



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI “MEDITERRANEA”
DI REGGIO CALABRIA**

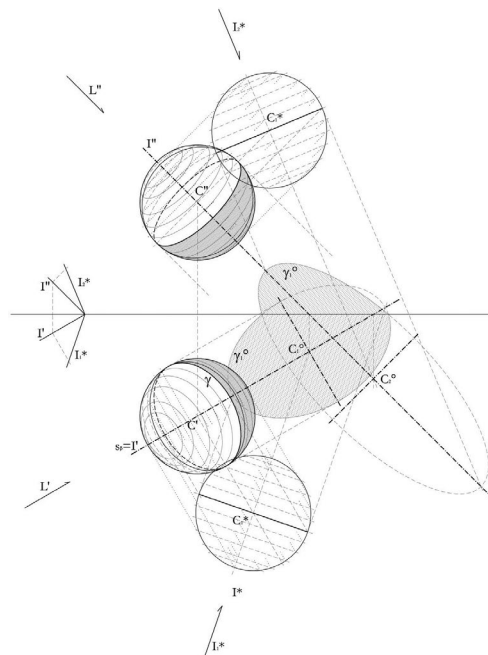
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E TERRITORIO – D’ARTE

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA
CLASSE LM-4**

anno accademico 2022-23

FONDAMENTI DELLA RAPPRESENTAZIONE

PROGRAMMA





Dipartimento di Architettura e Territorio – dArTe

Corso di Studio in Architettura quinquennale – Classe LM-4

Corso di Studio	Architettura quinquennale
Codice insegnamento	ARM86
Docente	Domenico Mediati
Insegnamento	Fondamenti della Rappresentazione
Ambito disciplinare	08/E1
Settore Scientifico Disciplinare	ICAR/17
Numero di CFU	6
Ore di insegnamento	60
Anno di Corso	1°
Semestre	1°

Descrizione sintetica dell'insegnamento e obiettivi formativi

L'insegnamento dei fondamenti teorici della scienza della rappresentazione, e dei metodi della rappresentazione: proiezioni ortogonali, assonometriche, prospettive e una introduzione alla Teoria delle Ombre è argomento sostanziale del Corso.

La conoscenza della Geometria Descrittiva agevola la costruzione delle forme, il loro controllo metrico-dimensionale, la loro descrizione con l'ausilio delle convenzioni e tecniche grafiche, anch'essi parte dell'insegnamento.

L'acquisizione della conoscenza sull'argomento rende possibile visualizzare dunque lo spazio architettonico, esistente o di progetto, comunicandone i dati essenziali.

Tra gli obiettivi formativi:

- agevolare l'elaborazione del disegno manuale a schizzo in base all'osservazione dello spazio interno o esterno;
- far capire come selezionare i metodi e le tecniche di rappresentazione coerentemente alle scelte progettuali;
- acquisire capacità di trascrivere le forme, controllandone il dimensionamento (mediante passaggi di scala), la loro organizzazione e il disporsi nello spazio, considerando anche gli aspetti ambientali e territoriali.

Prerequisiti

Il corso, posto al primo anno, non prevede particolari prerequisiti necessari allo studente.

Programma del corso

Il corso proporrà le nozioni essenziali di fondamenti e applicazioni di geometria descrittiva come presupposto per comprendere e comunicare lo spazio architettonico. Si offriranno inoltre le competenze necessarie per una rappresentazione del progetto architettonico, tenendo conto delle norme e delle convenzioni grafiche internazionali.

Infine, si proporrà un'analisi critica dei metodi di rappresentazione, evidenziando le loro peculiarità specifiche: dallo schizzo architettonico per lo sviluppo dei processi creativi, agli strumenti e ai metodi di rappresentazione per la comunicazione del progetto.

In particolare, si affronteranno i seguenti argomenti:

Fondamenti e origini della geometria proiettiva; Prospettività tra piani; Il metodo della doppia proiezione ortogonale; Assonometria; Prospettiva; Cenni sulla teoria delle ombre; Gli appunti grafici come strumento di

conoscenza; Modelli comunicativi; Elementi del disegno architettonico e convenzioni grafiche; Rappresentazioni cartografiche: lettura e interpretazione; La rappresentazione del progetto Architettonico; Il disegno digitale.

Nell'ambito delle attività didattiche si proporranno esercitazioni applicative di geometria descrittiva e una sperimentazione di ridisegno di manufatti architettonici.

