

# Studenti

Niccolò Copernico  
(1473 - 1543)

## Il sistema aristotelico-tolemaico

Il sistema proposto da Aristotele (IV secolo a. C.) poneva la Terra immobile al centro dell'Universo (modello geocentrico e geostatico), circondata da quattro gusci sferici (con gli elementi terra, acqua, aria e fuoco).

Il moto di tutti i corpi celesti allora conosciuti veniva concepito come perfettamente circolare e immutabile su sfere rigide concentriche.

Il modello di Aristotele prevedeva l'esistenza di 55 sfere di cui la più esterna era quella delle stelle fisse che, muovendosi con perfetta regolarità, erano concepite come dei segni impressi sulla superficie esterna dell'Universo.

Anche il sistema proposto da Tolomeo (100-170) nel II secolo d.C. poneva la Terra, fissa e immobile, al centro del mondo, al centro cioè di diverse sfere concentriche rotanti su cui si muovevano tutti i corpi celesti con velocità costante e seguendo traiettorie circolari.

## Vita

Nikolaj Kopernik nacque a Thorn, nell'odierna Polonia, nel 1473.

Dopo la morte dei genitori, fu cresciuto dallo zio materno che era vescovo della Chiesa Cattolica.

Si dedicò agli studi più disparati: dal 1501 studiò medicina a Padova e nel 1503 si specializzò in diritto canonico a Ferrara. A Bologna si interessò maggiormente alla geografia e all'astronomia.

Dopo il suo ritorno in Polonia, fu segretario e medico dello zio sino alla sua morte, avvenuta nel 1512.

Dal 1512 si dedicò nuovamente e a pieno alle ricerche in campo astronomico.

Basandosi su osservazioni effettuate esclusivamente a occhio nudo, dal 1515 iniziò ad esporre, in un breve trattato noto come 'Commentariolus' - la sua teoria eliocentrica, che poneva cioè il Sole - e non la Terra - al centro dell'Universo.

L'invenzione del cannocchiale, il primo strumento utilizzato dall'uomo per lo studio dei corpi celesti, è attribuita a Galileo Galilei (1564-1642).

Inizia la stesura della sua opera principale, il 'De revolutionibus orbium coelestium', che termina nel 1530 e che pubblica solo nel 1543, poco prima di morire.

## La ricezione della Teoria copernicana

Il modello copernicano, con il sistema di riferimento celeste spostato dalla Terra al Sole, non trovò immediatamente pieno consenso.

Nel 1616 la Chiesa cattolica condannò l'opera di Niccolò Copernico in quanto ritenuta contraria alle Sacre Scritture le quali ponevano l'uomo al centro del piano divino e quindi la Terra al centro dell'Universo.

La teoria proposta da Niccolò Copernico, inaccettabile per la maggior parte dei filosofi e teologi a lui contemporanei, fu sostenuta negli anni successivi, oltre che dagli studi di Galileo Galilei, anche dalle leggi formulate da Giovanni Keplero (1571-1630) sulla base delle osservazioni condotte da Tycho Brahe.

## La rivoluzione copernicana

Niccolò Copernico rovesciò il sistema geocentrico di Tolomeo proponendo un modello eliocentrico, che poneva cioè il Sole e non la Terra al centro dell'Universo e spostando quindi il sistema di riferimento celeste.

Il modello proposto da Copernico poneva il Sole, immobile, al centro dell'Universo e prevedeva inoltre la rotazione intorno ad esso dei 6 pianeti allora conosciuti ovvero, in ordine di distanza crescente: Mercurio, Venere, Terra (con la Luna come satellite), Marte, Giove e Saturno.

Il movimento di rotazione della Terra su se stessa in senso antiorario permetteva di spiegare la rotazione della sfera celeste in verso orario: relativamente ai moti del Sole, dei pianeti e delle stelle (poste ad una distanza maggiore rispetto a quella Terra-Sole) si iniziò infatti a parlare di moti apparenti poiché derivanti dal moto della Terra.

La teoria copernicana cambiò radicalmente la concezione che l'uomo aveva dell'Universo e provocò altrettanti cambiamenti anche in altre scienze. In questo modo prese il via il fenomeno culturale noto come "rivoluzione scientifica" che nel Seicento interessò gli ambiti più disparati.

