



astronews

notiziario informativo di astronomia
ad uso esclusivo dei soci del Gruppo Astronomico Viareggio

GIUGNO 1990

G.A.V. - GRUPPO ASTRONOMICICO VIAREGGIO

RECAPITO: Casella Postale 406 - 55049 Viareggio (LU)

QUOTE SOCIALI:

Soci Ordinari (lavoratori)	Lit. 10.000 mensili
Soci Ordinari (studenti)	Lit. 7.000 mensili
Soci Ordinari (sotto i 16 anni)	Lit. 5.000 mensili
Soci Sostenitori	Lit. 15.000 annuali

CONTO CORRENTE POSTALE N. 12134557 INTESTATO A :

GRUPPO ASTRONOMICICO VIAREGGIO CASELLA POSTALE 406, VIAREGGIO

CONSIGLIO DIRETTIVO PER L' ANNO 1990

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

Responsabili Sezioni di Ricerca

Meteor.....D'Argliano Luigi
Sole.....Martini Massimo - Torre Michele
Comete.....Martellini Michele
Quadranti Solari.....D'Argliano Luigi - Martellini Michele

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

**GIUGNO 1990**

**S O M M A R I O**

Osservando i Pianeti - (Prima parte). . . . . Pag. . . 1  
di Luigi D'Argliano

Il cielo nei mesi di giugno e luglio. . . . . Pag. . . 4  
di Luigi D'Argliano

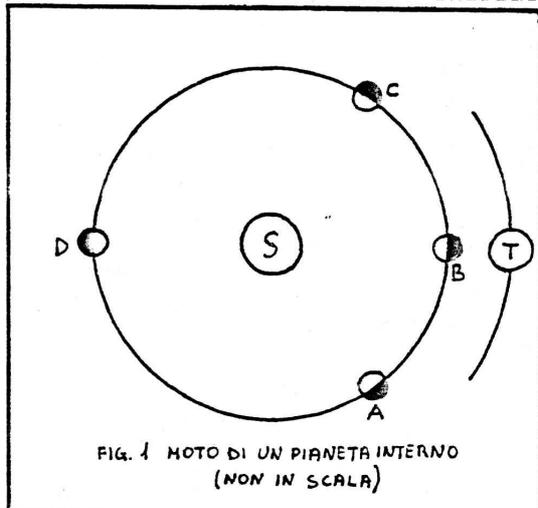
Dalle sezioni Meteor e Quadranti Solari. . . . . Pag. . . 5  
di Luigi D'Argliano

Una costellazione alla volta (Balena) . . . . . Pag. . . 6  
di Michele Martellini

Giotto è viva! . . . . . Pag. . . 7  
di Michele Martellini

Dei pianeti che compongono il Sistema Solare, cinque sono ben visibili ad occhio nudo (e per questo erano noti fin dall'antichità) mentre gli altri tre, scoperti negli ultimi duecento anni, sono visibili solo con l'ausilio di strumenti. Riconoscere un pianeta fra le stelle non è difficile. I pianeti sono corpi freddi e non emettono luce propria. Essi sono visibili perchè riflettono la luce solare e per questo motivo la loro immagine è ferma al contrario delle stelle che mostrano il caratteristico scintillio. Inoltre un pianeta, avendo un forte moto proprio, durante l'anno si sposterà attraverso le costellazioni. Un osservatore che conosce bene i disegni delle costellazioni, almeno di quelle eclitticali, non tarderà ad accorgersi di una eventuale "stella" intrusa dalla luce ferma che sicuramente è un pianeta.

**CONFIGURAZIONI PLANETARIE:** I pianeti vengono chiamati "interni" se si trovano all'interno dell'orbita terrestre, "esterni" se si trovano all'esterno. Mercurio e Venere appartengono alla prima categoria di pianeti mentre tutti gli altri, alla seconda. Questa suddivisione non è certamente casuale per il fatto che le due categorie di pianeti presentano configurazioni celesti con il Sole e la Terra diverse tra di loro a seconda della posizione dell'astro lungo la sua orbita. Per comprendere meglio questo fatto ci serviremo di due figure. La fig. 1 rappresenta i moti dei pianeti interni. Il Sole è indicato con S e la Terra con T.



