

ORIENTAMENTO CON LE STELLE E LA LUNA

Orientarsi di notte con l'osservazione degli astri celesti

Eccoci all'ultimo appuntamento con l'orientamento: quello mediante l'osservazione del cielo notturno.

Se pensiamo ai popoli antichi che si spostavano a piedi o a dorso di animali o sulle navi, possiamo chiederci come riuscissero a trovare la giusta via, senza gli strumenti che abbiamo a disposizione ora. Abbiamo visto che l'orientamento di giorno poteva essere sufficientemente facile attraverso l'osservazione del Sole.

Ma di notte?

Chi andava a piedi o su animali si riposava!

Ma chi era su una nave in mezzo al mare?

La navigazione in età classica fu favorita dalle conoscenze astronomiche che si diffusero nel Mediterraneo a partire dall'Oriente e dalla Mesopotamia.

I primi esperti navigatori furono i Fenici, le cui navi seguivano persino rotte in alto mare, orientandosi con le due Orse (*maggiore e minore*); gradualmente concentrarono la loro attenzione sulla *minore*, perfezionando il loro sistema di orientamento. Quindi anche noi, nelle notti senza nuvole, possiamo orientarci osservando la posizione dei corpi celesti.

ORIENTARSI MEDIANTE LA STELLA POLARE

Abbiamo già visto che la stella **Polare**, quella più luminosa della costellazione dell'**Orsa minore**, ha la particolarità di essere sempre nella stessa posizione nel cielo notturno (vedi Cielo stellato 2 di febbraio 2012) mentre le altre stelle le ruotano attorno. Ciò è dovuto al fatto che l'*asse terrestre* è allineato quasi esattamente con quella stella.

Il "quasi" è dovuto al fatto che l'asse terrestre si muove leggermente a causa della *precessione degli equinozi* (vedi Cielo stellato 13 di gennaio 2013), ma per qualche millennio possiamo stare tranquilli: finché vivremo la Polare starà lì.

L'allineamento **asse terrestre-Polare** determina il **nord**.

Per individuare la stella *Polare* occorre prima trovare il complesso **Grande Carro-Piccolo Carro-Cassiopea**.

Grande Carro e **Piccolo Carro** sono *asterismi* (vedi Cielo stellato 5 di maggio 2012) all'interno delle costellazioni **Orsa Maggiore** e **Orsa Minore**. Preferisco usare il termine **carri** perché le loro stelle sono quelle che ci permettono di orientarci, mentre le altre sono ininfluenti.

Localizzare tutte le stelle del **Piccolo Carro** può essere difficile, ma tra il **Grande Carro** e **Cassiopea**, costellazioni facilmente individuabili, noterete una zona piuttosto buia in cui si trova una sola stella luminosa, la stella **Polare**.

Potete identificare la **Polare** anche partendo dalle ultime due stelle del **Grande Carro** (*Merak e Dubhe*): moltiplicando per cinque la distanza tra queste due stelle e proseguendo in linea retta arriverete a essa.

Attenzione a non farvi ingannare dal disegno sottostante: le costellazioni non si trovano sempre nelle stesse posizioni (il disegno raffigura l'**Orsa Maggiore** a sinistra e **Cassiopea** a destra), ma sempre in punti diversi a seconda della stagione e dell'ora!

Infatti sappiamo che il cielo ruota (ricordiamo che è la *Terra* che gira) attorno alla **Polare**, per cui saranno sempre girate.

