

**Prof.ssa Gamba Sabrina**

**Modulo 1:  
LA TERRA NELLO SPAZIO:**

**Il cielo sopra di noi**

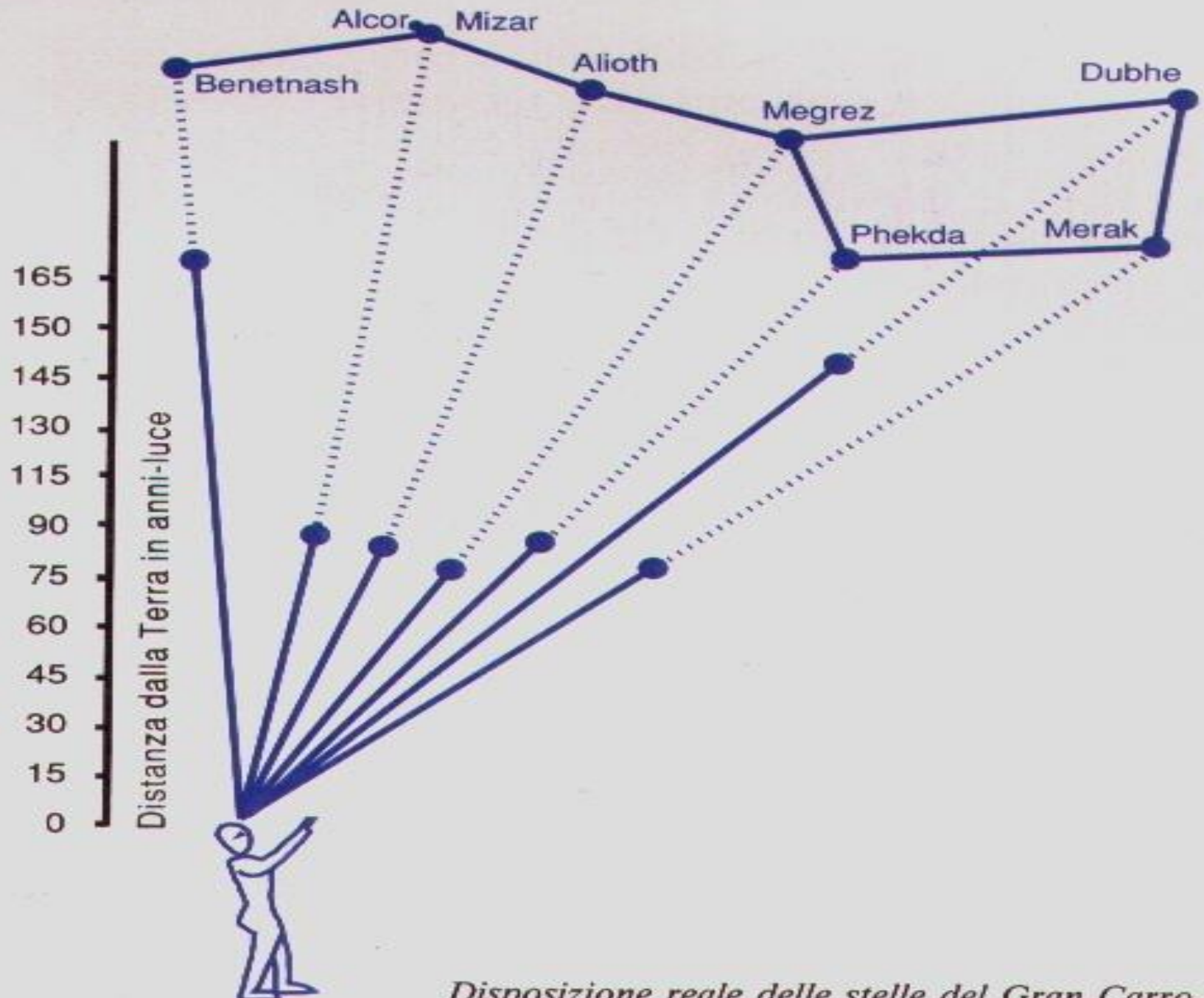
**LE DISTANZE E LE GALASSIE**

# concetti chiave della lezione

- Costellazioni : esistono?
- U.A. : cos'è e quanto vale?
- a.l. : cos'è e quanto vale?
- Galassie : cosa sono, quanto sono lontane?
  - Moto degli astri : apparente o reale?
- **Ma il nostro pianeta dove si trova in realtà nello spazio rispetto agli altri corpi celesti?**

