

Le stagioni astronomiche



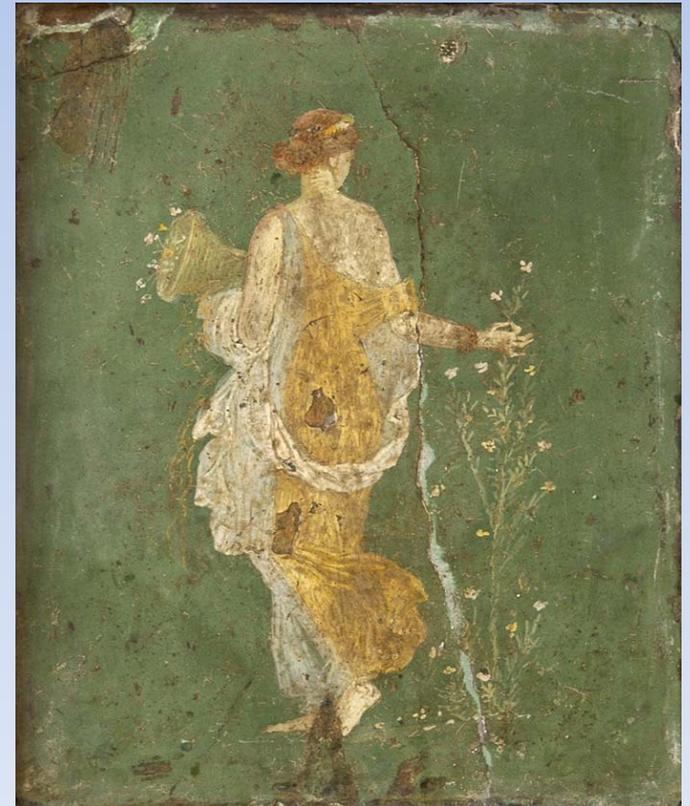
Stagioni in latino

La parola stagione ha origine da uno dei due sostantivi latini:

- *sationem*, atto di seminare.
- *stationem*, atto di stare, fermata.

La parola latina *hiem(p)s*, *hiemis* (gr. χιών, χειμών) deriva dalla radice indoeuropea *him* che significa "freddo" e designa la stagione invernale

Ver, vēris (ἔαρ, ἔαρος), in italiano ha cambiato genere, unendosi indissolubilmente all'aggettivo *primo* e formando il sostantivo "primavera" (lat. *primo vere*). In latino l'aggettivo *vernus* significava da solo "primaverile"



Stagione come suddivisione periodica dell'anno

- L'intero anno solare è suddiviso in quattro stagioni la cui durata è quindi di quattro mesi
- Ciascuna stagione è caratterizzata dall'altezza del sole nell'arco di una giornata rispetto all'orizzonte di un osservatore



Caratteristiche generali

- **IMPORTANTE** Ricordare: Le stagioni astronomiche non sono determinate dalla distanza del pianeta terra dal sole
- Nello stesso arco temporale le stagioni sono differenti a seconda dell'emisfero dell'osservatore
- Per ciascuna coordinata terrestre, la stagione è caratterizzata da un determinato percorso apparente del sole nell'arco del dì

