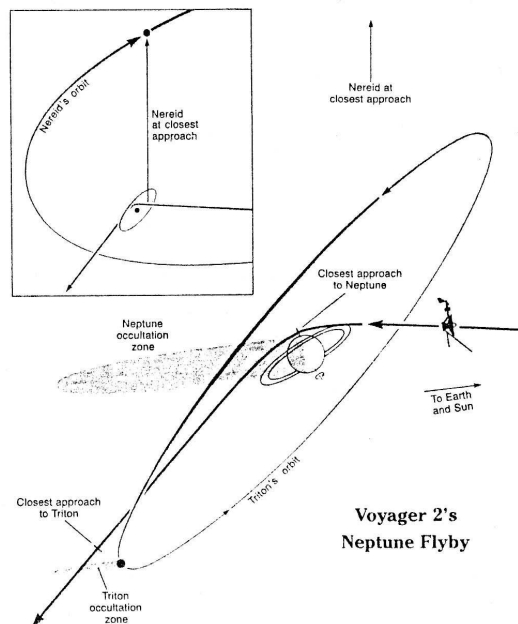
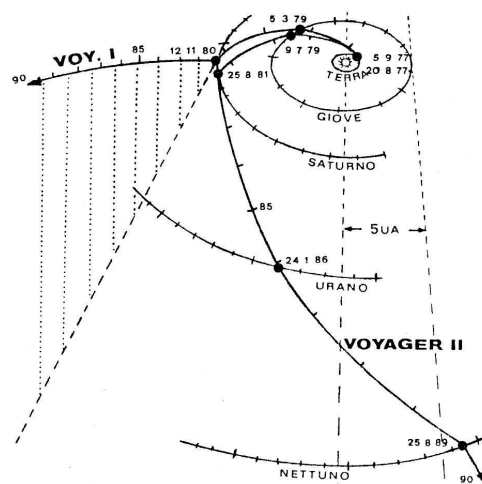
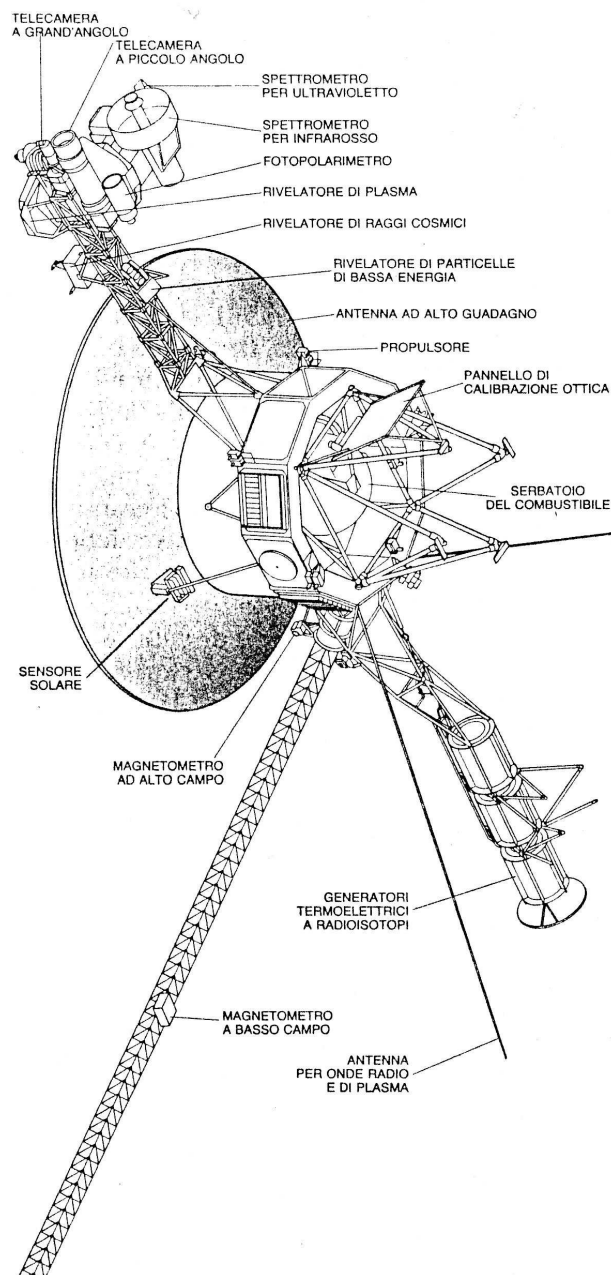


ASTRONOMIA

NOTIZIARIO INTERNO AD USO ESCLUSIVO DEI SOCI DEL

GRUPPO ASTRONOMICO VIAREGGIO



G.A.V. - GRUPPO ASTRONOMICCO VIAREGGIO

SEDE: Piazza dell'Olmo n. 4 - 55049 Viareggio

RECAPITO: Casella Postale 406 - 55049 Viareggio (LU)

[illegible]

CONSIGLIO DIRETTIVO PER L' ANNO 1989

Beltrami Roberto.....	Presidente	
Montaresi Emiliano.....	Vice-Presidente	
Martellini Michele.....	Segretario	
Torre Michele.....	Responsabile att.	Scientifiche
D'Arailano Luigi.....	Responsabile att.	Divulgazione

ASTRONEWS - Notiziario interno indirizzato esclusivamente ai soci del G.A.V.

