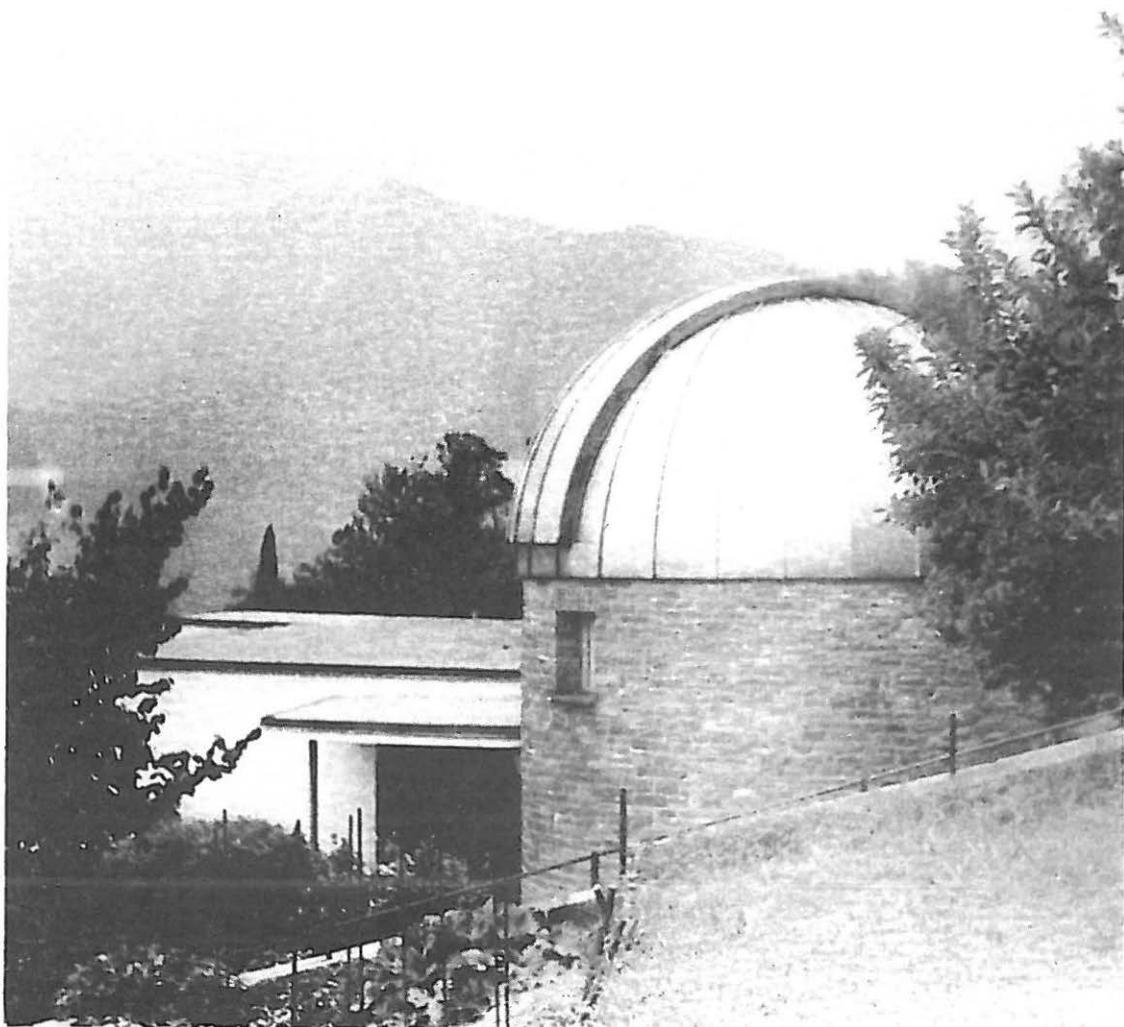


# MERIDIANA 29

RIVISTA DELLA SOCIETA ASTRONOMICA TICINESE

BIMESTRALE - ANNO VI - NUMERO 29 - LUGLIO-AGOSTO 1980



# MERIDIANA

Bimestrale di astronomia e astronautica  
Luglio-Agosto 1980 Anno VI Numero 29.

## VITA DELLA SOCIETA

*Progetto per la continuazione  
dell'attività alla Specola  
Solare di Locarno Monti* 3-4-5-6

*Costituzione "Associazione  
della Specola Solare"* 7

*Visita a Morcote/Serata a Agno  
e Esito Safari per eclisse* 8-9

## OBIETTIVO APERTO

*Costruzione di un riflettore di  
quindici centimetri* 10-11-12

## MERIDIANA SPAZIO

*Sei pagine di notizie e informazioni  
in campo astronomico e astronautico*  
13-14-15-16-17-18

## EFFEMERIDI E CARTINE

### STELLARI

*Effemeridi bimestrali* 21

*Meraviglie universo* 22

## BIMESTRALE DI ASTRONOMIA

REDAZIONE: Sergio Cortesi, Filippo  
Jetzer, Sandro Materni. LAYOUT E  
PREPARAZIONE: Sandro Materni e  
Angela Panigada. EDITRICE: Società  
Astronomica Ticinese. ABBONAMENTI:  
Svizzera fr 10.- Estero 12.- frs.  
Conto corrente postale: 65-7028.  
STAMPA: Grafica Bellinzona S.A..

## IN COPERTINA

*La Specola Solare di  
di Locarno Monti con la caratteristica  
cupola per le osservazioni solari.*



Il planetario Hoepli di Milano  
(Corso Vevezia) è stato riaperto  
in aprile dopo una chiusura di due  
anni per lavori di rifacimento.

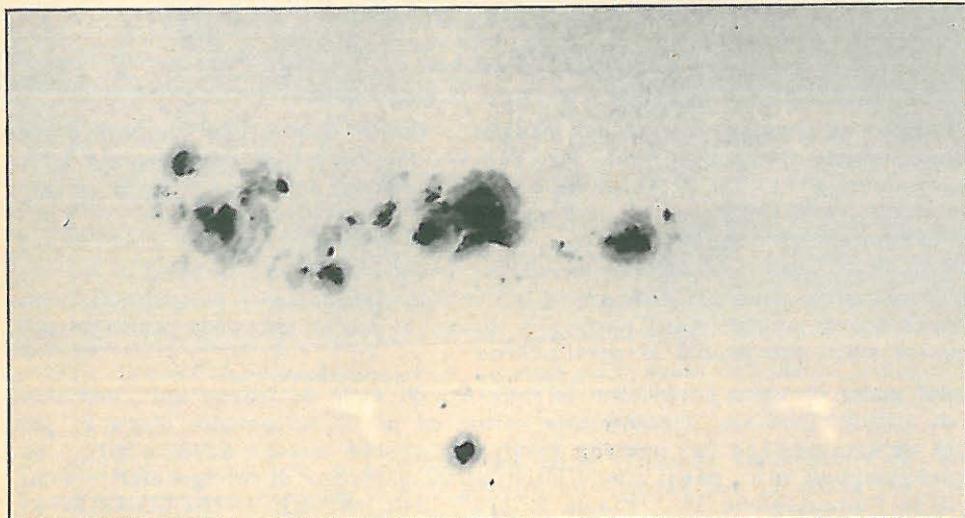
## ERRATUM

Sul precedente numero di Meridiana, nell'articolo "La serata del 21 marzo alla Specola Solare", è stata omessa parte di una frase per un errore di impaginazione. Ci scusiamo presso i lettori, e riportiamo sotto la parte mancante, da far seguire alla fine della prima colonna dell'articolo.

"Gli anelli di Saturno non sono stati intravvisti, nemmeno la loro ombra sul globo del pianeta, ciò che del resto ci si attendeva dato che la Terra ha attraversato il 12 marzo il piano degli anelli. Sul globo si sono notate le due bande equatoriali e la zona equatoriale chiara. Si è pure osservata l'occultazione della stella Aldebaran da parte della Luna."

