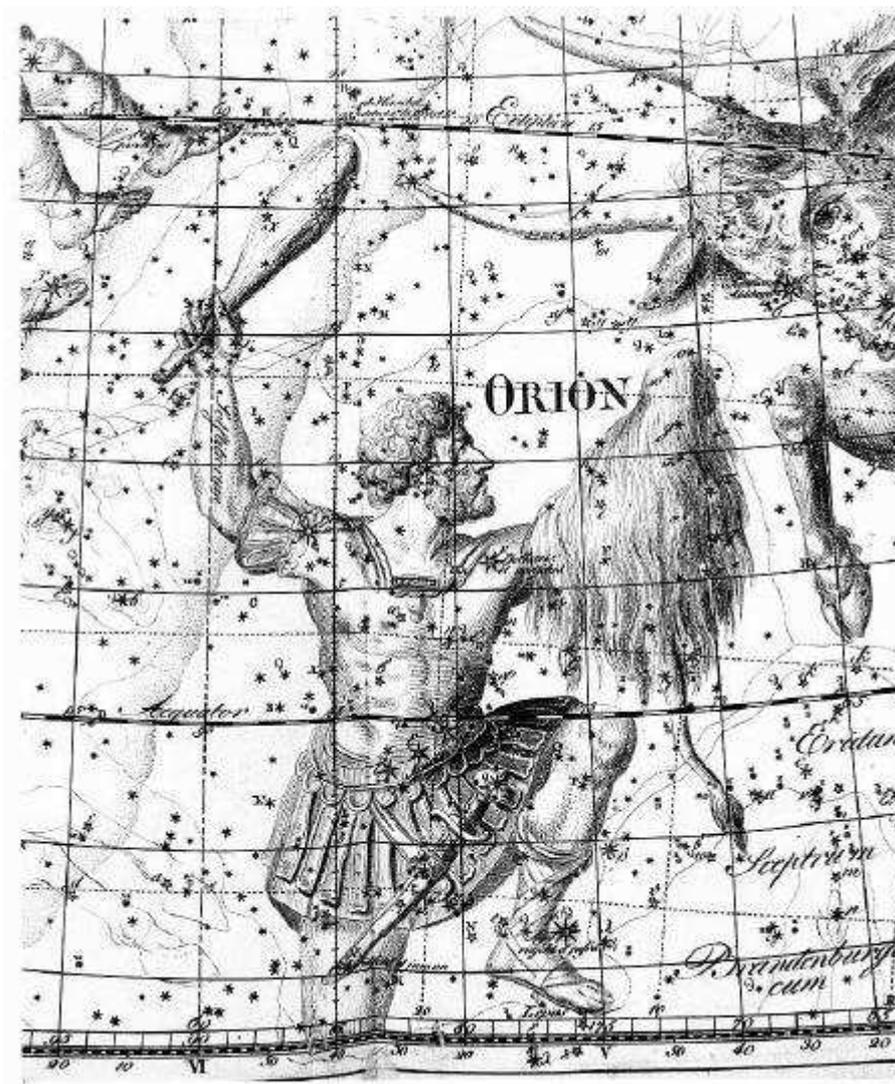




Associazione Astrofili
Crab Nebula
Tolentino

Angelo Angeletti



Manuale per il riconoscimento delle
principali stelle e costellazioni

MANUALE PER IL RICONOSCIMENTO DELLE PRINCIPALI STELLE E COSTELLAZIONI

Introduzione

Le costellazioni sono dei gruppi di stelle che, proiettate in una stessa zona della volta celeste, danno luogo a delle figure alle quali quasi tutti i popoli hanno dato nomi particolari. Tali nomi sono generalmente legati a leggende e sono espressione del desiderio dell'uomo di immortalare nel cielo i suoi eroi.

Il sistema delle costellazioni che usiamo si è sviluppato a partire dalle 48 costellazioni indicate da Tolomeo nell'Almagesto intorno al 150 d.C. e i cui nomi sono associati a personaggi della mitologia greca. Egli però non inventa queste costellazioni: prima di lui scrittori quali Omero ed Esiodo (circa 700 a.C.), nelle loro opere, citarono raggruppamenti stellari come l'Orsa Maggiore, Orione, le Pleiadi.

Oggi è dimostrato che gli sviluppi maggiori in questo campo si verificarono presso i popoli che abitarono la regione tra il Tigri e l'Eufrate, l'attuale Iraq. Intorno al 700 a.C. in quelle zone vivevano i Babilonesi, che avevano un sistema di costellazioni dello Zodiaco molto ben organizzato; gli storici ritengono che questo sistema abbia avuto origine addirittura dai Sumeri, vissuti nella stessa zona intorno al 2000 a.C.

Si ritiene che Eudosso (circa 390 - 340 a.C.), per primo abbia introdotto in Grecia un sistema di costellazioni che si pensa possa aver acquisito dai sacerdoti egiziani (alcuni studiosi ritengono che questo popolo avesse delle conoscenze di astronomia addirittura 10.000 anni prima di Cristo !!!). Le opere di Eudosso sono andate perdute. La prima opera scritta che ci è pervenuta e che fornisce una guida completa alle costellazioni dei Greci è dovuta ad Arato (circa 315 - 245 a.C.).

Le costellazioni classificate da Tolomeo sono:

Acquario	Altare	Andromeda	Aquila
Ariete	Auriga	Balena	Bilancia
Boote	Cancro	Cane Maggiore	Cane Minore
Capricorno	Cassiopea	Cavallino	Centaurio
Cefeo	Cigno	Corona Australe	Corona Boreale
Corvo	Cratere (Tazza)	Delfino	Dragone
Ercole	Eridano	Freccia	Gemelli
Idra Femmina	Leone	Lepre	Lira
Lupo	Nave (divisa poi in Carena, Poppa, Bussola e Vela)	Ofiuco	Orione
Orsa Maggiore	Orsa Minore	Pegaso	Perseo
Pesci	Pesce Australe	Sagittario	Scorpione
Serpente	Toro	Triangolo Boreale	Vergine

Nei secoli successivi vennero introdotte altre costellazioni, altre furono eliminate e altre ancora divise. Furono compilati molti cataloghi stellari: in pratica ogni astronomo aveva il suo elenco di costellazioni e fissava i confini tra di esse. Nel 1922 in occasione della prima *Assemblea Generale* dell'IAU (International Astronomical Union) il numero delle costellazioni venne definitivamente fissato in 88 e ne vennero stabiliti i confini.

Alcune delle stelle più luminose hanno dei nomi propri, si usa anche indicare le stelle di una costellazione con una lettera dell'alfabeto greco, seguita dal nome latino della costellazione (per esempio Betelgeuse è alfa Orionis), a partire dalla stella più luminosa (al posto del nome della costellazione, quando si scrive si mette un'abbreviazione di tre lettere, per esempio α Ori è alfa Orionis). Poiché le stelle di una costellazione sono molte di più delle lettere greche, quelle in eccesso vengono indicate anche con dei numeri (per esempio 61 Cygni) che indicano l'ordine crescente in ascensione retta.

Esistono anche diversi cataloghi di stelle e di oggetti non stellari (che contengono miliardi di oggetti). Il più famoso catalogo di oggetti non stellari è il catalogo di Messier (pubblicato per la prima volta nel 1771), che contiene un centinaio di oggetti non stellari identificati con la lettera M (che sta per Messier) seguita da un numero (M42 è la Nebulosa di Orione). Altro catalogo è il NGC (New General Catalogue, redatto da Dreyer nel 1888), che contiene 7840 oggetti, successivamente esteso a 15000 con i cataloghi IC I e IC II (Index Catalogue).

Come trovare le costellazioni¹

Le seguenti indicazioni sono state pensate per aiutare i neofiti a rintracciare le principali costellazioni visibili dalle nostre latitudini, servendosi di facili allineamenti che partono dalle costellazioni più cospicue a tutti conosciute. Per un ulteriore approfondimento è necessario munirsi di carte stellari di diverso dettaglio a seconda dello strumento che si usa per l'osservazione. Le cartine riportate più avanti sono sufficienti per l'osservazione ad occhio nudo.

Fatta eccezione per le costellazioni circumpolari, le altre, a causa della rotazione della Terra, si possono trovare anche sotto l'orizzonte. Per evitare ricerche inutili è utile l'uso di un astrolabio (uno molto semplice e di facile utilizzo può essere scaricato dal sito www.tuttoscout.org), strumento che fornisce la porzione del cielo che può essere osservato dal luogo in cui ci troviamo ad una certa data ed una certa ora.

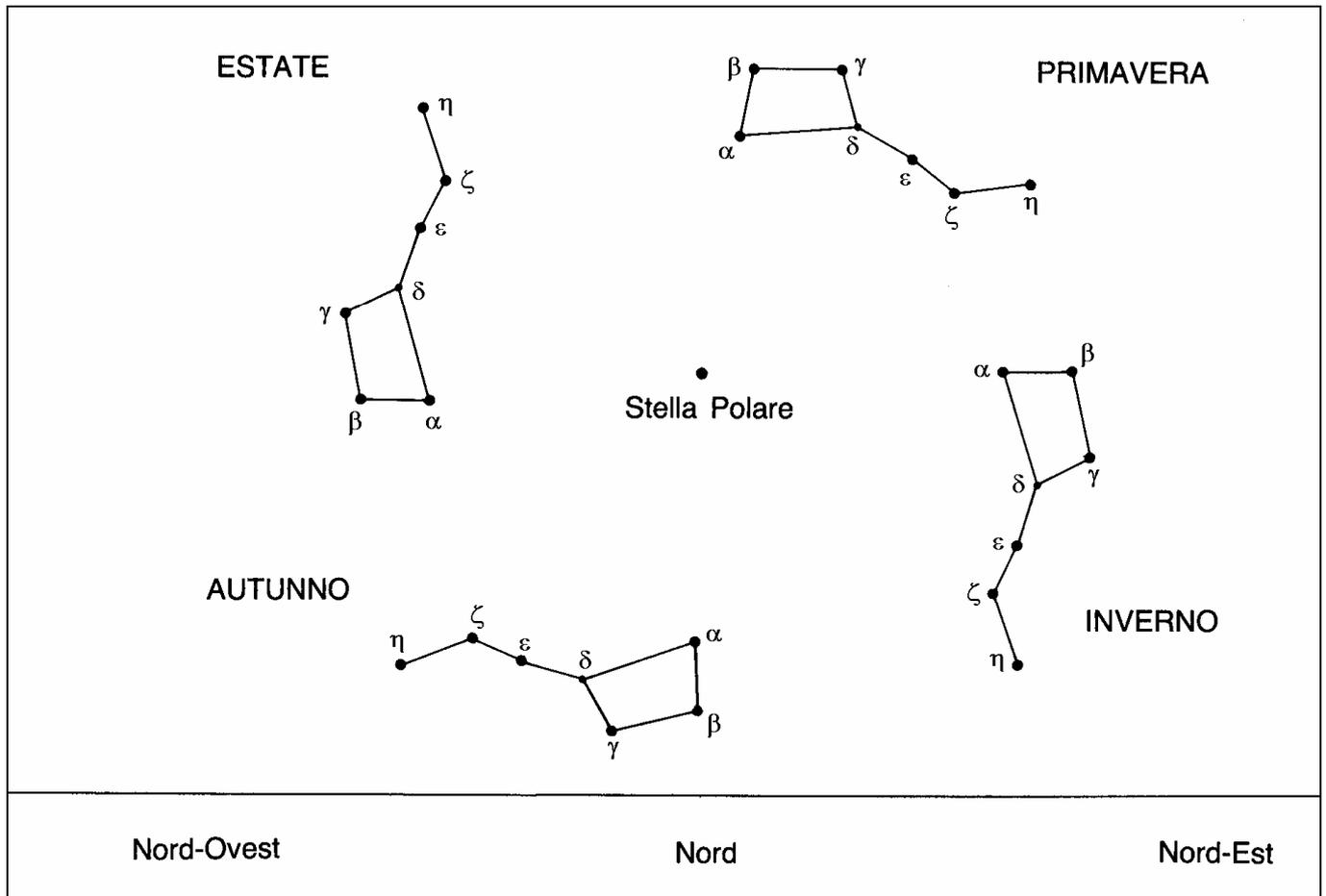
Per agevolare la ricerca delle costellazioni si usa anche dividere il cielo in cinque gruppi: le costellazioni circumpolari (visibili in qualunque periodo dell'anno); le costellazioni primaverili, estive, autunnali, invernali meglio visibili nelle omonime stagioni.