di Marsilio Parolini

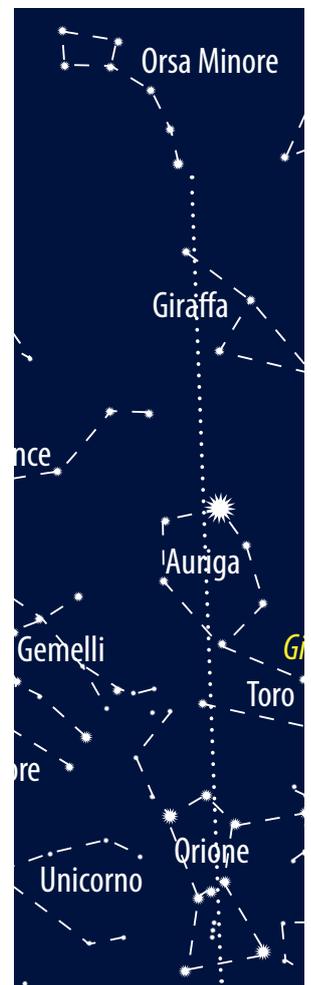
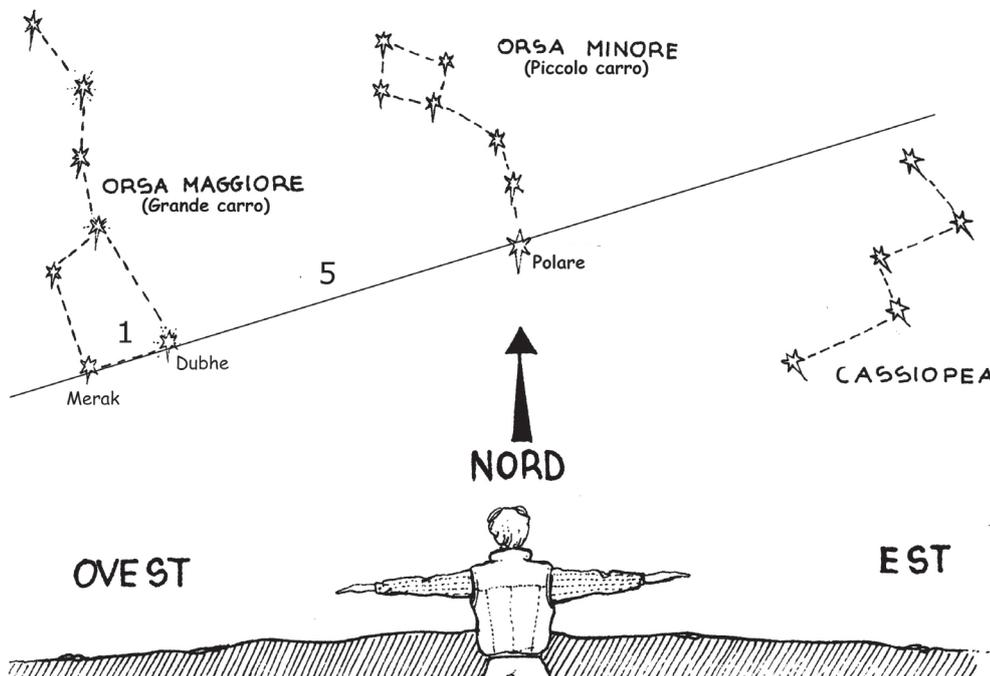
ALTRI ESPEDIENTI PER ARRIVARE ALLA POLARE

La posizione delle stelle in relazione tra loro è sempre uguale, per cui possiamo trovare altri allineamenti per arrivare alla stella **Polare**: ciò può essere utile quando il cielo è parzialmente nuvoloso.

Osservando Cassiopea
Cassiopea ha la forma di un W aperto verso Nord.

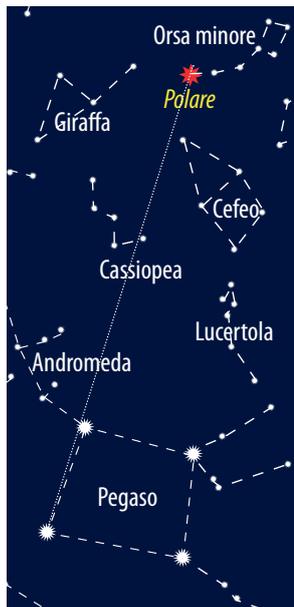
Partendo da Orione

La linea che parte dalla stella centrale della **Cintura di Orione** e passa per la testa della stessa costellazione va a finire sulla **Polare** dando la direzione Sud-Nord.



