

Fondamenti e applicazioni di geometria descrittiva

Nel piano delle lezioni, presentato di seguito, sono indicati gli argomenti trattati nelle singole lezioni *ex-cathedra* dal Docente, che costituiscono il nucleo centrale del corso. Lo studente può sostenere l'esame facendo riferimento ai testi consigliati, integrando la parte orale con le tavole (obbligatorie) di esercitazione, la tesina d'anno (assegnat in base alla lettera iniziale del cognome) e una tavola teorica da concordare con i collaboratori alla didattica.

Parte Prima

Elementi di geometria proiettiva

(da A. Sgrosso, A. Ventre, *Fondamenti di Geometria Descrittiva*, L'Ateneo, Napoli 1996)

Capitolo I

- Corrispondenza fra figure geometriche
- Le nozioni di corrispondenza e applicazione

Capitolo II

- Prospettività fra piani
- Premesse
- Prime proprietà
- Nozioni di spazio proiettivo
- Il fascio improprio di rette

Capitolo III

- Nozione di spazio proiettivo
- Generalità
- Proprietà dello spazio proiettivo
- Cenni su particolari prospettività fra piani

Capitolo VI

- Cenni sulle omografie tra piani proiettivi reali
- Definizione
- Affinità
- Similitudini
- Congruenze
- Riepilogo

Capitolo VII

- L'omologia di ribaltamento
- Generalità
- Ancora sugli elementi uniti
- L'omologia di ribaltamento

Capitolo VIII

- L'omologia
- Prospettività fra stelle
- Relazione tra la sezione di due stelle prospettive e l'omologia di ribaltamento. L'omologia
- Proiezione di piani prospettivi e l'omologia
- Costruzione di un'omologia
- Casi particolari dell'omologia
- Posizione degli elementi nello spazio che determinano alcune omologie applicazioni dell'omologia

Parte Seconda

La geometria descrittiva

**(da A. Sgrosso, A. Ventre, *Fondamenti di Geometria Descrittiva*,
L'Ateneo, Napoli 1996)**

-Introduzione

Capitolo I

- Il metodo delle proiezioni centrali
- Premesse
- Il riferimento
- La rappresentazione della retta
- La rappresentazione del punto
- La rappresentazione del piano
- Rappresentazione del cerchio. Coniche (pp. 170-173)

Capitolo II

- Il metodo di Monge
- Premesse
- Il riferimento
- La rappresentazione della retta
- La rappresentazione del punto
- La rappresentazione del piano
- Condizioni di appartenenza
- Condizioni di parallelismo e complanarità
- Condizioni di ortogonalità
- Ribaltamento (piano proiettante)
- Ribaltamento (piano generico)
- Rappresentazione di un poligono regolare
- Rappresentazione del cerchio

Capitolo III

- Metodo di Monge (pp. 251-255)
- Sezioni coniche (pp. 259-264)

Applicazioni di Geometria descrittiva

**(da A. Sgrosso, *La rappresentazione geometrica dell'architettura*,
UTET, Torino 1996)**

-Premessa

L'Assonometria

-L'assonometria ortogonale

Il riferimento

Assonometria isometrica

-L'assonometria obliqua

Il riferimento e il Teorema di Pohlke

Assonometria cavaliera

La Prospettiva

-Generalità

-Prospettiva a quadro verticale

Il riferimento

La rappresentazione della retta

La rappresentazione del punto

La rappresentazione del piano

Metodo del ribaltamento
Metodo dei punti di fuga
Determinazione delle altezze prospettiche

-Prospettiva a quadro inclinato

Generalità

Il riferimento

Metodo del ribaltamento

Metodo dei punti di fuga

Determinazione delle altezze prospettiche

Curve e superfici

-Generalità

-Linee piane e sghembe

Definizioni e genesi (pp. 63-65, esclusa *La polarità rispetto a una conica*)

Curve sghembe

-Superfici

Definizioni e genesi (p. 79)

Superfici quadriche (pp. 84-86)

Rappresentazione e sezioni della sfera (pp. 96-99, *eccetto Sezione della sfera con un piano non passante per il centro*, fig. 53)

Le superfici rigate (pp. 103-108)

-Gli archi e le volte

Definizioni e genesi

Gli archi

Le volte cilindriche

Le volte sferiche

-Teoria delle ombre

Definizione del problema. Generalità (p.149)

Ombra propria e ombra portata (pp. 149-152)

Le ombre nel Metodo di Monge (pp. 152 sgg.)

Ombre in prospettiva (pp. 181 e sgg.)

Ombre autoportate (pp. 193 e sgg.)