



Dipartimento Patrimonio Architettura e Urbanistica (PAU)

Corso di Studio triennale in Scienze dell'Architettura (L17)

Corso di Studio	SAR L17
Codice insegnamento	
Docente	Francesco Bagnato
Insegnamento	Progettazione dei sistemi costruttivi
Ambito disciplinare	B
Settore Scientifico Disciplinare	ICAR12
Numero di CFU	6
Ore di insegnamento	60
Anno di Corso	secondo
Semestre	secondo

Descrizione sintetica dell'insegnamento e obiettivi formativi

Il Corso appartiene al tradizionale corpus disciplinare degli studi di Architettura e la sua denominazione esprime i contenuti disciplinari della Tecnologia dell'Architettura, il cui fine è lo studio dei processi di realizzazione in architettura. Esso prevede un programma che si caratterizza attraverso una metodologia che, tendendo a produrre un progetto preliminare, un progetto definitivo ed esperienze parziali di progettazione esecutiva, porti soprattutto a ragionare sul progetto.

Obiettivo più generale è di contribuire alla formazione di una nuova cultura delle costruzioni, che sia capace di ricucire la separazione tra momento ideativo e momento realizzativo.

Il corso intende essere un'esperienza applicativa di progettazione tecnologica, costruita sul rifiuto di una concezione autonoma e separata del progetto; utile alla comprensione dei "processi edilizi" e di come il sapere tecnologico intervenga nel processo di progettazione. Scopo del corso è fare acquisire la conoscenza del ruolo sociale del progettista e dei rapporti che si instaurano nella costruzione dell'architettura, tra forma e contenuti, tra fini ambientali e sociali, tra uso dei materiali e loro prestazioni, tra logica degli spazi, logica delle funzioni e ragioni strutturali.

Prerequisiti

Per poter sostenere l'esame del corso di Progettazione dei Sistemi Costruttivi è necessario avere già sostenuto l'esame di "Materiali per L'architettura" (1° anno di corso) poiché, si presuppone che lo studente debba avere già acquisito le conoscenze di base riferite alle tecnologie dei materiali, del loro ciclo produttivo e della loro collocazione nel processo realizzativo del bene finale.

Programma del corso

L'attività didattica si articola attraverso attività di insegnamento "ex cathedra" sulle tematiche basilari e le cognizioni teoriche e tecniche (prima fase), e attraverso l'attività di tutoraggio per l'elaborazione del progetto (seconda fase), la cui concezione dovrà essere contemporaneamente espressa matericamente e tecnologicamente e quindi approfondita alla opportuna scala.

Nel processo progettuale, gli studenti sono chiamati a perseguire alcuni principi guida rispetto a requisiti quali:

- Sicurezza
- Benessere
- Salvaguardia dell'ambiente (impiego di materiali e prodotti ecocompatibili; ottimizzazione del

- rapporto edificio contesto; fonti alternative di energia
- Flessibilità tipologica e tecnologica (adattabilità, adattabilità, integrabilità, accessibilità fruibilità)
- Messa in opera (rapidità di costruzione e di montaggio; livello di prefabbricazione; adattabilità al tipo di terreno)
- Gestione (manutenibilità e sostituibilità)
- Reversibilità del processo (temporaneità – transitorietà, riciclabilità, riutilizzabilità).

La frequenza dei corsi sarà verificata attraverso prove parziali e riferibili a tre livelli di attività: *analitico-conoscitivo; elaborativo e di verifica/validazione*

Livello conoscitivo-analitico

- dei mezzi (materiali, prodotti, sistemi costruttivi tradizionali ed innovativi)
- dei processi e delle procedure (fasi, soggetti, modelli organizzativi)
- del tema (esigenze, bisogni, fattibilità; legislazione, normativa; riferimenti culturali)
- del contesto (dati esterni morfologici e climatici, geologici, storici, urbanistici, architettonici)

Livello elaborativo

- Interrelazioni bisogni/mezzi/contesto e valutazione dei gradi di libertà progettuali (l'attività tende a produrre due diversi livelli di progettazione: progetto *preliminare* – definizione del sottosistema ambientale - ed esperienze parziali di progetto *definitivo/esecutivo* – definizione del sottosistema tecnologico -).

Livello di verifica/validazione

Sulle elaborazioni parziali, ed in progress, saranno sviluppate azioni di verifica/validazione riferite a:

- Rapporto costruzione/ambiente (appropriatezza delle scelte, minimizzazione degli impatti, sfruttamento delle risorse ambientali, ecc.)
- Rapporto programma/progetto (traduzione del programma in termini edilizi, aspetti dimensionali, distributivi, prestazionali);
- Rapporto progetto/costruzione (ricadute delle scelte costruttive sull'immagine architettonica, classificazioni, procedimenti, innovazioni, materiali e tecniche, disegni esecutivi)
- Rapporto costruzione costi (informazioni di base, computi, capitolati, ecc.)

