

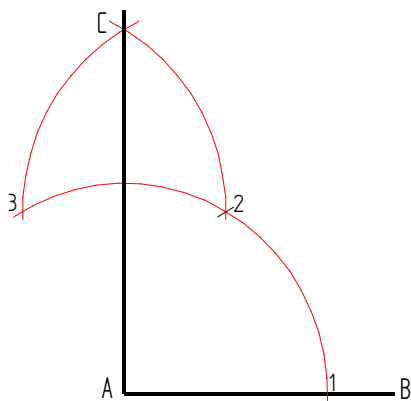
Costruzioni geometriche

Un disegno tecnico è un insieme di linee che può essere facilmente tracciato con le normali attrezzature per il disegno (squadrette, matite, compassi ecc.), spesso è necessario tracciare delle linee che sono in particolari relazioni come un segmento tangente ad un arco di cerchio, per cui è necessario ricorrere a particolari costruzioni geometriche che devono essere conosciute dal disegnatore.

Oggi con l'uso generalizzato di programmi CAD difficilmente si è costretti a ricorrere a queste costruzioni, la loro conoscenza comunque rimane come bagaglio di un disegnatore.

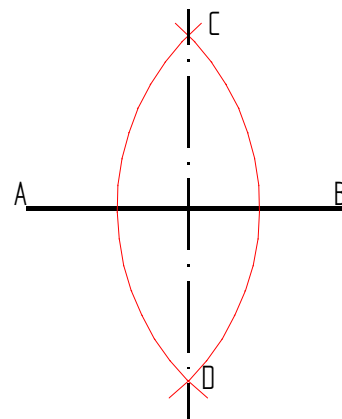
Perpendicolare ad un segmento AB passante per un estremo

Dato un segmento AB costruire la perpendicolare passante per il suo estremo

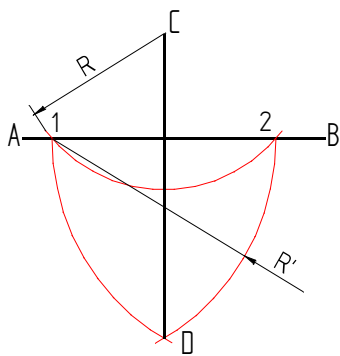


Asse di un segmento

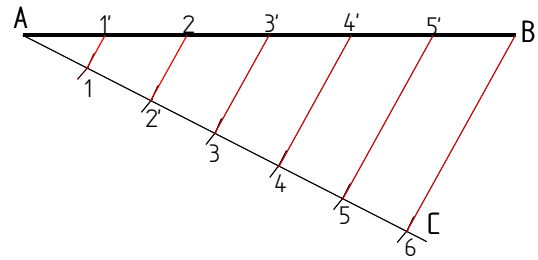
L'asse di un segmento è la perpendicolare condotta ad esso e passante per il suo punto medio.



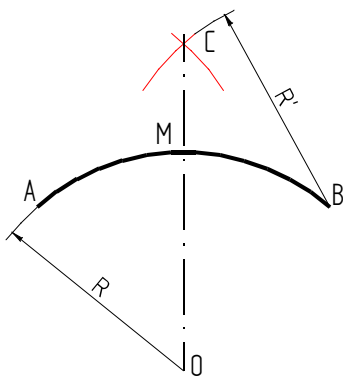
Perpendicolare ad un segmento passante per un punto C esterno ad esso



