

# Moto di rotazione

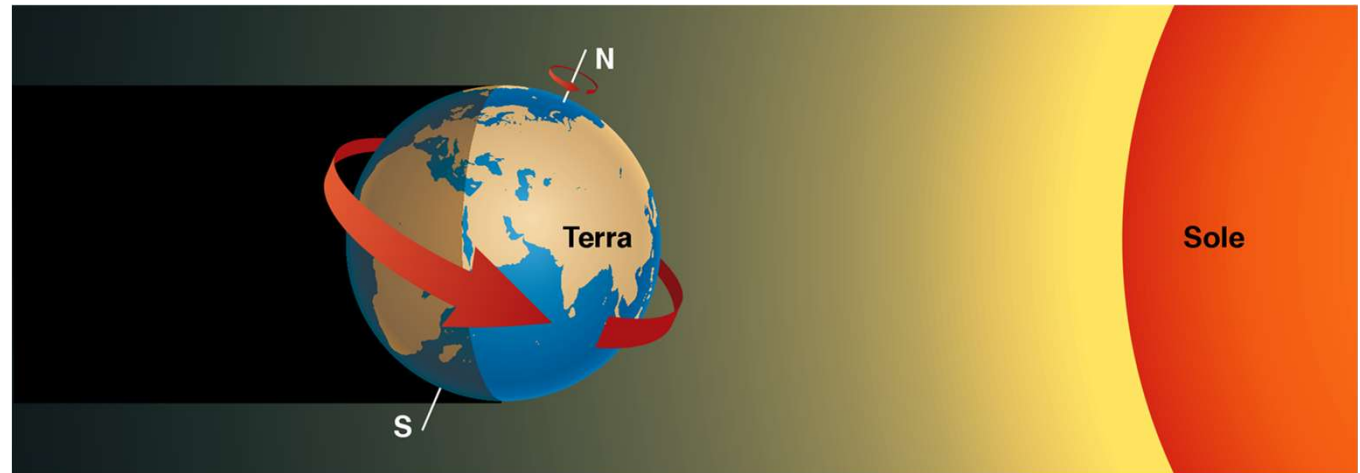
## Conseguenze del moto di rotazione terrestre

- Alternarsi del dì e della notte (confine circolo d'illuminazione non è una circonferenza ma una **fascia** che determina i crepuscoli alba e tramonto x rifrazione x i gas in atmosfera dei raggi solari alba e tramonto)
- Schiacciamento ai poli
- Effetto coriolis
- Moto apparente del sole degli astri

## L'alternanza del dì e della notte

Il moto di rotazione terrestre provoca il passaggio di ogni punto della superficie della Terra

Il Sole illumina sempre solo metà del globo terrestre.



Il **giorno** siderale è il periodo impiegato dalla Terra per eseguire un'intera rotazione attorno al proprio asse. Esso dura 23h 56' 4,1, è più corto del **giorno solare** medio di quasi 4 minuti,

