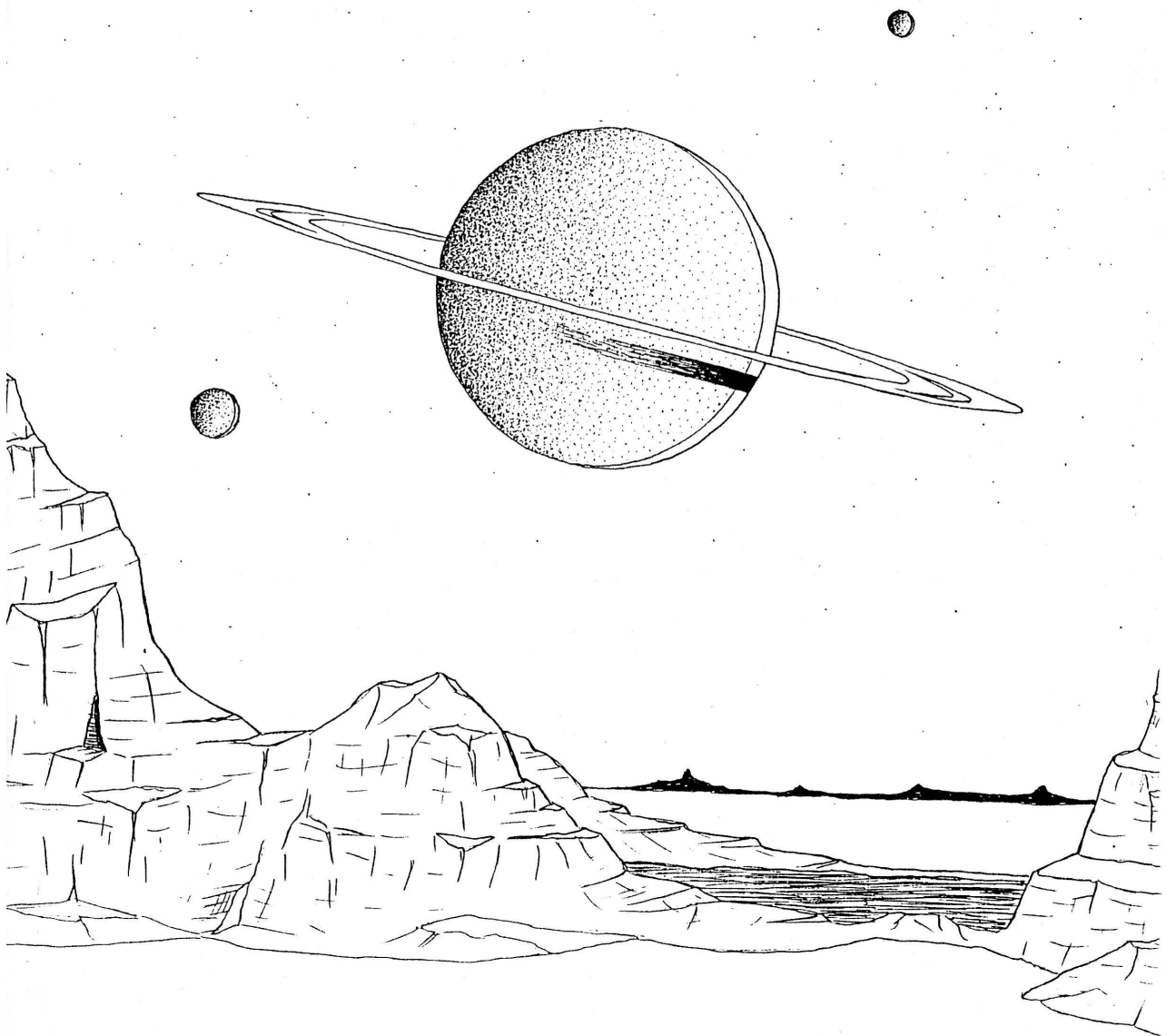


# A S T R O N E W S

NOTIZIARIO INTERNO AD USO ESCLUSIVO DEI SOCI DEL

GRUPPO ASTRONOMICCO VIAREGGIO

APRILE 1989



## EDITORIALE

Sono diversi anni che nell'ambito del G.A.V. si sta cercando di dare vita ad un notiziario periodico, senza troppe pretese, sia chiaro, ma di una qualche utilita'. Varie difficolta' hanno pero' impedito questo. In particolare ci siamo sovente trovati a chiederci a chi doveva essere indirizzato. Se doveva essere solo una questione interna, ben difficilmente avremmo potuto dare una periodicitita' "stretta" perche' si sarebbe dovuto utilizzare materiale derivante da mesi di osservazioni e di studio che finalmente veniva sintetizzato in un notiziario. Questo, naturalmente per l'inutilita' di affrontare argomenti gia' oggetto di ampi scambi di vedute durante le riunioni settimanali. D'altro canto, diffondere anche al di fuori lavori che non hanno a monte, in molti lettori, nozioni di base, la terminologia o piu' semplicemente l'idea del metodo di lavoro strettamente legato agli strumenti usati in un determinato campo, era inutile.

