

VARIABILISTI S.A.T.

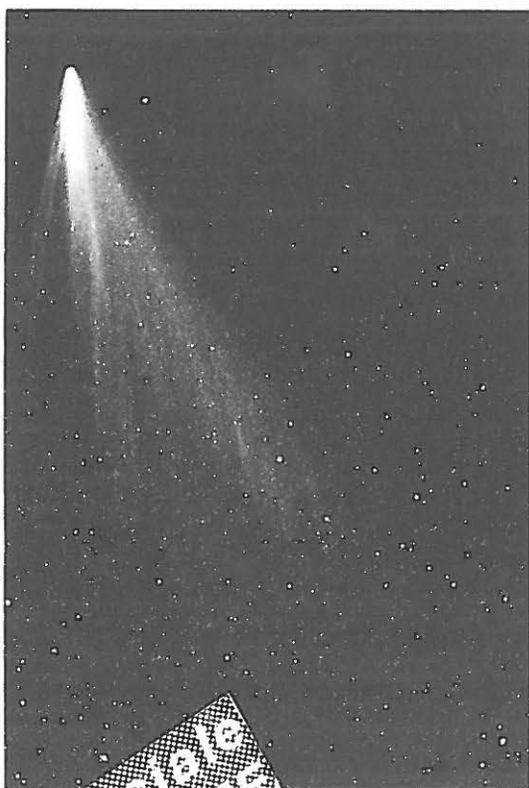
BIMESTRALE
ANNO XI
LUGLIO-SETTEMBRE
1985

MERIDIANA

59-60

RIVISTA DI ASTRONOMIA

ORGANO DELLA SOCIETA ASTRONOMICA TICINESE
E DELL'ASSOCIAZIONE SPECOLA SOLARE TICINESE



Specolare
COMETE

Appuntamento

con la cometa

Bimestrale di astronomia e astronautica
Luglio - Settembre 1985 - Anno XI - 59-60

★★★ **MERIDIANA**

MERIDIANA
Redazione Sergio Cortesi, Filippo Jetzer Sandro Materni.
Abbonamenti Svizzera a n n u a l e 10.- Estero a n n u a l e 12 frs.-- Conto corrente postale 65-7028 intestato a Società Astronomi- ca ticinese, 6600 Locarno
Editrice Società Astronomica Ticinese, sezione della Società Astrono- mica Svizzera, c/o Specola Solare, via ai Monti, 6605 Locarno-Monti.
Corrispondenza Inviare a "Meridiana", c/o Specola Solare, 6605 Locarno Monti. Tel. 093/312776.

SOMMARIO

Editoriale	... 3
Attività all'osservatorio di Calina	... 4
Variabilisti S.A.T.	... 5
S p e c i a l e comete	... 7-17
Effemeridi astronomiche	... 18

Invitiamo cortesemente gli abbonati che non avessero ancora pagato l'abbonamento 1985 a volerlo fare con sollecitudine. Chi avesse smarrito lo chèque precedentemente inserito, può utilizzare una bolletta verde neutra intestata alla Società Astronomica Ticinese Locarno. Il numero di c.c.p. é il 65-7028.

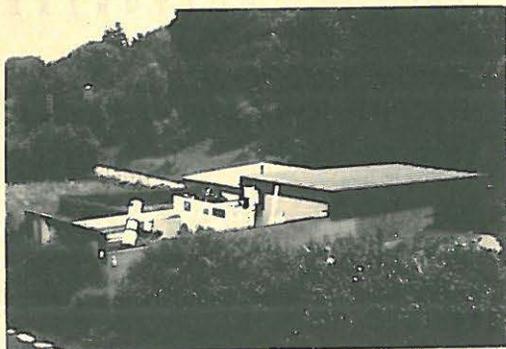
SAT Programma 1985

Attività all'Osservatorio Calina di Carona

Le prossime serate aperte al pubblico si terranno il 4 ottobre, l'8 novembre e il 6 dicembre 1985. Le serate - dedicate a varie osservazioni della volta celeste - si terranno, a partire dalle 20.15 circa, con qualsiasi tempo. In caso di nuvolosità ci sarà un programma alternativo.

Collaborazione

Questo numero di "Meridiana" esce doppio (n. 59 e 60), contrariamente al solito per due motivi dei quali dobbiamo purtroppo lagnarci. Il primo motivo é che negli ultimi mesi si é accumulato un tale ritardo nella pubblicazione che dovevamo colmare in modo brusco. Il secondo motivo é piú grave e riguarda un po' tutti i lettori (soci della SAT e semplici abbonati). Assistiamo infatti già da qualche anno ad un preoccupante assottigliarsi dei collaboratori della rivista, ciò che ci rende in qualche modo pessimisti riguardo al futuro, se la situazione non dovesse migliorare. Inoltre (altro segnale di preoccupazione) sembra mancare un ricambio di persone nelle varie funzioni societarie. E' chiaro che questo fenomeno é spiegabilissimo: motivi famigliari o professionali o altri interessi. Ma ci sono dei rimedi? Sarebbe ben auspicabile una maggiore auto-disciplina (evidentemente in questo ambito nessuno può imporre nulla a nessuno) di quegli astrofili che hanno qualcosa da raccontare su argomenti astronomici di loro interesse. Sappiamo che non é facile, ma é l'unica strada che dobbiamo percorrere: una rivista come la nostra si poggia sulla collaborazione dei lettori.



Osservazioni al Calina

Come deciso dal comitato della nostra società, a partire dalla primavera 1985, al primo venerdì di ogni mese si tengono regolarmente delle riunioni serali all'osservatorio Calina, di proprietà del Comune di Carona. Si cerca così di esaudire un desiderio espresso da alcuni soci, in occasione dell'ultima assemblea generale, per dar modo di ritrovarsi periodicamente onde scambiare i risultati delle proprie esperienze e ricerche, nonchè per rinsaldare quei vincoli di amicizia che sono tanto necessari oggi, nel generale clima di incomunicabilità e alienazione.

