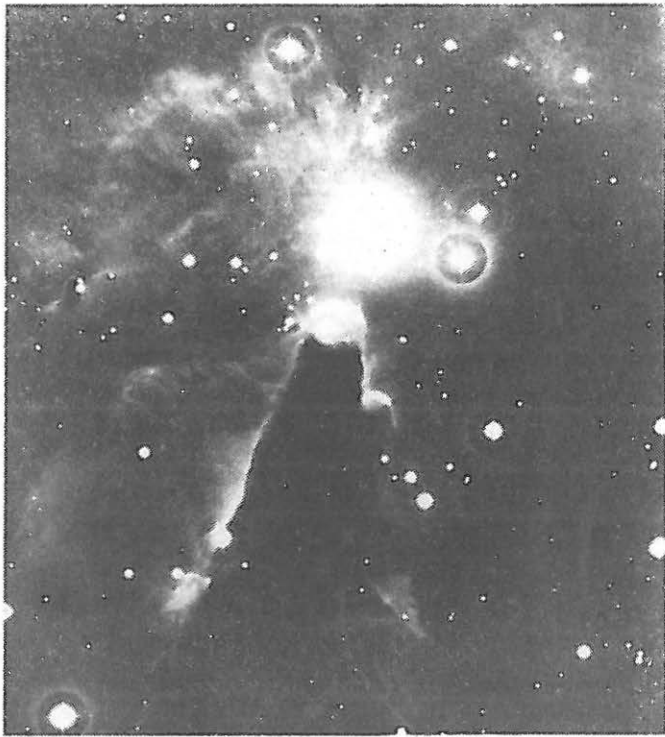


*Ultimo esemplare*



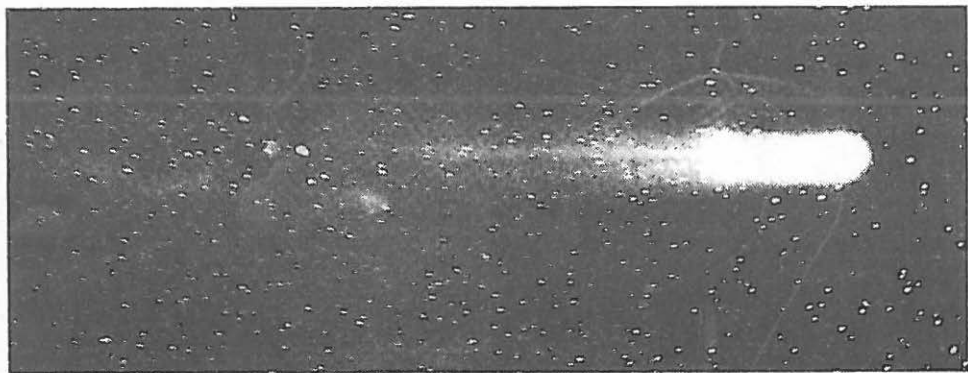
# MERIDIANA

**RIVISTA DI ASTRONOMIA**

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

**54-55**

BIMESTRALE - Anno X - Settembre - Dicembre 1984



Bimestrale di astronomia e astronautica  
 Settembre - Dicembre 1984 - Anno X - 54/55

★★★ **MERIDIANA**

## S O M M A R I O

Campo osservativo al Lucomagno	3
Collaborazione Uni- Berna con la Specola Solare	8
Recensioni	11
V1016 Orionis	12
La Cometa di Halley 1986	18
Visita a Phänomena '84	24

### 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.

## IN COPERTINA

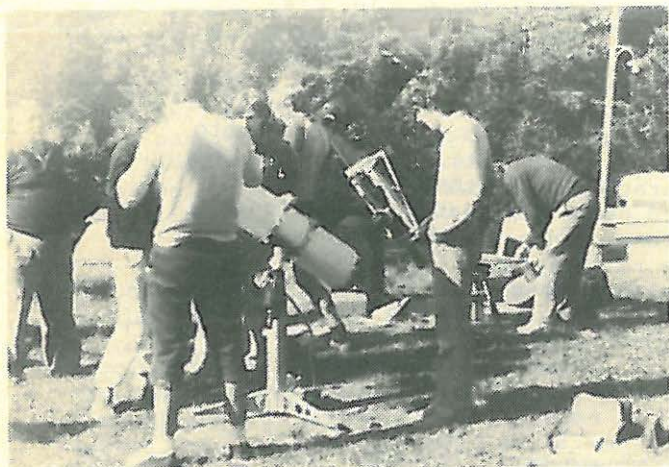
Un ammasso stellare. Sale la "febbre" cometaria in attesa della Halley che risplenderà nei nostri cieli all'inizio del 1986. L'ultimo passaggio vicino alla Terra risale al maggio 1910. Qualche anziano congiunto di nostri soci od abbonati se ne ricorda ?

## **SAT** Programma 1984

NOTIZIARIO ASTRONOMIC: dal mese di maggio é in attività un numero telefonico (093/31.44.45) dove é possibile ascoltare le ultime notizie in campo astronomico. Il notiziario é curato dall'astronomo Sergio Cortesi.

**\*\*PER L'ATTIVITA' 1985 DELLA NOSTRA SOCIETA' RIMANDIAMO SOCI E LETTORI AL NUMERO 56 DI MERIDIANA. SU QUEL NUMERO PUBBLICHEREMO IL RESOCONTO DELLA ASSEMBLEA GENERALE DELLA SAT SVOLTASI SABATO 24 NOVEMBRE A SANT'ANTONINO.**

# Campo osservativo al Lucomagno 1984



Durante il primo fine settimana del mese di agosto si tenute per la seconda volta consecutiva il Campo astronomico di osservazione presso il Centro ecologico dell'Ospizio di Acquacalda sul Passo del Lucomagno. Si è così ripetuta una esperienza risultata assai positiva al suo debutto grazie ad una buona partecipazione di pubblico (non solo soci della SAT ma anche semplici interessati e curiosi).

Quest'anno la partecipazione di soci è stata anche maggiore (34 persone iscritte) ma non meno soddisfatti si poteva essere riguardo agli strumenti messi a disposizione (vedi tabella): non sono queste premesse più che bastanti per la riuscita della impresa, per una notte rilassata di contemplazione della volta cele-

ste, visto che non erano previsti programmi di osservazione scientifici? Ma purtroppo questa volta il tempo ci ha tradito: dove sono rimaste le limpide notti della scorsa estate, dove le stelle, dove il fiume luminoso della Via Lattea?

Tutto nascosto dietro una coltre impenetrabile di nuvole. Già venerdì pomeriggio, arrivando all'Ospizio, il cielo grigio e tetro non lasciava molte speranze. Ma - fiduciosi - gli astrofili hanno preparato i loro strumenti, disponendoli sul praticello sottostante all'Ospizio ed hanno aspettato il crepuscolo conoscendo il tempo imprevedibile e repentino nei cambiamenti della alta montagna. Inutilmente però, perché neppure dopo cena il miglioramento tanto atteso si è verificato, anche se qua e là compariva una stellina.

Tramontò così la Luna, rimasta nascosta dietro ad un velo opaco, lasciando le nuvole attorno a sé immerse in un chiarore spettrale scomparve così Giove dietro le montagne dopo una breve apparizione bastata appena a mostrare la grande macchia, un po' pallida in verità ma pur sempre affascinante. È stato possibile osservare solo pochissimi oggetti e quando questi divenivano per un attimo visibili dietro alla foschia la qualità dell'immagine era ben scarsa.

Piano piano tutti gli osservatori vista l'inutilità di continuare ad aspettare si sono ritirati e verso l'una del mattino i telescopi erano ormai rimasti soli.

Il mattino seguente le condizioni atmosferiche non erano certo migliorate, le nubi coprivano ancora fittamente il cielo. Malgrado cio` alcuni durante la giornata hanno intrapreso gite impegnative inerpicandosi per le montagne circostanti e rincasando solo nel pomeriggio. Altri hanno solo compiuto brevi passeggiate ammirando la natura del passo, rinomata per le sue bellezze, per le bianche rocce calcaree per le doline e per la flora particolarissima, vero paradiso per il botanico, abbondantissima di orchidee, di gigli e di altre piante rare o introvabili altrove.