Questo numero è stato chiuso il 6.7.80

# Progetto per la continuazione dell'attività alla Specola solare di Locarno



*Un grande gruppo di macchie solari in luce integrale.*

## Premessa

Verso la metà del secolo scorso, grazie all'iniziativa dell'astronomo svizzero Rudolf WOLF (1816-1893), fu fondato a Zurigo l'OSSERVATORIO ASTRONOMICICO FEDERALE (Eidgenössische Sternwarte), annesso alla Scuola Politecnica e specializzato fin dagli inizi nell'osservazione ottica del Sole. Le ricerche dell'Osservatorio Federale si sono orientate principalmente verso la determinazione di un indice caratterizzante l'attività solare, universalmente conosciuto sotto il nome di "numero relativo" o "numero di Wolf". La serie di tali osservazioni è stata accettata internazionalmente come la più omogenea e sperimentata per la quantizzazione nel tempo di questo importante fenomeno astrofisico. Tale "numero relativo" viene utilizzato in tutto il mondo da tecnici e scienziati che si occupano delle correlazioni tra l'attività solare ed i fenomeni geofisici (perturbazioni del campo magnetico terrestre, influssi sulla ionosfera e nel campo delle trasmissioni radiofoniche, disturbi nell'utilizzazione dei radar, influenze nel campo della meteorologia e delle scienze biologiche, ecc.).

Naturalmente, con il progredire e lo sviluppo della fisica, il programma dell'Osservatorio Federale si è andato via via arricchendo e completando con la registrazione e l'elaborazione di altri parametri ottici dell'attività solare (protuberanze, eruzioni cromosferiche, corona, ecc.), che venivano regolarmente pubblicati anche con l'aiuto di fondi internazionali (UNESCO, UAI).

# Specola /

## LA SUA CHIUSURA: UN IMPOVERIMENTO DEL MONDO CULTURALE E SCIENTIFICO DEL CANTONE

Nel 1957, in occasione dell'ANNO GEOFISICO INTERNAZIONALE, l'Osservatorio Federale costruiva una stazione di osservazione al sud delle Alpi, la SPECOLA SOLARE di Locarno-Monti, presso la quale da più di un ventennio prestano servizio a tempo pieno due collaboratori scientifici. Ciò ha permesso una ricerca più organica ed una maggiore indipendenza dell'Osservatorio Federale dagli osservatori stranieri, dato che con due stazioni (Zurigo e Locarno) veniva coperto ogni anno il 90% dei giorni possibili d'osservazione.

### Situazione attuale

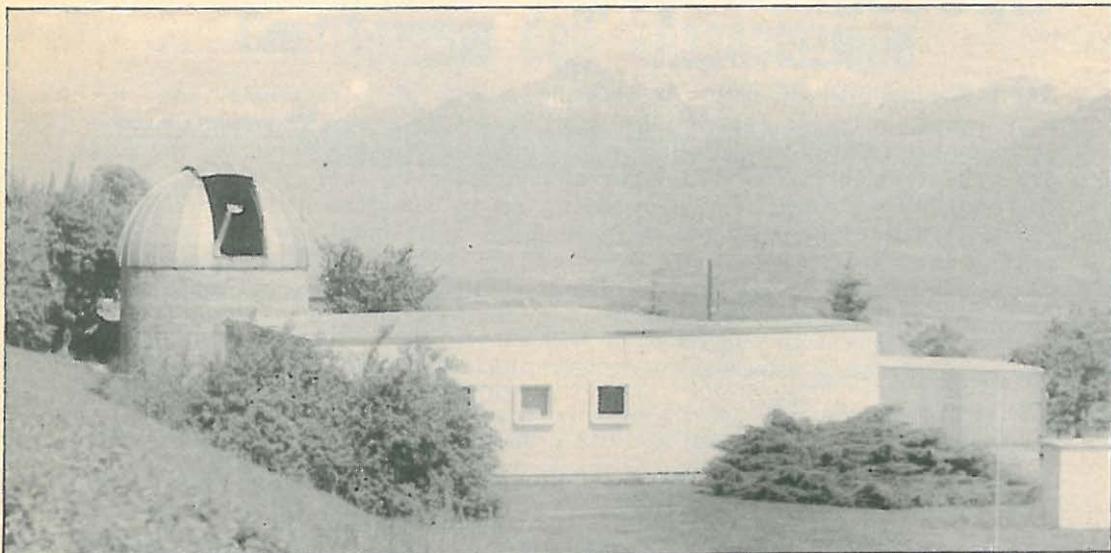
In seguito al pensionamento, per raggiunto limite di età, del direttore dell'Osservatorio Federale, Prof. Dr. M. Waldmeier ed alla nomina del suo successore, Prof. Dr. J.O. Stenflo, la Scuola Politecnica Federale, a partire dal 1.1.1981, ha deciso di sopprimere il programma di ricerca sin qui eseguito e di chiudere le stazioni di Locarno ed Arosa. Tale decisione irrevocabile, anche se ottempera ad una politica di centralizzazione e razionalizzazione degli istituti nonché all'istituzione di nuovi programmi di ricerca di punta o di altro prestigio, presenta anche dei lati sicuramente negativi sotto due profili in particolare:

- 1) dal punto di vista scientifico la Svizzera si vede sottrarre un servizio di utilità mondiale, riconosciuto valido da più di un secolo: d'ora in poi la determinazione del numero relativo dovrebbe essere affidata ad osservatori di altri paesi (tra l'altro senza garanzie di omogeneità), infatti la Commissione 10, "Fisica Solare", dell'UNIONE ASTRONOMICA INTERNAZIONALE, nella sua assemblea di Montreal dell'agosto 1979, ha preso posizione sulla questione, raccomandando che questa serie di osservazioni ottiche non venga assolutamente interrotta (sulla questione sono apparsi articoli polemici su giornali della Svizzera tedesca: NZZ, Funkschau, Züri Leu, Tagblatt, ecc.);
- 2) dal profilo culturale per il nostro Cantone, la chiusura di un istituto scientifico universitario è sicuramente un impoverimento ed una perdita per la nostra popolazione. Ricordiamo che in questi anni numerose scolaresche, gruppi e associazioni culturali della regione e del Cantone hanno visitato la Specola, ciò che ha sicuramente favorito il sorgere di vocazioni scientifiche tra i giovani ticinesi. Frequenti sono pure state le richieste d'informazione sia da parte del pubblico in genere che da parte degli organi di informazione (giornali, radio, televisione), oltre alle richieste provenienti dalla polizia, dalla magistratura e da enti privati, riferentisi a dati astronomici altrimenti difficilmente reperibili (durata del crepuscolo civile, ore del sorgere del Sole e della Luna, condizioni di illuminazione naturale in particolari momenti, ecc.).

### Proposta della Società Astronomica Ticinese

La Società Astronomica Ticinese si fa portavoce del disagio che tale notizia ha provocato negli ambienti culturali del nostro Cantone, e nell'intento di annullare gli inconvenienti che sorgerebbero dalla chiusura definitiva della Specola Solare, propone la fondazione di una ASSOCIAZIONE con capitali propri (eventualmente con sovvenzioni periodiche da parte di enti pubblici)

## Specola / UN' UTILITÀ MONDIALE: LO STUDIO NEL NUMERO DI WOLF



*La Specola solare di Locarno Monti vista da ovest.*

sufficienti a garantire la continuazione delle ricerche scientifiche di questo osservatorio e a favorire quelle attività divulgative per la diffusione della astronomia intesa come cultura generale.

Per rendere attuabile tale progetto, la direzione della Scuola Politecnica Federale è d'accordo di mettere a disposizione della costituenda Associazione il fabbricato e l'attuale strumentazione scientifica della Specola (gratuitamente o dietro il pagamento di un congruo canone di locazione) e di provvedere come finora alla manutenzione dello stabile, che rimarrebbe di proprietà della Confederazione.

Il primo nucleo finanziario di questa Associazione dovrebbe essere costituito dal capitale della esistente "Wolf Stiftung" (Fondazione Wolf), finora amministrato dalla Scuola Politecnica, ed ammontante a circa fr. 120'000.--. Secondo il testamento del donatore, gli interessi di questo capitale devono servire a garantire "la continuazione della serie di osservazioni delle macchie solari e alla pubblicazione dei relativi dati".

Per poter assicurare questo primo finanziamento, il programma scientifico della Specola deve comprendere in primo luogo la continuazione delle osservazioni solari per la determinazione del "numero relativo" sul piano internazionale, con la collaborazione degli osservatori stranieri finora legati all'analogo programma dell'Osservatorio Federale.