# SFERA CELESTE: costellazioni e distanze

- Le stelle ci appaiono TUTTE ALLA STESSA DISTANZA perché il nostro occhio non riesce a cogliere la profondità..es. colline viste da lontano
- Le costellazioni **in REALTA' NON ESISTONO**
- Le DISTANZE si misurano in:
  - \* U.A. = UNITA' ASTRONOMICA solo per il Sistema Solare
  - es . 1 U.A. = 150 MILIONI DI KM(che corrisponde alla distanza Terra – Sole)



*Disposizione reale delle stelle del Gran Carro.*

\* a.l. = ANNO LUCE per le distanze Terra – Stelle o Galassie..

es. 1 a.l. = 9460 miliardi di km

Si calcola così:

la LUCE percorre 300.000 km in un secondo,  
si moltiplica 300.000 per 60 (= km in un minuto)  
di nuovo per 60 (= km in un'ora)  
per 24 (= km in un giorno)  
per 365 (= km in un anno cioè 9.460.000.000.000  
km che vengono percorsi dalla luce in un anno)

# Il paradosso dell'anno luce

- Proxima Centauri è una stella che si trova a 4,22 a.l. (= 4 anni e 22 mesi luce) dalla Terra.

Vuol dire che la sua luce **impiega 4,22 anni** ad **arrivare fino a noi**. La sua luce che si vede stasera è quindi partita 4 anni e 22 mesi fa..**magari oggi la stella non c'è più** ma la sua luce la vedremo ancora per 4 anni e 21 mesi e 29 giorni..circa..

**La luce del Sole impiega 8 minuti** ad arrivare a noi..pensate alle galassie lontane 15 miliardi di anni luce..ci saranno ancora oggi?

La luce che arriva da noi adesso in realtà è partita 15 miliardi di anni fa..!!!

# LE GALASSIE

Ciascuna raggruppa **miliardi e miliardi** di stelle

La nostra si chiama **VIA LATTEA**:

- ❖ OLTRE 100 miliardi di STELLE
- ❖ DIAMETRO di circa 100.000 a.l.
- ❖ Il SOLE, verso l'esterno dista 30.000 a.l. dal centro

...Forme...

- ELLITTICHE
- A SPIRALE ( tipo la nostra VIA LATTEA , o quella di **ANDROMEDA**, la più vicina..2,4 milioni di a.l.)
- GLOBULARI

# UNA GALASSIA a SPIRALE BARRATA





# M31 LA GALASSIA DI ANDROMEDA



# MOTO APPARENTE O REALE?

- **TEORIA GEOCENTRICA DI TOLOMEO**

(Alessandria d'Egitto, 141 d.c.)