Le possibilità di svago diurno erano dunque molteplici. Ma torniamo alla astronomia, il fulcro del nostro soggiorno sul Lucomagno: coloro che sono rimasti all'Ospizio o per sorvegliare gli strumenti o semplicemente per avversione delle passeggiate, hanno avuto la occasione di osservare il Sole, purtroppo al minimo della sua attività

e perciò piuttosto disadorno.

Verso sera la situazione è precipitata: il cielo si è coperto completamente diventando sempre più scuro poi ha cominciato a piovere. Ci siamo così rassegnati: quante notti senza Luna durante la vita di un astrofilo sono state guastate dalla pioggia.

Abbiamo perciò aspettato a rientrare definitivamente proteggendoci sotto un portico all'interno del ristorante. E parte pareva quasi che ne fosse valsa la pena perché, cessato il nubifragio, il sipario si è aperto e lo scenario

non era certo da disprezzare: rinfrescata dall'acqua, l'atmosfera era oramai limpida come un lago di montagna.

Euforici tutti si sono precipitati fuori, pronti per iniziare l'attività: affrettatamente purtroppo poiché il bel tempo non è durato nemmeno mezz'ora, poi le nuvole hanno definitivamente preso possesso del cielo. Sconfitti ci siamo ritirati e

augurando con involontario sarcasmo una buona notte siamo andati a dormire. Tuoni e lampi hanno turbato il nostro sonno e ci hanno crudelmente deriso il temporale, di notevole violenza, è durato fino al mattino inoltrato.

Elenco degli strumenti  
istallati al campo di osservazione SAT del Lucomagno

<u>Strumento</u>	<u>Diametro</u>	<u>Propr.</u>
Rifl. Newton	40 cm.	E. Alge
Rifl. Celestron 8	20 cm.	A. Pellandini
Rifl. Newton	20 cm.	M. Rezzonico
Rifl. Newton	15 cm.	E. Alge
Rifrattore	12,5 cm.	A. Ossola

Dopo la prima colazione non é rimasto altro da fare che abbandonare l'Ospizio senza aver potuto saziare l'occhio di celesti visioni e senza aver potuto impressionare le proprie pellicole fotografiche. Il bilancio di questo secondo campo osservativo sarebbe dunque in conclusione negativo?

No di certo. Nonostante il tempo pessimo l'astronomia non é stata trascurata e l'esperienza é risultata edificante: é stato infatti possibile ammirare le splendide diapositive del dottor Sassi la prima sera e del dottor Ossola la seconda. Inoltre e questo é veramente fondamentale per la vita della Società astronomica, il soggiorno all'Ospizio é stato una occasione eccellente per i soci ritrovarsi a discutere, preludio forse a future attività in comune.

Per di poi più gli interessati venuti all'Ospizio, fra cui alcuni rappresentanti della Società Filosofica

recentemente costituita, pur non avendo potuto molto guardare attraverso gli oculari, grazie alle diapositive, alle discussioni e alla distribuzione gratuita di numeri arretrati di "Meridiana", sono state certamente stimolati ad avvicinarsi all'astronomia.

Ci si può dire abbastanza soddisfatti dell'esito dell'impresa, che ha indubbiamente contribuito a rafforzare i rapporti interpersonali fra i i membri della SAT.

Andreas Balemi

## Collaborazione

### UNI - Berna / S. Solare

Il lavoro di ricerca dell'Università di Berna  
presso la Specola Solare di Locarno - Monti

---

Dal 1980 collaboriamo con il gruppo di fisica applicata dell'Università di Berna, diretto dal professor E. Schanda.

Scopo della ricerca è lo studio delle eruzioni solari (solar flares). L'idea di fondo consiste nello studiare questi fenomeni con un'alta risoluzione temporale.

Per risoluzione spaziale intendiamo la possibilità di ottenere immagini in cui si distinguono dettagli separati da una piccolissima distanza angolare. Tale scopo è raggiunto se :

- si dispone di uno strumento con una grande apertura,
- il cielo a disposizione presenta poca "turbolenza atmosferica" .

Questa seconda condizione in Svizzera non è soddisfatta (configurazione montagnosa),cosicché non ha senso costruire grossi telescopi.

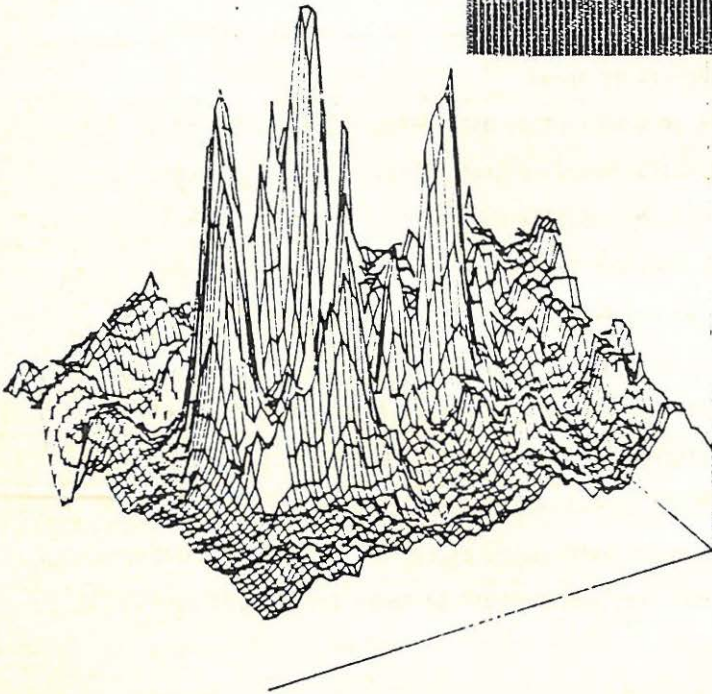
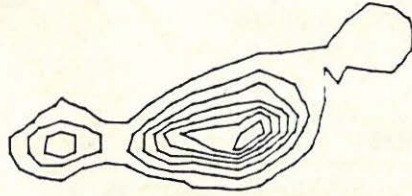
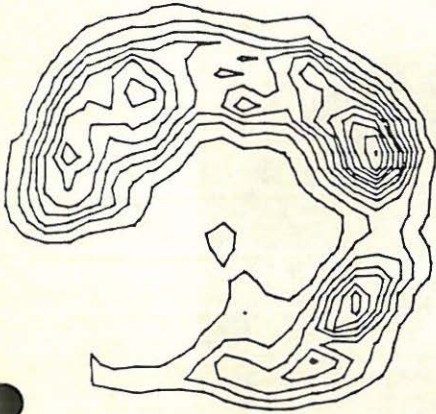
Parliamo di risoluzione temporale intendendo la possibilità di ottenere molte immagini (usabili tecnicamente) in poco tempo.

È su questa seconda possibilità che il gruppo di Berna sta sviluppando le ricerche.

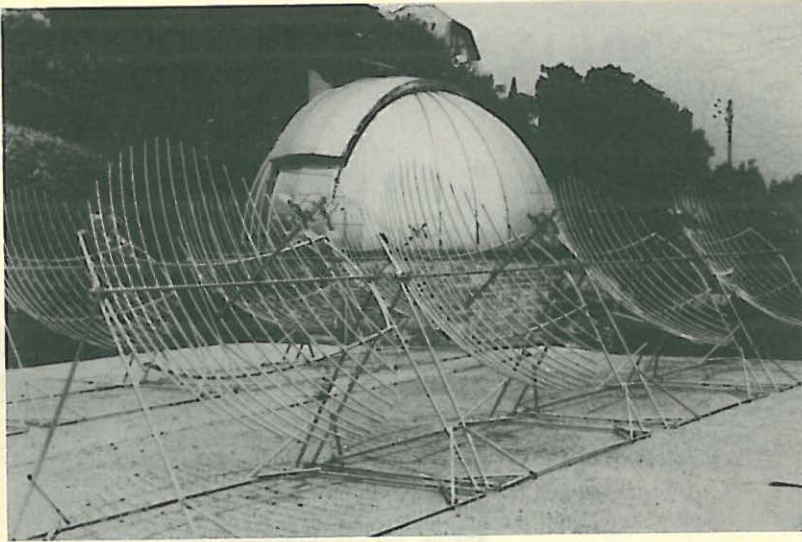
Le eruzioni solari sono dei fenomeni "rapidi" : in pochi minuti la loro configurazione subisce variazioni notevoli.

