



Il cielo d'estate

(e le ditate sul cielo)

di **Guillermo Ferrari**

Ed eccoci qua, con ormai due stagioni di osservazioni alle spalle e l'estate alle porte: il sole quindi ha avuto il tempo di avanzare lungo il suo percorso sulla sfera celeste lasciandosi dietro, nel buio, stelle che nelle stagioni precedenti non riuscivamo a vedere, delle quali parleremo in questo articolo.

Ma prima di farlo, vedremo un modo per stimare "ad occhio" gli angoli nel cielo, in particolare i già ben noti azimut ed altezza. Per gli assenti alle puntate precedenti ricordiamo che l'azimut e l'altezza sono due angoli, entrambi con il loro vertice nell'occhio dell'osservatore, che ci consentono di trovare un astro nel cielo. L'azimut è l'angolo orizzontale che va dal Nord, in senso orario, fino alla proiezione dell'astro sull'orizzonte mentre l'altezza è l'angolo verticale che va dall'orizzonte fino all'astro. Anzitutto, visto che l'azimut si conta dal Nord e l'altezza dall'orizzonte, bisogna individuare questi due riferimenti. Per l'orizzonte ovviamente non c'è

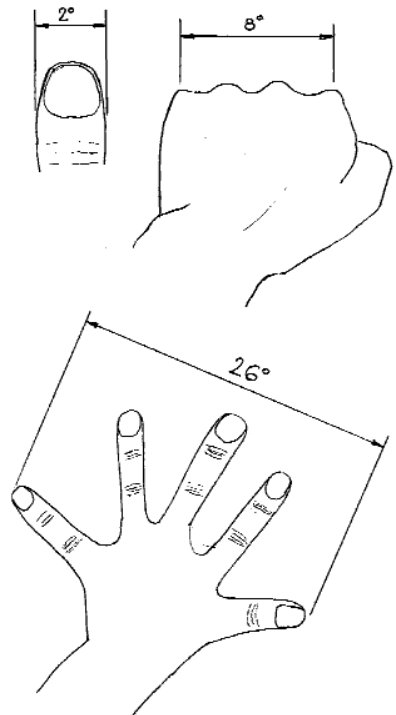
problema perchè lo si vede (scusate la banalità). Per il Nord la cosa non è più difficile: basta scendere verticalmente dalla stella Polare fino all'orizzonte ed ecco che quel punto (dell'orizzonte) è il cardinale Nord. Per misurare gli angoli, il trucco è utilizzare un goniometro (misuratore di angoli) un pò particolare che ha come unità di misura le dita o la mano. Sì, le tacche di questo goniometro sono poste a distanza di un pollice, delle due nocche più esterne oppure della mano aperta.

L'equivalenza fra queste unità con i più normali gradi è la seguente:

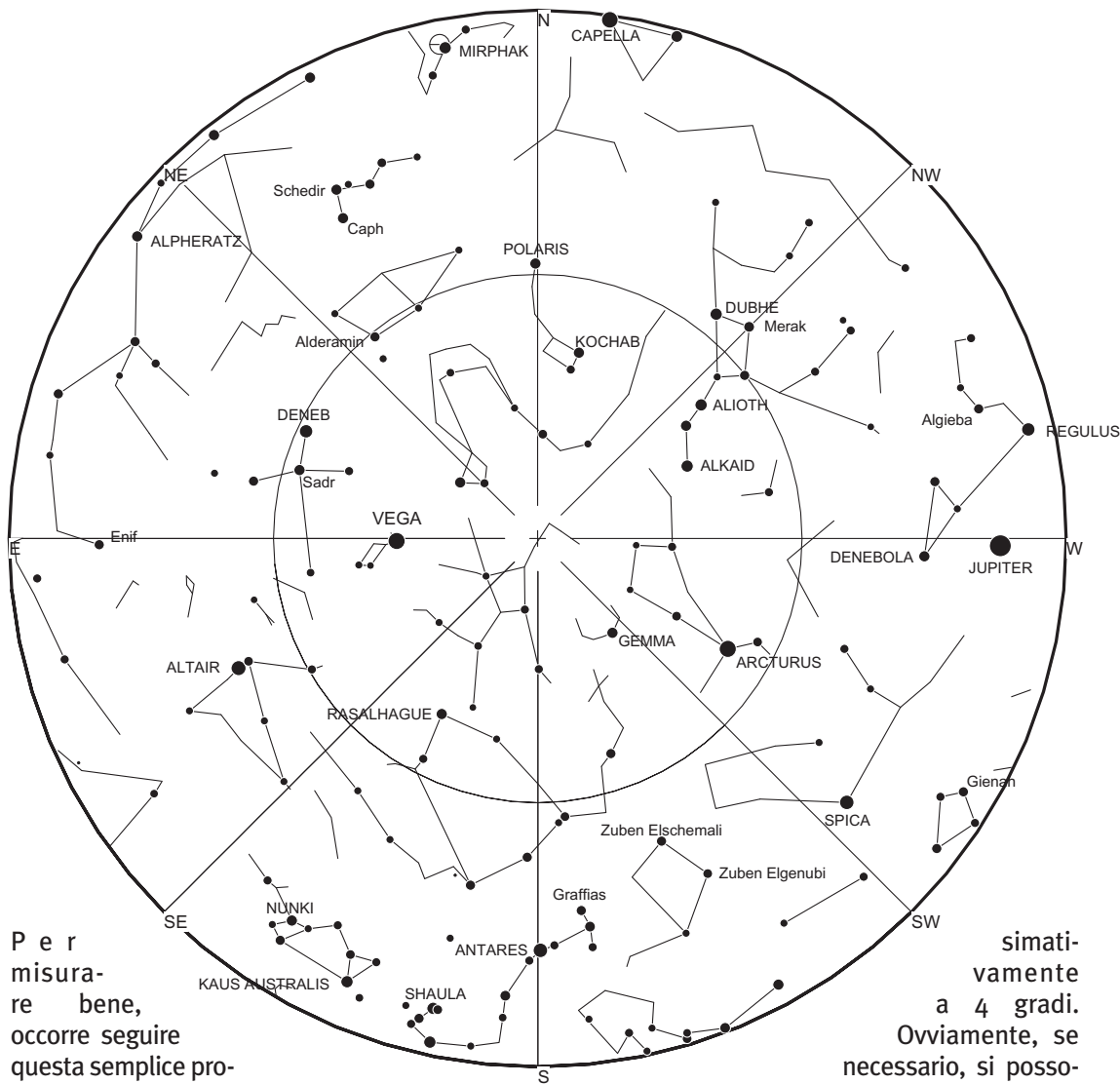
- l'angolo fra i due bordi del pollice corrisponde approssimativamente a 2 gradi;
- l'angolo fra le cime delle due nocche più esterne da 7 a 8 gradi circa;
- l'angolo fra la punta del mignolo e quella del pollice a mano aperta (separandoli il più possibile) è di 26 gradi circa.



La figura 1 illustra queste unità "ditametriche", che nel seguito chiameremo "pollice", "noccata", e "mano aperta".



Pollice, "noccata e mano aperta



Per misurare bene, occorre seguire questa semplice procedura:

- 1) guardare con un solo occhio mantenendo l'altro chiuso, senza muovere la testa;
- 2) estendere bene il braccio, allontanando il più possibile la mano dall'occhio (ma senza adoperare con la testa posizioni ridicole);
- 3) contare quante unità (pollici, noccate o mani aperte) ci stanno consecutivamente fra i due lati dell'angolo che vogliamo

misurare. E' meglio scegliere le unità in modo che ce ne siano poche (il meglio è una sola) per evitare l'accumulo di errori.

4) il numero di unità utilizzate moltiplicato per i gradi corrispondenti all'unità stessa ci dà quindi la misura -in gradi- dell'angolo in questione. Per esempio, un angolo di un paio di pollici corrisponderà approssimativamente

similmente a 4 gradi. Ovviamente, se necessario, si possono combinare unità diverse (ad esempio: una noccata e due pollici).

