

Corso di Laurea in Scienze dell’Architettura

Corso di Fondamenti e Applicazioni di Geometria Descrittiva

Riccardo Migliari¹,
Leonardo Baglioni², Jessica Romor³, Marta Salvatore⁴

1 Professore ordinario di Fondamenti e applicazioni della geometria descrittiva – titolare del corso
2, Ricercatore, 3 e 4 Dottori di ricerca in Rilievo e rappresentazione dell’architettura e dell’ambiente

Lezione 08 – 23 Ottobre 2014

Argomenti

Le coniche (1): La rappresentazione del cerchio come sezione conica. Il teorema di Dandelin nel caso dell’ellisse.

L’ellisse e le sue proprietà: eccentricità, diametri coniugati, assi, vertici, direttrici.

Esercitazione in aula: costruzione di Dandelin relativa all’ellisse.

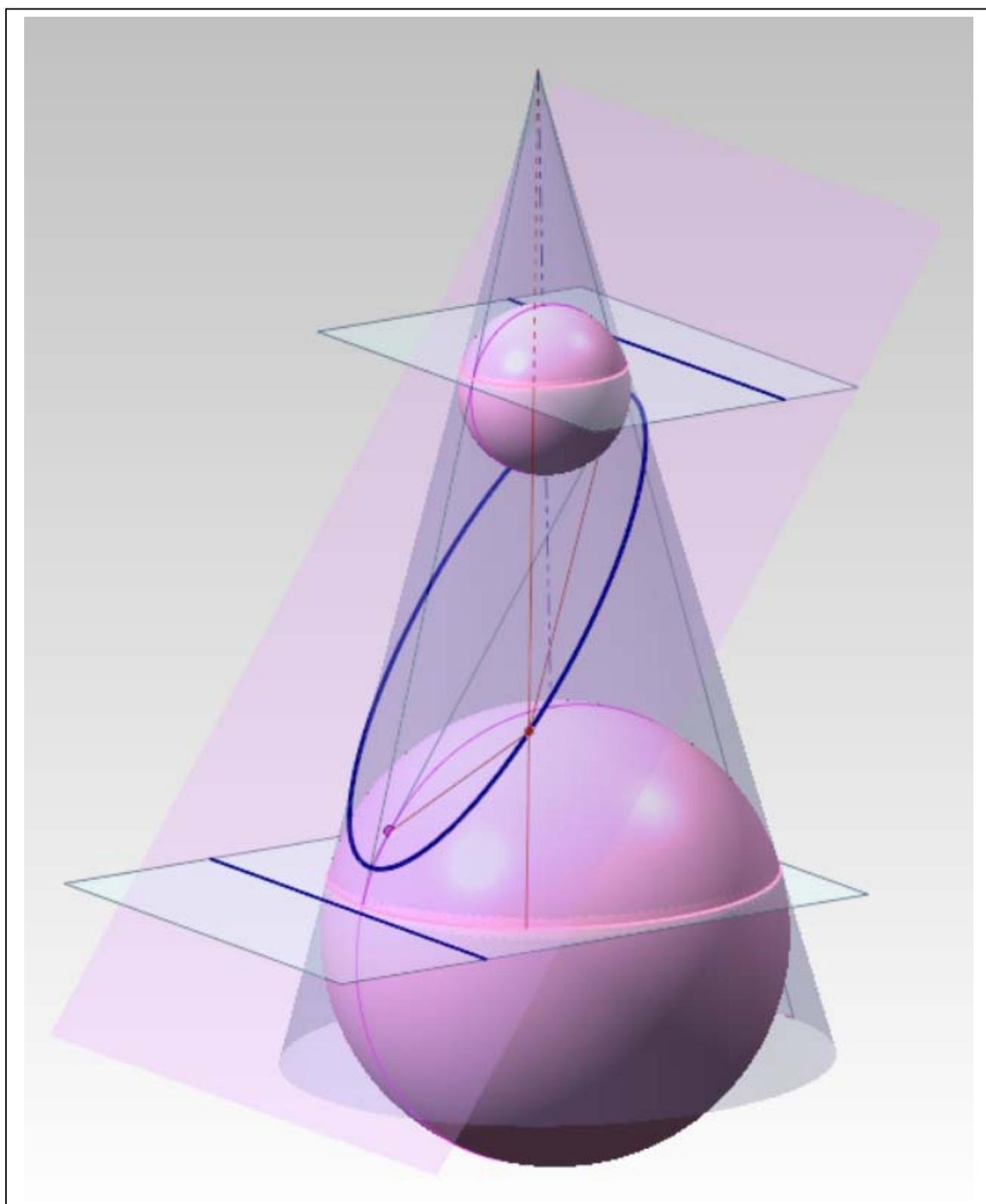
La rappresentazione del cerchio come sezione conica

Concetti essenziali.

