

*Corso del Club Alpino Italiano condotto dai Comitati Scientifici di
Abruzzo e Campania per conseguire il titolo di:*

Operatore Naturalistico e Culturale



Elaborato finale anno 2018



NOTE

IL CAI

Il Club alpino italiano (C.A.I.), fondato in Torino nell'anno 1863 per iniziativa di Quintino Sella, libera associazione nazionale, ha per iscopo l'alpinismo in ogni sua manifestazione, la conoscenza e lo studio delle montagne, specialmente di quelle italiane, e la difesa del loro ambiente naturale.



I COMITATI SCIENTIFICI

sono gli organi tecnici del Club Alpino Italiano presposti alla ricerca e alla divulgazione scientifica all'interno del sodalizio.



SCOPO DELLA PUBBLICAZIONE

Il presente documento fa parte delle tesi e dei saggi che sono stati presentati dai soci del Club Alpino Italiano che hanno svolto il corso per conseguire il titolo di **Operatore Naturalistico e Culturale**.

I soci sono volontari e la loro attività di Operatore Naturalistico e Culturale così come la distribuzione di questo materiale è **senza fine di lucro, per scopi didattici e scientifici**.

DICHIARAZIONE DI ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

Il materiale è stato pubblicato sul sito del Comitato Scientifico Centrale con il permesso degli autori, ai quali resta **la proprietà intellettuale**, i diritti e le responsabilità riguardanti i testi e le immagini contenute.

Se nonostante la nostra buona fede e i nostri controlli di qualità, chiunque ritenesse che il materiale, in toto o in parte, contenuto nel presente documento contravvenga alla proprietà intellettuale di chicchessia, può prendere contatto con l'amministratore del sito e/o il Presidente del **Comitato Scientifico Centrale** per chiederne la rimozione.
www.cai.it – COMITATO SCIENTIFICO CENTRALE

GLI OPERATORI NATURALISTICI E CULTURALI

sono soci titolati dal Club Alpino Italiano con il compito di promuovere la ricerca scientifica e naturalistica, la didattica presso le scuole e il CAI, la divulgazione degli aspetti scientifici, naturalistici, antropici e culturali della montagna.



ORIENTARSI CON LE STELLE

Progetto di *Giuseppe Troilo*

Corso ONC (Club Alpino Italiano)