Anche pero' la mancanza di mezzi redazionali in proprio ci avevano abbondantemente ostacolato. Ora, disponendo di computer, validissimo sistema di scrittura e stampante, ci accingiamo a ritentare l'esperienza e questa volta speriamo per sempre. La direzione? Il pubblico piu' eterogeneo e a qualsiasi livello nelle conoscenze astronomiche privilegiando coloro che troveranno nuove notizie che per altri possono essere invece, "ultranote". Del resto la divulgazione di quanto appreso e conosciuto e' quasi un dovere per chi si occupa di scienza, a qualsiasi livello. Non avrebbe senso avere centinaia di diapositive, decine di libri e riviste se poi le notizie e le informazioni in esse contenute, circolassero solo nell'ambito della sede sociale a beneficio di pochi. E non possiamo nemmeno permetterci di lasciare tale compito solo alla informazione pubblica quotidiana (radio e TV e quotidiani) la quale punta piu' al sensazionale che alla divulgazione capillare.

Il riuscire dunque a diffondere una mentalita' piu' razionale in un momento in cui oroscopi e magie di vario colore sembrano, purtroppo, trionfare, sarebbe per noi motivo di soddisfazione; incuriosire lo studente verso le cose del cielo che sono, non solo scienza ma anche poesia, sarebbe un grosso successo. E' per questo che fin da ora invitiamo chi ci leggerà a darci suggerimenti, a porci domande e noi, dove computer, stampante e programma ci permetteranno di arrivare, cercheremo di andarci.

LA REDAZIONE

## LA RICERCA DEI QUADRANTI SOLARI NELLA PROVINCIA DI LUCCA

La Sezione Quadranti Solari ha iniziato la propria attività. Domenica 5 Marzo, durante un primo giro attraverso vari paesi della Versilia, sono stati trovati 5 quadranti, dei quali tre a Viareggio, uno a Camaiore ed infine resti di uno a Valdicastello Carducci.

Il primo quadrante si trova a Viareggio in Via S. Andrea, sul muro della Canonica della chiesa omonima. E' un quadrante molto semplice, risalente forse alla fine del secolo scorso (la chiesa e' dei primi decenni dell'800).

Il secondo quadrante e' stato trovato in via Cei (sempre a Viareggio) fra la stazione FF.SS. e il passaggio a livello della rondinella. Risale al 1955 e fu costruito dal proprietario della casa, il Prof. Salvatore Niccolo'.

Il terzo quadrante della nostra città si trova sul muro sud di Villa Blanc, a Città Giardino in via Mascagni. Dei tre quadranti viareggini è il più bello, anche perché contornato da una pianta rampicante che copre tutto il muro. Il quadrante reca la scritta: "Horas non numero nisi serenitas".

Fuori Viareggio il quadrante meglio conservato si trova a Camaiore, in Piazza S. Bernardino da Siena su una torre a lato del Municipio. La torre e', nel complesso, molto bella perché sotto la meridiana si trova anche un affresco.

Il quadrante e' di marmo e fu costruito nel 1869 da P. Panconi ed altri (sia l'anno di costruzione che il nome dell'autore sono incisi sulla meridiana). Inoltre e' riportata la seguente scritta: "Declina in Ponente G. 34 e M. 18".

A Valdicastello Carducci, sul campanile della chiesa di S. Giuseppe si trovano i resti di un quadrante andato distrutto per cause belliche nel 1944. Un abitante del posto ci ha raccontato che lo stilo cadde a causa delle vibrazioni dovute alle cannonate di una vicina postazione d'artiglieria tedesca. Le scritte furono cancellate in seguito dagli agenti atmosferici.

I paesi fino ad ora visitati alla ricerca di quadranti solari sono: Viareggio, Camaiore, Nocchi, Pontemazzori, Pieve di Camaiore, Pedona, Corsanico, Bargecchia, Pietrasanta, Vallecchia, Ruosina, Valdicastello C., Pontestazzemese.

