

A.A.	Nome	Settore	CFU	Corso di Studi	Periodo	Ore	Moduli	Mutuato
2014/15	<b>FONDAMENTI E APPLICAZIONI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA</b>	ICAR/17	8	<b>Architettura (Classe LM-4)</b>	Primo Semestre	64	1	No
N° Moduli	Nome Modulo	Tipologia	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
1		Lezioni Frontali / Esercitazioni	64	Mariangela Liuzzo	ICAR/17	PA	Si	Istituzionale

### Obiettivi:

Il Corso propone l'insegnamento dei fondamenti della geometria descrittiva, con il fine di consentire agli studenti la comprensione e la gestione delle relazioni spaziali tra gli oggetti tridimensionali e la loro rappresentazione piana. Comprendere e rappresentare lo spazio tridimensionale attraverso il disegno geometrico diviene strumento insostituibile di conoscenza, modificazione, comunicazione della realtà. Attraverso la rappresentazione grafica, infatti, lo studente impara i fondamenti teorici per leggere criticamente lo spazio esistente alle diverse scale, svelandone struttura intrinseca, rapporti e proporzioni, e per verificare e comunicare le proprie idee progettuali, con immagini grafiche bi-tridimensionali.

La graduale applicazione dei differenti metodi della geometria descrittiva e delle differenti tecniche di disegno, a mano libera e a squadre e compasso, ha il fine di fornire il bagaglio critico necessario per un uso consapevole e rigoroso dei vari strumenti di rappresentazione e la formazione di un linguaggio grafico adeguato alle richieste di rilievo e di progetto. A tal fine, alla parte teorica, riguardante i fondamenti della geometria descrittiva e le norme del disegno tecnico d'architettura, si affianca una parte applicativa, in cui gli studenti affrontano praticamente alcuni temi di rappresentazione geometrica, attraverso semplici modelli geometrici grafici e plastici.

### Programma:

1. Introduzione al corso. Gli strumenti del disegno;
2. Costruzioni geometriche elementari con diverse tecniche: poligoni, raccordi, curve policentriche;

3. Dallo spazio tridimensionale alla rappresentazione sul piano; definizione degli enti geometrici fondamentali; elementi di geometria proiettiva: forme geometriche fondamentali; elementi impropri; operazioni fondamentali della geometria proiettiva; proprietà notevoli; proiettività, prospettività e omologia;
4. I metodi di rappresentazione della geometria descrittiva;
5. Proiezioni ortogonali: elementi di riferimento; punto, segmento, retta e piano nei vari triedri; condizioni di appartenenza, perpendicolarità e parallelismo; intersezioni retta/piano e tra piani; proiezioni ortogonali di figure piane e solidi comunque disposti nello spazio; dimensioni reali di segmenti e figure piane; sezioni e intersezioni di solidi;
6. Proiezioni assonometriche: elementi di riferimento; assonometrie ortogonali e oblique; rappresentazione degli enti geometrici; condizioni di appartenenza e parallelismo; assonometrie di solidi e di intersezioni tra solidi; assonometrie iposcopiche, esplosi e spaccati assonometrici;
7. Le superfici rigate: cilindri e cono e le loro sezioni piane;
8. La rappresentazione degli elementi architettonici: archi, volte, tetti a falde e scale;
9. Prospettiva: elementi di riferimento; prospettiva a quadro verticale e a quadro inclinato; rappresentazione di punti, segmenti, figure piane e solidi; prospettiva centrale ed accidentale; prospettiva a quadro orizzontale;
10. Teoria delle ombre: tipologia delle sorgenti luminose; ombre proprie, portate ed autoportate; ombre in proiezioni ortogonali, assonometria e prospettiva;
11. Le proiezioni quotate: rappresentazione di punti, rette, piani e terreni; cenni di lettura delle cartografie; piani quotati e curve di livello; determinazione del profilo e dell'area di visibilità su una cartografia.

### **Testi consigliati:**

- M. BOFFITO, *Teoria e pratica dei metodi della rappresentazione*, Il Libraccio Editore, Genova 2006  
C. CUNDARI, *Il Disegno. Ragioni. Fondamenti. Applicazioni*. Edizione Kappa, Roma 2006  
M. DOCCI, *Teoria e pratica del disegno*, Editori Laterza, Roma-Bari 1994  
M. DOCCI – D. MAESTRI, *Scienza del disegno*, UTET, Torino 2000  
R. MIGLIARI, *Geometria dei modelli. Rappresentazione grafica e informatica per l'architettura e per il design*, Ed. Kappa, Roma 2003  
R. MIGLIARI, *Geometria descrittiva. 1. Metodi e costruzioni*, Città Studi, Milano 2009  
R. MIGLIARI, *Geometria descrittiva. 2*, Città Studi, Milano 2009

**Modalità di esame:**

Col fine di agevolare e, al contempo, verificare il graduale processo di apprendimento, durante le lezioni teoriche sono previste concomitanti esercitazioni sugli argomenti trattati.

In particolare, durante lo svolgimento dei vari argomenti delle lezioni, è prevista una concomitante applicazione grafica da parte degli studenti, con l'utilizzo, a seconda degli argomenti, di tecniche di disegno a mano libera o a squadre e compasso e la realizzazione di modelli plastici.

A conclusione dei più significativi cicli di lezione, inoltre, sono affrontate delle prove grafiche *in itinere* individuali, in aula, volte a verificare lo stato di apprendimento. Tali prove grafiche *in itinere* sono propedeutiche all'ammissione all'esame.

L'esame conclusivo prevede una prova scritta e una orale. L'esame scritto consiste in 10 domande a risposta libera riguardanti tutti gli argomenti trattati durante il Corso. Le risposte possono essere richieste in forma scritta e/o grafica.

Il superamento dell'esame scritto è necessario per accedere all'esame orale, che consiste nella discussione sulle esercitazioni svolte durante il corso, sugli elaborati dell'esame scritto e sugli argomenti delle lezioni. L'esposizione orale può essere integrata da disegni a mano libera.

La valutazione finale tiene conto della preparazione mostrata nelle prove d'esame e della qualità e completezza degli elaborati grafici prodotti durante il corso delle lezioni.

**Argomenti o insegnamenti propedeutici:**

Nessuno.

**Note:**

Nel corso delle lezioni sono fornite agli studenti specifiche indicazioni sulla bibliografia di riferimento relativa ai singoli argomenti trattati e ulteriori dispense in formato digitale.