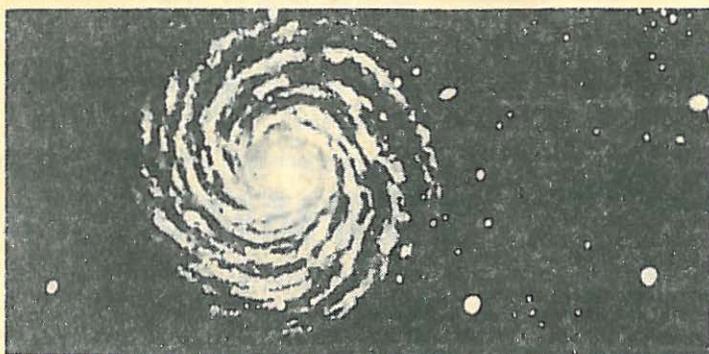
In tale ottica, durante la prima serata, quella del 3 maggio, si sono discusse diverse proposte, tra la quindicina di soci presenti, per potenziare la attività al Calina, come per esempio l'organizzazione di una piccola biblioteca tematica, di conferenze pubbliche, di corsi di astronomia elementare, di serate di osservazione in comune, l'inizio di una vera ricerca scientifica (fotometria, fotografia di campi stellari) ecc.

La seconda riunione avveniva il 7 giugno nella sala del Consiglio Comunale, con

l'intervento pure di diverse persone estranee alla società ma residenti nella zona. Venivano tra l'altro proiettate e commentate le splendide diapositive a colori realizzate dai nostri due maggiori astrofotografi, i dottori Ossola e Sassi. Alla serata del 5 luglio interveniva pure il sindaco di Carona, avv. Colombo, che si dimostrava molto interessato alle nostre iniziative per il potenziamento dell'attività destinata alla popolazione locale. Il responsabile scientifico, Francesco Fumagalli, ed il presidente promettevano di preparare una relazione con una chiara definizione del pro-

programma a breve ed a lungo termine, da presentare al Consiglio Comunale per poter iniziare al proposito un dialogo con delle idee di partenza già ben strutturate e definite.

Pure ben frequentata la serata del 2 agosto, dedicata, sotto la guida dell'infaticabile Fausto Delucchi, all'osservazione celeste, oltre che alle abituali discussioni e scambi di esperienze.



VARIABILISTI S.A.T.

Due settimane prima dell'assemblea della nostra società, il 10 di novembre, si riuniva in quel di Locarno il "gruppo variabili".

Ci siamo trovati all'osservatorio per discutere e trarre un bilancio sull'operato, bilancio non in senso strettamente statistico, come potrebbe sembrare da questo rapporto, ma più aperto a commenti qualitativi.

E' emerso un generale senso di soddisfazione sia per la mole di lavoro svolto che per la qualità dello stesso, specie tenuto conto dell'inesperienza di alcuni membri bene guidati dagli esperti Gaspiani e Fumagalli, nonchè dal nostro presidente Cortesi che ha mostrato via via sempre più interesse per le variabili.

Non fu quella l'unica riunione del gruppo: ci siamo trovati altre volte per scambiarci le ultime astronomiche o no attorno allo stesso tavolo e per osservare assieme col fotometro, con telescopi e con semplici, umili, ma nondimeno efficienti binocoli. Tutto questo a favore di un buon affiatamento tra noi.

Osservazioni visuali:

Francesco Fumagalli	530 stime
Marco Cagnotti	370 stime
Andrea Manna	331 stime
Sandro Turcati	<u>115 stime</u>
	1346 stime
	(1984)

Misure fotometriche:

è stato utilizzato il fotometro fotolettrico FFD 3, di Cortesi, con buoni risultati.

Inizialmente si trattava di calibrare la strumentazione e di registrare i fattori di assorbimento atmosferici.

<u>Stella</u>	<u>Misure</u>	<u>Unità di conto</u>
VZ CNC	II	44
W GEM	Io	Io
RR UMI	2	8

Da notare che dalle misure di VZ CNC risulta un forte sospetto di variabilità di una sua stella di confronto: 36 CNC.

Osservazioni fotografiche:

il socio F. Fumagalli ha posato alcune foto per la misurazione di variabili.

Applicando i suoi "ferri del mestiere" a un riflettore da 20 cm, è riuscito a fare 270 misure durante un campo estivo GEOS in Sardegna.

In luglio presentava un bilancio di 322 misure, a cui si aggiungono altre 17 il mese dopo.

Pubblicazioni:

A. Gaspani:

"Variabili ad eclisse nelle galassie vicine":

V 60 in M 31

V 55 in NGC 2403 (an. curva di luce)

V 31 in IC 1613 (el. orbitali)

(RI rapporti interni dell'osservatorio di Merate)

"Un modello per i sistemi binari stretti" (RI)

"Elementi orbitali di 4 sistemi binari distorti con orbita sconosciuta" (RI)

"Soluzione di curve di luce di variabili

ad eclisse mediante tecniche di ricerca operativa" (rapporti osservativi no. 10, Merate).

"Preliminary orbital elements of HD 184035" (IBVS, Budapest 2552)

"Variable G in M 31 AND" (GEOS EB 12)

NC notes circulaires GEOS

V 1016 ORI

1037 CYG

HO MON

KV CEP

V 803 CYG

V 1007 CYG

V 1016 ORI: osservazioni alla Specola (Meridiana 54-55)

M. Cagnotti:

"Variabilisti SAT" (Meridiana 53)