SETTEMBRE 1989

S O M M A R I O

Voyager II incontra Nettuno	Pag.	1
Il cielo di Settembre	Pag.	2
Effemeridi cometa ed eclisse di Luna.	Pag.	3
Glossario	Pag.	4
Recensioni.	Pag.	5

In copertina: La sonda Voyager II e la traiettoria da essa percorsa nel lungo viaggio di 12 anni.

Il 25 agosto 1989 la sonda americana Voyager II e' passata a soli 4850 chilometri dalla sommita' delle nubi del pianeta Nettuno e ci ha inviato delle stupende immagini di questo lontanissimo pianeta. Il viaggio di questa gloriosa sonda era iniziato ben 12 anni fa con la partenza da Cape Canaveral per mezzo di un vettore Titan che lo aveva lanciato verso Giove. Dopo averci inviato foto incredibili e dati interessantissimi Voyager II passava nel 1981 da Saturno e nel 1986 da Urano. Si puo' senza dubbio affermare che questa missione sia stata la piu' riuscita fra le centinaia intraprese dall'uomo (basti pensare alla recente delusione della Phobos sovietica...) ed il tutto con tecnologia degli anni settanta. Non tutto e' sempre andato liscio a questa sonda; poche ore dopo il lancio ci si accorse che il braccio sul quale sono montati gli strumenti si era bloccato ma fortunatamente questo problema fu' risolto ed anche il guasto al ricevitore primario, nel 1978, venne affrontato usando il ricevitore di riserva. Gli scienziati del Jet Propulsion Laboratory, responsabili della missione, durante i lunghi anni del volo hanno eseguito parecchie migliorie al software della sonda permettendo queste eccezionali performance.

Addirittura la risoluzione delle immagini e' migliorata con il passare degli anni! Adesso passiamo alle sorprese che ci ha riservato Nettuno: chi si aspettava un movimento atmosferico simile a quello di Urano e' rimasto deluso in modo positivo; fasce equatoriali in rapido movimento con una macchia blu scuro estesa quanto la Terra e molto simile a quella rossa di Giove mentre ad alta quota nubi chiare presumibilmente composte di ammoniaca. La temperatura e' risultata piu' "calda" di alcune decine di gradi di quello che ci aspetteremmo da un pianeta a quella distanza dal Sole, indice questo che dall'interno di Nettuno viene irradiato molto calore.

La rotazione sull'asse e' stata determinata in 17 ore e si e' scoperto un campo magnetico attorno al pianeta. Gli anelli scoperti sono stati 5, alcuni dei quali molto sottili ed uno con zone molto piu' dense.

Ma senza dubbio le sorprese maggiori ce le ha riservate Tritone; il satellite maggiore (degli 8 che ha Nettuno, 6 dei quali scoperti dal Voyager) con la sua superfice stranamente colorata e con vulcani di ghiaccio. E' stata anche confermata la presenza di una debolissima atmosfera. Gli scienziati del JPL stanno ancora studiando le migliaia di immagini inviateci dal Voyager II e forse le sorprese non sono ancora finite.

Adesso la sonda sta uscendo dal Sistema Solare anche se e' previsto che continuera' a trasmettere fino al 2030.

Salutiamo dunque con orgoglio questa sonda che da adesso diventera' un nostro messaggero per altre civiltà:

Ciao Vigy.

CIELO DI SETTEMBRE

Venere

<u>Giorno</u>	<u>Ascensione Retta</u>	<u>Declinazione</u>
02	13h 05m	-06g 57p
10	13h 40m	-10g 54p
18	14h 15m	-14g 36p
26	14h 51m	-17g 59p
30	15h 09m	-19g 31p

Il pianeta sarà visibile tutto il mese dopo il crepuscolo serale per circa un'ora.

Marte

Inosservabile per tutto il mese. Sarà in congiunzione col sole il giorno 29.

Giove

<u>Giorno</u>	<u>Ascensione Retta</u>	<u>Declinazione</u>
02	06h 26m	23g 00p
10	06h 31m	22g 57p
18	06h 36m	22g 54p
26	06h 40m	22g 51p
30	06h 41m	22g 50p

<u>Sorge</u>	<u>Transita</u>	
verso le 01:00	verso le 08:50	All'inizio del mese.
verso le 23:00	verso le 06:45	Alla fine del mese.

