

Orientarsi nel cielo

di Daniele Gasparri

Nell'articolo di introduzione al cielo, abbiamo imparato quali sono gli oggetti da osservare e quali le loro proprietà. Alcuni di essi, come le costellazioni e alcuni ammassi e nebulose, possono essere avvistati anche ad occhio nudo.

In effetti, il consiglio resta sempre lo stesso: **prima di comprare qualsiasi strumento è bene sfruttare quelli che abbiamo già**, e solo dopo pensare a fare un upgrade. I nostri occhi sono strumenti potentissimi che possono farci scoprire ed imparare moltissime cose; in queste pagine vedremo quali.

L'occhio umano ci permette di apprendere le fondamenta dell'astronomia osservativa e di godere di spettacoli che nessun telescopio è in grado di dare; eccone alcuni esempi:

- 1) cominciare ad orientarci. Il cielo è uno spazio estremamente vasto ed occorre abituarci a stimare distanze, coordinate e riconoscere gli oggetti tramite le costellazioni e le stelle più luminose
- 2) identificare i pianeti e capire il meccanismo delle fasi lunari
- 3) Osservare grandi ammassi aperti e, soprattutto, la Via Lattea, che, soprattutto di estate mostra uno spettacolo davvero unico.

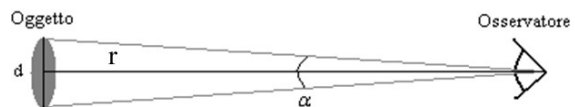
In queste pagine indaghiamo questi 3 punti, che, se applicati in modo adeguato, sotto un cielo scuro, costituiranno delle basi solide per l'acquisto e l'uso prolifico degli strumenti astronomici.

Gradi, radianti e distanze

Consideriamo il cielo notturno con le stelle, le nebulose, i pianeti e lontane galassie.

Ognuno di questi oggetti si trova a diverse distanze da noi: i pianeti sono tipicamente a milioni di Km, le stelle a qualche anno luce e le galassie a milioni di anni luce. Tuttavia di notte ci sembrano essere tutti alla stessa distanza, tutti proiettati sulla volta celeste come se essa fosse la gigantesca cupola di un planetario. Inoltre c'è una difficoltà oggettiva che rende le dimensioni in km poco pratiche: l'estensione lineare (in Km) di un oggetto dipende dalla sua distanza dall'osservatore; per accorgervene basta prendere un oggetto qualsiasi ed osservarlo da molto vicino e da molto lontano. Se non conosciamo a priori le sue reali dimensioni e la distanza alla quale lo osserviamo, non possiamo dire se esso è molto piccolo ma appare grande perché ci siamo vicini, o viceversa esso è grande ma ci appare piccolo perché lo stiamo osservando da molto lontano. Per gli oggetti del cielo vale lo stesso principio, con l'aggravante che è difficile sapere a priori la distanza reale rispetto a noi che siamo gli osservatori.

Per evitare di effettuare ogni volta dei calcoli difficili e poco precisi, è molto meglio esprimere le



Dimensioni angolari: qualsiasi oggetto esteso che dista r dall'osservatore si mostra ai nostri occhi secondo un angolo α ; questo angolo definisce le sue dimensioni apparenti. Per conoscere le sue reali dimensioni in Km occorre conoscere la distanza alla quale si trova

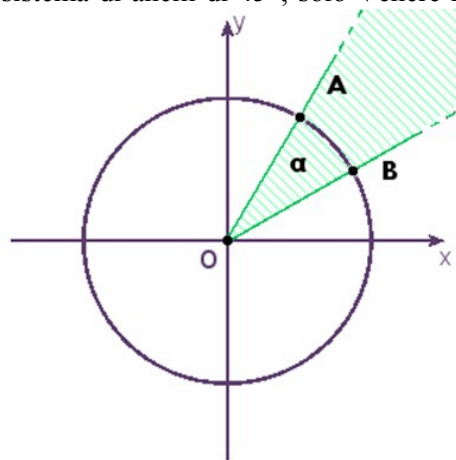
dimensioni degli oggetti secondo l'angolo da essi sotteso, una misurazione che prescinde totalmente la distanza alla quale si trovano e che richiede solo dei buoni strumenti per la misura dei gradi e dei suoi sottomultipli.

Per misurare l'ampiezza di qualsiasi angolo, sia esso sottinteso da un pianeta o da una moneta, ci sono due unità di misura: i gradi e i radianti. Il grado (e i suoi sottomultipli) è il più diffuso tra gli appassionati del cielo, mentre il radiante è proprio di ambienti professionali e ne daremo solo un accenno.

I sottomultipli del grado sono i minuti d'arco e i secondi d'arco, entrambi in base sessagesimale, cioè analogamente ai secondi e i minuti di un orologio. 1° corrisponde a 60 minuti (simbolo $'$); $1'$ corrisponde a 60 secondi (simbolo $''$), quindi in 1° vi sono $3600''$. Le dimensioni di tutti i corpi del sistema solare sono sempre molto inferiori ad 1° per questo vengono sempre espresse in secondi d'arco: Giove ha dimensioni apparenti medie di $40''$, Marte di $18''$, Saturno con il suo sistema di anelli di $45''$; solo Venere nei momenti in cui si trova vicino alla Terra può arrivare ad $1'$. La Luna e il Sole appaiono grandi circa mezzo grado, cioè $30'$, ovvero $1800''$.