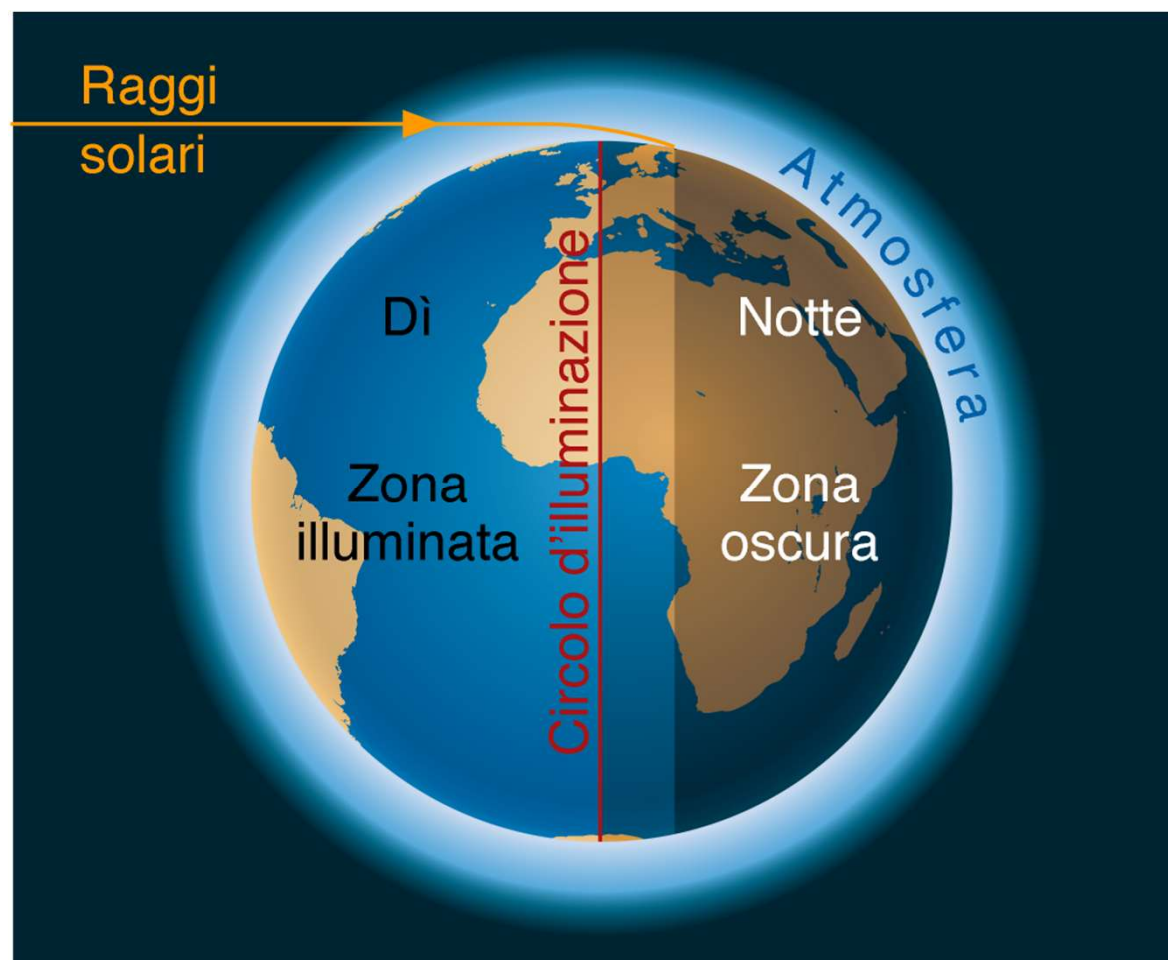
nella zona buia e nella zona illuminata, determinando l'alternarsi fra **notte** e **dì**.

# L'alternanza del dì e della notte

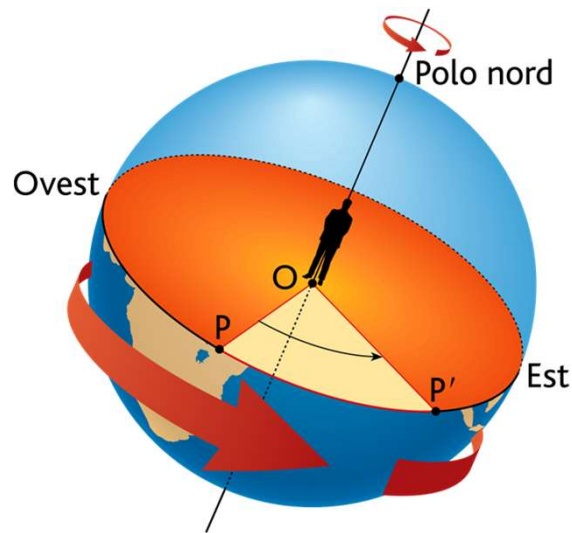
Il confine tra la parte illuminata e la parte buia della Terra è detto **circolo di illuminazione**.

Per effetto della diffusione dei raggi solari prodotta dall'atmosfera il circolo d'illuminazione è una fascia in cui il passaggio dalla luce al buio è graduale.

Nell'area corrispondente al circolo di illuminazione si verificano i crepuscoli: **alba** e **tramonto**.



## Moto di rotazione



La Terra ruota attorno al proprio asse da ovest a est in senso antiorario se vista dal polo nord.