La prima costellazione chiave che bisogna imparare a riconoscere è l'Orsa Maggiore (nella figura della pagina seguente vengono visualizzate le sue posizioni - o meglio quelle del Grande Carro - nei vari periodi dell'anno) che è utile per ritrovare moltissime costellazioni.

¹ Confronta l'Almanacco 1999 dell'UAI (Unione Astrofili Italiani)

Prolungando di cinque volte la linea che unisce Merak e Dubhe (α e β dell'Orsa Maggiore, i cosiddetti "Indicatori dell'Orsa"), arriveremo sulla Stella Polare, e quindi sull'Orsa Minore (figura 1).

La costellazione di Cefeo si trova prolungando, dalla parte opposta, l'allineamento effettuato partendo da Merak e Dubhe per trovare la Polare: dopo un percorso lungo circa la metà di quello fra gli "indicatori" e la stella del Nord si arriverà approssimativamente sulla punta del pentagono, γ Cephei, Errai (figura 1).



Cassiopea si troverà facilmente, partendo da Megrez, δ Ursae Mayoris: tracciando una linea che passi per la Polare, la prolungheremo dalla parte opposta più o meno della stessa quantità, arrivando quasi esattamente su α Cassiopeae, Shedar. Partendo invece da γ Ursae Mayoris (Phecda), sempre passando per la Polare, si arriva su β Cassiopeae (Caph).

L'altra grande costellazione circumpolare, il Dragone, non è facile da individuare; La sua testa, però, forma approssimativamente un triangolo scaleno con il centro della figura di Cefeo e il Carro dell'Orsa Minore (i rapporti tra i lati sono grosso modo 5, 6 e 7). Il resto della costellazione si snoda prima tra Cefeo e Orsa Minore, poi fra le due Orse.

La grande costellazione del Leone si trova facilmente con due allineamenti condotti ancora dall'Orsa Maggiore (figura 2). Prendendo come indicatrici Megrez e Phecda, la δ e la γ Ursae Mayoris, e riportando verso sud il segmento che le unisce per circa una decina di volte, arriveremo abbastanza vicino a Regolo (α Leonis); utilizzando invece Merak e Dubhe arriveremo all'incirca nel centro della costellazione.

Un altro allineamento, a partire dalle tre stelle del timone del Grande Carro, ci fa arrivare, con una curva, su Arturo nel Bovaro (α Bootis). Prolungando l'allineamento, ulteriormente incurvandolo, troviamo Spica nella Vergine e, appena dopo, il quadrilatero del Corvo.

Anche l'individuazione dei Cani da Caccia non è difficile: la stella più brillante, Cor Caroli, forma un angolo retto con le ultime due stelle del timone del Grande Carro.

Passando al cielo estivo, occorre rintracciare innanzitutto il Triangolo Estivo, che unisce Vega, nella Lira, Deneb nel Cigno ed Altair nell'Aquila. La sua individuazione non dovrebbe di per se porre problemi, ma esso si può anche trovare utilizzando ancora una volta l'Orsa Maggiore e ancora l'allineamento tra Phecda e Megrez, questa volta però dalla parte opposta a dove si trova il Leone: riportando il segmento per quindici volte si arriva abbastanza vicino a Deneb. (figura 3).

L'allineamento tra Vega e Altair conduce al centro del triangolo che individua la costellazione del Capricorno (lontano da Altair i due terzi della distanza fra le due stelle, figura 4).

La costellazione del Cigno, sempre molto evidente e facile da trovare, può servire anche per arrivare a Cassiopea: è sufficiente prolungare di una volta e mezza la distanza che separa le stelle estreme del braccio più lungo della croce (figura 5).

Per il cielo autunnale conviene partire proprio da Cassiopea. Prolungando la linea tirata da β ad α , Caph e Shedar, per circa quattro volte, arriveremo su γ Andromedae, Almach, e da lì al resto della costellazione e al quadrato di Pegaso (figura 6).

In serate limpide e sotto cieli sufficientemente bui possiamo provare a cercare la grande galassia di Andromeda, M31, l'oggetto più lontano visibile a occhio nudo; in direzione quasi perpendicolare alla congiungente Almach e Mirach (β Andromedae), ad una distanza di quasi un terzo della distanza tra queste due stelle, verso nord, troviamo μ Andromedae, proseguendo nella stessa direzione per una distanza circa uguale, troviamo M31.

Pegaso può essere rinvenuto anche per mezzo dell'Orsa Maggiore. Basta prolungare, oltre la Polare, la linea che unisce Merak e Dubhe, che ci conduce nel centro del quadrato. Esso dista circa il doppio dell'intervallo Dubhe-Polare (figura 7).

Partendo dal lato occidentale di Pegaso e prolungandolo verso sud di tre volte arriveremo a Fomalhaut, la stella più brillante del Pesce Australe (figura 8).

Sempre partendo da Cassiopea, prolungando di circa cinque volte l'allineamento fra la γ e la δ , troveremo la α Persei, Mirfak (figura 6).

Utilizzando il Cigno potremo giungere facilmente a mostrare la costellazione dell'Acquario: prolungando per tre volte l'allineamento fra le stelle del braccio corto della Croce del Nord (altro nome del Cigno) arriveremo proprio sul "manico" dell'Acquario (la "Y", figura 9).

Per il cielo invernale il riferimento obbligato è la costellazione di Orione. Anche in questo caso, tuttavia, l'Orsa Maggiore, nei casi più disperati, può venire in soccorso: prolungando la linea che unisce Phecda e Merak di circa sei volte arriviamo a Betelgeuse (α Orionis - figura 10).

La cintura di Orione si trova proprio a metà strada tra Aldebaran nel Toro e Sirio nel Cane Maggiore (figura 11).

Prolungando l'allineamento tra Bellatrix e Betelgeuse si arriva facilmente anche a Procione, nel Cane Minore.

L'allineamento tra Rigel e Bellatrix conduce all'Auriga, che d'altra parte si trova facilmente essendo congiunta al Toro.

Accanto all'ammasso delle Iadi (a forma di V), che formano il muso del Toro, vi sono le Pleiadi, dalla forma inconfondibile.

La linea che unisce Rigel a Betelgeuse, se prolungata verso l'alto porta ad individuare i Gemelli. I Gemelli si trovano anche ricorrendo all'Orsa Maggiore: l'allineamento tra Megrez e Merak, se prolungato di circa quattro volte, porta approssimativamente su Polluce (figura 10).

Dall'Orsa Maggiore, di nuovo, si arriva anche all'Auriga, prolungando di quattro volte l'allineamento fra Megrez e Dubhe (figura 10).

L'allineamento fra Betelgeuse e κ Orionis, Saiph, può servire per rintracciare la piccola costellazione della Lepre (figura 11).

Anche la V delle Iadi può servire da indicatrice: il braccio superiore punta verso l'Auriga, quello inferiore verso i Gemelli, mentre la punta della V è diretta verso la testa della costellazione della Balena che dista dalle Iadi circa quattro volte la lunghezza della V stessa (figura 11).

Un'altra costellazione invernale, molto debole, il Cancro, che può essere trovata utilizzando la linea che unisce la β (Denebola) e la γ (Algieba) del Leone e prolungandola verso ovest della stessa distanza che separa le due stelle: si arriva proprio in prossimità dell'ammasso del Presepe, M44 (figura 12).

