

Obiettivi formativi

Obiettivo principale del corso è fornire agli studenti gli strumenti critici necessari per sviluppare il Progetto come sequenza logica di scelte e di valutazioni derivanti dai vincoli vitruviani della Firmitas e dell'Utilitas. Gli aspetti funzionali e strutturali accompagneranno l'intera esperienza progettuale; la Venustas costituirà il pretesto iniziale per essere poi confermata nella fase conclusiva.

Lo sviluppo del lavoro avrà carattere induttivo, dal Particolare al Generale, dai dati isolati verificati via via attraverso diversi paradigmi disciplinari, fino alla ricomposizione finale.

Le ragioni della forma risiedono nei processi costruttivi: questo principio costituirà la base del processo di integrazione tra le discipline del Laboratorio. Il progetto architettonico sarà dunque affrontato nei suoi aspetti sia figurativo-formali sia tecnico-costruttivi.

Il traguardo a cui il Laboratorio integrato tende è sviluppare la consapevolezza nello studente architetto che un progetto ha dei riferimenti storici, una fisicità, una (o più) funzioni cui dare risposta (firmitas e utilitas) e una coerenza figurativo-formale (venustas e concinnitas). Per questo il Laboratorio fissa degli obiettivi:

- stimolare un approccio consapevole al progetto;
- sviluppare una capacità applicativa dei concetti fondamentali di Meccanica Strutturale per una maggiore integrazione nel progetto di architettura dei principali aspetti strutturali, con riferimento alle prescrizioni normative.

Lo studente dovrà essere in grado di discutere correttamente tutti gli aspetti sviluppati nel progetto, anche e soprattutto quelli strutturali.

Prerequisiti

Lo studente deve manifestare curiosità e interesse per il tema proposto, per le modalità di sviluppo della esperienza progettuale (dal particolare al generale, sostenibilità della costruzione ecc.), e per i riferimenti indicati (architettura del Movimento Moderno e contemporanea).

La docenza considera adeguata la formazione istituzionalmente sin qui raggiunta:

- conoscenza dei fondamenti della storia dell'architettura dal '500 al '900
- principi tipologici e distributivi della residenza individuale
- matematica base
- geometria delle aree
- statica: vettori ed equilibrio
- concetti base di meccanica strutturale

Propedeuticità (è vivamente sconsigliato seguire il Laboratorio senza aver prima fatto):

Laboratorio Integrato 1,

Analisi matematica e geometria, Meccanica Strutturale 1, Meccanica Strutturale 2.

Contenuto del corso

Il Laboratorio, nella consapevolezza che il Sapere acquisito a livello accademico abbia valore solo se confrontabile con le problematiche reali della comunità civile, ha individuato un tema che appare di pragmatica attualità: siamo nella frazione di Passo Corese, Comune di Fara in Sabina, provincia di Rieti (Lazio) a circa 40 km da Roma centro (42°09'24.9"N 12°39'29.1"E).

Il laboratorio prende a pretesto una situazione reale per esercitare gli studenti al progetto.

Le potenzialità che si delineano nel tema riguardano sia la definizione di una domanda d'uso sia le strategie di intervento su materiali preesistenti. Gli scenari funzionali saranno inizialmente forniti dalla docenza, che si farà interprete di una domanda, al fine di introdurre immediatamente gli studenti nel vivo della

esperienza progettuale: residenze per pensionati con servizi adeguati e un parco attrezzato che funga da cerniera con il territorio che le ospita.

La localizzazione in una periferia metropolitana, la compresenza di alcuni manufatti in degrado e di un'area di ragguardevole superficie consente di sperimentare un progetto di architettura completo, che consideri cioè la rigenerazione di un frammento urbano sia sotto il profilo di una ri-funzionalizzazione più ampia e complessa (*utilitas*) sia sotto il profilo dell'intervento con il costruito (*firmitas*).

Progettare con il costruito non riguarda prendere in considerazione solamente le volumetrie dei manufatti architettonici, ma anche le superfici del verde esistente, che non può essere considerato solo naturale (il torrente che delimita l'area, il profilo delle colline sabinesi, le colture ecc.) bensì un insieme di manufatti, tracce, segni e geometrie che lo rendono pertanto "artificiale".

Il progettare spazi aperti, quali quelli di una socialità condivisa e inclusiva, oppure manufatti, comporta atteggiamenti mentali (e culturali!) perfettamente equivalenti: *esprit de geometrie*, rispetto delle caratteristiche dei materiali, studio e controllo tanto del contesto quanto delle sollecitazioni e delle forze che entrano in campo, compatibilità formale delle funzioni, coerenza compositiva ecc.

In estrema sintesi e citando uno dei maestri di Le Corbusier, Auguste Perret: la lingua madre della Architettura è la Costruzione.