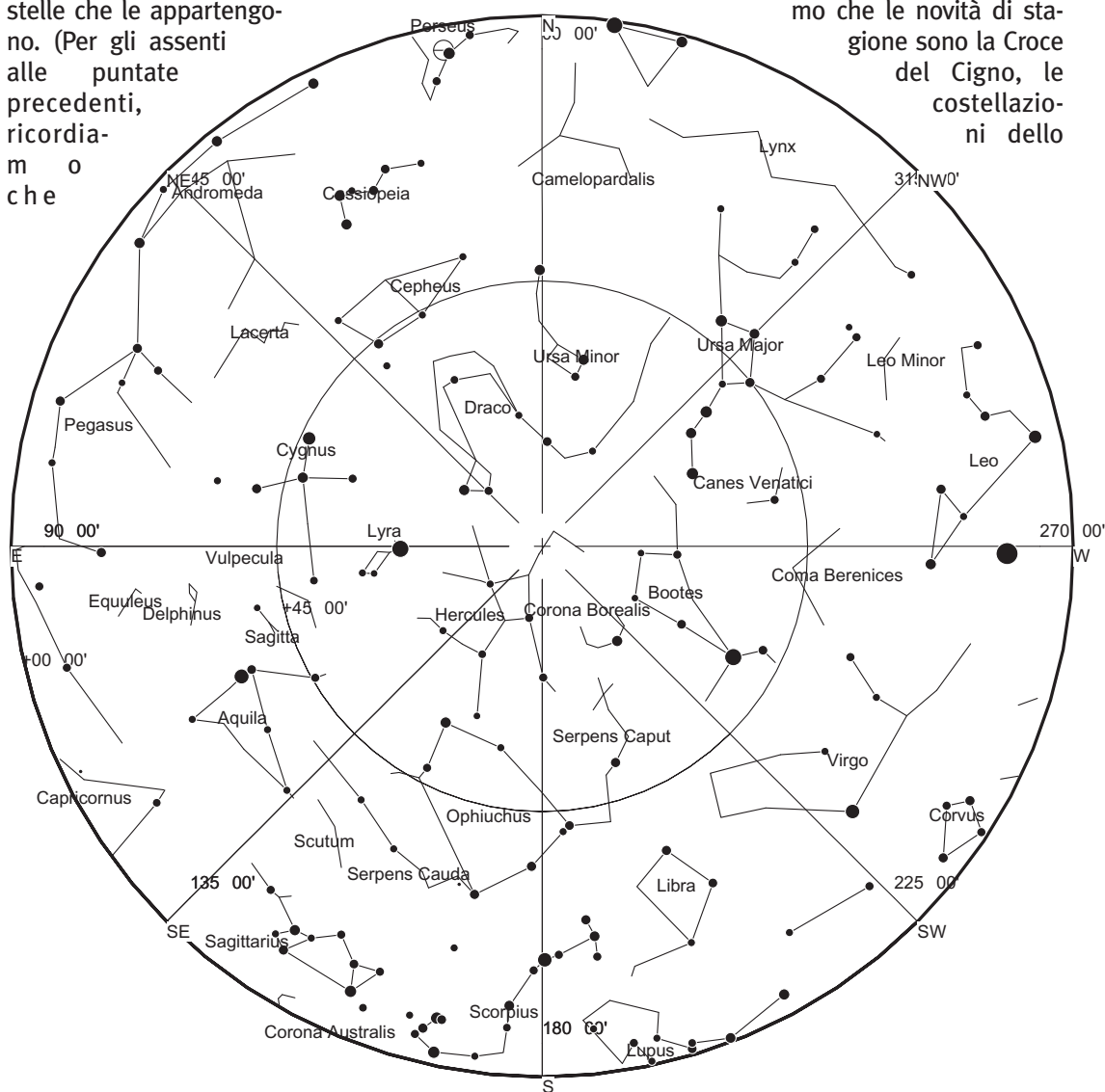
Qualcuno potrà obiettare che questo metodo è molto approssimativo, ed ha assolutamente ragione. Ma forse, per chi non ha mai immaginato gli angoli nel cielo esso può fornire una prima approssimazione. E poi, con la pratica, la precisione si può sempre affinare. Bene, ora qualche premessa

prima di visionare il cielo. Le cartine delle figure 2 e 3 rappresentano il cielo alle ore 2230 del 10 luglio visto da Firenze; entrambe sono identiche ad eccezione del fatto che la prima contiene i nomi delle stelle più brillanti mentre la seconda i nomi delle costellazioni. Una costellazione è indicata da una linea che unisce le stelle che le appartengono. (Per gli assenti alle puntate precedenti, ricordiamoci che