L'unità di misura dei radianti si basa invece su considerazioni legate alle proporzioni di una generica circonferenza ed è utile quando si effettuano dei calcoli. Data una circonferenza qualsiasi ed un angolo al centro α , si definisce radiante il rapporto tra l'arco di circonferenza intercettato dall'angolo e il raggio. Questo rapporto non dipende dalle dimensioni della circonferenza scelta e per questo può essere generalizzato a qualsiasi angolo. Un angolo giro ad esempio è dato dal rapporto tra l'arco, cioè l'intera circonferenza ($2\pi r$) ed

il raggio (r), cioè: $\frac{2\pi r}{r} = 2\pi$ radianti.



Definizione di radiante. L'ampiezza di ogni angolo può essere descritta come il rapporto tra l'arco di circonferenza spazzato e il raggio. La definizione è valida per qualsiasi angolo.

L'angolo piatto (180°) corrisponde a π radianti, l'angolo retto (90°) a $\frac{\pi}{2}$ radianti e così

via. Vista la natura non intera del pi-greco (π) (è un numero trascendente, cioè un irrazionale con infinite cifre decimali) si preferisce non esprimerlo se non quando assolutamente indispensabile, ma i radianti sono dei numeri a tutti gli effetti. Facendo una semplice proporzione ricaviamo che 1 radiante equivale a circa $57,3^\circ$, o meglio a 206265 secondi d'arco; questo è il fattore di conversione tra secondi d'arco e radianti: 1 secondo d'arco equivale a $1/206265$ radianti.

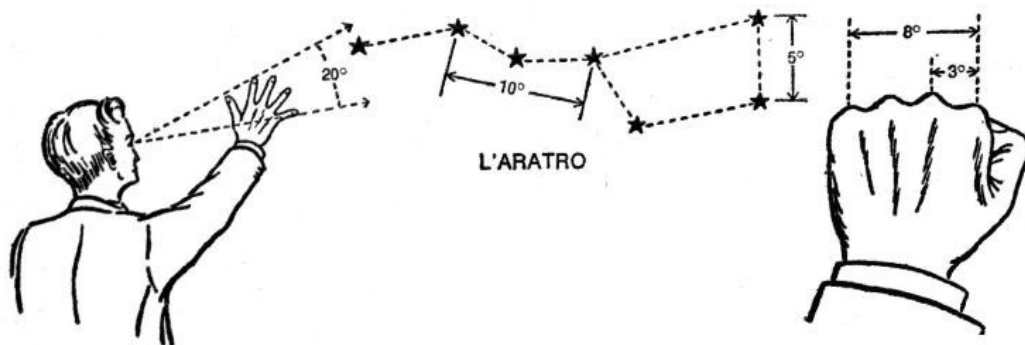
Tutte le distanze in cielo vengono espresse in gradi. L'astrofilo deve assolutamente capire a quanto corrisponde un grado, altrimenti, l'istruzione per trovare, ad esempio, Saturno:

distante circa 20° ad est di Regolo, la stella più brillante del Leone, diventa incomprensibile.

Per avere degli indicatori sulle distanze possiamo utilizzare qualche truccetto, semplice ma efficace:

- 1) le dimensioni della Luna piena sono di circa mezzo grado
- 2) Il palmo aperto di una mano, con il braccio teso, corrisponde a circa 20°
- 3) Un pugno chiuso con il braccio teso, corrisponde a circa 8° , mentre la distanza tra l'indice e il medio a circa 3° .
- 4) La distanza tra la seconda e la quarta stella del grande carro, l'asterismo più identificabile del cielo, corrisponde ad una distanza di 10° .

Questi 4 indicatori dovrebbero farvi prendere confidenza con questa nuova unità di misura celeste e permettervi di orientarvi in modo molto più semplice. Conoscendo i punti cardinali, per i quali potete aiutarvi anche con una bussola e 1 o due costellazioni, possiamo, infatti, risalire, attraverso le distanze angolari, a qualsiasi altro oggetto del cielo.



Metodi per stimare le proporzioni in cielo. La mano aperta del braccio teso ha una dimensione di circa 20° . La distanza tra la seconda stella del timone del grande carro e la prima del carro è di circa 10° . Le nocche dell'indice e del mignolo di un pugno chiuso con il braccio teso in avanti, corrispondono ad una distanza di circa 8° . L'indice e il medio, invece, distano circa 3° . Imparare le giuste proporzioni in cielo non è semplice ma è un passo fondamentale per orientarsi in cielo.

Le coordinate astronomiche

I gradi, i radiant e i trucchi per stimare tali distanze, sono uno strumento molto utile, ma non sufficiente per orientarsi correttamente in cielo.

La sfera celeste sembra muoversi nel corso della notte, ruotando attorno al polo nord celeste, posizionato vicino (prospettivamente) alla stella polare.

Per orientarci e riconoscere gli oggetti del cielo, soprattutto ad alti ingrandimenti telescopici, dobbiamo identificare un sistema di coordinate, che possiamo considerare come un miglioramento delle misurazioni, un po' approssimate, fatte fino ad ora.

Osservando il cielo, di giorno o di notte, ci accorgiamo che tutti gli astri, Sole compreso, si muovono con un periodo di circa 24 ore. Questo movimento della sfera celeste è apparente ed è causato dal moto di rotazione della Terra: noi sulla superficie non ce ne accorgiamo e ci sembra che sia l'intero cielo a muoversi.

I moti della sfera celeste sono lo specchio del moto della Terra.

Il nostro pianeta ruota da ovest verso est in circa 24 ore: noi vediamo l'intera sfera celeste ruotare da est verso ovest con lo stesso periodo.

La Terra ruota attorno ad un asse passante per i poli nord e sud: noi vediamo l'intera sfera celeste ruotare attorno ad un asse passante per il polo nord e polo sud celeste.