N.B. Per Giove è stata data l'ora del transito al meridiano Sud, in quanto il pianeta tramonta in pieno giorno.

Saturno

<u>Giorno</u>	<u>Ascensione Retta</u>	<u>Declinazione</u>
02	18h 32m	-22g 44p
15	18h 32m	-22g 46p
30	18h 33m	-22g 47p

<u>Transita</u>	<u>Tramonta</u>	
verso le 21:00	verso le 01:15	All'inizio del mese.
verso le 18:30	verso le 23:00	Alla fine del mese.

N.B. Anche per Saturno è stata data l'ora del transito al meridiano Sud dato che sorge in pieno giorno.

Urano

<u>Giorno</u>	<u>Ascensione Retta</u>	<u>Declinazione</u>
07	18h 06m	-23g 42p
15	18h 06m	-23g 42p
23	18h 06m	-23g 42p

<u>Transita</u>	<u>Tramonta</u>	
verso le 20:30	verso le 00:45	All'inizio del mese.
verso le 18:00	verso le 22:30	alla fine del mese.

N.B. Anche per Urano è data l'ora del transito invece del sorgere, infatti trovandosi vicino a Saturno, anch'esso sorge in pieno giorno.

Diamo di seguito le coordinate della cometa Brorsen-Metcalf per il mese di Settembre 1989.

DATA	AR	DECL.	MAG.
01/09/89	08h52,02m	29g40,5'	5,7
02/09/89	08h58,69m	28g44,3'	5,7
03/09/89	09h05,14m	27g47,6'	5,7
04/09/89	09h11,40m	26g50,5'	5,6
05/09/89	09h17,48m	25g52,9'	5,6
06/09/89	09h23,41m	24g55,1'	5,6
07/09/89	09h29,19m	23g56,9'	5,6
08/09/89	09h34,85m	22g58,5'	5,6
09/09/89	09h40,38m	22g00,0'	5,6
10/09/89	09h45,80m	21g01,4'	5,6
11/09/89	09h51,12m	20g02,7'	5,6
12/09/89	09h56,35m	19g04,1'	5,6
13/09/89	10h01,48m	18g05,6'	5,7
14/09/89	10h06,53m	17g07,3'	5,8
15/09/89	10h11,50m	16g09,4'	5,8
16/09/89	10h16,38m	15g11,8'	5,9
17/09/89	10h21,19m	14g14,6'	6,0
18/09/89	10h25,92m	13g18,0'	6,1
19/09/89	10h30,57m	12g22,1'	6,2
20/09/89	10h35,14m	11g26,8'	6,3
21/09/89	10h39,64m	10g32,2'	6,4
22/09/89	10h44,06m	09g38,5'	6,6
23/09/89	10h48,40m	08g45,5'	6,7
24/09/89	10h52,67m	07g53,5'	6,8
25/09/89	10h56,87m	07g02,3'	7,0
26/09/89	11h00,99m	06g12,1'	7,1
27/09/89	11h05,05m	05g22,8'	7,2
28/09/89	11h09,03m	04g34,4'	7,4
29/09/89	11h12,94m	03g46,9'	7,5
30/09/89	11h16,79m	03g00,4'	7,6

Note sull'eclisse totale di Luna

La notte del 17 agosto, una "spedizione" GAV ha osservato dal molo esterno del porto di Viareggio l'eclisse totale di Luna. Dopo un transito di nubi pochi minuti prima delle 03:21, ora dell'inizio del fenomeno, che ci ha tenuto col fiato sospeso, abbiamo potuto assistere perfettamente all'intera fase di entrata nella totalità. Scopo principale dell'osservazione era di riuscire a riprendere una buona sequenza fotografica dato che fino ad ora non ne avevamo mai fatte di "presentabili". Col teleobiettivo catadiottrico MTD 1000 f/10.5 e un teleobiettivo da 500 mm. di focale, usando pellicole da 100 asa, abbiamo ottenuto finalmente buoni risultati. Una più dettagliata analisi delle foto ottenute sarà fatta in un prossimo numero anche in vista della prossima eclisse del 9 febbraio del prossimo anno.

AMMASSO STELLARE: Un gruppo di stelle (da poche decine a centinaia di migliaia) legate fra loro da reciproca attrazione gravitazionale. Esistono ammassi aperti, formati da un numero relativamente piccolo di stelle (tipicamente un centinaio) nate da una stessa nebulosa (come le Pleiadi), e ammassi globulari, formati da un numero di stelle molto più grande, (tipicamente centomila). Gli ammassi aperti sono frequenti nei bracci delle galassie e sono formati per lo più da stelle giovani. Gli ammassi globulari orbitano intorno ai nuclei delle galassie e sono costituiti da stelle molto vecchie.

