

NOVA



"URANIA"

NOTIZIARIO DELLA SOCIETÀ ASTRONOMICA FIORENTINA *AD USO INTERNO DEI SOCI* Pubblicazione Trimestrale

CONSIGLIO DIRETTIVO

PRESIDENTE:	Francesco Marsili	[REDACTED]	FI	[REDACTED]
VICE PRESIDENTE:	Paolo Benelli	[REDACTED]	FI	[REDACTED]
SEGRETARIO:	Manfredo Fei	[REDACTED]	FI	[REDACTED]
TESORIERE:	Simone Ballerini	[REDACTED]	FI	[REDACTED]
CONSIGLIERE:	Emiliano Ricci	[REDACTED]	FI	[REDACTED]
CONSIGLIERE:	Claudio Filippini	[REDACTED]	Scandicci (FI)	[REDACTED]
CONSIGLIERE:	Leonardo Malentacchi	[REDACTED]	Sesto F.no(FI)	[REDACTED]

ALTRI INCARICHI:

RAPPRESENTANTE DELLA S.A.F. AL C.A.A.T.:	Emiliano Ricci
INCARICATI RESPONSABILI DEL GRUPPO OSSERVAZIONI:	Claudio Filippini - Manfredo Fei
INCARICATO RESPONSABILE DEL NOTIZIARIO:	Paolo Benelli
INCARICATO RESPONSABILE DEL GRUPPO DI STUDIO:	Leonardo Malentacchi
INCARICATO RESPONSABILE DELLA BIBLIOTECA:	Luciano Pini [REDACTED]
INCARICATO ISTRUTTORE DI TECNICHE OSSERVATIVE:	Matteo Lombardo [REDACTED]

RECAPITI S.A.F.

C.P. 4134 - 50135 - FI e-mail: astrosaf@inwind.it
Sito Internet: <http://spazioinwind.libero.it/saf>
Indirizzo Sede: c/o scuola Barsanti - Via Lunga angolo Via Simone Martini davanti al Circolo Le Torri

Eventuali oblazioni potranno essere effettuate sul c/c postale n° 22515506 intestato a:
Società Astronomica Fiorentina - casella postale 4134 - 50135 -Firenze

PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ DELLA S.A.F.

MESI: - LUGLIO – AGOSTO -SETTEMBRE

- INCONTRI DEL PRIMO MARTEDÌ DEL MESE:

5 luglio	ore 21,15	Conferenza sul tema: "Aiuto, i marziani! – Il pianeta rosso tra mito, scienza e fantascienza"	Relatore: <i>Carla Cenni</i>
Agosto		Il mese di agosto è sospesa l'attività in sede.	
6 settembre	ore 21,15	Conferenza sul tema: "Le stelle variabili "	Relatore: <i>Emiliano Ricci</i>



GRUPPO OSSERVAZIONI

- PIAZZALE MICHELANGELO

Gli incontri con la cittadinanza al Piazzale Michelangelo si terranno nelle seguenti date:

Venerdì 15 luglio ore 21,30 *Serata osservativa aperta a tutti*

Venerdì 9 settembre ore 21,30 *Serata osservativa aperta a tutti*

- SERATE OSSERVATIVE

Le serate osservative con l'utilizzo del telescopio dell'Associazione avranno luogo in località CEPPETO nelle seguenti date:

Venerdì 8 luglio

Venerdì 8 settembre

Per ulteriori informazioni telefonare ai responsabili del "Gruppo Osservazioni" (vedi copertina)



GRUPPO DI STUDIO

Il gruppo di studio si riunirà come al solito, il 3° mercoledì del mese.



VISITA AL MUSEO DI SCIENZE PLANETARIE DI PRATO

La S.A.F. ha organizzato per i soci, in accordo col Museo di Scienze Planetarie di Prato (www.mspo.it) una visita guidata per Domenica 16 Ottobre alle ore 10:00.

L'architettura del museo è strutturata in modo da ricreare un percorso continuo che, partendo dalla nascita dell'Universo e del Sistema Solare spazia dalle meteoriti fino alla Terra, rappresentata dai minerali.