Lo strumento di misura è una camera CCD (Charge Coupled Device),munita





RISULTATO DELL'ELABORAZIONE NUMERICA DI UNA SINGOLA IMMAGINE



di una matrice di fotoelementi (100x100 una, 488x380 l'altra).

Mediante tale strumento è possibile (grazie a dei microprocessori) trasformare l'immagine in una serie di dati numerici immagazzinati su nastro magnetico. I nastri vengono, in seguito, analizzati dall'elaboratore principale dell'Università di Berna.

Le immagini del sole vengono riprese attraverso il nostro filtro a birifrangenza (Lyot della Zeiss) centrato sulla riga dell'idrogeno  $H_{\alpha}$  (grazie a questo filtro è possibile osservare le eruzioni solari)

Viene pure usato lo spettrografo (a reticolo, sistema Littrow) per seguire lo sviluppo di una riga (attualmente l' $H_{\alpha}$ ) durante un'eruzione.

Dallo studio dei dati ottenuti e dalla messa in correlazione degli stessi con altre registrazioni (per esempio l'emissione radio del sole misurata dal gruppo di radiometria della stessa Università), si cerca di capire i meccanismi ancora oscuri delle eruzioni solari avvalorando o meno con dati sperimentali le varie spiegazioni date dai teorici.

Michele Bianda

T. Magni, C. Baj

IL CIELO IN CASSETTE, Ludi 1983, Lire 18.000

Questa "Guida sonora all'osservazione del cielo notturno" vuole essere un nuovo e semplice approccio alla volta stellata: durante circa 3 ore di registrazione vengono infatti descritte le principali costellazioni del cielo, di cui si esaminano la mitologia, le stelle principali, gli oggetti interessanti. Di tanto in tanto, prendendo spunto dalla descrizione, sono inserite brevi digressioni di carattere generale, riguardo, ad esempio, le magnitudini stellari, la vita degli astri, gli ammassi stellari.

Sono queste a mio parere, unitamente agli excursus di carattere storico o mitologico, le parti migliori, per la chiarezza e la sinteticità del testo. Altrove invece la descrizione si fa prolissa, abbonda di indicazioni superflue o poco interessanti, si perde in divagazioni di sapore vagamente romantico; fattori che rendono le cassette un poco stucchevoli e troppo lunghe, tenuto conto delle loro finalità.

In definitiva - nonostante alcuni evitabili errori nel testo - un'opera utile per il principiante che desideri una sommaria conoscenza delle costellazioni. Queste cassette sono forse più facilmente utilizzabili a tavolino che di notte, come era nelle intenzioni intuitibili degli autori. Chi volesse approfondire lo studio del cielo o ricercare gli oggetti di maggiore interesse dovrà pur sempre munirsi di buone carte stellari e di molta pazienza.

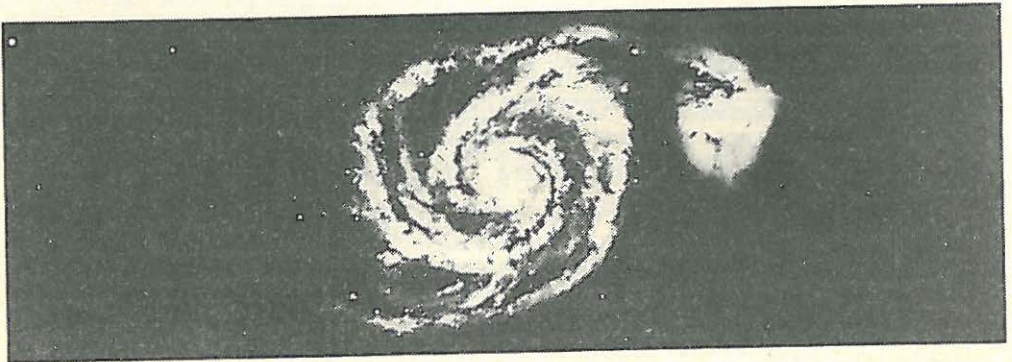
(B. Lepori)

AI LETTORI (COLLABORATORI)

La Redazione di Meridiana esprime un caldo invito ai lettori a voler segnalare loro eventuali letture di opere a carattere astronomico riassumendo in poche righe un giudizio sulle stesse. Nella giungla delle pubblicazioni astronomiche sarà così più facile districarsi per trovare un buon libro

## V1016 Ori

### Osservazioni alla Specola



#### INTRODUZIONE

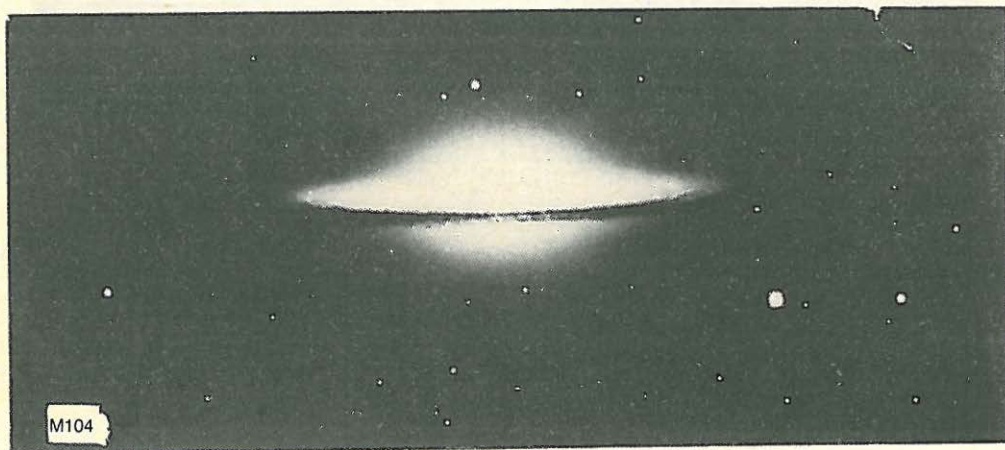
La stella V1016 Orionis è una variabile a eclisse con periodo di 65,43233 giorni situata nel trapezio di Orione (fig.1). La sua variabilità è stata scoperta casualmente nel 1975 da parte di E. Lohsen dell'Osservatorio astronomico di Amburgo.

La sua osservazione si è rivelata sia da allora di estrema importanza dal punto di vista astrofisico in quanto è possibile, nota la curva di luce, cioè la sua variazione luminoso nel tempo, calcolare le dimensioni delle due stelle che compongono il sistema binario, nonché le loro luminosità intrinseche e l'orientamento delle loro orbite. Questa situazione, unita al fatto che la zona del trapezio di Orione è una zona di formazione di stelle, permetterebbe di ottenere interessanti risultati sia teorici come sperimentali su un sistema binario formato da due stelle presumibilmente molto giovani.

Le osservazioni di questa stella sono purtroppo poco favorite in quanto la nebulosa di Orione in cui il Trapezio é immerso dà molto fastidio in fase di misura della luminosità di V1016 Ori, inoltre la periodicità di oltre due mesi rende osservabili al massimo 2 minimi primari ogni anno.

Dal 1975 ad oggi si sono succedute alcune osservazioni visuali, fotografiche e fotolettiche, ma per una comprensione della situazione astrofisica in cui si trova questo astro sono necessarie ancora molte misure.

Tra le osservazioni più necessarie va registrata la determinazione dell'istante di minimo primario cioè l'istante dove la luminosità della stella é minima. Cio` corrisponde al momento in cui una delle stelle, e cioè la meno luminosa delle due che compongono il sistema, si trova ad orbitare davanti alla sua compagna più luminosa, oscurando parte della luce che da essa proviene.



Visto da Terra il sistema presenta solamente un fenomeno di discesa della luminosità e una successiva risalita. Durante il 1983 il minimo più favorevole si é presentato il 27 dicembre verso la mezzanotte (secondi le effemeridi).