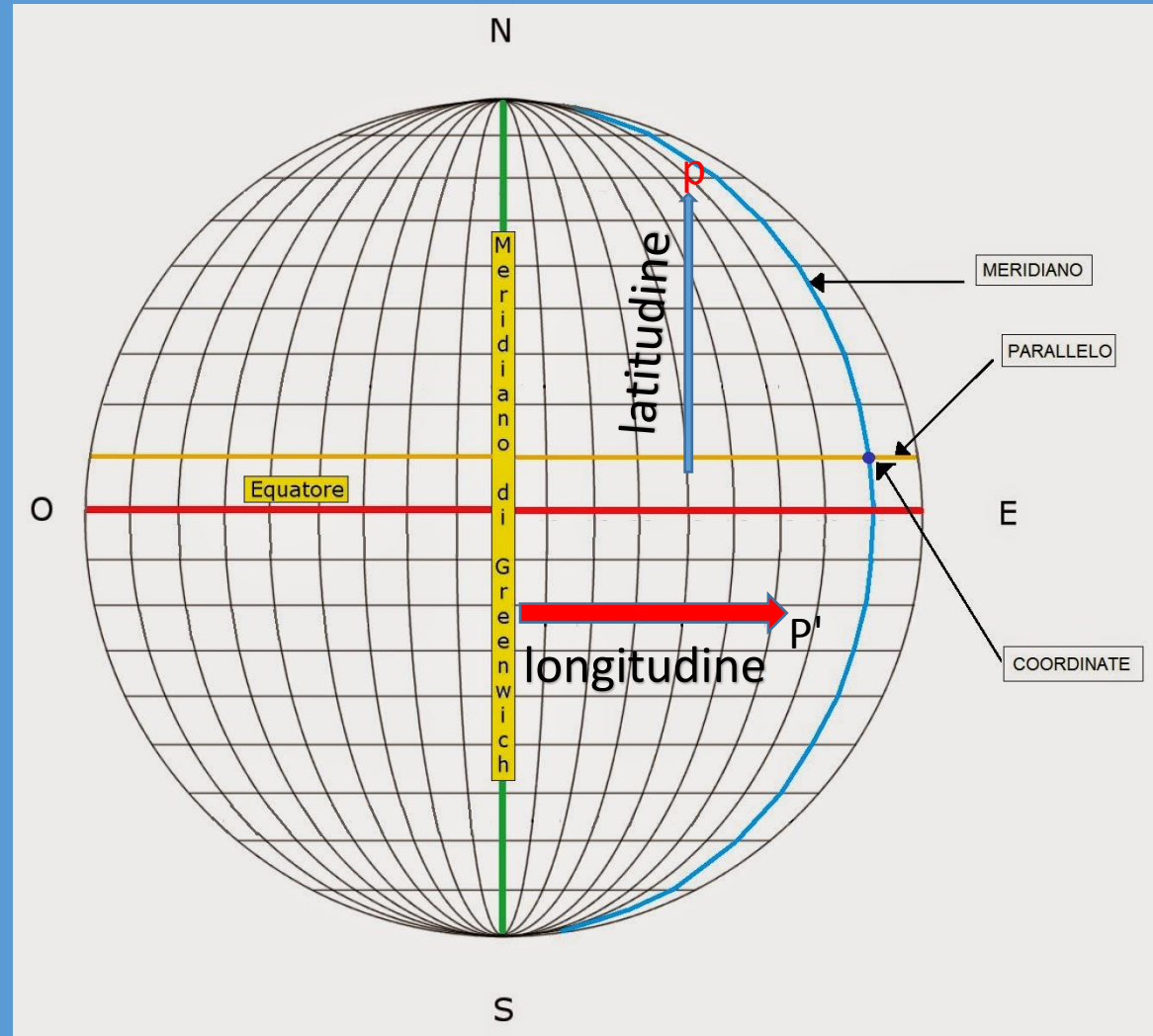
Anno 2018

Prima del GPS, prima della bussola, il mezzo principale per orientarsi era farsi guidare dalle stelle. Anche se la tecnologia attuale rende più semplice orientarsi, è pur sempre divertente imparare a farlo con le stelle. Puoi trovare il nord, il sud, l'est e l'ovest imparando dove si trovano alcune stelle e costellazioni, oppure puoi semplicemente scegliere una stella e seguire i suoi movimenti.