S. Turcati

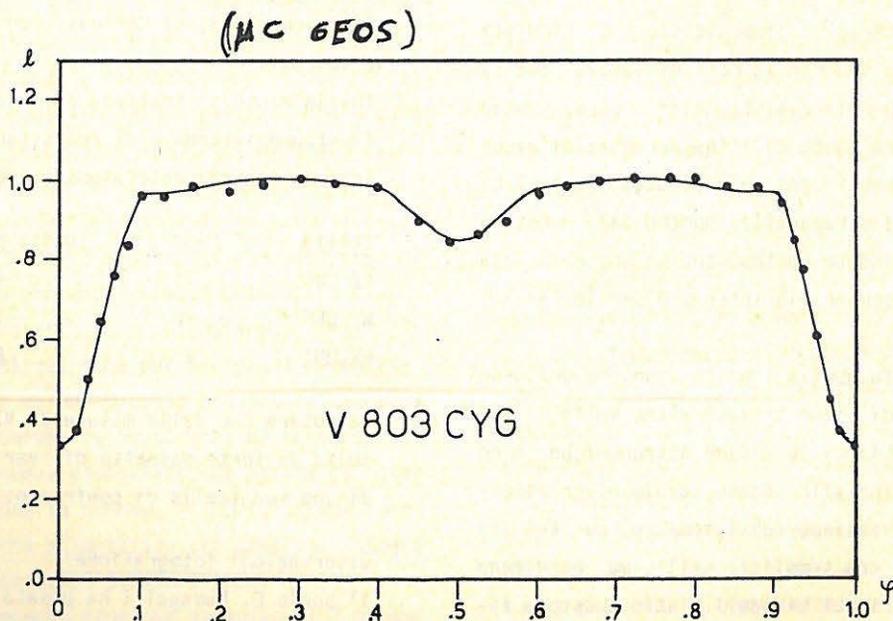


Fig. 1 : curva di luce teorica plottata fra i punti normali

Speciale
COMETE

LA COMETA DI HALLEY

di Sergio Cortesi

Il 1986 sarà l'anno della cometa. La cometa di Halley.

Avvistata per la prima volta in epoca storica dagli astronomi cinesi nel 240 a.C., la sua apparizione è così descritta nella grande opera enciclopedica di Ma Tuan-Lin: "Nel settimo anno del regno di Shih-Huang, una cometa apparve dapprima ad oriente. Fu poi vista a settentrione. Nella quinta Luna fu osservata per sedici giorni ad occidente". Con queste scarse frasi la cometa entrò nella storia. Naturalmente solo molti secoli dopo siamo riusciti a capire che "quella" cometa era la stessa di cui, nel 1682, E. Halley calcolò per la prima volta gli elementi orbitali e ne prevede il ritorno secondo il periodo di rivoluzione.

Come noto, questo è di circa 76 anni, ed il precedente passaggio, il 290, avvenne nel 1910. L'apparizione del 1986 non sarà molto spettacolare, anzi per



l'uomo della strada dell'emisfero settentrionale, potrà anche sembrare deludente; si prevede infatti che lo splendore stellare apparente, nel momento più favorevole, arriverà appena alla quarta grandezza, ossia quello di una stellina insignificante (si pensi, per esempio, che le sette stelle dell'Orsa Maggiore sono circa di seconda grandezza, quindi sei volte più luminose della Halley nel momento più favorevole!).

Ricordiamo che le comete di questi ultimi anni, come per esempio la Arend-Roland, La Ikeya-Seki, la Bennet, la West, ecc. sono state tutte più brillanti e spettacolari della Halley 1986.

L'importanza di questo ritorno della famosa cometa è data dalla possibilità di osservazione coi moderni e sofisticati strumenti oggi a nostra disposizione ed in particolare l'opportunità di una esplorazione a distanza ravvicinata grazie alle sonde spaziali automatiche lanciate a questo scopo. Oltre alla più

conosciuta missione dell'ente spaziale europeo, battezzata "Giotto", sono previste, con lo stesso intento, altre tre sonde che si avvicineranno alla Halley: due sovietiche (le "Vega", lanciate da Terra nel dicembre 1984) e la giapponese "Planet" (partita nell'agosto 1985). Per indicare i migliori periodi di visibilità della cometa nel nostro cielo, abbiamo preparato una tabella numerica e due rappresentazioni grafiche riassuntive.

Il primo periodo di visibilità è situato dal 5 al 25 gennaio 1986 di sera, prima del passaggio della cometa al perielio (punto dell'orbita più vicino al Sole, il 9 febbraio). Per tutto il mese di febbraio la cometa rimarrà per noi invisibile perchè troppo vicina al Sole: la potranno forse vedere un po' gli abitanti dell'emisfero australe dopo la seconda metà del mese.

Il secondo periodo, per noi, sarà dal 10 al 30 marzo, con la cometa però purtroppo bassissima sull'orizzonte sud-orientale, al mattino prima del sorgere del Sole.

All'inizio di aprile vi sarà il momento in cui la cometa sarà ben visibile dall'emisfero australe, altissima nel cielo notturno, con la coda alla sua massima estensione.

Il terzo ed ultimo periodo di visibilità per noi è situato dal 20 al 30 di aprile, con la cometa nel cielo serale, purtroppo disturbata dalla presenza della luce lunare.

Nei tre schizzi la Halley è rappresentata nelle posizioni in cui si troverà, nel nostro cielo:

- per il primo periodo, un'ora dopo il tramonto del Sole
- per il secondo periodo, un'ora prima del sorgere del Sole
- per il terzo periodo, due ore dopo il tramonto del Sole.

Naturalmente l'uso di un buon binocolo luminoso, da una parte prolungherà i periodi di visibilità e dall'altra favorirà la visione dell'astro e della sua coda, soprattutto se si avrà la precauzione di situarsi lontano dalle luci artificiali e sotto un cielo puro (per esempio in alta montagna).