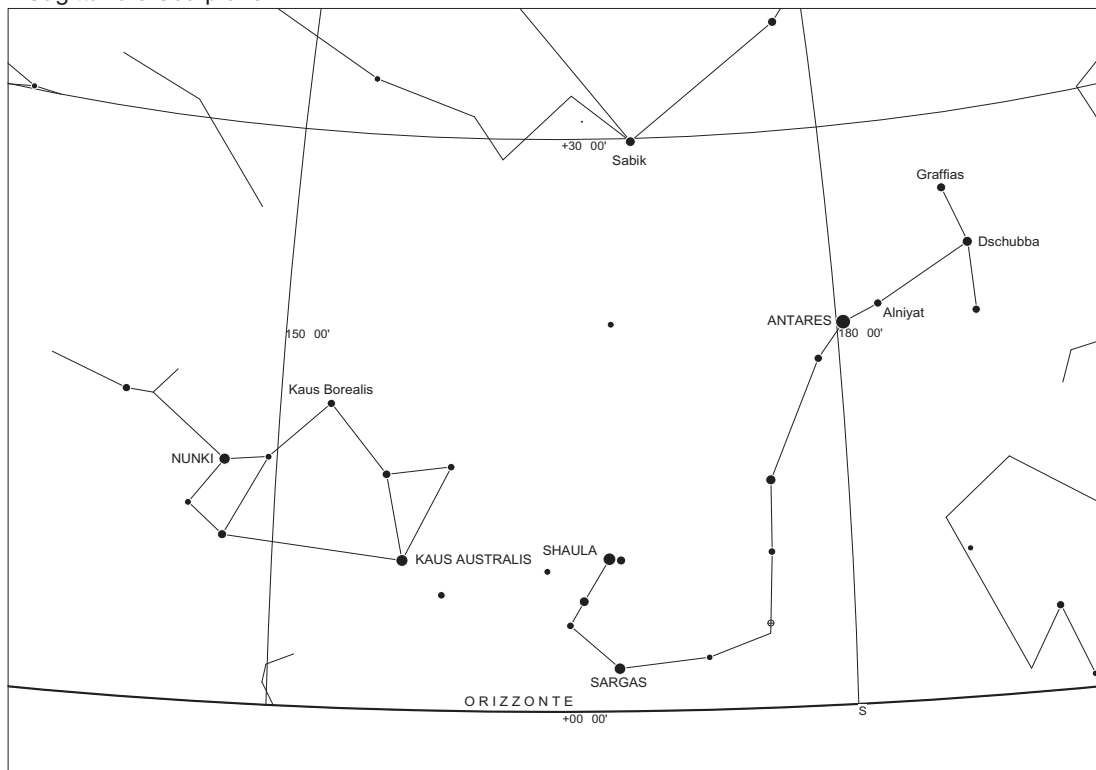
queste cartine si leggono guardandole sopra la testa con il loro nord orientato verso il Nord geografico; il cerchio più esterno rappresenta l'orizzonte). Inoltre, come novità, ho incluso altre figure con piccole porzioni di cielo che mostrano le posizioni delle stelle come viste ad occhio nudo, per facilitare la loro identificazione

(quindi non avete ormai scuse per non trovarle!). Ricordo infine che nei paragrafi successivi, come al solito, i due numeri affiancati al nome di ogni stella sono il suo azimut e la sua altezza, in quest'ordine, validi per la data, l'ora ed il luogo indicati sopra.

Guardando la cartina, scopriremo che le novità di stagione sono la Croce del Cigno, le costellazioni dello



Sagittario e Scorpione



Scorpione ed il Sagittario e, come vedremo, il cosiddetto Grande Triangolo Estivo.

