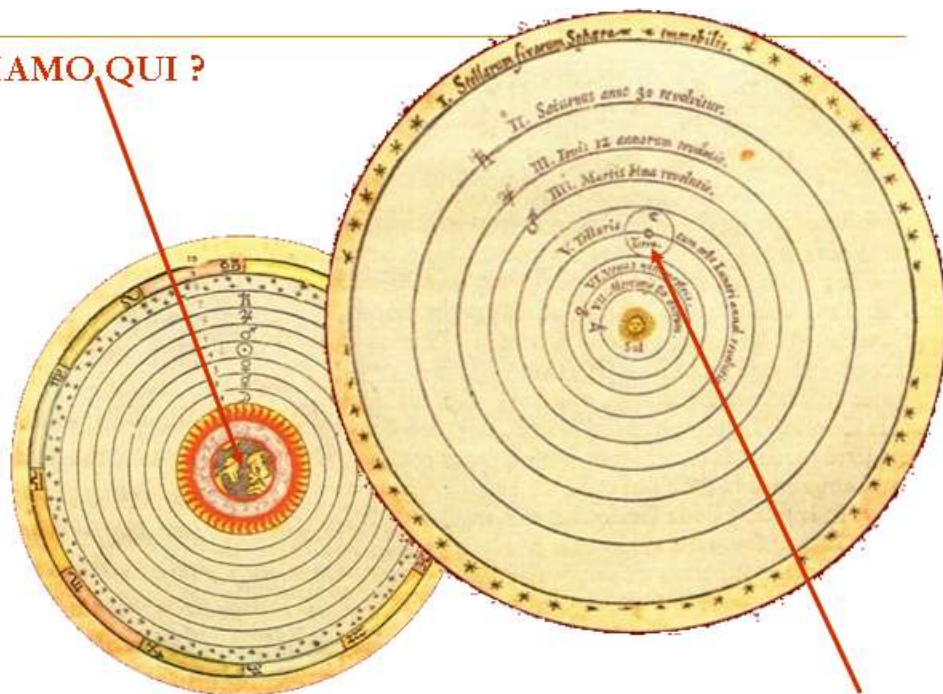


La legge di Gravitazione universale

da Aristotele a Galileo

NOI SIAMO QUI ?

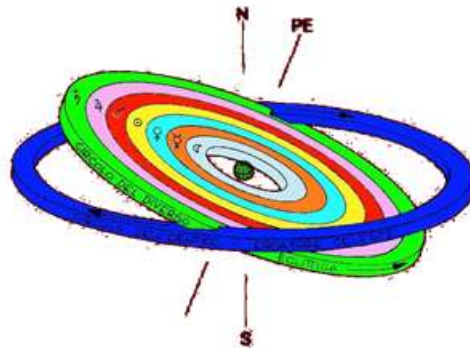


OPPURE QUI ?



Platone 427-347 a.C.

«Il Demiurgo fece il Mondo rotondo e sferico, nella forma più perfetta e più simile a sé medesimo ... e gli assegnò quel movimento circolare e uniforme che è più in relazione con l'intelligenza e col pensiero ...»



Aristotele 384-322 a.C.

Il “movimento” per Aristotele
I corpi sulla Terra, fatti di materia corruttibile, sono vincolati a rimanere sulla sua superficie.

I corpi celesti, fatti di materia incorruttibile, sono vincolati a muoversi di moto circolare e uniforme.





Perché le teorie di Aristotele “dominano” per duemila anni

Il moto ‘circolare e uniforme dei corpi celesti è originato da una intelligenza celeste eterna e immateriale, il MOTORE IMMOBILE!!