L'osservazione di esso é stata organizzata alla Sncola Solare di Locarno-Monti al rifrattore Zeiss da 150 mm.  $\emptyset$  su cui é stato montato un fotometro fotolettico a fotodiodi FFd3 gentilmente fornito da Sergio Cortesi (come tutta la relativa messa a punto della strumentazione ausiliaria).

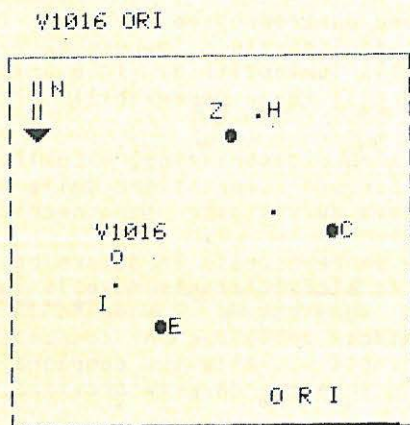


FIGURA 1

Z = 5.14 (07)  
 C = 6.90 (B1)  
 E = 8.00 (E5) [EM ORI]  
 H = 11.00 (E8)  
 I = 11.40 (E5)

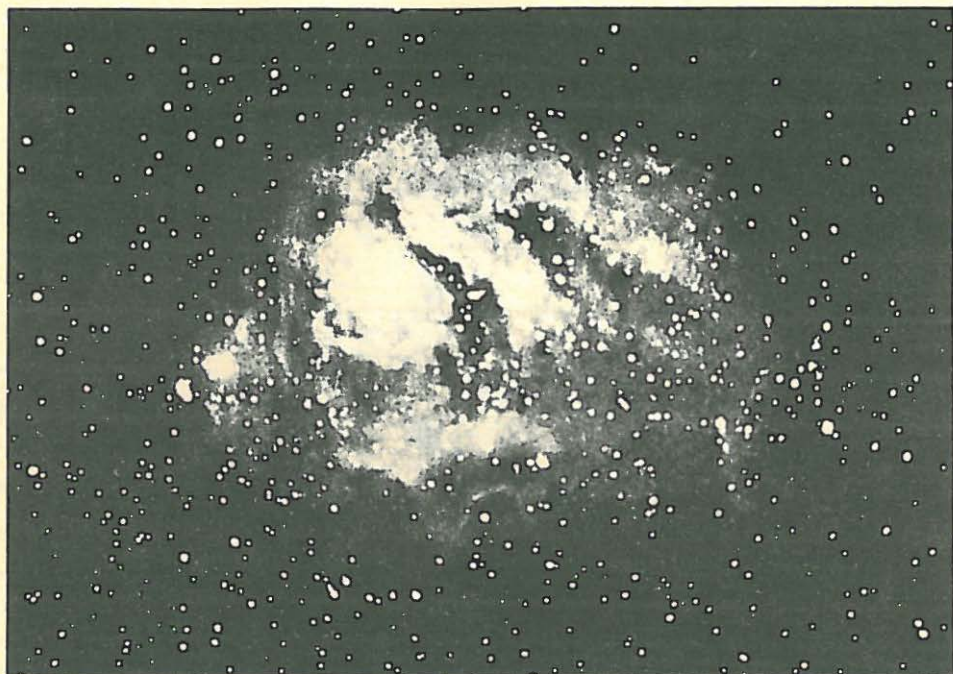
In totale sono state ottenute 32 osservazioni fotoelettriche complete della stella variabile in esame. Le ultime 5 sono però risultate poco attendibili in quanto affette dal peggioramento del seeing che nel caso della fotometria fotoelettrica riveste una particolare importanza.

#### TRATTAMENTO DEI DATI

Il trattamento dei dati raccolti è stato successivamente effettuato in maniera automatizzata mediante un microcomputer COMMODORE C64 in modo da eliminare l'effetto del fondo cielo, dell'estinzione atmosferica e dell'inquinamento luminoso prodotto dalla luce di una altra stella del Trapezio che non si è potuta escludere dal fotodiodo.

Il risultato ottenuto è mostrato nella figura due in cui in ascissa è riportato il tempo, in frazioni di giorno giuliano geocentrico e in ordinata la luminosità espressa in una scala arbitraria in quanto l'uso della luce integrale permette un difficile riattaccamento alla tradizione "magnitudinale".

In ogni caso lo scopo delle osservazioni era la ricerca dell'istante di minimo primario e non una determinazione di magnitudine, quindi le unità usate in ordinata non sono importanti.



### RISULTATI DELLE OSSERVAZIONI

La ricerca dell'istante di minimo effettuata con le opportune tecniche numeriche richieste ha fornito i seguenti risultati:

$$\text{Min I} = \text{JDO } 2445696.4178 \pm 0^{\text{d}}.0003$$

con uno scarto dalle previsioni di:

$$(O-C)_{\text{hel}} = -0^{\text{d}}.0431 \pm 0^{\text{d}}.0003$$

cioè con un anticipo di circa  $2^{\text{h}}.30^{\text{m}}$  sulle previsioni date dalla effemeride tutt'ora nota.

Si ricorda che i valori per l'istante del minimo e per l'  $(O-C)$  sono eliocentrici cioè come rilevati da un ipotetico osservatore situato nel centro del Sole.

Tale convenzione viene seguita al fine di rimuovere l'effetto del moto della Terra attorno al Sole che produce una oscillazione di  $\pm 8$  minuti durante l'anno sui dati temporali osservati.

Analizzando il risultato ottenuto emergono i seguenti fatti:

a) l'effemeride di V1016 Ori andrà leggermente rivista in quanto è possibile una leggera variazione di periodo (fatto questo in genere frequente in questi sistemi binari).

## V 1016 ORIONIS

DLT(I)