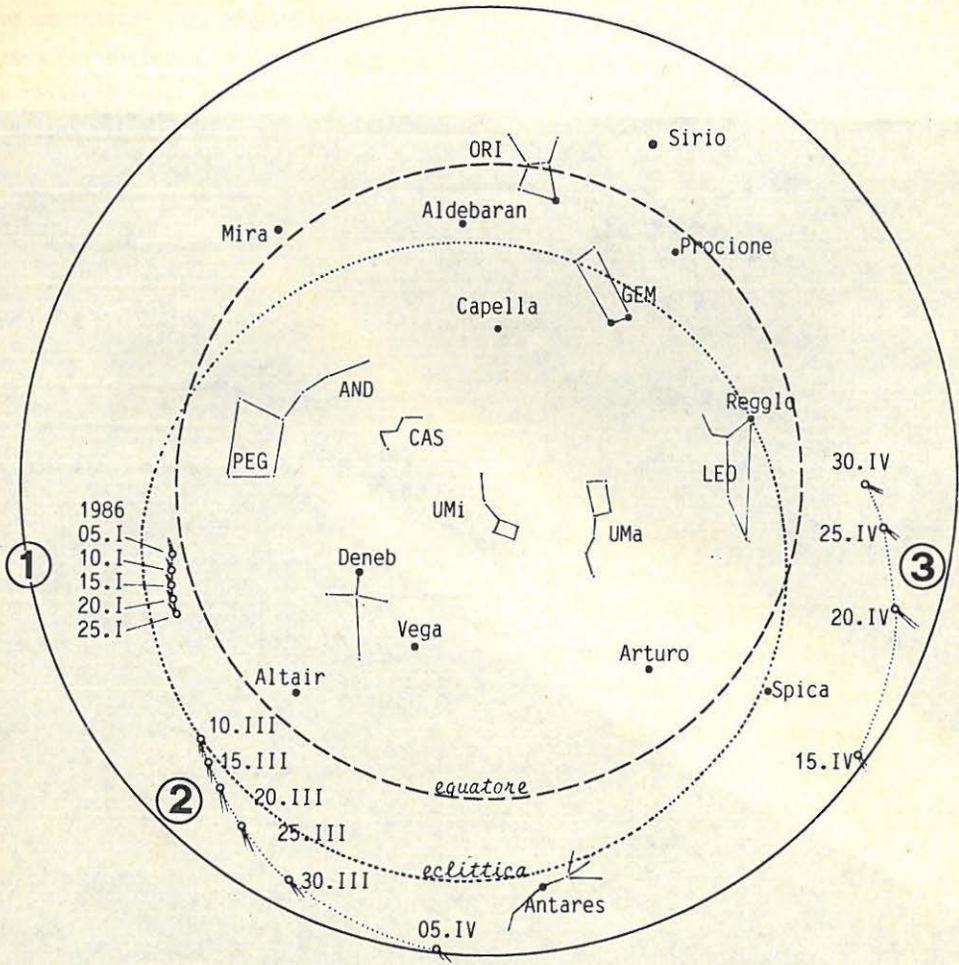
Non sempre gli astri più brillanti ed appariscenti sono i più interessanti per gli astronomi, si potrebbe anzi affermare il contrario. Come acutamente dice l'astrofisico Paolo Maffei nel suo libro ("La cometa di Halley" E.S.T. Mondadori, 1984):

"Chi pretende lo spettacolo, non la cerchi neppure. Ma chi vuole provare la sottile emozione che viene dalla consapevolezza, la cerchi, la segua nei pochi giorni in cui potrà farlo. Col tempo si accorgerà che è rimasta nel suo ricordo. Non la dimenticherà, come non si dimentica l'incontro con un personaggio di portata storica, solo perchè si è visto da lontano. E se qualcuno ha un bambino di pochi anni gliela mostri, a occhio nudo o al telescopio, e gli dica

che se vivrà a lungo, la rivedrà ancora.
In un giorno lontano egli si ricorderà

di suo padre, giovane, in quella notte
del 1986 già tanto lontana."





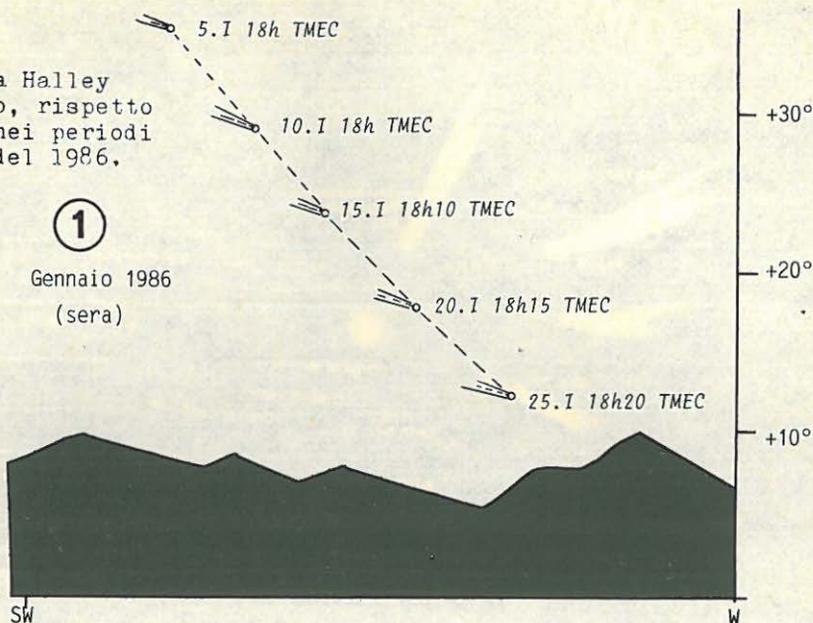
POSIZIONE DELLA COMETA DI HALLEY NEL NOSTRO CIELO NEI TRE PERIODI DI VISIBILITA`

AD OCCHIO NUDO (1986: gennaio 5-25 / marzo 10-30 / aprile 15-30)

Visibilità della Halley nel nostro cielo, rispetto all'orizzonte, nei periodi più favorevoli del 1986.

