

Assemblea ordinaria dell'ASST

3

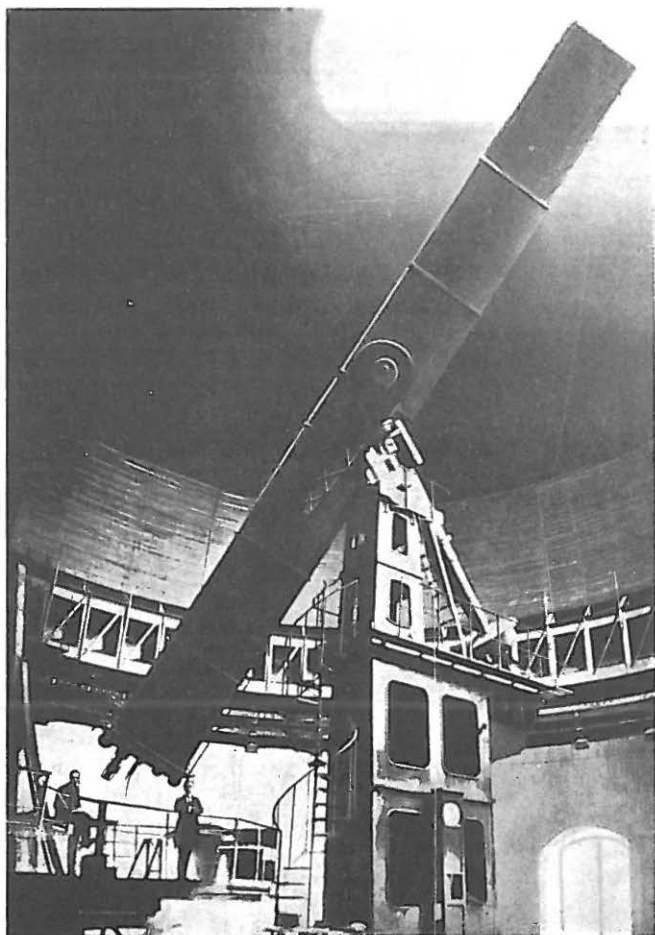
BIMESTRALE
ANNO XI
MARZO-APRILE
1985

MERIDIANA

57

RIVISTA DI ASTRONOMIA

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



Grande Equatoriale di m. 0,83 di apertura dell'Osservatorio di Meudon (Francia)

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.

S O M M A R I O

Vita dell'ASST	3-6
Un week end insolito	7-9
3000 asteroidi ...e si continua	11
Ls Svizzera e lo spazio	13

► ► * * A QUESTO NUMERO di "MERIDIANA" é annessa, solo per gli abbonati, non quindi per i s o c i della SAT che già ricevono separatamente uno chèque per la quota sociale 1985, il bollettino di versamento per pagare l'abbonamento di quest'anno alla nostra rivista. Come per gli anni passati l'abbonamento-base é di soli 10 franchi. Vi ringraziamo in anticipo per il Vostro contributo.

SAT Programma 1985

RILANCIO DELL'ATTIVITA' ALL'OSSERVATORIO CALINA DI CARONA

Con l'acquisto dell'Osservatorio da parte del Comune di Carona (v.Meridiana N°43) i responsabili della sua gestione hanno voluto dare un nuovo impulso alle attività divulgative e di ricerca che vi si svolgeranno, coinvolgendo più strettamente anche la nostra società che ha designato, oltre al sig. Fausto Delucchi, come responsabile scientifico il sig. Francesco Fumagalli. Ricordiamo che quest'ultimo organizzerà, dall' 8 al 13 luglio 1985 un corso astronomico per principianti . La nostra società ha deciso, in occasione della riunione avvenuta al Calina lo scorso venerdì 29 marzo, alla presenza di una ventina di soci e simpatizzanti, di tenere delle riunioni periodiche mensili

il primo venerdì di ogni mese

a partire dal prossimo 3 maggio, data in cui è prevista la fondazione ufficiale del Gruppo "Amici di CALINA", come sezione della Società Astronomica Ticinese . Le successive serate sono quindi previste per: il 7 giugno, il 5 luglio, il 2 agosto, il 6 settembre, il 4 ottobre, l'8 novembre ed il 6 dicembre 1985. Rammentiamo che le serate (a partire dalle 20h15) si terranno con qualsiasi tempo. Ai soci attivi è offerta l'opportunità di presentare i risultati delle loro osservazioni ed esperienze e di scambiare le opinioni con chi si occupa delle stesse attività. Il presente avviso vale come convocazione per i soci ed i lettori di Meridiana perchè non verrà inviata nessuna comunicazione personale al proposito.

Assemblea ordinaria dell'ASST

Verbale

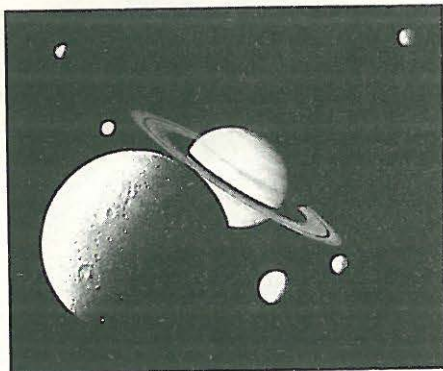
Dal voluminoso verbale togliamo i seguenti punti salienti.

I lavori della quarta assemblea ordinaria hanno avuto luogo con inizio alle ore 20.30 e termine alle ore 23.30 presso la sala dell'Albergo Ticino, via Varenna 1, Locarno, venerdì 18 gennaio 1985, alla presenza di una ventina di persone.

Dopo il saluto agli intervenuti, il Presidente sottolinea quest'anno l'assenza dei membri di Lugano, impossibilitati ad intervenire per le difficoltà di traffico dovute alle forti neviccate di questi ultimi giorni (90 cm di neve).

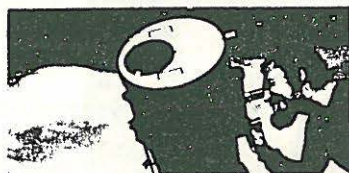
Saluta in particolare l'on. arch. Claudio Bianchetti che rappresenta il Comune di Locarno e il dott. Anastasi che rappresenta l'ATEA, come pure il prof. G. Sartori in rappresentanza del Comune di Muralto, nostri forti sostenitori.