A causa della nostra posizione, possiamo vedere solamente il polo nord celeste, nel quale si trova proiettata, casualmente e in modo approssimato, la stella polare.

Il polo nord celeste è la proiezione nel cielo del polo nord terrestre.

Analogamente, possiamo identificare l'equatore celeste come la proiezione in cielo dell'equatore terrestre, con tutte le sue proprietà: se l'equatore terrestre è il parallelo dalla circonferenza maggiore, lo è anche l'equatore celeste per la sfera celeste.

Possiamo, in effetti, utilizzare il sistema della latitudine e longitudine terrestre per la sfera celeste, poiché in essa vediamo proiettate geometrie e moti.

Questo sistema di coordinate, rapportato al cielo, prende il nome di sistema di coordinate equatoriali. La latitudine è identificata con il nome declinazione, la longitudine con il nome ascensione retta.

La declinazione rappresenta, in modo analogo alla latitudine terrestre, l'altezza di un astro rispetto all'equatore celeste. L'ascensione retta, controparte celeste della longitudine, rappresenta l'angolo rispetto ad un meridiano di riferimento. Per la Terra si ha il meridiano di Greenwich, per il cielo si prende il cosiddetto punto Gamma, un punto nella costellazione dei Pesci, a cavallo dell'equatore celeste, nel quale il Sole si trova proiettato il giorno dell'equinozio di primavera, il 22 marzo.

La geometria e i moti del sistema di coordinate equatoriali sono molto diversi rispetto ad un altro sistema, detto altazimutale, il quale dipende dall'osservatore e dalla sua posizione sulla Terra ed è costituito dall'altezza, rispetto al suo orizzonte, e dall'azimut, cioè dalla distanza orizzontale rispetto al punto cardinale sud, che possiede azimut pari a 0° . Secondo queste convenzioni, l'est ha azimut pari a 90° , il nord a 180° , l'ovest a 270° (o -90°). Le coordinate equatoriali sono uguali per ogni osservatore sulla superficie terrestre e prescindono dal moto della Terra, proprio come la latitudine e la longitudine. Un corpo celeste con Declinazione di $+40^\circ$ e ascensione retta di 5h (l'ascensione retta si misura in ore, minuti e secondi, che nulla hanno a che fare però con il tempo!) possiede queste coordinate sempre, anche se noi lo vediamo muoversi a causa della rotazione terrestre.

Nel sistema di coordinate altazimutali, invece, le coordinate di ogni astro cambiano nel tempo a causa della rotazione terrestre e da un osservatore ad un altro.

Se a mezzanotte di un giorno fissato una stella ha altezza di 42° per un osservatore che si trova a Roma, la stessa stella, allo stesso tempo, avrà un'altezza di 0° per un osservatore che si trova all'equatore! Le coordinate equatoriali di questa stella, invece, saranno le stesse per ogni osservatore, poiché esse sono assolute e non relative.

Stimare le luminosità degli oggetti

Non è sufficiente avere dimestichezza con le coordinate e le distanze per orientarsi e riconoscere gli oggetti, ma occorre anche avere un'idea delle luminosità in gioco.

Tutti gli astri del cielo sono estremamente più deboli di qualsiasi dettaglio terrestre e anche della stessa Luna. La visione di molte fotografie, reperibili facilmente su riviste e in rete, trasmette l'idea che le stelle abbiano grandi luminosità e sono facili da osservare: tutto questo è errato!

La luminosità delle stelle e di tutti gli oggetti astronomici si misura in magnitudini.

La magnitudine è una scala arbitraria che esprime la luminosità.

Per i nostri propositi è sufficiente sapere che:

- 1) la scala della magnitudine è inversa, ovvero a grandi luminosità corrispondono piccoli valori di magnitudine. La stella polare ha magnitudine di circa 2, mentre Vega, più luminosa, ha magnitudine 0. La Luna piena ha magnitudine -12, il Sole addirittura -26,8. Venere ha una magnitudine di circa -4,5, Giove di -2, Marte, quando è vicino alla Terra (opposizione), circa -1,5. La stella più brillante del cielo, Sirio, ha magnitudine -1,44.
- 2) La scala delle magnitudini non è in forma lineare. La magnitudine non misura direttamente l'energia luminosa emessa dagli oggetti del cielo, piuttosto considera il comportamento particolare dell'occhio, che non è lineare ma logaritmico. Questo, in pratica, significa che se ho una stella di magnitudine 2 ed una di magnitudine 4, la differenza di luminosità non è di 2 volte, come indicherebbe la differenza delle magnitudini, ma di circa 6 volte. Questo strano comportamento è da imputare alla scala utilizzata: una differenza di 1 magnitudine equivale ad una differenza di luminosità pari a 2,512 volte. Una differenza di 2 magnitudini equivarrà ad una differenza di luminosità pari a $2,512^2$ volte, e così via.