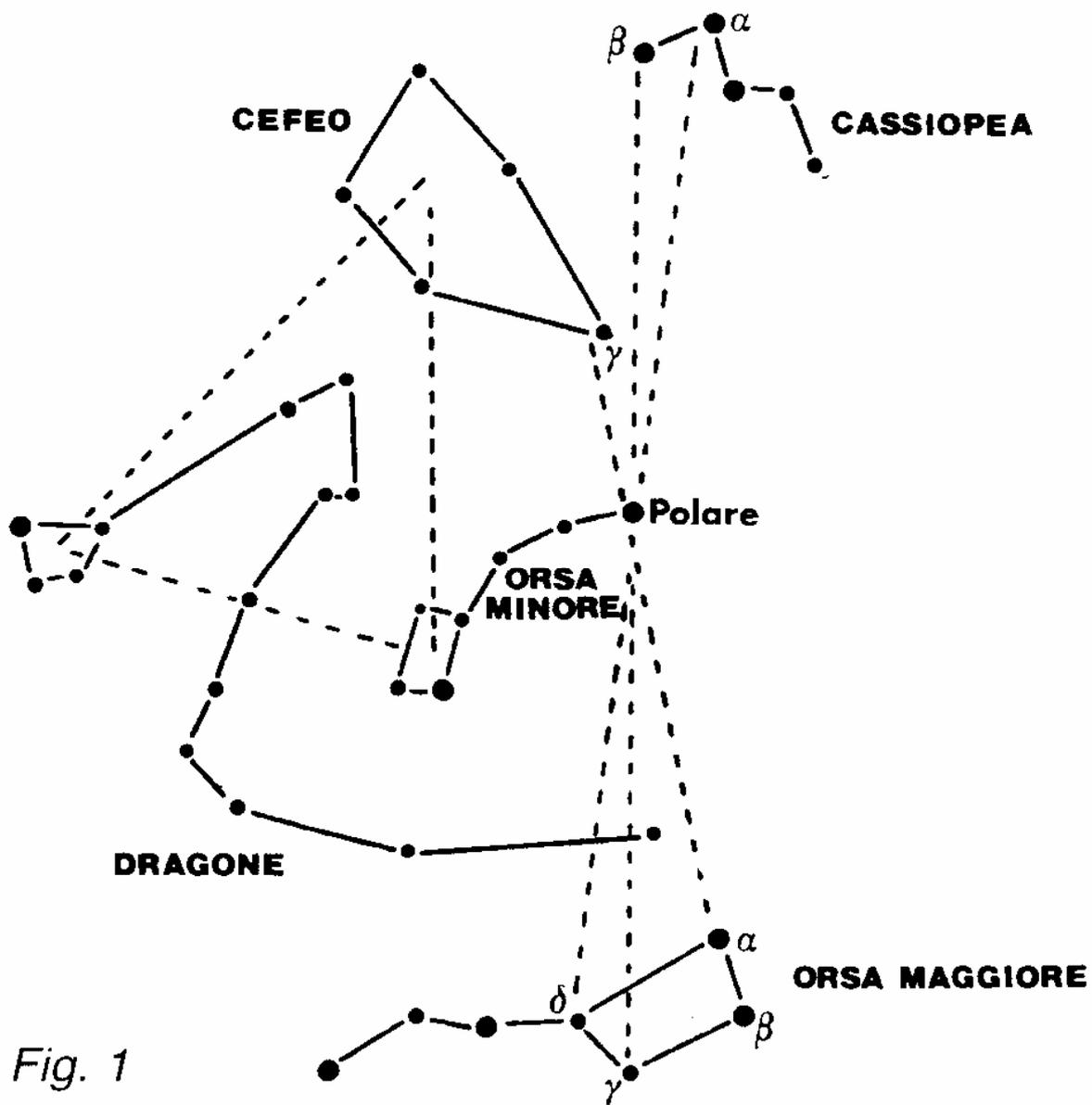


Fig. 1

Fig. 2

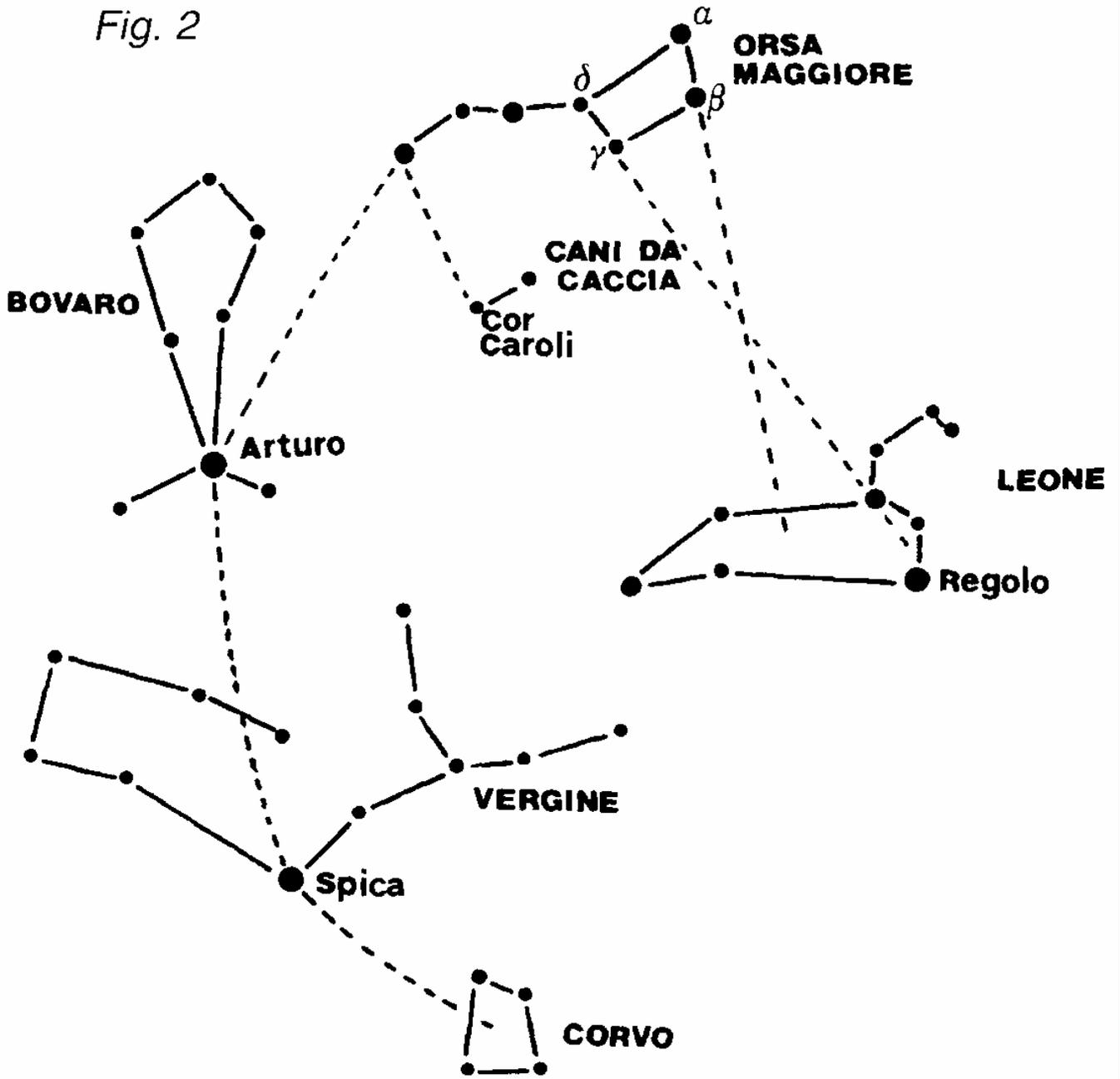


Fig. 3

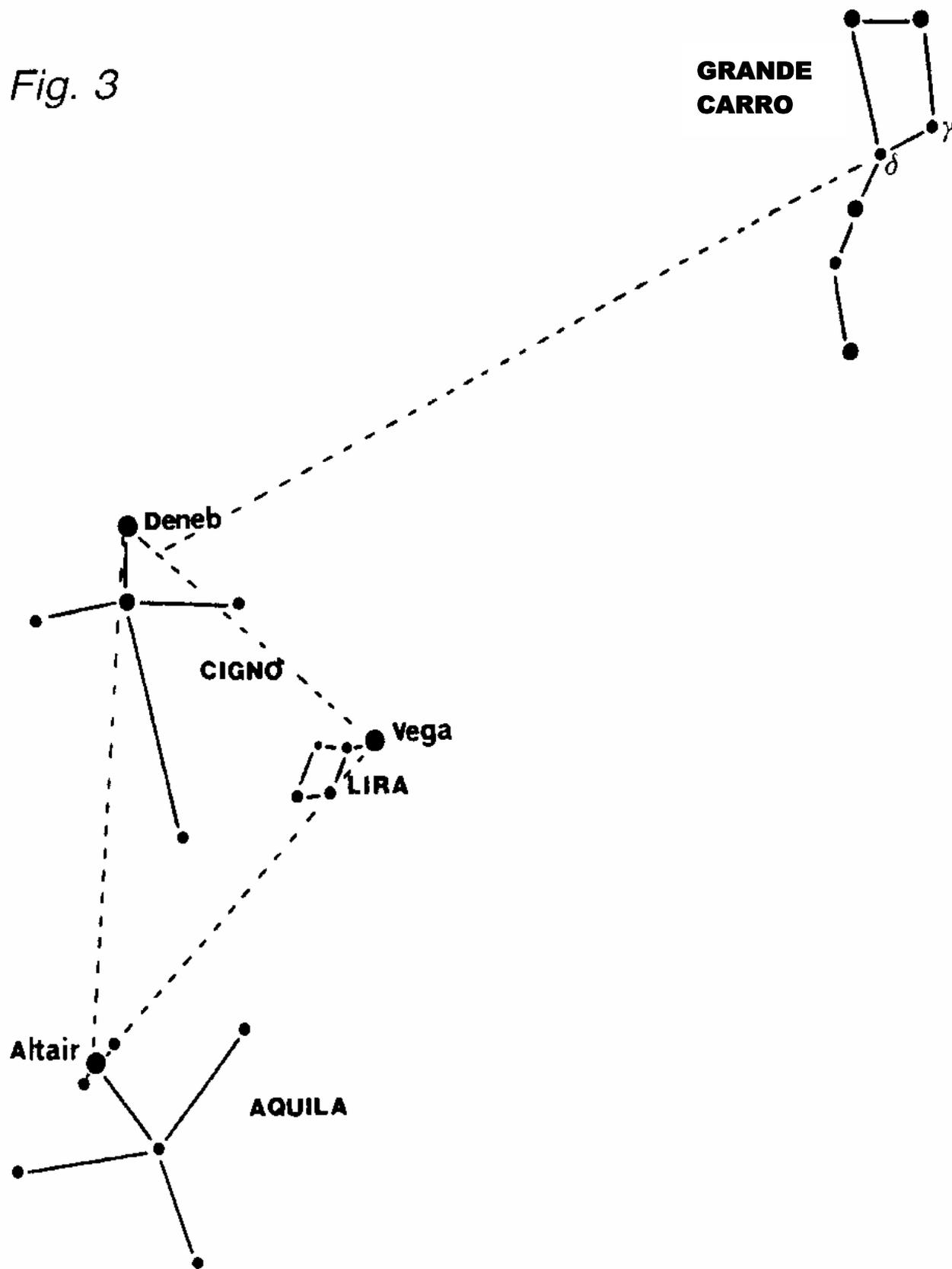