Per il pianeta interno sono riportate quattro posizioni indicate con le lettere A, B, C e D. Quando il pianeta si trova in A, esso è alla massima elongazione est ovvero alla massima distanza angolare apparente dal Sole verso Oriente. Da Terra è visibile subito dopo il tramonto. In B si ha la congiunzione inferiore; il pianeta è invisibile perchè troppo vicino al Sole. In questi casi, ma è raro, si può avere un transito del pianeta sul disco solare. In C avremo di nuovo elongazione

ma sul lato occidentale e il pianeta è visibile prima dell'alba mentre in D un'altra congiunzione, questa volta detta "superiore" perchè il pianeta si trova dalla parte opposta del Sole rispetto alla Terra.

La fig. 2 rappresenta invece il moto di un pianeta esterno, indicato con la lettera P. In P1 il pianeta si trova allineato con la Terra e il Sole col nostro pianeta che sta in mezzo: si ha l'opposizione. Questa configurazione è del tutto simile a quella della Luna Piena perchè il pianeta sorge appena il Sole è tramontato, culmina intorno alla mezzanotte e tramonta all'alba. Nei punti P2 e P4, fra loro simmetrici, si ha la configurazione di quadratura. Nel punto P3 il pianeta è di nuovo allineato con il Sole e Terra ma si trova

dalla parte opposta al Sole rispetto alla Terra. La sua vicinanza apparente al Sole fa sì che esso risulti

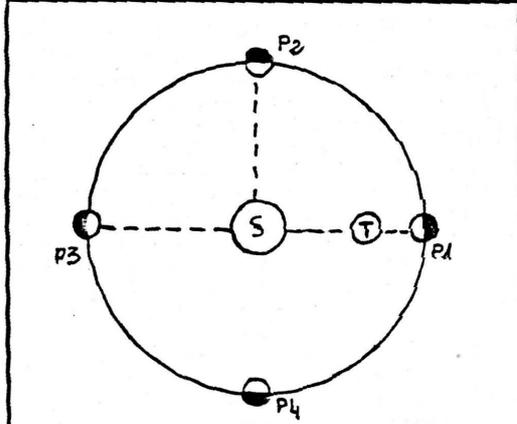


FIG. 2. MOTO DI UN PIANETA ESTERNO (NON IN SCALA)

invisibile. Dal punto di vista osservativo, la differenza principale fra Pianeti Interni ed Esterni sta nel fatto che i primi, per la loro vicinanza al Sole sono visibili solo per brevi periodi dopo il tramonto o prima dell'alba mentre i secondi possono essere visibili anche per tutta la notte (all'epoca della opposizione). Inoltre i pianeti interni si presentano all'osservatore col disco in fasi come la Luna.

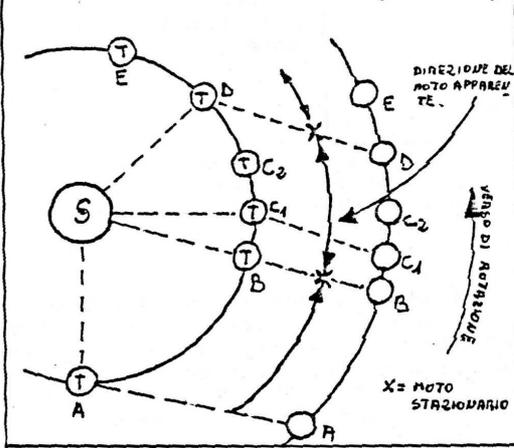
**MOTO APPARENTE FRA LE STELLE:** Il Sole, visto

da Terra, cambia posizione rispetto alle stelle durante l'anno seguendo un percorso pressochè circolare chiamato "eclittica".

L'eclittica non rappresenta altro che il piano dell'orbita terrestre intorno al Sole proiettato sulla volta celeste. Questa linea attraversa tredici costellazioni che sono le dodici costellazioni dello zodiaco (famoso più che altro per motivi astrologici) più la parte meridionale di Ofiuco, fra Scorpione e Sagittario. Anche i pianeti e la Luna si muovono lungo l'eclittica con percorsi più o meno inclinati rispetto ad essa per cui se cerchiamo un pianeta è inutile osservare in Cassiopea o tanto meno nell'Aquila perchè l'eclittica non passa nemmeno vicino a tali costellazioni.