Fanno parte integrante del percorso numerose postazioni multimediali contenenti filmati, immagini, figure e testi centrati sulle tematiche incontrate nel percorso espositivo. Integrano la visita la "quadrisfera" nella quale si può assistere ad una multiproiezione che, grazie ad un complesso gioco di specchi, racconta con suoni ed immagini suggestive gli eventi che vanno dalla formazione dell'Universo e del Sistema Solare fino alla nascita della vita sul nostro pianeta.

Il museo, costituito da una raccolta della Collezione Cardini e dall'apporto di generose donazioni da parte di due collezionisti privati, Ciatti e Farina, possiede due collezioni principali: una di meteoriti e rocce da impatto (contenente circa 400 campioni di cui 120 esposti), l'altra di minerali (circa 4100 campioni, di cui 130 esposti).

Fra i campioni esposti spiccano la meteorite metallica di Nantan, che rappresenta, col suo peso di 272 kg. la più grande meteorite esistente in Italia, e le rare e preziose meteoriti marziane e lunari.

Il prezzo del biglietto è quello normale di ingresso al museo; questo fornisce alla SAF una guida gratuita.

Prezzi attuali del museo: Adulti € 5,00 - Studenti e Ragazzi fino a 18 anni € 2,50.

L'ingresso è gratuito per i bambini con età inferiore a 6 anni.

Per famiglie: Adulti € 4,00 - € 2,00 Bambini - Nonni con Nipoti € 1,50 a persona

Per la visita è stato stabilito il numero massimo di 30 persone.



Giove, il “Gigante del Sistema Solare” (di Emiliano Ricci)

Quinto in ordine di distanza dal Sole, Giove è per dimensioni e massa il pianeta più grande del Sistema Solare. Sempre brillantissimo in cielo - in effetti è il quarto oggetto del cielo per luminosità, dopo Sole, Luna e Venere (talvolta anche Marte può essere più luminoso di Giove) - e per questo motivo facilmente riconoscibile ad occhio nudo, è naturalmente conosciuto sin dall'antichità, ma, come già per il pianeta Saturno, sono state le esplorazioni spaziali degli ultimi decenni a permettere ai planetologi di acquisire una conoscenza molto più accurata delle caratteristiche fisiche di questo che, dopo la stella Sole, è il corpo più importante del nostro sistema planetario. Giove è stato infatti visitato da diverse sonde della NASA, a cominciare dalla Pioneer 10 nel 1973, per arrivare alla Galileo, che terminò la sua missione nel 2003 impattando con il pianeta (e dalla quale venne sganciata una piccola sonda penetrata per circa 150 km all'interno dell'atmosfera del pianeta, fornendo utili dati sulle caratteristiche chimico-fisiche degli strati più alti), passando dalle sonde interplanetarie Pioneer 11, Voyager 1, Voyager 2 ed Ulisse.

Dal punto di vista della storia della scienza, Giove riveste una particolare importanza. Nel 1610, infatti, Galileo Galilei osservò con il suo cannocchiale quattro piccoli corpi orbitanti ad esso: fu, questa, la prima prova dell'esistenza di moti orbitali non apparentemente centrati sul nostro pianeta. Gli oggetti orbitanti attorno al pianeta osservati da Galileo sono i quattro satelliti principali Io, Europa, Ganimede e Callisto, chiamati dallo scienziato pisano “pianeti medicei” (in onore della famiglia fiorentina dei Medici, ed in particolare di Cosimo II, che ne sosteneva le ricerche) e noti a noi come “satelliti galileiani”, naturalmente i suo onore. Il “Sidereus Nuncius”, libro in cui Galileo descrisse con estrema accuratezza questa e molte altre importanti osservazioni astronomiche, venne pubblicato a Venezia il 12 marzo 1610 e rappresenta il primo testo di astronomia osservativa al telescopio.

