

## Cielo - Osservazione e dinamica della volta celeste

Lo studio dell'astronomia parte necessariamente dall'analisi di quella immensa cupola che ci sovrasta e che viene chiamata anche cielo, firmamento o più semplicemente volta celeste. Osservarla e saperne esaminare le caratteristiche sono i primi passi da compiere per decifrare ogni singolo aspetto dell'universo.

Tutto ciò sembrerebbe comunque un'impresa ardua e riservata solo a coloro che riescono a scandagliare ogni più recondito segreto celeste grazie all'ausilio di costosi strumenti ottici. Ma se questo è vero per gli oggetti del cielo profondo, non lo è altrettanto per iniziare a conoscere i fenomeni ed i corpi celesti più comuni e le relazioni che questi hanno con la nostra vita di tutti i giorni. Basta pensare che gli astronomi dell'antichità riuscirono in questo intento esclusivamente con l'ausilio di un solo strumento: l'occhio.

## Introduzione all'osservazione celeste



Ad occhio nudo infatti è possibile osservare le stelle più luminose e quindi, mediante l'aiuto di mappe celesti e planisferi, individuare le diverse costellazioni visibili a seconda della latitudine, della stagione e dell'ora d'osservazione.

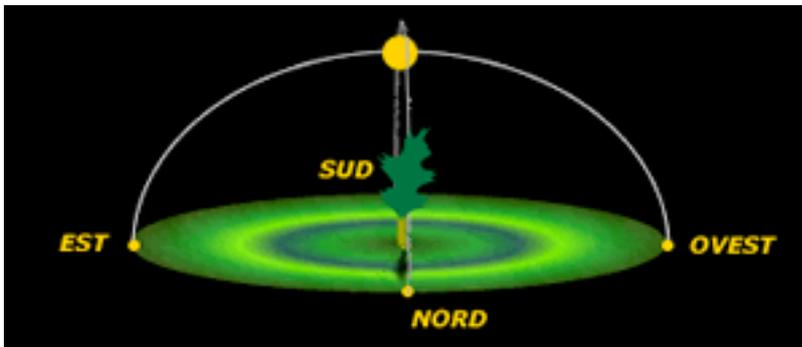
Un primo passo da compiere sarà allora quello di localizzare l'Orsa Maggiore, e quindi tracciando una retta immaginaria passante per le stelle Merak e Dubhe di

questa costellazione, rintracciare l'Orsa Minore e la Stella Polare la quale giace in prossimità del polo Nord celeste.

Queste due costellazioni costituiranno un primo punto di partenza per individuarne altre come Cassiopeia, l'Auriga ed il Dragone, e quindi lanciarsi nella ricerca delle costellazioni visibili a seconda della stagione: Pegaso e l'Acquario che campeggiano alte nei cieli autunnali oppure Orione, i Gemelli, il Toro ed il Cane maggiore che dominano nei cieli invernali, od ancora il Leone e la Vergine che appaiono in primavera ed infine le costellazioni di Ercole, del Cigno, della Lira e dell'Aquila che risulteranno visibili insieme al profilo della Via Lattea nei cieli estivi.

## Orientamento

Per orientarsi ci si avvale innanzitutto dei 4 punti cardinali (Nord, Sud, Est ed Ovest) che è possibile individuare partendo dalla stella polare per poi tracciare la verticale sull'orizzonte sino ad intersecarlo in un punto che indicherà il polo Nord, alla cui destra a  $90^\circ$  troveremo l'Est ed alla sinistra, sempre a  $90^\circ$ , l'Ovest. Dalla parte opposta invece a  $180^\circ$  il Sud.