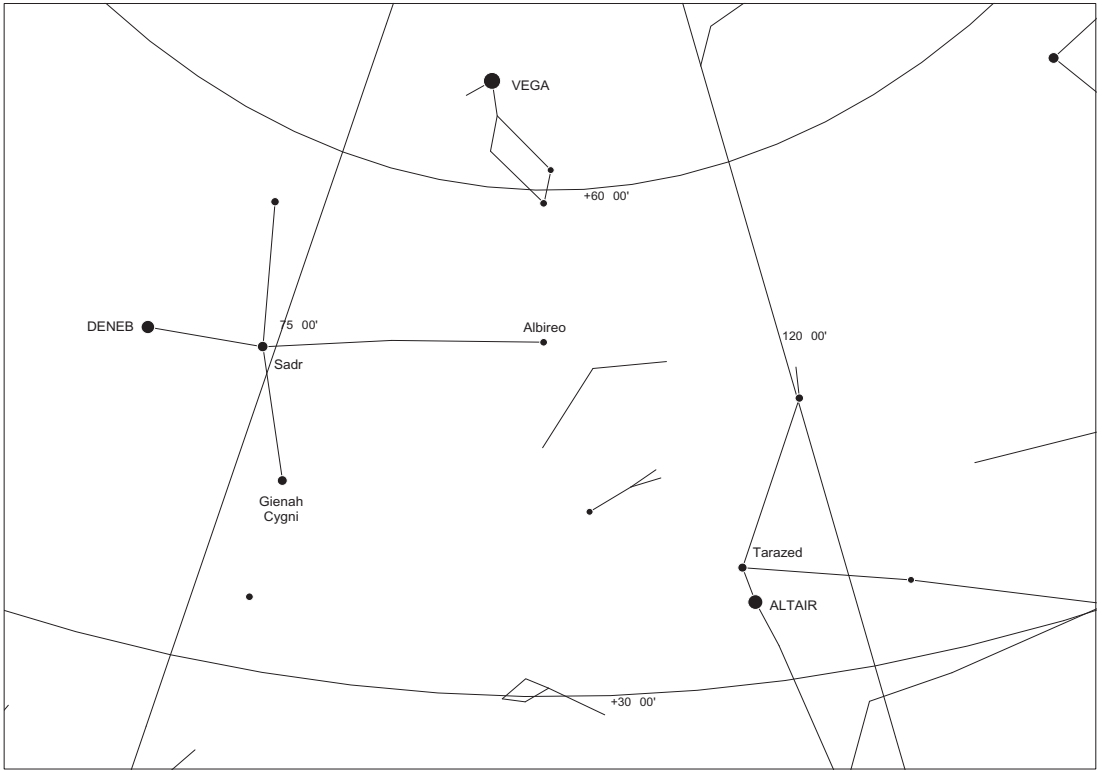
Lo Scorpione è una specie di punto interrogativo rovesciato (sarebbe la sua coda) facilmente distinguibile. Lo troviamo guardando verso Sud, vicino all'orizzonte, con tre brillanti stelle verso la punta (del punto interrogativo), di cui quella in centro, Antares ($180^{\circ}, 20^{\circ}$), è la più luminosa di colore giallonionio. Le altre due sono molto vicine ad Antares, disposte simmetricamente rispetto ad essa; la più alta si chiama Alniyat ($182^{\circ}, 21^{\circ}$). Sempre appartenenti allo Scorpione, ci sono altre tre brillanti stelle vicine fra di loro, allineate quasi verticalmente, che

tagliano obliquamente l'estremo del punto interrogativo; la più alta è Graffias ($187^{\circ}, 26^{\circ}$) e la centrale è Dschubba ($188^{\circ}, 23^{\circ}$). Spostandoci verso la coda dello Scorpione, vediamo che essa ha due brillanti stelle degne di menzione: Shaula ($167^{\circ}, 08^{\circ}$), quasi sull'estremo della coda e, non molto lontana, Sargas ($168^{\circ}, 02^{\circ}$), appena sopra l'orizzonte (per chi è molto più a Nord di Firenze Sargas potrebbe non essere ancora sorta da sotto l'orizzonte quindi, pazientare un pò!). Vicino allo Scorpione ed alla stessa altezza circa, appena un pò più verso Sudest (cioè sinistra), troviamo il Sagittario, un ammasso un pò informe di stelle (con immaginazione si può

scoprire una specie di W) di media brillantezza di cui Kaus Australis ($157^{\circ}, 8^{\circ}$) e Nunki ($147^{\circ}, 13^{\circ}$) sono le più luminose. Tutto questo è illustrato nella figura 4.

