



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

CORSI DI INGEGNERIA

A.A. 2023/2024

Architettura Tecnica II con laboratorio (I4A)

- Di Donato Danilo - Di Giovanni Gianni -

(Aggiornato il 16-10-2023)

Contenuti del corso (abstract del programma):

Nel corso di Architettura Tecnica II, insegnamento del IV° anno del corso di laurea a ciclo unico di Edile-Architettura, le tematiche affrontate, in linea con le direttive UE, sono finalizzate a implementare, nell'ambito della progettazione architettonica, la preparazione degli allievi nei confronti del controllo degli strumenti relativi alla fattibilità costruttiva dell'opera ideata, secondo una impostazione metodologica che concepisce la progettazione come processo di sintesi. L'attività didattica è articolata in lezioni teoriche nelle quali si affrontano i temi legati all'evoluzione tecnologica dell'organismo edilizio e di come tale evoluzione ha caratterizzato nel tempo il linguaggio architettonico. Le tematiche affrontate nel corso vengono specificamente articolate nelle esercitazioni. Il laboratorio progettuale è strutturato in modo da far svolgere ad ogni allievo la redazione di un progetto esecutivo di un edificio a destinazione per uffici. Il laboratorio quindi si configura come il luogo dove ogni studente può mettere in atto quanto appreso nelle lezioni frontali. L'esperienza progettuale, che implica un continuo controllo tra ideazione della forma e fattibilità costruttiva. In una prima fase il corso approfondisce il tema dei principi costruttivi complessi e dei procedimenti costruttivi a secco con particolare riguardo alle costruzioni in acciaio. Si analizza quindi l'involucro edilizio, opaco e trasparente, poi affronta il tema dell'integrazione impiantistica. Il corso è organizzato su due moduli : modulo 1 - I° semestre modulo 2 - II° semestre. Nel primo modulo saranno svolti gli argomenti che vanno dal n.1 al n.4 del programma e steso; nel secondo modulo invece dal n.5 al n.8.

Programma esteso:

1) TECNICA E ARCHITETTURA Forme e materiali dell'architettura. 2) I PRINCIPI DEL COSTRUIRE TRA TRADIZIONE E INNOVAZIONE Sistemi scatolari massivi. Sistemi reticolari, tensegrali e gridshell . Griglie bidimensionali: sistemi intelaiati e funghi strutturali. Sistemi a sospensione diretta e indiretta. Membrane. 3) CARATTERI COSTRUTTIVI E LINGUAGGIO ARCHITETTONICO Architettura pre-moderna: La costruzione muraria, i modi di costruire e i tipi edilizi. Architettura moderna: Le ossature portanti intelaiate e l'involucro edilizio. Architettura contemporanea: Tra bioarchitettura e neo-costruttivismo. 4) PROCEDIMENTI COSTRUTTIVI IN UMIDO E PROCEDIMENTI COSTRUTTIVI A SECCO. Modi di costruire e declinazioni architettoniche; le ossature portanti in acciaio. 5) L'INVOLUCRO EDILIZIO. Le chiusure verticali portate: le parti opache e le parti trasparenti; le correlazioni interne ed esterne. Chiusure opache massive e chiusure opache leggere: i particolari costruttivi. Chiusure verticali trasparenti: dalle sperimentazioni del Movimento Moderno alla "doppia pelle" ; analisi degli elementi costruttivi. L'involucro energie

ticamente attivo: analisi tipologiche e di funzionamento; analisi degli elementi componenti. La facciata ventilata : funzionamento, sistemi costruttivi e materiali. 6) ORGANISMO EDILIZIO ED ELEMENTI TECNOLOGICI L'integrazione impiantistica ? il rapporto tra struttura architettonica e sistemi impiantistici ? gli impianti per edifici a basso consumo energetico ? sistemi e tecniche per la protezione all'incendio. 7) INTERVENTI COMPATIBILI PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI Le modalità di danneggiamento delle costruzioni esistenti; tecniche di intervento e verifica di compatibilità costruttiva e tecnologica. 8) FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE ESCUTIVA I livelli di progettazione ? la documentazione del progetto esecutivo ? i dettagli costruttivi ? la rappresentazione del progetto esecutivo. 9) ESERCITAZIONE PROGETTUALE Il corso prevede l'elaborazione di una esercitazione inerente la progettazione esecutiva, con procedimenti a secco, di un edificio per il terziario.

Modalità d'esame:

L'esame verte nell'interrogazione sugli argomenti delle lezioni svolte durante il corso e indicate nel programma esteso e sulla discussione dell'esercitazione svolta dal singolo allievo durante le esercitazioni e nel laboratorio progettuale. Si è ammessi al colloquio di esame dopo aver frequentato il laboratorio per le ore previste; dopo aver ottenuto un giudizio positivo del docente nella revisione finale del lavoro di laboratorio ed aver acquisito l'attestazione di approvazione da parte del tutor. La votazione complessiva è fondata sul risultato del colloquio e sulla valutazione finale del lavoro svolto nell'attività di laboratorio.

Contenuti delle tavole del laboratorio progettuale 1. progetto architettonico definitivo. a. tema, impostazione del progetto, schemi e schizzi progettuali b. piante sezioni e prospetti di inquadramento 1:200 c. piante sezioni e prospetti in scala 1:100 ridisegnati dal progetto esecutivo d. eventuali viste in 3D. 2. progetto esecutivo. a. definizione del sistema tecnologico e analisi dei componenti edilizi (anche per mezzo di schizzi a matita) b. parametrizzazione geometrica e definizione delle correlazioni costruttive: la ricaduta sul sistema figurativo (disegno delle trame , sovrapposizioni in pianta e prospetto.....) c. piante sezioni e prospetti stralcio in scala 1:50 3. progetto tecnologico di dettaglio. a. elementi di fabbrica di caratterizzazione tecnologica da disegnare a scala 1:20 con dettagli in scala 1:10 e 1:5 (con rimandi ai disegni di analisi dei componenti in grado di mettere in risalto l'attinenza dell'elemento di fabbrica progettato all'idea sviluppata a scala esecutiva del progetto) b. eventuali carpenterie dell'involucro (sottostrutture ecc....) c. stralcio di carpenterie dell'ossatura portante

Risultati d'apprendimento previsti:

La finalità del Corso è quella di fornire gli elementi metodologici ed operativi necessari per approfondire la definizione esecutiva del progetto architettonico integrando gli aspetti tecnologico-costruttivi, strutturali ed impiantistici. Gli allievi raggiungeranno, in questo modo, una consapevole cultura tecnologica della progettazione sulla base delle conoscenze tecniche del Sistema Edilizio e delle esperienze maturate attraverso l'esercitazione progettuale. Il risultato atteso è, in buona sostanza, quello di formare ed educare lo studente ad un corretto approccio metodologico e ad una visione complessiva ed integrata dei problemi che investono la progettazione e la costruzione.

Link al materiale didattico:

<https://univaq.sharepoint.com/:f:/r/sites/ARCHITETTURATECNICAII/Documenti%20condivisi/General?csf=1&web=>

Testi di riferimento:

De Berardinis P.

Allen E.

Molinari C.

Edilizia , vol. 1,2,3,4 di E. Mandolesi

Sandaker B. Eggen A.

Jones L.

AA.VV.