Invitiamo tutti i soci e i simpatizzanti a segnalarci eventuali altre meridiane situate in località anche già visitate e comunque comprese nella Provincia di Lucca. Secondo l'Unione Astrofili Italiani (U.A.I.) la nostra Provincia e' fra quelle senza meridiane censite e quindi il nostro lavoro risulterà utile anche a livello di ricerca nazionale.

## LE COSTELLAZIONI

Possiamo dire che fin dalla sua comparsa, l'uomo ha avuto la tendenza a ricercare nei vari raggruppamenti di stelle forme di oggetti o personaggi o quanto meno a vederne una forma caratteristica anche se non si riferisce ad un qualcosa di particolare. E' del 1981 la notizia del ritrovamento in Siberia di una pietra che recava scolpiti in maniera rudimentale dei "puntini" raffiguranti, pare, costellazioni tra cui quella a noi nota col nome di Cassiopea, quella del Grande Carro e del Piccolo Carro e questa "mappa" si fa risalire a ben 35.000 anni fa. Dal II secolo a.C. ci giunge un globo portato sulle spalle da Atlante su cui e' scolpita quella che possiamo definire la prima, completa mappa stellare. Si tratta dell'Atlante Farnese conservato al museo archeologico Nazionale di Napoli. Vi sono riprodotte 42 costellazioni.

La carta celeste piu' antica nota fino ad oggi e' invece conservata al British Museum di Londra e risale al II secolo d.C. : e' il planisfero di Geruvigus e riproduce le stelle e le figure mitiche descritte da Arato.

Nel Medioevo si vive sull'eredita' astronomica di Tolomeo anche se vi sono casi degni di menzione come quello del catalogo redatto dal persiano Al-Sufi (964 d.C.) a cui si deve fra l'altro la prima segnalazione (ad occhio nudo ovviamente) della galassia di Andromeda; e quello del catalogo di Ulug Begh (1437). Nel 1536 Apiano disegno' la prima carta a forma di planisfero collocando le stelle nelle figure mitologiche. Una tappa fondamentale nella cartografia celeste, piu' che da Tycho Brahe, compilatore di un catalogo di ben 1005 stelle, fu compiuta da Giovanni Bayer nel 1603 il quale pubblicava l'Uranometria che conteneva 51 carte incise su rame da A. Mair. Bayer propose inoltre di indicare le stelle, nell'ambito di ciascuna costellazione, con lettere dell'alfabeto greco in ordine di luminosita' dalla alfa alla omega e l'uso di indicare le stelle con la lettera greca seguita dal genitivo del nome della costellazione e' ancora oggi in uso. Nell'atlante del Bayer sono riportate 60 costellazioni con 1706 stelle e questo e' stato possibile grazie all'apporto di informazioni fornite dai navigatori olandesi che si spingevano nei mari del sud potendo cosi' osservare costellazioni australi.

Nel 1627 si ha addirittura un tentativo di riforma cristiana delle costellazioni proponendo di porre San Pietro al posto dell'Ariete, S. Andrea al posto del Toro e la mangiatoia del Bambino Gesù invece della costellazione della Lyra ecc. Inutile dire che non ebbe il benché minimo successo. Nel

corso degli anni sono "nate" e "scomparse" diverse costellazioni, altre sono state modificate con lo spostamento dei loro confini. Questo stato di cose, man mano che la scienza astronomica progrediva, non poteva piu' essere accettato, occorreano punti di riferimento precisi, univoci e accettati da tutti. E' cosi' che nel 1930 venivano ufficializzati i confini e i nomi delle costellazioni, i primi gia' definiti da Argelander per l'emisfero nord e da Gould per l'emisfero sud. Oggi le costellazioni sono 88 di cui 48 nate a partire dai tempi remoti mentre 40 sono "nuove" appartenendo all'emisfero sud e dai nomi non propriamente fantasiosi (Microscopio, Macchina pneumatica, Sestante ecc.). Dal prossimo numero, cominceremo con l'esaminare una costellazione per volta cosi' da poterne descrivere i principali oggetti in esse presenti.

====oooOooo=====

#### P E R S O N A G G I

Metone (460 a.C.? - ??): astronomo greco di Atene; scopri' il ciclo lunisolare di 19 anni; concluso il ciclo, le fasi della Luna si riproducono alle stesse date degli stessi mesi.

Democrito di Abdera (460 a.C. - 400 a.C.). Fu il primo a pensare che la Via Lattea fosse un insieme di stelle.