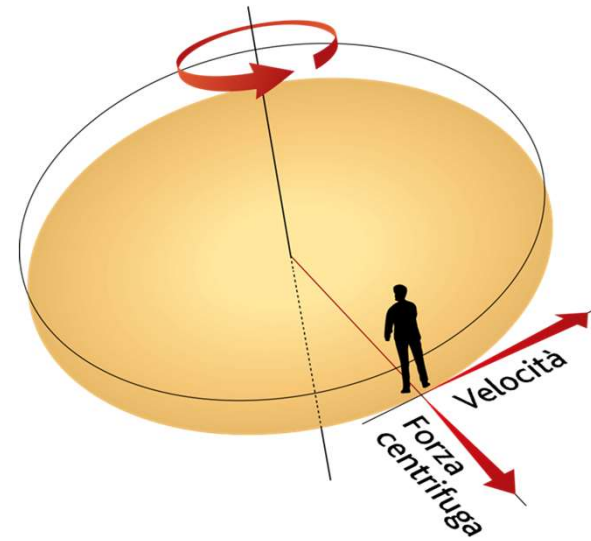
Un punto  $P$  sulla superficie, trascorso un tempo  $t$ , si trova nella posizione  $P'$ .

La **velocità angolare** di rotazione della Terra si ottiene dividendo l'ampiezza dell'angolo  $POP'$  per il tempo  $t$ :

$$360^\circ/24\text{h} = 15^\circ/\text{h}.$$

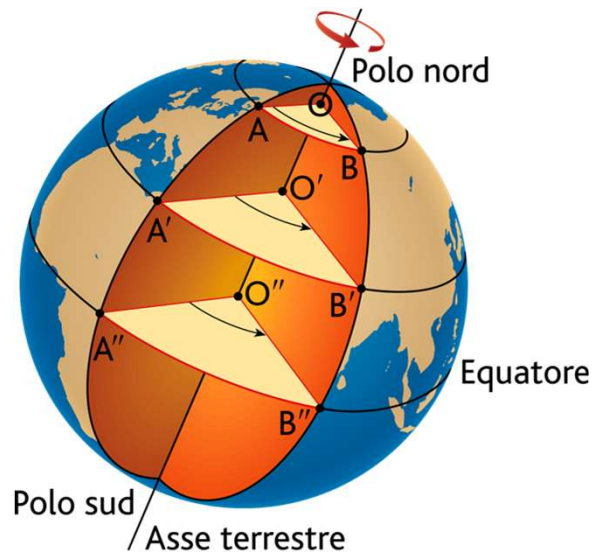
# Moto di rotazione

Schiacciamento ai poli.



Per ogni corpo che compie un moto circolare, la forza centrifuga è diretta verso l'esterno lungo il prolungamento del raggio.

## Moto di rotazione



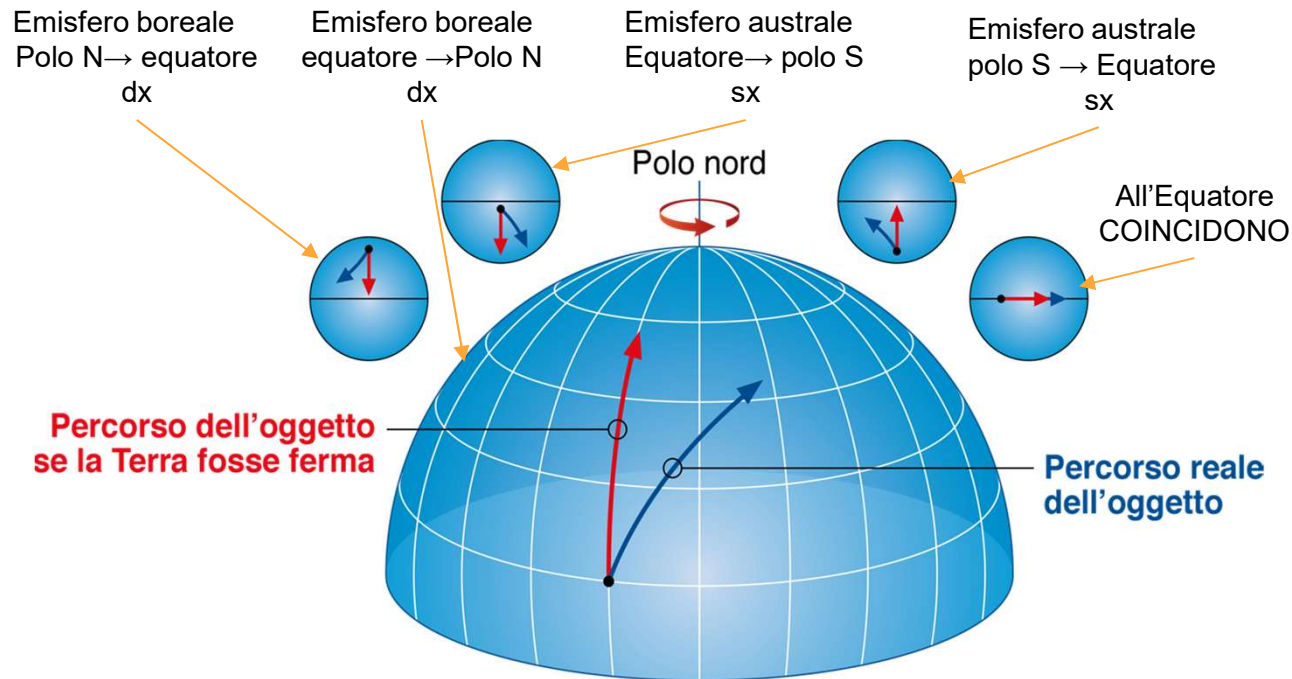
La **velocità lineare** di rotazione della Terra

