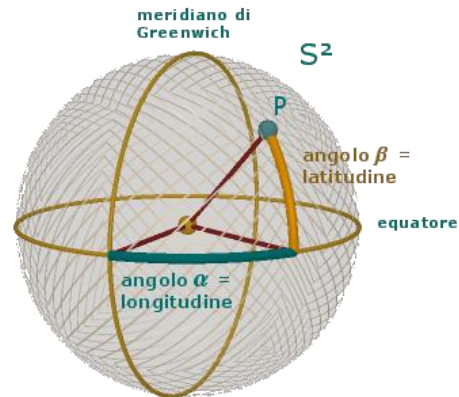


# DALLA GEOMETRIA EUCLIDEA ALLA GEOMETRIA SFERICA



# Euclide

## Biografia:

Euclide è stato un matematico greco antico. È stato sicuramente il più importante matematico della storia antica, ed è riconosciuto di ogni tempo e luogo. Euclide probabilmente è nato a Megara o a Gela, vissuto tra la seconda metà del V secolo a.C., e fondò una scuola di filosofia .



# Elementi di Euclide

Gli elementi di Euclide costituisce la più importante opera matematica della cultura greca antica .

Composta tra il IV e il III secolo a.C. , rappresenta un quadro completo e definito dei principi della geometria noti a quel tempo . L' opera consiste in 13 libri: i primi sei riguardano la geometria piana, i successivi quattro sono i rapporti tra le grandezze, e gli ultimi tre la geometria solida . Alcune edizioni più antiche attribuiscono ad Euclide anche due ulteriori libri che la critica moderna assegna ad altri autori. I diversi libri sono strutturati in proposizioni e definizioni .

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ  
ΤΑ ΣΩΖΟΜΕΝΑ.

E U C L I D I S  
QUÆ SUPERSUNT  
O M N I A.

---

Ex Recensione DAVIDIS GREGORII M. D.  
Astronomiæ Professoris Saviliani, & R. S. S.

---



OXONIAE,  
E THEATRO SHELDONIANO, An. Dom. MDCCIII.



**Per tre punti  
distinti non  
appartenenti  
ad una stessa  
retta passa un  
solo piano**

**Per  
un  
punto  
passano  
infinite  
rette**

**Per due  
punti  
distinti  
passa una  
ed una sola  
retta**

**Per una retta ed  
un punto fuori  
di essa passa un  
solo piano**

**I  
postulati**

**Se una retta ha  
in comune con  
un piano due  
punti allora  
giace tutto sul  
piano**

**Per due rette  
incidenti passa  
un solo piano**

**Per una  
retta  
passano  
Infiniti  
piani**

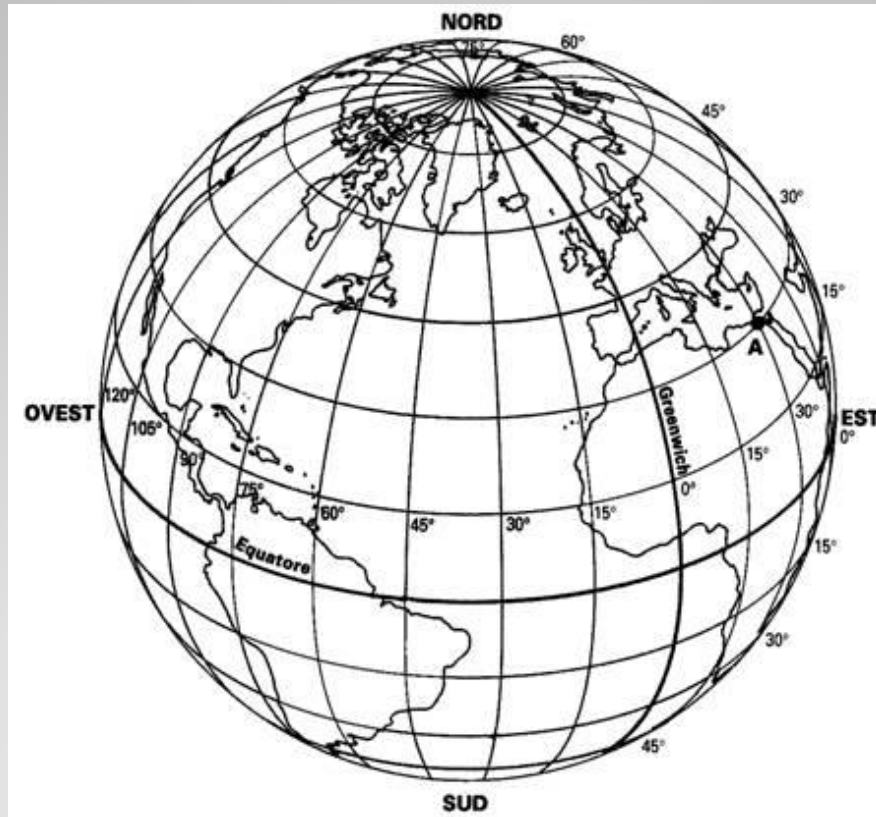
# Il primo teorema di Euclide:



# La geometria euclidea nel mondo reale



# La geometria non euclidea



**Modello sferico Applicato al mondo reale**

# Analogie e differenze

## Geometria Euclidea

Enti fondamentali:

- Punto
- Retta
- Piano

Per due punti distinti del piano passa una sola retta.

Due rette distinte nel piano se non sono parallele hanno al più un punto in comune.

Si possono individuare rette parallele ed il V postulato afferma che per un punto esterno ad una retta la parallela alla retta data è unica.

Le rette non hanno inizio e fine, sono Infinite.

Dati i due punti distinti su una retta il segmento che unisce è unico.

## Geometria sferica

Enti fondamentali:

- Coppia di punti antipodali e non antipodali.
- Circonferenze Massime.

Per due punti distinti non antipodali di una sfera passa una ed una sola Circonferenza Massima, ma per due punti antipodali passano infinite Circonferenze Massime.

Due Circonferenze Massime distinte hanno sempre due punti in comune.

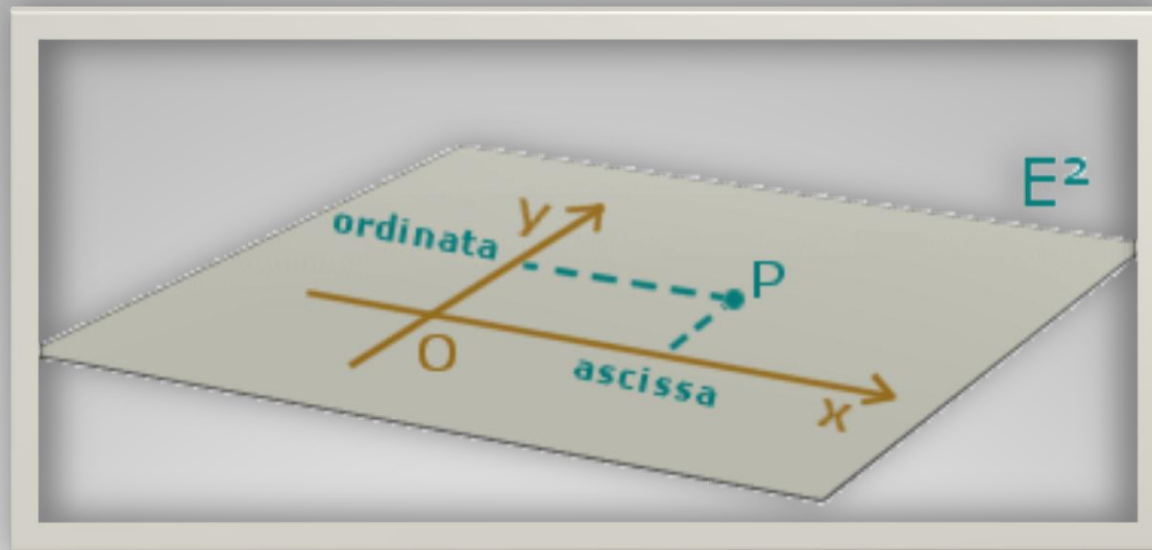
Non esistono Circonferenze Massime parallele.