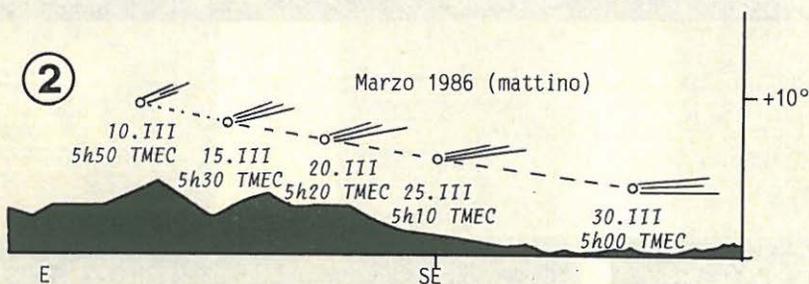
①

Gennaio 1986
(sera)



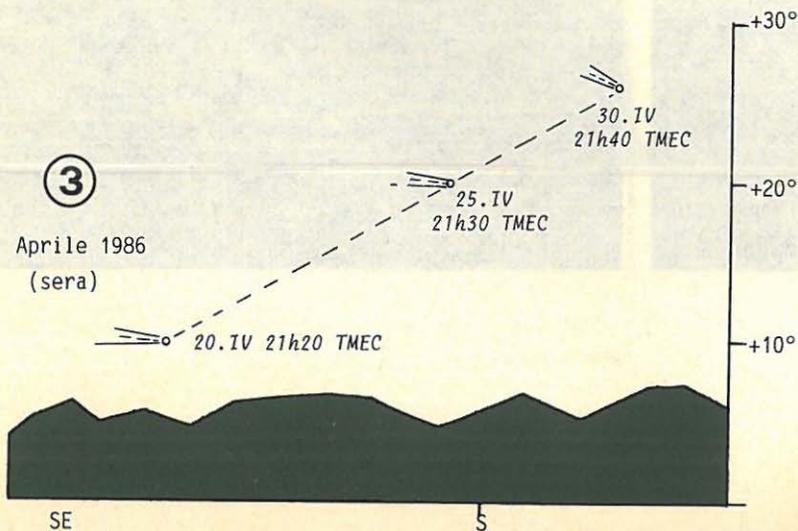
②

Marzo 1986 (mattino)



③

Aprile 1986
(sera)



SPECIAL GOMETE

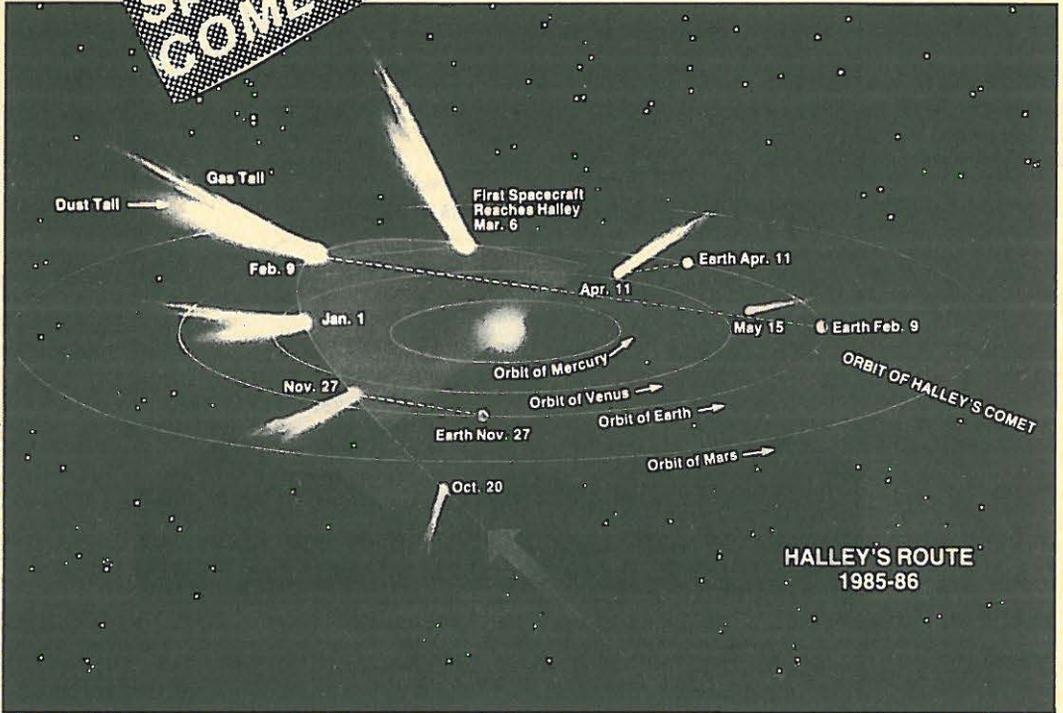
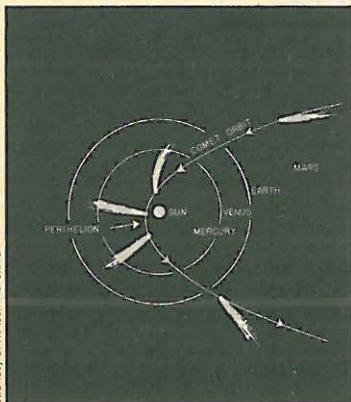
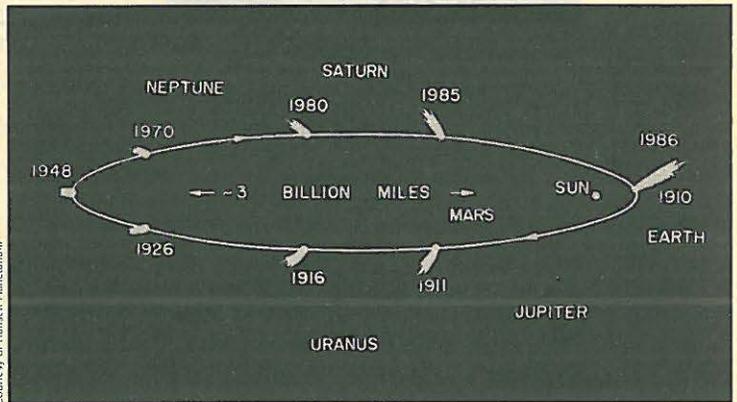