Per la realizzazione di un progetto che comprenda consapevolmente le istanze strutturali, i concetti fondamentali di meccanica strutturale verranno richiamati e integrati. Si utilizzeranno numerosi esempi applicativi così da condurre lo studente a una maturazione sistematica e graduale, da un lato confermando le conoscenze maturate, dall'altro indirizzandole alla applicazione in casi concreti della progettazione strutturale. Con riferimento alle prescrizioni normative si studieranno:

le azioni sulle costruzioni;

i materiali strutturali;

il concetto di sicurezza strutturale;

Individuazione degli schemi statici nel progetto strutturale in relazione alle caratteristiche dei materiali; dimensionamento e verifica di elementi strutturali.

Metodi didattici

Per la realizzazione di un progetto che comprenda consapevolmente le istanze strutturali, verranno richiamati i concetti fondamentali di meccanica strutturale. Questi saranno altresì integrati utilizzando numerosi esempi applicativi per condurre lo studente a una maturazione sistematica e graduale delle conoscenze e alla loro applicazione ai casi concreti, con riferimento alle prescrizioni normative. Le mattine del mercoledì saranno dedicate prevalentemente a lezioni frontali ed esercitazioni guidate per concludere l'esperienza con revisioni sui progetti di Laboratorio in via di elaborazione.

Il tema progettuale potrà essere sviluppato sia individualmente sia in gruppo (max. 2 studente, 3 se con studente erasmus).

Le lezioni si svolgono in aula. Per chi volesse a fine ottobre vi sarà un sopralluogo con gli studenti della magistrale-sostenibilità.

Le forme didattiche tendono a favorire un "contagio" nell'apprendimento: le revisioni e una presentazione intermedia degli stati di avanzamento dei singoli lavori sono pubbliche. Alla fine di ciascuna giornata di revisioni e lavoro in aula la docenza farà una critic collettiva individuando punti di forza e debolezza a partire da quanto osservato nelle revisioni/presentazione. Alla presentazione intermedia sarà presente anche la componente del progetto strutturale.

È previsto un ciclo di lezioni fino a metà semestre: indicazioni strettamente disciplinari, legate al tema progettuale (riferimenti e approfondimenti critico-teorici), e letture fenomenologiche della forma.

A tal proposito si offre agli studenti la possibilità di un viaggio di studio a sussidio del corso e della durata massima di quattro giorni e i cui esiti potranno essere valutati in n. 2 CFU di tipologia D (per le tematiche che si tratteranno, si pensa a Barcellona). Il periodo individuato è 4-8 dicembre 2019.

La bibliografia di riferimento è un suggerimento per affrontare il progetto, è tuttavia richiesta una relazione scritta che confronti la corrente Biennale di Arte di Venezia con un testo a scelta tra G. Ponti e I. Calvino (con consegna dopo Natale).

Un seminario intensivo concluderà il percorso didattico. In tale occasione il lavoro laboratoriale svolto a tempo pieno, affiancato dalla docenza con continuità, consentirà di raggiungere una definizione dei progetti per mezzo del set di elaborati richiesti per l'esame. Al termine di questa fase, che si concluderà con una critica dei progetti, la docenza suggerirà quali possano essere i termini presumibili, più appropriati, per sostenere l'esame: se in primo o a secondo appello o, eventualmente, nella sessione successiva. Ogni sessione si articola in due appelli.

Maggiori dettagli sia sulle funzioni, sia sugli elaborati d'esame (tavole e modelli) sia sul viaggio saranno forniti il primo giorno di laboratorio.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Nel corso del Laboratorio Integrato, previo un riallineamento delle conoscenze, sono previste revisioni intermedie per entrambe le discipline coinvolte.

In tal senso il primo giorno, nel pomeriggio, vi sarà una verifica in forma disegnata delle conoscenze tipologiche (camera singola e doppia con bagno, scala 1:50) e costruttive sin qui assimilate.

Il laboratorio Integrato prevede 1 presentazione intermedia dello stato di avanzamento; la presentazione sarà partecipata collettivamente (circa a metà novembre, quando lo stato embrionale per evolvere ha bisogno di riferimenti e strategie costruttive).

Le revisioni al tavolo non saranno di tipo privato: la interazione dialettica tra gli studenti sarà in ogni modo incoraggiata, avendo ben presente che le forme di apprendimento hanno carattere trasversale.

Una prova scritta delle conoscenze teoriche (testi in bibliografia) sarà richiesta per il rientro dalle vacanze di Natale.

Il momento più alto ai fini didattici è certamente la verifica finale: l'esame.