Dopo l'approvazione dell'ordine del giorno, il presidente dà lettura del suo rapporto e informa sullo stato dei membri, di cui 89 individuali e 27 collettivi, con un aumento di 16 elementi; sulla presenza dei comuni: sono entrati a far parte Ronco s/A, Verscio e Muralto. Parla dei nuovi contratti e convenzioni che sono entrati in vigore già negli anni precedenti ed informa in particolare che in data 9 marzo 1984 è stata perfezionata una convenzione con la Cornell University (Biometeorology Unit) Ithaca - New York (USA), rappresentata dal dr. Douglas A. Paine, per la consegna delle osservazioni giornaliere sul sole (disegni fotosferici e numeri relativi di Wolf) o



gni mese. L'accordo è valedole dal 1 gennaio 1984 al 31 dicembre 1987, ed è eventualmente rinnovabile.

Il rapporto presidenziale continua informando sulla continuazione delle trattative con il "Fondo della ricerca" della Repubblica Federale Tedesca in vista della cessione della gestione dell'Istituto per ricerche solari di Orselina (finora utilizzato dall'Università di Göttingen) ciò che ha portato, per iniziativa della ASST, alla costituzione dell'Associazione Istituto Solare Orselina (AISO), avvenuta il 31 dicembre 1984; ente che si assume il compito di mantenere i legami con la Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn, per la continuazione delle trattative per la cessione della proprietà.



Assemblea ordinaria dell'ASST

Circa l'attività alla Specola prende la parola il dir. S. Cortesi che suddivide il suo circostanziato rapporto in 4 parti, di cui riportiamo qui sotto lo specchietto riassuntivo.

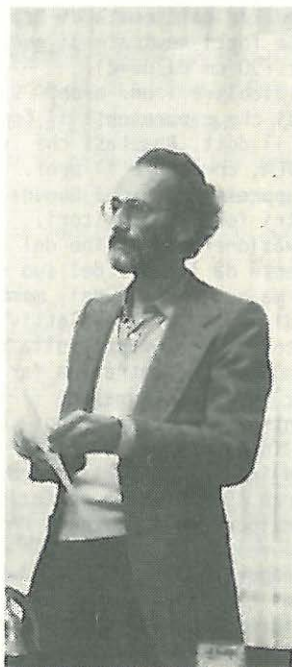
- A. Attività scientifica
- B. Biblioteca e centro di documentazione
- C. Attività divulgativa e didattica
- D. Amministrazione, manutenzione, strumenti

Tempo impiegato da:

	<u>Direttore</u>	<u>Collaboratori</u>
A.	500 ore (29%)	500 ore (41%)
B.	100 ore (6%)	150 ore (12%)
C.	300 ore (17%)	48 ore (4%)
D.	829 ore (48%)	512 ore (43%)
T O T A L E 1984	1729 ore (100%)	1210 ore (100%)



Il presidente
dell'ASST
ing. A. Rima



Il direttore
della
Specola
S. Cortesi



L'impianto di radiotelescopio alla Specola, ancora praticamente non utilizzabile.

Prendono quindi la parola successivamente i responsabili dei vari gruppi di lavoro i cui rapporti si possono così riassumere:

a) Macchie solari

Questo "Gruppo di lavoro", a carattere prioritario, ha visto la partecipazione di alcuni giovani, in particolare del dipl. fis. M. Bianda, ed ha assolto agli impegni stabiliti nei contratti.

b) Strumentazione

Si è occupato specialmente della modifica del celostato e della messa in funzione di strumenti nuovi che sono entrati in dotazione alla Specola Solare.

c) Biblioteca

E' continuata la raccolta e la catalogazione degli studi e articoli sulle correlazioni tra fenomeni solari e terrestri; sono pure pervenuti volumi e riviste di carattere astronomico da parte di diversi donatori (principalmente dal dr. P.T. Utermohlen).

d) Divulgazione

Malgrado si sia rinunciato per il 1984 all'organizzazione delle serate pubbliche di osservazione (che riprenderanno non appena sarà operativo il riflettore 500 mm) il "Gruppo" in parola si è preoccupato delle visite di scolaresche e gruppi privati, di corsi di astronomia elementare a Lugano e a Locarno, e della messa in servizio del notiziario astronomico telefonico automatico.

e) Astrovia

In questa iniziativa si è registrato un momento d'arresto per le difficoltà sorte nelle sistemazioni degli argini del fiume Maggia, come pure per la difficoltà nel reperimento di interessati alla partecipazione finanziaria dell'opera. L'iniziativa comunque resta ancora valida.

f) Energia solare

Il lavoro principale è volto questo anno ai preparativi per la realizzazione di una mostra sull'energia solare, che verrà concretizzata nel 1985.

Assemblea ordinaria dell'ASST

g) Radioastronomia

Anche questo "Gruppo di lavoro", date le difficoltà sorte, ha avuto un arresto per la messa in funzione definitiva del radiotelescopio. Nel 1985 si cercherà di concludere i lavori.

Terminati i rapporti dei gruppi di lavoro il cassiere E. Alge presenta il bilancio per il 1984 controllato dai revisori e che vede:

all'attivo

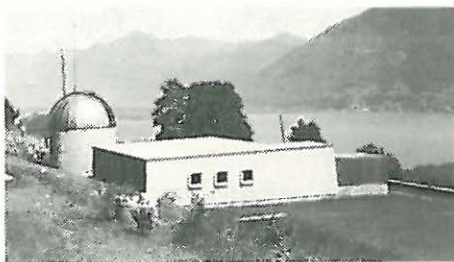
- quote sociali membri	fr. 2'990.--
- contributi donatori	fr. 4'675.--
- sovvenzioni enti pubbl.	fr. 54'468.95
totale	fr. 62'133.95
	=====

al passivo

- spese diverse	fr. 54'783.55
- passivi transitori	fr. 5'160.40
- saldo attivo al 31.12. 1984	fr. 2'190.--
totale	fr. 62'133.95
	=====

Si osserva che il preventivo stabilito per il 1984 è stato superato di circa fr. 12'000.-- per maggiori lavori eseguiti. Di riscontro, pure le entrate sono state superiori al previsto, in modo da permetterci la copertura delle spese.

L'assemblea termina alle "eventuali" in cui il sig. Francesco Fumagalli informa



che si sta riorganizzando l'osservatorio "Calina" di proprietà del Comune di Carona, in vista di farne un osservatorio per la divulgazione dell'astronomia da una parte e lo sviluppo di programmi scientifici d'osservazione dall'altra, e richiede un appoggio morale a questa iniziativa.

Il Presidente osserva che l'ente più appropriato per un eventuale intervento sarebbe la Società Astronomica Ticinese la quale già collabora in questo senso.



Il dott. P. Utermohlen

UN WEEK END INSOLITO



Campo osservativo:
Lugomagno 1983

Per quanto l'astronomia sia la passione di noi astrofili, non mi era ancora capitato di dedicarmi così intensamente alla materia tanto da sacrificare un intero fine-settimana con ulteriori strascichi per la stesura di questo articolo.