Viene così legata in modo ‘indissolubile’ la FISICA alla METAFISICA

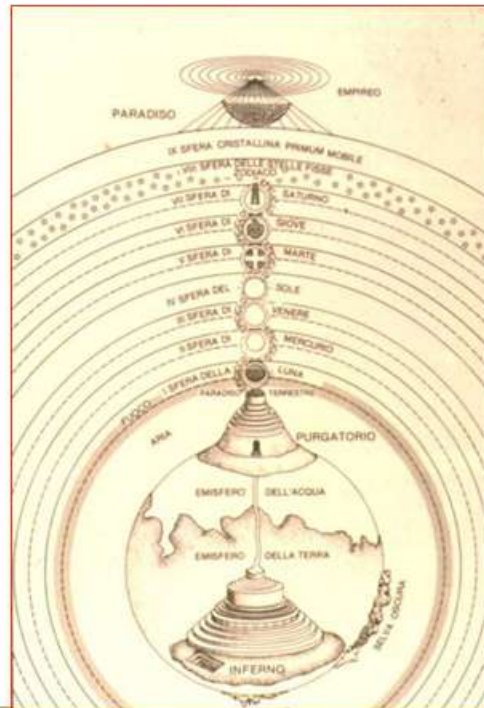
prof.ssa Pina Di Vito

5

**... il Cosmo perfettamente ‘aristotelico’
si ritrova nella Divina Commedia,
scritta tra il 1304 e il 1321,
significativo esempio delle idee
cosmologiche del medioevo.**



Paradiso XXVIII



prof.ssa Pina Di Vito

6

Ma c'è un problema

Osservando il moto di Marte in estate, notte dopo notte ...
si vede una traiettoria strana, detta curva a cappio

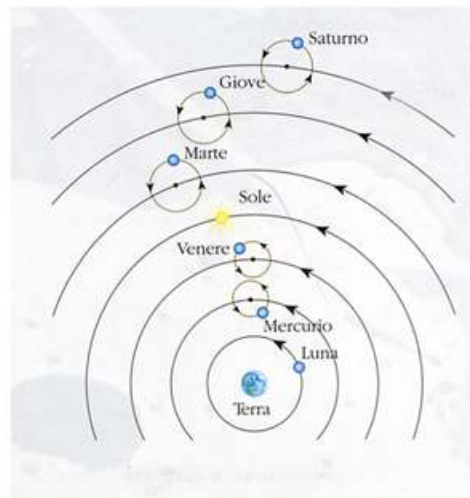
Il problema è che, visto dalla Terra, il moto di alcuni pianeti, per esempio Marte, è piuttosto complicato.

Marte sembra avere un moto diretto in avanti e un moto retrogrado, cioè si muove da ovest verso est e poi torna indietro, poi riprende in avanti e così via.



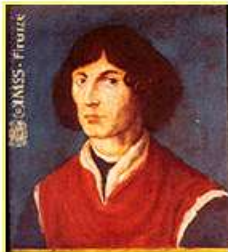
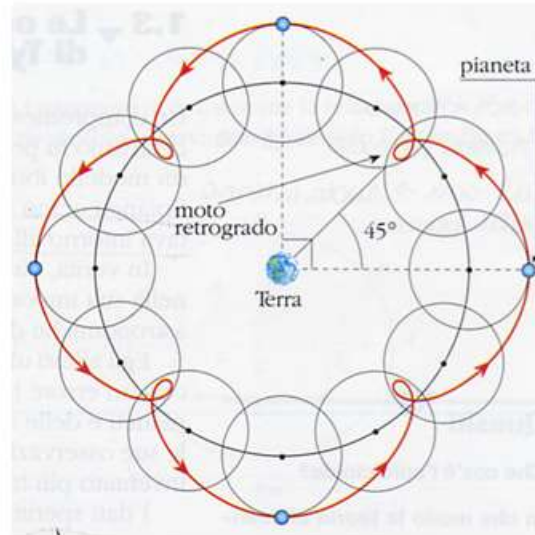
Tolomeo ca. 100-170 d.C.
Μαθηματικη συνταξις
Compendio di matematica
(Almagesto)
TEORIA GEOCENTRICA

Secondo Tolomeo il moto dei pianeti si svolge su una circonferenza detta epiciclo, il cui centro ruota interno alla Terra su una circonferenza più grande, detta deferente.

