



Dipartimento di Architettura e Territorio – dArTe

Corso di Studio in Architettura quinquennale – Classe LM-4

Corso di Studio	Architettura quinquennale – Classe LM 4
Codice insegnamento	ARM81
Docente	Francesca Giglio
Insegnamento	Tecnologie innovative per il progetto
Ambito disciplinare	D
Settore Scientifico Disciplinare	ICAR 12
Numero di CFU	6
Ore di insegnamento	60
Anno di Corso	IV
Semestre	I

Descrizione sintetica dell'insegnamento e obiettivi formativi

Il corso si colloca nell'ambito disciplinare della Tecnologia dell'Architettura ed è finalizzato all'acquisizione di specifiche competenze sulla progettazione di sistemi costruttivi, componenti e materiali avanzati per l'organismo edilizio, secondo criteri di innovazione tecnologica, reversibilità del processo costruttivo e autosufficienza energetica.

Ai fini degli obiettivi qualificanti il Corso di Studi, si intende far acquisire un metodo e fornire strumenti di progettazione in grado di affrontare problemi tecnologici e progettuali che caratterizzano il costruire contemporaneo e di sviluppare soluzioni tecnologiche e processi realizzativi innovativi, attraverso contributi teorici, analisi di casi studio, attività di carattere sperimentale, contributi tecnici di aziende specializzate nel settore della produzione di materiali o elementi tecnici ad alte prestazioni ed ecocompatibili.

In linea con le competenze caratterizzanti la figura dell'architetto generalista (Dir. CE 2005/36), obiettivo formativo di fondo, è quello di approfondire teoricamente e operativamente le problematiche connesse, nel fare dell'architettura, alle scelte dell'impiego dei materiali da costruzione, dei componenti edilizi e dei sistemi costruttivi, in relazione agli aspetti strettamente connessi all'evoluzione delle tecniche costruttive, al contenimento dei consumi, alla sostenibilità e reversibilità dei processi costruttivi, attraverso un approccio sistemico del progetto.

Prerequisiti

E' richiesta la conoscenza dei processi e dei procedimenti costruttivi, oltre alla conoscenza dei componenti il sistema tecnologico e gli aspetti del sistema ambientale, pertanto, sarà necessario aver superato gli esami di Materiali per l'Architettura e Progettazione dei sistemi costruttivi. E' preferibile aver acquisito anche una conoscenza sui fondamenti della fisica tecnica.

Programma del corso

I contenuti del Corso, sono focalizzati sul rapporto tra innovazione tecnologica e progetto, con riferimento alle sfide tecnologiche delle nuove modalità abitative, che si traducono nei concetti della temporaneità dell'abitare e alle ricadute sui nuovi paradigmi costruttivi relativi alla reversibilità del processo costruttivo. "Negli ultimi anni si è progressivamente affermato il concetto della reversibilità come caratteristica di un sistema edilizio a poter essere de-costruito affinché le entità tecnologiche (materiali, elementi, componenti o sistemi) di cui è costituito possano essere considerate ancora come effettive risorse (e non residui, scarti, rifiuti) da reintrodurre in un ulteriore processo produttivo o da reintegrare nell'ambiente naturale. Le direttrici tecnologiche della temporaneità privilegiano i sistemi costruttivi in metallo, in legno e i materiali plastici, in ragione non solo della leggerezza quale presupposto della facile movimentazione degli elementi, ma anche dell'efficienza peso/resistenza" (R. Bologna 2008). L'ambito di riferimento verte, quindi, sulla descrizione di strumenti e metodi per realizzare un'attività progettuale innovativa dal punto di vista delle tecnologie di prodotto e di processo, per una nuova concezione dell'abitare temporaneo, dalla flessibilità degli spazi, alla dinamica evolutiva dei materiali e componenti, fino alla individuazione dei relativi sistemi costruttivi utilizzabili e dei sistemi impiantistici off-grid, per l'autosufficienza energetica.

Sulla base di tale quadro di riferimento, l'articolazione generale delle lezioni, riguarderà una prima parte, teorica, sui concetti generali relativi al rapporto tra le diverse forme di innovazione di processo e di prodotto, in relazione alle attuali richieste normative di efficienza energetica e risparmio di risorse.