Mi è successo il 29-30 luglio scorso allorquando, con un'allegria compagnia, ci siamo recati sui monti sopra Semione, in bassa Val di Blenio, per osservare, fotografare e successivamente, dopo approfondita analisi, catalogare tutte le meteore avvistate durante quelle due notti di lavoro.

Partecipanti alla spedizione 4 persone, costituite da "i soliti ignoti" ovvero:

- Benedetto Lepori, ideatore e capo della spedizione
- Adriano Sassi, responsabile della fotografia e cuoco
- Andreas Balemi, osservatore di meteore ad occhio nudo e al binocolo
- il sottoscritto Flavio Meoli, osservatore di meteore come Andreas ma con qualche reumatismo in più

Il programma è stato steso in due successive riunioni durante le quali è stata definita la data di osservazione, sono stati assegnati i compiti ad ognuno, è stata scelta la località grazie a Sassi, che ci ha ospitato nella cascina di montagna dei suoi

genitori, sono state insomma dibattute tutte le attività che avremmo poi dovuto svolgere per cercare inoltre di ridurre al minimo gli inconvenienti che avremmo potuto incontrare durante il nostro lavoro anche se, come vedremo, di inconvenienti ce ne sono capitati parecchi.

Il primo imprevisto si pone già qualche giorno prima di partire ed è la scoperta che la mia macchina fotografica, acquistata recentemente anche per fare dell'astrofotografia, non è indicata per lunghi periodi di esposizione; le batterie infatti dopo circa tre ore di funzionamento perdono la loro efficacia. Rimediamo all'intoppo sostituendo la macchina superautomatica con una a comando meccanico, più efficiente.

Il ritrovo è fissato a Manno il venerdì 27.7. alle 17.30 e da lì, con due auto, raggiungiamo Semione dopo circa un'ora, prendendo tra Giubiasco e Biasca la "strada dei ticinesi" che ci permette di evitare il grande rientro dei turisti dalle vacanze.

Il tempo, che avevamo lasciato nel Sottoceneri parzialmente nuvoloso, è nettamente peggiorato, tanto che l'azzurro del cielo è visibile solo a tratti, ma - si sa - siamo in montagna, in zona molto perturbata, per cui la speranza che prima di notte il cielo si riapra e ci appaia in tutta

la sua magnificenza non ci ha ancora abbandonato. Lasciamo le vetture nascoste in prossimità della strada, a circa 800 m. di altitudine sopra il paese di Semione e a piedi, zaini in spalla, ci arrampichiamo su per il bosco per la destinazione fissata.

Non vi dico le pene che ho dovuto patire per superare quell'asperità con uno zaino in spalla e due borse altrettanto pesanti che portavo in mano e che dopo circa mezz'ora mi avevano allungato le braccia di qualche centimetro, proprio come Mc Enroe quando piazza uno dei suoi potenti servizi.

D'altronde avevamo parecchio materiale da trasportare, in tutto non meno di 80-90 kg. costituito da sacchi a pelo, vestiario, provviste, 4 macchine fotografiche complete di cavalletti e flessibili, una montatura equatoriale motorizzata appositamente studiata e preparata da Sassi e una sedia a sdraio.

Arriviamo alla meta verso le 19.30 dove ci attende una bella casetta accogliente, dotata di 4 posti-letto ripartiti su due piani e con tutto ciò che si può chiedere ad una dimora di montagna da parte di persone viziate dalle odierne comodità.

Dopo la sistemazione dei bagagli, la meritata cena e l'approntamento del materiale necessario all'osservazione, ci siamo coricati un momento per essere più in forma durante la nottata. L'orario per l'uscita dai sacchi a pelo era per le 22, ma già una mezzoretta prima qualcuno cominciava a dare segni di impazienza, tanto che anche i più pigri furono smossi dalle loro calde occupazioni. Una decina di minuti per imbacuccarci per benino, dopo di che ci siamo diretti verso il posto d'osservazione situato circa 200 m dall'abitazione e raggiungibile con un po' di difficoltà: i primi 100 metri erano di sentiero, poi c'era da attraversare un bel ruscello e infine c'era da percorrere un centinaio di metri su di un prato in forte discesa, la prima sera per giunta allagato appositamente con l'acqua del ruscello per renderlo più fertile data la forte siccità. Per fortuna le pesanti sedie a sdraio erano già state trasportate sul posto quando la visibilità era ancora buona, altrimenti quella sera qualcuno avrebbe fatto l'osservazione con i panni un po' inumiditi.

Giunti sul posto mi accorgo di aver dimenticato i guanti. E' troppo tardi per tornare a prenderli - l'inizio dell'osservazione è infatti fissato per le 23 - ma me la caverò comunque bene poiché il vento che spirava non era freddo e per di più ci ha fatto un gran favore spazzandoci via

tutte le nubi e permettendoci di osservare in condizioni ottimali.