Filolao (450 a.C. - 400 a.C.). Discepolo di Pitagora; affermo' che tutti gli astri sono sferici e che la Terra non e' diversa dagli altri; essa ruota con moto circolare intorno ad un fuoco centrale.

Platone (427 a.C. - 347 a.C.). Nel "Timeo" pose la Terra al centro dell'Universo, ma preciso' che la sua forma e' sferica.

Eudosso di Chido (408 a.C. - 355 a.C.). Preparo' una carta celeste fondamentale per diversi secoli, e sviluppo' la teoria delle sfere concentriche (27) per spiegare il movimento degli astri.

Aristotele (384 a.C. - 322 a.C.). Riprese il sistema delle sfere concentriche di Eudosso, complicandole (55 sfere).

## LA NOMENCLATURA DEI CORPI CELESTI

Una delle curiosità che possono nascere in chi ha occasione di sentire parlare di cose di Astronomia, e' con quali criteri vengono denominati i vari corpi celesti.

In primo luogo c'e' da dire che in seno all'Unione Astronomica Internazionale vi sono commissioni apposite che hanno deciso in passato i criteri di nomenclatura dei corpi celesti e tutt'ora li aggiornano (e' successo nel 1987 per le comete, come vedremo in seguito) e che approvano i nomi che vengono proposti la' dove e' possibile farlo. Si perche' per le varie classi di oggetti, varia il metodo e la simbologia. In vari casi e' l'appartenenza a cataloghi redatti da scienziati che si occupano di determinati corpi che ne determina il nome. Noi esamineremo in questo primo scritto, solo alcuni casi che hanno la caratteristica di essere relativi a classi di corpi celesti le cui liste sono in continuo incremento (satelliti di pianeti, comete, asteroidi, supernove, novae). Partendo dal Sistema Solare, vediamo che i pianeti hanno nomi che si rifanno tutti alla mitologia classica e l'ultimo, Plutone, non fa eccezione pur essendo stato scoperto in epoca moderna (1933). Per i satelliti, la condotta e' analoga ma sono inizialmente attribuite sigle provvisorie. In particolare la sigla indica l'ordine di scoperta nell'anno relativamente a quel dato pianeta ed e' costituita da anno, prima lettera del nome del pianeta maiuscola e numero progressivo (per es. 1986 U7 e' stato il settimo satellite di Urano scoperto nel 1986 dalla sonda Voyager II). I satelliti di un pianeta vengono a volte indicati col nome del pianeta seguito da un numero romano considerando I il piu' vicino al pianeta, II il secondo piu' vicino ecc.

Successivamente un'apposita commissione da' a questi nuovi satelliti un nome che sostituisce la sigla provvisoria e quindi diventa ufficiale: rifacendoci all'esempio di prima, ecco come sono stati ribattezzati i satelliti di Urano:

1986U1 Portia	1986U4 Rosalind	1986U7 Cordelia
1986U2 Juliet	1986U5 Belinda	1986U8 Ophelia
1986U3 Cressida	1986U6 Desdemona	1986U9 Bianca

Un'altra classe di oggetti, e stavolta assai numerosa, e' quella degli asteroidi; questi viaggiano a migliaia, fra grandi e piccoli, in una zona posta fra Marte e Giove sebbene diversi di questi incrocino le orbite dei pianeti piu' interni del Sistema Solare (a volte avvicinandosi pericolosamente alla Terra). Per questi, il lavoro di nomenclatura e' piu' laborioso. Appena scoperto l'asteroide, gli viene assegnata

una sigla provvisoria composta da anno di scoperta e una coppia di lettere maiuscole dell'alfabeto inglese (es. 1980 XA). Di questa coppia di lettere, la prima indica il mese e la quindicina di esso in cui e' avvenuta la scoperta e la seconda lettera l'ordine di scoperta in quella quindicina considerata (es: 1980XA indica il primo pianetino scoperto nella prima quindicina del mese di dicembre 1980).