varia al variare della distanza del punto considerato rispetto all'asse di rotazione.

È massima all'equatore e nulla ai poli.

Noi non percepiamo il veloce moto di rotazione lineare perché, insieme all'atmosfera, vi partecipiamo.

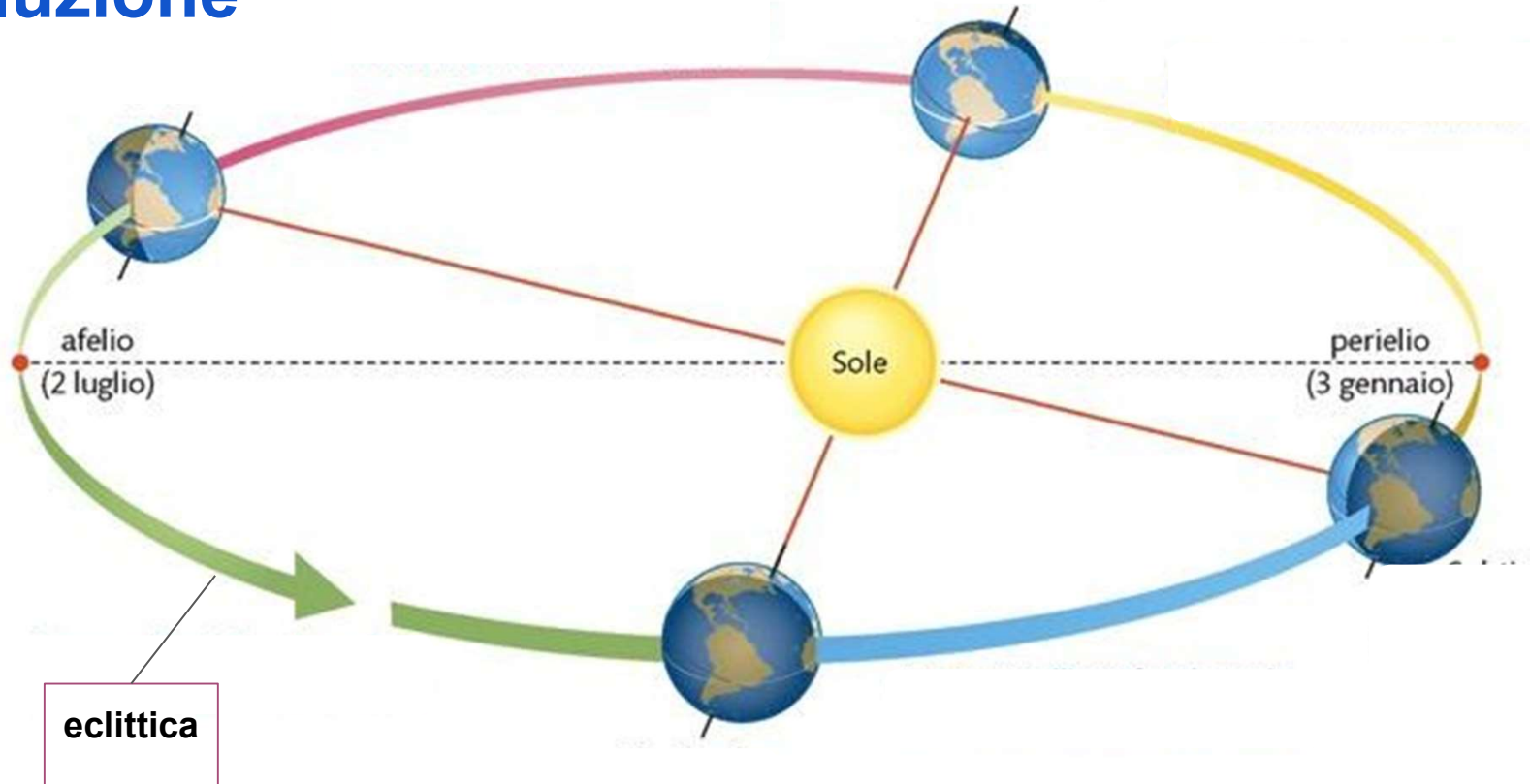