Divisione di un segmento AB in un numero n di parti uguali

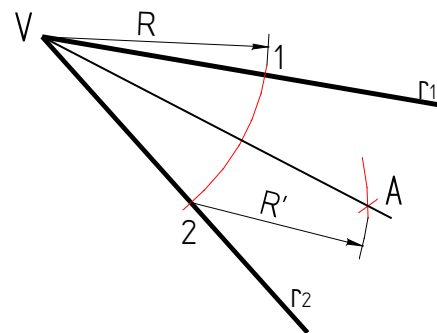


Divisione di un arco AB di centro O in due parti uguali



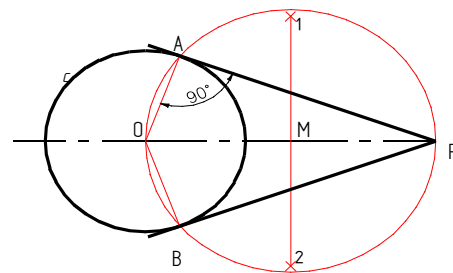
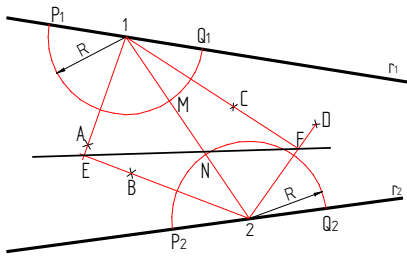
Divisione in parti uguali di un angolo formato da due semirette r_1 ed r_2

Individuare la bisettrice di un angolo



*Costruzione della bisettrice di un angolo
avente un vertice inaccessibile*

*Condurre le tangenti ad una circonferenza C
di centro O da un punto esterno P*



Costruzione di poligoni regolari

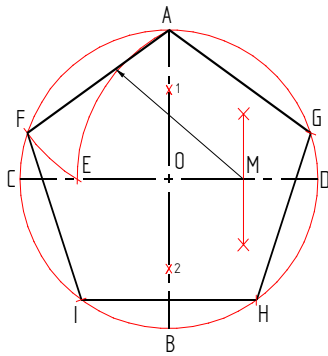
Il poligono è quella parte finita di piano racchiuso da n segmenti formanti una poligonale chiusa.

Un poligono si dice inscrittibile se i suoi vertici giacciono tutti su una sola circonferenza, circoscrittibile se i suoi lati sono tutti tangenti ad una sola circonferenza.

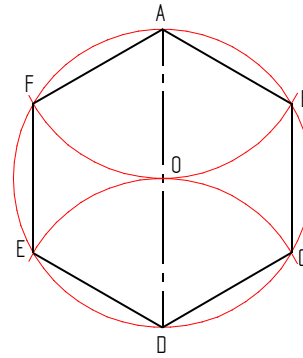
Un poligono si dice regolare se ha tutti i lati e tutti gli angoli uguali.

Un poligono regolare è sempre inscrittibile e circoscrittibile.

Disegnare un pentagono regolare inscritto in una circonferenza di raggio R e centro O



Disegnare un esagono regolare inscritto in una circonferenza di raggio R e centro O



Curve policentriche

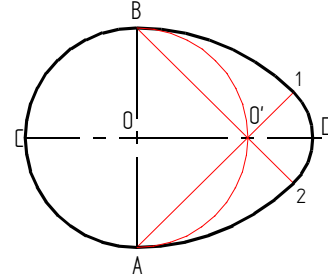
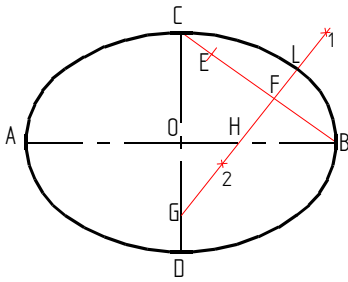
Sono curve piane che si ottengono con archi di circonferenza aventi centri e raggi diversi, possono essere chiuse come gli *ovali* e gli *ovoli* ed aperte come la *spirale di Archimede*

L'**ovale** è una curva policentrica formata da due copie di archi di circonferenza.