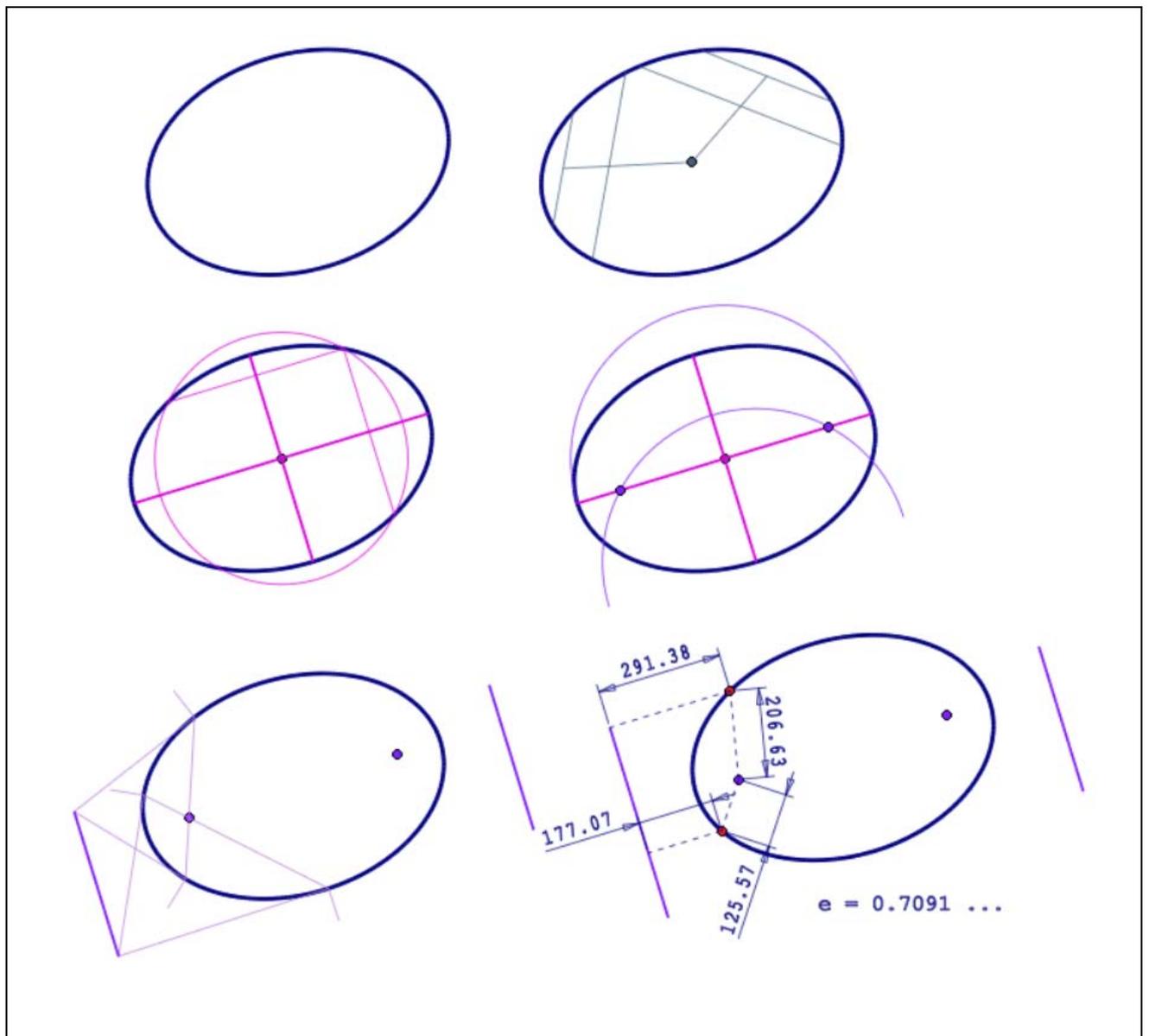
- 1) Quando si proietta un cerchio le rette proiettanti descrivono un cono, se la proiezione è centrale, un cilindro se la proiezione è parallela. Per questo motivo alla proiezione centrale o prospettiva si dice anche proiezione conica, mentre la proiezione parallela si dice anche proiezione cilindrica.
- 2) Quando si proietta un cerchio su un piano di quadro π , il quadro taglia il cono o il cilindro proiettante secondo una curva che si dice ‘sezione conica’.
- 3) La proiezione parallela di un cerchio è sempre un’ellisse o un cerchio.
- 4) La proiezione centrale o prospettiva di un cerchio può essere un cerchio, un’ellisse, un’iperbole.
- 5) Il piano anteriore è il piano proiettante parallelo al quadro, tutti i suoi punti hanno per proiezione una direzione, infatti le relative rette proiettanti sono parallele al quadro.
- 6) Se un cerchio non ha nessun punto in comune con il piano anteriore la sua prospettiva è un’ellisse.
- 7) Se un cerchio è tangente al piano anteriore, la sua prospettiva è una parabola.
- 8) Se un cerchio è secante il piano anteriore, la sua prospettiva è un’iperbole.

Ricordare che, nell’ellisse, si dicono diametri coniugati le coppie di diametri che ammettono, negli estremi, tangenti alla curva parallele al coniugato.

Il teorema di Dandelin nel caso dell'ellisse.



L'ellisse e le sue proprietà: eccentricità, diametri coniugati, assi, vertici, direttrici



Esercizio_a: dimostrare il teorema di Dandelin nel caso del cilindro

Esercizio_b: costruire tre ellissi i cui assi maggiore e minore siano, rispettivamente, nel rapporto $1 : (3/4)$, $1 : (1/2)$ e $1 : (1/4)$ e calcolare le eccentricità delle tre curve

Esercizio_b: costruire l'ellisse data una coppia di diametri coniugati (Geometria dei modelli, pag. 93)