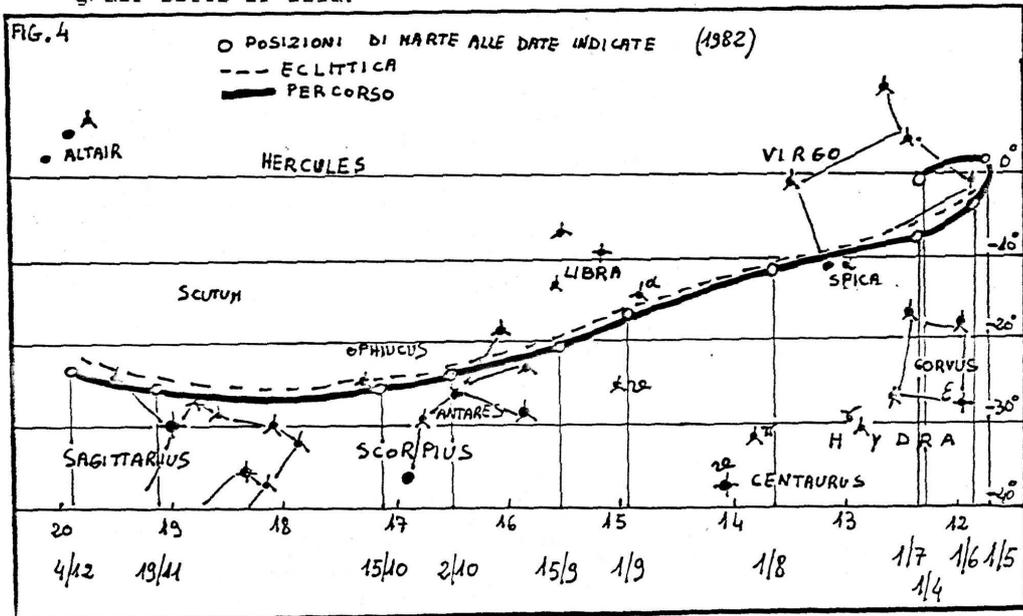
Il piano dell'orbita di alcuni pianeti è molto inclinato rispetto al piano dell'eclittica (ad esempio quello di Mercurio) per cui un tale pianeta può sconfinare dalle tredici costellazioni eclitticali. Ad esempio l'eclittica lambisce la Balena (sotto i Pesci e l'Ariete), Orione (fra Gemelli e Toro) e Serpente (sotto il Leone) per cui per certi pianeti con orbita fortemente inclinata non c'è da meravigliarsi se le effemeridi ci danno la loro posizione nei confini di queste costellazioni. Il moto apparente di un pianeta lungo l'eclittica può essere diretto, inverso o stazionario. Riferiamoci alla figura 3.

FIG. 3. MOTO APPARENTE DI UN PIANETA (NON IN SCALA)



Al solito, S è il Sole, T, la Terra e P il pianeta. Un pianeta esterno si muove più lentamente della Terra. Dalla Terra vediamo il moto del

pianeta proiettato sullo sfondo del cielo. La Terra, partendo da A, si muove verso il pianeta il quale si muove nello stesso verso della Terra ma più lentamente. Nel punto B il pianeta viene raggiunto per cui pare che stia fermo nel cielo. In C viene sorpassato per cui, muovendosi più lentamente, pare che, dal nostro punto di vista, si muova nel senso opposto. In seguito la maggiore velocità della Terra, porta il nostro pianeta in un punto dell'orbita tale che il pianeta apparirà di nuovo stazionario. La Terra infatti sta curvando più rapidamente del pianeta intorno al Sole. Da questo punto in poi il moto del pianeta torna diretto. Nel la figura 4 è rappresentato il moto di Marte fra le stelle nel periodo Aprile/Dicembre 1982. Come si vede il moto di Marte era inverso fino al 3/4 Maggio in cui divenne stazionario e poi diretto. In questo disegno manca la parte relativa al precedente moto diretto, al primo stazionamento e ad una parte di moto inverso. Si può notare che il moto di Marte non segue perfettamente l'eclittica ma è inclinato di un paio di gradi sotto di essa.



fine prima parte.

===== O =====

G I U G N O

Sole: Il giorno 21 alle 16 entra nel segno zodiacale del Cancro: Solstizio estivo. Sorge alle 5:39 e tramonta alle 20:41 il giorno 1; il 15 sorge alle 5:36 e tramonta alle 20:49 mentre il 30 sorge alle 5:39 e tramonta alle 20:52.