I due attuali collaboratori della Specola Solare sono stati messi al beneficio del pensionamento anticipato da parte della Confederazione. Per facilitare l'attuazione dell'iniziativa della Società Astronomica Ticinese, uno dei due collaboratori è d'accordo di assumersi tutto il lavoro scientifico e amministrativo, dietro semplice compenso della differenza tra l'attuale stipendio e l'importo della pensione. Per le osservazioni da effettuare nei giorni di assenza del titolare, si farà capo a collaboratori saltuari debitamente istruiti.

# Specola / IL SUO FUTURO: UN CENTRO ASTRONOMICICO DINAMICO

Nell'ottica dell'attività culturale della Specola su piano cantonale, uno dei suoi compiti potrebbe essere la costituzione di un centro di documentazione astronomica con archivio-biblioteca comprendente da una parte la raccolta delle osservazioni solari dell'Osservatorio Federale, d'altro lato i libri ed i periodici di carattere astronomico, già in dotazione della Specola, di proprietà della Società Astronomica Ticinese o di alcuni suoi membri disposti a cederli.

Anche l'istituzione di corsi di istruzione post-scolastica per giovani ed adulti potrebbe essere compresa nei compiti della costituenda Associazione.

## Programma a lungo termine e sviluppo futuro

Ulteriori programmi di attività possono essere stabiliti a seconda della disponibilità finanziaria e del personale da impiegare. Alcune proposte:

- 1) misurazioni continue giornaliere della radiazione globale del Sole (ricerche nel campo dell'energia solare);
- 2) registrazioni del flusso solare radiometrico, con installazione di un piccolo radiotelescopio per le misurazioni fisiche dell'attività del Sole;
- 3) istituzione di corsi di astronomia teorica e pratica per la formazione post-scolastica di giovani e adulti;
- 4) misurazioni di fotometria fotoelettrica di stelle variabili con il fotometro sviluppato alla Specola.

Per quel che concerne la divulgazione dell'astronomia, come cultura generale, si possono prevedere delle serate regolari di osservazione celeste per il pubblico, affidate alla direzione di dimostratori volontari della Società Astronomica.

Per gli astrofili più esperti si potranno mettere a disposizione gli strumenti della Specola, al di fuori degli orari normali di osservazione, sia di notte che durante il giorno (programma di sorveglianza cromosferica, osservazione delle macchie).

Per assicurare una continuità dell'attività a lungo termine e favorire un futuro sviluppo della Specola, anche se non fossero possibili interventi sostanziali da parte di enti pubblici (naturalmente però altamente auspicabili), i responsabili della Società Astronomica e quelli della costituenda "Associazione" si impegnano a formare adeguatamente un gruppo di astrofili, possibilmente giovani, scelti tra i suoi membri in base a criteri di serietà ed impegno.

Esempi positivi di tale genere di iniziative da parte di gruppi di astrofili sono numerosi in tutti i paesi del mondo e sono riportati frequentemente nelle riviste specializzate.

per i promotori:

S. Cortesi

# Costituzione dell' «Associazione Specola solare di Locarno»

Come annunciato dalla stampa ticinese il 29 maggio scorso si è tenuta, presso l'Albergo Vallemaggia di Locarno, l'Assemblea Generale Costitutiva della neo-associazione (ASST).

Nelle trattande erano elencate, tra l'altro, l'approvazione degli statuti e la nomina del primo "Consiglio Direttivo" per il biennio 1980-81, che è risultato così composto:

<u>Presidente:</u>	Dott. Ing. Alessandro Rima, Locarno
<u>Vice-Presidente:</u>	Dott. Ing. Giovanni Lombardi, Locarno
<u>Segretaria:</u>	Sig.ra Margrit Joss, Intragna
<u>Cassiere:</u>	Signor Edy Alge, Arcegno
<u>Membri:</u>	Dott. Ing. Rinaldo Roggero, Locarno Dott. Med. Alberto Ossola, Lugano Avv. Otto Wuthier, Locarno Prof. Gianfranco Sartori, Locarno Signor Hermann Draga, Locarno

Tra gli scopi della ASST, oltre a quelli già citati nel "Progetto" pubblicato nelle pagine precedenti, è stata compresa la realizzazione e la manutenzione della "ASTROVIA" nel locarnese, che è in progetto già da almeno tre anni ma ritardata dall'alluvione del 1978 che ne ha rovinato completamente il previsto tracciato sulle rive della Maggia e della Melezza.

Compito immediato e più urgente per il Consiglio Direttivo è ora quello di trovare i mezzi finanziari necessari al raggiungimento degli scopi statutari.

Si può dire che finora è coperto circa un sesto del "budget" preventivo per i primi due anni. Dalle righe di questa "MERIDIANA" si fa per ciò appello a tutte le persone che possono avere a cuore la continuazione dell'attività della Specola Solare, perchè diano un contributo concreto a questa iniziativa, annunciandosi quali membri ordinari, sostenitori o contribuenti.

Nonostante il tempo incerto, una ventina di soci si sono trovati sabato 3 maggio a Vico-Morcote, presso la villa di sir Peter Smit hers per la prevista visita al giardino botanico ed osservatorio. Signorilmente accolti dal padrone di casa, la visita iniziava con la osservazione del Sole attraverso un superbo "Celestron 14" installato provvisoriamente sul piazzale e munito di un sofisticato filtro monocromatico H/alfa (marca Day star): a dispetto del cielo nuvoloso, erano visibili alcune protuberanze al bordo, soprattutto però si sono potute ammirare le complicate strutture della cromosfera solare in luce d'idrogeno sul disco: campi facolari, filamenti scuri e perfino un'eruzione in atto (!). Il riscaldamento del filtro è controllato da un semplice termostato a transistor e la banda passante è di  $0.7 \text{ \AA}$ .

Anche la visita al giardino botanico, che ha occupato la maggior parte del tempo, ha interessato molto gli ospiti, in particolare le gentili signore presenti, che con l'esperta e cordialissima guida del padrone di casa hanno potuto ammirare le ricche collezioni di rododendri, magnolie esotiche, gli ibridi, splendide varietà di peonie multicolori nel pieno della loro fioritura

## VISITA A MORCOTE (OSSERVATORIO E GIARDINO BOTAN.)



## LA SERATA DEL 13 GIUGNO AL GINNASIO DI AGNO

Una ventina di soci ha partecipato alla serata indetta presso il Ginnasio Cantonale di Agno. Il cielo coperto non ha permesso di compiere osservazioni; ci si è quindi riuniti nella biblioteca del Ginnasio dove sono state visionate 3 lezioni di telescuola del ciclo di introduzione all'astronomia, registrate su videocassette. Le lezioni sono state introdotte dal nostro socio L. Dall'Ara, realizzatore insieme a E. Bigatto, della serie televisiva.

Invitiamo i soci interessati a partecipare alle prossime serate osservative organizzate dalla Società che avranno luogo:

- 1) venerdì 8 agosto a partire dalle ore 20.00 presso la Specola Solare a Locarno-Monti.

Questa serata avrà luogo solo tempo permettendo, in caso di dubbio telefonare a S. Cortesi (093/31.27.76);

- 2) venerdì 19 settembre a partire dalle ore 19.30 presso il Ginnasio Cantonale di Agno.

La serata avrà luogo anche con brutto tempo, in tal caso verrà organizzato un programma per la serata ( proiezione delle rimanenti videocassette delle lezioni di astronomia), utilizzando una sala del Ginnasio.

## SAFARI ASTRONOMICI IN AFRICA EQUATORIALE

Ben un'ottantina di persone si sono date convegno venerdì 9 maggio nella bella sala del palazzo dei Borghesi a Locarno, per ascoltare il nostro presidente centrale, Prof. Dr. R. Roggero, descrivere il viaggio di studio nell'Africa Equatoriale organizzato dalla Società Astronomica Svizzera in occasione dell'eclisse totale di Sole del 16 febbraio scorso. Numerose ed interessanti diapositive (una piccola scelta tra le molte migliaia realizzate per la occasione) hanno illustrato il dire

del conferenziere che con l'abituale "verve" ed il tono volutamente spigliato, ha saputo tenere desta l'attenzione dei numerosi convenuti, tra i quali abbiamo però constatato che i nostri soci rappresentavano una minoranza: per gli assenti un'occasione mancata di seguire quasi in prima persona l'interessante safari astronomico in un ancora favoloso paese.