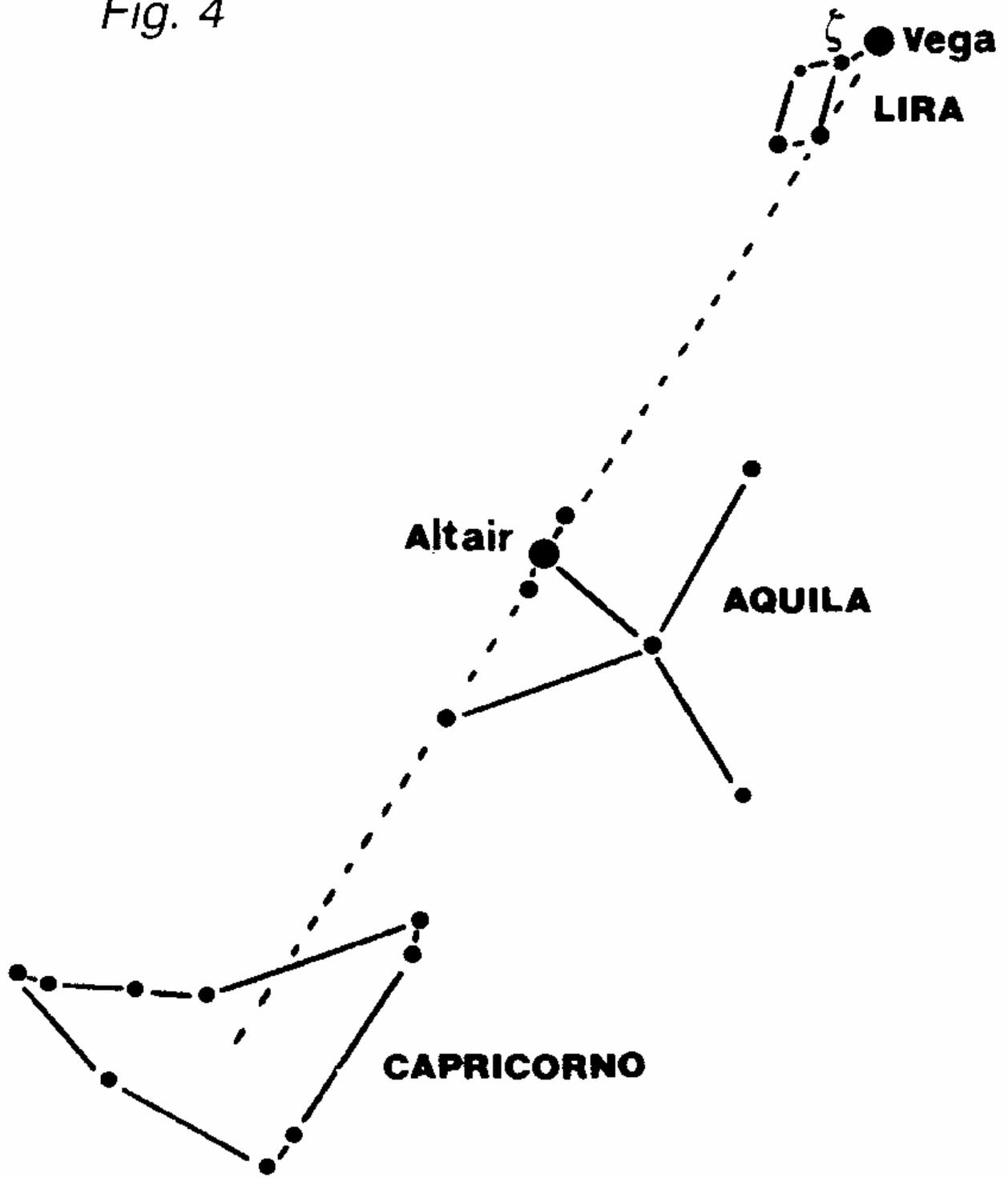
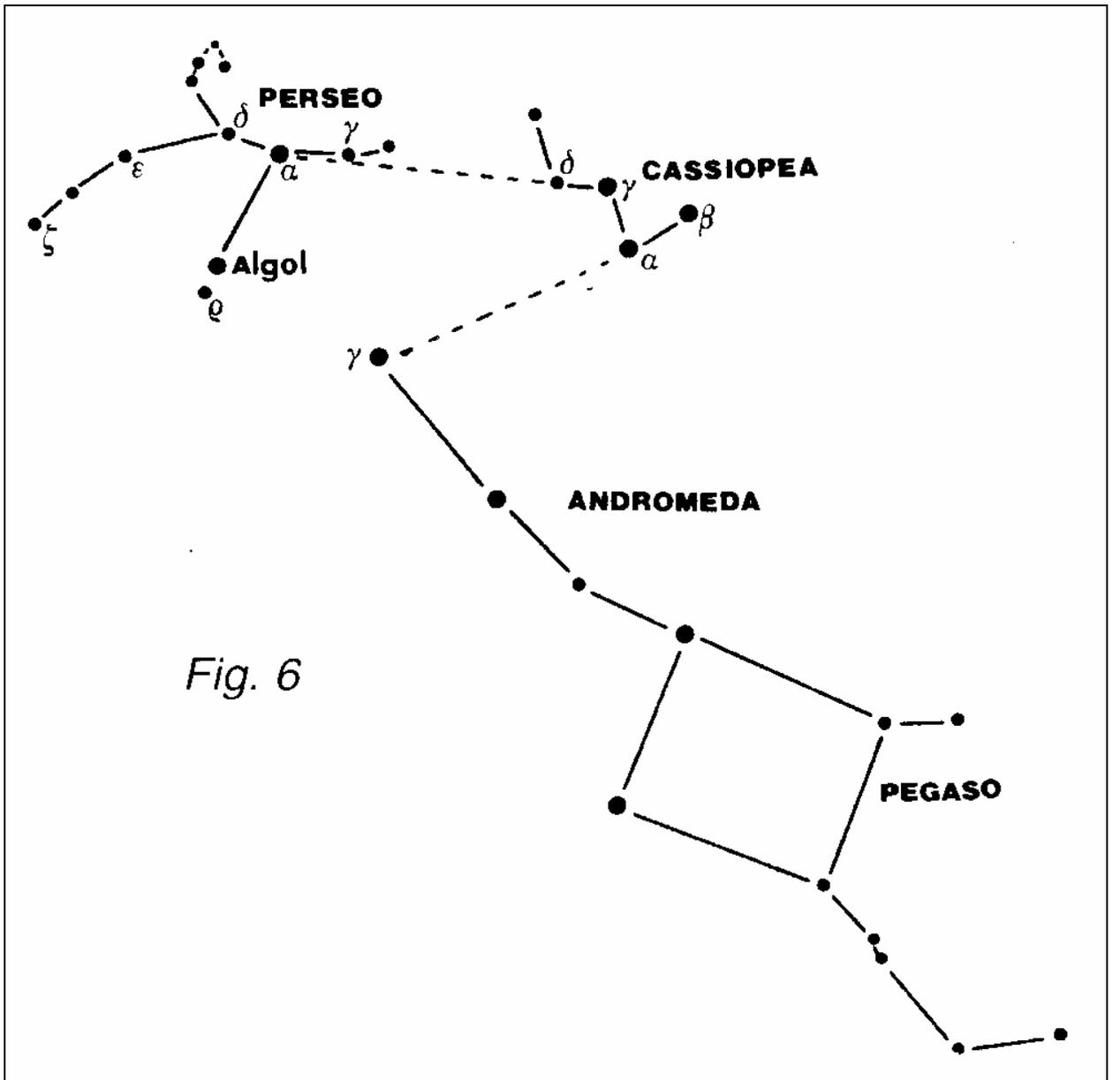
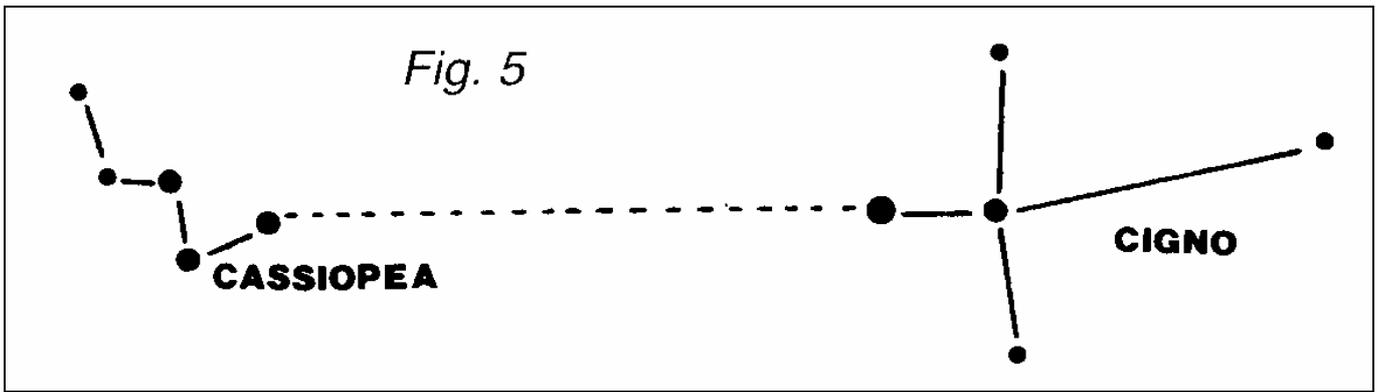
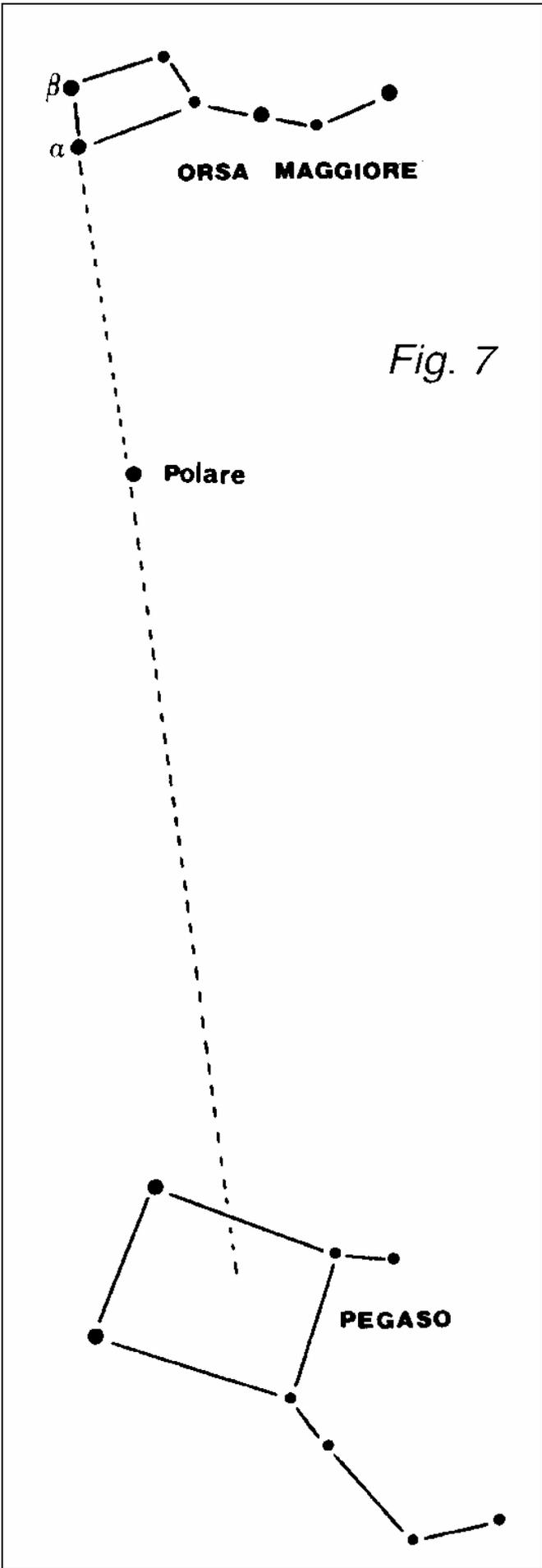