In seguito alla esatta determinazione dei parametri orbitali e all'osservazione dell'oggetto per un minimo di tre opposizioni, lo scopritore propone all'apposita commissione un nome da assegnare che, come si nota sfogliando il catalogo redatto dall'osservatorio di Leningrado, puo' avere la natura piu' disparata. Ai seriosi nomi di scienziati si affiancano personaggi mitologici, a famosi musicisti un ben piu' frivolo "Marilyn Monroe" od altri assai singolari. Questi nomi sono preceduti da un numero progressivo (es. 1 Cerere, 4 Vesta etc.). Per le comete il discorso si articola su diverse tappe. Appena avvistata, questa prende il nome dello scopritore, o scopritori fino ad un massimo di tre, seguito dall'anno di scoperta e da una lettera minuscola dell'alfabeto inglese (es. Iras-Araki-Alcock 1983d; Bradfield 1987s). Successivamente, pur mantenendo il nome dello scopritore, la sigla viene sostituita con una indicante l'ordine di passaggio al perielio nell'anno in cui questo avviene ed e' costituita dall'anno di passaggio seguito da un numero romano (es. 1983III). Puo' cosi' accadere che una cometa scoperta nel 1978 passi al perielio nel 1979 dopo che, ad esempio, siano passate al perielio (sempre nel 1979!) altre 5 comete. La denominazione definitiva, sara' allora: nome dello scopritore 1979VI: Non importa che siano comete nuove o gia' note che tornano al loro periodico appuntamento col perielio, cosicche' troviamo alcune comete con piu' sigle (ad esempio la Enke e, fra l'altro, 1961I, 1964IV ecc.)

E se in un anno vengono scoperte piu' di 26 comete? In altre parole dopo la cometa ....z? E' successo per la prima volta nel 1987. L'apposita Commissione I.A.U. aveva gia' preso le contromisure e nel momento critico ecco che scatto' la nuova norma: anno di scoperta, lettera dell'alfabeto inglese minuscola, 1 (es 1987 di, 1987 fi ecc.)

Ma se per le comete ed asteroidi la cosa e' un poco ingarbugliata, almeno all'inizio, per le supernovae il discorso e' invece molto semplice: anno di scoperta seguito da lettera maiuscola. Per ora non si sono verificati casi di supernove "Z" e sara' ben difficile che accada. Solo in casi eccezionali la supernova e' ricordata anche col nome dello scopritore, come nel caso della 1987 A (la famosa supernova esplosa nella Nube di Magellano) che viene a volte chiamata "oggetto Shelton".

Le novae sono denominate in questa maniera: Nova + Genitivo latino del nome della costellazione + anno di scoperta (es: Nova Vulpeculae 1987).

In un prossimo articolo, avremo modo di esaminare da vicino la denominazione di varie classi di oggetti come galassie, pulsars, stelle variabili, radiosorgenti, corpi emittenti nei raggi X ecc. facendo così conoscenza con sigle a volte dal sapore "fantascientifico" e con varie curiosità'.

====00000000====

### C U R I O S I T A'

Ricostruendo tramite calcolatore elettronico, le orbite di alcuni asteroidi in periodi remoti, si e' scoperto che una quasi collisione tra la Terra e Geographos, un "sasso" di circa due chilometri di diametro, si verifico' nel 170 a.C.. Se l'asteroide avesse incrociato l'orbita terrestre con un'ora di differenza, avrebbe potuto verificarsi l'urto.

\* \* \* \* \*

La missione Apollo 14, la terza che portava astronauti sulla Luna, fu condotta da un equipaggio atletico oltre che "indisciplinato": Shepard portatosi segretamente appresso una mazza da golf smontabile, scaglio' 3 palline a ben 400 metri di distanza (ricordiamoci che la gravità e' 1/6) mentre Mitchell penso' bene di dedicarsi al lancio del giavellotto utilizzando un collettore di particelle solari.

\* \* \* \* \*

Tutti sanno dell'esistenza del Telescopio di Monte Palomar. Meno, forse, che dal 1975 non e' il più grande essendo stato superato da quello russo posto sul monte Pastukov, nel Caucaso, a quota 2070 e il cui specchio misura 6 metri di diametro.



## IL CIELO DI APRILE

**SOLE:** Già da diverso tempo, il Sole fa parlare di sé. Il massimo del suo ciclo undecennale è prossimo alla fase massima (prevista per il mese di dicembre) ma già da ora sembra che ogni record verra' battuto. Tanto a gennaio che a marzo, enormi gruppi di macchie sono apparsi sulla sua superficie e tempeste elettromagnetiche hanno già più volte disturbato le radiocomunicazioni sulla terra e dato origine a aurore boreali, una visibile anche dall'Italia!. Vale quindi la pena di osservare la nostra stella ma, attenzione: chi vorrà cimentarsi nelle osservazioni potrà usufruire anche di modesti ausili ottici purché adeguatamente schermati con filtri scuri che attenuino moltissimo la luce pena gravissime conseguenze per la vista.

### LA LUNA:

6 APRILE	LUNA NUOVA	ORE 03:39 T.U.
12 APRILE	PRIMO QUARTO	ORE 23:09 T.U.
21 APRILE	LUNA PIENA	ORE 03:11 T.U.
28 APRILE	ULTIMO QUARTO	ORE 20:43 T.U.