Le Circonferenze Massime hanno tutte la stessa lunghezza finita.

Dati due punti su una Circonferenza Massima il percorso che unisce i due punti non è unico.



## Punti nel piano euclideo



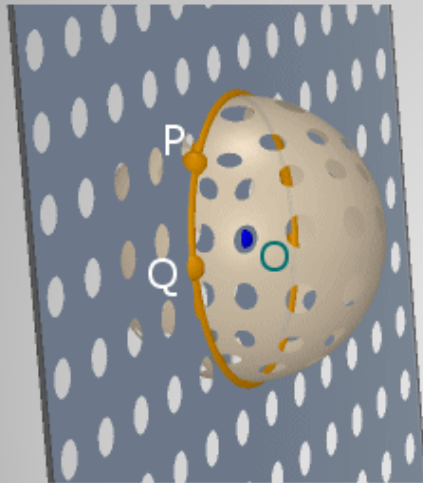
il percorso più breve



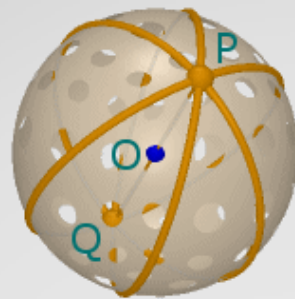
uno dei percorsi possibili

uno dei percorsi possibili

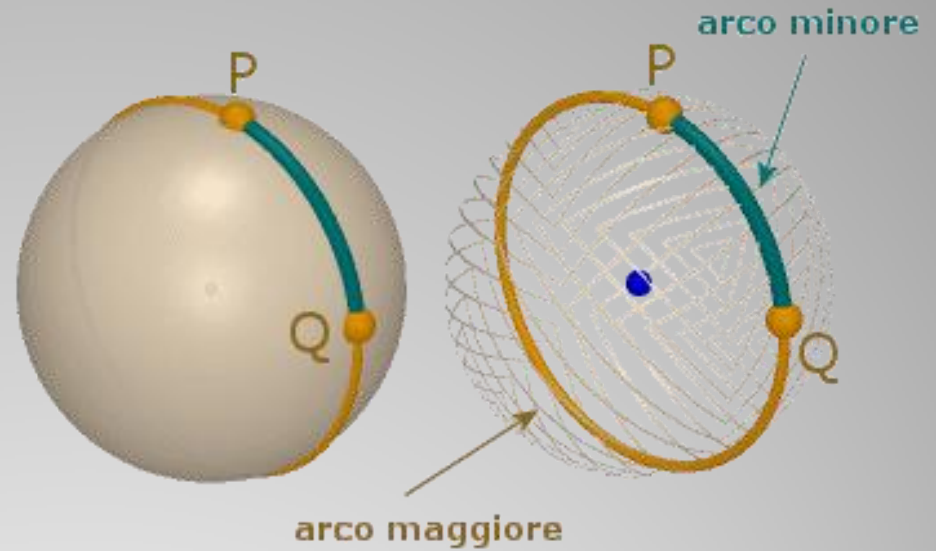
## Nel piano non euclideo



Per P e Q non antipodali  
passa una e una sola  
circonferenza massima



Per P e Q antipodali  
passano infinite  
circonferenze massime  
(qui ne vedi tre)



**Lavoro di  
Bianco Alvaro  
Tammaro Fabio**

**Classe IC sede ITTL Colombo**