Giove è un pianeta gassoso composto prevalentemente da atomi di idrogeno (90%) e di elio (10%), con tracce di acqua, ammoniaca, metano ed altri composti di vario genere, ovvero ha una composizione molto simile a quella di Saturno e, soprattutto, a quella della nube primordiale da cui ha avuto appunto origine il nostro sistema planetario. Quello che noi osserviamo è la parte più alta della sua densa atmosfera, dove si muovono le nubi di alta quota; muovendosi verso l'interno del pianeta, attraversato lo spesso strato di atmosfera gassosa, si trova uno strato di idrogeno metallico allo stato liquido, composto da nuclei di idrogeno ionizzati - ovvero protoni - ed elettroni, i cui movimenti sono all'origine dell'intenso campo magnetico del pianeta, molto più intenso di quello terrestre (i satelliti del pianeta si trovano tutti entro la sua magnetosfera: l'intensa attività vulcanica di Io può trovare una parziale spiegazione nella forte interazione fra il satellite ed il campo magnetico gioviano). Ancora più all'interno il pianeta ha probabilmente un nucleo solido di materiale roccioso.

Tornando alla parte “visibile” del pianeta, ovvero alle nubi di alta quota ed agli strati alti dell'atmosfera, risulta evidente ad una semplice osservazione telescopica come

essa sia suddivisa in molte fasce di diversa colorazione disposte parallelamente all'equatore. Percorse da intensi venti - dovuti soprattutto al flusso di calore proveniente dall'interno del pianeta piuttosto che da quello assorbito dal Sole - che scorrono in direzioni opposte in fasce adiacenti, le fasce stesse devono il loro aspetto diversificato a lievi differenze di composizione chimica e di temperatura: in particolare, quelle chiare sono chiamate "zone", mentre quelle scure prendono il nome di "bande". Le sonde Voyager hanno però scoperto la presenza di complesse strutture a vortice anche nelle regioni di confine fra le diverse fasce.

La diversa colorazione assunta dalle nubi è probabilmente dovuta a reazioni chimiche in cui è coinvolto lo zolfo, elemento presente in tracce nell'atmosfera gioviana, ma sufficiente a fornire al pianeta un aspetto spettacolarmente variegato. I colori sono naturalmente correlati con le quote delle nubi: in particolare, le nubi bluastre sono le più basse, mentre quelle di colorazione rossastra sono le più alte, passando in ordine da quelle marroni e bianche. Nelle immagini riprese dalle diverse sonde interplanetarie, come pure da quelle dello "Hubble Space Telescope", non è raro riuscire ad osservare strati inferiori da "buchi" negli strati atmosferici superiori.

Nonostante l'atmosfera di Giove sia molto dinamica, in essa è possibile osservare anche da Terra il più grande vortice planetario conosciuto, stabilmente presente da almeno trecento anni: la "Grande Macchia Rossa" (GMR), scoperta probabilmente da Cassini nel XVII secolo. La GMR è un ovale di dimensioni tali da contenere due volte la superficie della Terra. Accurati studi hanno dimostrato che questa regione di alta pressione è posizionata a quota più elevata ed a temperatura molto più fredda di quelle delle zone circostanti. L'incredibile stabilità temporale di questo ciclone è dovuta all'omogeneità dell'ambiente sottostante, privo di continenti, che sono invece l'ostacolo che causa il rapido esaurimento degli uragani tropicali sul nostro pianeta.

Giove viene spesso definito una "stella mancata". In effetti, il pianeta irradia nello spazio molta più energia di quanta ne riceva dal Sole, ma questo non significa che produca questa energia attraverso le reazioni termonucleari. Giove in realtà ha un interno caldo a causa della lenta compressione gravitazionale cui è sottoposto, insufficiente comunque a far raggiungere nel nucleo le temperature necessarie ad innescare la fusione dell'idrogeno in elio: per potersi "accendere" come stella, Giove avrebbe dovuto avere una massa almeno 80 volte superiore. Come accennato, però, è proprio questo sovraccarico di calore interno a produrre nell'atmosfera quell'intensa e complessa attività osservata.