PARALLELI E MERIDIANI

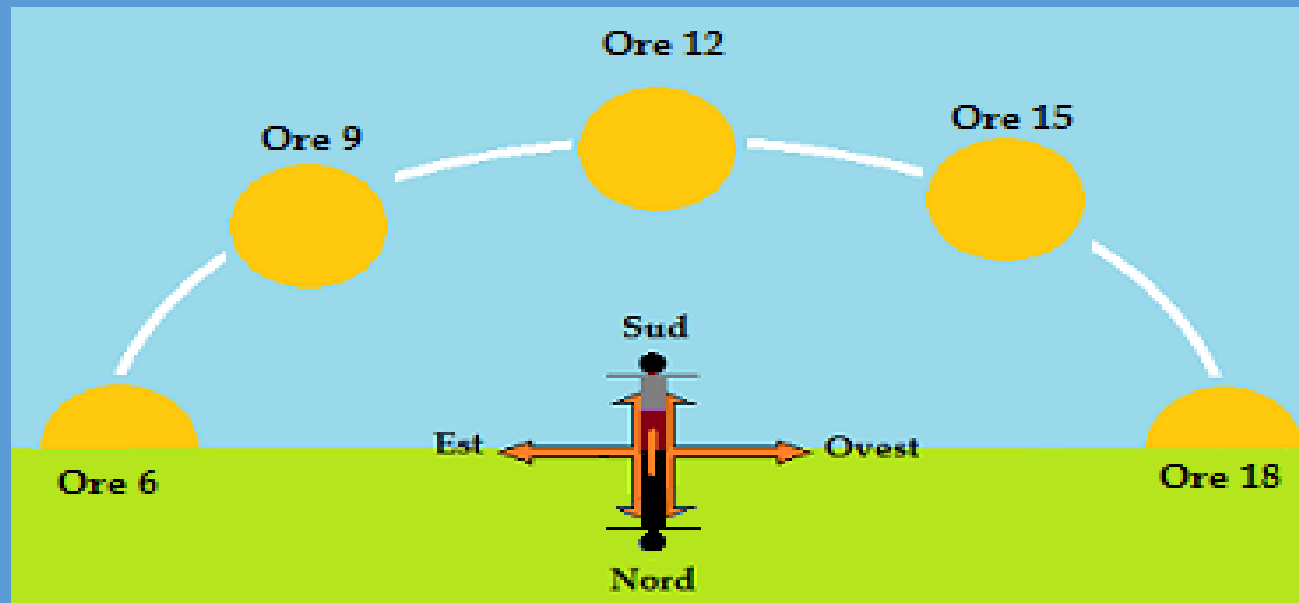
Se si guarda un mappamondo, potrete osservare che sopra tutta la superficie è evidenziato un reticolato geografico che è soltanto praticamente un intreccio formato da linee ideali che si chiamano **meridiani** e **paralleli**. I paralleli si ottengono dall'intersezione della superficie terrestre con piani perpendicolari all'asse terrestre, il maggiore dei quali è chiamato **equatore**. I meridiani si ottengono dall'intersezione della superficie terrestre con piani passanti per l'asse. Specificatamente, ciascun parallelo è legato alla sua **latitudine**, che è la distanza tra il parallelo in questione e l'equatore. I meridiani invece permettono di individuare la **longitudine**, cioè la distanza dal meridiano di riferimento, che passa da **Greenwich**, situato vicino a Londra, e il meridiano in questione. Latitudine e longitudine creano le coordinate geografiche che permettono di identificare la posizione di un qualsiasi punto sulla superficie terrestre.

LA TERRA



ORIENTARSI COL SOLE

È possibile orientarsi con il Sole seguendo il moto apparente che esso compie nel cielo, descrivendo un arco dall'alba al tramonto. Il punto in cui sorge il Sole indica l'Est e quello in cui tramonta l'Ovest.



Il Sole proietta, alle **ore 12** (all'**una** nel caso sia in vigore l'**ora legale**) un'**ombra che si dirige** esattamente verso **nord**. Quindi il Sole alle 12 si trova a sud. Poiché la Terra, nell'arco delle 24 ore della giornata, compie un giro completo intorno al Sole avremo che:

alle 6 il Sole si trova ad est;

alle **9** il Sole si trova a **sud-est**;

alle **12** il Sole si trova a **sud**;

alle **15** il Sole si trova a **sud-ovest**;

alle **18** il Sole si trova a **ovest**.

Va ricordato, però, che questa situazione si verifica esattamente solamente nei giorni di equinozio. Negli altri giorni il Sole nasce e tramonta in una posizione leggermente spostata rispetto all'est e all'ovest. Quindi, questo modo di orientarsi con il Sole, è un po' approssimativo.