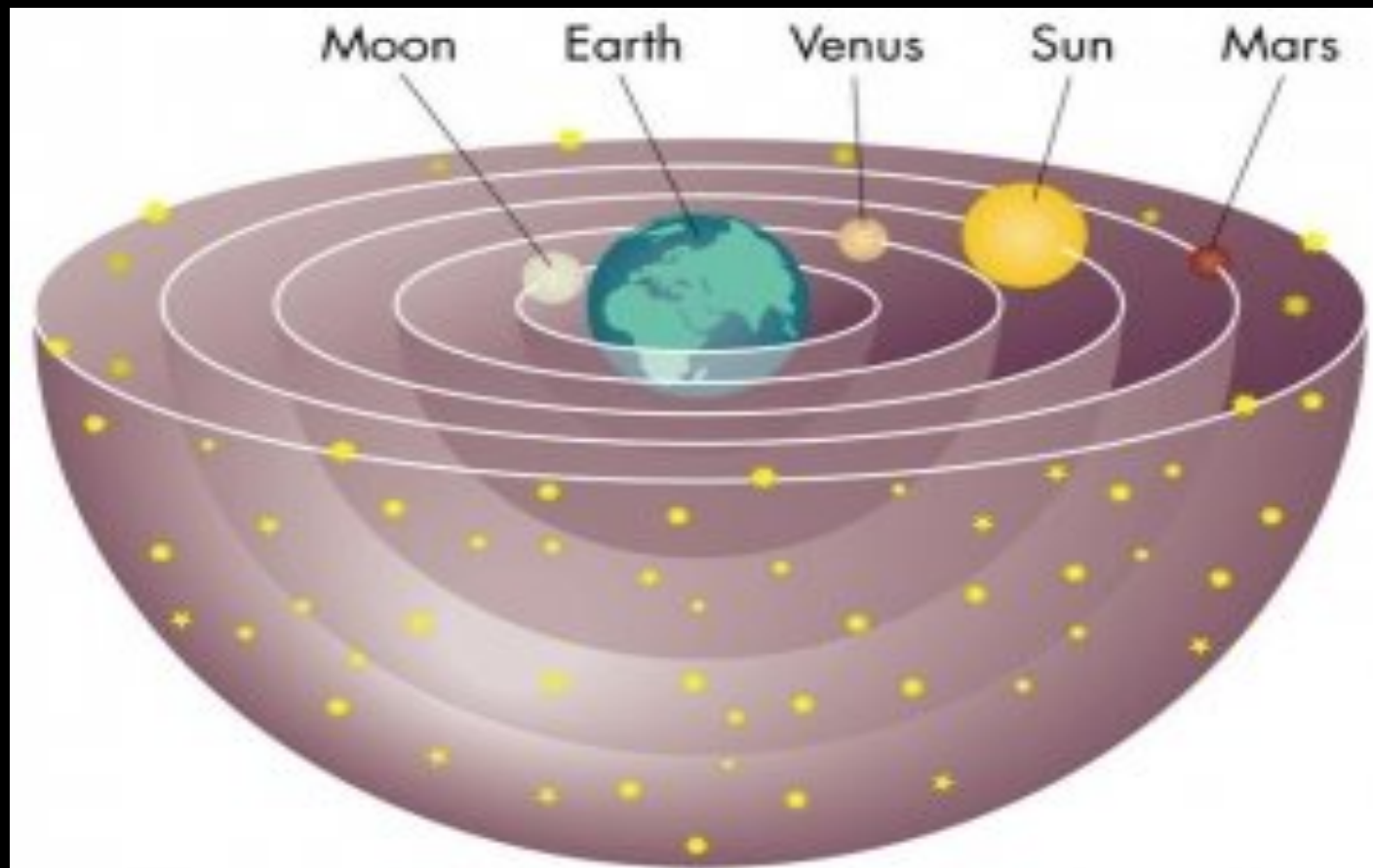
- noi (LA TERRA= GEO) immobili al centro dell'universo
- la Luna, il Sole e le altre Stelle ci ruotano attorno
- gli altri corpi ruotano ma con un moto proprio ( i pianeti)