La conferenza è stata organizzata con l'aiuto della Sezione Culturale della Migros Ticino.

# La costruzione di un Newton di 15 cm.

L'idea di costruirmi un telescopio mi è venuta dopo un paio d'anni d'osservazione celeste ad occhio nudo, durante i quali avevo preso dimestichezza nell'orientarmi e nel conoscere, carta stellare alla mano, le varie costellazioni, i pianeti, gli oggetti di un certo interesse per l'astrofilo.

Ho impiegato ben 5 anni per portare a termine questa fatica; 5 anni possono sembrare un'eternità, ma sono trascorsi celermente permettendomi di avvicinarmi progressivamente all'astronomia pratica e strumentale.

Nei primi anni di questo periodo mi sono valso dell'esperienza del compianto Don Stucchi e della preziosa collaborazione di un amico meccanico, agevolato inoltre dalla mia professione che consiste nel progettare apparecchiature meccaniche di alta precisione.

A dire il vero, e nonostante che questi ingredienti potessero farmi sperare nella buona riuscita della "torta", quando ho incominciato non sapevo quale mole di lavoro mi attendesse e molto probabilmente non avrei portato a termine lo strumento se non avessi fatto come primo passo l'acquisto dello specchio.

La spesa, fr. 500.--, fu tale che a quel punto non potei più far marcia indietro ma dovetti continuare con il massimo impegno perchè questo importo iniziale fosse ben investito.

Per raggiungere lo scopo cercai pertanto di dare una buona impostazione al lavoro, stendendo un progetto di base e successivamente degli studi più particolareggiati di tutti i dettagli strumentali in

modo tale da avere una visione chiara, in ogni momento, del lavoro che ancora restava da fare e, principalmente, per risolvere i vari problemi già in fase di progettazione.

Strutturalmente lo strumento si può dividere in 4 parti che tratterò nell'ordine seguente: a) la parte ottica con il tubo supporto; b) la montatura equatoriale; c) il cavalletto treppiedi; d) vari accessori.

## a) Parte ottica con tubo supporto (vedi schema ottico):

comprende lo specchio, la cella porta-specchio, il triangolo supporto, lo specchietto piano con relativi supporti, la slitta porta-oculare, gli oculari con la bussola di riduzione ed il tubo con accessori.

### 1) Specchio parabolico:

diametro = 152 mm, lunghezza focale = 1230 mm,  $\lambda = 1/32$  garantita, materiale = vetro pirex acquistato presso la "Materialzentrale der Schweizerische Astronomischen Gesell." al prezzo di fr. 500.--.

### 2) Cella porta-specchio:

atta per contenere lo specchio che poggia su 3 piedini in gomma ed è centrato lateralmente con 3 viti di regolazione; 3 staffette impediscono allo specchio, in caso di errata manovra dello strumento, di uscire dalla sua sede. La cella è in alluminio per ovvie ragioni di leggerezza ed è stata tornita.

3) Triangolo supporto:

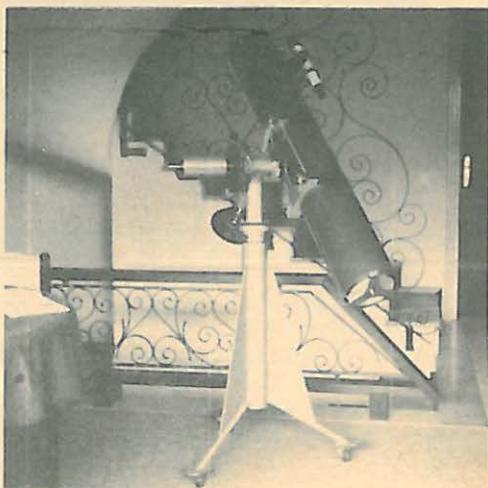
viene applicato alla parte posteriore del tubo e fa da supporto alla cella portasp specchio tramite una vite centrale; 3 viti di regolazione permettono di inclinare la cella per agevolare l'allineamento della parte ottica. E' stato eseguito in acciaio da costruzione, dapprima tornito, poi tagliato a triangolo per ridurne il peso, indi nichelato per proteggerlo dalla ruggine.

4) Specchietto piano con relativi supporti:

diametro = 30 mm acquistato presso la "Materialzentrale" completo di celletta, è tagliato a fetta di salame e misura circa 30x43 mm. La celletta è verniciata di nero opaco, per non riflettere la luce e contiene lo specchietto fissato ad essa con una piccola staffetta; la regolazione per la centratura ottica viene eseguita con 3 piccole viti; 2 staffe in alluminio, anch'esse annerite, permettono di fissare tutto il gruppo in questione alla slitta portaoculare.

5) Slitta portaoculari:

E' costituita da una piastrina scorrevole su un supporto fissato al tubo. Il movimento viene dato da una manopola che, tramite un dispositivo a cremagliera, permette una rapida messa a fuoco dello strumento. Per evitare l'ossidazione tutta la slitta è stata nichelata.

6) Oculari con bussola di riduzione:

vengono montati su una bussola-supporto fissata alla slitta portaoculare.

In combinazione con lo specchio in dotazione, precedentemente descritto, si possono avere ingrandimenti di 80, 120, 200 e 240 volte. Gli ingrandimenti possono essere raddoppiati aggiungendo davanti all'oculare una lente Barlow.

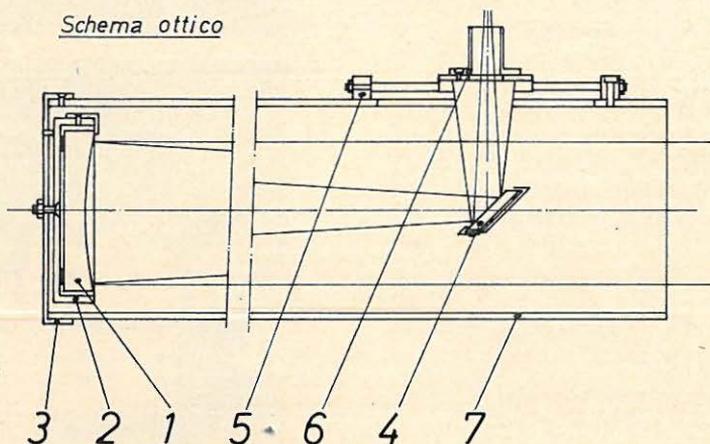
7) Il tubo supporto:

diametro = 200 mm, lunghezza = 1200 mm, spessore = 5 mm, materiale = PVC duro acquistato presso la ditta Pestalozzi (fr. 26.--). Per ragioni di prezzo ho scelto un semplice tubo per conduzione d'acqua ad un tubo in Poliestere rinforzato con fibra di vetro bianco esternamente ed annerito o paco all'interno (prezzo = fr. 150.--). La differenza era, a mio parere, troppo alta per i vantaggi che avrei potuto trarne, avendo infatti riscontrato che la flessibilità

del tubo da me impiegato era minima e che per lo strumento in questione poteva essere considerata accettabile. Con una bomboletta spray ho provveduto, inoltre, ad annerirne la parte interna. Un cercatore di mm 40, 10 ingrandimenti, fissato al tubo ed allineato con l'ottica principale, permette di trovare l'oggetto celeste desiderato in un tempo assai limitato disponendo di un campo visivo più vasto e di un reticolo di riferimento tracciato su una lente. Un manico ricavato da una padella fuori uso ed applicato al tubo, agevola la manovra dello strumento durante il suo puntamento. Un coprichio, disposto all'entrata anteriore del tubo, impedisce l'entrata di un'eccessiva quantità di polvere quando il telescopio è a riposo.

F. Meoli, Agno (segue)

Schema ottico



Responsabile Sandro Materni

# MERIDIANA SPAZIO

## ATTUALITA' ASTRONOMICA E ASTRONAUTICA

### SPOLA TRA TERRA E "SALIUT 6"



"Rendez-vous" sul complesso abitato "Saliut 6": Kubassov, Farkas, Riumin, Popov

Mosca, luglio  
Andirivieni abbastanza frenetico nelle ultime settimane nella stazione orbitante sovietica "Saliut-6" dove nel mese di giugno sono giunti due gruppi di astronauti a recar visita al "duo" sovie

tico Leonid Popov e Valery Riumin che dal 10 aprile scorso vivono all'interno del laboratorio. Lunedì di Pentecoste dalla base di Baikonur era stato lanciato un vascello spaziale abitato, il "Soyuz-36", pilotato da un

equipaggio internazionale composto dal sovietico Valery Kubassov e dall'ungherese Bertalan Farkas. Giovedì 5 giugno sempre dal cosmodromo sovietico era stata lanciata la "Soyuz-t-2", un





Soyuz 35: il lancio

tipo di navicella spaziale da trasporto per la prima volta in orbita con un equipaggio, composto da due sovietici, il 38 enne Yuri Maliscev e il 45 enne Vladimir Ak-senov.