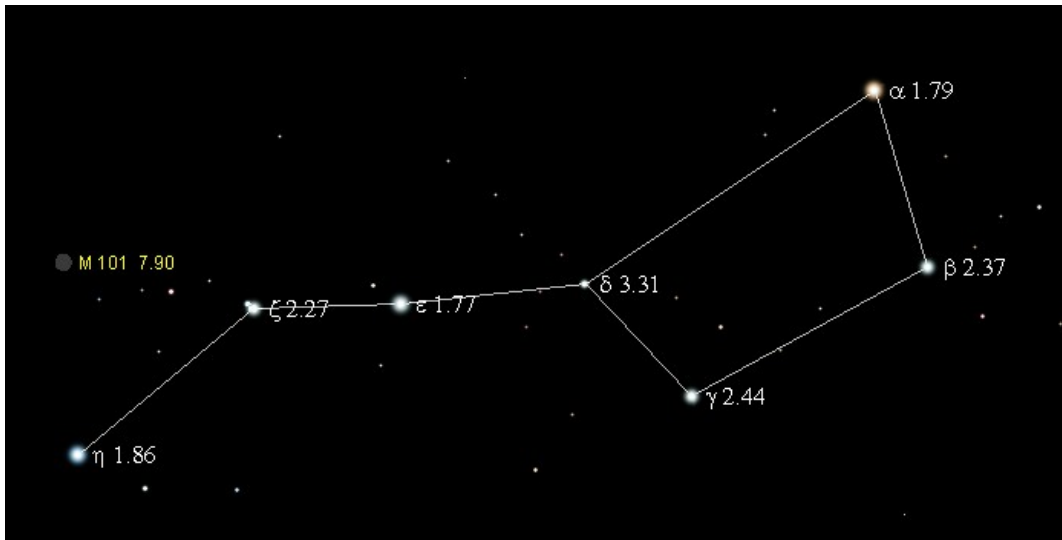
Le stelle più deboli visibili ad occhio nudo hanno circa magnitudine 6, ma molto dipende da quanto è scuro il cielo. Nelle zone più buie, lontano centinaia di km dalle grandi città, un occhio con una vista perfetta arriva a vedere stelle di magnitudine leggermente oltre la 6,5.

Il numero di stelle visibili è compreso tra 3000 e 5000, ma quasi tutte appaiono piuttosto deboli e spesso difficili da identificare.

Il mito più diffuso è quello secondo cui la stella polare sia la più luminosa e la prima ad apparire nel cielo serale: in realtà la polare è una stella media, dalla magnitudine 2, ed è solamente la 48esima stella più brillante del cielo.

Cercate di prendere dimestichezza con la scala delle magnitudini e a capire come percepisce il vostro occhio le differenti luminosità in gioco, in modo da sapere già cosa aspettarvi quando dovrete cercare stelle di una luminosità determinata.

Le candele standard da usare, ovvero le stelle di riferimento, proprio perché facili da trovare, sono la stella polare, di magnitudine 2, e le componenti del grande carro:



Nomi e magnitudini delle stelle del grande carro. Ad ogni stella di una costellazione viene assegnata una lettera greca, in ordine di luminosità. La più brillante avrà la lettera alpha (α), la seconda avrà la lettera beta (β) e così via... Studiate attentamente le luminosità delle diverse componenti, in modo da saper identificare stelle di diverse magnitudini in tutto il cielo.

Riconoscere costellazioni e pianeti: la prima osservazione

In una notte buia, priva di Luna e senza il disturbo delle luci della città, siamo pronti per fare la nostra prima osservazione e mettere in pratica le nozioni appena imparate. Non vi servirà alcun tipo di strumento ottico, se non i vostri occhi.

Il primo passo è quello di riconoscere le costellazioni più brillanti; successivamente, se visibili, si potranno identificare anche i pianeti maggiori.

Procuratevi un atlante stellare, oppure scaricate delle mappe da internet o da planetari gratuiti che trovate in rete (ad esempio [cartes du ciel](#)), una torcia con una luce rossa (che si può ottenere schermando con della carta trasparente rossa una torcia normale) e l'abbigliamento adatto. Ricordatevi, infatti, che dovrete stare per molto tempo fuori, spesso con alta umidità: il freddo, anche se non immediato, si fa sentire ed è bene portare dei vestiti pesanti, anche durante la stagione estiva.

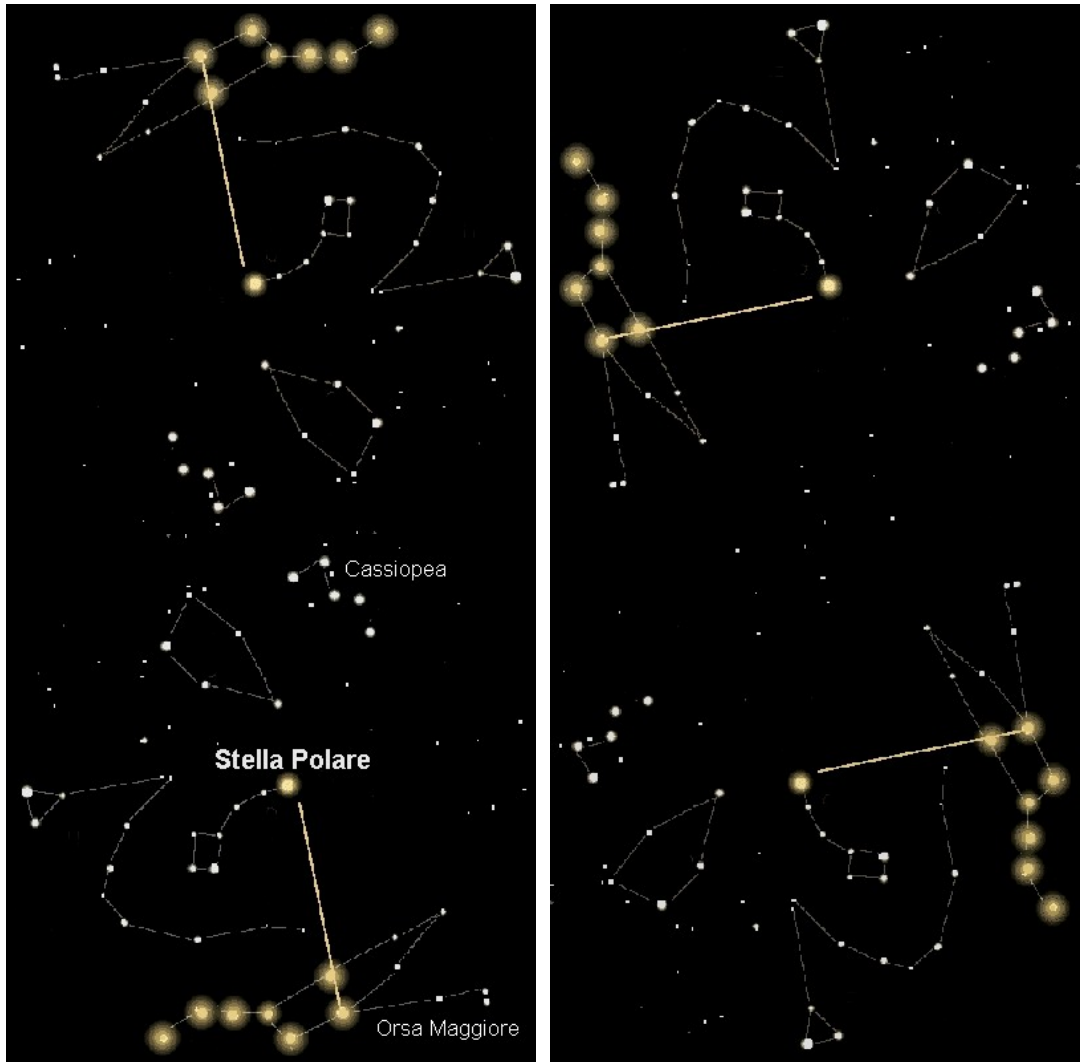
Una bussola vi aiuterà ad orientarvi.