A supporto di tali attività sarà fornito preventivamente materiale didattico, con bibliografie specifiche, schede bibliografiche-tipo, schede conoscitive su sistemi tecnologici, materiale antologico, ecc

Resultati attesi (acquisizione di conoscenze da parte dello studente)

Obiettivo del Corso è di fare acquisire allo studente la conoscenza dei rapporti che nella costruzione dell'architettura si instaurano tra forma e contenuti, tra i fini sociali della trasformazione ambientale e i mezzi offerti dalla produzione, tra l'uso dei materiali e le loro prestazioni, tra la logica degli spazi, la logica delle funzioni e le ragioni strutturali; in modo da maturare la capacità di concepire, progettare e restituire graficamente gli elementi costruttivi fondamentali e i loro assemblaggi, verificandone gli aspetti economici e le congruenze normative, controllando il ruolo che materiali e tecniche svolgono nel progetto di architettura, nella realizzazione e, più in generale, nel processo di programmazione-progettazione produzione-uso di un manufatto.

Un altro importante obiettivo del corso è di stimolare la capacità di progettare e restituire graficamente gli elementi costruttivi fondamentali e i loro assemblaggi, ponendo la necessaria attenzione all'appropriatezza delle scelte tecniche per il raggiungimento del benessere dell'utenza, rispetto alle condizioni determinate dal contesto fisico, economico, produttivo e sociale e alla cultura materiale locale.

Risparmio energetico, riduzione di emissioni e rifiuti, salubrità degli ambienti, diventano obiettivi inscindibili dal raggiungimento di una qualità globale del progetto.

Le modalità tecniche per il raggiungimento di tali obiettivi, potranno essere soluzioni architettoniche molto differenziate tra di loro, dalla reinterpretazione ed innovazione di materiali e tecnologie tradizionali, alla costruzione stratificata a secco, al cantiere come "Kit" di assemblaggio.

Tipologia delle attività formative

Lezioni (ore/anno in aula): 20

Esercitazioni (ore/anno in aula): 25

Attività pratiche (ore/anno in aula): 15

Lavoro autonomo dello studente

Lo studente dovrà studiare sui testi consigliati gli argomenti trattati nelle lezioni frontali, dovrà disegnare criticamente gli elementi costruttivi spiegati in aula supportando gli elaborati grafici con documentazione fotografica e dovrà preparare delle schede sintetiche sui componenti edilizi. Si prevede che gli elaborati grafici approfondiscano gli aspetti trattati fino alla scala esecutiva

Modalità di verifica dell'apprendimento

Il lavoro prodotto in aula e a casa, in parte individuale, in parte sviluppato da gruppi, sarà verificato e valutato periodicamente, in base a stati d'avanzamento programmati e in modo collettivo. Sono previste consegne di verifica in itinere nel corso dell'anno. Le verifiche saranno tradotte in "crediti" per il superamento dell'esame.

In relazione agli argomenti trattati nei moduli didattici, gli studenti sono chiamati a svolgere esercitazioni e verifiche parziali, secondo scadenze da precisare.

A supporto di tali attività sarà fornito preventivamente materiale didattico, con bibliografie specifiche, schede bibliografiche-tipo, schede conoscitive su sistemi tecnologici, materiale antologico, ecc.

La verifica d'anno, finalizzata alla certificazione degli 8 crediti previsti, consiste in un colloquio, nella riconsiderazione delle valutazioni parziali e nella valutazione degli elaborati prodotti durante l'anno: esercizi, scritti e grafici, documentazione fotografica, ecc.

Materiale didattico consigliato

Bibliografia di riferimento (max 5 testi)

- AA.VV., Manuale di Progettazione edilizia, vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6, Milano, Hoepli.
- Mangiarotti A., Paoletti I., Dall'idea al cantiere, Progettare, produrre e costruire forme complesse, Hoepli Milano, 2008
- Nardi G., Tecnologie dell'architettura, Milano 2001, Clup
- Paoletti A. (a cura di), L'edificio ecologico, Gangemi, 2001 Roma.
- Quaroni L., Progettare un edificio. Otto lezioni sull'architettura, Bologna 2001, Kappa.

(La bibliografia sarà integrata e meglio specificata, di volta in volta, nel corso delle lezioni)