

APPLICAZIONI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA E DISEGNO AUTOMATICO

Corso B

a.a. 2015/2016

prof. Mara Capone

collaboratori arch. Emanuela Lanzara, Margherita Panice

- 08/03/16 Presentazione del corso
Geometria Descrittiva
- Federica
Lezione 1 **A. ELEMENTI DI GEOMETRIA PROIETTIVA**
1. Gli enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano
2. Le operazioni fondamentali: proiezione e sezione
3. Gli enti impropri dello spazio proiettivo
- 09/03/16 **.ELEMENTI DI GEOMETRIA PROIETTIVA**
4. Prospettività e proiettività tra rette e piani
Esercitazione
- 15/03/16 **Disegno Automatico**
Interfaccia utente e personalizzazione dell'ambiente di disegno (modalità di visualizzazione).
Coordinate di Autocad.
Creazione, organizzazione e salvataggio di un disegno.
Proprietà degli oggetti.
Le primitive grafiche (primitive semplici ed entità complesse).
- 16\03\16 **Geometria Descrittiva**
Omologia
Federica
Lezione 2 a) prospettività tra stelle di rette e omografia tra piani
b) omologia e proprietà fondamentali dell'omologia
c) costruzione di un'omologia
e) casi particolari dell'omologia: affinità, omotetia, traslazione, omologia speciale
- 22\04\16 **Disegno Automatico**
I comandi di modifica del disegno (SPOSTA-RUOTA-SCALA-STIRA-TAGLIA-ESTENDI).
Comandi brevi (interrogazione programma tramite tastiera - accenni).
Disegno di figure chiuse (cerchio-ellisse-regione-poligono).
Esercitazione
- 23\04\16 **Geometria Descrittiva**
Doppie proiezioni ortogonali
Federica
Lezione 8 1. Il riferimento nello spazio e nel piano
2. Rappresentazione degli enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano
- VACANZE DI PASQUA**
- 5\03\16 **Geometria Descrittiva**
Federica
Lezione 9 3. Condizioni di appartenenza, parallelismo e ortogonalità
4. Problemi grafici elementari sull'appartenenza
a) retta congiungente due punti
b) retta comune a due piani
c) piano determinato da due rette incidenti
d) piano determinato da tre punti assegnati
5. Intersezioni
a) intersezione di una retta con un piano
b) intersezione di due piani
c) punto comune a tre piani
d) retta-intersezione di due piani paralleli alla linea di terra
- 06/04/16 **Disegno Automatico**
Ulteriori strumenti di modifica (COPIA-SPECCHIA-OFFSET-RACCORDA E CIMA-ALLINEA).
Creazione di un blocco e inserimento all'interno del foglio di lavoro.

Esercitazione

12\04\16	Geometria Descrittiva <i>Applicazioni</i> <i>Vere grandezze</i>
Federica	
Lezione 10	a) ribaltamento di un piano proiettante (omologia di ribaltamento)
Lezione 11	b) ribaltamento di un piano generico (omologia di ribaltamento)
	<i>Problemi grafici fondamentali</i>
13/04/16	Disegno Automatico Aggiunta di testo e quotatura del disegno. Creazione di uno stile di quotatura.
	Esercitazione
19\05\16	Geometria Descrittiva
Federica	Proiezioni ortogonali: Piramidi e prismi
Lezione 19	
20/04/16	Disegno Automatico Ulteriori comandi di inserimento oggetti e modifica.
	Esercitazione
26\04\16	Geometria Descrittiva Superfici cilindriche
Federica	sezione piane di un cilindro circolare
Lezione 13	Intersezione di due cilindri con stesso piano di tangenza Volte cilindriche
27/04/16	Disegno Automatico
–	Creazione del file di plottaggio e impostazioni di stampa.
	Esercitazione
03\04\16	Geometria Descrittiva Superfici di rotazione: la sfera
Federica	sezione con piani proiettanti
Lezione 16	sezione con un piano generico passante per il centro Volte sferiche
04/05/16	Esercitazione: proiezioni ortogonali Revisione e consegna del tema d'anno (piante, sezioni e prospetti)
10\05\16	Geometria Descrittiva Assonometria: generalità
Federica	<i>Assonometria ortogonale</i>
Lezione 6	a) il riferimento nello spazio e sul piano b) il triangolo fondamentale c) assonometria isometrica
11\05\16	Geometria Descrittiva <i>Assonometria obliqua</i>
Federica	a) il riferimento nello spazio e nel piano
Lezione 7	b) il teorema di Polhke c) rappresentazione degli enti fondamentali d) assonometria cavaliere e metodo di Monge e) assonometria militare
17/05/16	Esercitazione Assonometria\ tema d'anno
18\05\16	Elementi di prospettiva lineare conica
Federica	prospettiva a quadro verticale