### La missione "Soyuz-36".

Kubassov (45 anni) non è nuovo ad esperienze di questo genere: il volo con la Soyuz-36 è il terzo dell'ingegnere sovietico: cinque anni fa Kubassov era l'ingegnere di bordo della missione comune sovieto-americana "Soyuz-Apollo".

L'ungherese Farkas ha 30 anni ed è ufficiale dell'aeronautica magiara. L'ungheria è l'ultimo paese del blocco sovietico a partecipare a un lancio spaziale dopo le missioni che hanno visto impegnati cosmonauti cechi, polacchi, est-tedeschi e bulgari. L'aggancio tra la "Soyuz-35" e il com-

plesso orbitante Saliut è avvenuto martedì 27 maggio ed è perfettamente riuscito. Tra gli obiettivi di fondo della missione vi era quello di dare "un po' di compagnia" a Popov e Riumin che con ogni probabilità tenteranno di battere il record assoluto di permanenza nello spazio (175 giorni). Sul "treno spaziale" così formato i quattro cosmonauti hanno portato avanti tutta una serie di ricerche scientifiche della durata di sette giorni che prevedevano in particolare l'esplorazione dell'ambiente circostante e lo studio delle ricchezze naturali della Terra. Durante questi esperimenti la "Soyuz-36" e "Saliut-6" sono state sganciate e riattaccate in un altro punto di aggancio dopo una virata di 180 gradi attorno al laboratorio orbitante. Il rientro che i due hanno affrontato è avvenuto a bordo della



Kubassov e Farkas

"Soyuz-35" che il 9 aprile aveva portato sul laboratorio Riumin e Popov. L'atterraggio è avvenuto nel Kazakistan.

... e quella di "Soyuz-2-t"

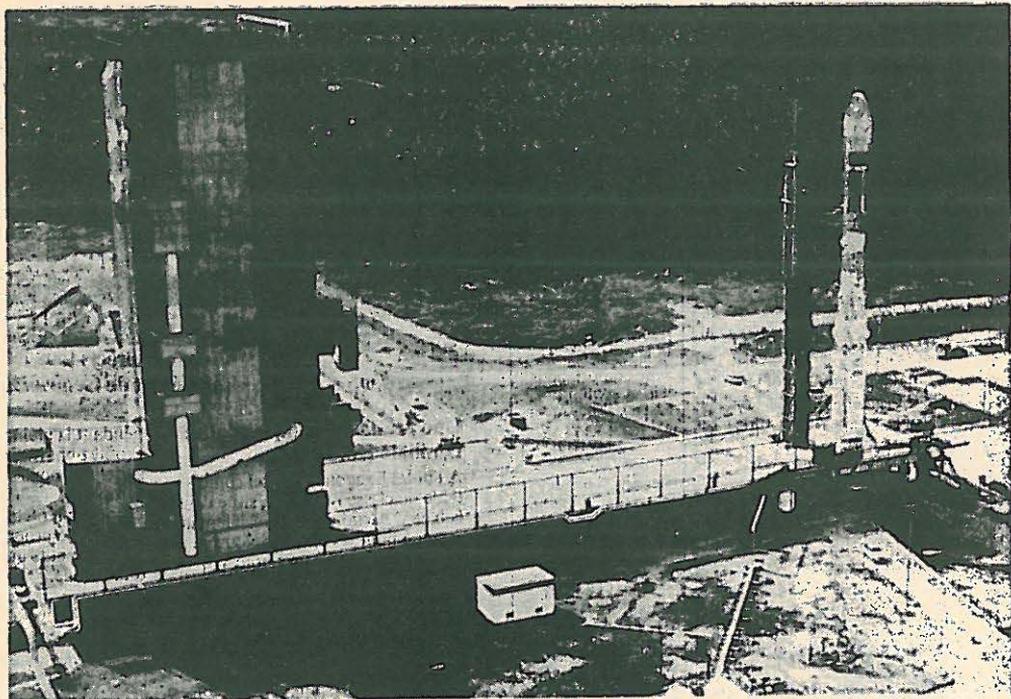
La navicella "Soyuz-t-2" con a bordo due cosmonauti sovietici, Yuri Maliscev (38) e Vladimir Aksenov (45), è stata lanciata il 5 giugno. Secondo l'agenzia ufficiale "TASS" scopo del volo è un ulteriore collaudo della navicella da trasporto, per la prima volta in missione con un equipaggio.

Il ritorno della "Soyuz-t-2" è regolarmente avvenuto, come secondo i piani di volo, lunedì 9 giugno.

## PRECIPITA SATELLITE NASA

Washington, luglio

L'Ente Spaziale Americano "NASA" ha annunciato a Washington che il satellite magnetico "Magsat" di circa 250 chilogrammi è ricaduto l'11 giugno dall'orbita disintegrandosi nella atmosfera sul mar di Norvegia. Nessun frammento appare essere arrivato sulla superficie terrestre.

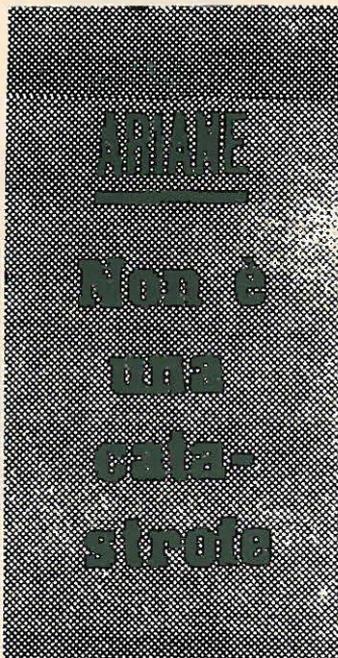


Il perimetro di lancio della base dell'"ESA" a Kourou, nella Guyana Fr.

Kourou (Guyana France  
se), luglio

Quello fallito il 23 mag  
gio era uno dei lanci di  
prova del razzo euro  
peo "Ariane" e serviva  
proprio a mettere in lu  
ce eventuali inconuen  
ti, siamo fiduciosi che  
"Ariane", una volta su  
perata la fase di svilup  
po, sarà in grado di  
mantenere lo stesso rap  
porto di fallimenti dei  
razzi vettori americani,  
cioè uno ogni dieci suc  
cessivi".

Così i dirigenti della  
Agenzia Spaziale Euro  
pea (ASE) e del Centro  
Nazionale di Studi Spa  
ziali francese (CNES) han



no commentato, nella con  
ferenza stampa conclusi  
va, la vicenda che ha vi  
sto lo scoppio in aria,  
in seguito al cattivo fun  
zionamento di uno dei 4  
motori del primo stadio,  
del razzo vettore euro  
peo "Ariane".

Dopo aver nuovamente  
smentito la possibilità di  
un sabotaggio ("non ab  
biamo nessun indizio o  
ragione a suffragio di ta  
le ipotesi") il Presiden  
te del CNES, Huber Cu  
rien, e il Presidente  
del Consiglio dei diretto  
ri di "Ariane" nell'ASE,  
Peter Creola, hanno det  
to che l'agenzia in passa  
to ha subito perdite di



satelliti per il cattivo  
funzionamento di razzi  
americani e che saprà  
porre rimedio agli in-  
convenienti dato che il  
fallimento non è conside-

rato "catastrofico". Nel  
bilancio per lo sviluppo  
di "Ariane" è previsto  
un margine del 20% per  
imprevisti, che basterà

per superare il proble-  
ma, appena la causa sa-  
rà accertata.

## L'Ariane è "partito,, un minuto prima della chiusura della finestra di lancio

# Tre ore di ritardo: poi lo "scacco,,

**KOUROU** - Il lancio dell'Ariane inizialmente previsto per le 13 e 30, ora di Parigi, era stato ritardato a tre riprese guasti dell'ordinatore che comandava la sequenza. Finalmente alle 16.29, cioè solo un minuto prima della fine della cosiddetta "finestra" di lancio, l'Ariane si è alzato dalla torre di lancio del centro spaziale di Kourou nella Guyana francese.