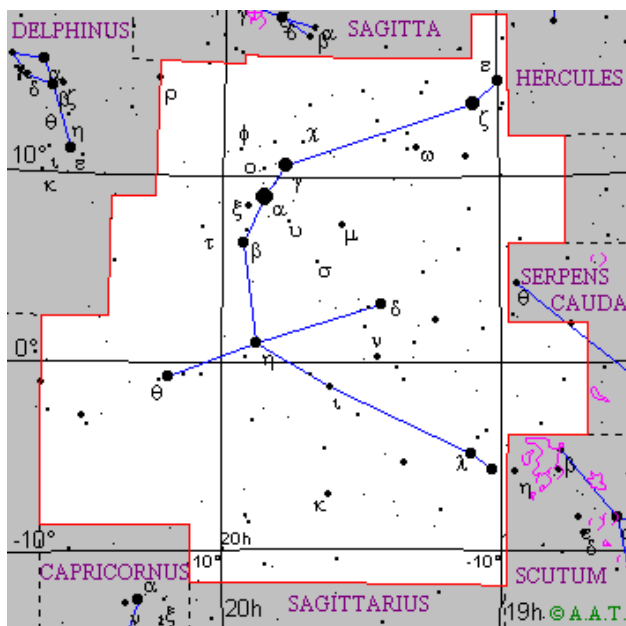
Anche Giove ha un sistema di anelli, scoperto inaspettatamente dalla sonda Voyager 1. Gli anelli di Giove sono molto meno luminosi e molto meno estesi di quelli di Saturno, oltre che particolarmente scuri. Si ipotizza infatti che siano composti essenzialmente da grani di materiale roccioso, a differenza di quelli di Saturno, prevalentemente composti da ghiaccio.

Giove è il pianeta con il maggior numero di satelliti conosciuti (al momento se ne contano 63), di cui trentotto nominati ufficialmente e diversi altri minori in attesa di un nome. Fra i satelliti di Giove, un posto di particolare rilievo è occupato naturalmente dai quattro satelliti galileiani, le cui superfici sono state accuratamente studiate ed analizzate, rivelando dettagli di notevole interesse per i planetologi.

Caratteristiche fisiche di Giove	
Massa (kg)	1.9000e+27
Massa (Terra=1)	3.1794e+02
Raggio equatoriale (km)	71 492
Raggio equatoriale (Terra=1)	1.1209e+01
Densità media (gm/cm ³)	1.33
Distanza media dal Sole (km)	778 330 000
Distanza media dal Sole (U.A.; Terra=1)	5.2028
Periodo di rotazione (ore)	9.925
Periodo orbitale (anni)	11.862
Velocità media orbitale (km/sec)	13.07
Eccentricità orbitale	0.0483
Inclinazione dell'asse (gradi)	3.13
Inclinazione orbitale (gradi)	1.308
Gravità superficiale all'equatore (m/sec ²)	22.88
Velocità di fuga all'equatore (km/sec)	59.56
Temperatura atmosferica media	-121°C
Pressione atmosferica (bar)	0.7

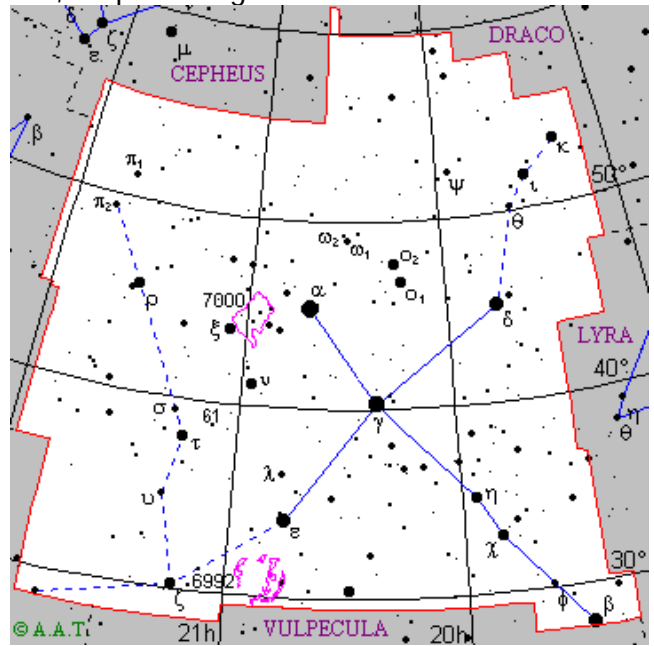


ALCUNE INTERESSANTI COSTELLAZIONI ESTIVE
(di Claudio Filipponi)