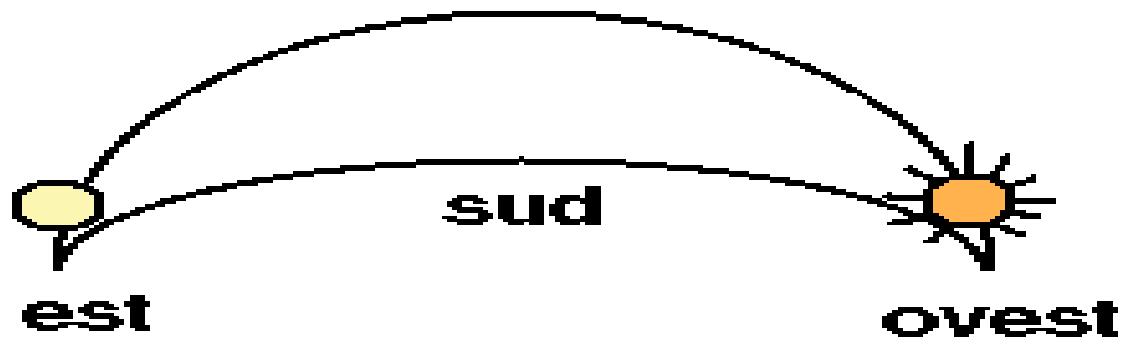
ORIENTIAMOCI CON LA LUNA

La posizione della Luna rispetto al Sole cambia nell'arco di 29 giorni. Quando la Luna è piena, essa sorge verso Est all'incirca quando il Sole tramonta, cioè quando esso si trova ad Ovest. Poi la Luna raggiunge la sua massima altezza verso la mezzanotte, infine tramonta verso Ovest all'incirca al sorgere del Sole. Essa si trova quindi più o meno nella direzione opposta al Sole.

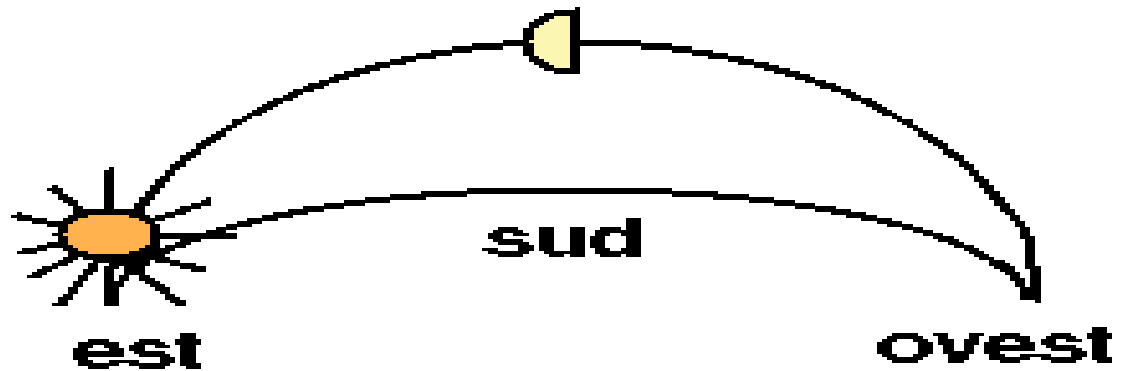
Quando si trova all'ultimo quarto, la Luna sorge a mezzanotte, raggiunge la massima altezza in cielo verso le sei del mattino e poi tramonta a mezzogiorno. Essa si trova quindi circa 90° più ad Ovest del