La prima cosa da fare è riconoscere proprio i punti cardinali, in particolare il nord.

Una volta individuato, posizionatevi di fronte al nord; in questo modo avrete l'est a destra, l'ovest a sinistra e il sud esattamente dietro di voi.

La costellazione più semplice da individuare è il grande carro, non una vera costellazione, piuttosto un gruppo di stelle molto facili da notare, a forma di carro, facenti parte della ben più estesa costellazione dell'Orsa Maggiore. Il grande carro è sempre presente nel cielo, ma varia la posizione a seconda della stagione. In primavera è facile che lo troviate in alto, quasi sopra la vostra testa. In estate lo vedrete posizionato in verticale verso nord-ovest, in autunno basso sull'orizzonte nord, inverso di nuovo verticale, ma verso nord-est.

Una volta identificato il carro, possiamo partire ed individuare molte altre costellazioni, seguendo dei percorsi immaginari, riassunti nelle seguenti figure.



Posizione del grande carro nel cielo nel corso delle stagioni. In alto a sinistra in primavera, a destra in estate. In basso a sinistra in autunno, a destra in inverno. Prolungando la linea congiungente le ultime due stelle del carro si incontra una stella, di luminosità simile, in una zona abbastanza povera di altri astri: questa è la stella polare.

Tirando una linea retta immaginaria che passa per le ultime due stelle del carro, esattamente β e α , incontriamo, dopo una quarantina di gradi, una stella di luminosità simile ma piuttosto facile da riconoscere perché abbastanza isolata, posta a circa 43°

dall'orizzonte: si tratta della stella polare, la stella che indica il polo nord celeste, e attorno alla quale sembra ruotare l'intera volta celeste nel corso di una notte.

La stella polare è la componente più luminosa del piccolo carro, il quale è visibile solamente da cieli molto scuri.

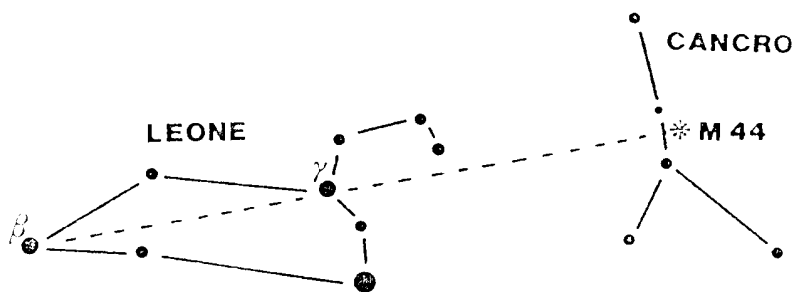
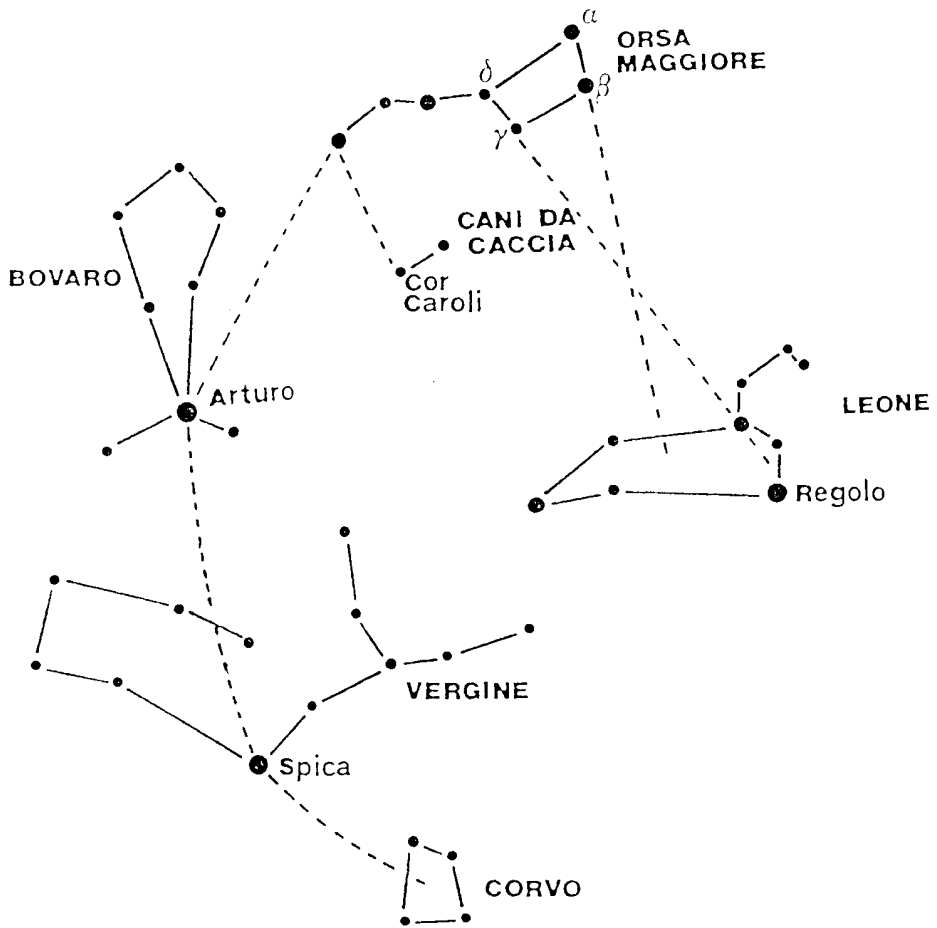
Se proseguiamo con la linea immaginaria oltre la polare, incontriamo, quasi agli antipodi del grande carro, un gruppo di stelle a forma di M o W: si tratta della costellazione di Cassiopea.