Scendendo circa una mano aperta dallo zenit (che è sulla Ns. testa) verso Est, non faremo fatica ad individuare Vega ($091^{\circ}, 66^{\circ}$) perchè è una delle più brillanti del cielo. Quasi proprio sotto Vega, appena un pò più a sinistra, troviamo la Croce del Cigno, formata da cinque stelle, una in ogni estremo dei due bracci ed un'altra nella loro intersezione. Il braccio più lungo, alle ore 2230 in posizione quasi orizzontale, è formato (in ordine, da sinistra a destra) da Deneb ($065^{\circ}, 47^{\circ}$), la

Grande Triangolo Estivo



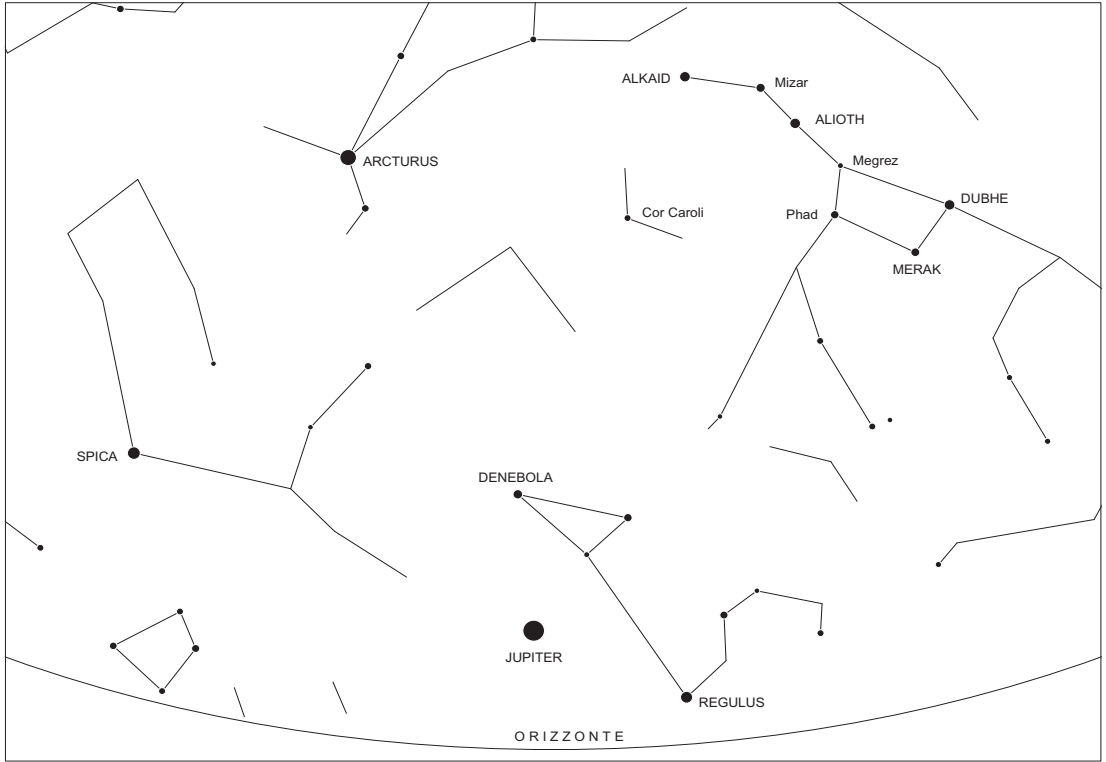
più brillante, Sadr ($074^{\circ},48^{\circ}$), quella centrale, ed Albireo ($099^{\circ},51^{\circ}$). Partendo da Deneb verso Sadr, e proseguendo in linea retta per 30° circa (cioè una mano aperta più una noccata), andiamo a finire vicino alla brillante Altair ($114^{\circ},34^{\circ}$). Siamo già in condizioni di apprezzare il Grande Triangolo Estivo, formato proprio da Vega, Deneb e Altair, con la Croce del Cigno nel suo interno, illustrato in figura 5.