NOTA: T.U. = ORA DEI NOSTRI OROLOGI - 2 ORE

### PIANETI OSSERVABILI:

d		MERCURIO	MARTE	GIOVE
08	A.R. DECL	01h21m33s 08g07.2'	05h02m36s 24g09.5'	04h11m45s 20g34.4'
16	A.R. DECL	02h22m23s 15g14.3'	05h24m10s 24g33.6'	04h18m27s 20g52.4'
24	A.R. DECL	03h17m35s 20g32.8'	05h45m53s 24g46.4'	04h25m29s 21g10.0'
d		SATURNO	URANO	NETTUNO
08	A.R. DECL	18h59m25s -22g03.7'	18h23m17s -23g35.1'	18h53m26s -21g57.0'
16	A.R. DECL	19h00m02s -22g02.9'	18h23m12s -23g35.2'	18h53m28s -21g56.8'
24	A.R. DECL	19h00m11s -22g02.8'	18h22m53s -23g35.5'	18h53m21s -21g56.8'

NOTE: MERCURIO sara' osservabile dal giorno 13 verso Ovest ma tramontera' appena 0.6 ore dopo la fine del crepuscolo astronomico; poi la visibilita' migliorera' arrivando a tramontare circa 1.4 ore dopo la fine del crepuscolo; passera' da magnitudine -2.0 a -0.1 nel corso del mese. MARTE sara' visibile verso Ovest per una durata che andra' dalle 3.6 alle 2.6 ore dopo la fine del crepuscolo astronomico; avra' magnitudine intorno a 1.4. Per GIOVE, e' l'ultimo mese di visibilita', il pianeta infatti sara' osservabile ad Ovest appena 2.6 ore dopo il crepuscolo astronomico a inizio mese e solo 0.8 ore alla fine; la sua magnitudine e' stabile intorno a -2.1. SATURNO sara' via via sempre meglio osservabile verso Est e si va dalle 2.5 ore alle 3.4 ore prima dell'inizio del crepuscolo astronomico; la magnitudine e' intorno a 0.5. URANO e NETTUNO, abbastanza vicini a Saturno ne condividono le condizioni di osservabilita' ma la loro magnitudine e' assai piu' bassa: 5.6 il primo e 7.9 il secondo. Infine, citiamo Plutone, osservabile tutta la notte ai confini tra la Bilancia e la Vergine e' pero' al di fuori della portata di strumenti troppo piccoli: magnitudine 13.7.

ASTEROIDI: tre sono i pianetini osservabili in questo mese:

d		3 JUNO	52 EUROPA	4 VESTA
04	A.R.	09h44m42s	11h26m21s	18h18m30s
	DECL	10g38'	12g19,2'	-18g09'
14	A.R.	09h45m42s	11h21m29s	18h28m54s
	DECL	11g24'	12g47.5'	-18g08'
24	A.R.	09h49m00s	11h18m32s	18h36m54s
	DECL	11h52'	12g58.4'	-18g09'

Di questi asteroidi, il piu' interessante da seguire, sebbene di bassa declinazione, e' 4 Vesta che sta aumentando di luminosita' passando dalla mag. 7 alla 6.5 alla fine del mese e continuera' cosi' fino a giugno quando sara' osservabile anche ad occhio nudo. Gli altri oscillano fra la 9.5 e la 10.1 (3 Juno) e fra la 10.9 e la 11.2 (52 Europa).

METEORE: lo sciame piu' importante e' quello delle Liridi il cui periodo di visibilita' va dal 16 al 25, con massimo il 22. Le ultime frequenze orarie sono:

113	meteore/ora	nel	1982
17	"	"	1985
30	"	"	1987
16	"	"	1988

Purtroppo quest'anno il giorno del massimo ci sara' la Luna

Piena. L'ultima osservazione di questo sciame da parte di soci del GAV risale all'anno scorso (osservazione 732 effettuata sulle colline di Massarosa da D'Argliano, Marioni, Martellini M. e Torre) e furono osservate 3 liridi pari ad uno ZHR di 11. Fu fatto anche un tentativo di foto che peraltro non riuscì.

Il radiante si trova sul bordo delle costellazioni di Lira ed Ercole, a sud-ovest di Vega. È il più antico sciame conosciuto, segnalato addirittura 25 secoli fa e inoltre negli annali cinesi e coreani qualche secolo avanti Cristo e nell'alto Medioevo. Fu molto attivo nel 1803 (circa 600 meteore per ora) ma oggi si è impoverito. È connesso con la cometa Thatcher (1861 I).