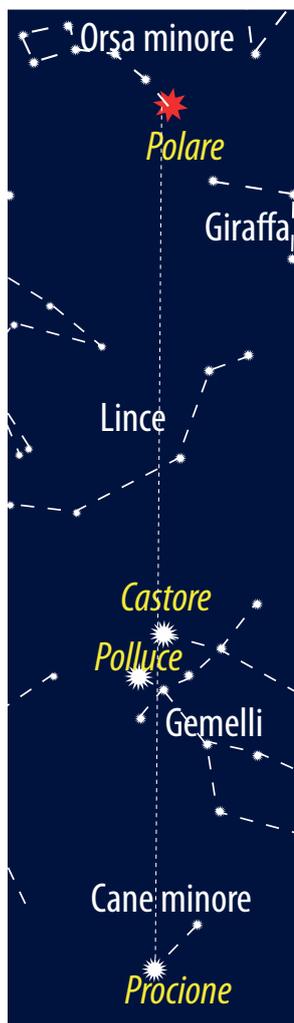
Partendo da Pegaso

La linea tracciata dalle due stelle del **quadrato di Pegaso** dalla parte di **Andromeda** e che passa per **Cassiopea** finisce ancora sulla **Polare**.



Partendo da Procione

Da **Procione** del **Cane minore**, attraversando la costellazione dei **Gemelli**, tra **Castore** e **Polluce**, si arriva alla **Polare**.



ORIENTARSI

NELL'EMISFERO AUSTRALE

La stella **Polare** è visibile solamente nell'**emisfero boreale**, cioè nella parte superiore della *Terra*, quella in cui ci troviamo noi. E se fossimo dall'altra parte, nell'**emisfero australe**, a sud dell'*equatore*?

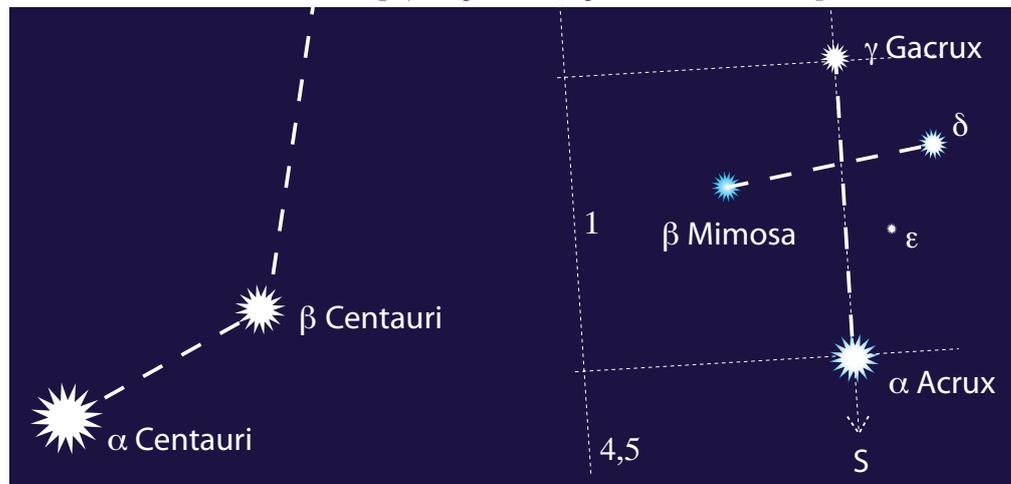
Da quest'altra parte della *Terra* non c'è alcuna stella ben osservabile che, come la **Polare**, si trovi esattamente sul prolungamento dell'*asse terrestre*. La più vicina sarebbe **Sigma Octantis**, della costellazione dell'**Ottante**, motivo per cui talvolta è chiamata **Polare Australe**, ma è così debole da essere inutile. Occorre arrangiarsi in un altro modo.