Luna: Luna Piena il giorno 8 alle 12; ultimo quarto il 16 alle 6; Luna Nuova il 22 alle 17; primo quarto il 29 alle 23. Congiunzioni: Con Antares (alfa dello Scorpione) il 7, con Saturno il giorno 11, con Marte il 17, con Venere il 20, con Giove il 23.

Mercurio: Visibile a est prima dell'alba fino al giorno 25. Magnitudine 0.5

Venere: Visibile a est prima dell'alba tutto il mese. Con una luminosità media di circa -4 magnitudini, è l'oggetto più luminoso del cielo. La fase è poco più di 1/4

Marte: Come Venere. Si trova nei Pesci e la sua magnitudine è +0.4. Notare il suo colore rosso cupo.

Giove: E' ancora nei Gemelli, verso ovest ed è l'oggetto più luminoso del crepuscolo avendo una luminosità di -1.8 magnitudini.

Saturno: Sorge verso sud-est dopo le 23 a inizio mese e dopo le 21:30 alla fine. E' nel Sagittario e la sua magnitudine è +0.2.

Meteor: Deboli attività in Scorpione, Sagittario, Corvo, Boote, Ofiuco, Aquila e Lyra.

L U G L I O

Sole: il giorno 1 sorge alle 5:40 e tramonta alle 20:51; il 15 sorge alle 5:49 e tramonta alle 20:46; il 31 sorge alle 6:04 e tramonta alle 20:32. Il giorno 4 la Terra si trova nel punto della sua orbita più lontano dal Sole (afelio). Il giorno 22 si verificherà un'eclisse totale non visibile in Italia (visibilità dalla Finlandia, U.R.S.S.).

Luna: Luna Piena il giorno 8 alle 2; Ultimo Quarto il 15 alle 12; Luna Nuova il 22 alle 4; Primo Quarto il 29 alle 15. Congiunzioni: Con Antares (alfa dello Scorpione) il 5; con Saturno il giorno 8; con Marte il 16; con Venere il 20; con Mercurio il 23.

Mercurio: Il 2 è in congiunzione col Sole e da questo giorno fino al primo settembre sarà visibile dopo il tramonto a ovest. La sua magnitudine è circa -1. Il 29 è a soli 0.04° nord di Regolus (alfa del Leone).

Venere: E' sempre una "stella del mattino" come in giugno. La sua magnitudine è però scesa a -3.9. La fase è di 3/4.

Marte: E' visibile dopo mezzanotte, verso est, nella costellazione dell'Ariete. La sua luminosità è di +0.2

magnitudini.

5

Giove: Il giorno 15 sarà in congiunzione col Sole pertanto risulterà invisibile tutto il mese.

Saturno: Anticipa la levata, dalle 21:20 a inizio mese alle 19:40 alla fine. E' visibile verso sud, circa 20 gradi sopra l'orizzonte, nella costellazione del Sagittario.

NOTA: Tutti i tempi sono espressi in Tempo Medio Europa Orientale (l'attuale ora dei nostri orologi).

-----  
DALLA SEZIONE METEORE

In estate le notti fresche invitano più che in inverno all'osservazione di sciame meteorici. In questo numero di Astronews segnaliamo soltanto gli sciame più importanti di luglio mentre per quelli di Agosto (Perseidi comprese) si rimanda al prossimo notiziario. I seguenti dati sono stati rilevati dall'Almanacco di Astronomia U.A.I. 1990.

| SCIAME          | VISIBILITA' | MAX    | AR  | DEC | TU    | ZHR        |
|-----------------|-------------|--------|-----|-----|-------|------------|
| Gamma Draconidi | fino 30/09  | 18/07  | 269 | +49 | 21:30 | 8-80       |
| Cassiopeidi     | fino 23/07  | 21/07  | 0   | +56 | 20:30 | 5-84       |
| Lacertidi       | fino 31/08  | 29/07  | 331 | +37 | 20:00 | 10-87/2-88 |
| Gamma Delfinidi | fino 13/08  | 28/07  | 314 | +14 | 20:00 | 2-88       |
| Aquilidi        | fino 05/08  | 27/07  | 292 | -06 | 21:00 | var. (≈ 8) |
| BETA CAPRICORN. | fino 02/08  | 7-14/7 | 314 | -14 | 22:30 | 5-87       |
| DELTA ACQUAR. S | fino 18/08  | 28/07  | 339 | -17 | 23:00 | 25-87      |
| Cygnidi (UAI)   | fino 31/07  | 28/07  | 300 | +31 | 20:30 | 19-81      |
| alfa Capricorn. | fino 01/08  | 25/07  | 303 | -12 | 22:00 | 10-87      |

Inoltre saranno visibili le Perseidi dal giorno 23; il loro massimo sarà il 12 agosto.