Illustration by Victor Costanzo. Copyright © Two Squares Publishing

Halley's Route 1985/86



Courtesy of Hansen Planetarium



Courtesy of Hansen Planetarium

Courtesy of Hansen Planetarium



Giotto

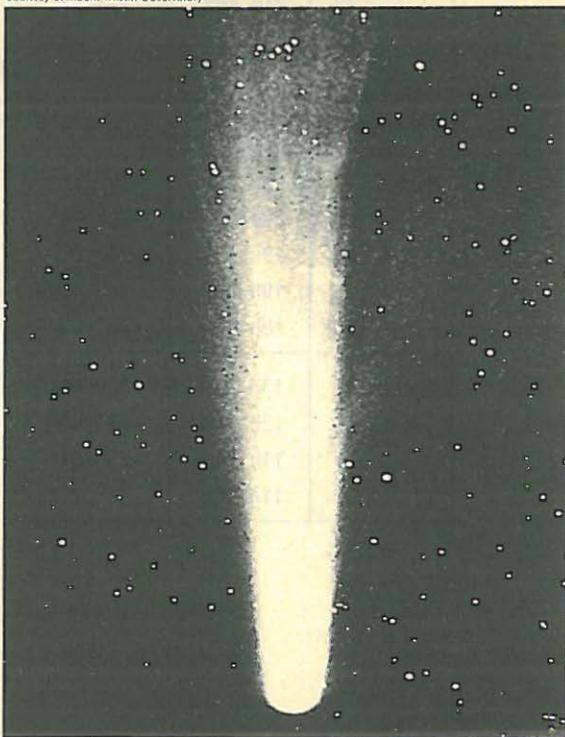
Courtesy of the Science Museum of Virginia



Vega

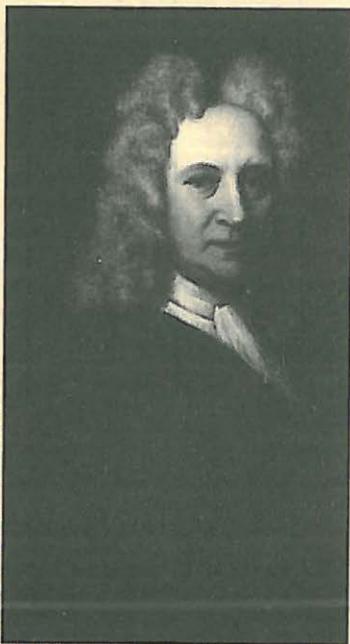
DUE SONDE VERSO LA HALLEY.