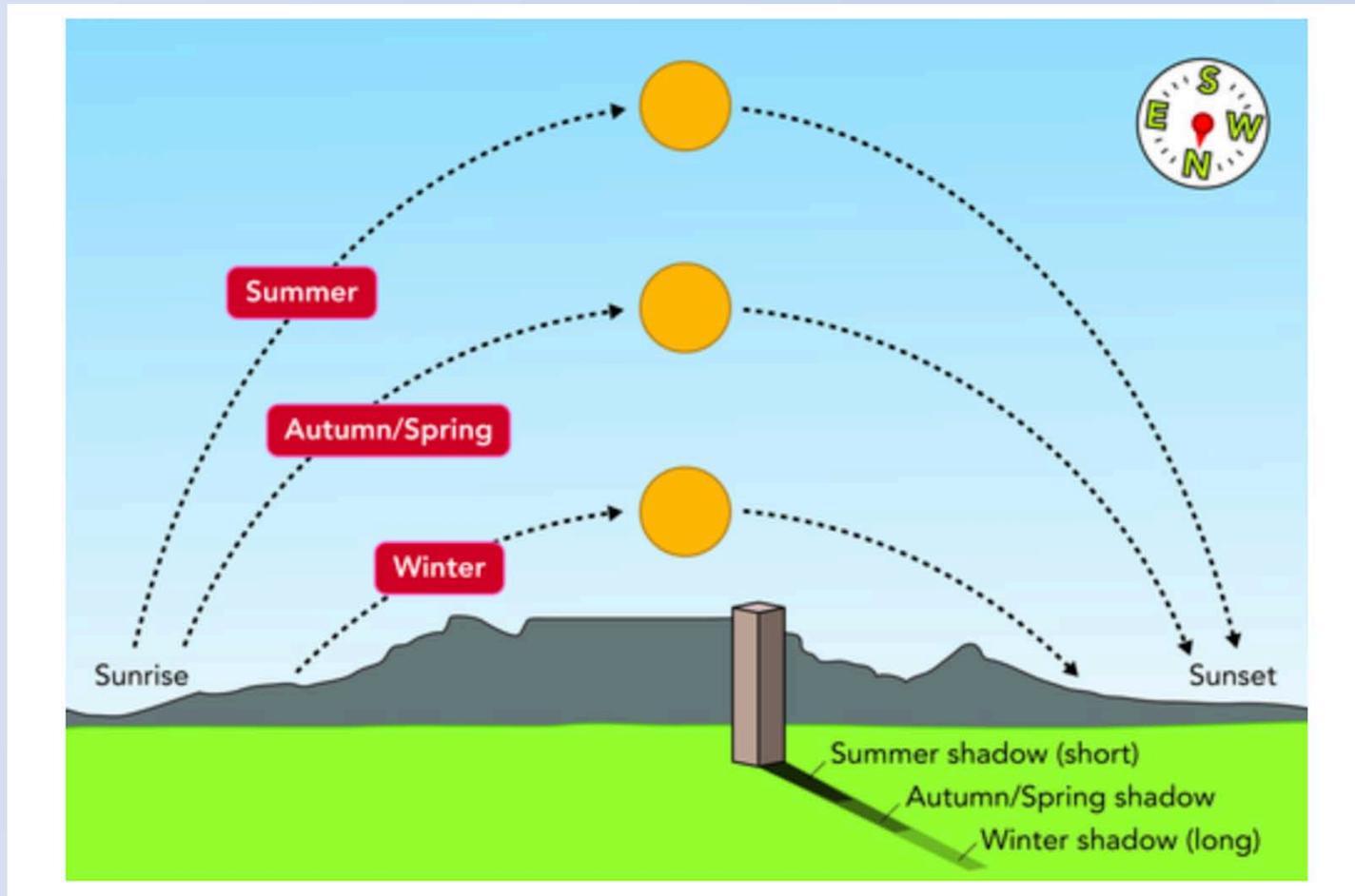
Stagioni astronomiche e stagioni meteorologiche

- Si sente spesso dire: "non ci sono più le stagioni di una volta"
- Con lo sconvolgimento del clima bisogna dire che non si può più associare ad ogni stagione determinate condizioni meteorologiche; molte caratteristiche meteo ben precise sono scomparse. A volte si verificano eventi meteo abbastanza imprevedibili. Tuttavia, alcuni comportamenti meteo sono comunque presenti
- Ciò che può caratterizzare ancora una determinata stagione, è il diverso comportamento di flora e fauna per ogni latitudine terrestre (alcuni fiori e frutti fioriscono in determinati periodi dell'anno come anche alcuni animali migrano o vanno in letargo a seconda dei mesi)

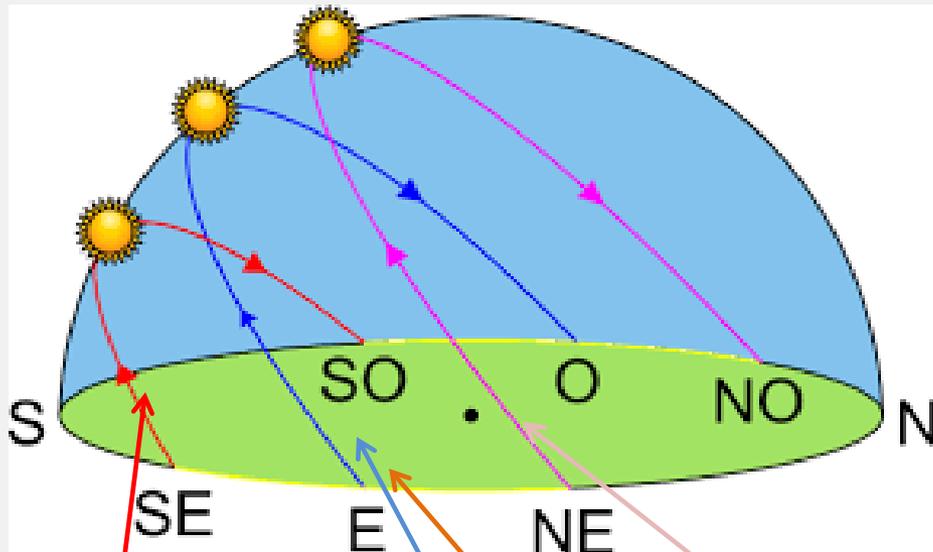
Percorso del sole

- Nell'arco di una giornata il sole sembra descrivere degli archi da EST verso OVEST
- L'altezza del sole sull'orizzonte dipende anche dalla latitudine dell'osservatore
- Per emisferi boreali a dicembre il sole è molto basso sull'orizzonte; ad agosto raggiunge le massime altezze mentre a ottobre oppure a maggio, le altezze sono intermedie.
- La traiettoria descritta dal sole nell'arco di una giornata somiglia ad archi di cerchi