Possiamo anche citare la Corona Boreale, quasi sopra la nostra testa a metà strada fra Vega e Arcturus (in realtà un pò più vicina a quest'ultima). Si riconosce perchè ha la forma di un piccolo semicerchio schiacciato costituito da sette stelle,

tutte di luminosità media, tranne Alpecca ($218^{\circ},69^{\circ}$) che è la più brillante, a volte chiamata anche Gemma. Tanto per non dimenticare alcune di quelle già viste nei precedenti articoli, comunque visibili anche in questa stagione, segnaliamo Merak ($315^{\circ},39^{\circ}$), Dubhe ($322^{\circ},41^{\circ}$), Alkaid ($296^{\circ},62^{\circ}$), ed Alioth ($309^{\circ},54^{\circ}$), tutte dell'Orsa Maggiore. E poi Arcturus ($240^{\circ},52^{\circ}$), Spica ($230^{\circ},21^{\circ}$), ed il pianeta Giove ($269^{\circ},11^{\circ}$), molto brillante ma prossimo al tramonto e quindi vicino all'orizzonte, in direzione quasi Ovest. Poco a destra di Giove, il Leone, con Regulus ($283^{\circ},04^{\circ}$) molto bassa e Denebola ($267^{\circ},24^{\circ}$). Tutte queste sono illustrate nella

figura 6. Sono anche visibili le costellazioni dell'Orsa Minore, con la sua stella Polare ($001^{\circ},43^{\circ}$), e Cassiopea - a forma di W- con Schedir ($030^{\circ},21^{\circ}$). Infine, facciamo un esempio concreto. Sempre alle 2230 del 10 luglio, vogliamo trovare nel cielo la stella Caph (in Cassiopea), che ha un azimut di 031° e un'altezza di 26° (ricavati, per esempio, dalla cartina della figura 2, oppure dagli innumerevoli programmi che si trovano in Internet). Basta contare sulla linea dell'orizzonte, partendo dal Nord in senso orario, una mano aperta più due pollici (circa 30°) e poi da quel punto salire in verticale di una mano aperta (26°). Ecco che in quel punto, più o meno,

Da Dubhe a Spica



dovremmo trovare Caph. Se all'inizio i risultati non sono ottimali, non scoraggiatevi: continuate a provare, magari identificando altre stelle, aiutandovi con la cartina per individuare le figure semplici che formano le stelle più notevoli. Vedrete che poi la cosa non è così ostica. Anzi, se volete subito valutare quanto siete bravi ad usare le ditte e mani per misurare le distanze angolari

(oppure per tarare le proprie mani e ditte) provate a misurare la distanza fra le stelle delle coppie scelte in tabella 1. Poi confrontate il risultato della Vs. misura con il valore della stessa tabella. Se entrambi i valori coincidono, o quasi, allora siete dei maghi; se invece sono molto diversi dovete esercitarvi ancora. E al limite, se il metodo "dittometrico" proprio non vi piace, potete sempre prendere

una bussola per misurare l'azimut ed un sestante per l'altezza. In questo caso, le misure saranno molto più precise. Arrivederci dopo le ferie in... Il Cielo d'Autunno.

Due righe ancora per ringraziare il pubblico incoraggiamento della nostra cara Silvia (sì, la Ferri) a scrivere questi articoli, che mi ha fatto arrossire. Spesso la navigazione astronomica è un argomento che spaventa perchè associato a calcoli e metodi complessi, ma in sostanza, essa non è più difficile che imparare a andare molto bene di bolina. L'umile scopo di questi articolini, è attirare qualche lettore verso questo affascinante argomento (a volte erroneamente considerato "solo per i più bravi"), attraverso l'osservazione del cielo notturno. Grazie Silvia!

Coppie di Stelle		Distanza (gradi)	
Fig. 4	Antares	Alniyat	2
	Graffias	Dschubba	3
	Graffias	Alniyat	6
	Graffias	Antares	8
	Kaus Australis	Kaus Borealis	9
	Nunki	Sargas	23
Fig. 5	Shaula	Dschubba	24
	Shaula	Graffias	25
	Tarazed	Altair	2
	Deneb	Sadr	6
	Sadr	Gienah Cygni	8
Fig. 6	Deneb	Albireo	22
	Deneb	Vega	24
	Vega	Gienah Cygni	26
	Alkaid	Mizar	7
	Merak	Phad	8
	Dubhe	Megrez	10
Kochab	Dubhe	23	
Dubhe	Alkaid	26	
Kochab	Merak	28	

NOTA: Kochab, non inclusa nella fig. 6, appartiene all'Orsa Minore.