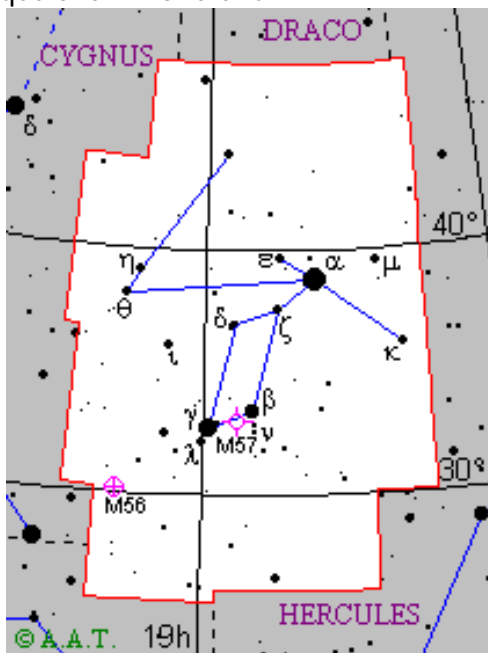


Aquila- Culmina al meridiano alle ore 22 del 15 Agosto ,copre 652 gradi quadrati e contiene 70 stelle più brillanti della sesta magnitudine. **Alfa –Altaïr** – la stella più luminosa della costellazione ,uno dei vertici del triangolo estivo, magnitudine 0,9 , dimensioni circa 2.000.000 di Km, possiede una compagna ottica di magnitudine 10 che si sta allontanando progressivamente , la sua rotazione si compie in 6 ore e mezza e quindi la sua forma reale deve essere molto schiacciata ai poli .

Cigno- Culmina intorno alle ore 22 dell'20 Agosto, copre 804 gradi e contiene 150 stelle più brillanti della sesta magnitudine. Nelle notti calde estive passa quasi allo zenit alle nostre latitudini, è immersa nella via lattea con un binocolo si possono vedere molte stelle luminose. Deneb – alfa Cigno in arabo significa “coda del cigno” è una delle stelle che identifica il triangolo estivo, di colore bianco dista 1600 anni luce dal Sistema solare ed è 25 volte più grande del Sole, si tratta della stella più lontana visibile ad occhio nudo, è di magnitudine 1,3. Beta – **Albireo** – magnitudine 3,1 con una compagna di magnitudine 5,2. separazione 35”, è di sicuro una delle stelle doppie più belle del cielo, il contrasto di colori viene utilizzato dagli osservatori per distinguere la differenza di colore delle stelle. La principale è giallo-arancio di magnitudine 3,1 mentre la secondaria di magnitudine 5,2 è azzurra. Per contrasto viene però percepita di un colore blu intenso, la loro distanza le rende visibili con un binocolo 20x80 o con piccoli telescopi. Esistono molte variabili nella costellazione di tipo Mira. Esistono anche diverse nebulose ma per osservarle occorrono le foto.



Lyra- Culmina intorno alle ore 22 del primo Agosto copre 286 gradi quadrati e contiene 45 stelle più brillanti della sesta magnitudine. Distanza: 27 anni luce, colore della stella è bianco, magnitudine 0,03, è due volte più grande del nostro Sole, stella giovane solo qualche milione di anni.



Beta Lyrae – Sheliak, stella doppia magnitudine 3,4 - 8,6 distano 46”, soprattutto è una variabile di tipo “beta lyrae”, è una classe di variabili particolare con due minimi da 3,4 quando è al massimo alternativamente a 3,8 e 4,1 in un periodo di 12,9 giorni. La variazione è dovuta alle eclissi che si verificano in un sistema di almeno due corpi. R Lyrae è una altra variabile che varia tra le magnitudini 3,8 e 5,0 con un periodo di 46 giorni, colore rosso arancio e di tipo spettrale m3. può essere seguita anche ad occhio nudo la sua variazione ma con un binocolo si può distinguere meglio le tonalità di colore.