Percorso apparente del sole nell'arco di un anno



Le quattro stagioni



Dal punto di vista di un osservatore

inverno

primavera

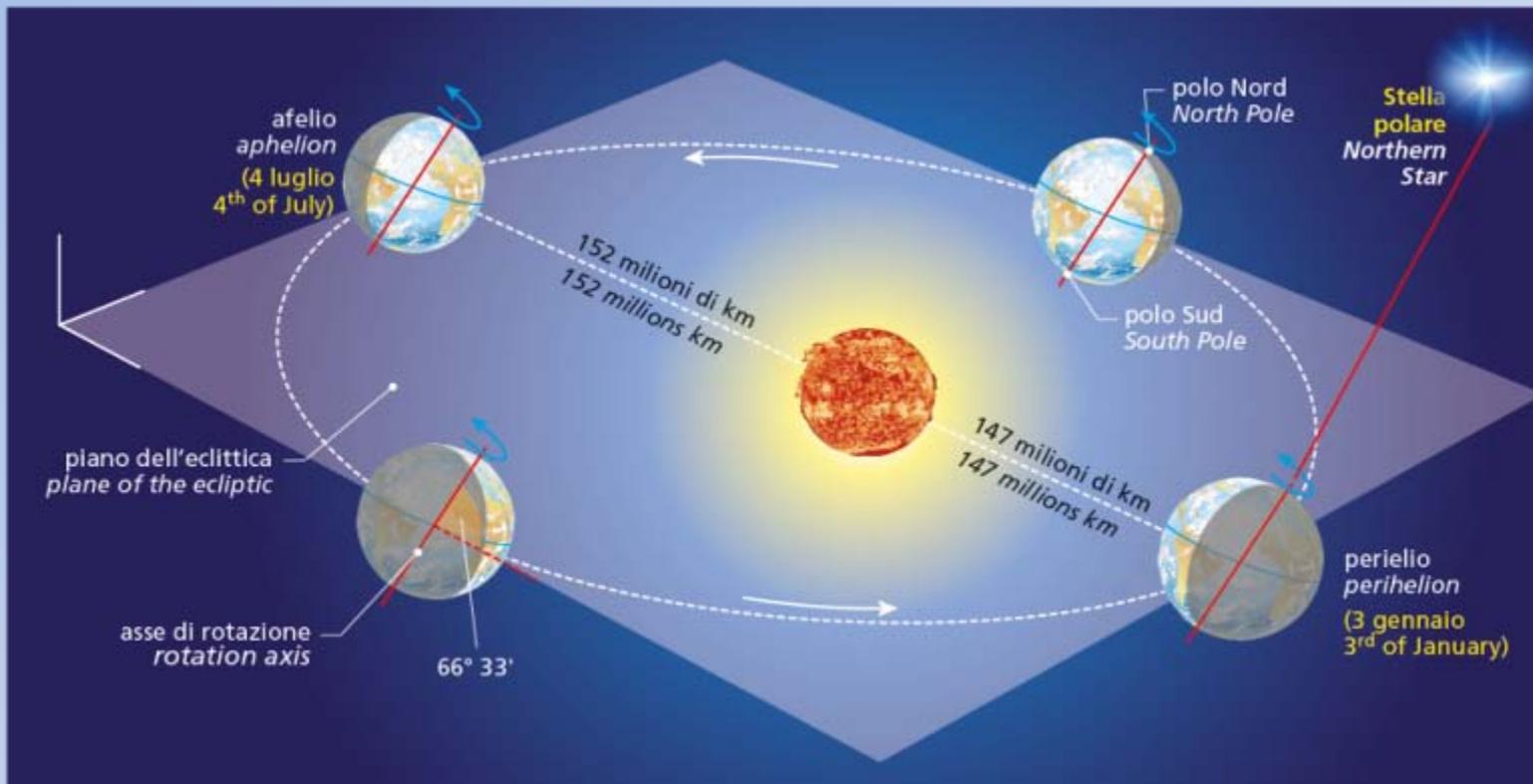
estate

autunno

Meccanica celeste

- Le stagioni esistono perché l'asse di rotazione terrestre è inclinato di $23^{\circ}27'$ rispetto all'eclittica.
- Nel corso del suo moto di rivoluzione annuale intorno al Sole, il nostro Pianeta compie anche giornalmente una rotazione intorno al proprio asse, che determina l'alternarsi del giorno e della notte. Tuttavia, l'asse intorno a cui la Terra ruota non è dritto, ma inclinato di $23^{\circ} 27'$ sull'eclittica; questo spiega il fenomeno delle stagioni. Quando il Polo Nord è leggermente "proteso" verso il Sole, l'emisfero settentrionale riceve più energia solare e dunque più calore: qui si avrà la stagione estiva, mentre l'emisfero meridionale si troverà in inverno; l'esatto opposto accadrà sei mesi dopo.

Orbita della terra



Inverno ed estate

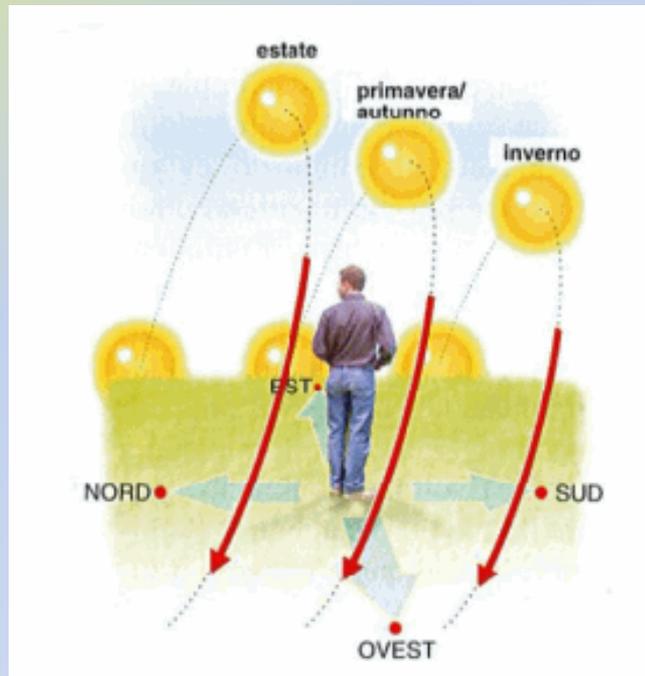
- L'inverno è la stagione in cui uno dei due emisferi ricevono meno luce dal sole.
- La stagione invernale, per l'emisfero boreale ha inizio quando il sole **si trova allo zenit nel** tropico del capricorno **23.5°S. Nello stesso giorno** ha inizio l'estate nell'emisfero australe
- L'estate è la stagione in cui uno dei due emisferi ricevono più luce dal sole.
- La stagione estiva, per l'emisfero boreale ha inizio quando il sole si trova allo zenit nel tropico del cancro **23.5°N. . Nello stesso giorno** ha inizio l'inverno nell'emisfero australe

