

COORDINATE TERRESTRI

Premessa

Stabilita la forma matematica della Terra, resta da definire un sistema di coordinate. Tra le possibili scelte (Coordinate Cartesiane, Polari, Geocentriche, Geografiche) la scelta, per questioni di praticità, è caduta sulle Coordinate Geografiche. Si può infatti facilmente verificare che con l'uso del sestante la determinazione dell'altezza della stella Polare equivale alla determinazione della latitudine, mentre la longitudine può essere calcolata facilmente a condizione di possedere un cronometro di precisione. Da una misura del tempo siamo infatti in grado di calcolarla facilmente. Si pensi infatti che il moto di rotazione (360°) si svolge in 24 ore e pertanto una località che si trova 15° ad Est di Greenwich vedrà sorgere il Sole un'ora prima rispetto a Greenwich.



Fig. 1 La Terra.

Paralleli

La Terra ha una forma molto vicina alla sfera. In una sfera non ci sono punti particolari come sono i vertici per esempio di un cubo, ma se la sfera si mette a ruotare ecco che due punti della sfera assumono una grande importanza sono i poli dell'asse di rotazione. Sono cioè quei due punti, diametralmente opposti, in cui l'asse di rotazione incontra la superficie della sfera.

Se consideriamo i piani perpendicolari all'asse di rotazione che intersecano la sfera, vediamo che ognuno di essi taglia la

sfera lungo cerchi il cui diametro è tanto più piccolo quanto più il piano è vicino ad un polo della sfera. Questi cerchi vengono detti cerchi paralleli o paralleli.

Il cerchio più grande è detto cerchio equatoriale ed è quello che si ottiene tagliando la sfera con un piano equidistante dai due poli e quindi passante per il suo centro. I paralleli sono tutti cerchi minori con esclusione dell'Equatore che è un cerchio massimo.

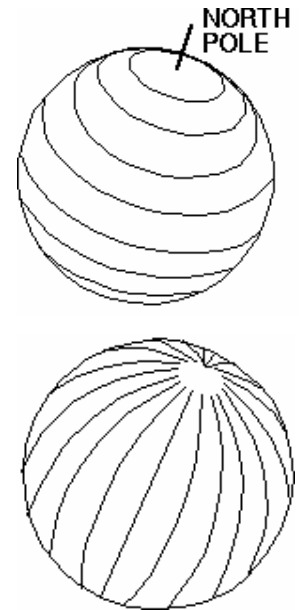


Fig. 2 Paralleli e Meridiani.

Meridiani

Se consideriamo i piani che passano per l'asse di rotazione, vediamo che ognuno di essi taglia la sfera in spicchi. Si sbucci un'arancia per rendersene conto.

Un qualsiasi cerchio ottenuto tagliando la sfera con un piano passante per l'asse di rotazione prende il nome di cerchio meridiano o meridiano.

A differenza dei paralleli, i cerchi meridiani sono tutti cerchi massimi ed uguali al Circolo equatoriale. Sulla Terra questo non è esattamente vero in quanto il nostro pianeta è leggermente schiacciato ed il diametro equatoriale è più lungo di circa 70 chilometri di quello polare.

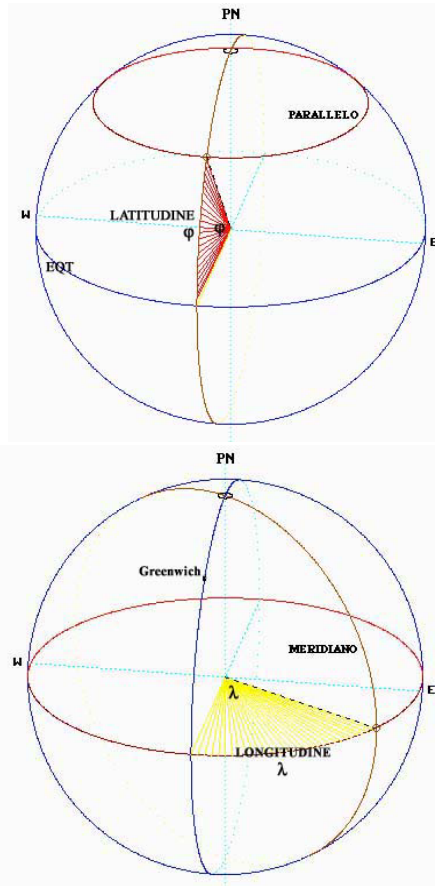


Fig. 3 Latitudine e Longitudine.

Latitudine (ϕ)

Si definisce latitudine di un luogo della Terra, l'angolo compreso tra il raggio terrestre che passa per quel luogo e il piano dell'Equatore, ovvero l'arco di meridiano compreso tra l'equatore ed il parallelo dell'osservatore.

Tutti i luoghi che hanno la stessa latitudine stanno sullo stesso parallelo.

Longitudine (λ)

Si definisce longitudine di un luogo l'angolo diedro compreso tra il piano del meridiano di riferimento ed il piano del meridiano del luogo, ovvero l'arco di equatore compreso tra il piede equatoriale del meridiano di Greenwich ed il piede equatoriale del meridiano dell'osservatore.

Storicamente sono stati assunti quali meridiani di riferimento i meridiani passanti per vari luoghi. Da circa 200 anni il meridiano di riferimento per tutti gli abitanti della Terra è quello passante per l'Osservatorio di Greenwich in Inghilterra.

Tutti i luoghi che si trovano sullo stesso meridiano hanno la stessa longitudine.

Appartamento (μ)

L'appartamento o allontanamento è definito come l'arco di parallelo compreso tra due meridiani.

Tale distanza diminuisce man mano che ci si allontana dall'equatore fino ad annullarsi ai Poli.

Riferimenti Bibliografici

- ❑ Istituto Idrografico della Marina "Manuale dell'Ufficiale di Rotta"
- ❑ Nicoli "Navigazione tradizionale" Ed. Quaderni marinari
- ❑ Rizzo "Navigazione di Base" Ed. Ferrari
- ❑ www.arcetri.astro.it