Courtesy of Mount Wilson Observatory



COMETA DI HALLEY

Courtesy of the National Portrait Gallery, London



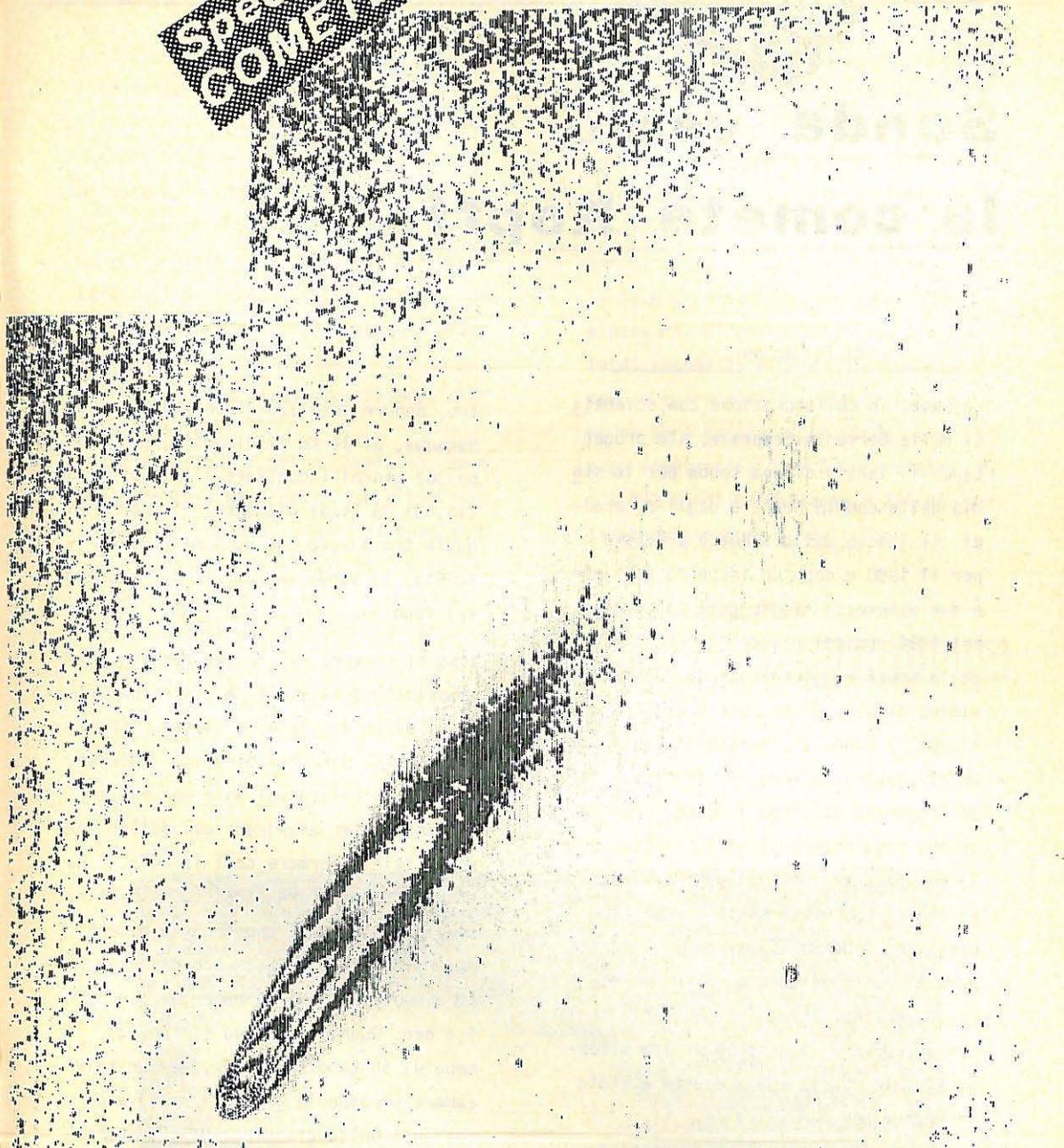
Sir Edmund Halley



Tabella : posizioni della cometa di Halley nel 1986

Data 1986	Posizione nel cielo			Luminosità apparente prevista	Visibilità
	Ascensione retta	Declinazione	Costellazione		
Gennaio 5	22h 08m	-3° 18'	Acquario	5 ^m ,7	serale
10	21h 58m	-4° 18'	↓	5,4	
15	21h 48m	-5° 14'		5,1	
20	21h 40m	-6° 07'		4,8	
25	21h 31m	-7° 02'		4,5	
Passaggio al perielio : 9 febbraio 1986					
Marzo 10	20h 12m	-19° 52'	Capricorno	4 ^m ,5	mattutina
15	20h 00m	-22° 30'	Sagittario	4,5	
20	19h 44m	-25° 51'	↓	4,5	
25	19h 22m	-30° 15'		4,3	
30	18h 45m	-36° 03'		4,2	
Aprile 15	13h 22m	-42° 15'	Centauro	4 ^m ,3	serale
20	12h 06m	-33° 00'	"	4,8	
25	11h 24m	-25° 06'	Idra	5,4	
30	11h 00m	-19° 25'	"	6,0	

SPECIAL
COMETS



La cometa Bennet (1969i), fotografata a Locarno-Monti il 22 maggio 1970 ed analizzata al microfotometro registratore.



Sonda verso la cometa Kopff

di F. Jetzer

La Nasa, in collaborazione con scienziati della Germania Federale, sta progettando il lancio di una sonda per lo studio della cometa Kopff e degli asteroidi. Il lancio della sonda è previsto per il 1990 e dopo un incontro con uno o due asteroidi raggiungerà la cometa nel 1994. Quindi resterà in prossimità della Kopff raggiungendo una distanza minima di soli 30 km, per circa tre anni. Dalla sonda è previsto il lancio di un rivelatore, a forma di freccia e della lunghezza di circa 1 metro, che dovrebbe raggiungere il nucleo stesso della cometa e trasmetterà dati sulla superficie. La cometa Kopff è stata scoperta nel 1906 dall'astronomo tedesco August Kopff. Si tratta di una cometa a corto periodo, infatti impiega 6,5 anni per percorrere la propria orbita attorno al Sole. Dalla sua scoperta è stata osservata per ben 12 volte.

La sua orbita è quindi ben conosciuta. Il lancio della sonda è previsto per il luglio del 1990 con lo Space Shuttle. La sonda potrebbe quindi, dopo 302 giorni dal lancio, passare in vicinanza dell'asteroide Tanete, di 130 km di diame-

tro, oppure dopo 222 giorni incontrare Namaqua, di 14 km di diametro, e poi dopo 362 giorni incontrare l'asteroide Lucia, di 85 km di diametro. A seconda di quale tra queste due varianti verrà scelta, la sonda incontrerà la cometa nel febbraio o marzo del 1994, quando

essa si troverà sulla sua orbita in prossimità dell'afelio a circa 750 milioni di km dal Sole. A questa distanza la cometa è per così dire in letargo, infatti il calore del Sole non è sufficiente a far avaporare gas dalla sua superficie e formare così la coda. La sonda si avvicinerà sempre di più al nucleo della cometa, che secondo recenti osservazioni ha un diametro di circa 3 km e ruota attorno al proprio asse in 9,4 ore. Quando la sonda si troverà a meno di 50 km di distanza, le sue telecamere saranno in grado di risolvere dettagli della grandezza di 50 centimetri.

Da questa distanza ravvicinata verrà lanciata per mezzo di un piccolo razzo il rivelatore, che dovrebbe penetrare il più possibile in profondità nel suo-

lo della cometa. Verranno effettuate misure della temperatura, del campo magnetico e della composizione chimica del nucleo. E' allo studio la possibilità di dotare la sonda di un secondo rivelatore, che potrebbe venir lanciato verso un altro punto della superficie e provocare così un terremoto artificiale. Questo potrebbe venir registrato dal primo rivelatore, e grazie a tali dati si potrebbe risalire alla composizione interna del nucleo.

Con l'avvicinarsi della cometa al Sole essa emetterà particelle che potrebbero danneggiare la sonda, per cui questa dovrà allontanarsi man mano dal nucleo.

Potrà comunque analizzare le particelle in provenienza dalla cometa e seguire la formazione e l'evoluzione. Il 2 luglio del 1996 la cometa passerà al pe-

rielio, ad una distanza di 240 milioni di km dal Sole. Si stima che allora avrà una magnitudine di +8 e sarà visibile con i telescopi a Terra. Si potranno così confrontare le osservazioni della sonda con quelle dei telescopi e dei radiotelescopi. Secondo i progetti attuali la missione della sonda dovrebbe terminare nel dicembre del 1996, o al più tardi quando la riserva di propellente per le correzioni di rotta e per le manovre sarà esaurito. La sonda avrà un peso complessivo di 2,5 tonnellate, di cui 200 kg di propellente e 125 kg per la strumentazione scientifica.