In tale occasione sarà valutato prioritariamente il percorso di apprendimento dello studente: lo scarto tra le competenze iniziali e le consapevolezza raggiunte. La rappresentazione del progetto, lungi dall'essere una fase strumentale, verrà considerata come la capacità di descrivere razionalmente e di valorizzare criticamente il proprio lavoro.

Durante l'esame sarà discussa la relazione di pre-dimensionamento strutturale relativamente al progetto proposto; durante il seminario intensivo pre-dimensionamenti, dettagli e strategie del progetto saranno perfezionati e condivisi con la docenza (revisioni).

Altre informazioni

Il laboratorio integrato di progettazione 2 è composto dalle discipline della Composizione Architettonica e Urbana e della Progettazione Strutturale.

I docenti di riferimento sono:

Esther Giani per la Composizione con il supporto dei tutor architetti Irene Peron, Valentina Covre e Davide Scomparin.

Emilio Meroi per la Progettazione strutturale con il supporto del tutor ingegnere Gianluigi Santinello.

I docenti sono contattabili alle loro mail (giani@iuav.it e meroi@iuav.it).

Il viaggio di studi a Barcellona sarà organizzato da Proviaggi Architettura

Composizione Architettonica e Urbana:

- le informazioni estemporanee saranno postate sulla pagina FB <https://www.facebook.com/pages/Esther-Giani/494637430565960>

- Materiali e dispense saranno pubblicate sulla pagina del docente/materiali didattici:

<http://www.iuav.it/Ateneo1/docenti/architetto/docenti-st/Esther-Gia/materiali-/ACC-19-20-/index.htm>
- il giorno di ricevimento studenti è il giovedì mattina presso lo studiolo (Cotonificio, II piano).

Progettazione Strutturale.

L'orario di ricevimento sarà concordato in base all'orario definitivo delle lezioni e/o previo appuntamento via mail (meroi@iuav.it)

Testi di riferimento

Un testo di Storia dell'Architettura tra quelli curati da Zevi, Benevolo, Tafuri e Pevsner.

La Biennale di Arte di Venezia, 2019

La Biennale di Architettura di Venezia, 2014, 2016, 2018

Ponti G. (1957), *Amate l'architettura*. Milano: Rizzoli (ristampe varie)

Calvino I. (1988), *Lezioni americane*. (edizioni varie)

film: *Quartet* (D. Hoffman, 2013)

Campo Baeza A. (2012). *L'idea Costruita*. Siracusa: letteraVentidue

Piano R. (2012). *Che cos'è l'architettura*. Bologna: Luca Sossella Editore

Zumthor P. (2003). *Pensare l'architettura*. Milano: Electa

Gisburg C. (2000). *il capitolo Spie. Radici di un paradigma indiziario del libro Miti Emblemi Spie*. Torino: Einaudi (vi sono edizioni recenti)

Giani E. (2017). *Sconfinamenti. Opere di Le Corbusier allo Iuav*. Crocetta del M.: Antigua ed.

Carnevale G., Giani E. (2014). *Il nuovo che arretra*, Milano: Gangemi

Per la realizzazione di un progetto che comprenda consapevolmente le istanze strutturali, i concetti fondamentali di meccanica strutturale verranno richiamati e integrati (azioni sulle costruzioni; materiali; concetto di sicurezza; individuazione degli schemi statici in relazione alle caratteristiche dei materiali; dimensionamento e verifica) utilizzando numerosi esempi applicativi, per condurre lo studente ad una maturazione sistematica e graduale delle conoscenze e alla loro applicazione ai casi concreti, con riferimento alle prescrizioni normative.

Ballio G., Bernuzzi C. (2004). *Progettare costruzioni in acciaio*. Milano: Hoepli.

Beer F.P., Johnston E.R., Mazurek D.F., Sanghi S. (2014). *Meccanica dei solidi - Elementi di scienza delle costruzioni*. vol. V, Milano: McGraw-Hill.

Cosenza E., Manfredi G., Pecce M. (2008). *Strutture in cemento armato: basi della progettazione*. Milano: Hoepli.

Gordon J. E (1991). *Strutture sotto sforzo*. Bologna: Zanichelli.

Hendry A.W., Sinha P.B., Davies S.R. (2002). *Progetto di strutture in muratura*. Bologna: Pitagora Ed.

Hibbeler R.C. (1995). *Meccanica dei solidi e delle strutture*. 1a ed, Bologna: Pitagora Ed. (*Meccanica delle strutture*. Pearson Italia, 2010)

Migliacci A. (2002). *L'architettura dell'equilibrio e della deformazione*. Parte I e II, Milano: Casa Editrice Ambrosiana.

Piazza M., Tomasi R., Modena R. (2005). *Strutture in legno*. Milano: Hoepli.

Schodek D.L. (2008). *Strutture*. Bologna: Patron.