Altri sciame:

01 Aprile	Urasamaioridi	AR= 160	d= +55	++	00.00	25)83
01 Aprile	Pi draconidi	AR= 297	d= +64	++	20.00	13)78
13 Aprile	Gamma Virginidi	AR= 189	d= - 2	+-	22.00	10)87
14 Aprile	Rho Bootidi	AR= 216	d= +36	+-	20.30	6)80

inoltre con ZHR<10 si hanno:

04 aprile Kappa ser- 11 aprile Alfa Vir.- 18 Aprile Vir./Uma.

Legenda della tabella: data del max.; sciame; coordinate radiante; condizioni di visibilità; ora in TU di inizio migliore visibilità; ultimi ZHR.

A partire dal 21 sarà inoltre visibile lo sciame delle ETA AQUARIDI, il cui massimo è il 3 maggio. La frequenza oraria è mediamente 50/55 meteore per ora. Il radiante si trova in AR = 336 d= -1. Lo sciame è meglio visibile nelle ore che precedono l'alba.

È uno sciame piuttosto largo (McLutosh nel 1929 diede un valore di 56 milioni di chilometri) ed è associato alla cometa di Halley (1910 II) passata al perielio nel 1986. Le Orionidi di ottobre sono le stesse perché la Terra, nel suo moto orbitale, passa attraverso questo sciame per due volte all'anno.

---

Per saperne di più: Almanacco UAI 1989; l'Astronomia dal numero 8 al 13 compresi e numero 17. In biblioteca è inoltre disponibile altro materiale di provenienza UAI per saperne di più sulle tecniche di osservazione.

## GLOSSARIO

Questa rubrica vuole essere un aiuto per una migliore comprensione della terminologia che, per forza di cose, occorre usare quando si parla di Astronomia. Ogni mese, verranno scelti alcuni termini e sinteticamente spiegati.

**ARIEL:** Primo satellite di Urano, scoperto da Lassell il 24 ottobre 1851. Il diametro di A. si stima intorno ai 900 Km., il suo periodo di rotazione intorno al pianeta e' di due giorni e mezzo ed orbita ad una distanza di 190.000 Km. dal suo centro.

**GALASSIA:** Un sistema formato tipicamente da circa 100 miliardi di stelle organizzate per lo piu' in forma di spirale o ellittica o a elica barrata. Non mancano pero' galassie di forma irregolare o atipica. Oltre alle stelle, le galassie contengono anche molto materiale oscuro sotto forma di polveri e gas diffuso. Spesso le g. si raggruppano in ammassi di centinaia o migliaia di oggetti, e gli ammassi, a loro volta, in superammassi. La g. a cui appartiene il sole e' comunemente chiamata Via Lattea. Un gruppo a se' e' quello delle "g. di Seyfert", caratterizzate da un nucleo particolarmente brillante e attivo, quasi puntiforme, sede di fenomeni violenti.

**ECLISSE:** l'occultazione, parziale o totale, di un corpo celeste ad opera di un altro corpo celeste. Benché il concetto si applichi prevalentemente ad oggetti opachi, si può parlare anche di e. tra stelle quando una di esse ha una luminosita' superficiale nettamente inferiore a quella del corpo occultato (il fenomeno si verifica nelle stelle doppie appartenenti alla categoria delle "binarie ad eclisse").

**ECLITTICA:** il percorso apparente del Sole nel corso dell'anno sullo sfondo della sfera celeste. Lungo questa linea si dispongono le costellazioni dello Zodiaco.

**MAGNITUDINE:** unita' di misura della luminosita' delle stelle. Da una certa magnitudine alla successiva c'e' un rapporto 2,5 quindi una stella di prima magnitudine e' 2,5 volte piu' luminosa di una di seconda magnitudine e cento volte piu' di una stella di sesta. Si distingue tra la magnitudine apparente di un oggetto celeste e la magnitudine assoluta che e' la luminosita' che esso avrebbe se portato alla distanza di 10 parsec, cioe' circa 32,6 anni-luce.

**SIZIGIE:** fasi del moto lunare in cui Terra, Luna e Sole si trovano circa su di una medesima linea; si ha quindi o Luna Piena o Luna Nuova. Le s. hanno ruolo importante nella valutazione delle altezze delle maree.

**VENTO SOLARE:** flusso di particelle (in prevalenza elettroni e

protoni) emesso dal Sole e in genere da tutte le stelle. Questa radiazione corpuscolare produce le aurore boreali e in parte la luninescenza del cielo notturno.

