

Le CONICHE

Una Conica è il luogo geometrico dei punti del piano generato dall'intersezione tra un cono e un piano non passante per il vertice del cono. L'equazione di una Conica nel piano cartesiano è una funzione algebrica di secondo grado del tipo:

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$$

	conica	è il luogo geometrico dei punti del piano...	Discriminante	Equazione canonica
1	Parabola	...equidistanti da un punto fisso detto FUOCO e da una retta d detta DIRETTRICE	$\Delta = B^2 - 4AC = 0$	$y = ax^2 + bx + c$ $x = ay^2 + by + c$
2	Circonferenza	... equidistanti da un punto fisso detto CENTRO	$\Delta = B^2 - 4AC < 0$	$x^2 + y^2 + \alpha x + \beta y + \gamma = 0$
3	Ellisse	...per cui è costante la somma delle distanze da due punti fissi detti FUOCHI	$\Delta = B^2 - 4AC < 0$	$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$
4	Iperbole	... per cui è costante la differenza delle distanze da due punti fissi detti FUOCHI	$\Delta = B^2 - 4AC > 0$	$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = \pm 1$ (iperbole riferita ai propri assi) $xy = k$ (iperbole riferita ai propri asintoti)

Eseguendo una traslazione di assi cartesiani che porti l'origine del nuovo sistema di riferimento $XO'Y$ nel punto $O'(x_0; y_0)$ in modo che sia $O'\left(-\frac{D}{2A}; -\frac{E}{2C}\right)$ si ottiene l'equazione di una conica con centro nell'origine.

FORMULE DI TRASLAZIONE:
$$\begin{cases} x = x_0 + X \\ y = y_0 + Y \end{cases}$$

Es.1: $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 4 = 0,$

$x_0 = 3$ e $y_0 = 2$

la circonferenza traslata è: $X^2 + Y^2 = 9$

Es.2: $9x^2 + 16y^2 - 36x - 96y + 36 = 0,$

$x_0 = 2$ e $y_0 = 3$

la ellisse traslata è: $\frac{X^2}{16} + \frac{Y^2}{9} = 1$