RR Lyrae – altra variabile che da nome a una classe di variabili a corto periodo meno di un giorno magnitudine: 7,0- 8,1 periodo 13,5 ore di solito presenti negli ammassi globulari, cambia la classe spettrale da A ad F, distante da noi 900 anni luce. Non è facile da rintracciare e conviene

ricercarla utilizzando la tecnica della ripresa fotografica. **M57** nebulosa planetaria, magnitudine 9,7 dimensione 76”, è la più famosa nebulosa della costellazione molto caratteristica. Si trova a metà strada tra le stelle Gamma e Beta Lyrae, dista 1500 anni luce e la dimensione 13 volte il sistema solare. Altro oggetto visibile è un ammasso

globulare di magnitudine 8,2 e diametro 7,1' , non è facile risolverlo perché immerso in una nebulosità, occorre telescopi di grande apertura per risolvere le stelle .

.Scorpione- Culmina al meridiano alle ore 22 del 3 Luglio , copre 497 gradi e contiene 100 stelle più brillanti della sesta magnitudine. Visibile nei mesi Estivi , contiene una 15na di stelle brillanti che sono disposte in modo da richiamare la figura di questo animale. Costellazione australe che si spinge fino oltre 40 gradi di latitudine sud.

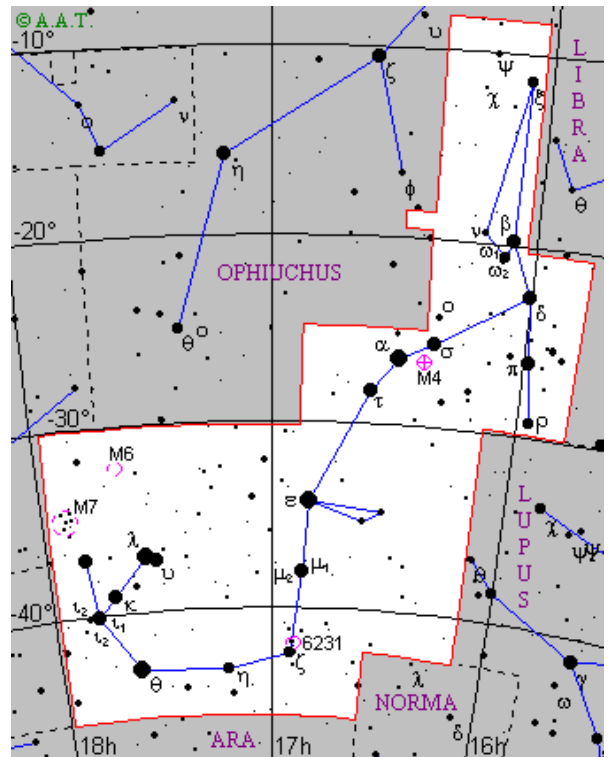
Alfa Antares- il nome significa antagonista, od opposto a Marte, magnitudine 1,1 – 5,4 separazione 2,9", stella supergigante con un diametro enorme , posta al centro del nostro sistema solare arriverebbe al pianeta Marte, contiene però solo 10-15 masse solari, la sua densità risulta molto bassa. La stella è una variabile semiregolare tra 0,9- e 1,1 magnitudine, temperatura superficiale 2800 gradi dista dalla Terra 520 gradi anni luce . Molto nota perché possiede una compagna di magnitudine 5,4 distante 2,9" d'arco , di colore blu che appare però in contrasto con la primaria rossa.

Nu- sistema quadruplo con le principali di magnitudine 4,3 – 6,4 separate di 41,4" d'arco .

La prima ha una compagna di magnitudine 6,8 distante 0,9" e la seconda di magnitudine 7,8 distante 2,3" . Le due stelle principali sono bianco-azzurre per le altre occorre uno strumento di 15-20 cm di diametro. Esistono altre stelle doppie. **RR scorpii –** magnitudine 5,0 – 12,4 periodo 279 giorni, variabile di tipo Mira .

