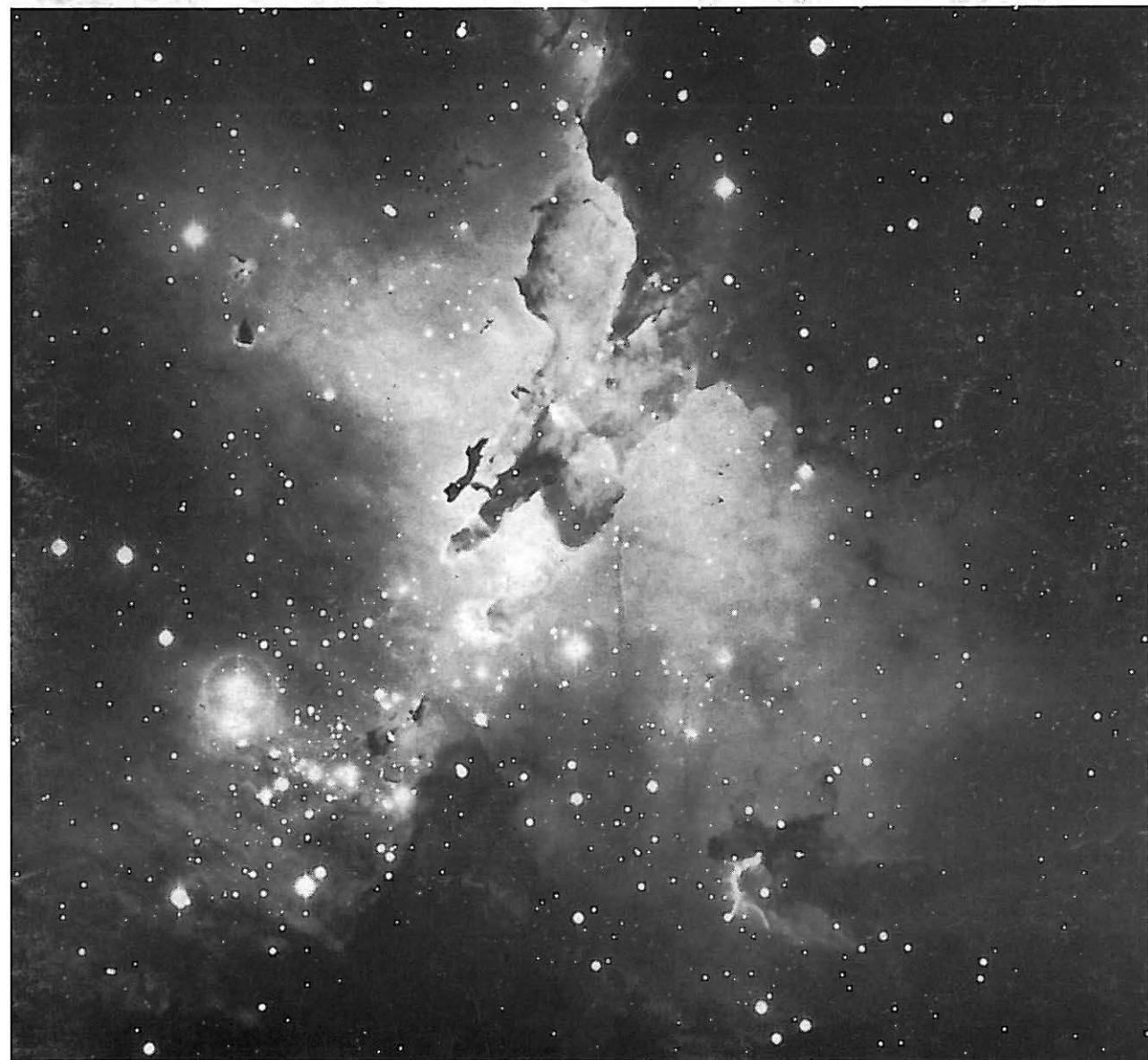


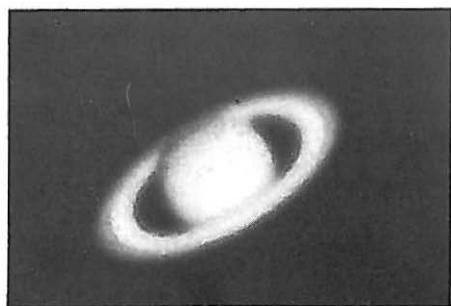
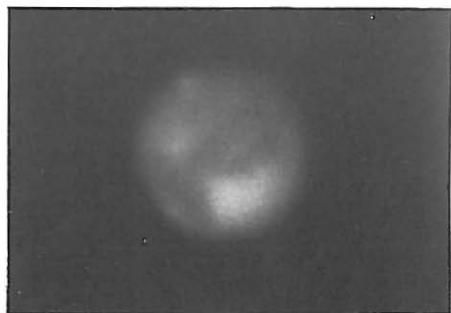
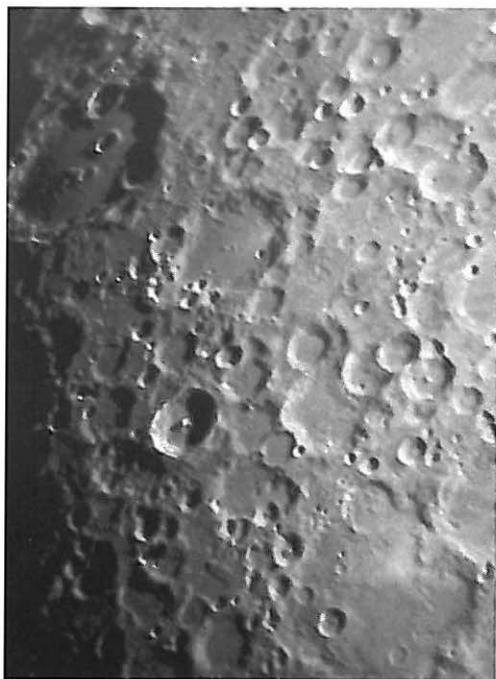
MERIDIANA 94

BIMESTRALE DI ASTRONOMIA

Anno XVII-Maggio-Giugno 1991

Organo della Società Astronomica Ticinese e dell'Associazione Specola Solare Ticinese





Didascalie delle foto :

- 1)Platone e il Sinus Iridum. Foto lunare di J.Diequez. Celestron C8 f/90, film TP 2415, posa 2 sec (nord in basso)
- 2)Marte in una bella foto del dr. A.Ossola del 17.10.88
tel. D=300mm ,film TP 2415, posa 2 sec
- 4)Saturno fotografato dal compianto don A.Stucchi
tel. D=300mm, film Ilford Pan F, posa 15 sec
- 3)Le regioni sud della Luna con Tycho e Clavius riprese dal dr. A.Ossola col telescopio D=300mm su film Fujichrome400, posa 1 sec.

SOMMARIO N°94 (maggio-giugno 1991)

I trent'anni della S.A.T.	pag. 4
Un amante delle stelle	" 8
La Halley si è risvegliata	" 10
XIV° simposio GEOS	" 12
Che cos'è il GEOS	" 13
Attualità astronomiche	" 16
Recensione e avviso	" 17
Effemeridi	" 18
Cartina stellare e inserzione	" 19

Figura di copertina : il complesso gassoso nella costellazione del Serpente, comprendente le nebulose M16 e NGC6611, in una fotografia eseguita col grande telescopio del Monte Palomar, in cui sono evidenti molti "globuli di Bok" (v.articolo a pag.16)