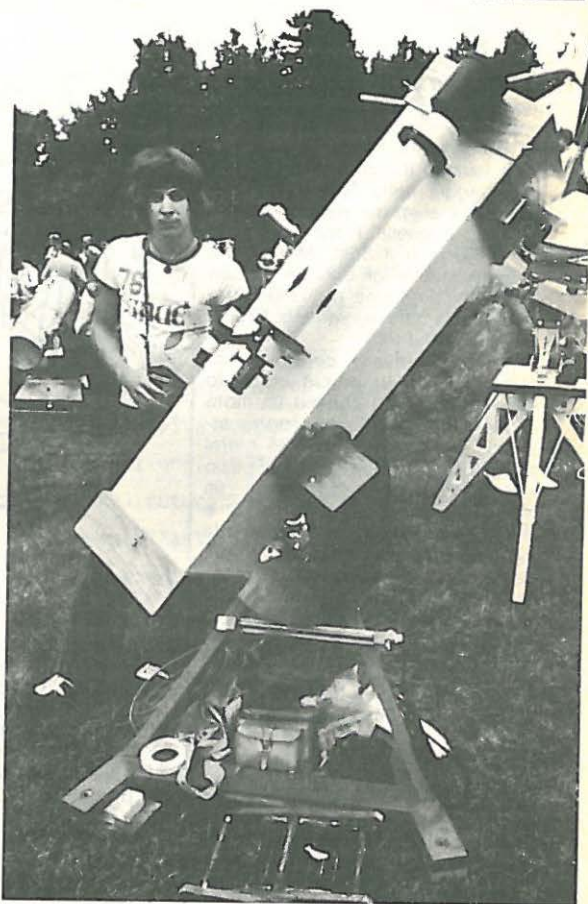
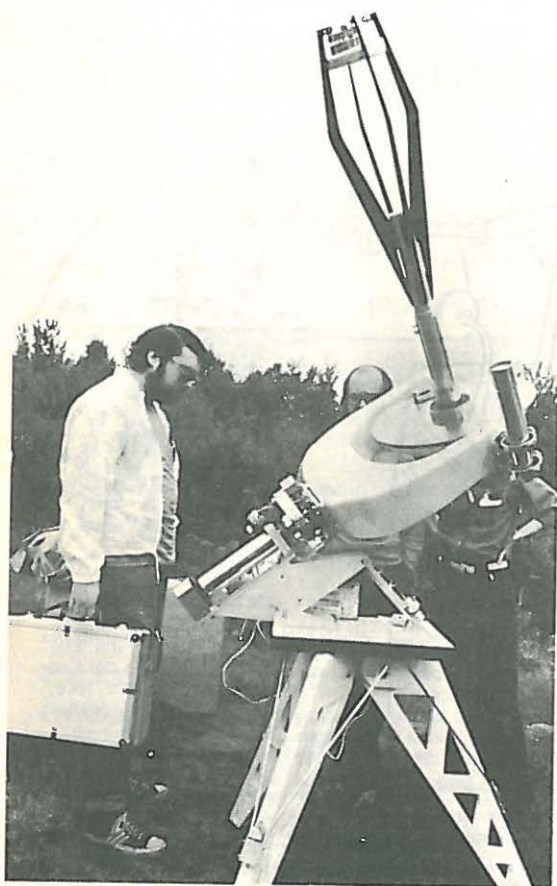
Alle prime meteore, che non tardano a venire, altra difficoltà: mi ero appostato davanti alle macchine e ogni volta che accendevo la pila le disturbavo; sono stato costretto quindi a schermare la pila al massimo e al tempo stesso a far scudo con il corpo ogni volta che l'accendevo per impedire che la luce danneggiasse in qualche modo le pellicole.

Le ore passano e viene anche l'ora del meritato riposo. Io inoltre non vedevo l'ora di mangiare e bere. Lasciamo le sdraio nascoste dietro a un boschetto di noccioli e con il carico più prezioso facciamo ritorno alla casetta passando dal bosco per evitare di arrampicarci per il prato allagato. La scelta non fu però tra le più felici poiché, sarà stata l'oscurità o la stanchezza, fatto sta che dopo mezz'ora annaspavamo ancora dentro il bosco avanti e indietro alla ricerca di un sentiero per uscire. Finalmente stanchissimi raggiungiamo gli agognati letti; ci accorgeremo più tardi di aver smarrito un flessibile, che verrà ritrovato puntualmente prima dell'inizio della seconda osservazione.

Il mattino seguente, o meglio dopo poche ore di riposo, ci svegliamo quando il sole è già alto verso le 10, facciamo colazione e iniziamo un primo bilancio della prima notte osservativa. Abbiamo annotato la traiettoria di ben 131 diverse meteore! C'è da esserne soddisfatti e per chi dovrà fare un'analisi più approfondita non si può dire che manchi materiale; e non siamo che a metà strada.

Continuiamo a catalogare meteore e a fare le prime analisi fino alle 15.30, con una breve pausa per il pranzo, dopodiché devo lasciare il gruppo per qualche ora. Un impegno nel sottoceneri mi obbliga a fare uno strapazzo ulteriore. Ne approfitterò per acquistare alcune batterie di ricambio e per avvisare i genitori di Benedetto e di Andreas che l'indomani, domenica mattina, avremmo in ogni caso terminato la nostra avventura: avevamo infatti deciso in giornata che il materiale raccolto era già sufficiente e che, tempo permettendo, avremmo potuto incrementarlo ulteriormente la serata successiva dando poi la possibilità ad ognuno di tornare alle proprie occupazioni al più presto.

Sono le 21.30 quando raggiungo il terzetto che incominciava ad essere preoccupato. E non erano i soli ad esserlo. Avevo poco prima affrontato la salita verso la casetta in piena oscurità, con la pila sì, ma in mezzo a un bosco con i suoi rumori miste-



Negli USA (foto) i campi osservativi sono molto frequenti.

riosi, e a un certo punto della strada ho dovuto tornare sui miei passi per avere sbagliato sentiero.

Dopo essermi rifocillato a dovere, mi incammino verso il posto d'osservazione per raggiungere gli altri che mi precedevano. Troverò per strada un flessibile, è il secondo che perdiamo e fortunatamente ritroviamo per tempo e (che fortuna) anche il prato non è più allagato! Arrivo sul posto e mi infilo nel mio sacco a pelo che trovo molto più comodo della sera prima. E' la stanchezza che avanza, e non solo per me. A darci una mano sopraggiungono anche le nuvole che dopo 50 minuti dall'inizio dell'osservazione ci costringono a

sospendere momentaneamente il lavoro. Ne approfitto per chiudere un momento gli occhi e recuperare energie e concentrazione.

Riprendiamo più tardi l'osservazione che verrà poi definitivamente sospesa dopo 4 ore dall'inizio a causa di un nuovo annuvolamento ma anche della stanchezza e del buon risultato raggiunto (ancora un centinaio di meteore osservate).

Ritorniamo ancora una volta al nostro accampamento contenti del risultato positivo e, dopo qualche ora di sonno seguito da una lauta colazione, facciamo rientro ai nostri focolari domestici.

Flavio Meoli

Per guidare il nostro pensiero nello Spazio mentre osserviamo una meridiana o un orologio solare è opportuno riassumere altre nozioni di meccanica celeste.

La Terra è il nostro osservatorio che viaggia nello Spazio assieme agli altri Pianeti del sistema solare.

Due tra questi Pianeti orbitano tra la Terra e il Sole (Mercurio e Venere) mentre gli altri sei percorrono orbite esterne a quella terrestre (Marte, Giove, Saturno, Urano, Nettuno e Plutone).

Il Sole si trova al centro del sistema che viene perciò chiamato eliocentrico. Esso compie un moto di rotazione attorno al proprio asse, da Est a Ovest, in 25,35 giorni terrestri, mentre vola nello Spazio interstellare puntando verso un apice che si trova ad $\alpha = 18^\circ$ e $\delta = +30^\circ$ della sfera celeste, alla velocità di circa 20 km/sec. trascinandosi con sé tutti i Pianeti, i Satelliti, i Planetoidi e le Comete che appartengono al sistema.