Sole. Infine,

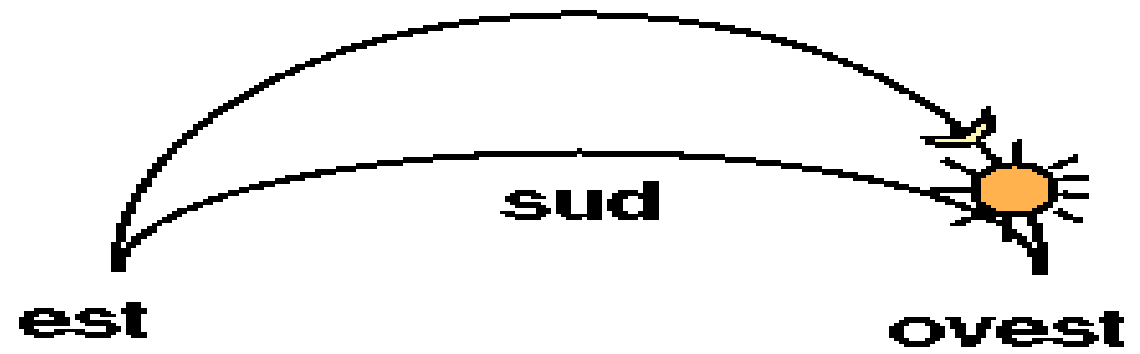
al primo quarto la Luna sorge ad Est verso mezzogiorno, raggiunge la massima altezza in cielo verso le sei del pomeriggio e tramonta circa a mezzanotte.



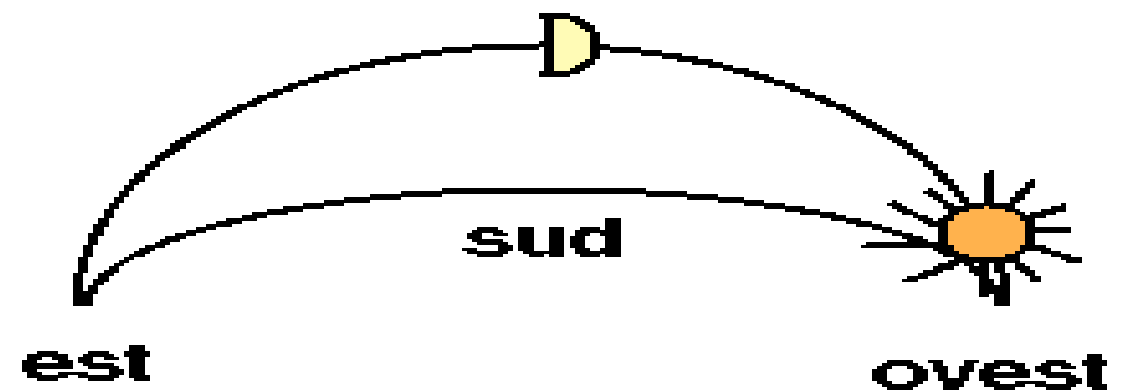
**LUNA PIENA
(tramonto)**



**ULTIMO QUARTO
(alba)**



**LUNA NUOVA
(tramonto)**



**PRIMO QUARTO
(tramonto)**

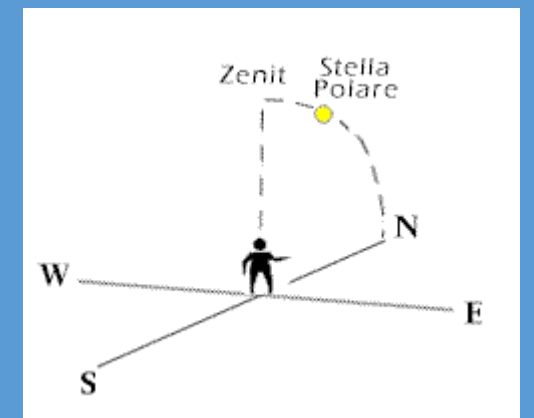
ORIENTARSI CON LA STELLA POLARE

Di notte l'orientamento è certo più difficile. La stella polare cosiddetta perché appare entro il grado del Polo Nord e quindi sembra che non si muova nel cielo notturno, è stata, da sempre, il riferimento notturno per tutti i viaggiatori. La stella polare è la più luminosa delle stelle della costellazione del Carro Piccolo (Orsa Minore). La stella Polare indica quasi esattamente il Nord, con una differenza massima di poco più di un grado. Oltre a essere molto luminosa ha la particolarità di sembrare fissa mentre le altre stelle le ruotano attorno. Per trovare la stella Polare occorre trovare la costellazione del Grande Carro (Orsa Maggiore). Le stelle di riferimento più spesso usate sono Merak e Dubhe, due stelle ai bordi del Grande Carro, dalla parte opposta del manico. Seguendo queste due stelle nella direzione della bocca del Grande Carro, puoi trovare la Stella Polare.



