

### **Prima legge di Keplero (o legge delle orbite)**

I pianeti ruotano attorno al Sole, percorrendo orbite ellittiche di cui il sole occupa uno dei due fuochi.

L'ellisse è una curva di secondo grado (sezione conica). È il luogo geometrico dei punti del piano per i quali vale la seguente relazione  $PF_1 + PF_2 = 2a$ .

$F_1$  ed  $F_2$  sono i due fuochi dell'ellisse.

Il simbolo  $a$  esprime la lunghezza del semiasse maggiore dell'ellisse; il simbolo  $b$  esprime la lunghezza del semiasse minore dell'ellisse; la distanza di uno dei due fuochi dall'origine dell'ellisse è definita con il simbolo  $c$ .

Tra i parametri  $a$ ,  $b$  e  $c$  sussiste la seguente relazione:  $a^2 - c^2 = b^2$ .

L'eccentricità dell'ellisse è definita dal rapporto  $e = c/a$ .

Il valore di  $e$ , è tale che:  $0 < e < 1$ . Se fosse  $e = 0$ , si avrebbe una circonferenza; se fosse  $e = 1$ , si avrebbe un segmento di lunghezza  $2a$ .

Le orbite dei pianeti del sistema solare (con eccezione di Mercurio e di Plutone) hanno un'eccentricità piuttosto modesta e sono identificabili con ellissi prossime a delle circonferenze.

#### *Conseguenza della prima legge di Keplero*

I pianeti non rivoluzionano attorno al sole lungo delle circonferenze e quindi ci saranno due posizioni particolari: l'afelio (= distante dal sole) ed il perielio (= vicino al sole).

Perielio ed afelio sono collocati lungo la linea degli apsi; lungo questa linea si vengono a trovare anche il centro ed il fuoco dell'ellisse.