Possiamo calcolare che ogni anno il Sole percorre una distanza pari a:

$$20 \text{ km/sec} \times 3600 \text{ sec} \times 24 \text{ ore} \times 365 \text{ giorni} = 2 \times 36 \times 24 \times 365 \times 10^3 = 630.720.000 \text{ km}$$

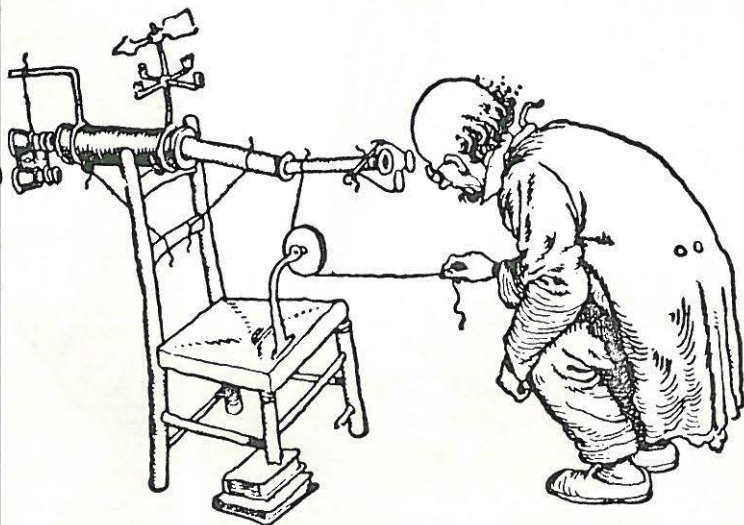
Ciò significa che per esempio la Cometa di Halley, dalla quale ci attendiamo nel 1986 uno spettacolo indimenticabile quando passerà a 90 milioni di chilometri dal Sole dopo un volo durato 76 anni, ci impressiona non tanto per essersi allontanata 5 miliardi di chilometri, oltrepassando l'orbita di Nettuno, ma per aver rincorso il Sole che nel frattempo ha percorso 630,72 milioni di chilometri $\times 76 = 47,9$ miliardi di chilometri, una distanza 10 volte maggiore.

Per nostra fortuna la Galassia nella zona che stiamo attraversando deve essere molto sgombra altrimenti sarebbe costante il pericolo di una collisione catastrofica.

Per nostra tranquillità ricordiamo che la Stella più vicina è situata a 4 anni luce e poiché la luce viaggia a 299.791 km/sec e se non cambieremo la nostra rotta e se la Stella rimarrà ferma la raggiungeremo tra:

$$\frac{299.791 \times 36 \times 24 \times 365 \times 4 \times 10^3}{630.720.000} = 59.958 \text{ anni.}$$

Durante questo periodo sarebbe possibile assistere a 789 ritorni della Cometa di Halley.



Questi calcoli ci lasciano invece perplessi se li rovesciamo alla ricerca della nostra stazione di partenza. Se la Terra ha viaggiato per 4,5 miliardi di anni spostandosi ogni anno di 630,72 milioni di chilometri a fianco del Sole significa che ha percorso una distanza pari a:

$630,72 \times 4,5 \times 10^{15} \text{ km}$ che, trasformati in anni Luce, diventano:

$$\frac{2838,24 \times 10^{15}}{299.791 \times 36 \times 24 \times 365 \times 10^3} = 300.209 \text{ anni luce.}$$

Questa distanza corrisponde a 10 volte lo spessore massimo della nostra Galassia e perciò bisognerebbe supporre di essere arrivati dall'esterno della stessa col Sole, i Pianeti, i Satelliti e gli altri corpi del nostro sistema. Siamo forse stati catturati da questa Galassia che stiamo attraversando per uscire nuovamente nel Cosmo? Diretti dove? La Terra per la risultante tra il suo movimento di rivoluzione attorno al Sole e quello di traslazione attraverso lo Spazio, trascinato dal Sole, descrive una spirale a passo variabile a causa della velocità variabile del moto di rivoluzione.

La corsa del Sole e dei suoi Pianeti attraverso lo Spazio avviene nella nostra Galassia che ha la forma di un disco rigonfio al centro con un diametro stimato in 100.000 anni luce e con uno spessore nel punto di massimo rigonfiamento di 30.000 anni luce.

Il nostro sistema si trova in posizione pressapoco equatoriale alla Galassia e ad una distanza dal suo centro di circa 28.700 anni luce, che corrisponde a poco più del semiraggio di rotazione.

Poiché anche la Galassia ruota attorno al suo centro, il sistema solare compie una rotazione completa attorno allo stesso ogni 225,10⁶ a. e pertanto possiamo calcolare che ha già effettuato 20 giri.

Un altro movimento da aggiungere ai principali sopra ricordati è quello causato dal fenomeno di recessione delle Galassie chiamato anche di espansione dell'Universo che allontana tra loro le Galassie stesse alla velocità di 200 km/sec che però non è costante ma in continuo aumento.

Anche il lancio di Satelliti astronomici, torniti di potenti telescopi, studiati per eliminare i disturbi visivi causati dall'atmosfera, non risolverà il problema del sipario di Stelle che si presenterà sempre più fitto quanto più potenti saranno i mezzi impiegati per l'osservazione e calerà così il sipario sulle Galassie a noi astronomicamente vicine mentre si allontaneranno in un volo senza ritorno.

3000 ASTEROIDI ...E SI CONTINUA

E' ormai passato nel rango delle leggende la scoperta, da parte dell'astronomo italiano Giuseppe Piazzi, del primo asteroide, Cerere, il 1° gennaio 1801, avvenuta durante un programma di osservazioni necessarie alla stesura di un catalogo stellare.

Da allora si moltiplicarono le scoperte su questi piccoli corpi celesti orbitanti attorno al Sole, tra Marte e Giove. Recentemente è stato raggiunto, senza grandi clamori, un traguardo importante: è stata annunciata sulla "Minor Planet Circular" numero 8532, la scoperta del 3000° asteroide. Esso è stato osservato nel 1981 da S.J. Bus del United Kingdom-California Institut of Technology (Asteroid Survey), con la camera Schmidt dell'osservatorio Siding Spring Mountain in

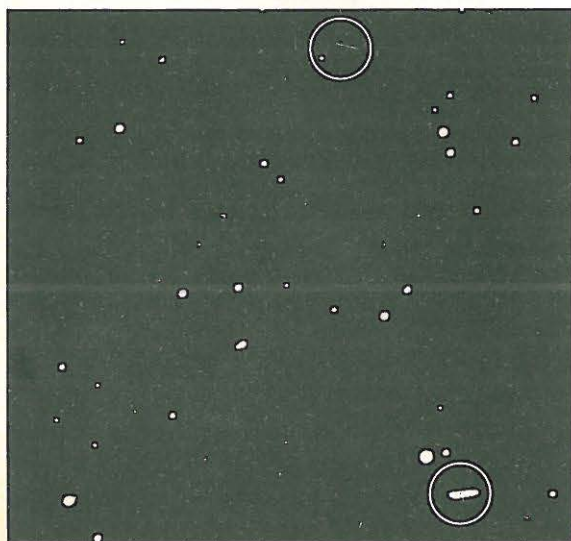
Australia.