Leggete e diffondete _____

MERIDIANA





EFFEMERIDI ASTRONOMICHE

SETTEMBRE - OTTOBRE 1985

VISIBILITA` DEI PIANETI

- MERCURIO : il giorno 4 settembre si trova vicino a Marte ed il 6 nei pressi di Regolo, in seguito entrerà in congiunzione eliacca (22.9). Nonostante la sua nuova elongazione, in ottobre non sarà facilmente visibile per la sua cattiva posizione rispetto al nostro orizzonte.
- VENERE : si sta avvicinando apparentemente sempre di più al Sole, ma in questi due mesi rimarrà ancora visibile di mattina, prima del sorgere del Sole. In settembre raggiungerà Regolo, nel Leone, ed il 4 ottobre sarà in congiunzione con Marte.
- MARTE : dopo la sua congiunzione eliacca di luglio, si sta liberando progressivamente dai chiarori dell'alba ed in ottobre sarà un po' visibile, ad oriente, basso sull'orizzonte del mattino, nella costellazione della Vergine.
- GIOVE : continua il suo periodo di buona visibilità, anche se basso sull'orizzonte sud-occidentale, nella prima parte della notte, sempre nella costellazione del Capricorno.
- SATURNO : ancora per un po' visibile, la sera nella Bilancia; a partire da ottobre sarà praticamente inosservabile.
- URANO : in settembre visibile nella prima parte della notte, mentre in ottobre lo sarà solo di prima sera, nella costellazione di Ofiuco.
- NETTUNO : un po' meglio visibile di URANO, di sera, sempre basso sull'orizzonte sud-occidentale, nel Sagittario.

Inizio dell'autunno : il 23 settembre 1985 alle 3h07 TMEC

Eclisse totale di Luna : il 28 ottobre la Luna sorgerà al nostro orizzonte già parzialmente eclissata. La totalità avrà inizio alle 18h19, la metà eclisse avverrà alle 18h42 e la fine della totalità si verificherà alle 19h05 TMEC.

Stelle filanti di ottobre : GIACOBINIDI (dal 7 all'11)

ORIONIDI (dal 14 al 28)

*** NOTIZIARIO ASTRONOMIC TELEFONICO (a cura dell'ASST): No.093/31 44 45 *****

Meade SYSTEM 2000 Telescopi Schmidt

PIÙ STABILE - PIÙ PRECISO - PIÙ COMODO - MENO COSTOSO

Più stabile perché il telescopio viene montato, a richiesta, su un cuneo ultrarigido costruito in Svizzera.

Più preciso con ruota dentata e vite senza fine esente da gioco: sono possibili fotografie a lunga posa.

Più comodo per il cercatore ad angolo ed il treppiede regolabile in altezza; posizione d'osservazione in piedi o seduti, con le manopole di comando sempre facilmente accessibili.

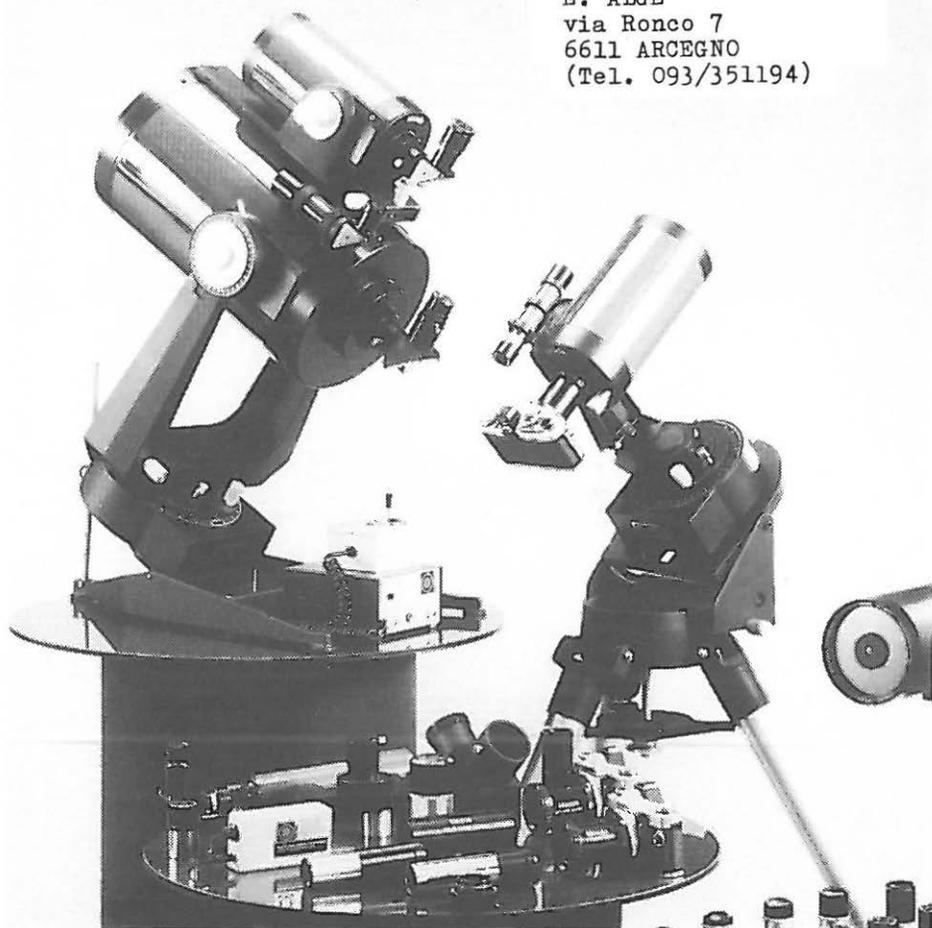
Meno costoso per vendita diretta, senza intermediari. Rappresentanza esclusiva per la Svizzera.

LISTA PREZZI per strumenti completi, con accessori e treppiede :

Telescopio Schmidt Ø 100 mm , completo	Fr. 2579.-	Telescopi Newton equatoriali, completi:
Telescopio Schmidt Ø 200 mm , completo	Fr. 3210.-	
Telescopio Schmidt Ø 250 mm , senza treppiede	Fr. 5860.-	Ø 150 mm Fr. 1987.- Ø200 mm Fr. 2353.-
Telescopio panoramico Ø 100 mm	Fr. 1178.-	
Teleobiettivo f/10 f=1000 mm	Fr. 967.-	Ø 250 mm Fr. 6565.- Ø310 mm Fr. 8382.-
Camera Schmidt f/2.6 f= 268 mm	Fr. 1585.-	

Consulenza Ticino:

E. AIGE
via Ronco 7
6611 ARCEGNO
(Tel. 093/351194)



MERIDIANA