Lezione 3 il riferimento nello spazio e nel piano
rappresentazione degli enti geometrici fondamentali

24/05/16 **Esercitazione**
Prospettiva\ tema d'anno

25/05/16 **Esercitazione**
Correzioni

07/06/16 **Esercitazione**
consegna assonometria

08/06/16 **Esercitazione**
consegna prospettiva

Bibliografia

- Capone M., *La genesi dinamica della forma. Applicazioni di Geometria descrittiva nell'era informatica*, Fridericiana, Napoli 2010
- Capone M., *Geometria per l'Architettura*, Giannini Editore, Napoli 2012
- Capone M., *Corso di Geometria Descrittiva*, Corsi della Facoltà di Architettura Federica web learning, <http://www.federica.unina.it/courseware/>
- Dell'Aquila M., *Il luogo della geometria*, Arte Tipografica, Napoli 1999
- Migliari R., *Geometria Descrittiva*, Città studi edizioni, Novara 2009
- Sgrosso A., *La rappresentazione geometrica dell'architettura*, Utet, Torino 1996.
- Capone M., *Prospettiva e misura*, Arte Tipografica, Napoli 2005

Note

- Il materiale didattico relativo al tema d'anno sarà reso disponibile sul sito web docenti.
- Per tutte le comunicazioni (date di esame, revisioni, orari di ricevimento etc...) fare riferimento alla bacheca del web docenti.

Elenco delle tavole di esercitazione

Da elaborare con metodi e strumenti di rappresentazione tradizionali

Omologia

1. Omologia generale: assegnato l'asse, il centro e una coppia di elementi corrispondenti determinare l'omologa della figura assegnata
2. Omotetia diretta ed inversa: assegnato l'asse, il centro e una coppia di elementi corrispondenti determinare l'omologa della figura assegnata
3. Affinità ortogonale ed obliqua: assegnato l'asse il centro e una coppia di elementi corrispondenti determinare l'omologa della figura assegnata
4. Omologia speciale: assegnato l'asse, il centro e una coppia di elementi corrispondenti determinare l'omologa della figura assegnata
5. Traslazione: assegnato l'asse, il centro e una coppia di elementi corrispondenti determinare l'omologa della figura assegnata

Metodo di Monge

1. Rappresentazione del punto: punti appartenenti al I, II, III e IV diedro – punti appartenenti ai piani di proiezione – punto appartenente alla linea di terra.
2. Rappresentazione della retta: retta generica – retta orizzontale – retta di fronte
3. Date le tracce determinare le immagini della retta
4. Date le immagini determinare le tracce della retta
5. Rappresentazione del piano: piano generico, piani proiettanti, piano orizzontale piano di fronte, piani bisettori
6. Condizioni di appartenenza: verificare l'appartenenza di una retta ad un piano
7. Condizioni di appartenenza: verificare l'appartenenza di un punto ad un piano
8. Determinare l'intersezione di due piani assegnati
9. Determinare l'intersezione di tre piani
10. Assegnati tre punti determinare il piano passante per i detti punti
11. Assegnata la prima immagine di una figura appartenete ad un piano determinare la seconda immagine
12. Determinare l'intersezione di una retta e un piano
13. Ribaltamento di un piano proiettante: omologia di ribaltamento
14. Ribaltamento di un piano generico: omologia di ribaltamento
15. Intersezioni: determinare la sezione di una piramide con un piano generico
16. Superfici di rotazione: il cono e il cilindro
17. Sezione di un cilindro con un piano proiettante
18. Intersezione di due cilindri con direttrici uguali
19. Rappresentazione della sfera: sezione con piani orizzontali
20. Rappresentazione della sfera: sezione con piani proiettanti passanti per il centro