Fig. 4







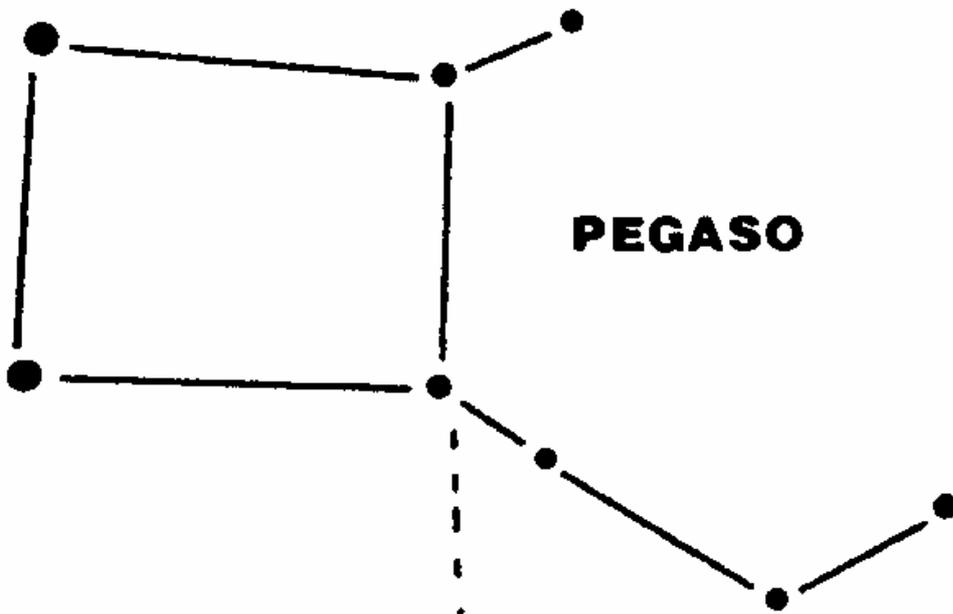
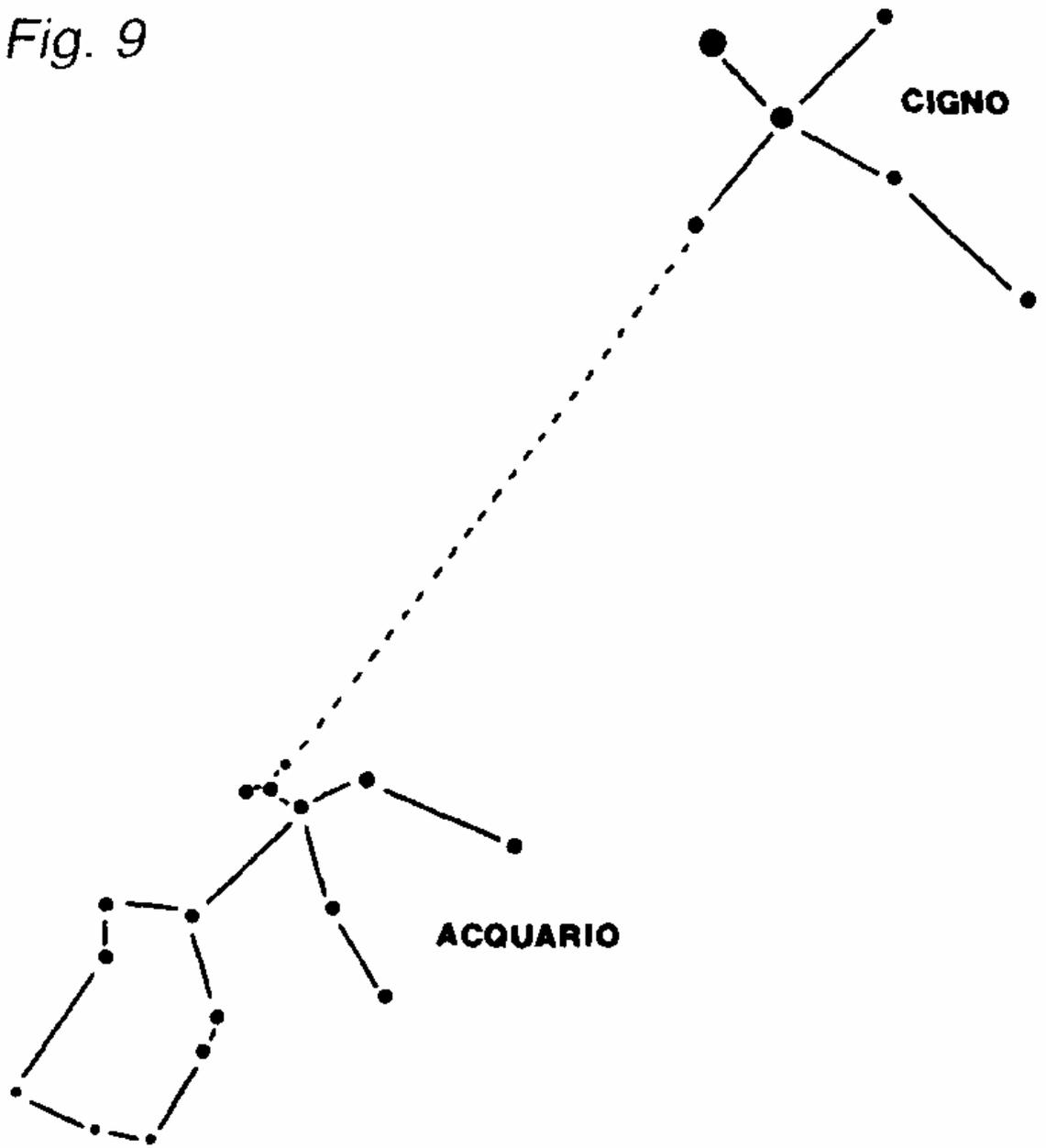