- **TEORIA ELIOCENTRICA DI COPERNICO**

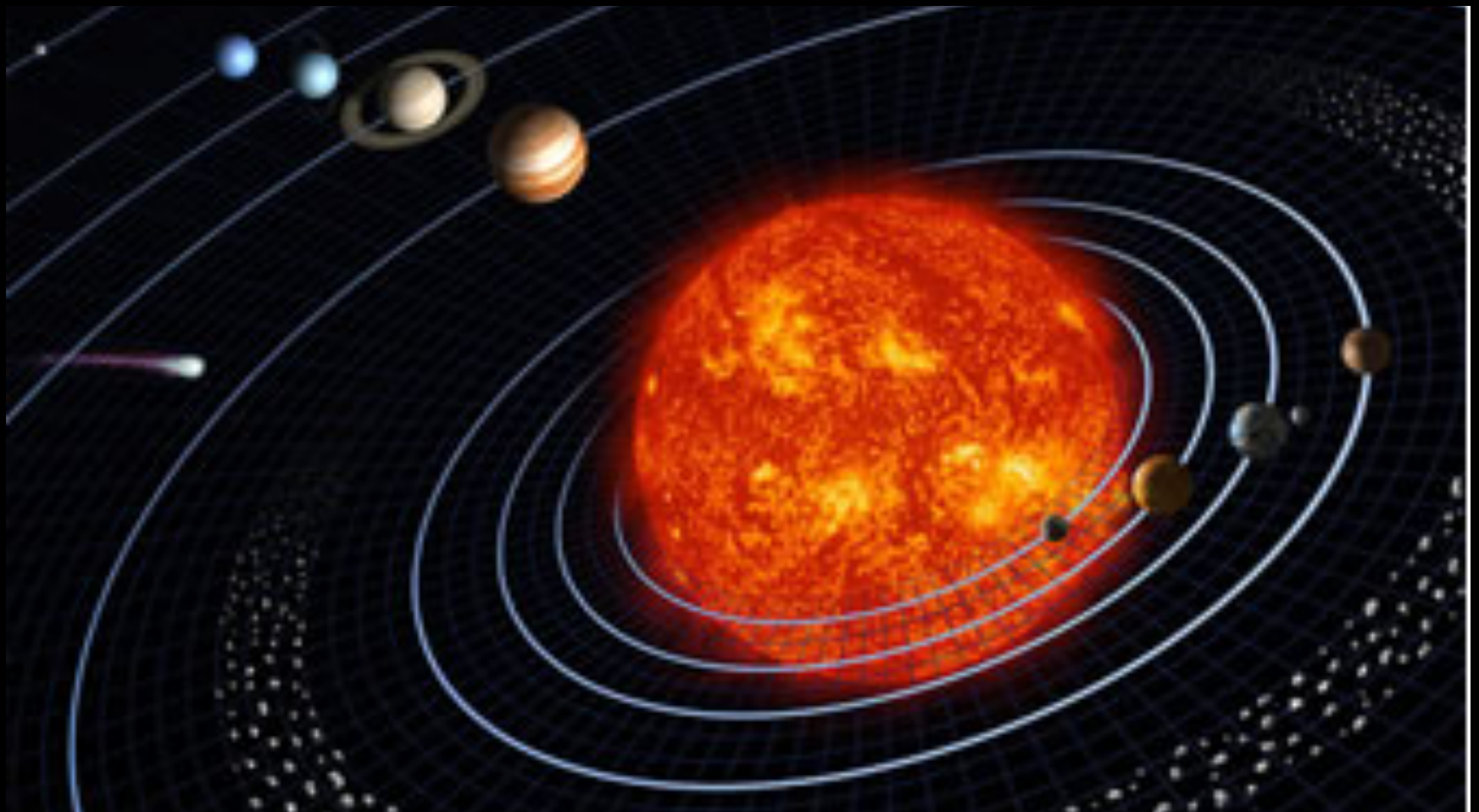
( Polonia, 1473 – 1543 d.c.)

- Il Sole (ELIO) al centro e noi e gli altri pianeti ruotiamo intorno a lui

# GEOCENTRISMO



# ELIOCENTRISMO



# Dove siamo noi nell'Universo?

- La **Luna** ruota intorno a **noi**
- **Noi e gli altri Pianeti** ruotiamo intorno al **Sole**
- Il **Sole** ruota intorno al centro della nostra **Galassia**, la Via Lattea
- La nostra **Galassia** insieme alle altre si **allontana** da quello che è stato il centro dell'Universo verso **l'infinito...**

# LA NOSTRA VIA LATTEA