A questo punto ci basta avere di fronte la Stella Polare per essere certi di stare guardando verso il *Nord*.

Alle nostre spalle ci sarà il *Sud*, alla nostra sinistra l'*Ovest* ed alla nostra destra l'*Est*.



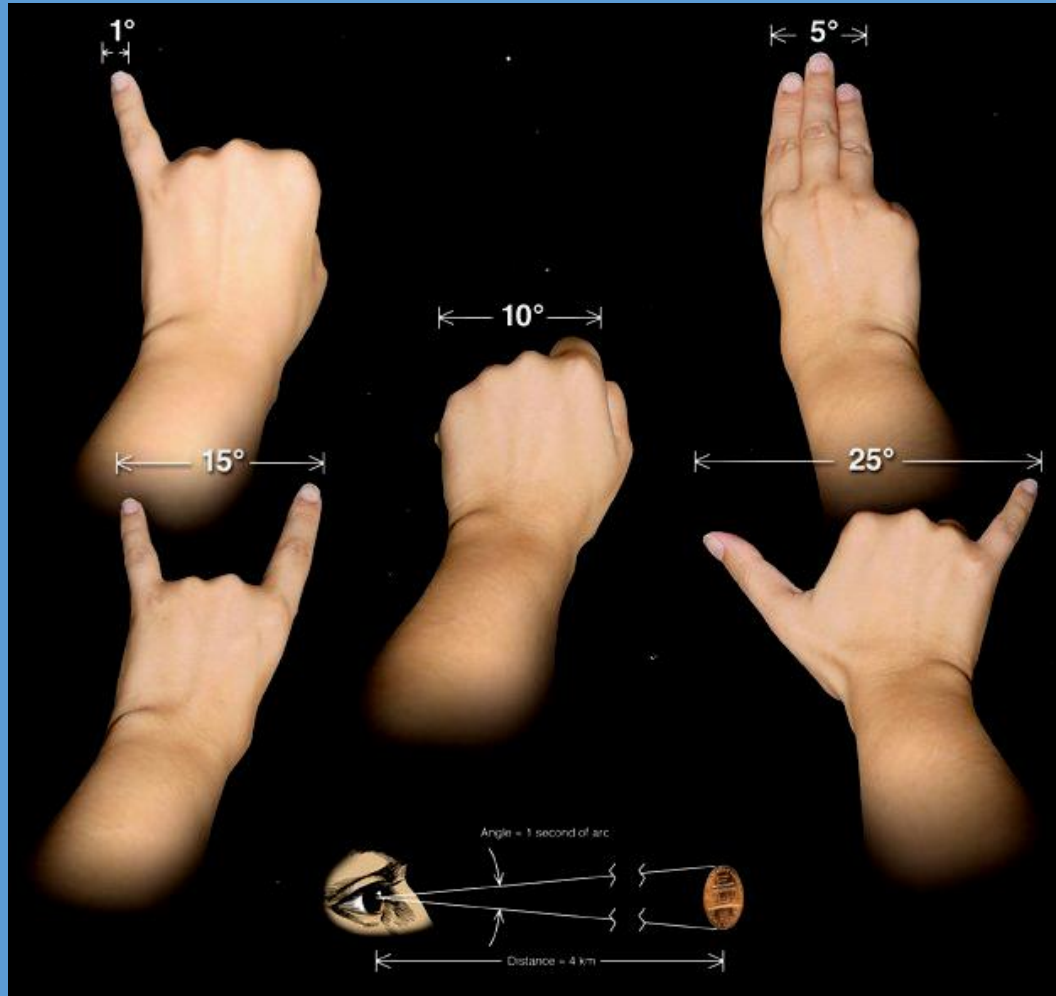
COME DETERMINARE LA TUA LATITUDINE CON LA STELLA POLARE (EMISFERO SETTENTRIONALE)