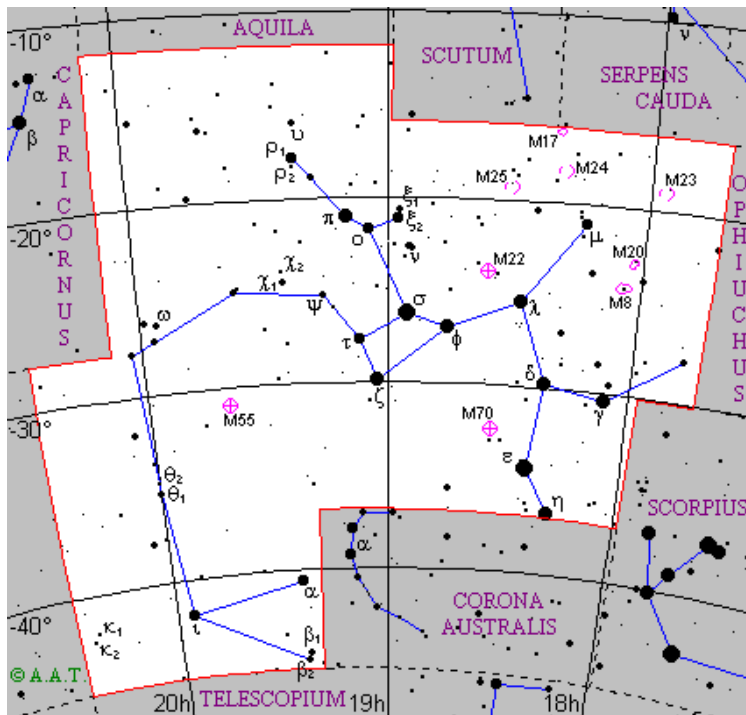
M4- ngc 6093- ammasso globulare magnitudine 7,7 dimensione 8,9 si trova a 4,5 gradi a nord ovest di Antares , visibile con un piccolo telescopio come il nucleo di una cometa , distanza 36.000 anni luce .

M6 ngc 6405- ammasso aperto magnitudine 4,2 dimensioni 33', visibile ad occhio nudo o comunque facilmente con un piccolo binocolo, composto da 80 stelle molto luminose bianco-azzurre comprese tra la 8 e la 11 magnitudine . Data la notevole dimensione conviene utilizzare uno strumento che fornisca ridotti ingrandimenti, per la sua forma è conosciuto come ammasso farfalla. **M7 ngc 6475-** ammasso aperto di magnitudine 3,3 dimensioni 80', è uno dei più grandi e luminosi ammassi aperti visibili nel cielo, visibile ad occhio nudo, le stelle più brillanti sono di magnitudine 6 per osservarlo occorre un binocolo o un telescopio a grande campo. Magnitudine 3,3 diametro 80' , sul bordo orientale dell'ammasso si trova un globulare Ngc 6453 di magnitudine 9,7 mentre all'interno a nord est si trova una planetaria di magnitudine 13,9 che però è praticamente invisibile alla visione diretta.



Sagittario- Culmina al meridiano alle ore 22 del 10 agosto , copre 867 gradi quadrati e contiene 115 stelle più brillanti della sesta magnitudine. È una delle costellazioni dello

zodiaco , alle nostre latitudini è sempre molto bassa sull'orizzonte , si trova tra -15 e -45 gradi di latitudine sud. Segue ad est lo Scorpione e si trova sotto l'Aquila e lo Scudo , è una costellazione visibile in estate e in autunno . La costellazione a diverse stelle variabili.



M-25 ammasso aperto magnitudine 4,6 dimensioni 32', è l'unico oggetto catalogato da Messier come ic, è composto da circa 50 stelle . Visibile già ad occhio nudo sotto cieli bui . Al suo interno contiene la variabile U Sgr (Cefeide) che passa da 6,3 a 7,0 in 6,75 giorni, i membri più luminosi sono stelle blu molto giovani , si trova a

1800 anni luce di distanza e la sua età è stimata in 90.000.000 di anni.