Fig. 8



Fig. 9



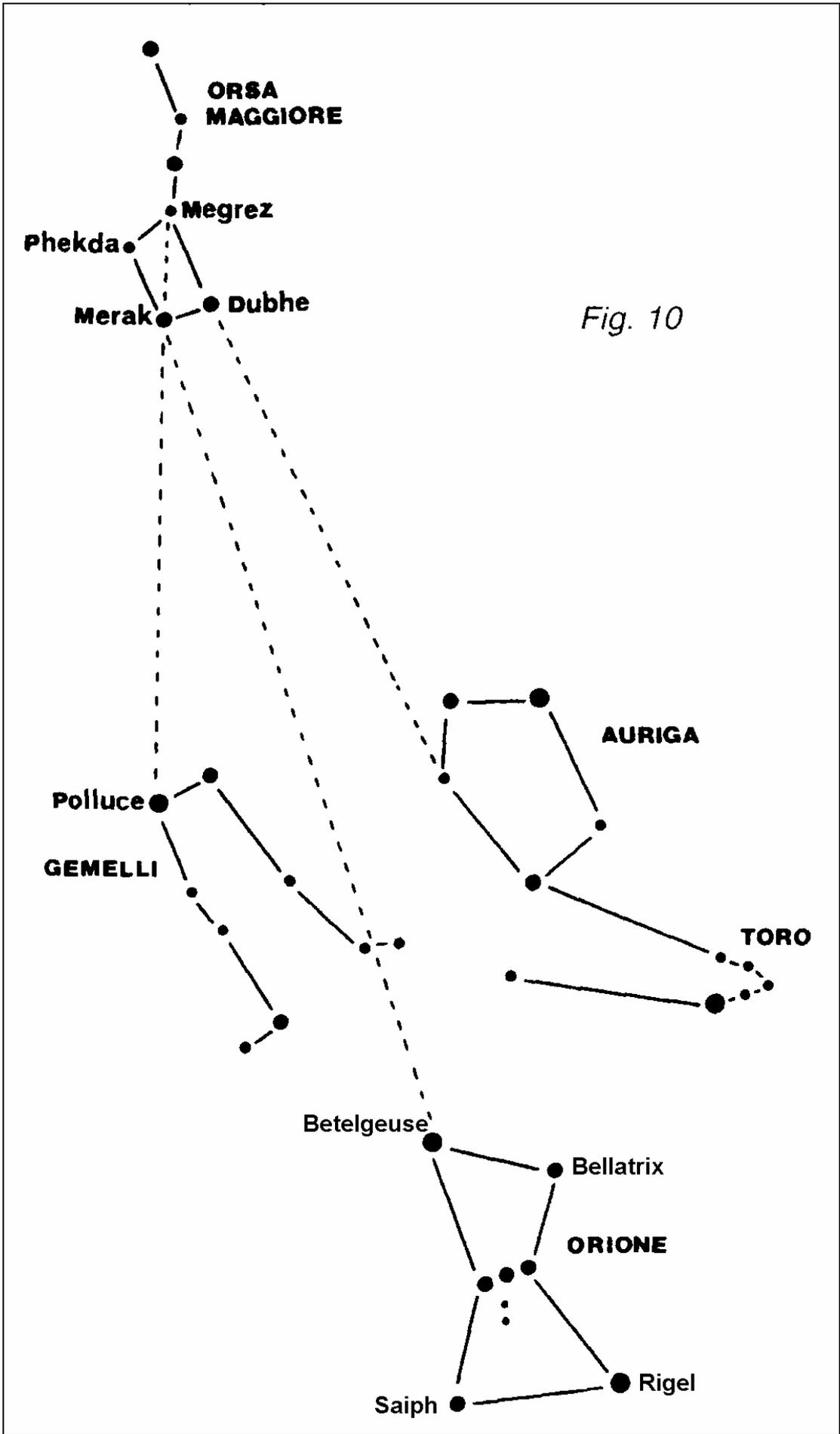


Fig. 10

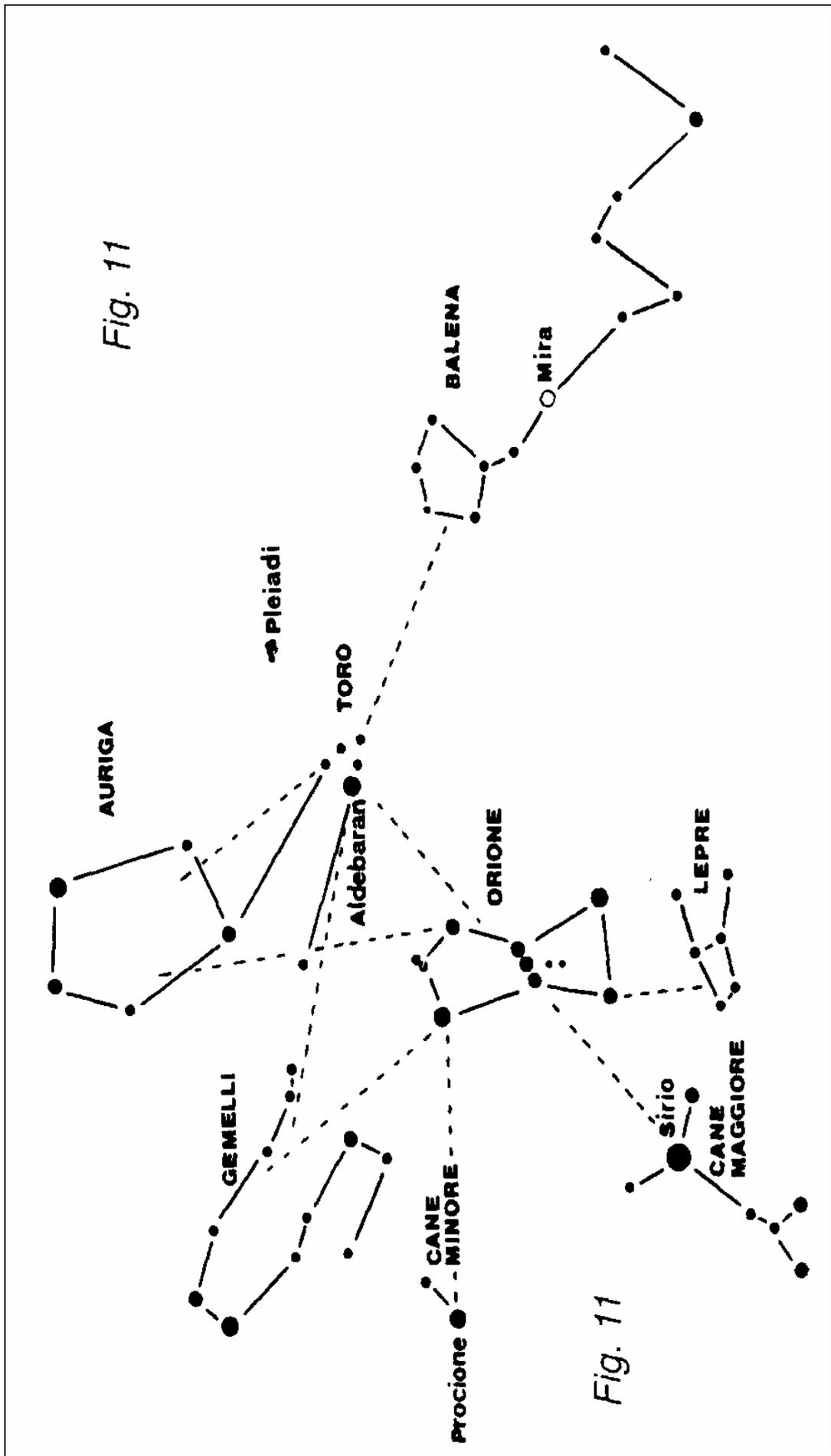
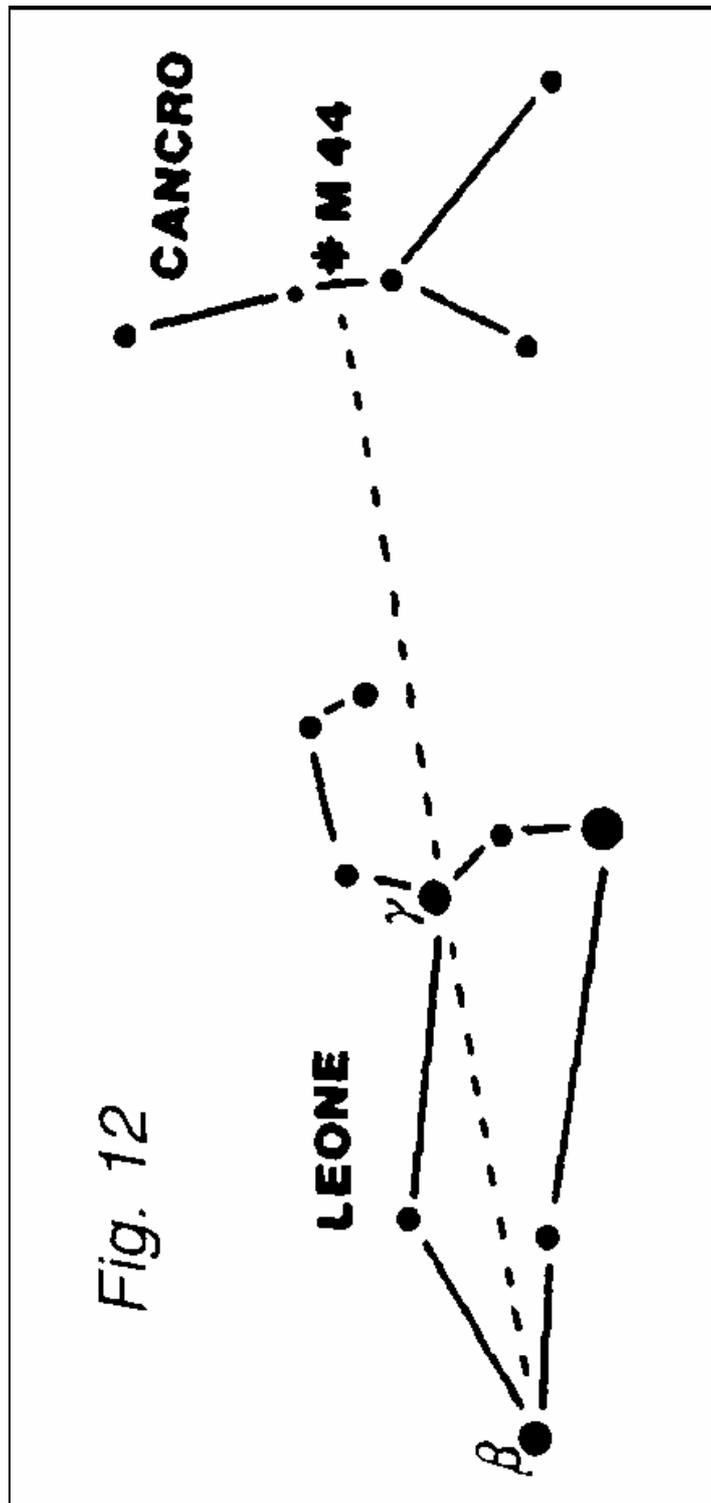


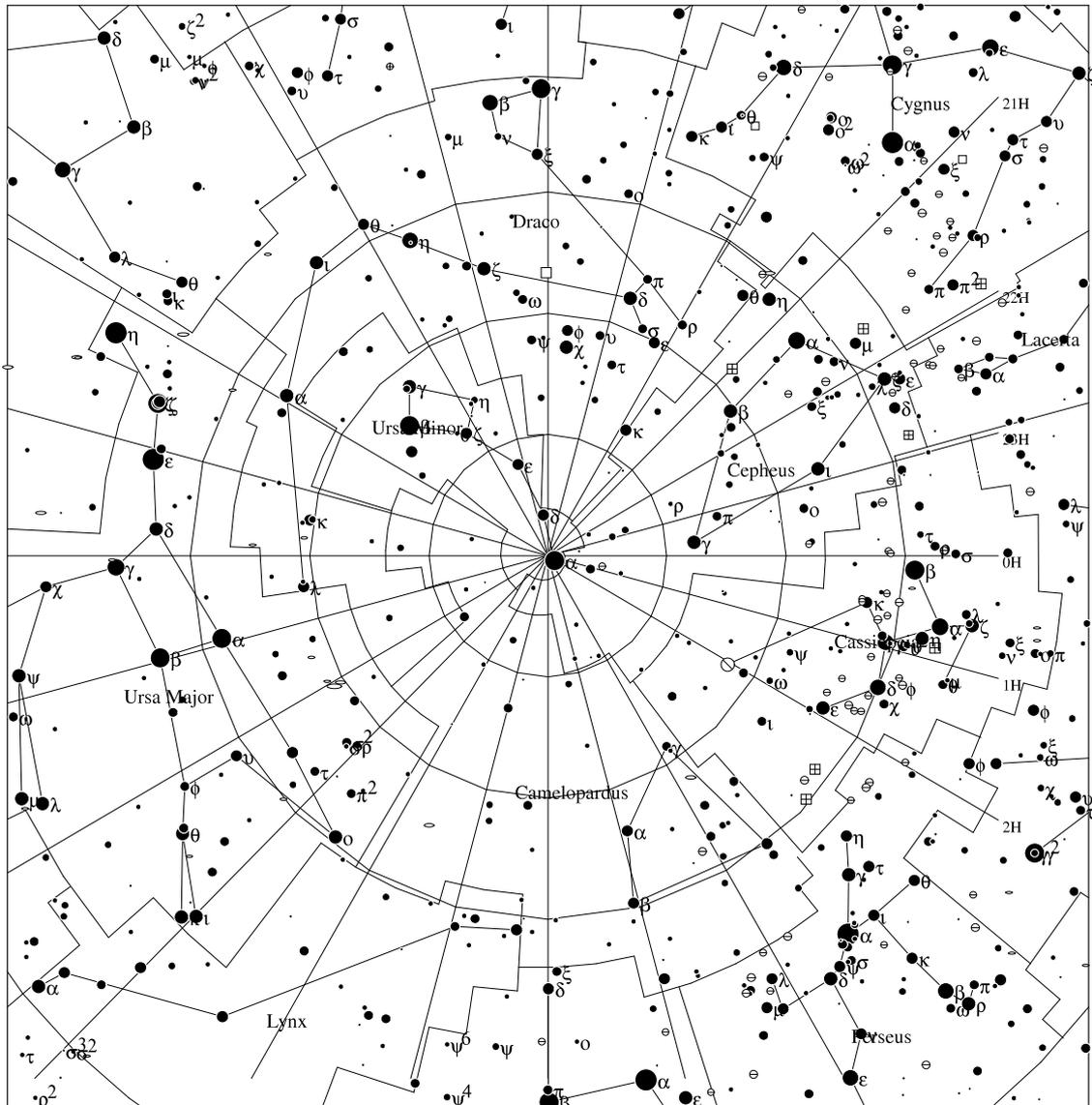
Fig. 11

Fig. 11



Le mappe del cielo

Le mappe nelle pagine seguenti sono state realizzate con il programma The Sky e riportano le principali stelle visibili ad occhio nudo ed oggetti non stellari che possono essere osservati con binocolo o con un piccolo telescopio.