Legenda: SCIAME: nome dello sciame; VISIBILITA': limite estremo di osservabilità; MAX: data del massimo di attività; AR: Ascensione Retta del radiante dello sciame; DEC: Declinazione del radiante dello sciame; TU: ora di inizio di visibilità accettabile del radiante; ZHR: frequenza oraria (dopo il trattino l'anno cui si riferisce il dato).

-----  
DALLA SEZIONE QUADRANTI SOLARI

Sono state trovate altre tre meridiane: una a Viareggio e due a Stazzema. La meridiana di Viareggio si trova in via P. Savi nell'isolato compreso fra via G. Oberdan e via Trieste ed è stata segnalata da Marzia Casagrande. E' una meridiana che non segna l'ora ma indica in quale periodo dell'anno ci si trova. L'ombra dello stilo, alle 12 T.M.E.C. interseca una lemniscata sulla quale sono segnate diverse date per cui si può leggere su di essa giorno e mese in cui ci troviamo. Le due meridiane di Stazzema sono state trovate da Roberto Beltrami e Stefano Del Dotto e sono di tipo normale. Le ricerche continuano e a tal proposito ricordo che in Versilia, in un anno, sono state censite più di 10 meridiane. Quante ce ne saranno in Luccchia e in Garfagnana?.

## UNA COSTELLAZIONE ALLA VOLTA

Balena.....Cetus.....(Cet)

E' la più vasta delle costellazioni ed occupa un'area del cielo lunga  $50^\circ$  e larga  $20^\circ$ , ciononostante non possiede nessuna stella più luminosa della 2<sup>a</sup> grandezza.

Agli occhi del XX Sec., la configurazione suggerisce più l'idea di una poltrona piuttosto che di un cetaceo, con lo schienale della poltrona che si appoggia verso Orione. E' situata a sud dell'Ariete e dei Pesci e ad Occidente dall'Eridano, laddove si trova un'area del cielo relativamente povera di stelle per gli osservatori ad occhio nudo. Tuttavia contiene una stella variabile rossa, la prima delle variabili a lungo periodo mai scoperta dall'uomo.

MITOLOGIA: Come viene raffigurata nel tradizionale disegno della costellazione, la Balena è davvero un animale dall'aspetto molto strano in confronto alla creatura marina nota agli zoologi. Ha la testa di dinosauro e le pinne anteriori di un tricheco; in alcune mappe è raffigurata come un grosso elefante marino dell'emisfero australe di cui gli antichi non potevano essere a conoscenza. Probabilmente assunse la figura del cetaceo per questioni di convenienza, dal momento che la leggenda dice che era il più grande animale del mare; in molte storie era il mostro marino mandato da Nettuno a divorare Andromeda nella classica leggenda di Perseo. Comunque è interessante rilevare che il nome di Cetus, come asterismo, fu coniato molto tempo prima di Perseo. Un'altra leggenda afferma che esso rappresenti l'animale mandato da Nettuno a devastare il paese di Laomedonte, re di Troia. Nelle carte celesti dei riformatori biblici è naturale che dovesse essere raffigurata come un pesce che inghiottì Giona. Inoltre la tradizione della Balena ha forti connessioni con i tempi dei Romani, quando, secondo un racconto, un cetaceo lungo 12 metri, con le vertebre di quasi 2 metri di circonferenza, fu gettato a riva dal mare. Le stelle principali sono le seguenti:

$\alpha$  E' Menkar, il "Naso", denominata impropriamente perché rappresenta le mandibole aperte della balena; mag. 2.8, colore rosso arancio.

$\beta$  Diphda, la "Porzione Meridionale della Coda"; mag. 2.2, colore giallo arancio. Nell'antica Cina fu conosciuta come Too sze Kung, o il "Sovrintendente delle Fortificazioni".

$\gamma$  Al Kaff al Jidmah (ma questo nome appartiene in verità a tutto il gruppo di stelle che raffigurano la testa della Balena); mag. 3.6, bianca; sistema doppio, magnitudini 3.7 e 6.4, compagna giallo-bianca, distanza 3". Probabilmente una vera binaria a lungo periodo.

$\delta$  Mag. 4.0, blu-bianca.