# L'effetto Coriolis



I corpi in libero movimento sulla Terra in direzione N-S sono deviati dalla loro traiettoria per l'effetto Coriolis indotto dalla rotazione terrestre.

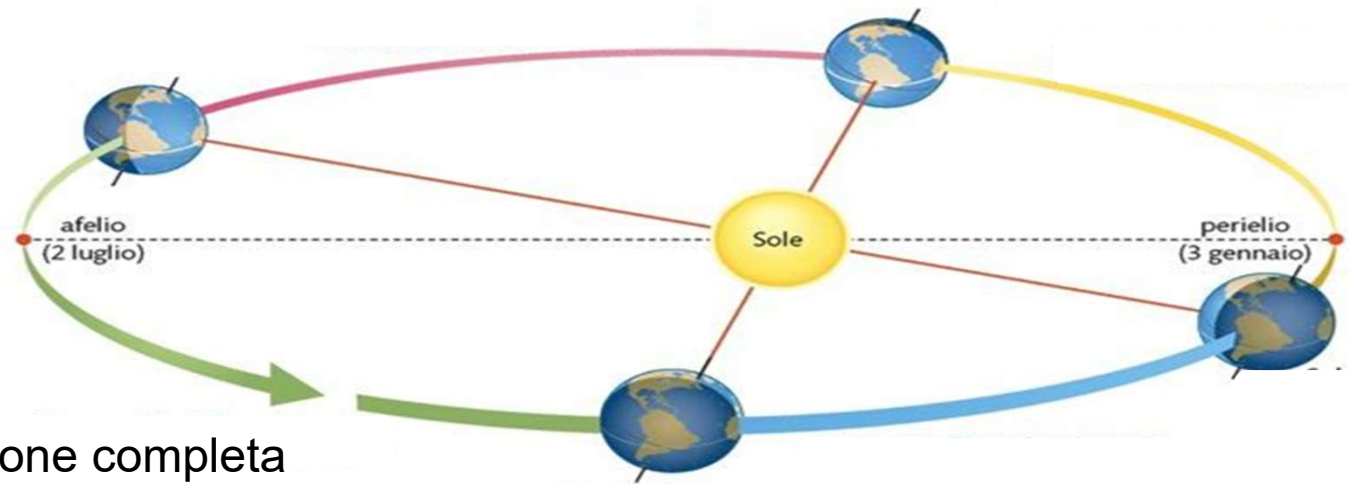
Nell'emisfero nord la deviazione avviene verso destra, nell'emisfero sud avviene verso sinistra.