Mentre la cronologia del volo procedeva regolarmente, la separazione non avveniva a causa di un arresto repentino di uno dei quattro motori del primo stadio, dopo appena un minuto dall'accensione.

Il razzo, dopo essere esploso, è allora precipitato nell'Oceano Atlantico. Il direttore generale del progetto "Ariane" Yves Sallard ha spiegato che la pressione in uno dei 4 motori del primo stadio era precipitata a zero dopo appena 60 secondi di volo, provocando l'arresto del gruppo motore e la caduta dell'Aria-

L'ARIANE PRIMA DELL'ESPLOSIONE E  
CONSEQUENTE CADUTA NELL'OCEANO.



ne nel mare.

Un guasto dei sistemi di lancio avrebbe al massimo provocato un rinvio, come è stato il caso in dicembre, ma questo incidente in pieno volo costituisce un colpo grave inferto all'ente spaziale europeo.

L'annuncio della NASA di un ritardo nel suo progetto di navetta spaziale qualche mese prima era stato accolto come un segno incoraggiante dai tecnici dell'ESA. Lo "scacco" di questo secondo lancio, non rimette comunque in dubbio il programma "Ariane", poiché per i responsabili del progetto "due successi, sui 4 lanci previsti nel 1980 possono essere considerati sufficienti per il prosieguo degli esperimenti".



Frédéric Allest, direttore dei programmi per l'"ARIANE".

L'esplosione dell'Ariane ha comportato anche la distruzione di due satelliti che erano stati installati, come "passeggeri", all'interno del vettore.

# NASA: 19 nuovi astronauti usa

(tra cui  
una coppia)

New York, luglio

La NASA ha selezionato 19 nuovi aspiranti astronauti, incluse due donne, un negro e un latino-americano, per il programma del "traghetto spaziale". Si tratta del secondo gruppo di piloti, specialisti e scienziati selezionati specificamen-

te per lo "shuttle - program". 35, fra cui le prime donne e i primi negri inclusi negli equipaggi della NASA, vennero selezionati nella prima vera 1978 e otterranno il "diploma" di astronauta lo scorso agosto. Attualmente la NASA dispone di 62 astronauti abilitati al volo (spaziale) fra cui 27 "veterani" dei progetti "Apollo" e lunari.

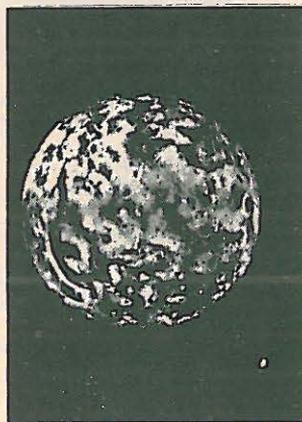
La lista dei candidati per lo spazio comprende anche una coppia di sposi (nella foto). Si tratta del dr. William e Anna Fischer. In un primo tempo solo la donna era stata convocata e ammise nella "rosa dei 19", ma la NASA ci ha ripensato ed anche io marito è stato accettato.



## MAPPA LUNE DI GIOVE

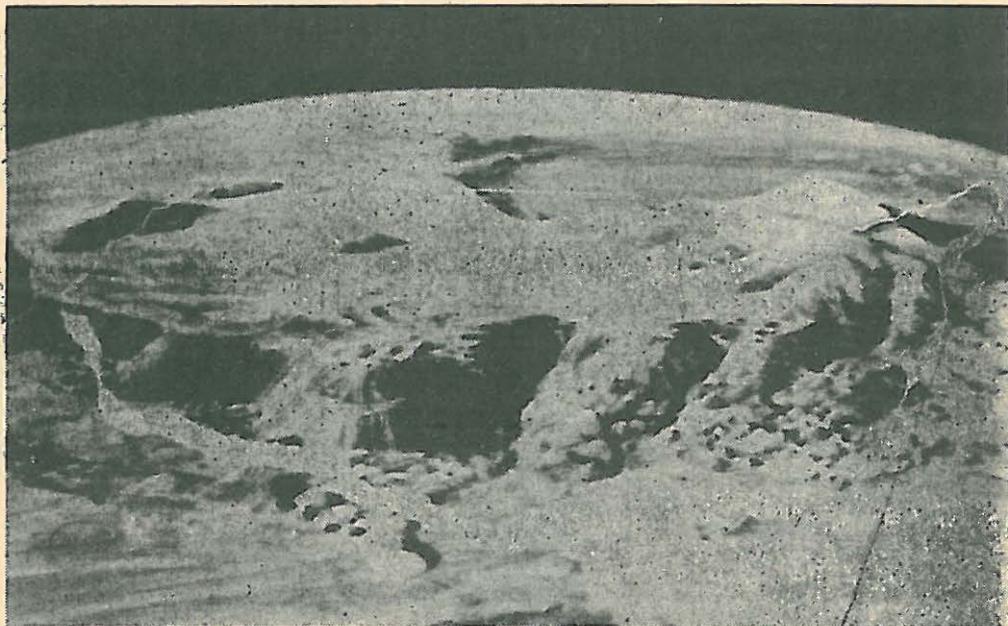
WASHINGTON, luglio - Grazie alle 33mila fotografie di Giove inviate sulla Terra l'anno scorso dalla sonda Voyager, gli esperti della Rand Corp. di Santa Monica hanno realizzato con una accuratezza senza precedenti le "mappe" delle quattro lune maggiori di Giove. E' stato inoltre possibile determinare con eccezionale approssimazione il raggio dei satelliti una volta detti "medicei" che è il seguente: io 1816 km (più o meno 5km.), europa 1563 km. (+-10km.), Ganimede 2638, Callisto 2410 km. (variazioni di 10 km. sono possibili per questi due ultimi satelliti).

L'eccezionale esplorazione del sistema gioviano e' stata compiuta dal Voyager 1 nel marzo 1979 e dal Voyager 2 nel luglio successivo.



IL SATELLITE IO

IN ATTESA DELLE IMMAGINI DI SATURNO PREVISTE PER SETTEMBRE



## VENERE COM'E'

E' STATA ESEGUITA in base alle immagini trasmesse a Terra dalla sonda americana "Pioneer-Venus 1" questa panoramica di Venere.

La "NASA" ha precisato che da quando è stata messa in orbita nel dicembre 1978, la sonda spaziale è riuscita a fornire rilevamenti cartografici dell'85 per cento della superficie del pianeta.

## Francesi e Sojuz

Parigi, luglio  
Due piloti collaudatori dell'aeronautica francese sono stati selezionati fra 193 candidati per fare nel primo semestre del 1982 un volo con una "Sojuz" orbitante "Saliut". Sono il tenente colonnello Jean Loup Chretien di 41 anni ed il comandante Patrick Baudry di 34 an

ni. I loro nomi sono stati annunciati oggi dal presidente del Centro Nazionale francese di studi spaziali Huber Curien. Soltanto uno di loro parteciperà all'esperimento congiunto con i sovietici. L'altro servirà di riserva nel caso di indisponibilità del primo.

## Progress 10

MOSCA - Luglio

L'URSS ha lanciato il 29 giugno un vascello spaziale automatico da trasporto (Progress 10) che ha raggiunto il treno spaziale composto dalla "Saliut 6" e dalla "Sojuz 36". Il "Progress 10" ha portato al laboratorio orbitante, dove attualmente si trovano Popov e Riumin varie forniture per consentire loro il proseguimento dei lavori di ricerca in conformità con il programma di volo.