L'oggetto, attualmente senza nome, è stato identificato con quattro precedenti avvistamenti del 1961.

Per avere un numero, un asteroide deve avere un'orbita conosciuta con buona approssimazione, in modo da poterlo ritrovare nel futuro. Generalmente ciò significa che l'asteroide deve essere osservato durante tre o più opposizioni.

Accanto ai 3000 asteroidi catalogati, ce ne sono altri 6000 per i quali sono state calcolate orbite ellittiche con caratteristiche variabili, quindi non ancora sicure.

Non era che il 1923, poco più di un secolo dopo la prima scoperta, che il 1000° asteroide veniva catalogato. Nel 1976 ve n'erano 2000 ed otto anni più tardi sia-



Nelle fotografie a lunga posa, gli asteroidi appaiono come tracce di luce (cioè mossi).



L'osservatorio sovietico di Pulcovo (presso Leningrado) dove all'inizio del secolo furono eseguite molte ricerche per la scoperta di nuovi asteroidi.

mo già arrivati al 3000⁰ ! Continuerà a lungo questa crescita esponenziale?

Brian Marsden, del "Minor Planet Center" a Cambridge (Mass.), non è di tale avviso. Prima di tutto i numeri citati sopra, considerati in modo a sè stante, possono indurre in errore. La catalogazione degli asteroidi è stata considerevolmente rallentata quando, nel 1947, Paul Herget fondò il "Minor Planet Center". "Herget fu molto prudente nell'assegnare nuovi numeri", annota Marsden, "egli si occupò dapprima principalmente alla ricerca di asteroidi precedentemente catalogati ma in seguito mai più osservati (ossia i cosiddetti "asteroidi persi") e diede solamente un centinaio di nuovi numeri nei primi 18 anni in cui diresse il centro".

Il salto quantitativo avvenne solo in questi ultimi anni, con un quasi drammatico aumento delle osservazioni e la computerizzazione dei processi di calcolo

attraverso i quali avviene l'identificazione degli asteroidi. Queste identificazioni hanno raggruppato molti dei 35000 avvistamenti separati, registrati a partire dal 1925, con asteroidi nuovi di cui si sono calcolate un grandissimo numero di orbite molto precise.

Secondo l'opinione di Marsden, la quantità di queste identificazioni pare avere subito un rallentamento in questi ultimi tempi. Egli crede inoltre che la maggior parte dei corpi di 16^a magnitudine o più luminosi sia ormai stata osservata.

"A meno di iniziare nuovi programmi di osservazione atti a scoprire e seguire oggetti più deboli", continua Marsden, "l'annuncio di nuovi asteroidi non dovrebbe superare quello registrato negli anni recenti".

(da "Sky and Telescope", novembre '84)

La Svizzera e lo spazio

di FILIPPO JETZER

Lo scorso mese di ottobre 1984 è stato pubblicato il rapporto della commissione federale consultativa per i problemi spaziali*.

Nel rapporto viene tracciato un bilancio dell'attività sin qui svolta dalla Svizzera in campo spaziale, in particolare nell'ambito di collaborazioni internazionali, e vengono formulate delle proposte per il futuro. Dopo una breve cronistoria dell'attività spaziale a livello mondiale degli ultimi 25 anni vengono analizzate l'organizzazione e il finanziamento della ricerca spaziale nel nostro paese.

La Svizzera per motivi finanziari ha rinunciato ad avere un programma spaziale proprio. Ha pertanto concentrato i suoi sforzi in collaborazioni internazionali in particolare a livello europeo.

La Svizzera fa parte dell'ente spaziale europeo ESA, sin dalla sua fondazione nel 1975, e ha pure fatto parte dell'organizzazione precedente: l'ESRO, fondata nel 1964. Dell'ESA fanno parte undici paesi europei: Belgio, Germania Federale, Francia, Danimarca, Inghilterra, Irlanda, Italia, Olanda, Svezia, Svizzera e Spagna. La Norvegia e l'Austria so-

no membri associati, mentre il Canada partecipa ad alcuni progetti.

I due progetti più noti dell'ESA sono il laboratorio spaziale Spacelab, che è stato messo in orbita per la prima volta con uno Space Shuttle il 28 novembre 1983, e il missile Ariane, che è stato finora lanciato 12 volte, di cui 10 volte con successo.

Il budget complessivo dell'ESA per il 1984 era di 1'381,5 milioni di franchi, di cui la Svizzera ha versato 27,5 milioni di franchi, pari al 2% del totale; ciò che corrisponde, per il nostro paese, ad un contributo di meno di 5.-- franchi per abitante. La sede centrale dell'ESA è a Parigi; il centro tecnico (ESTEC) si trova a Noordwijk in Olanda; il punto di raccolta dei dati dei satelliti (ESOC) è a Darmstadt in Germania; il centro di documentazioni è a Frascati in Italia e la base di lancio si trova a Kourou nella Guiana francese. Nonostante questa dispersione dei centri, l'ESA conta in totale solo 1'400 collaboratori.

Il fatto di essere un'organizzazione multinazionale rende più difficile prendere delle decisioni, anche perchè i diversi stati membri hanno a volte priorità differenti nella ricerca spaziale.

Tutti gli stati membri devono versare una quota fissa al budget per le spese amministrative e per i programmi di ricerca scientifica, mentre per gli altri programmi il finanziamento è facoltativo, per cui non tutti gli stati membri partecipano a tutti i progetti dell'ente.

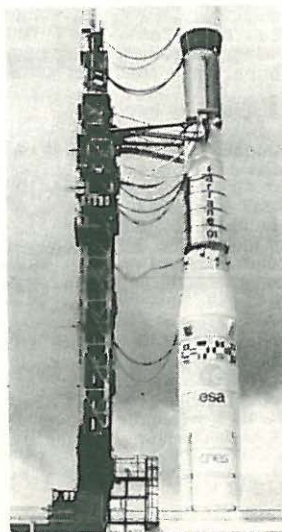
Un altro capitolo del rapporto passa in rassegna i diversi progetti spaziali ai quali partecipa la Svizzera. Alcune università svizzere hanno collaborato con esperimenti ai satelliti GEOS 1 e 2 e ISEE 2 per lo studio della magnetosfera terrestre, così pure al satellite Exosat per la registrazione dei raggi röntgen di provenienza cosmica.