# moto di rivoluzione





# Conseguenze del moto di rivoluzione

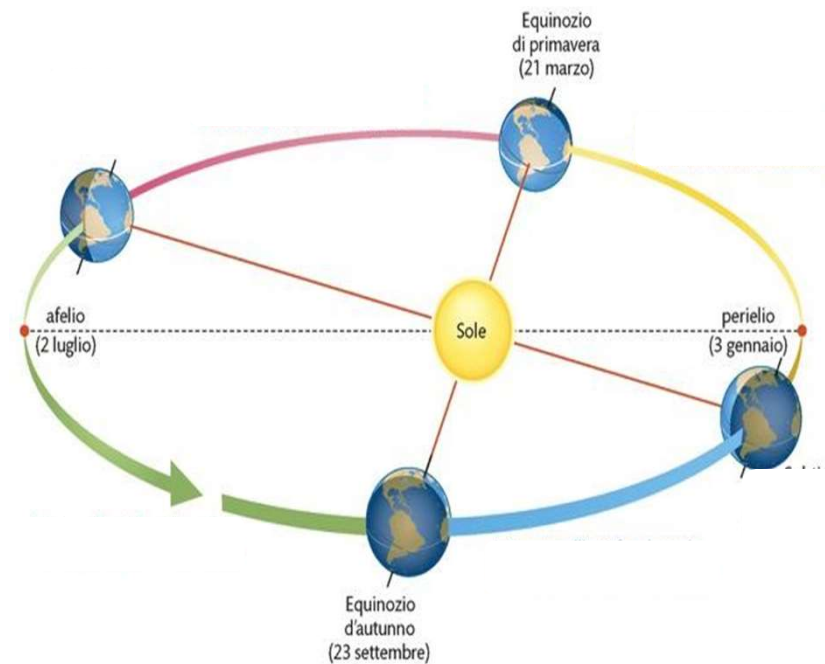


## 1. Durata di una rivoluzione completa

- Anno solare (5h48'46''in +)
- anno civile (365)
- anno bisestile (366) ogni 4 anni x le 6h di differenza tra solare e civile
- anno secolare si bisestile se divisibile per 400

# Conseguenze del moto di rivoluzione

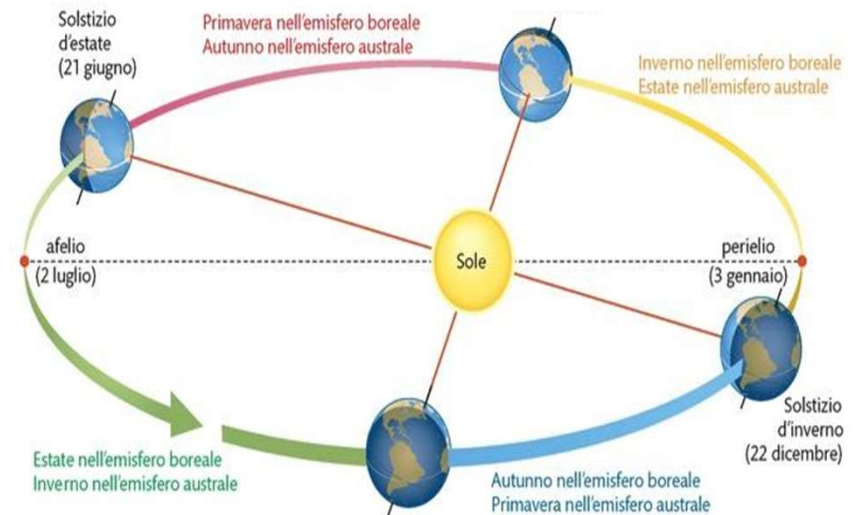
- Le stagioni non solo moto di rivoluzione ma anche inclinazione dell'asse terrestre  $66^{\circ}33'$
- Solstizi ed Equinozi  
Equinozi (*aequa nox* = uguale notte), la notte è lunga quanto il dì in tutti i punti della terra, questi eventi sono al 21 marzo equinozio di primavera e 23 settembre equinozio d'autunno in questo caso i raggi del sole sono perpendicolari all'equatore e il circolo d'illuminazione passa esattamente per i poli