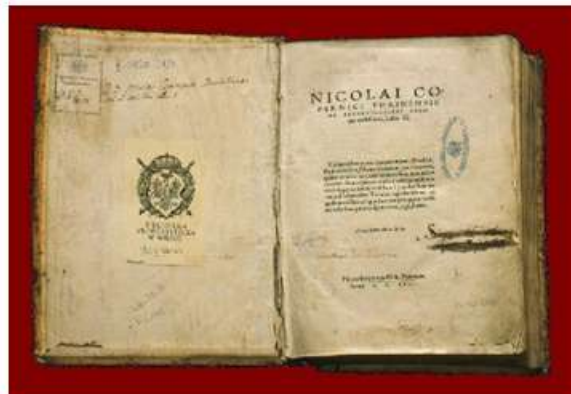




Se la velocità di rotazione sull'epiciclo è 4 volte più grande di quella sul deferente allora il pianeta inverte il moto per 4 volte mentre compie un'orbita di rivoluzione intorno alla Terra



Nicolaus Kopperlingk 1473-1543



**Nicolai Copernici
De Revolutionibus Orbium Coelestium
libri VI**

1543

Cosa dice il De Revolutionibus ?

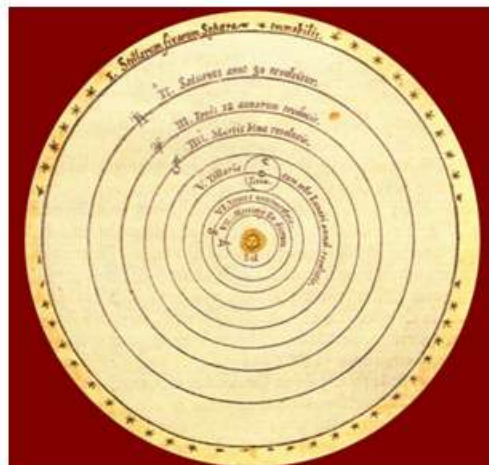
**il Sole è il centro
del sistema planetario
e di conseguenza
il centro dell'Universo**



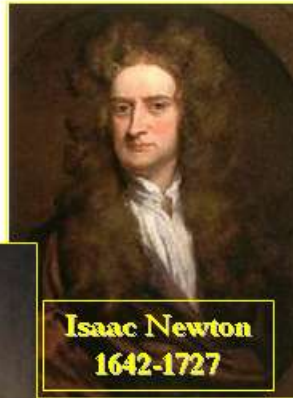
**«...in mezzo a tutti gli astri sta il Sole.
In effetti, chi, in questo tempio bellissimo, potrebbe collocare
questa 'lampada' in un luogo diverso o migliore di quello da
cui possa illuminare tutto quanto insieme? ...»**

Il cielo di Copernico

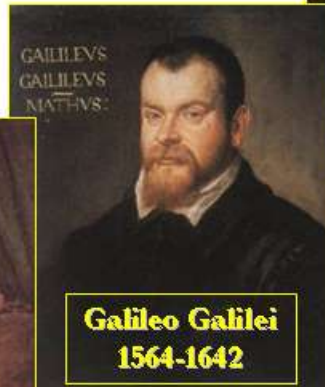
**I cielo: il cielo delle stelle fisse
II cielo: Saturno
III cielo: Giove
IV cielo: Marte
V cielo: Terra e Luna
VI cielo: Venere
VII cielo: Mercurio
Al centro il Sole**



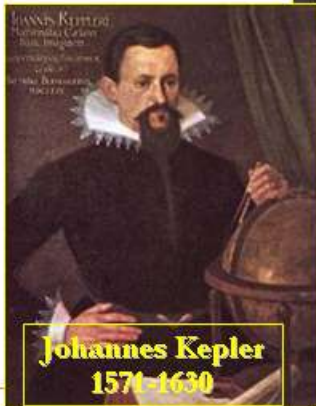
la "RIVOLUZIONE" iniziata da
Copernico fu compiuta da



Isaac Newton
1642-1727



Galileo Galilei
1564-1642



Johannes Kepler
1571-1630

... nel secolo successivo