COSTELLAZIONI CIRCUMPOLARI

Stars:

9.5	• 5.0
9.0	• 4.5
8.0	• 3.8
7.5	• 3.1
7.0	• 2.8
6.0	• 2.5
5.6	• 2.0
5.3	• 1.0

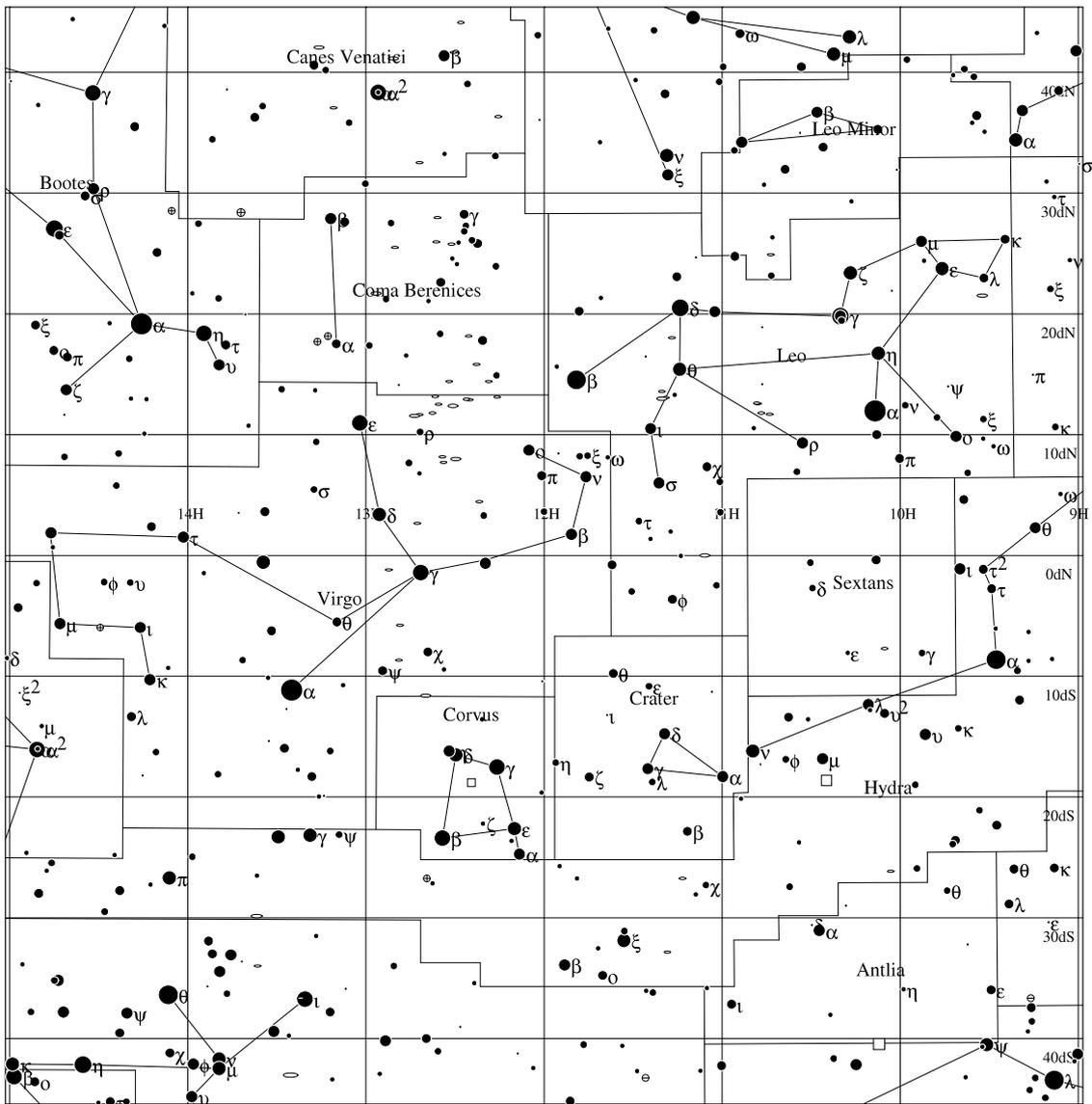
NGC Objects:

○ Galaxy
⊖ Open Cluster
⊕ Globular Cluster
□ Planetary Nebula
◇ Nebula
⊞ Cluster+Nebulosity
○ Star
⊙ Other NGC Objects

Solar System Objects:

☉ Sun	♅ Uranus
☿ Mercury	♆ Neptune
♀ Venus	♇ Pluto
♂ Mars	☾ Moon
♃ Jupiter	☄ Comet
♄ Saturn	♁ Asteroid

Center at: RA: 0h00m Dec: +90d00' Date: 17/08/96, Time: 13.00



COSTELLAZIONI DEL CIELO PRIMAVERILE

Stars:

9.5	• 5.0
9.0	• 4.5
8.0	• 3.8
7.5	• 3.1
7.0	• 2.8
6.0	• 2.5
5.6	• 2.0
5.3	• 1.0

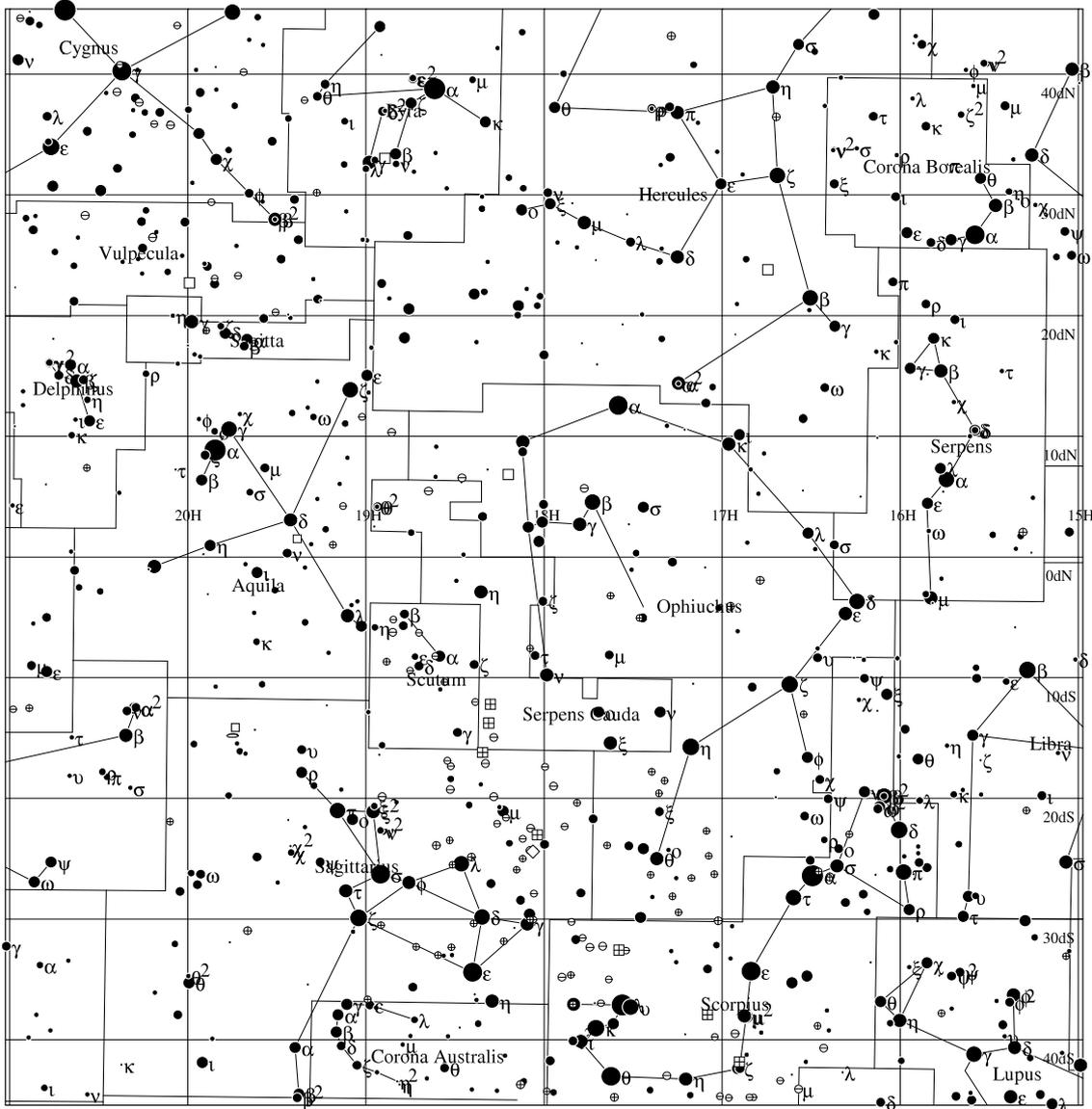
NGC Objects:

- Galaxy
- ⊖ Open Cluster
- ⊕ Globular Cluster
- Planetary Nebula
- ◇ Nebula
- ⊞ Cluster+Nebulosity
- Star
- ⊙ Other NGC Objects

Solar System Objects:

- ☉ Sun
- ♁ Mercury
- ♀ Venus
- ♂ Mars
- ♃ Jupiter
- ♄ Saturn
- ♅ Uranus
- ♆ Neptune
- ♇ Pluto
- ☾ Moon
- ☄ Comet
- ♁ Asteroid

