> <p>saper effettuare le verifiche degli standards previsti dalle normative.</p> | <p>Essere in grado di analizzare una situazione problematica proponendo soluzioni architettoniche conformi alle normative e intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico</p> |
| <p>Laboratorio di Progettazione</p> <p>Progetto di fabbricato plurifamiliare ad uso residenziale;</p> | <p>Saper interpretare e applicare i parametri stabiliti nella scheda norma;</p> <p>conoscere le tecniche costruttive e i materiali da costruzione sia per la parte strutturale che per quella architettonica;</p> | <p>Essere in grado di analizzare una situazione problematica ricavandone e interpretandone i risultati;</p> <p>essere in grado di dare forma alle scelte progettuali adottando soluzioni e materiali che diano spessore al profilo architettonico;</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>conoscere le tecniche del disegno manuale e assistito.</p> | <p>essere in grado di rappresentare l'elemento progettato con tecniche che ne esaltino le caratteristiche peculiari</p> <p>Saper giustificare le scelte fatte durante l'anno nella progettazione del condominio.</p> |
| <p>Storia dell'architettura</p> <p>Sistemi costruttivi: trilitico, triangolare e ad arco. Morfologie architettoniche. L'architettura greca. Metodi costruttivi romani. Le tipologie dell'architettura romana.</p> | <p>Riconoscere le morfologie architettoniche impiegate nei vari periodi storici.</p> <p>Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico.</p> <p>Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi.</p> | <p>Saper analizzare un edificio storico in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio economici</p> |
| <p>MODULO 3: IMPIANTI</p> | | |
| <p>Impianti elettrici e di illuminazione artificiale</p> | <p>Conoscere le linee essenziali dei processi tecnologici e degli impianti che vanno dalla produzione e la distribuzione dell'energia elettrica fino alla realizzazione dell'impianto elettrico</p> <p>Conoscere i principali elementi teorici, tecnici e normativi che sono alla base dell'impiantistica elettrica</p> <p>Conoscere gli elementi teorici e i codici formali che consentono di leggere un progetto di impianto elettrico</p> <p>Acquisire le conoscenze necessarie per la scelta delle sorgenti luminose, in funzione dei requisiti richiesti e delle norme vigenti.</p> | <p>Essere in grado di analizzare una situazione problematica proponendo soluzioni progettuali idonee al corretto funzionamento del fabbricato oggetto di studio.</p> |
| <p>Prelievo, distribuzione e trattamento delle acque</p> | <p>Saper individuare le caratteristiche delle dotazioni di acqua di un edificio; saper individuare il fabbisogno idrico;</p> | <p>Essere in grado di analizzare una situazione problematica proponendo soluzioni progettuali</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Gli scarichi idrici</p> <p>Trattamento delle acque reflue</p> | <p>saper formulare ipotesi per la progettazione di un impianto di distribuzione idrico</p> <p>Saper individuare le caratteristiche e gli elementi necessari di un impianto di scarico domestico;</p> <p>Saper individuare le caratteristiche di un impianto di depurazione</p> <p>saper individuare tutti gli elementi necessari per la corretta depurazione delle acque reflue.</p> | <p>idonee al corretto funzionamento del fabbricato oggetto di studio.</p> |
|--|--|---|

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

PROGETTAZIONE: PROGETTO ABITARE MEDITERRANEO

Pisa li 03/06/2024

Il/la docente FIAMMETTA TANDA