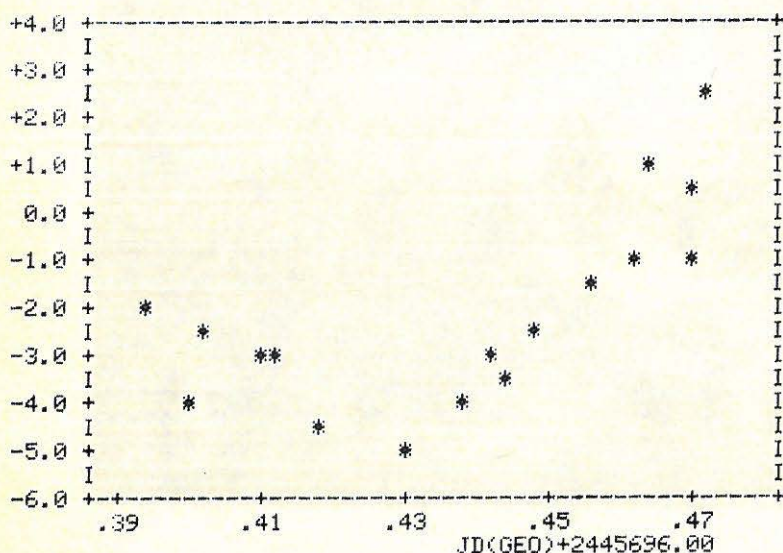


FIGURA 2

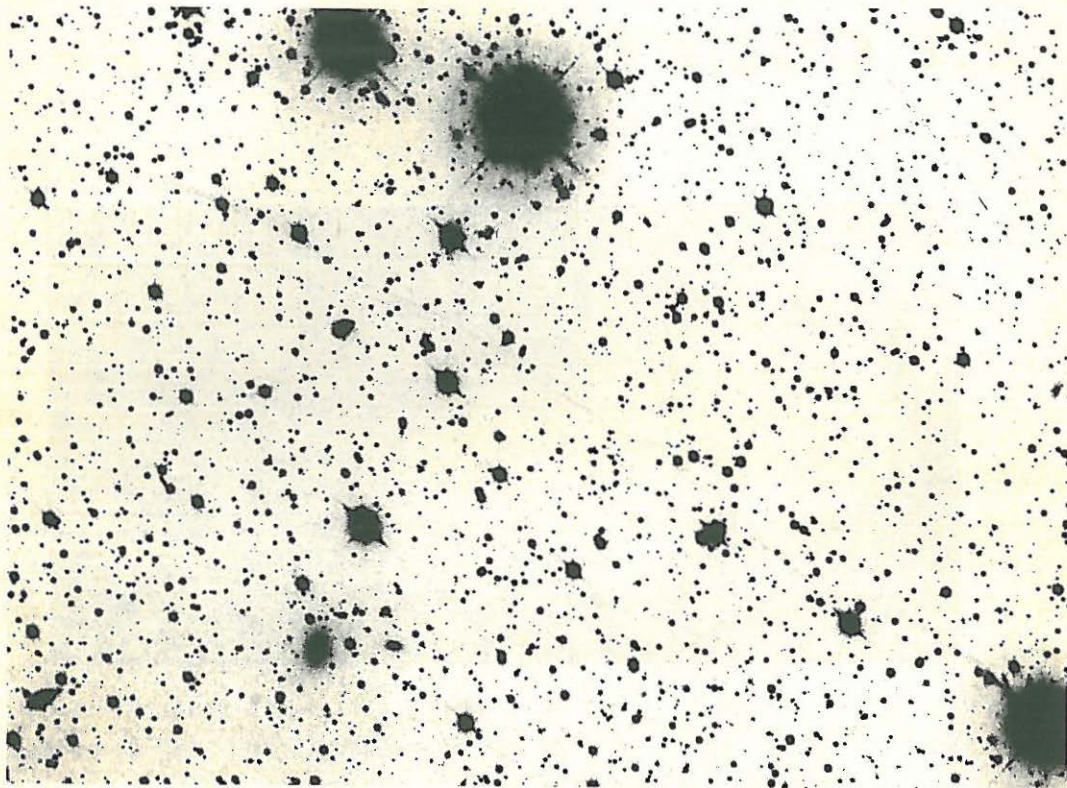
minimo Primario osservato il 27 dicembre 1983 alla sPecola solare di locarno-monti

b) dalla analisi della nostra determinazione di minimo, unita a tutte le altre che verranno ottenute in seguito, sarà possibile migliorare la conoscenza del periodo orbitale di V1016 Orionis.

c) è stata notata una ottima performance della strumentazione impiegata anche su una stella di difficile osservazione come quella in esame.

Contemporaneamente è stata intrapresa anche l'osservazione visuale col metodo di Argelander da parte di alcuni soci della S.A.T. guidati dall'Ormai esperto variabilista F. Fumagalli. Entrambi i metodi osservativi hanno dato ottimi risultati. Originariamente era stata pianificata l'osservazione in tre lunghezze d'onda standard B,V,R, ma il ridotto diametro del rifrattore unito alla debole luminosità della stella ha permesso una osservazione affidabili soltanto in luce integrale.



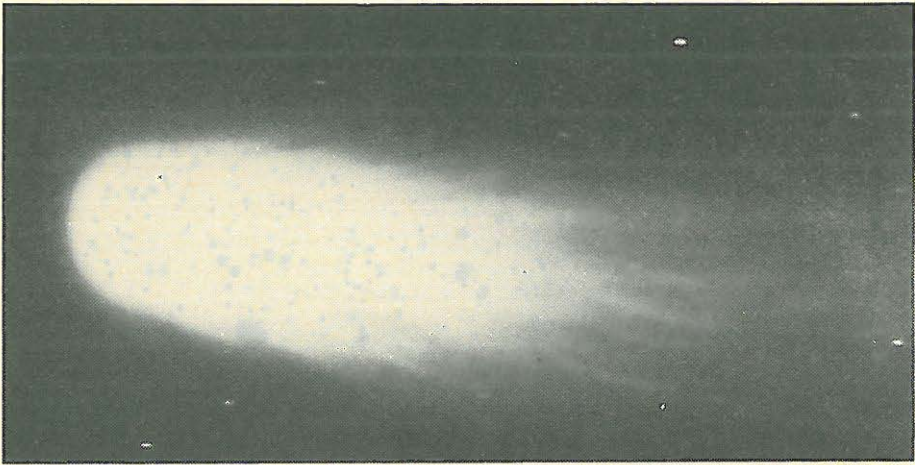


In ultima analisi si é notato che il gruppo di osservatori visuali ha ottenuto un istante di minimo poco differente da quello fotoelettrico coronato da successo.

Va inoltre aggiunto che i risultati ottenuti sono confermati dalle contemporanee osservazioni del gruppo di 12 osservatori spagnoli che hanno seguito dal loro paese questa interessante stella variabile. Per finire un sentito ringraziamento al signor Cortesi che con la sua preziosa collaborazione ha reso possibile questa ricerca.

A. Gaspani

# LA COMETA DI HALLEY



di EZIO FIORAVANZO

La cometa di Halley compirà il suo trentesimo giro di boa attorno al Sole tra la fine del 1985 e i primi mesi del 1986. La data del suo primo avvistamento è del 240 a.C. se trascuriamo le testimonianze di precedenti passaggi che risalgono al 1057 a.C. Purtroppo negli ultimi riavvicinamenti al Sole la sua luminosità si è indebolita e la coda sempre più raccorciata. Nel 1910 restò invisibile durante il passaggio al perielio perché non contenendo corpi solidi superiori ai 500 metri di diametro non fu possibile osservarla al telescopio nella luce diurna.

Per potere ammirare una cometa di giorno bisogna che il volo la av-

vicini a circa 50.000 km. dal Sole come avvenne per la 1843I che presentò una coda di 300 milioni di chilometri e risultò più splendente di tutti gli astri del nostro sistema esclusi la Luna e il Sole. Essa tenne la coda sempre in opposizione al nostro astro spostandola nella

sua parte finale , durante il primo giro di boa, a velocità cosmiche. La 1843I ritornerà nei nostri cieli nel 2355 (nessuno di chi legge questo articolo ci sarà! ), molto prima della 1858VI di Donati, attesa per il 4000.

Sempre nel 1910 il passaggio della Halley da nord a sud, attraverso il nodo discendente, avvenne quasi sull'orbita terrestre e le catastrofiche previsioni di un impatto o di un avvelenamento causato dai gas emessi dalla cometa preoccupò non poco i nostri avi. Il passaggio del 1986 ci offrirà , oltre all'atteso meraviglioso spettacolo, un fuori-programma astro-scientifico-sportivo che impegnerà scienziati e tecnici di lingue diverse nel lanciare 4 sonde spaziali all'inseguimento della cometa allo scopo di analizzare campioni della sua coda.

Questo esperimento dovrebbe stabilire l'appartenenza o meno della Halley al nostro sistema solare verificando altresì l'ipotesi dell'astronomo olandese H. Oort sulla formazione di una nube di condensazione prodottasi durante la nascita del Sole e del suo sistema planetario.

Questa nube, di forma sferica, conterrebbe 100 miliardi di comete ed alcune, all'esterno, verrebbero ogni tanto catturate dalla forza gravitazionale di stella vicine e messe in orbite iperboliche attorno al Sole con afeli distanti sino a 50.000 Unità astronomiche.

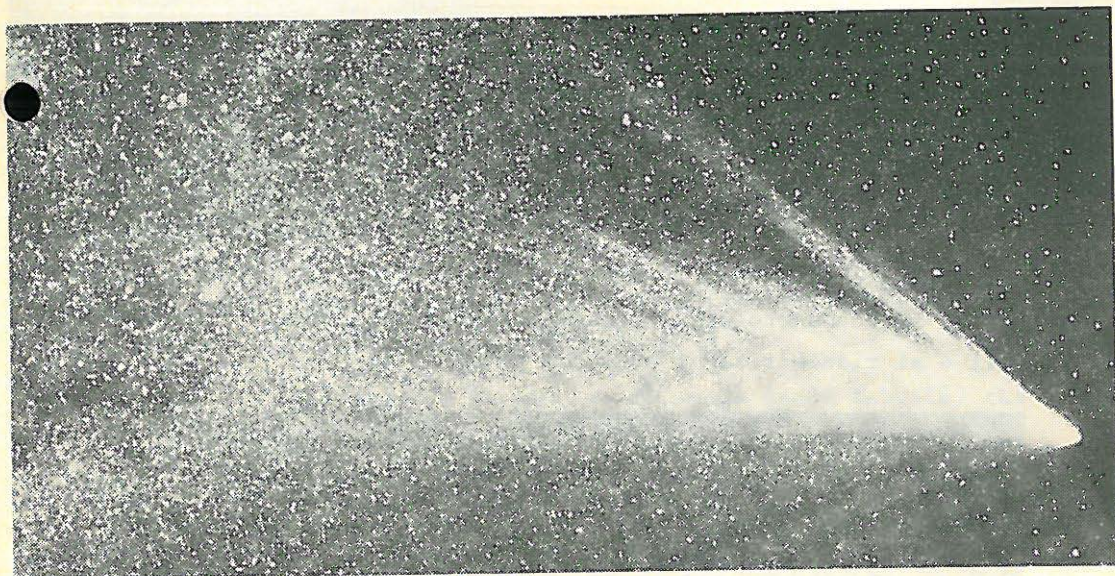
Secondo lo studioso cometario Whipple le comete sono un agglomerato di acqua, ammoniaca , altri elementi ghiacciati chimici , polvere cosmica e frammenti rocciosi. La loro testa è formata da un nucleo contornato da una nebulosità sferica chiamata *chioma*.