REDAZIONE : Specola Solare Ticinese 6605 Locarno-Monti
Sergio Cortesi (dir.), Michele Bianda, Filippo Jetzer, Andrea Manna, Alessandro Materni
Collaboratori : Sandro Baroni, Gilberto Luvini

EDITRICE : Società Astronomica Ticinese

STAMPA : Tipografia Bonetti , Locarno 4

Ricordiamo che la rivista è aperta alla collaborazione di soci e lettori. I lavori inviati saranno vagliati dalla redazione e pubblicati secondo lo spazio a disposizione.

Importo minimo dell'abbonamento annuale (6 numeri) : Svizzera Fr.20.- Estero Fr.25.-
C.c.postale 65-7028-6 (Società Astronomica Ticinese)

Il presente numero di Meridiana è stampato in 700 esemplari

Responsabili dei Gruppi di studio della Società Astronomica Ticinese

- Gruppo Stelle Variabili : A.Manna , via R.Simen 77A, 6648 Minusio
Gruppo Pianeti e Sole : S.Cortesi, Specola Solare Ticinese, 6605 Locarno 5
Gruppo Meteore : dott. A.Sassi , 6951 Cureglia
Gruppo Astrofotografia : ddt. A.Ossola, via Beltramina 3 , 6900 Lugano
Gruppo Strumenti : E. Alge , via Ronco 7 , 6618 Arcegno
Gruppo "Calina-Carona" : F.Delucchi , La Betulla , 6911 Vico Morcote

Queste persone sono a disposizione dei soci e dei lettori della rivista per rispondere a quesiti inerenti all'attività e ai programmi dei rispettivi gruppi.