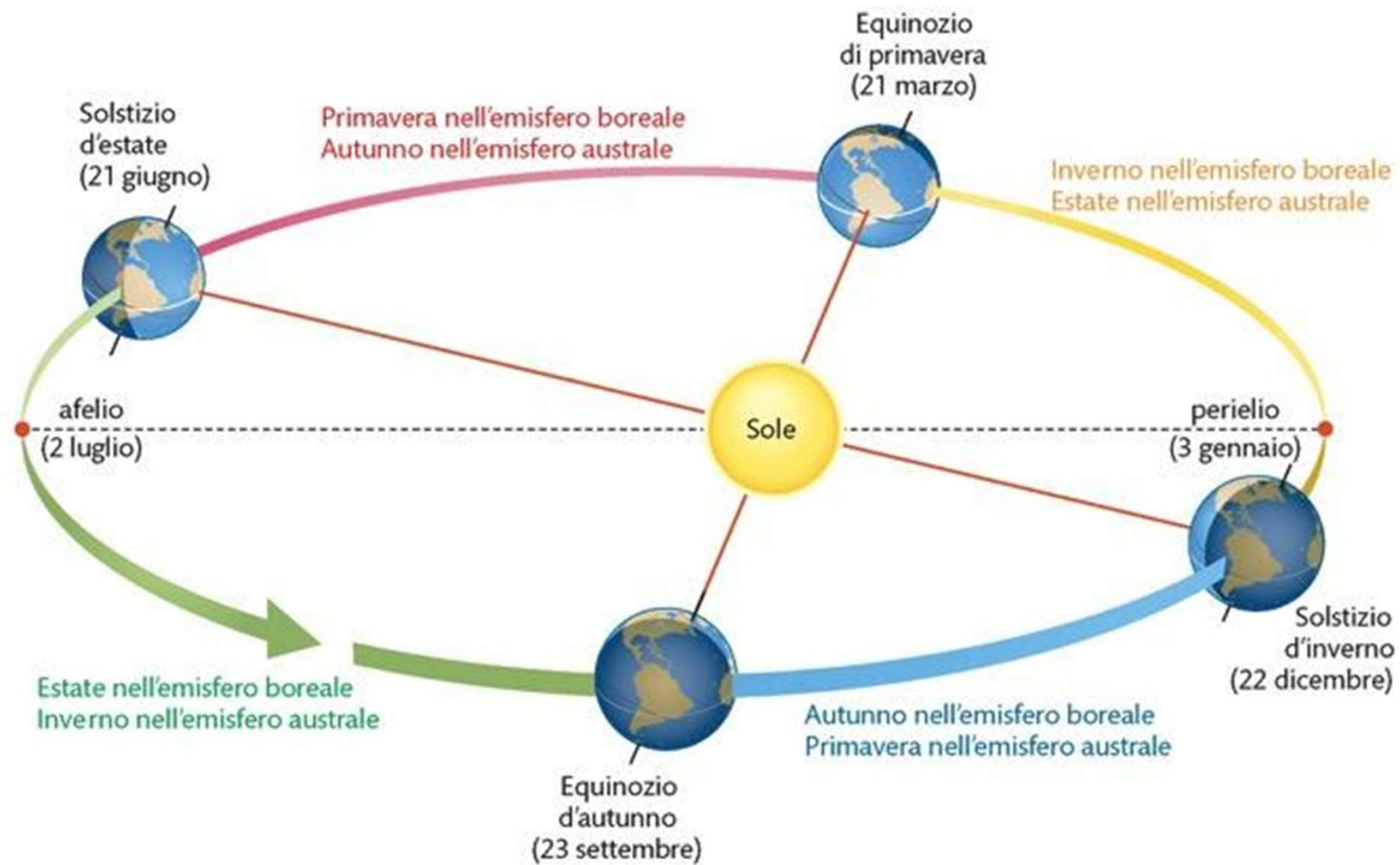


## ● Solstizi

Quindi il circolo d'illuminazione passa sempre più lontano dai Poli raggiungendo la massima distanza quando la terra si trova in una posizione che prende il nome di **solstizio**

Ai solstizi il Circolo d'illuminazione è tangente a due paralleli, chiamati **circolo polare artico** e **circolo polare antartico**. Le zone comprese tra i circoli polari e i poli rimangono per tutta la durata del giorno (22 dic e 21 giu) o sempre nella parte di globo illuminato o sempre (per 24 h) in quella al buio.