Spesso hanno piccole dimensioni e mancano di coda. A volte, dopo poche orbite, vengono accelerate dalle forze gravitazionali di grandi pianeti vicini ai quali transitano e lanciate su curve iperboliche senza ritorno, oppure vengono rallentate su percorsi ellittici che le portano a girare attorno al Sole con periodi più o meno lunghi.



La cometa West nel marzo 1976

Altre comete, con dimensioni maggiori, riscaldandosi nell'avvicinarsi al Sole emettono gas e particelle diverse formando una coda che viene illuminata dalla luce solare. La coda normalmente compare in prossimità dell'orbita di Marte e si dispone rettilinea quando la si vede di profilo lungo il piano dell'orbita cometaria. E' comunque sempre opposta al Sole ovvero segue la testa delle comete durante il volo di avvicina-



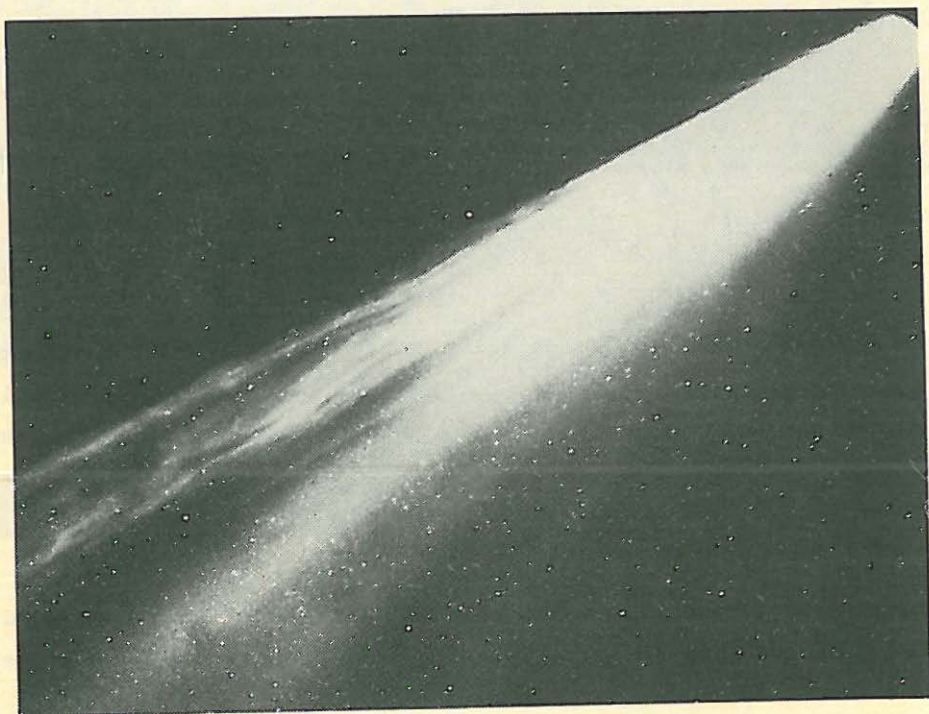
La cometa West, 1976.

mento e la precede quando se ne allontana. Secondo le ultime scoperte la pressione radiante del Sole é prodotta da una corrente di protoni. La disposizione della coda dipende da diversi fattori come per esempio la velocità del moto, la componente tra le particelle espulse e il vento solare, i campi magnetici e altre cause tra le quali, per la cometa di Halley, la rotazione del nucleo cometario.

La coda può essere semplice, doppia, multipla, rettilinea oppure curva. Dal 2300 a.C. sono state segnalate circa 1500 comete delle quali ben 450



sono risultare periodiche, almeno per un certo tempo. Soltanto una sessantina si conoscono discretamente: di esse risultano i periodi orbitali e si riscontrano i regolari ritorni.



La cometa di Halley, contrariamente a quanto da molti ritenuto, non é la Stella di Betlemme. Pur ammettendo l'errore di data della natività é impossibile spostarla all'11 a.C. che corrisponde al ritorno della cometa piu' prossimo all'anno Zero dei cristiani.

Il monaco sciita "Dionigi il Piccolo", incaricato nel 533 di stabilire l'inizio della nuova Era, dimenticò nei suoi calcoli i 4 anni del regno di Ottaviano nonché l'anno 0 tra il - 1 e il + 1. A conferma dell'errore risulta che Erode venne incoronato Re dei Giudei nel 40 a.C. e morì nel 4 a.C..

Arretrando il moto stellare per mezzo di un calcolatore si trova nell'anno 7 a.C. una triplice congiunzione tra Giove e Saturno, i due più grandi pianeti del sistema, precisamente il 29 marzo, il 3 ottobre e il 4 dicembre. Tale congiunzione fu probabilmente vista dai Magi che ne descrissero la direzione, la durata e lo splendore.

Le comete sono con molta probabilita' gli oggetti più antichi del Sistema solare e come tali preziose fonti di informazioni scientifiche raggiungibili unicamente con sonde spaziali.

Il programma del 1986 prevede il lancio di sonde (vedi tabella) che incontreranno la cometa in prossimita' del nodo discendente.

Il progetto europeo "ESA" é stato chiamato Giotto in onore del pittore italiano che per primo nel 1301 rappresentò la cometa di Halley al suo passaggio quell'anno in un affresco nella cappella degli Scrovegni a Padova, intitolato "Adorazione dei Magi".

La sonda Giotto, un cilindro di due metri di diametro per tre di lunghezza, verrà lanciata da un missile "Ariane" dalla base di Kourou nella Guiana francese.

L'incontro con la Halley é previsto a 147 milioni di chilometri dalla Terra e durerà soltanto 90 minuti a causa della elevata velocità relativa tra i due oggetti.

"Giotto" invierà le informazioni in Australia al telescopio di Parkes il quale le trasmetterà via cavo a Carnarvon. Dall'Australia le informazioni passeranno in Germania a Weilheim e quindi proseguiranno per Darmstadt all'European Space Center che provvederà ad elaborarle.

## Visita a Phänomena

---

Una comitiva della SAT ha visitato all'inizio di ottobre una interessante esposizione a Zurigo dedicata ai fenomeni elementari delle scienze naturali.

---

Constatato l'interesse suscitato dalla mostra "PHÄNOMENA" allestita dall'ente culturale "Zürcher Forum" nell'ampio parco dello Zürichhorn, anche la nostra Società ha organizzato una visita di gruppo. In linea teorica, la comitiva avrebbe dovuto riunirsi prima della partenza per giungere poi compatta a Zurigo. Tuttavia, per evidenti motivi di convenienza economica, molti (tra cui il sottoscritto) hanno preferito recarsi a Zurigo in automobile, cosicché il gruppo si è disperso fin dall'inizio e soci e simpatizzanti, una ventina in tutto, hanno visitato l'esposizione in piccoli gruppi separati.

