

Corso di Laurea in Scienze dell’Architettura  
**Corso di Fondamenti e Applicazioni di Geometria Descrittiva**

Jessica Romor<sup>1</sup>

*Dottore di ricerca in Rilievo e rappresentazione dell’architettura e dell’ambiente*

ELENCO DELLE TAVOLE DA PORTARE ALL’ESAME

**Rappresentazione matematica**

Tavole relative allo studio delle superfici: sono tavole che contengono stampe virtuali dei modelli matematici (risoluzione a 300 dpi) e commenti. Le immagini e i commenti ripercorrono le fasi della costruzione oggetto della tavola. Per evitare spese superflue è consentito stampare queste tavole nel formato A4 o A3. Se si lavora in A4 è possibile distribuire il contenuto di una tavola (si veda l’elenco sottostante) su più fogli, ove necessario.

1. Costruzione e sviluppo dei cinque poliedri regolari: tetraedro.
2. Costruzione e sviluppo dei cinque poliedri regolari: esaedro.
3. Costruzione e sviluppo dei cinque poliedri regolari: ottaedro.
4. Costruzione e sviluppo dei cinque poliedri regolari: dodecaedro.
5. Costruzione e sviluppo dei cinque poliedri regolari: icosaedro.
6. Costruzione e sviluppo di un tetto a gronda costante su impianto complesso.
7. Costruzione del cono rotondo e studio delle sue sezioni piane.
8. Costruzioni di Dandelin e individuazione dei fuochi e delle direttrici delle coniche sezione (esaminare anche un solo caso – ellisse, parabola, iperbole – ma prepararsi a rispondere anche su tutti gli altri).
9. Costruzioni relative alle coniche: data la curva, costruire il centro, gli assi, i fuochi, le direttrici.
10. Costruzione degli assi del cono quadrico.
11. Costruzione della volta a botte lunettata sferoidica.
12. Illustrazione del teorema di Monge sulle superfici rigate.
13. Costruzione dell’iperboloide ad una falda e del suo cono asintotico. Sezioni piane (circolari, ellittiche, paraboliche ed iperboliche) dell’iperboloide a una falda ellittico ottenuto per dilatazione lungo un asse di un iperboloide rotondo. Le due schiere di generatrici della superficie.
14. Costruzione del paraboloido iperbolico data una coppia di rette sghembe. Costruzione degli assi e delle parabole principali. Sezioni piane del paraboloido iperbolico. Le due schiere di generatrici della superficie.
15. Il toro e le tre classi di sue sezioni circolari.
16. Superfici sviluppabili. Elicoide sviluppabile. Schiera delle generatrici dell’elicoide sviluppabile.
17. Elicoidi non sviluppabili: vite rettangolare, vite triangolare, vite di Saint-Gilles, colonna torsa, serpentino.
18. Curve grafiche e loro rappresentazione NURBS. Analisi della curvatura in un punto di una linea piana.
19. Analisi della curvatura gaussiana in un punto di una superficie.
20. Fasi della costruzione del modello solido di un progetto architettonico.

### **Rappresentazione numerica**

Tavole relative al tema di architettura: queste tavole debbono contenere i seguenti disegni, organizzati in modo da consentire una lettura completa dell'edificio studiato:

21. Piante (complete di ombre e chiaroscuro su sfondo bianco o grigio chiaro).
22. Sezioni e prospetti (completi di ombre e chiaroscuro su sfondo bianco o grigio chiaro).
23. Sezioni prospettiche a quadro orizzontale.
24. Sezioni prospettiche a quadro verticale.
25. Prospettive degli interni.
26. Prospettive degli esterni.
27. Assonometrie.

NOTA BENE - I disegni debbono essere collegati gli uni agli altri. Ad esempio: le sezioni e i prospetti saranno collocati sopra le piante, in modo che si possano leggere insieme; nelle piante, o nella sezione prospettica a quadro orizzontale, si debbono segnare i punti di vista delle prospettive, etc. Le tavole debbono essere corredate delle consuete indicazioni relative allo Studente che le presenta e al Corso, ad esempio: Facoltà di Architettura della 'Sapienza' Università di Roma - Corso di Fondamenti e Applicazioni della Geometria Descrittiva – prof. Jessica Romor – Studente: Nome Cognome Anno Accademico 2015 – 2016 Tavola 22: Le Corbusier – Padiglione Esprit Nouveau – Piante – scala 1:100 Etc.

Lo studente deve consegnare, al momento dell'esame, tutti gli archivi digitali del materiale elaborato, organizzati secondo la seguente struttura: Cartella principale (denominata con 'Cognome\_Nome\_anno'), che contiene Cartella 'Modelli' Cartella 'Tavole'. I modelli possono essere consegnati nei formati: e3, 3dm, stp, igs (rappresentazioni matematiche); c4d, 3ds, stl (rappresentazioni numeriche). Le tavole possono essere consegnati nei formati tiff o psd. La consegna può avvenire per mezzo di un CD/DVD o di una memoria USB che sarà riconsegnata allo studente dopo averne trasferito il contenuto nell'archivio del corso.

### ELABORATI OPZIONALI

È inoltre possibile, per chi desiderasse approfondire gli argomenti sottostanti, portare le seguenti tavole opzionali:

- 17b. Rappresentazione matematica della scala elicoidale dello Stadio Berta di Pier Luigi Nervi.  
[Lezione 14 del programma]
28. La rappresentazione BIM del progetto di architettura.  
[Lezioni 19 e 20 del programma]