Risultati attesi

Comprendere lo spazio e controllare le forme attraverso processi di verifica grafica.

Ampliare le potenzialità di immaginazione creativa tramite gli strumenti di verifica offerti dalla scienza della rappresentazione: proiezioni ortogonali, assonometriche e prospettive.

Controllo e comunicazione del progetto tramite le tecniche e le norme di rappresentazione grafica.

Tipologia delle attività formative

La didattica sarà articolata in lezioni teoriche e seminari di studio, secondo un calendario didattico diviso in tre sezioni.

La prima parte del corso sarà dedicata ai fondamenti e alle applicazioni di *geometria descrittiva*: nozione di spazio proiettivo, proiezioni coniche e proiezioni cilindriche, metodi di rappresentazione (proiezioni ortogonali; proiezioni assonometriche, proiezioni prospettive).

La seconda sezione si occuperà delle *tecniche della rappresentazione*: eidotipi e metodi di rappresentazione a mano libera, norme UNI, convenzioni grafiche e cartografiche, rapporti di scala, quotatura dei disegni, errori di graficismo, tecniche grafiche per la comunicazione, cenni sul disegno infografico.

La terza fase indagherà criticamente le modalità di rappresentazione del disegno architettonico come strumento di "determinazione" delle scelte progettuali e offrirà metodologie finalizzate all'*organizzazione dei processi produttivi*. In dettaglio saranno trattati i seguenti argomenti: il disegno di progetto; le proiezioni assonometriche come strumento conformativo; dall'idea alla misura: le proiezioni ortogonali; il disegno di dettaglio come strumento decisionale.

La frequenza del corso è obbligatoria.

Lezioni (*ore/anno in aula*): 30

Esercitazioni (*ore/anno in aula*): 15

Attività pratiche (*ore/anno in aula*): 5

Seminari (*ore/anno in aula*): 10

Lavoro autonomo dello studente

Allo studente è richiesto un lavoro individuale per un totale di 90 ore:

- Approfondimento/studio su bibliografia (parte teorica): 50 ore
- Preparazione verifiche (sperimentazione): 20 ore
- Preparazione esami: 20

Modalità di verifica dell'apprendimento

Durante lo svolgimento del corso si prevedono verifiche periodiche tramite esercitazioni assegnate dalla docenza. Saranno effettuati, inoltre, incontri di verifica degli elaborati assegnati. L'esame ha carattere individuale. Ad esso si potrà accedere previa verifica della frequenza minima richiesta dal corso (70%). Gli elaborati prodotti durante lo svolgimento del corso e i temi trattati nell'ambito delle lezioni teoriche saranno argomento della prova orale.

Modalità di svolgimento dell'esame: teoria/pratica.

Materiale didattico consigliato

Testi adottati:

Dispense fornite dalla docenza.

DELL'AQUILA M. (1999). *Il luogo della geometria*. Napoli: Arte tipografica.

DOCCI M., MIGLIARI R. (1999). *Scienza della rappresentazione. Fondamenti e applicazioni della geometria descrittiva*. Roma: Carocci editore.

ZERLENGA O. (1996). *Note sulla rappresentazione geometrica dello spazio architettonico. Assonometria e prospettiva*. Napoli: CUEN.

Bibliografia di riferimento:

BERTOLDO T. (1989). *Tecnica grafica*. Bergamo: Atlas.

BRACCO S. (2001). *Disegno com.e. A mano libera con un occhio al computer*. Torino: Testo & Immagine.

DELL'AQUILA M. (1999). *Il luogo della geometria*. Napoli: Arte tipografica.

DOCCI M. (1985). *Manuale di disegno architettonico*. Bari: Laterza.

DOCCI M., MIGLIARI R. (1999). *Scienza della rappresentazione. Fondamenti e applicazioni della geometria descrittiva*. Roma: Carocci editore.

DOCCI M., MIRRI F. (1994). *La redazione grafica del progetto architettonico. Repertorio di disegni esecutivi per l'edilizia*. Roma: NIS.

SGROSSO A. (2000). *La rappresentazione geometrica dell'architettura. Applicazioni di geometria descrittiva*. Torino: UTET.

ZERLENGA O. (1996). *Note sulla rappresentazione geometrica dello spazio architettonico. Assonometria e prospettiva*. Napoli: CUEN.