Queste tre costellazioni sono sempre presenti nel corso dell'anno e sono piuttosto facili da riconoscere.

Nel periodo primaverile ed estivo, possiamo individuare molte altre costellazioni, partendo sempre dal grande carro. Prolungando il timone del carro, lungo l'arco formato dalle stelle ϵ , ζ ed η , ci imbattiamo in una stella arancione piuttosto luminosa: si tratta di Arturo, gigante rossa facente parte della costellazione del Pastore (Bootes in latino), dalla caratteristica forma ad aquilone. Proseguendo ancora l'arco verso sud, ci imbattiamo in un'altra stella luminosa, meno di Arturo, dal colore bianco: si tratta di Spica, facente parte della costellazione della Vergine.

Se torniamo verso il grande carro e consideriamo il prolungamento dato dalle stelle δ e γ , verso sud, ci imbattiamo in una stella brillante: Regolo, della costellazione del Leone, facilmente individuabile data la luminosità delle componenti e l'inconfondibile forma.

La figura della pagina seguente rende più chiaro ciò che ho espresso con le parole e consente di individuare molte costellazioni nel cielo.



Alcuni trucchi per riconoscere le costellazioni più evidenti del cielo

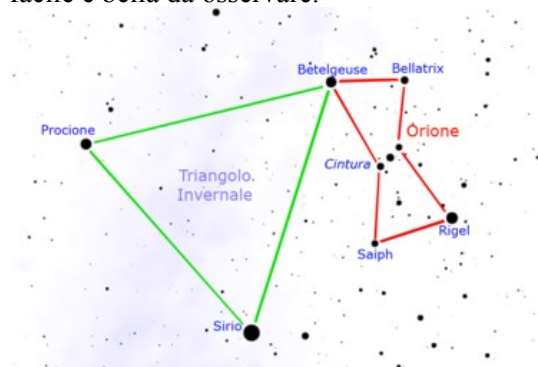
Proprio nella costellazione del Leone, (anni 2009-210), 15° a sud-est di Regolo, la stella più brillante della costellazione, troviamo una “stella” ancora più luminosa, che non dovrebbe esserci: si tratta del pianeta saturno, il signore degli anelli. La sua posizione, come quella dei pianeti, non è riportata nelle mappe delle costellazioni, poiché varia di anno in anno. Potete controllare la presenza di ogni pianeta semplicemente scaricando mappe aggiornate, che mostrano, per la data scelta per l’osservazione, la loro posizione.

La mattina presto, poco prima del sorgere del Sole, o la sera, poco dopo il tramonto, non potrete fare a meno di notare una stella molto brillante: si tratta di Venere, basso sull’orizzonte ma estremamente luminoso.

Identificare Giove, il pianeta più grande del sistema solare, non è difficile, poiché appare come una stella molto più luminosa delle altre. In questi anni il pianeta gigante è facilmente visibile nella tarda estate-autunno, in direzione sud.