La costellazione **Croce del Sud** (in latino **Crux**, *Croce*; così chiamata in contrasto con la *Croce del Nord*, la costellazione del **Cigno**) è la più

piccola delle 88 costellazioni moderne, ma anche una delle più famose. È circondata su tre lati dal **Centauro**, in particolare due stelle vicine molto luminose, α e β **Centauri**.

È una delle più brillanti e caratteristiche del cielo australe, osservabile per intero a sud del 27° parallelo nord, mentre dall'emisfero sud è circumpolare: in queste zone si può affermare che la **Croce del Sud** faccia da controparte australe all'asterismo del **Grande Carro**, in quanto è visibile in tutte le notti dell'anno e consente di individuare il **polo sud celeste**.

Infatti, due delle stelle della **Croce del Sud** (α e γ , rispettivamente **AcruX** e **GacruX**) sono normalmente usate per trovarlo. Seguendo la linea definita da queste due stelle per approssimativamente 4,5 volte la distanza tra loro si arriva a un punto molto vicino al **polo sud celeste**.



ORIENTARSI CON LA LUNA

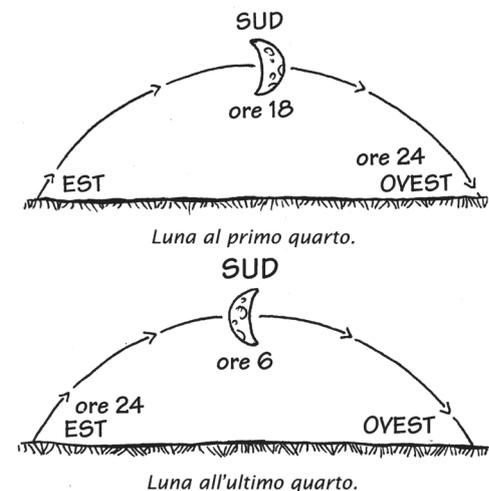
Per orientarsi con la Luna occorre conoscere in quale fase lunare ci si trovi: generalmente basta guardare sul calendario. Nella tabella qui sotto viene riportato uno schema approssimativo.

Fasi	Caratteristica	Inizio della osservazione	Fine della osservazione
Luna nuova	invisibile	levar del sole	tramonto
Primo quarto	a forma di D	mezzogiorno	mezzanotte
Luna piena	rotonda	tramonto	levar del sole
Ultimo quarto	a forma di C	mezzanotte	mezzogiorno

Una volta conosciuta la fase lunare, ci si può approssimativamente orientare applicando l'antico proverbio: "*Gobba a ponente, Luna crescente; gobba a levante, Luna calante*".

Con questo famoso detto è possibile fare anche il ragionamento inverso. Infatti: supponendo di conoscere i punti cardinali, possiamo applicare il proverbio per sapere in quale fase si trovi la Luna. Se invece c'è la **Luna piena** si può applicare il metodo del "sole e orologio" spiegato nel primo incontro sull'orientamento (Cielo stellato 25 di gennaio 2014). Si punta la lancetta delle ore verso la Luna. La direzione del nord è data dalla linea che congiunge il centro dell'orologio con l'ora che è la metà di quella segnata dalla lancetta delle ore.

Attenzione che tutto ciò è valido nell'**emisfero boreale**: guardando verso la luce (sud) vediamo che gli astri vanno da sinistra verso destra.



Anche dall'altra parte della *Terra*, nell'**emisfero australe**, gli astri sorgono a est e tramontano a ovest ma, guardando verso la luce (che da quella parte è a nord), essi si muovono da destra verso sinistra, per cui vedono il cielo al contrario. Infatti sono capovolti. So che sembra un discorso strano, ma è proprio così. Riprenderemo questo tema in un prossimo numero. Intanto chiedete a chi è stato in Australia o Sudafrica! Il proverbio (che là non esiste o quantomeno non sarebbe lo stesso anche per questioni di lingua) perderebbe la rima e diventerebbe: "*Gobba a ponente, Luna calante; gobba a levante, Luna crescente*".