====ooo0ooo====

#### PHOBOS-2 ARRIVA IN ORBITA MARZIANA

Buone notizie dall'Unione Sovietica: La sonda Phobos-2 e' entrata felicemente in orbita marziana il 29 gennaio. Il programma Phobos e' principalmente sovietico ma hanno collaborato altre 10 nazioni ed un ruolo chiave lo ha avuto l'E.S.A.

La sonda Phobos-2 fu lanciata dal cosmodromo di Baikonur, nell'Asia Centrale, il 12 luglio 1988. La sonda gemella Phobos-1 fu persa mentre era in rotta verso Marte per un errore di programmazione da parte dei tecnici da terra. Durante i 200 giorni di viaggio verso Marte ci sono state 186 comunicazioni fra la sonda e il centro di controllo e durante questo tempo sono stati fatti studi sulla natura della dinamica dello spazio interplanetario ma adesso la sonda e' in orbita marziana e gli studi passeranno al "Pianeta Rosso stesso.

L'inserimento di Phobos-2 nell'orbita marziana e' stata un'operazione delicata: il 23 gennaio la traiettoria della sonda fu modificata ed il 29 gennaio un'accensione dei retrorazzi durata 200 secondi stabilizzo' l'orbita attorno a Marte con i seguenti parametri orbitali apogeo a 79.750 Km., perigeo a 850 ed inclinazione di 1 grado relativamente all'equatore marziano.

L'obiettivo primario della missione Phobos-2 arrivera' a meta' aprile quando la sonda sorvolera' ad un'altezza di appena 50 metri la superficie di Phobos (una delle due piccole lune di Marte) e sgancera' due piccole sonde automatiche che si poseranno sulla superficie del satellite trasmettendo importanti dati sulla composizione chimica del suolo.

tratto da SPCEFLIGHT NEWS n. 39 marzo 1989

ULTIM'ORA: Anche la sonda Phobos-2 e' stata perduta!

## RECENSIONI

Uno dei libri che secondo noi dovrebbe trovarsi nella biblioteca di ogni astrofilo e' "Il Pianeta Doppio" di I. Asimov. Al di là della facilità di lettura caratteristica dello scrittore, il libro ci avvicina alla conoscenza del nostro satellite in maniera facile ed immediata, proponendo un continuo parallelo tra le caratteristiche della Terra e quelle della Luna.

La lettura risulta quindi estremamente fluida e mai noiosa; il lettore termina il volume rendendosi conto di aver appreso senza mai stancarsi nuove informazioni sia sulla Terra che sul suo satellite.

Asimov dà ancora una volta prova del suo grande stile di divulgatore affrontando un argomento semplice e "conosciuto" facendoci capire quante e quali sono le cose che crediamo di sapere ed invece ignoriamo.

Il volumetto non e' di pubblicazione recente ma vale la pena di cercarlo nelle librerie anche se riteniamo che l'impresa non sarà delle più facili.

-----0000-----0000-----

## CONDIZIONI SPECIALI PER SOCI G.A.V.

La Foto Ottica Bartolini, previa presentazione della tessera sociale, applica i seguenti prezzi per i soci del gruppo:  
Sviluppo Negativo Colore Lit. 2.000; Sviluppo dia Lit. 3.500;  
Sviluppo dia con data Lit. 4.000; Stampa 10x15 compreso sviluppo Lit. 320 cad.; Ristampe 10x15 da neg. Lit. 500;  
Ristampe 30x40 da neg. Lit. 7.000; Ristampe 18x24 da neg. Lit. 1.800; Rist. 40x50 da neg. Lit. 10.000; Ristampe 50x60-70 da neg. Lit. 15.000. CIBACHROME: 10x15 Lit. 1.000; 13x18 Lit. 3.400; 20x30 Lit. 6.500; 24x30 Lit. 12.000; 30x40 Lit. 16.500. STAMPE B/N: 10x15 Lit. 550; 13x18 Lit. 1.700; 18x24 Lit. 2.800; 24x30 Lit. 5.400; 30x40 Lit. 8.000. Solo sviluppo Lit. 2.500, Sviluppo con stampa Lit. 2.000.  
MATERIALE FOTOGRAFICO: Carta e chimici sconto 10%; Accessori sconto 15%.

Presso la sede G.A.V. sono esposti i prezzi, aggiornati ogni mese, delle occasioni (teleobiettivi, macchine fotografiche ecc.) vendute alla Foto ottica Bartolini.