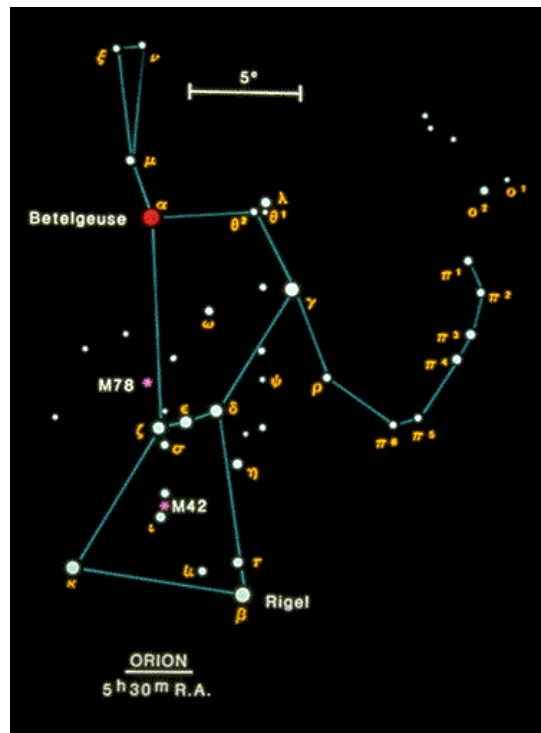
Nelle notti invernali, osservando di sera, quando il Sole è tramontato e il cielo diventa buio, verso ovest e sud ovest, notiamo subito una stella molto brillante, la prima ad accendersi dopo le luci del tramonto: si tratta di Sirio, la stella più brillante di tutto il cielo, eppure oltre 2 volte più debole di Giove e 14 più di Venere! Sirio è comunque evidente ed è la componente principale della costellazione del cane maggiore, facile da identificare quando il cielo diventa buio.

Non lontano, in direzione ovest nord-ovest, trovate un gruppo di stelle molto evidenti e luminose, sparse nel cielo a formare la costellazione di Orione, forse la costellazione più facile e bella da osservare.



La stella Betelgeuse, facente parte della costellazione di Orione, è facile da identificare, grazie anche alla sua colorazione tipica. Con Sirio, la stella più brillante del cielo, e Procione, del Cane minore, individuano i vertici di un grande triangolo nel cielo invernale, molto facile da riconoscere.

A destra, la costellazione di Orione con le stelle più brillanti e la nebulosa M42, visibile ad occhio nudo da cieli scuri, come una piccola stella sfocata.





La costellazione di Orione è molto evidente nella parte destra di questa foto. A sinistra, molto luminosa, troviamo Sirio. Sotto un cielo scuro questo è lo spettacolo che i nostri occhi possono ammirare nelle notti invernali.

In Orione possiamo osservare la nostra prima nebulosa: si tratta di M42, meglio nota come grande nebulosa di Orione, identificabile come una stella leggermente sfocata nel cuore della spada di Orione, a sud della Cintura di Orione, identificata da tre stelle di luminosità simile, al centro della costellazione.

La stella più interessante della costellazione è senza dubbio Betelgeuse (mag 0,58, leggermente variabile), gigante rossa 100 volte più grande del Sole, posta sullo spigolo in alto a sinistra del quadrilatero che identifica la costellazione. Sulla diagonale troviamo Rigel, leggermente più luminosa (mag 0,12), stella azzurra di luminosità simile a Betelgeuse ma con età e proprietà fisiche molto diverse, la sesta stella più brillante del cielo.

Ad una distanza simile tra Sirio e Betelgeuse, ma verso nord-est, troviamo un'altra stella abbastanza luminosa, con magnitudine compresa tra quella di Betelgeuse e Rigel (mag 0,34), posta in una zona di cielo un po' vuota di oggetti brillanti: si tratta di Procione, facente parte della piccola costellazione del cane minore.

Prozione, Sirio e Betelgeuse identificano in cielo un triangolo, detto triangolo invernale, in analogia con quello estivo, formato da Deneb, Vega e Altair.

Tabella con le stelle più brillanti del cielo

	<u>Magnitudine apparente (V)</u>	<u>Nome di Bayer</u>	<u>Nome proprio</u>	<u>Distanza (AL)</u>	<u>Collegamento esterno</u>
0	-26,73		Sole	0,000016	
1	-1,47	α CMa	Sirio	8,6	Sirio su SIMBAD.
2	-0,62	α Car	Canopo	310	Canopo su SIMBAD.
3	-0,04 var	α Boo	Arturo	37	Arturo su SIMBAD.
4	-0,01	α_1 Cen	Alfa Centauri A	4,4	Alfa Centauri A su SIMBAD.
5	0,03	α Lyr	Vega	25	Vega su SIMBAD.
6	0,12	β Ori	Rigel	770	Rigel su SIMBAD.
7	0,34	α Cmi	Prozione	11	Prozione su SIMBAD.
8	0,50	α Eri	Achernar	140	Achernar su SIMBAD.

9	0,58 var	α Ori	Betelgeuse	640	Betelgeuse su SIMBAD.
10	0,60	β Cen	Hadar (Agena)	530	Hadar (Agena) su SIMBAD.
11	0,71	α Aur A	Capella A	42	Capella A su SIMBAD.
12	0,77	α Aql	Altair	17	Altair su SIMBAD.
13	0,85 var	α Tau	Aldebaran	65	Aldebaran su SIMBAD.
14	0,96	α Aur B	Capella B	42	Capella B su SIMBAD.
15	1,04	α Vir	Spica	260	Spica su SIMBAD.
16	1,09	α Sco	Antares	600	Antares su SIMBAD.
17	1,15	β Gem	Polluce	34	Polluce su SIMBAD.
18	1,16	α PsA	Fomalhaut	25	Fomalhaut su SIMBAD.
19	1,25	α Cyg	Deneb	1400 ^[1]	Deneb su SIMBAD.
20	1,30	β Cru	Mimosa	350	Becrux su SIMBAD.