Center at: RA: 12h00m Dec: +0d00' Date: 17/08/96, Time: 13.00



COSTELLAZIONI DEL CIELO ESTIVO

Stars:

9.5	• 5.0
9.0	• 4.5
8.0	• 3.8
7.5	• 3.1
7.0	• 2.8
6.0	• 2.5
5.6	• 2.0
5.3	• 1.0

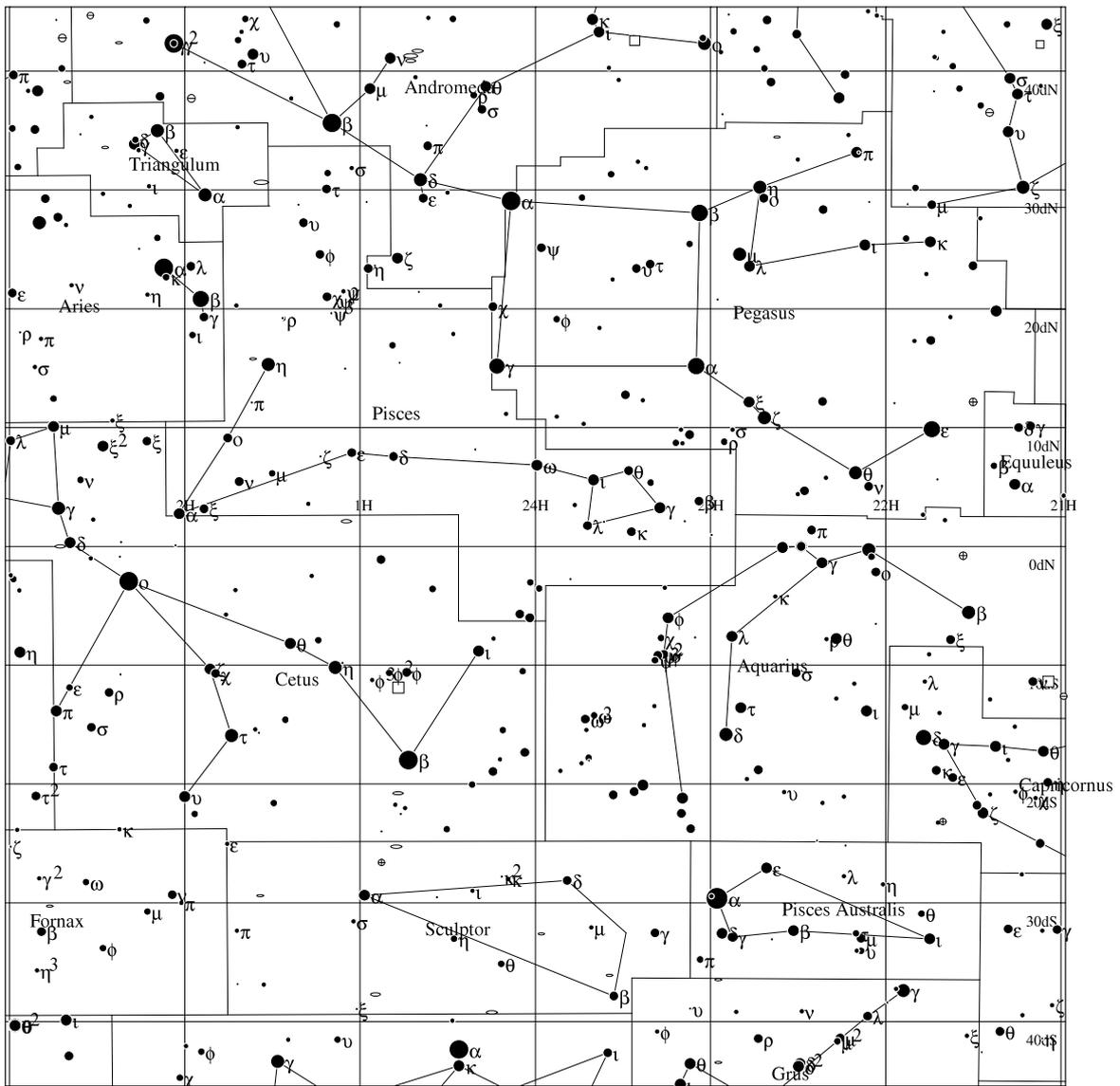
NGC Objects:

- Galaxy
- ⊖ Open Cluster
- ⊕ Globular Cluster
- Planetary Nebula
- ◇ Nebula
- ⊞ Cluster+Nebulosity
- Star
- ⊙ Other NGC Objects

Solar System Objects:

- ☉ Sun
- ♁ Mercury
- ♀ Venus
- ♂ Mars
- ♃ Jupiter
- ♄ Saturn
- ♅ Uranus
- ♆ Neptune
- ♇ Pluto
- ☾ Moon
- ☄ Comet
- ♁ Asteroid

Center at: RA: 18h00m Dec: +0d00' Date: 17/08/96, Time: 13.00



COSTELLAZIONI DEL CIELO AUTUNNALE

Stars:

9.5	• 5.0
9.0	• 4.5
8.0	• 3.8
7.5	• 3.1
7.0	• 2.8
6.0	• 2.5
5.6	• 2.0
5.3	• 1.0

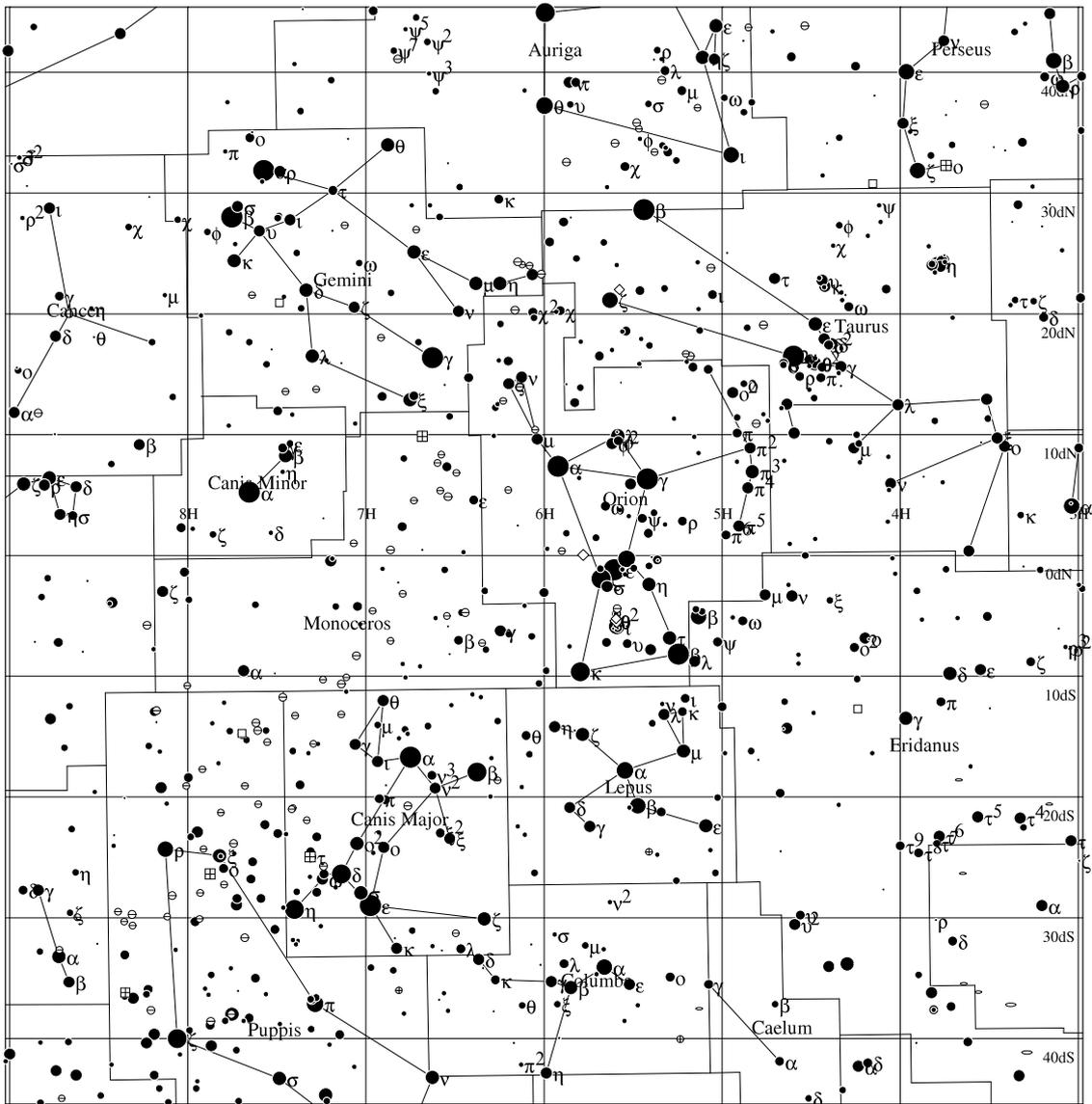
NGC Objects:

- Galaxy
- ⊖ Open Cluster
- ⊕ Globular Cluster
- Planetary Nebula
- ◇ Nebula
- ▣ Cluster+Nebulosity
- Star
- ⊙ Other NGC Objects

Solar System Objects:

- ☉ Sun
- ♁ Mercury
- ♀ Venus
- ♂ Mars
- ♃ Jupiter
- ♄ Saturn
- ♅ Uranus
- ♆ Neptune
- ♇ Pluto
- ☾ Moon
- ☄ Comet
- ♁ Asteroid

Center at: RA: 0h00m Dec: +0d00' Date: 17/08/96, Time: 13.00



COSTELLAZIONI DEL CIELO INVERNALE

Stars:

9.5	• 5.0
9.0	• 4.5
8.0	• 3.8
7.5	• 3.1
7.0	• 2.8
6.0	• 2.5
5.6	• 2.0
5.3	• 1.0

NGC Objects:

- Galaxy
- ⊖ Open Cluster
- ⊕ Globular Cluster
- Planetary Nebula
- ◇ Nebula
- ⊞ Cluster+Nebulosity
- Star
- ⊙ Other NGC Objects

Solar System Objects:

- ☉ Sun
- ♁ Mercury
- ♀ Venus
- ♂ Mars
- ♃ Jupiter
- ♄ Saturn
- ♅ Uranus
- ♆ Neptune
- ♇ Pluto
- ☾ Moon
- ☄ Comet
- ♁ Asteroid

Center at: RA: 6h00m Dec: +0d00' Date: 17/08/96, Time: 13.00