Ngc 6494 – M23 – magnitudine 5,5 è un ammasso aperto di diametro poco inferiore a 30' (il diametro della Luna piena) , contenente un centinaio di astri con le stelle più brillanti di 10cima magnitudine . si trova a 2100 anni luce di distanza e la sua età è stimata in 200.000.000 di anni è visibile con un binocolo.

M20 ngc 6514 – magnitudine 7,5 nebulosa " Trifida" il nome deriva dalla forma di questo oggetto che pare proprio diviso in tre parti . è osservabile con un buon binocolo . Per vedere i dettagli sono visibili con un telescopio di media potenza. La distanza è stimata in circa 5.000 anni luce , sistema doppio eccitatrice di magnitudine 7 e 11 la primaria è di tipo spettrale O irradia centomila volte più del Sole .

M8 ngc 6523- nebulosa oscura magnitudine 5 , "laguna" oggetto tra i più noti e ammirati di tutto il cielo , il nome deriva dal fatto che osservata al telescopio appare come solcata da un canale oscuro . dista 5.000 anni luce ed è proiettata verso il centro della galassia . Al suo interno verso est si trova l'ammasso aperto **ngc 6530** contenente stelle molto giovani che sono la causa della illuminazione della nebulosa . è già visibile ad occhio nudo ma per i particolari occorre utilizzare un buon telescopio.

M 21- ngc 6531 – magnitudine 5,9 ammasso aperto di circa 13' di diametro contiene oltre 50 stelle , le più luminose sono di 7 magnitudine e la classe spettrale BO. Si tratta di stelle giganti con luminosità pari a 20.000 Soli .La distanza è di circa 5.000 anni luce pari a quella della nebulosa laguna.

M17 nebulosa a emissione "Omega" il nome dovrebbe indicare la forma , ma assomiglia più ad un due , per vederla bene occorre almeno un telescopio di 20 cm . All'interno si trova un ammasso aperto contenente una quarantina di stelle con magnitudine 9 disperso su una superficie di 11'.

M28 ammasso globulare magnitudine 6,8 visibile a soli 3 gradi a ENE del notissimo M22 già visibile con un binocolo come una macchia luminosa , per risolverlo ci vuole un telescopio di 20 cm di diametro , si trova a 19.000 anni luce .

M22 - Ammasso globulare magnitudine 5,1 , il primo ammasso globulare scoperto , visibile ad occhio nudo diametro 24' . è uno dei più begli ammassi di tutto il cielo. Si trova a 10.000 anni luce di distanza , il diametro reale è di 70 anni luce . Se osservato con forti ingrandimenti e con buona apertura , altri ammassi globulari sono **M70** e **M54** e **M55** , **M75** .

Delfino- Culmina al meridiano intorno alle ore 22 del 31 Agosto copre 189 gradi quadrati e contiene 30 più brillanti della sesta magnitudine, a pochi gradi in direzione nord est da Altair l'astro più meridionale del triangolo estivo si trova questo piccolo e curioso raggruppamento di stelle che lambisce il margine orientale della via lattea.

U Delfini- è una variabile irregolare di colore rosso-arancio (classe spettrale M4); varia nel periodo di 110 giorni da magnitudine 5,6 a 7,5 : è quindi possibile seguire tutto il ciclo con un binocolo.

NGC 6934 – Ammasso globulare facile da individuare in quanto si trova 13' ad est e 4° a sud della stella di 3,9 magnitudini ε Delphini. Distante circa 48.000 anni luce e il diametro effettivo di 35 anni luce , è visibile con un binocolo di 60 mm almeno ,ma per risolverlo in stelle ci vuole uno strumento di 30 cm. **NGC 7006** – ammasso globulare magnitudine 10,6 dimensioni 2,8, si trova circa tre gradi e mezzo a est delle stelle γ delphini . è molto più concentrato di ngc6934 e non facile da risolvere in stelle , è distante ben 130.000 anni luce . Per poterlo osservare sono necessari telescopi di grande dimensione per poterlo osservare.

