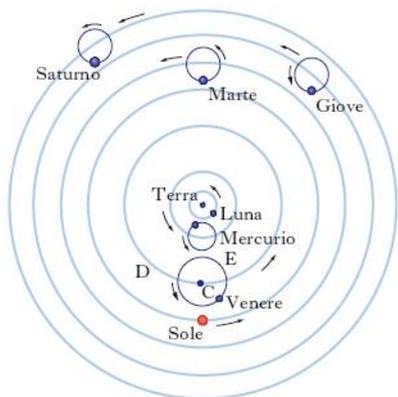


Il **sistema geocentrico**, detto anche aristotelico-tolemaico, è un modello cosmologico che pone la Terra al centro dell'Universo, mentre tutti gli altri corpi celesti ruotono attorno ad essa.

Tale sistema fu proposto dall'astronomo greco Eudosso di Cnido (IV sec. a.C.), discepolo di Platone che elaborò, la "dottrina delle sfere omocentriche". Esso fu perfezionato da Callippo di Cizico, Aristotele, che nel *De caelo* ne diede un inquadramento concettuale quasi universalmente accettato dai dotti per circa due millenni e dal grande astronomo Tolomeo (II sec. d.C.).



Il cerchio era considerato la forma perfetta, pertanto i movimenti dei corpi celesti dovevano essere circolari ed il cosmo doveva essere suddiviso in una serie di sfere concentriche. La sfera centrale (detta anche "sublunare"), composta dai quattro elementi dei filosofi pre-socratici (acqua, aria, terra e fuoco) era occupata dalla Terra e dalla sua atmosfera ed era ritenuta "imperfetta", sia perché entro di essa i moti erano rettilinei, sia perché mutevole.

Al di fuori di questa sfera ve ne erano altre otto, composte di un quinto elemento incorruttibile, l'etere che componevano la parte celeste del cosmo.

Le prime sfere corrispondevano ai sette pianeti (nell'ordine: Luna, Mercurio, Venere, Sole, Marte, Giove e Saturno) e l'ultima alle stelle fisse. Ogni oggetto celeste era "incastonato" nella propria sfera e ne condivideva il moto circolare uniforme (perfetto, immutabile ed eterno) attorno alla Terra.

L'osservazione del moto dei pianeti sembrava però contraddire tale sistema, tra le anomalie planetarie più evidenti c'era il cosiddetto "[moto retrogrado di marte](#)". Il pianeta rosso difatti nel corso della sua rivoluzione apparente inverte la propria direzione. Le anomalie planetarie costrinsero gli astronomi a sviluppare nuovi concetti matematici per mantenere la coerenza del sistema aristotelico-tolemaico. Il più importante è il cosiddetto sistema epiciclo-deferente: Marte avrebbe due moti perfettamente circolari, uno attorno alla Terra e uno attorno a una circonferenza minore il cui centro è su quella maggiore, l'osservatore posto sulla Terra vede la risultante di questi due movimenti circolari.

La soluzione degli epicicli-deferenti in realtà non risolveva a pieno la questione per cui furono introdotte altri modelli che complicarono ulteriormente

l'astronomia antica che rimase incapace di prevedere alla perfezione la posizione dei pianeti.

Il sistema geocentrico ebbe ampia diffusione nell'antichità e nel medioevo perché ritenuto soddisfacente in termini astronomici e coerente con le opinioni filosofiche e religiose allora prevalenti, tanto che fu anche alla base della cosmologia dantesca nella *Divina Commedia*.

Nell'antichità greca furono elaborati sistemi cosmologici alternativi. I pitagorici ad esempio intuirono il movimento della terra, mentre gli atomisti introdussero il concetto di universo infinito. Durante la rivoluzione scientifica (XVI-XVIII secolo) il modello aristotelico-tolemaico fu gradualmente sostituito da quello copernicano o eliocentrico, fortemente sostenuto da Galilei, Keplero e Newton, la cui evidenza sperimentale fu provata solo nel 1851 da J.B. Foucault con l'esperimento del pendolo (cosiddetto "[pendolo di Foucault](#)").