Un importante anniversario

I TRENT'ANNI DELLA SOCIETA' ASTRONOMICA TICINESE

Sergio Cortesi

Il 1° febbraio 1961 una trentina di appassionati di astronomia si davano convegno nella sala superiore dell'albergo Lugano in Piazza Dante a Lugano, per sancire ufficialmente la nascita della sezione ticinese della Società astronomica Svizzera, con il nome di **Società astronomica Ticinese**.

Chi vuole conoscere gli antefatti può consultare l'articolo "Uno sviluppo costante. . ." apparso sul N° 35 di Meridiana (1981), in occasione del ventesimo anniversario della SAT. A complemento di quanto scritto allora, a trent'anni dalla costituzione della nostra società, mi fa piacere ricordare in queste pagine agli astrofili ticinesi un precursore dell'astronomia nel Ticino, la maestra Margherita Lupi, di Bellinzona, scomparsa nel 1964, attiva divulgatrice nella scuola e fuori durante gli anni '30-'40. La maestra Lupi è anche autrice di un libretto popolare intitolato "Poesia della Terra e del Cielo" (Briciole di astronomia popolare), edito dall'Istituto Editoriale Ticinese nel 1932 e rimasto forse l'unico libro di astronomia pubblicato nel nostro Cantone.

Già che mi trovo nel regno delle rimembranze, non posso dimenticare i nomi di chi, nel Ticino, oltre alla citata maestra Lupi, si occupava più o meno attivamente di astronomia, essendo iscritto come membro isolato alla Società Svizzera. Nel 1953 figurano appena dodici



persone, in ordine alfabetico :
ing. Alessandro Antonietti, Paradiso;
Jochem Bauch, Minusio; Sergio Cortesi,
Lugano; ing. F. Donini, Lugano; Hans
Herzig, Losone; arch. E. Leuenberger,
Agra; dott. Bruno Manzoni, Lugano;
E.W.Ochsner-Freis, Breganzona; ing.
Karl Rapp, Locarno-Monti; Ernest Alie-
nus Roth, Lugano; Hans Rutz, Lugano
A. Wening, Minusio.

Tra questi, sei figurano poi anche come aderenti alla costituenda sezione ticinese.

Fra i trenta nomi dei soci fondatori, oggi risultano ancora iscritti alla nostra società, oltre al sottoscritto, solamente

altre quattro persone, che è doveroso citare, a riconoscimento della fedeltà e della continuità dell'opera svolta in favore della divulgazione nel nostro cantone :

Luciano Dall'Ara, Breganzona ; ing. Aldo Massarotti, Sessa ; ing. dott. Alessandro Rima, Locarno; ing. dott. Rinaldo Roggero, Locarno.



Foto-ricordo dell'anno 1975 : il compianto don Annibale Stucchi accompagna una classe del Ginnasio di Agno in una visita a Locarno-Monti.



Quattro rappresentanti della SAT a una trasmissione televisiva del 15 dicembre 1979 negli studi della TSI a Comano , da sinistra : R.Roggero, F.Jetzer, S.Cortesi, L.Dall'Ara.

Per illustrare in maniera molto concisa la vita della nostra società in questi tre decenni m'è sembrato utile riportare in una tabella e quindi in un grafico (non per niente la SAT è una società scientifica!) l'evoluzione del numero dei suoi aderenti e degli abbonati a Meridiana.

Dall'andamento delle varie spezzate del grafico, si possono notare alcuni dati significativi e dei periodi caratteristici di questo sviluppo. Il fenomeno più vistoso è l'impennata del numero complessivo degli interessati a partire dal 1975, in coincidenza con l'apparizione di Meridia-

na. La curva corrispondente ai "soci SAT" ha presentato una buona crescita dal 1970 (fondazione della sezione giovani del Bellinzonese) al 1983, per poi assestarsi attorno al valore di 120. Andamento opposto invece per gli aderenti che ricevono anche la rivista della Società Svizzera "Orion": dopo un buon aumento iniziale, il numero si portava sul 55 negli anni '60, calava fino a 30-35 negli anni '70, per stabilirsi su questo valore negli ultimi 10 anni. Una interpretazione di questa stasi è da cercare nel fatto che "Orion" è pubblicata quasi interamente in tedesco e