ATMOSFERA: involucro di gas che circonda un pianeta; benché le stelle siano interamente gassose, e quindi non sia a rigore possibile distinguere tra la loro struttura più densa e l'alone di gas rarefatti che le circonda, si usa parlare anche di atmosfere stellari. La corona è la regione più esterna e rarefatta dell'atmosfera di una stella.

BUCO NERO: Oggetto celeste previsto teoricamente in base alle equazioni della relatività di Einstein. Da esse si ricava che una stella con massa superiore a 3,2 volte la massa del Sole può collassare (per esaurimento delle sue reazioni termonucleari) fino a diventare così piccola e compatta da esercitare nelle proprie vicinanze un campo gravitazionale abbastanza intenso da non lasciar sfuggire neppure fotoni luminosi. Il corpo apparirebbe quindi nero. Questa condizione si verificherebbe, per esempio, se tutta la massa della Terra venisse compressa fino ad essere contenuta in una sfera con circonferenza di 5 centimetri.

COSMOLOGIA: È quel settore dell'astronomia, o meglio dell'astrofisica, che studia l'origine e l'evoluzione dell'Universo su scala globale.

DOPPIE (STELLE): Sistemi formati da due stelle legate gravitazionalmente, con un moto proprio comune e in orbita intorno al loro centro di massa (baricentro). A seconda della tecnica necessaria per mettere in evidenza la duplicità, si parla di doppie visuali (separabili a vista con telescopio), spettroscopiche (rivelate dallo spostamento delle righe spettrali per effetto Doppler), fotometriche o variabile a eclisse (rivelate da periodiche regolari variazioni luminose dovute al transito di una stella davanti all'altra). Esistono anche sistemi tripli, quadrupli, quintupli e alcuni pochi sistemi multipli ancora più numerosi.

DOPPLER (EFFETTO): La frequenza con cui giunge a un osservatore un treno d'onde (acustiche od elettromagnetiche) varia in funzione della velocità relativa dell'osservatore rispetto alla sorgente. Il fisico viennese C. Doppler, e poi sperimentalmente, il francese Fizeau (1848), dimostrarono che le radiazioni luminose sembrano di lunghezza d'onda minore se il moto relativo è di avvicinamento (spostamento verso il violetto delle righe spettrali), e di lunghezza d'onda maggiore se il moto è di allontanamento (spostamento verso il rosso, o red shift). In acustica si ha un suono più acuto in avvicinamento e più grave in allontanamento, come è facile verificare quando ci passa vicino un'auto ad alta velocità. Lo spostamento verso il rosso nello spettro delle galassie ha rivelato l'espansione dell'universo e ha permesso di fondare la teoria del Big Bang.

Il libro di cui trattiamo questo mese e' sicuramente conosciuto da alcuni essendo in circolazione da piu' di tre anni. E' adattissimo per i neofiti ed utile, per la quantita' di notizie contenute, ai "gia' iniziati". Si tratta di "Stella per Stella" di Piero Bianucci (sottotitolo: guida turistica dell'Universo). Si tratta in sostanza di un testo in cui, divise per stagioni di osservabilita', vengono passate in rassegna tutte le costellazioni del nostro emisfero e, brevemente di quello Australe descrivendo assai dettagliatamente le principali stelle ed oggetti quali ammassi, nebulose e galassie in esse osservabili. Per ogni costellazione viene proposta una cartina di orientamento. A corredo vengono riprodotte belle immagini a colori dei principali oggetti trattati. Inoltre, sia ad inizio testo che alla fine, vengono brevemente trattati alcuni punti fondamentali per una migliore comprensione del testo: il problema dell'inquinamento luminoso, le misure astronomiche, le classi spettrali delle stelle, il concetto di magnitudine, la storia del telescopio, le tecniche di osservazione del futuro, coordinate, storia dell'astronomia ed altro. In piu' sono trattate le principali teorie sull'Universo. Tavole riassuntive e glossario completano il libro. L'autore e' garanzia di chiarezza e semplicita' di linguaggio ed e' - per inciso - uno dei pochi giornalisti scientifici da cui ci si puo' aspettare notizie attendibili e seriamente esposte. A chi e' cresciuto astronomicamente seguendo diligentemente i consigli e le informazioni date dal noto "Il libro delle Stelle" di P.L. Brown, questo puo' a prima vista sembrare un doppione ma personalmente ritengo che "Stella per Stella" sia un po' piu' completo e aggiornato e risulta utile anche a chi dispone di strumenti piu' potenti del semplice binocolo o piccolo telescopio.

IL LIBRO DELLE STELLE

Piero Bianucci

Pagg. 303

Ed. Giunti Martello

Lit. 18.000