Il modo più accurato per farlo è con un quadrante o un sestante, che ti fa leggere gli angoli dalla sua sezione curva. Questo angolo corrisponde alla tua latitudine a nord dell'equatore. Se non hai un quadrante o un sestante, puoi approssimare l'angolo estendendo il pugno all'orizzonte e posizionando un pugno sull'altro finché non raggiungi la Stella Polare. Il tuo pugno steso è di circa 10 gradi

USO DEL SESTANTE



CURIOSITÀ ASTRONOMICHE

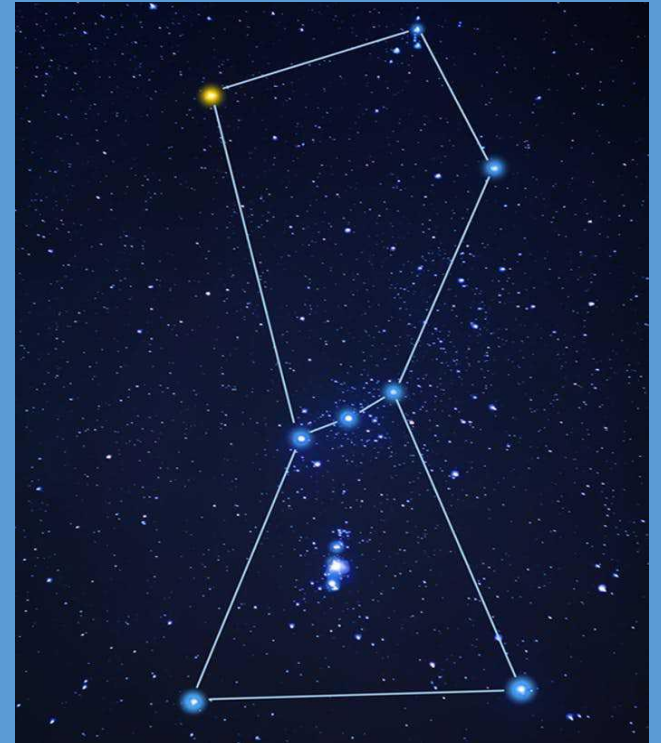


Un'altra modalità per trovare la Stella Polare è tramite la **costellazione di Cassiopea**. Essa ha una forma caratteristica, costituita da cinque stelle principali disposte a zig-zag, che, se idealmente unite, formano una grande W. Spostiamo ora lo sguardo verso la nostra sinistra e cerchiamo poco distante la costellazione dell'Orsa Maggiore (chiamata anche Gran Carro). Ora non ci resta che unire idealmente le due stelle inferiori del grande carro e, prolungando questa linea di cinque volte all'esterno, trovare una stella isolata, di luminosità simile alle altre due stelle: quella è la **Stella Polare** che si trova, quindi, fra le due costellazioni del Grande Carro e Cassiopea.



TROVARE IL SUD (EMISFERO SETTENTRIONALE)

La **costellazione di Orione** è un altro utile indicatore celeste della direzione. Orione **sorge ad Est e tramonta ad Ovest** ed è visibile nel cielo dell' emisfero nord tra Gennaio e Marzo, mentre nell'emisfero sud si manifesta durante l'estate. La sua forma distintiva a clessidra la rende una costellazione molto facile da riconoscere rispetto ad altre e semplice da sfruttare per orientarsi: una volta localizzato Orione, la sua "spada" (un gruppo di tre stelle che pendono dalla "cintura") vi indicherà il Sud con una buona approssimazione; la stella a destra della cintura, *Mintaka*, sorge inoltre molto vicino al vero Est e tramonta in corrispondenza del vero Ovest.





Seconda stella a destra, questo è
il cammino.. e poi dritto fino al
mattino!