Bisogna anche dire, però, che, se l'organizzazione del gruppo non era delle migliori, anche quella dell'esposizione lasciava alquanto a desiderare: progettata per un'affluenza abbastanza limitata di pubblico, la mostra, visto l'enorme successo ottenuto, ha dovuto far fronte alla presenza di un numero enorme di visitatori, che neppure il rinvio della data di chiusura è valso a diminuire. Il risultato è stato un eccessivo sovraffollamento che ha provocato notevoli disagi (leggi calci negli stinchi) per chi voleva visitare in santa pace l'esposizione. Comunque, tra una gomitata e l'altra, siamo riusciti ad ammirare tutti o quasi i fenomeni presentati. Dico quasi perché spesso, spaventati dalla coda formatasi davanti all'entrata di alcuni tra i fenomeni più interessanti, abbiamo preferito soprassedere e rinunciare a visitarli.



L'esposizione era strutturata in sei padiglioni. I primi tre, piú vicini al lago, ospitavano gli esperimenti di meccanica e fluidodinamica, di acustica, armonia, cristallografia e matematica, e di ottica. Numerosi esperimenti di meccanica e fluidodinamica hanno suscitato molto interesse: dalle vasche delle correnti, in cui acqua corrente saturata con particelle di alluminio permetteva di osservare la formazione di vortici, alle immagini della corrente sulla sabbia, esteticamente stupende.

dalla gabbia pendolare magnetica, per fermare la quale è necessario un peso di 7840 N (pari a 800 kg\*), all'esperimento di Foucault che, per mezzo di un pendolo lungo 20 m e di 250 kg di massa, dimostra la rotazione della Terra. Anche molti esperimenti di acustica, presentati nel secondo padiglione, si sono rivelati degni di attenzione: le figure sonore di Chladni, per esempio, che appaiono nella sabbia di quarzo sulle lastre metalliche fatte vibrare per mezzo di un archetto, oppure il gioco delle probabilità con il numero pi greco (3,1416) che, per

successive approssimazioni, permette di raggiungere una discreta precisione nella determinazione del famoso rapporto tra diametro e circonferenza. Per quanto riguarda il secondo padiglione, degna di nota era anche l'esposizione di cristalli, taluni anche molto rari, raccolti nelle piú disparate regioni del mondo. Nel terzo padiglione si trovavano gli esperimenti di ottica, molti decisamente banali, ma alcuni veramente originali, come per esempio le immagini d'ombra, provocate per mezzo di un potente flash e di tre pareti fluorescenti.

Bisogna infine ricordare che, in riva al lago, era possibile visitare il fondo del lago di Zurigo per mezzo del batiscafo del famoso oceanologo Jacques Piccard pilotato dallo scienziato in persona. Un'occasione unica, della quale hanno usufruito il presidente e il segretario della nostra Società (come dire: dagli abissi siderali agli abissi subacquei).

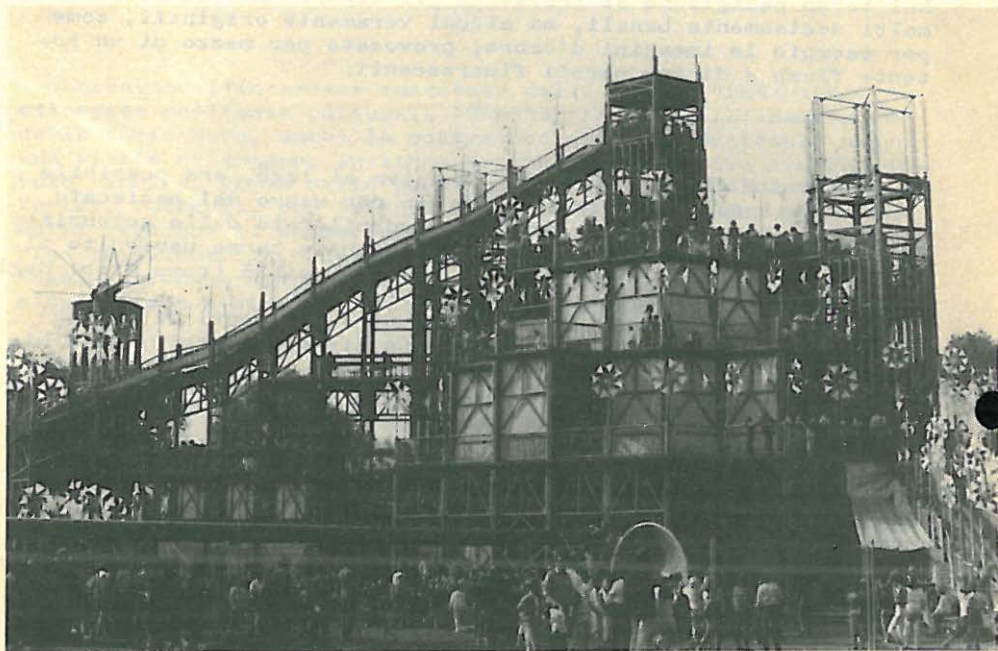
Il quarto padiglione ospitava alcuni esperimenti di ottica (specchi deformanti, illusioni prospettiche, eccetera) e la bicicletta sulla corda. Il quinto padiglione, che ha destato il minore interesse, forse per l'eccessiva staticità degli esperimenti, intendeva chiarire al pubblico i misteri della fotosintesi e portarlo direttamente a contatto con i problemi della previsione del tempo. Il sesto padiglione, costituito da una torre di bambú progettata dall'artista zurighese J.P. Staub e per la costruzione della quale sono stati necessari 1200 quintali di bambú e 4 mesi di lavoro per 44 artigiani della Repubblica Popolare Cinese, ospitava il ristorante "PHANOMENA".

Di carattere strettamente astronomico non c'era che un piccolo osservatorio del Sole, dotato di un telescopio rifrattore identico a quello ospitato presso la Specola Solare Ticinese di Locarno-Monti.

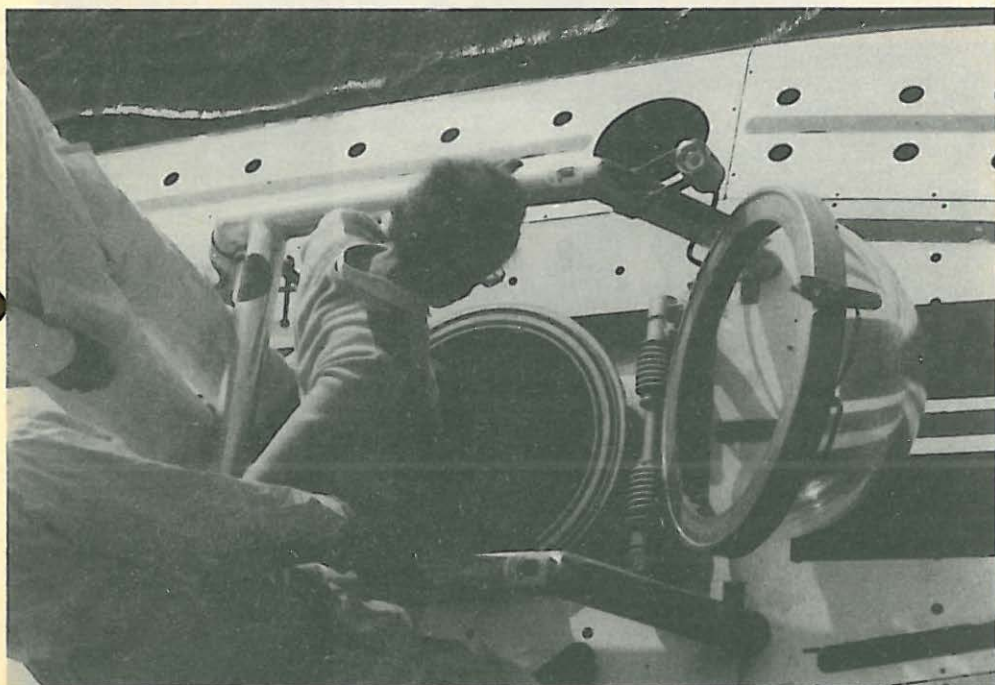
Infine, altri interessanti fenomeni (la fontana della sfera, il tubo dell'eco, il ponte sospeso, eccetera) potevano essere ammirati all'esterno dei padiglioni.