La seconda parte, a carattere maggiormente operativo, sarà rivolta alla realtà produttiva contemporanea

attraverso lezioni e seminari, anche in collaborazione con Aziende di settore. Tra i temi trattati:

- Innovazione tecnologica e produzione edilizia
- Prefabbricazione e tecnologie costruttive leggere
- L'evoluzione prestazionale della componente materica per l'involucro: materiali avanzati (VIP, TIM, PCM, materiali foto catalitici), materiali naturali e riciclati
- Microarchitetture urbane: casi studio

Ogni tema sarà trattato descrivendo l'evoluzione dell'offerta produttiva e casi studio specifici

Risultati attesi (acquisizione di conoscenze da parte dello studente)

Gli studenti acquisiranno conoscenze e abilità specialistiche riguardanti in particolare:

- la capacità critica di affrontare la complessità del rapporto tra scelte tecniche, innovazione e linguaggi costruttivi contemporanei
- la conoscenza di strumenti e strategie inerenti le tecnologie finalizzate alla operatività progettuale
- la conoscenza dei criteri di scelta di materiali, prodotti e componenti in relazione alle loro ricadute ambientali in una soluzione tecnico-costruttiva

Tipologia delle attività formative

Lezioni (ore/anno in aula): 32

Esercitazioni (ore/anno in aula): 20

Attività pratiche (ore/anno in aula): 8

Le attività didattiche prevedono, oltre alle lezioni teoriche in aula, seminari tecnici da parte di esperti/professionisti, incontri con le aziende del settore.

Lavoro autonomo dello studente

Ogni credito formativo, sarà completato dall'attività specifica dello studente (15 ore per ogni credito), che riguarderà la propria attività di studio individuale, in base alla bibliografia fornita e alle indicazioni della docenza. L'attività di approfondimento e studio, sarà caratterizzata dalla predisposizione di elaborati grafici, schede tecnico-costruttive e dossier tematici su sistemi costruttivi innovativi e sui relativi casi studio, al fine di costruire il proprio percorso logico/deduttivo delineato dal Corso e dagli obiettivi preposti.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Il corso prevede alcune verifiche intermedie, utili per arrivare ad una adeguata consapevolezza del progetto finale e necessarie per conseguire l'accesso all'esame finale. La valutazione del livello di apprendimento acquisito dallo studente durante tutto il percorso formativo, sarà effettuata in relazione a:

- la presenza durante le lezioni teoriche e le attività esercitative;
- le conoscenze teoriche acquisite durante il ciclo di lezioni, verificate attraverso una prova orale;
- la capacità applicativa di dette conoscenze attraverso lo svolgimento delle attività esercitative.

L'esame prevede un colloquio orale nel quale verrà verificata la conoscenza degli argomenti affrontati e una discussione degli elaborati ed esercitazioni, secondo le modalità definite dal docente durante il corso.

Materiale didattico consigliato

Bibliografia di riferimento

- Bologna R. (2002) "La reversibilità del costruire. L'abitazione transitoria in una prospettiva sostenibile" Maggioli Editore, Rimini
- Gaspari J. (2008) "L'innovazione tecnologica e la sostenibilità nelle costruzioni", Edicom (GO)
- Imperadori M., (a cura di) (2006), "La progettazione con tecnologia stratificata a secco". Collana Tecnologia e Progetto, Il Sole 24 ORE, Milano
- Rogora A. Lo Bartolo D.(2013) "Costruire alternativo. Materiali e tecniche alternative per un'architettura sostenibile ", Wolters Kluwer Italia
- Zanelli A., Giurdanella V., Superbi G., Viscuso S. (2010) "Assemblage: la libertà costruttiva", Il sole 24 ore, Milano.

Durante il corso verranno fornite indicazioni bibliografiche e dispense specifiche sugli argomenti trattati.

Sitografia di riferimento

- www.modulo.net
- www.ediliziainrete.it
- www.edilportale.it
- www.infobuildenergia.it

Riviste di settore:

Arketipo, Azero, Costruire in laterizio, Detail, Modulo, The Plan, Progettare.

Manuali:

Gerald Staib, Andreas Dorrhofer, Markus Rosenthal, Atlante della progettazione modulare, Utet scienze tecniche, 2010.