$\epsilon$  Mag. 5.0, giallo-bianca; una doppia stretta, magnitudini 5.7 e 5.7, distanza 0.1" (al 1959).

$\zeta$  Baten Kaitos, il "Ventre della Balena"; mag. 3.9, colore giallo-arancio; insieme a Ceti, mag. 4.8, giallo-arancio, forma un'ampia doppia ad occhio nudo.

$\eta$  Deneb, Dheneb; mag. 3.6, colore giallo-arancio; forma una facile doppia ottica, compagna di mag. 9.5 distante 3'.5. Da non confondersi con la Deneb nel Cigno.

$\theta$  Mag. 3.8, colore giallo-arancio.

$\iota$  Deneb Kaitos; mag. 3.7, colore giallo-arancio.

Nella costellazione non vi sono oggetti non stellari di una certa importanza. Sono le stelle doppie e le variabili a

costituire il maggior motivo di interesse:  
 66 Cet. E' un sistema doppio; magnitudini 6.0 e 7.8, distanza 16", colori giallo e blu. Un piccolo test per provare la qualità dei piccoli telescopi.

o Mira, la "Meravigliosa"; stella variabile a lungo periodo notata la prima volta da Fabricius nel 1596, che riteneva di avere scoperto una nuova stella o "nova". Fu vista di nuovo dal Bayer nel 1603 e fu denominata Mira da Hevelius nel 1660. Benchè la sua magnitudine fluttui da 1.7 a 9.6 in un ciclo di 331 giorni, la sua luminosità massima spesso non supera mag. 3-4. Tuttavia, nel 1779, al suo massimo, diventò una stella luminosa di 1<sup>a</sup> grandezza. Risplende di un magnifico colore rossastro ed è un soggetto ideale per essere studiata ad occhio nudo, essendo visibile per oltre sei mesi. Verso il massimo acquista luminosità assai rapidamente per poi svanire di nuovo lentamente. Al massimo è 1400 volte più luminosa che al minimo e si pensa che le sue esplosioni siano dovute a grandi correnti esplosive di gas idrogeno. Nel 1923, Aiken, usando il rifrattore gigante Lick da 36 pollici (circa 90 cm.), scoprì una stella compagna bluastro, mag. 10.1, distante 1", invisibile, tranne pochissimi, a tutti i telescopi del mondo.

T Cet. E' una variabile irregolare con intervallo di mag. 5.4 - 6.9, colore rosso arancio. Una stella eccellente per essere studiata con piccoli binocoli. Viene spesso attribuito alla stella un periodo di 157 giorni ma non è stato ancora confermato e sono necessarie ulteriori osservazioni.

W Cet. Variabile a lungo periodo; intervallo di mag. 6.5 - 14.5, colore rosso-arancio, periodo 316 giorni. Al massimo è visibile per lunghi intervalli con binocoli.

Z Facile doppia binoculare; magnitudini 4.8 e 7.5.

-----

#### GIOTTO E' VIVA !

Il 19 febbraio scorso, la sonda Giotto della Agenzia Spaziale Europea, quella che, come si ricorderà, "sfiorò" la cometa di Halley la notte del 13 marzo 1986, è stata riattivata dopo quasi quattro anni di sospensione di ogni attività. Dopo il "risveglio", la sonda ha ricevuto il comando di riorientarsi, di fare un "check up" dei propri strumenti e di dirigere la propria antenna verso la Terra. Nelle settimane successive gli ingegneri hanno analizzato i segnali della sonda per stimare lo stato di salute del veicolo spaziale che fu danneggiato al momento del passaggio nella zona più interna della chioma della Halley a causa del fitto bombardamento di particelle. Giotto è diretta verso la Terra con la quale avrà un flyby (passaggio molto ravvicinato) il 2 luglio di quest'anno. Se gli strumenti scientifici si mostreranno sufficientemente a posto, Giotto utilizzerà la rimanente idrazina (propellente per i propri razzi) per dirigersi verso la cometa Grigg-Skjellerup che incontrerà nel luglio 1992. (Da Sky & Telescope, maggio 1990)

-----

Il più grande meteorite è stato trovato nel 1920 a Hoba West, presso Grootfontein, nell'Africa sud-occidentale. Pesa 59 tonnellate e misura 2,75 metri x 2,43. Il più grande meteorite esposto da un museo è quello dell'Hayden Planetarium di New York: pesa 30882 chilogrammi.