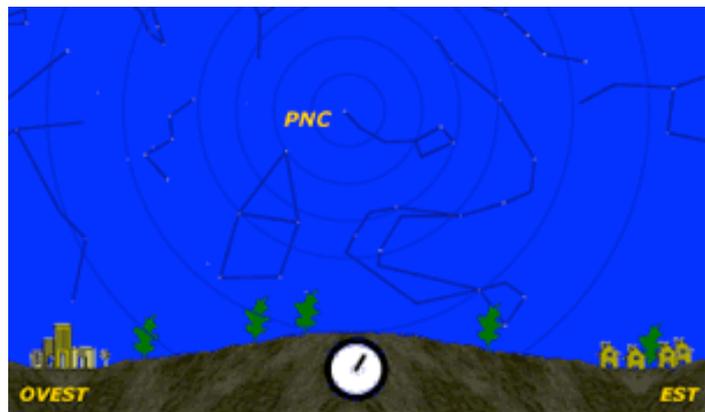


In alternativa è possibile osservare anche il tragitto apparente del Sole che passando al meridiano, approssimativamente a mezzogiorno del tempo civile, raggiunge la sua massima altezza sull'orizzonte proiettando quindi le ombre in direzione del Nord. Esso inoltre sorge e tramonta in due punti opposti i quali coincideranno rispettivamente con l'Est e l'Ovest

all'epoca degli equinozi, all'incirca il 21 Marzo ed il 23 Settembre.

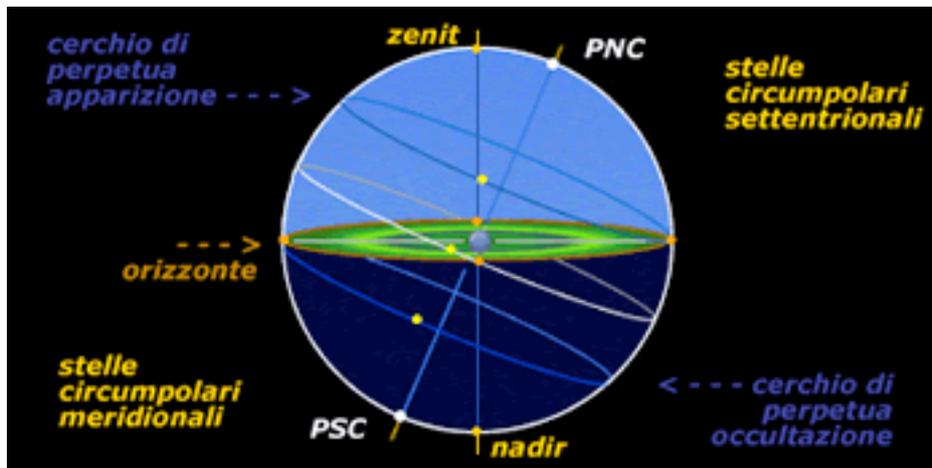
## Dinamica della volta celeste

Tutte le stelle, apparentemente ferme ed immutabili tanto da meritarsi l'appellativo di stelle fisse, vengono trascinate da Est verso Ovest da una rotazione (moto apparente del cielo) contraria a quella della Terra ed imperniata attorno all'asse celeste, che farà loro descrivere delle traiettorie circolari che risulteranno essere parallele



fra loro e concentriche ai poli celesti.

La sfera celeste è però osservabile da un qualsiasi punto della superficie terrestre solo per metà essendo l'altra occultata dal piano tangente al luogo d'osservazione l'orizzonte. Le traiettorie stellari appaiono infatti come due semicerchi situati uno sopra e l'altro sotto l'orizzonte per cui i punti di massima e minima altezza del percorso giornaliero di ogni stella vengono rispettivamente chiamati culminazione superiore e culminazione inferiore.



Fanno eccezione le cosiddette stelle circumpolari che descrivendo dei cerchi completi attorno ai poli celesti non sorgono e non tramontano mai rimanendo sempre al di sopra dell'orizzonte fra il polo celeste visibile ed il cerchio di perpetua apparizione il quale dista dallo stesso polo di un angolo pari alla

latitudine geografica del posto d'osservazione. Viceversa, le stelle distanti di un angolo di pari entità dall'altro polo celeste, quello invisibile, perchè sotto l'orizzonte, saranno occultate da quest'ultimo e delimitate quindi dal cerchio di perpetua occultazione.