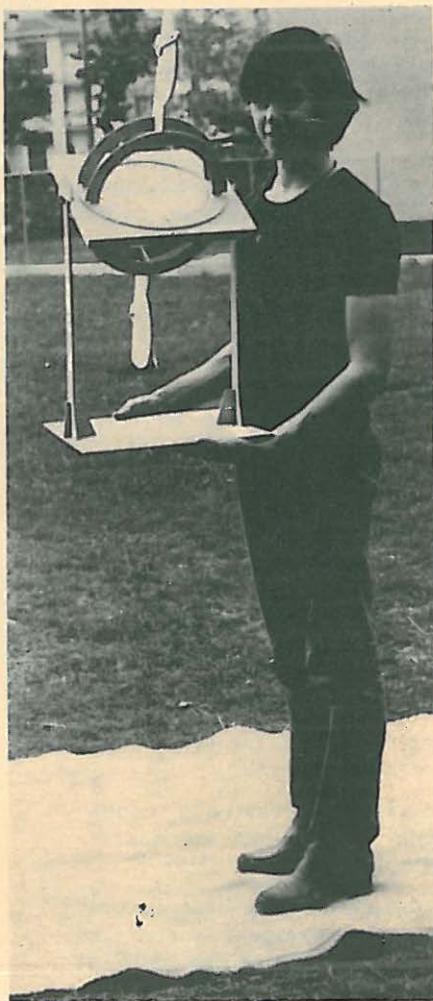
BREVISSIMA  
Determinati i diametri della doppia "Capella": una stella misura 0,006" l'altra 0,004". Gli studi con un riflettore di 25 cm.

## Un localizzatore di stelle

Costruzione di un apparecchio per la localizzazione dei corpi celesti a partire da qualsiasi punto della Terra e per la verifica delle eclissi e delle occultazioni.

Premetto innanzitutto che la costruzione del planetario è partita come una necessità spontanea e personale, in quanto essendo un semplice appassionato nel campo dell'astronomia e non possedendo un telescopio attraverso il quale trovare direttamente, per mezzo delle coordinate, i corpi celesti, mi son posto il problema di come poter sfruttare in pratica le coordinate che potevo rilevare dalla mia carta celeste. Così ho costruito un primo planetario semplificato (composto di una carta celeste e di una parte meccanica per la localizzazione diretta, mediante un indice mobile, dei corpi sulla volta celeste). In seguito (non per necessità, ma per semplice "curiosità") ho cercato di costruirne uno più complesso che comprendeva tutti e due gli emisferi e che era utilizzabile in tutti i punti della Terra. Esso è realizzato in legno compensato e le sue caratteristiche sono così riassunte:

- oltre ad avere una carta celeste (e quindi ad offrire tutte le possibilità di una carta celeste) questo planetario, attraverso la costruzione di ulteriori parti meccaniche, permette di puntare un indice mobile sulla sfera celeste allo scopo di determinare la posizione, senza particolari calcoli, di qualsiasi astro visibile ad occhio nudo;
- esso è utilizzabile a partire da qualsiasi punto d'osserva-



M. Rezzonico col planetario.

zione sulla Terra; ciò è stato possibile mediante l'aggiunta di un'ulteriore scala che permette di orientare il piano dell'equatore celeste a seconda

della latitudine del luogo di osservazione;

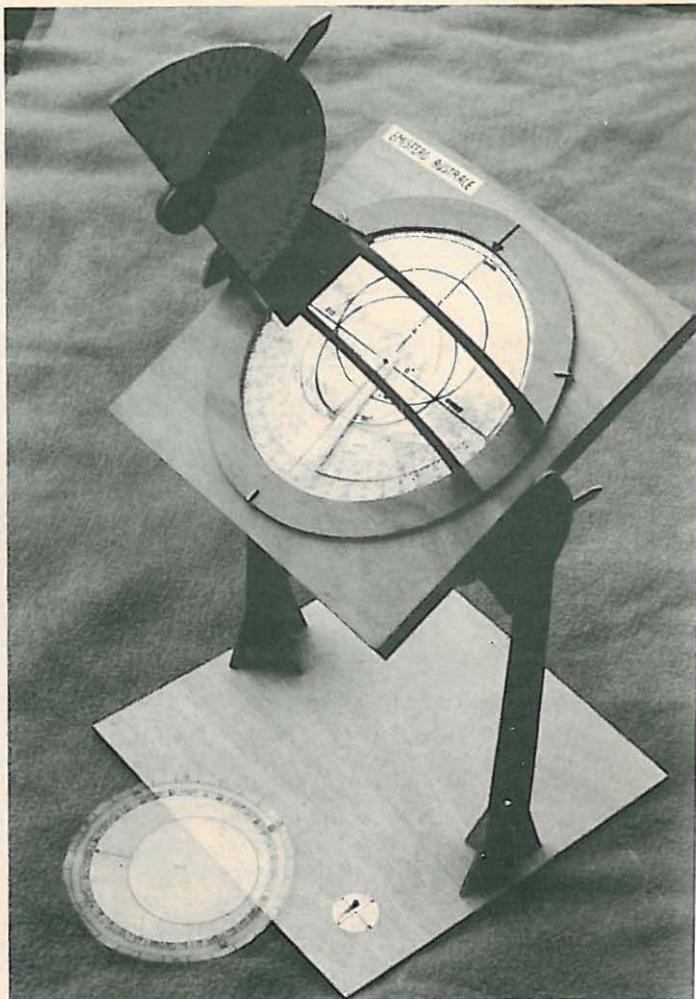
- con questo apparecchio è anche possibile calcolare empiricamente a quale latitudine un determinato corpo celeste è visibile o meno, calcolare l'orizzonte sensibile e quindi il sorgere e il tramonto effettivo di qualsiasi astro, inoltre è utilizzabile come meridiana (non solo mediante il Sole, ma anche utilizzando la Luna, una stella, ecc.).

L'ultima parte del mio lavoro, che è forse la più interessante, è stata la realizzazione di una cartina, annessa all'apparecchio, per la determinazione della posizione della Luna in modo da verificare le eclissi (sia solari che lunari) e le occultazioni. E' anche possibile stabilire approssimativamente il momento del verificarsi di questi fenomeni per i diversi punti sulla Terra che ne sono interessati.

Devo dire che l'esattezza delle coordinate rilevate da questa cartina non è assoluta, anche perché ho tenuto conto solo dei fattori più importanti che determinano il movimento della Luna:

- rivoluzione lunare e fasi;
- rotazione terrestre (per il movimento apparente);
- rivoluzione terrestre e conseguente spostamento dei nodi rispetto al Sole;
- retrogradazione della linea dei nodi (in direzione opposta a quella della Luna) che completa un cerchio di 360 gradi in 18 anni e mezzo. Ciò determina il cambiamento della declinazione massima e minima dell'orbita lunare da + 28 e - 28 a + 18 e - 18 in un periodo di 9,3 anni.

Il mio scopo non era tuttavia quello di giungere ad una assolu



ta precisione, ma quello di riuscire a costruire uno schema che tenesse conto di questi fattori.

Ho anche avuto l'occasione di partecipare con il mio planetario al sesto concorso regionale ticinese della Fondazione "Scienza e gioventù". Il lavoro è stato premiato lo scorso 28 novembre, durante la cerimonia che si è svolta a Mendrisio, ricevendo la menzione "eccellente". Ho così potuto portarlo al concorso nazionale della Fondazione, che si è svolto a La-Chaux-de-Fonds lo scorso febbraio, ottenendo un risultato, per me, molto soddisfacente: sono infatti stato classificato nel primo gruppo.

## LUGLIO/AGOSTO 1980

(a cura di F. Jetzer)

PIANETI:

- Mercurio: il 10. agosto è in elongazione occidentale e si trova a  $19^{\circ}$  dal Sole. Mercurio è visibile a partire dall'ultima decade di luglio fino a metà agosto alla mattina poco prima del sorgere del Sole. Si trova però basso sopra l'orizzonte.  
Magnitudine: +0.4. Diametro apparente: 7.6".
- Venere: visibile alla mattina, all'inizio di luglio poco prima del sorgere del Sole e poi sempre più presto. Il 24 agosto è in elongazione occidentale.  
Magnitudine: -4.1. Diametro apparente: 30.0".
- Marte: visibile alla sera nella costellazione della Vergine.  
Magnitudine: +1.4. Diametro apparente: 5.5".
- Giove: visibile alla sera nella costellazione del Leone. Verso metà di agosto è ancora visibile per poco tempo dopo il tramonto del Sole; in seguito non è più visibile.  
Magnitudine: -1.3. Diametro apparente: 29.0".
- Saturno: visibile la sera nella costellazione della Vergine. Nella seconda metà di agosto è difficilmente visibile, dato che si avvicina al Sole. Il 23 luglio, per la terza volta in questa opposizione, la Terra incrocia il piano degli anelli. Questi saranno invisibili a diversi giorni prima e dopo tale data.  
Magnitudine: +1.4. Diametro apparente: 14.5".
- Urano: visibile alla sera nella costellazione della Bilancia.  
Magnitudine: +5.9. Diametro apparente: 3.7".
- Nettuno: visibile la sera nella costellazione dell'Ofiuco.  
Magnitudine: +7.7. Diametro apparente: 2.5".