Solstizi

- Il giorno in cui ha inizio l'inverno o l'estate viene detto solstizio.
 - Il solstizio estivo è l'inizio dell'estate ed è caratterizzato dal fatto che il dì ha la massima durata, viceversa per la notte. Per l'emisfero boreale il solstizio estivo cade circa il 21 giugno che per l'emisfero australe corrisponde al solstizio invernale
 - Il solstizio invernale è l'inizio dell'inverno ed è caratterizzato dal fatto che il dì ha la minima durata viceversa per la notte. Per l'emisfero boreale il solstizio invernale cade circa il 21 dicembre che per l'emisfero australe corrisponde al solstizio estivo

Solstizi

- Dal latino *solstitium*, composto da *sol-*, “sole” e *-sistere*, “fermarsi”
- Durante il solstizio il Sole appare tornare indietro.



Equinozi

- Dal latino *aequinoctium*, derivato a sua volta dalla locuzione *aequa nox*, cioè notte uguale al dì per durata
- Durante entrambe gli equinozi, primavera e autunno, il sole raggiunge lo zenit all'equatore e i raggi del sole giungono perpendicolarmente al suolo di tale latitudine.
- L'equinozio di primavera nell'emisfero boreale e di autunno nell'emisfero australe è anche detto punto vernale, punto dell'Ariete o punto gamma la testa di un ariete
- L'equinozio d'autunno nell'emisfero boreale e di primavera in quello australe viene anche chiamato punto della Bilancia o punto omega.
- Dal punto di vista astrologico, le due costellazioni ariete e bilancia non corrispondono più alla posizione apparente della terra durante i rispettivi equinozi a causa delle precessioni