21	1,33	α_2 Cen	Alfa Centauri B	4,4	Alfa Centauri B su SIMBAD.
22	1,35	α Leo	Regulus	77	Regulus su SIMBAD.
23	1,40	α_1 Cru	Acrux A	320	Acrux A su SIMBAD.
24	1,51	ϵ CMa	Adhara	430	Adara su SIMBAD.
25	1,62	λ Sco	Shaula	700	Shaula su SIMBAD.
26	1,63	γ Cru	Gacrux	88	Gacrux su SIMBAD.
27	1,64	γ Ori	Bellatrix	240	Bellatrix su SIMBAD.
28	1,68	β Tau	Alnath	130	El Nath su SIMBAD.
29	1,70	β Car	Miaplacidus	110	Miaplacidus su SIMBAD.
30	1,70	ϵ Ori	Alnilam	1300	Alnilam su SIMBAD.
31	1,70	ζ_1 Ori	Anitak A	820	Anitak A su SIMBAD.

32	1,74	α Gru	Al Na'ir	100	Al Na'ir su SIMBAD.
33	1,76	ϵ UMa	Alioth	81	Alioth su SIMBAD.
34	1,78	γ^2_1 Vel	Gamma² Velorum A	840	Gamma² Velorum su SIMBAD.
35	1,80	ϵ Sgr	Kaus Australis	140	Kaus Australis su SIMBAD.
36	1,82	α Per	Mirphak	590	Mirfak su SIMBAD.
37	1,84	δ CMa	Wezen	1800	Wezen su SIMBAD.
38	1,85	η UMa	Alkaid	100	Benetnasch (Alcaid) su SIMBAD.
39	1,86	θ Sco	Sargas	270	Sargas su SIMBAD.
40	1,87	α UMa A	Dubhe A	120	Dubhe su SIMBAD.
41	1,90	γ Gem	Alhena	100	Alhena su SIMBAD.

42	1,91	α Pav	Alpha Pavonis	180	Alfa Pavonis su SIMBAD.
43	1,92	α TrA	Atria	420	Atria su SIMBAD.
44	1,96	α_1 Gem	Castore A	52	Castore A su SIMBAD.
45	1,98	β CMa	Murzim	500	Murzim su SIMBAD.
46	2,00	α Hya	Alphard	180	Alphard su SIMBAD.
47	2,00	α Ari	Hamal	66	Hamal su SIMBAD.
48	2,01 var	α UMi	Polaris	430	La Stella Polare su SIMBAD.
49	2,03	δ_1 Vel	Delta Velorum A	80	Delta Velorum su SIMBAD.
50	2,04	β Cet	Diphda	96	Deneb Kaitos su SIMBAD.
51	2,05	κ Ori	Saiph	720	Saiph su SIMBAD.
52	2,06	σ Sgr	Nunki	220	Nunki su SIMBAD.

53	2,06	θ Cen	Menkent	61	Menkent su SIMBAD.
54	2,06	α And	Alpheratz	97	Alpheratz su SIMBAD.
55	2,06	β And	Mirach	200	Mirach su SIMBAD.
56	2,08	β UMi	Kochab	130	Kochab su SIMBAD.
57	2,09	α_2 Cru	Acrux B	320	Acrux B su SIMBAD.
58	2,10	α Oph	Ras Alhague	47	Ras Alhague su SIMBAD.
59	2,12 var	β Per	Algol	93	Algol su SIMBAD.
60	2,13	β Gru	Beta Gruis	170	Beta Gruis su SIMBAD.
61	2,14	β Leo	Denebola	36	Denebola su SIMBAD.
62	2,21	ζ Pup	Naos	1400	Zeta Puppis su SIMBAD.
63	2,23	λ Vel	Lambda Velorum	570	Lambda Velorum su SIMBAD.
64	2,23	γ Dra	Etamin	150	Etamin su SIMBAD.

65	2,24	α_1 CrB	Alphekka A	75	Alphecca su SIMBAD.
66	2,24	γ Cyg	Sadr	1500	Sadr su SIMBAD.
67	2,25	α Cas	Schedar	230	Schedar su SIMBAD.
68	2,25	ι Car	Aspidiske	690	Aspidiske su SIMBAD.
69	2,26	γ_1 And	Almach A	350	Almach su SIMBAD.
70	2,27	ζ_1 UMa	Mizar A	78	Mizar A su SIMBAD.
71	2,27	β Cas	Caph	54	Caph su SIMBAD.
72	2,27	ϵ Cen	Epsilon Centauri	380	Epsilon Centauri su SIMBAD.
73	2,28	γ_1 Leo	Algieba A	130	Algieba su SIMBAD.
74	2,28	α Lup	Alpha Lupi	550	Alfa Lupi su SIMBAD.
75	2,29	δ Sco	Dschubba	400	Dschubba su SIMBAD.

76	2,29	ϵ Sco	Wei	65	Wei su SIMBAD.
77	2,32	η Cen	Eta Centauri	310	Eta Centauri su SIMBAD.
78	2,35	β UMa	Merak	79	Merak su SIMBAD.
79	2,37	α Phe	Ankaa	77	Ankaa su SIMBAD.
80	2,38	κ Sco	Girtab	460	Girtab su SIMBAD.
81	2,39	γ Cas	Gamma Cassiopeiae	610	Gamma Cassiopeiae su SIMBAD.
82	2,40	ϵ Peg	Enif	670	Enif su SIMBAD.
83	2,40	η CMa	Aludra	3200	Aludra su SIMBAD.
84	2,4	ϵ_1 Car	Avior A	630	Avior su SIMBAD.
85	2,42	β Peg	Scheat	200	Scheat su SIMBAD.
86	2,43	γ UMa	Phad	84	Phecda su SIMBAD.

87	2,44	α Cep	Alderamin	49	Alderamin su SIMBAD.
88	2,46	κ Vel	Kappa Velorum	540	Kappa Velorum su SIMBAD.
89	2,49	α Peg	Markab	140	Markab su SIMBAD.
90	2,50	ϵ Cyg	Gienah	72	Gienah su SIMBAD.