\*\*\*\*\*

Meteoriti:

Le Perseidi sono visibili dal 20 luglio al 22 di agosto, con una massimo verso il 12 di agosto. Il radiante si trova a  $7^{\circ}$  nord-ovest di alfa Persei (Algenib). Il radiante è in posizione favorevole all'osservazione tra le 22 e le 4.

Occultazione lunare:

Il 5 agosto la Luna occulterà la stella Aldebaran. L'inizio dell'occultazione avverrà verso le 14.40. La fine dell'occultazione non sarà più visibile a causa del tramonto della Luna. Il fenomeno sarà visibile unicamente con un telescopio.

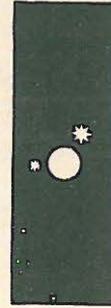
Eclisse parziale di Luna:

Il 26 agosto la Luna entrerà, nella misura del 70% circa, durante la fase massima, nella penombra terrestre. Il primo contatto della Luna con la penombra avverrà alle 2.41; la fase massima sarà alle 4.30. L'uscita dalla penombra, prevista per le 6.20, non sarà visibile a causa del tramonto della Luna. Durante la fase massima si osserverà un leggero oscuramento della parte del disco lunare immersa nella penombra. Il fenomeno è visibile a occhio nudo o con un binocolo.

MERAVIGLIE DEL FIRMAMENTO  
(LUGLIO-AGOSTO)

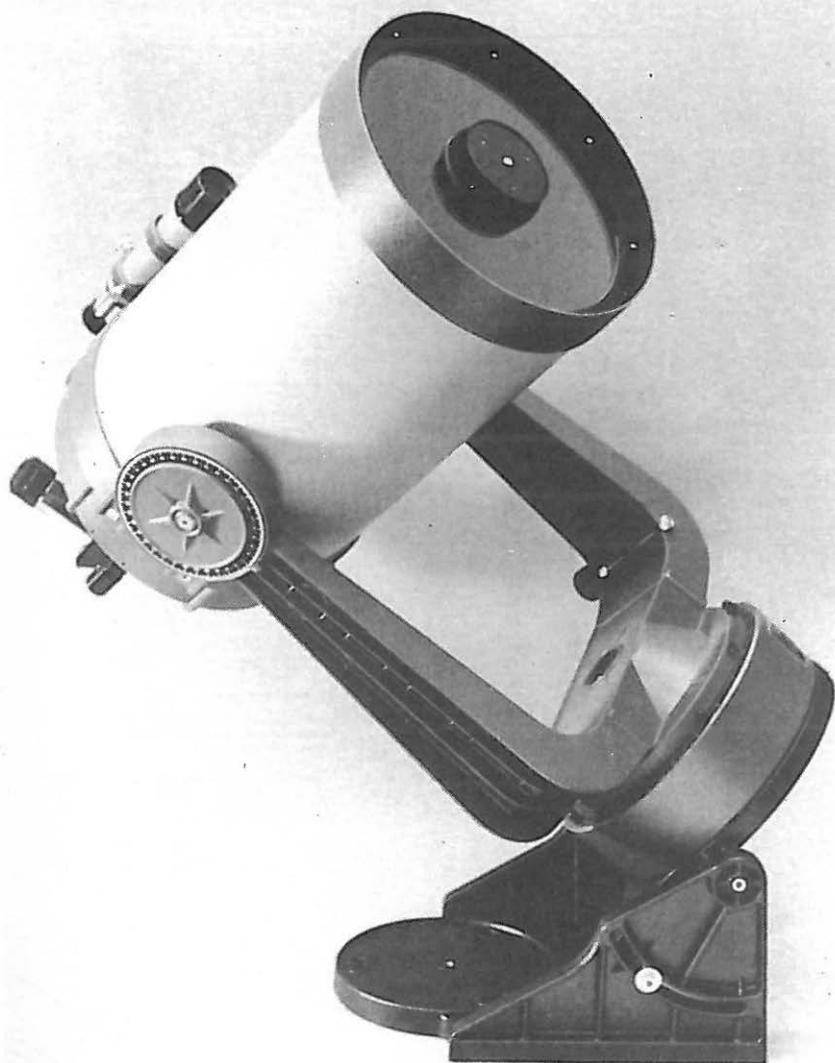
A cura di G. Spinedi

1. M 13, nella costellazione di ERCOLE, è forse l'AMMASO GLOBULARE più studiato nell'emisfero boreale; di magnitudine 5.8, è già con un piccolo binocolo discernibile. Le stelle più luminose dell'ammasso, distante 2300 anni-luce, sono di magnitudine 11; il diametro reale di M13 è di circa 100 anni-luce.
2. BETA LYRAE, o SHELIAK, ("l'arpa bizantina"), distante 1000 anni-luce, rappresenta il prototipo di una classe di STELLE VARIABILI AD ECLISSE; il suo periodo di rivoluzione, e quindi anche di variabilità, è di 12,908 giorni (la magnitudine varia tra 3.4 e 4.3).



3. BETA AQUILAE possiede anche il nome arabo di AL SCHAIN ("Asta della bilancia"); la sua magnitudine è di 3.9, la distanza dalla Terra 42 anni-luce; ha tipo spettrale G 8 e luminosità pari a 4 volte quella del Sole.
4. BETA PERSEI è una famosissima VARIABILE AD ECLISSE, nota con il nome di AL GOL ("Testa di Gul"; uno dei demoni arabi), prototipo di una classe di stelle variabili. Dista dalla Terra 96 anni-luce; la sua luminosità varia con un periodo di 2.8673 giorni, da 2.2 a 3.5 e la durata dell'eclisse è di 9.8 ore. Il diametro delle due componenti, distanti fra loro 10 milioni di km, è rispettivamente di 3.2 e 3.6 unità solari.





# Celestron 8

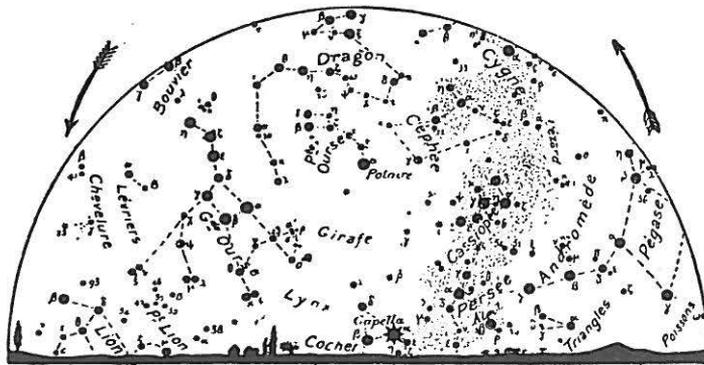
RAPPRESENTANTE ESCLUSIVO PER TICINO E MESOLCINA



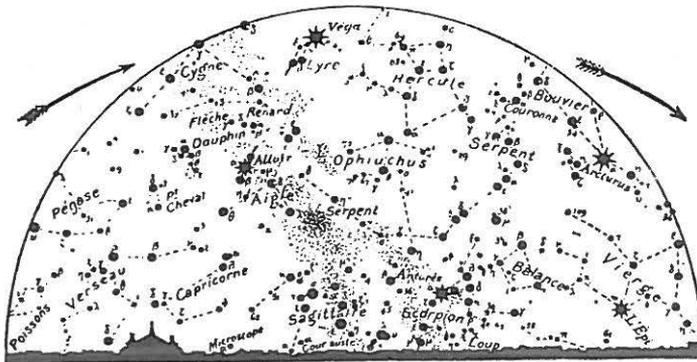
sautter  
ottica

**Bellinzona**  
Viale Stazione (Pal. Resnelli)  
Telefono 092 25 23 69

Cambiamenti di indirizzo  
notificare a :  
S.As.T.c/o Specola Solare  
6605 Locarno-Monti



N



S

Aspetto del cielo il primo agosto alle ore 21.15  
o il 15 agosto alle ore 20.15