Degree course LM4_Architettura quinquennale c.u.	Architettura quinquennale
Course code	ARM86
Lecturer	Domenico Mediatì
Course name	Fondamenti della Rappresentazione
Disciplinary area	08/E1
Disciplinary field of science ICAR	ICAR/17
University credits – ECTS	6
Teaching hours	60
Course year	1°
Semester	1°

Synthetic description and specific course objectives

Focusing on Fundamental Principles of Representation, the Course will start with an emphasis on understanding and developing proficiency in traditional modes of representation such as orthogonal, axonometric, perspectival projections, and a brief introduction to Theory of Light and Shadow. Moreover, notations will be considered according to ISO terms.

The aim of Descriptive Geometry is to describe the three-dimensional objects - in order to reconstitute their original forms and their correct measures - by two-dimensional drawings. As a result, students will be able to make a simple three-view drawing of an object or a piece of architecture, if it just exists or by designing it at all.

The main objectives will be:

- improving skills for sketching and drawing indoors and outdoors from observation as well;
- making students understand how to choose correctly methods, and techniques of graphical representation consistently to architectural project;
- aiding to draw shapes of objects and pieces of architecture thoroughly scale passages by also representing environmental aspects and territorial characteristics.

Course entry requirements

The course, placed in the first year, has no particular prerequisites necessary for the student.

Course programme

The course will offer the essential notions of fundamentals and applications of descriptive geometry as a prerequisite for understanding and communicating architectural space. It will also offer the necessary skills for an executive representation of the architectural project, taking into account the international graphic standards and conventions.

Finally, we will propose a critical analysis of the methods of representation, highlighting their specific peculiarities: from the architectural sketch for the development of creative processes, to the tools and methods of representation for the communication of the project.

In particular, the following topics will be covered:

Fundamentals and origins of projective geometry; Perspectivity between planes; The method of double orthogonal projection; Assonometry; Perspective; Hints on shadow theory; Sketches as a tool of knowledge; Communicative models; Elements of architectural drawing and graphic conventions; Cartographic representations: reading and interpretation; The representation of the Architectural project; Digital drawing. Application exercises in descriptive geometry and an experiment in redrawing architectural artifacts will be offered as part of the teaching activities.

Expected results

Understand space and control shapes through processes of graphic verification.

Expanding the potential for creative imagination through the verification tools offered by the science of representation: orthogonal, axonometric and perspective projections.

Design control and communication through the techniques and standards of graphic representation.

Course structure and teaching

The didactics will be articulated in theoretical lectures and study seminars, according to a didactic calendar divided into three sections.

The first part of the course will be devoted to the fundamentals and applications of descriptive geometry: notion of projective space, conic and cylindrical projections, methods of representation (orthogonal projections; axonometric projections, perspective projections).

The second section will deal with representation techniques: eidotypes and methods of freehand representation, UNI standards, graphic and cartographic conventions, scale ratios, drawing dimensioning, graphic errors, graphic techniques for communication, hints on infographic drawing.

The third phase will critically investigate the representation modalities of the architectural drawing as a tool for the "definition" of project choices and will offer methodologies aimed at the organization of production processes. In detail, we will deal with the following topics: project drawing; axonometric projections as a conformational tool; from the idea to the measure: orthogonal projections; detail drawing as a decision-making tool.

The attendance of the course is compulsory.

Lessons (hours/year in the classroom): 30

Exercises (hours/year in the classroom): 15

Practical activities (hours/year in the classroom): 5

Seminars (hours/year in the classroom): 10

Student's independent work

The student is required to do individual work for a total of 90 hours:

- In-depth study/study on bibliography (theoretical part): 50 hours
- Test preparation (experimentation): 20 hours
- Exam preparation: 20

Testing and exams

During the course, periodic verifications will be provided through exercises assigned by the teacher. In addition, follow-up meetings will be held for the assigned papers. The examination will be individual. It can be accessed upon verification of the minimum attendance required by the course (70%). The graphic works made during the course and the topics covered in the theoretical lectures will be the subject of the oral examination.

Mode of examination: theory/practice.

Suggested reading materials

Adopted texts:

Handouts provided by teaching staff.

DELL'AQUILA M. (1999). *Il luogo della geometria*. Napoli: Arte tipografica.

DOCCI M., MIGLIARI R. (1999). *Scienza della rappresentazione. Fondamenti e applicazioni della geometria descrittiva*. Roma: Carocci editore.