Nonostante gli inevitabili difetti, l'allestimento di una simile esposizione, dedicata ai fenomeni più elementari delle scienze naturali, è sicuramente degno di lode, poiché permette al grande pubblico, per la maggior parte digiuno delle più basilari conoscenze di fisica e chimica, di entrare in contatto con i fenomeni che hanno permesso di porre le basi delle moderne discipline scientifiche. In un mondo come quello attuale, in cui scienza e tecnologia sono molto spesso appannaggio di pochi, è indubbiamente positivo che anche l'uomo della strada possa venire a conoscenza di una piccola parte di quelle conoscenze scientifiche sulle quali si fonda tutta la nostra civiltà.

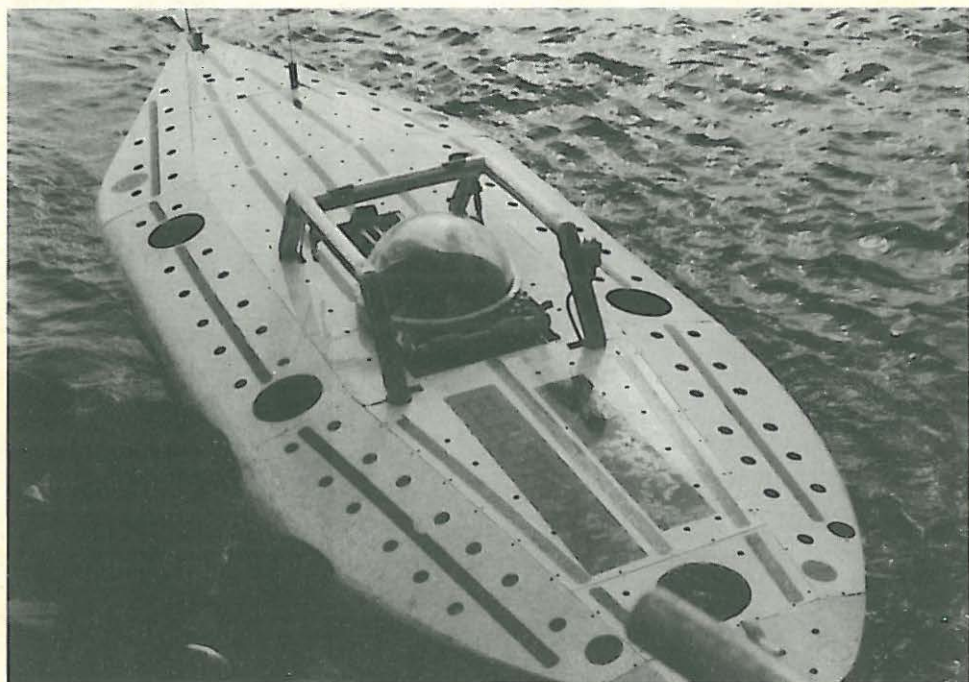
M. Cagnotti Caflisch



NELLE FOTO ALCUNI ASPETTI  
DI PHAENOMENA



NELLE FOTO ALCUNI ASPETTI  
DI PHAENOMENA



**MERIDIANA**

**MERIDIANA**

**MERIDIANA**

**MERIDIA**

**MERIDIANA**

**MERIDIANA**

**MERIDIANA**

**MERIDIANA**

Desidero ricevere "Meridiana"  
a fr. 10.- annuali

Indirizzo : ..... ✂  
.....  
.....

Spedire a: Specola Solare  
via ai Monti 6605 LOCARNO

**RIVISTA DI ASTRONOMIA**

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



La rivista

di astronomia

del Ticino

Novembre - Dicembre 1984

(a cura di F. Jetzer)

## P I A N E T I

- Mercurio:** Il 3 gennaio 1985 sarà in elongazione occidentale a 23 gradi dal Sole. Potrà essere osservato la mattina poco prima del sorgere del Sole dal 20.12 al 20 gennaio 1985.  
Magn. apparente: -0.1      Diametro apparente: 6".7
- Venere:** E' visibile alla Sera per diverse ore dopo il tramonto del Sole. il 31 dicembre si trova a 46 gradi dal Sole.  
Magnitudine apparente: -3.6      Diametro apparente: 14" - 20"
- Marte:** Lo si scorge la Sera presto nella costellazione del Capricorno eppoi nella seconda metà di dicembre nello Acquario.  
Magn. apparente: +0.9      Diametro apparente: 6"
- Giove:** Invisibile per congiunzione solare. Diametro app.: 32".
- Saturno** A partire da 15 dicembre visibile la mattina presto poco prima del sorgere del Sole.  
Magn. apparente: +0.8      Diametro apparente: 14".
- Urano:** Invisibile per congiunzione solare.

\* \* \*

**Occultazione lunare:** Il 26 dicembre la Luna occulterà la stella 161 B del Capricorno di magn. +6.4 con inizio alle 19.04.

## 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.

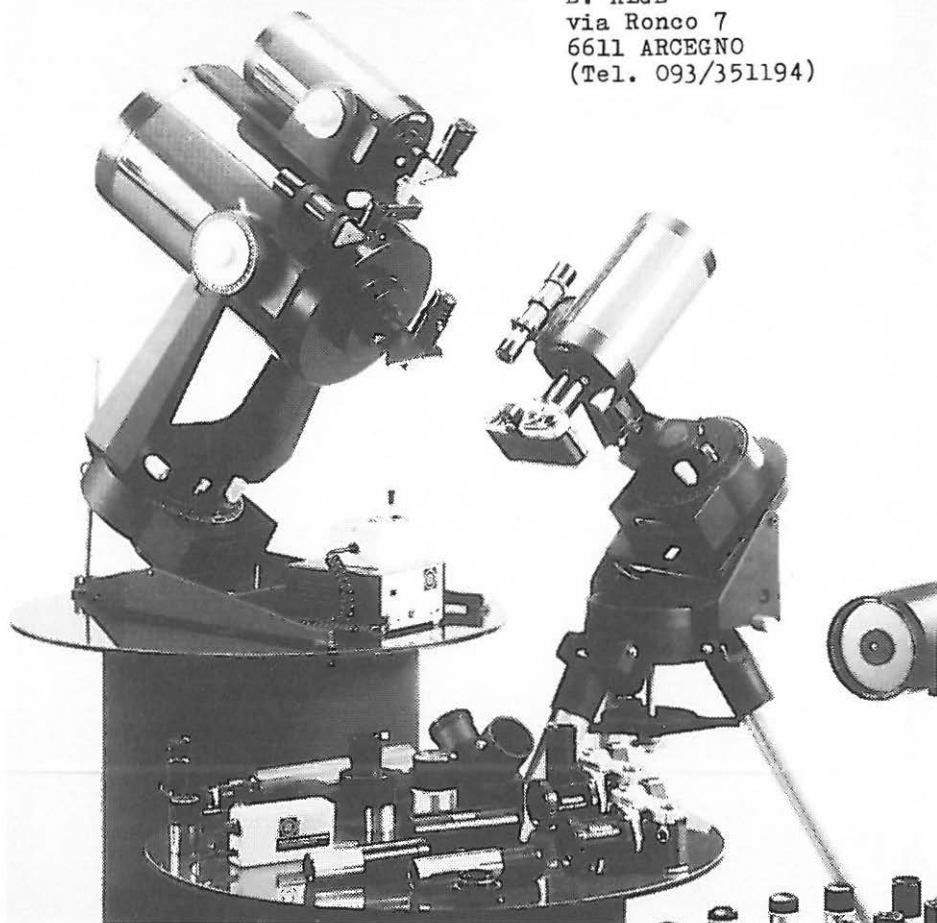
Meno costoso per vendita diretta, senza intermediari. Rappresentanza esclusiva per la Svizzera.

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.- Ø 200 mm Fr. 2353.-
Telescopio panoramico Ø 100 mm	Fr. 1178.-	
Teleobiettivo f/10 f=1000 mm	Fr. 967.-	Ø 250 mm Fr. 6565.- Ø 310 mm Fr. 8382.-
Camera Schmidt f/2,6 f= 268 mm	Fr. 1585.-	

### Consulenza Ticino:

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



GA 6501 Bellinzona

Gent. Sig.ra  
Anna Maria Locher  
via Gerso 17  
6900 Lugano

**MERIDIANA**