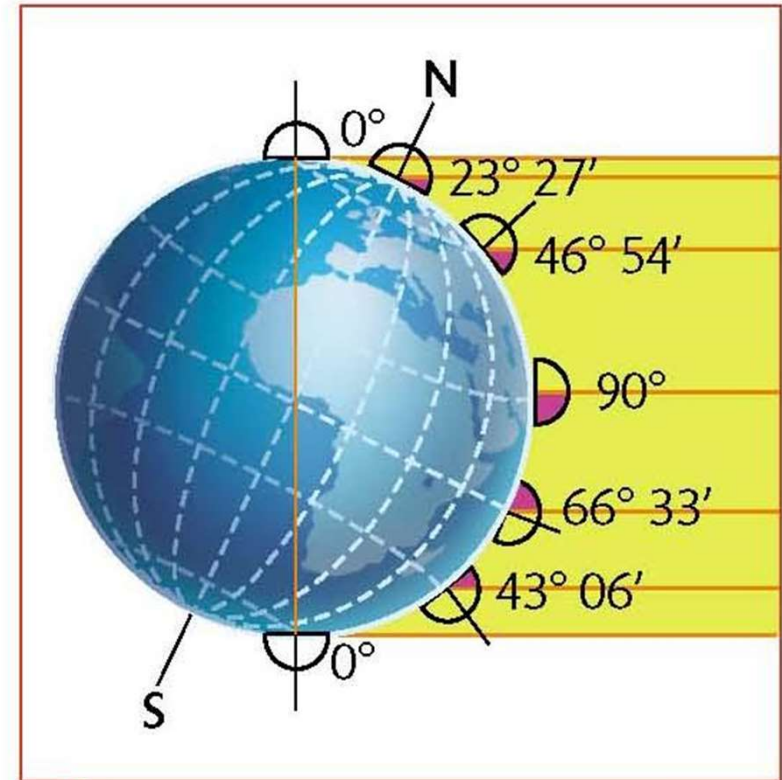




## i solstizi

nei due emisferi boreale e australe le condizioni dei due solstizi sono tra loro simmetricamente opposte:

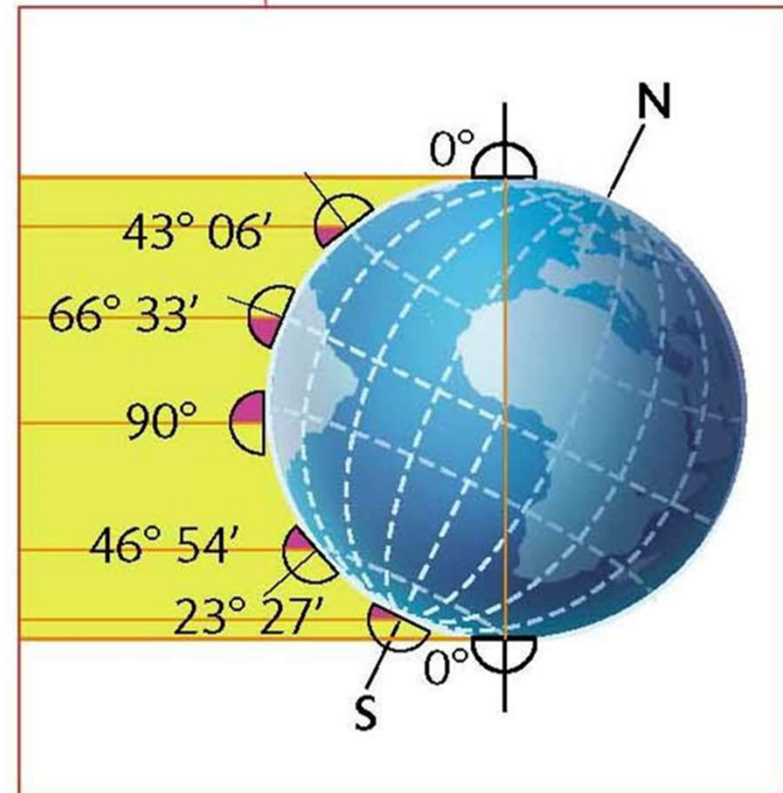
- solstizio d'estate 21 giugno l'emisfero settentrionale è rivolto verso il sole Tropico del cancro raggi  $90^\circ$ ,
- Sole di Mezzanotte nel Circolo Polare Artico
- a tutte le altre latitudini la durata del dì è maggiore di quella della notte, diminuendo gradatamente fino a ritornare alla durata di 12 ore di notte 12 ore di giorno all'equatore



## i solstizi

Una condizione opposta si ha nel **solstizio invernale 22 dicembre** in questo caso è l'emisfero Sud a essere rivolto verso il sole

- i raggi solari cadono perpendicolari al Tropico del Capricorno,
- le caratteristiche di illuminazione del globo terrestre sono opposte a quelle precedenti
- sole a mezzanotte al circolo polare antartico e man mano che si sale verso L'equatore il giorno dura sempre di meno



sole a mezzanotte