La Svizzera partecipa pure alla costruzione della sonda Giotto per l'osservazione della cometa di Halley. La struttura della sonda è stata costruita dalla ditta svizzera Contraves. Il lancio è previsto per il luglio 1985 con un razzo Ariane. Giotto si avvicinerà, il 13 marzo 1986, a soli 500 km dal nucleo della cometa di Halley. Altri progetti a cui la Svizzera partecipa sono: lo Space telescope, che sarà messo in orbita nel corso del 1986 con uno Space Shuttle; (si tratta di una collaborazione tra la NASA e l'ESA) alla sonda per lo studio di Giove e del Sole ISPM (che verrà lanciata nell'agosto del 1986), e ai satelliti per l'osservazione astronomica Hipparcos (che sarà lanciato nel marzo 1988 con lo scopo di misurare con precisione la posizione di 100'000 stelle) e l'ISO (che sarà lanciato probabilmente nel 1990).

Nel rapporto si analizza pure l'impatto della ricerca spaziale sulla nostra industria. Nel corso degli ultimi 10 anni l'ESA ha passato ordinazioni all'industria svizzera per 160 milioni di franchi. Il rapporto della commissione federale consultativa per i problemi spaziali si conclude con una serie di raccomandazioni al consiglio federale. In particolare la commissione raccomanda di continuare la partecipazione della Svizzera all'ESA e di aumentare i contributi finanziari a tale organizzazione.

Prevede pure di informare maggiormente l'opinione pubblica sull'attività spaziale svizzera.

* (il rapporto può essere ordinato gratuitamente presso: "Sektion für internationalen wissenschaftliche Angelegenheiten (EDA), Gurtenstrasse 5 3003 Berna)



Il missile Ariane

LANCIATE LE SONDE SOVIETICHE PER LA HALLEY

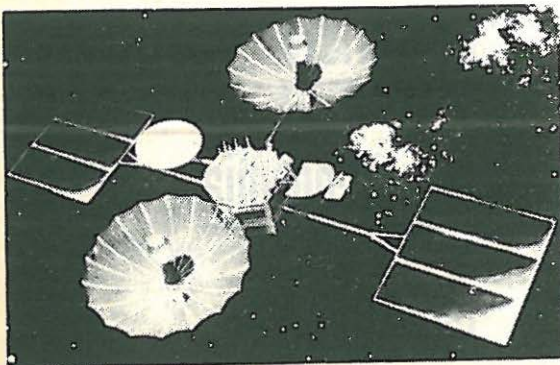
Il 15 ed il 21 dicembre 1984 L'Unione Sovietica ha lanciato con successo le sue due sonde "Vega" su orbite che le porteranno prima nelle vicinanze di Venere e poi a un "rendez-vous" con la cometa Halley.

Durante il tragitto verso la cometa, le due sonde Vega 1 e 2 invieranno dei mini-veicoli da atterraggio e palloni analizzatori nell'atmosfera nuvolosa del pianeta verso la metà di giugno 1985.

Il primo veicolo spaziale sovietico giungerà in vicinanza della Halley agli inizi di marzo 1986, passando a 6200 miglia dal suo nucleo.

Altre due sonde arriveranno circa una settimana più tardi all'appuntamento con la cometa: sono le sonde "Giotto" dell'ESA (il cui lancio è programmato per luglio 1985) e "Planet A", la prima missione giapponese nello spazio, che partirà circa un mese dopo Giotto.

(da "Sky and Telescope, febbraio 1985)



RIBATTEZZATA LA MISSIONE SOLARE POLARE

La cosiddetta "International Solar Polar Mission", organizzata con gli sforzi congiunti dell'Ente Spaziale Europeo (ESA) e della NASA, è conosciuta ora come missione "ULISSE".

Anche se il nome ha chiari riferimenti al mitico eroe omerico, esso presenta pure rapporto con un'allusione riportata nell'Inferno dantesco nel punto dove si parla di Ulisse che vuole esplorare un "disabitato mondo dietro il Sole": questa potrebbe essere un'idonea definizione della missione solare nelle regioni di spazio lontane dal piano dell'eclittica e passante sopra i poli del Sole.

Il lancio è previsto per il mese di maggio 1986 da uno Space Shuttle; si utilizzerà la forza gravitazionale di Giove per spostare la sonda fuori dal piano eclittico e dirigerla verso il Sole durante il suo passaggio nei pressi del pianeta gigante, quattordici mesi dopo il lancio. Ulisse sorvolerà per la prima volta il polo solare nel 1990; tra i suoi scopi possiamo ricordare lo studio della magnetosfera di Giove, quello del vento solare e la sua origine, del campo magnetico eliosferico e quello interplanetario, i raggi cosmici e la polvere interstellare.

(da Sky and Telescope, 1984)

IL TELESCOPIO SPAZIALE

Il lancio del telescopio spaziale "Hubble" è ancora lontano un paio d'anni e già fioccano le prenotazioni per i programmi di ricerca che sono aperte a tutti gli scienziati e gruppi di ricerca del mondo.

In una circolare d'informazione dello "Space Telescope Science Institute" sono riportati i risultati di un'inchiesta sui desideri ed i suggerimenti provenienti dai potenziali futuri utilizzatori del telescopio. Più di 3000 risposte provenienti da tutto il mondo, ricevute a tutt'oggi, terrebbero occupato il telescopio per più di 15 anni del massimo tempo possibile d'osservazione! Si può dire che già sin d'ora bisogna "fare la fila" pazientemente per potere avere la possibilità di usare tale struttura spaziale. Più di un quinto delle proposte concernono lo studio di galassie e di ammassi di galassie; sulla lista della popolarità vengono poi le stelle, le stelle binarie e gli ammassi stellari, seguite dai quasar, dal mezzo interstellare e dagli oggetti del sistema solare.

Per ogni anno in cui il Telescopio Spaziale sarà operante vengono accettate 300 proposte di osservazione. Con così tanti astronomi desiderosi di utilizzare questa nuova allettante possibilità osservativa, i potenziali "clienti" devono coordinare perciò i loro programmi per asscrescere le possibilità di vedere accolte le singole proposte.

(da Sky and Telescope, 1984)



Edwin Hubble. All'astronomo americano è dedicato il telescopio spaziale che sarà lanciato forse nel 1986.