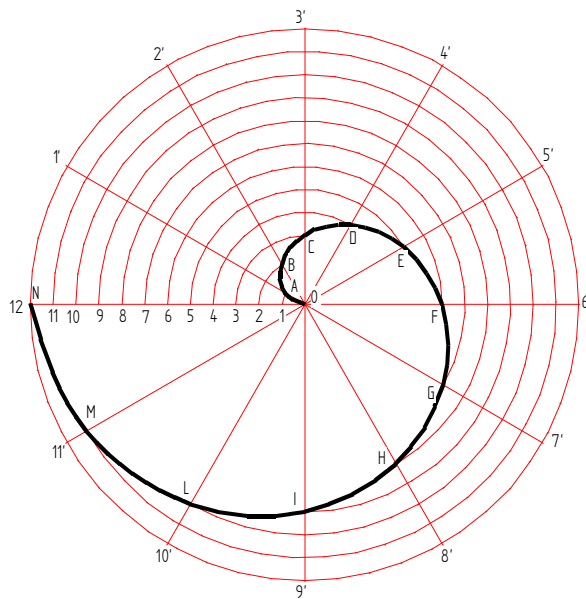
L'**ovolo** è una curva policentrica chiusa formata da una semicirconferenza e da un mezzo ovale.

Disegnare un ovale dati i due assi AB e CD

Tracciare un ovolo dato l'asse minore AB



Costruire la spirale di Archimede dato il passo N



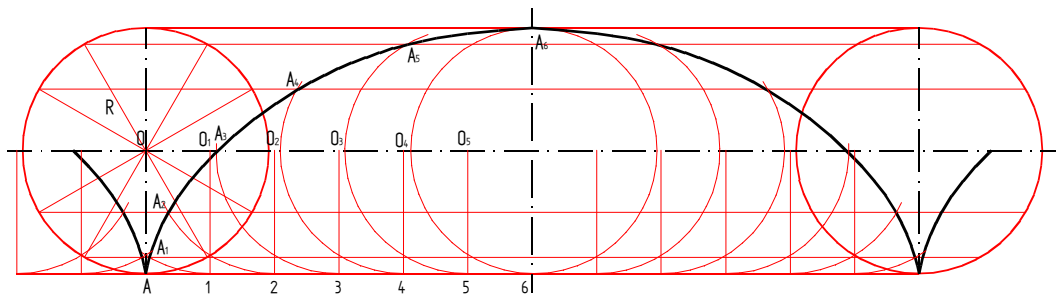
Curve cicliche

Sono le curve descritte da un punto che si trova su una retta o su una circonferenza in movimento tra di esse.

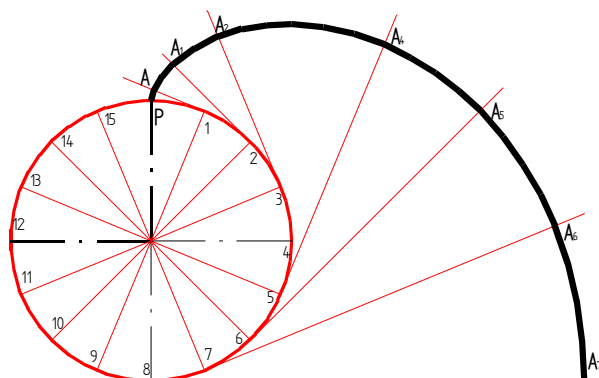
La **cicloide** è la curva geometrica descritta da un punto di una circonferenza che rotola senza strisciare su una retta.

L'**evolvente** è la curva descritta da un punto di una retta r che rotola su una circonferenza di raggio R

Cicloide.



Evolvente



Raccordi

Si utilizzano i raccordi per evitare gli spigoli vivi.