# Niccolò Copernico (1473 - 1543)

## 1. Vita

1.1. Nikołaj Kopernik nacque a Thorn, nell'odierna Polonia, nel 1473.

1.2. Dopo la morte dei genitori, fu cresciuto dallo zio materno che era vescovo della Chiesa Cattolica.

1.3. Si dedicò agli studi più disparati: dal 1501 studiò medicina a Padova e nel 1503 si specializzò in diritto canonico a Ferrara. A Bologna si interessò maggiormente alla geografia e all'astronomia.

1.4. Dopo il suo ritorno in Polonia, fu segretario e medico dello zio sino alla sua morte, avvenuta nel 1512.

1.5. Dal 1512 si dedicò nuovamente e a pieno alle ricerche in campo astronomico.

1.6. Basandosi su osservazioni effettuate esclusivamente a occhio nudo, dal 1515 iniziò ad esporre, in un breve trattato noto come 'Commentariolus' - la sua teoria eliocentrica, che poneva cioè il Sole - e non la Terra - al centro dell'Universo.

1.6.1. L'invenzione del cannocchiale, il primo strumento utilizzato dall'uomo per lo studio dei corpi celesti, è attribuita a Galileo Galilei (1564-1642).

1.7. Inizia la stesura della sua opera principale, il 'De revolutionibus orbium coelestium' , che termina nel 1530 e che pubblica solo nel 1543, poco prima di morire.

## 2. Il sistema aristotelico-tolemaico

2.1. Il sistema proposto da Aristotele (IV secolo a. C.) poneva la Terra immobile al centro dell'Universo (modello geocentrico e geostatico), circondata da quattro gusci sferici (con gli elementi terra, acqua, aria e fuoco).

2.2. Il moto di tutti i corpi celesti allora conosciuti veniva concepito come perfettamente circolare e immutabile su sfere rigide concentriche.

2.3. Il modello di Aristotele prevedeva l'esistenza di 55 sfere di cui la più esterna era quella delle stelle fisse che, muovendosi con perfetta regolarità, erano concepite come dei segni impressi sulla superficie esterna dell'Universo.

2.4. Anche il sistema proposto da Tolomeo (100-170) nel II secolo d.C. poneva la Terra, fissa e immobile, al centro del mondo, al centro cioè di diverse sfere concentriche rotanti su cui si muovevano tutti i corpi celesti con velocità costante e seguendo traiettorie circolari.

### **3. La rivoluzione copernicana**

3.1. Niccolò Copernico rovesciò il sistema geocentrico di Tolomeo proponendo un modello eliocentrico, che poneva cioè il Sole e non la Terra al centro dell'Universo e spostando quindi il sistema di riferimento celeste.

3.2. Il modello proposto da Copernico poneva il Sole, immobile, al centro dell'Universo e prevedeva inoltre la rotazione intorno ad esso dei 6 pianeti allora conosciuti ovvero, in ordine di distanza crescente: Mercurio, Venere, Terra (con la Luna come satellite), Marte, Giove e Saturno.

3.3. Il movimento di rotazione della Terra su se stessa in senso antiorario permetteva di spiegare la rotazione della sfera celeste in verso orario: relativamente ai moti del Sole, dei pianeti e delle stelle (poste ad una distanza maggiore rispetto a quella Terra-Sole) si iniziò infatti a parlare di moti apparenti poiché derivanti dal moto della Terra.

3.4. La teoria copernicana cambiò radicalmente la concezione che l'uomo aveva dell'Universo e provocò altrettanti cambiamenti anche in altre scienze. In questo modo prese il via il fenomeno culturale noto come "rivoluzione scientifica" che nel Seicento interessò gli ambiti più disparati.

### **4. La ricezione della Teoria copernicana**

4.1. Il modello copernicano, con il sistema di riferimento celeste spostato dalla Terra al Sole, non trovò immediatamente pieno consenso.

4.2. Nel 1616 la Chiesa cattolica condannò l'opera di Niccolò Copernico in quanto ritenuta contraria alle Sacre Scritture le quali ponevano l'uomo al centro del piano divino e quindi la Terra al centro dell'Universo.

4.3. La teoria proposta da Niccolò Copernico, inaccettabile per la maggior parte dei filosofi e teologi a lui contemporanei, fu sostenuta negli anni successivi, oltre che dagli studi di Galileo Galilei, anche dalle leggi formulate da Giovanni Keplero (1571-1630) sulla base delle osservazioni condotte da Tycho Brahe.