EFFEMERIDI ASTRONOMICHE

M A G G I O 1 9 8 5

VISIBILITA' DEI PIANETI

- MERCURIO : il 1° del mese si trova già alla massima elongazione occidentale, a 27° dal Sole. Purtroppo la sua posizione in cielo, rispetto all'orizzonte, non favorirà le osservazioni mattutine.
- VENERE : si allontana progressivamente dal Sole e, come astro del mattino, arriverà il 9 maggio al suo massimo splendore (-4,2m)
- MARTE : nella costellazione del Toro, a metà mese tramonterà di prima sera un'ora e mezza dopo il Sole.
- GIOVE : sempre meglio visibile nella seconda parte della notte, nella costellazione del Capricorno.
- SATURNO : rimane nella costellazione della Bilancia ed è quindi visibile praticamente tutta la notte.
- URANO : nell'Ofiuco, basso sull'orizzonte sud-orientale, sorge circa una ora e mezza dopo Saturno.
- NETTUNO : nel Sagittario, segue Urano a più di un'ora di distanza verso oriente, quindi sorge dopo questo.

ECLISSE DI LUNA

Il 4 maggio vi sarà un'eclisse totale di Luna visibile nelle nostre regioni.

L'inizio della totalità è previsto per le 20h22,1m

il massimo per le 20h56,4m

e la fine della totalità per le 21h30,7m (ore in T.M.E.C.)

(per l'ora estiva aggiungere 1h)

Al momento del massimo dell'eclisse, l'oscuramento del globo lunare sarà asimmetrico perchè la Luna non transiterà al centro del cono d'ombra della Terra.

Data la debole attività solare, si prevede che il colore della Luna eclissata sarà grigiastro-bruno e non rosso-aranciato come nei momenti di forte presenza di macchie solari.

STELLE FILANTI

Lo sciame principale di questo mese è quello delle Aquariidi, con attività dal 1° all'8 di maggio, con un massimo al 5 e frequenza oraria massima di 50 meteore veloci e con lunga traiettoria. Questo sciame è il residuo lasciato dalla cometa di Halley lungo la sua orbita.

NOTIZIARIO ASTRONOMIC TELEFONICO (a cura dell'ASST): N° 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.

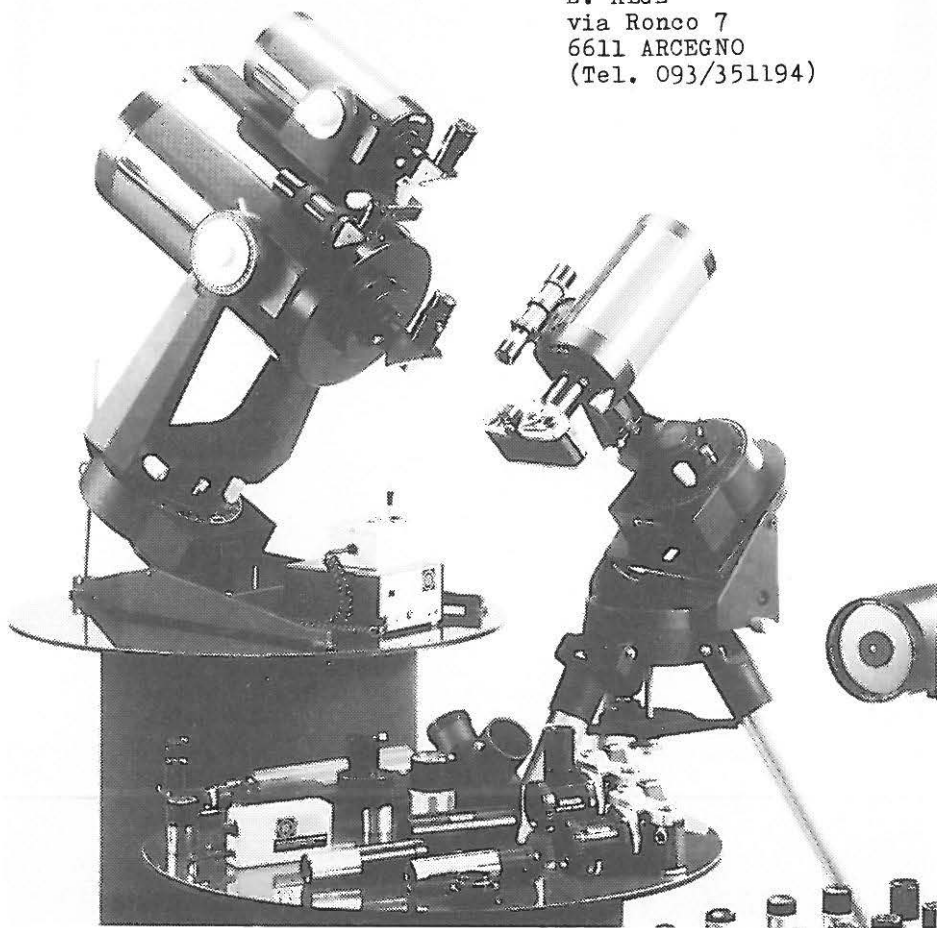
Meno costoso per vendita diretta, senza intermediari. Rappresentanza esclusiva per la Svizzera.

LISTA PREZZI per strumenti completi, con accessori e treppiede :

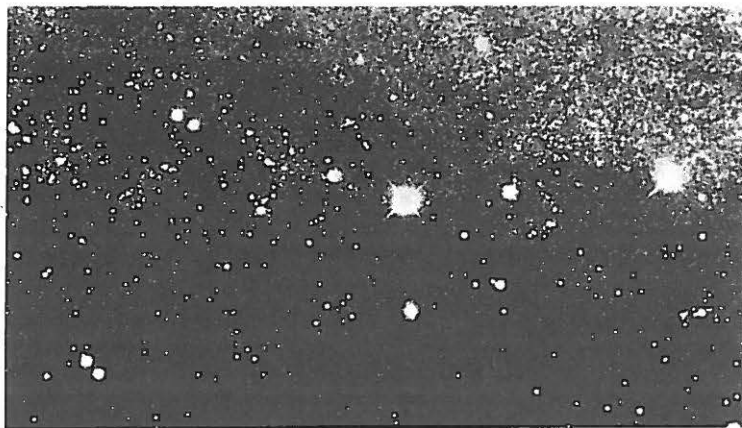
Telescopio Schmidt Ø 100 mm , completo	Fr. 2579.-	Telescopi Newton equatoriali, completi:
Telescopio Schmidt Ø 200 mm , completo	Fr. 3210.-	
Telescopio Schmidt Ø 250 mm , senza treppiede	Fr. 5860.-	Ø 150 mm Fr. 1987.- Ø200 mm Fr. 2353.-
Telescopio panoramico Ø 100 mm	Fr. 1178.-	
Teleobiettivo f/10 f=1000 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. ALGE
via Ronco 7
6611 ARCEGNO
(Tel. 093/351194)



GA 6501 Bellinzona



MERIDIANA