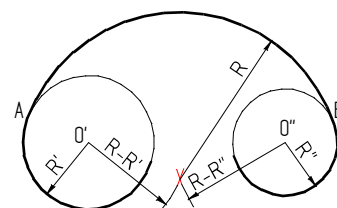
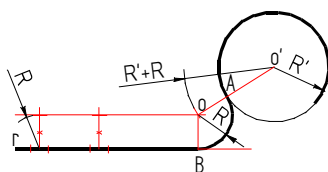
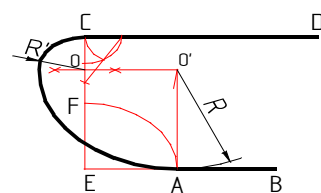
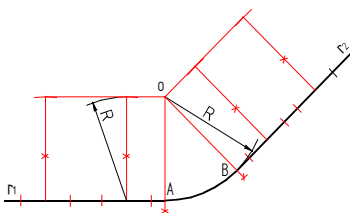
Ogni curva può essere considerata come una sequenza di archi di cerchio di dimensioni infinitesime, in ogni punto sarà quindi possibile individuare un raggio di curvatura ρ che sarà il raggio dell'arco di cerchio esistente in quel punto ed un centro di curvatura. La curvatura è invece il rapporto $1/\rho$ del raggio di curvatura.

Da questa definizione scaturisce che:

1. Una circonferenza è l'unica curva ad avere il raggio di curvatura costante e finito.
2. Ogni altra curva ha raggi curvatura diversi per i singoli punti
3. Ogni curva ha in ogni suo punto una tangente, perpendicolare al raggio di curvatura

Il punto di raccordo di due curve è un punto dove le due curve hanno la stessa tangente.

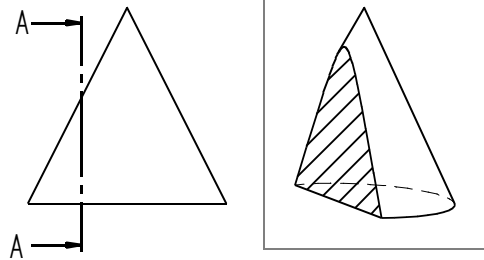
Esempi Raccordi



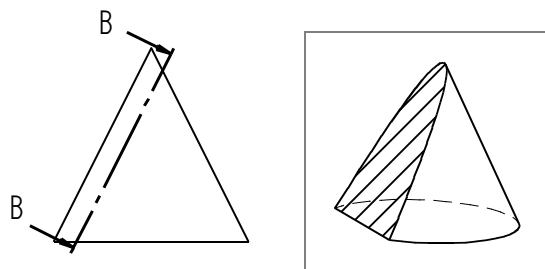
Curve coniche

Si definiscono coniche quelle figure generate dalla intersezione di un cono con un piano, a seconda della inclinazione del piano si possono avere più tipi di curve

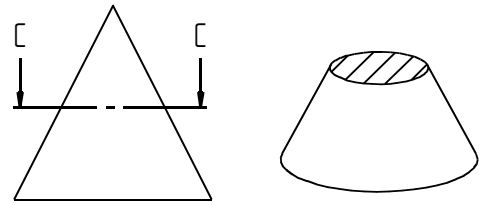
Se il piano è parallelo all'asse del cono si ha una **iperbole** (sezione A – A)



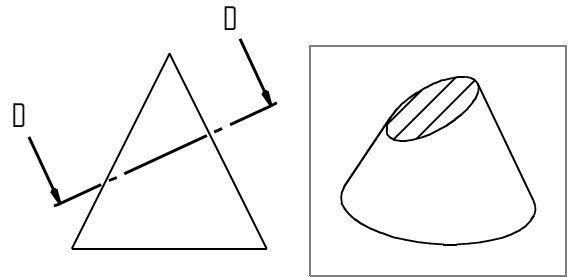
Se il piano è parallelo alla generatrice del cilindro si ha una **parabola** (sezione B-B)



Se il piano è perpendicolare all'asse del cono si ha una **circonferenza** (sezione C – C)



Se il piano è inclinato rispetto all'asse ma è parallelo alla generatrice si ha una **ellisse** (sezione C – C)



Costruire un'ellisse dati i due assi AB e CD