ZERLENGA O. (1996). *Note sulla rappresentazione geometrica dello spazio architettonico. Assonometria e prospettiva*. Napoli: CUEN.

Bibliographic references:

BERTOLDO T. (1989). *Tecnica grafica*. Bergamo: Atlas.

BRACCO S. (2001). *Disegno com.e. A mano libera con un occhio al computer*. Torino: Testo & Immagine.

DELL'AQUILA M. (1999). *Il luogo della geometria*. Napoli: Arte tipografica.

DOCCI M. (1985). *Manuale di disegno architettonico*. Bari: Laterza.

DOCCI M., MIGLIARI R. (1999). *Scienza della rappresentazione. Fondamenti e applicazioni della geometria descrittiva*. Roma: Carocci editore.

DOCCI M., MIRRI F. (1994). *La redazione grafica del progetto architettonico. Repertorio di disegni esecutivi per l'edilizia*. Roma: NIS.

SGROSSO A. (2000). *La rappresentazione geometrica dell'architettura. Applicazioni di geometria descrittiva*. Torino: UTET.

ZERLENGA O. (1996). *Note sulla rappresentazione geometrica dello spazio architettonico. Assonometria e prospettiva*. Napoli: CUEN.

Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria

Dipartimento di Architettura e Territorio - dArTe

Corso di Laurea Magistrale in Architettura – Classe LM4

Fondamenti della rappresentazione - A.A. 2022/2023

arch. Domenico Mediati

ARGOMENTI DEL CORSO

- Fondamenti e origini della geometria proiettiva
 - le forme geometriche fondamentali: punto, retta, piano
 - classificazione delle forme fondamentali in specie: 1^a, 2^a e 3^a specie
 - concetto di elemento improprio
 - operazioni di proiezione e sezione
 - proiezioni coniche e proiezioni cilindriche
 - le proprietà grafiche: appartenenza, collinearità, incidenza, continuità
 - rapporto semplice e birapporto
- La prospettiva tra piani
 - omografia e omologia piana
 - casi particolari dell'omologia: affinità, omotetia, congruenza
- Il metodo della doppia proiezione ortogonale
 - le origini e i fondamenti
 - rappresentazione del punto della retta e del piano
 - condizioni di appartenenza
 - problemi grafici
 - condizioni di parallelismo e di complanarità
 - condizioni di ortogonalità
 - ribaltamento di un piano proiettante
 - ribaltamento di un piano generico
- L'assonometria
 - il modello assonometrico
 - l'assonometria ortogonale e l'assonometria obliqua
 - le unità assonometriche: l'assonometria monometrica, dimetrica e trimetrica
 - l'assonometria ortogonale: impostazione e determinazione delle unità di misura assonometriche
 - l'assonometria obliqua: assonometria cavaliera generica, cavaliera rapida, cavaliera militare, cavaliera militare monometrica
- La prospettiva
 - il modello prospettico: gli elementi fondamentali
 - la prospettiva a quadro verticale, a quadro orizzontale, a quadro inclinato
 - alcune convenzioni per una prospettiva corretta
 - la prospettiva frontale e la prospettiva accidentale
 - il metodo delle tracce e delle fughe
- Cenni sulla teoria delle ombre
 - ombra propria e ombra portata
 - le ombre del punto e della retta
 - ombre di figure piane
 - ombre di solidi
- Gli appunti grafici come strumento di conoscenza
 - I taccuini di viaggio dei Maestri del '900
 - Tecniche grafiche per il disegno a mano libera
 - Gli appunti grafici come lettura preliminare alla definizione del rilievo
 - L'eidotipo e le tecniche pratiche dello schizzo architettonico
- Elementi del disegno architettonico
 - Il disegno per l'analisi
 - Piani di sezione

- Rapporti di scala
- Convenzioni grafiche internazionali (norme UNI etc.)
- Tecniche grafiche per la comunicazione

- Le rappresentazioni cartografiche: lettura e interpretazione
 - Convenzioni cartografiche
 - Curve di livello
 - Piani quotati
 - Sezioni del terreno

- Il disegno digitale
 - I modelli analogici tridimensionali
 - La rappresentazione digitale per la conoscenza e la comunicazione
 - Modellazione solida tra 'mimesi' e 'distinzione'

Gli argomenti elencati sono soggetti a possibili variazioni che saranno, eventualmente, comunicate nel corso delle lezioni.