

## 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><b>Tensioni per sollecitazioni semplici, tensioni e tensioni:</b></p> <p><b>formula per il calcolo delle <math>\sigma</math> per sforzo normale semplice e relativa rappresentazione;</b></p> <p><b>formula di Navier per il calcolo delle tensioni dovute ad un momento flettente e rappresentazione dei diagrammi. relazione tra <math>\sigma</math> e la deformazione <math>\epsilon</math>;</b></p> <p><b>calcolo approssimato della tensione dovuta ad una sollecitazione di Taglio;</b> cenni al calcolo rigoroso (formula di Jourawsky) della tensione dovuta ad un taglio</p>	<p><b>Saper eseguire la verifica di aste soggette a sollecitazione semplice e composta;</b></p> <p><b>saper rappresentare i diagrammi delle tensioni per ciascuna delle caratteristiche di sollecitazione studiate ;</b></p> <p>saper stabilire e applicare dati di partenza e di arrivo;</p> <p><b>saper leggere grafici, tabelle e ricavare informazioni dal Prontuario per il calcolo degli elementi strutturali ;</b></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><b>Introduzione alle strutture in c.a: verifiche e/o progetto di semplici strutture:</b></p> <p>- sforzo normale semplice di compressione e di trazione,</p>	<p><b>Saper applicare le metodologie del calcolo strutturale per progettare elementi strutturali isostatici in c.a.;</b></p> <p><b>Saper utilizzare il Prontuario ricavandone, attraverso tabelle e/o grafici, i parametri necessari al calcolo;</b></p> <p><b>Conoscere gli elementi basilari di una struttura in calcestruzzo armato e saperli applicare ad un organismo strutturale</b></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"> <li>- carichi permanenti (strutturali e non strutturali)</li> <li>- carichi variabili</li> <li>- Valutazione del peso unitario di vari elementi edilizi (solai, murature, coperture)</li> <li>- Azione della neve</li> </ul>	<p>dell'organismo</p> <p><b>Saper determinare il peso unitario di un solaio, di un muro o di qualsiasi altro elemento dell'organismo edilizio;</b></p> <p>Saper utilizzare il Prontuario (o la Normativa) per determinare l'azione della neve.</p>	
<p><b>MODULO 2: PROGETTAZIONE</b></p>		
<p>Ripasso nozioni di Urbanistica</p> <p><b>Parametri urbanistici significativi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie fondiaria e superficie territoriale;</li> <li>- Superficie coperta, superficie utile lorda, volume e volume utile lordo, altezza massima;</li> <li>- Indice di copertura,</li> <li>- Indice di fabbricabilità fondiario.</li> </ul>	<p>Saper leggere una cartografia e ricavare i dati urbanistici;</p> <p>saper calcolare le superfici di lotti di terreno;</p> <p><b>saper verificare i parametri urbanistici fissati dalle Normative vigenti ;</b></p>	<p><b>Essere in grado di organizzare il lavoro di progettazione, fissata la situazione di partenza;</b></p> <p><b>Essere in grado di proporre soluzioni progettuali conformi alle norme urbanistiche ;</b></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"> <li>- Strutture di fondazione;</li> <li>- Solai</li> <li>- Strutture in elevazione;</li> <li>- Murature portanti;</li> <li>- Tamponamenti perimetrali</li> <li>- Partizioni interne</li> </ul>	<p><b>Conoscere le più importanti tecniche costruttive</b> valutandone vantaggi e svantaggi ;</p> <p><b>saper rappresentare correttamente un elemento edilizio insieme ai materiali che lo compongono;</b></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"> <li>- standard abitativi e requisiti igienico-sanitari delle abitazioni e dei singoli locali;</li> <li>- caratteristiche degli spazi funzionali delle abitazioni;</li> <li>- analisi delle tipologie abitative</li> </ul>	<p><b>Saper individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive di un edificio residenziale ;</b></p> <p>saper utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi ;</p> <p><b>saper effettuare le verifiche degli standards previsti dalle normative.</b></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><b>Progetto di fabbricato plurifamiliare ad uso residenziale;</b></p>	<p><b>Saper interpretare e applicare i parametri stabiliti nella scheda norma;</b></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><b>conoscere le tecniche del disegno manuale e assistito.</b></p>	<p>essere in grado di rappresentare l'elemento progettato con tecniche che ne esaltino le caratteristiche peculiari</p> <p><b>Saper giustificare le scelte fatte durante l'anno nella progettazione del condominio.</b></p>
<p>Storia dell'architettura</p> <p><b>Sistemi costruttivi: trilitico, triangolare e ad arco.</b> Morfologie architettoniche. <b>L'architettura greca. Metodi costruttivi romani.</b> <b>Le tipologie dell'architettura romana.</b></p>	<p><b>Riconoscere le morfologie architettoniche impiegate nei vari periodi storici.</b></p> <p><b>Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico.</b></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><b>MODULO 3: IMPIANTI</b></p>		
<p><b>Impianti elettrici e di illuminazione artificiale</b></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><b>Conoscere i principali elementi teorici, tecnici e normativi che sono alla base dell'impiantistica elettrica</b></p> <p><b>Conoscere gli elementi teorici e i codici formali che consentono di leggere un progetto di impianto elettrico</b></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><b>Prelievo, distribuzione e trattamento delle acque</b></p>	<p><b>Saper individuare le caratteristiche delle dotazioni di acqua di un edificio;</b> <b>saper individuare il fabbisogno idrico;</b></p>	<p>Essere in grado di analizzare una situazione problematica proponendo soluzioni progettuali</p>

<p><b>Gli scarichi idrici</b></p> <p><b>Trattamento delle acque reflue</b></p>	<p>saper formulare ipotesi per la progettazione di un impianto di distribuzione idrico</p> <p><b>Saper individuare le caratteristiche e gli elementi necessari di un impianto di scarico domestico;</b></p> <p><b>Saper individuare le caratteristiche di un impianto di depurazione</b></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