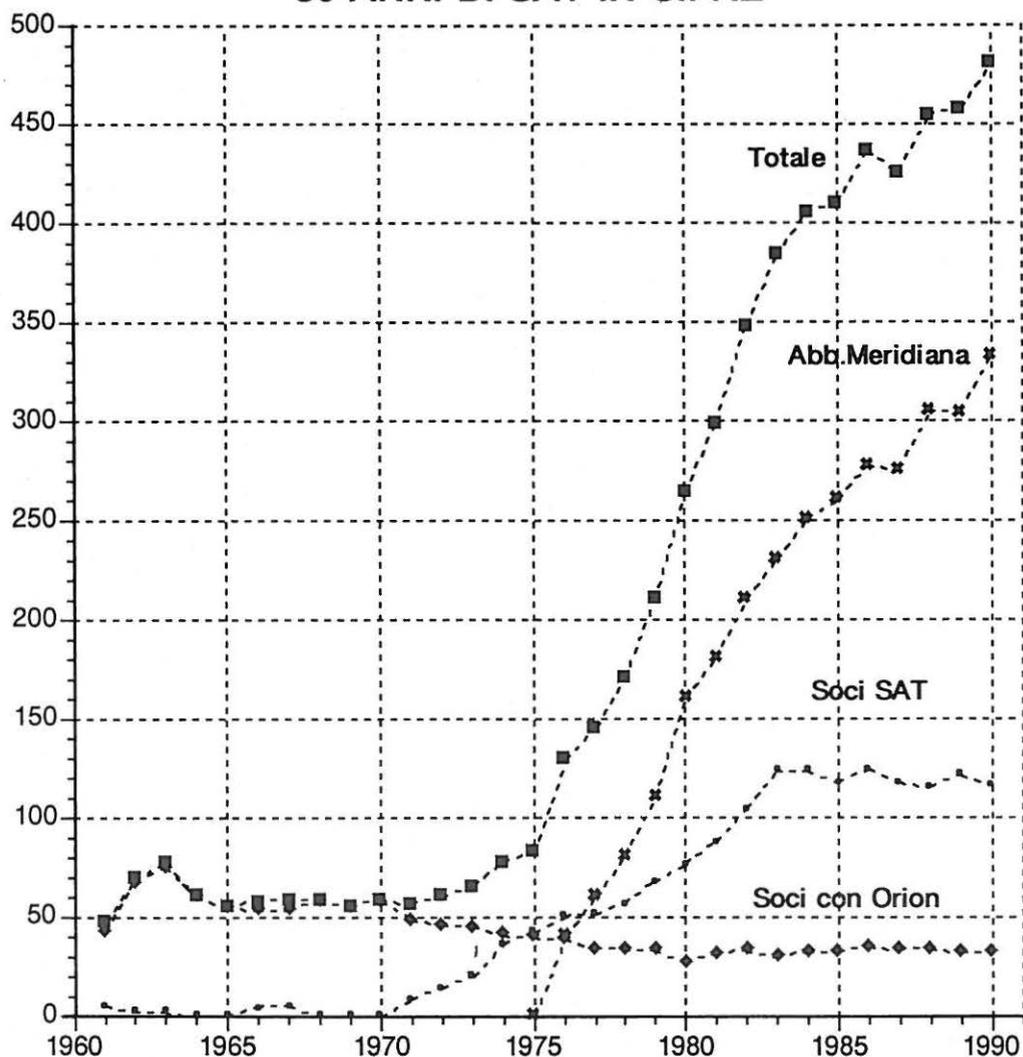
Anno	Soci con Orion	Soci senza Or.	Abbonati Meridiana	Totale	Partecip. Assembl.	Numero Telescopi	Presidenti
1961	42	5	-	47	20	10	Al. Rima
1962	67	2	-	69	10		Al. Rima
1963	75	2	-	77	14		Al. Rima
1964	60	0	-	60	12		R. Roggero
1965	55	0	-	55	9		R. Roggero
1966	53	4	-	57	10		R. Roggero
1967	53	5	-	58	13		L. Dall'Ara
1968	58	0	-	58	13		L. Dall'Ara
1969	55	0	-	55	10		L. Dall'Ara
1970	58	0	-	58	10		Al. Rima
1971	48	8	-	56	14	18	Al. Rima
1972	46	14	-	60	22		Al. Rima
1973	45	20	-	65	20		R. Roggero
1974	41	36	-	77	12		R. Roggero
1975	40	42	-	82	22		R. Roggero
1976	39	50	40	129	18		S. Cortesi
1977	34	51	60	145	15		S. Cortesi
1978	34	56	80	170	23		S. Cortesi
1979	33	67	110	210	24		S. Cortesi
1980	27	76	160	263	22		S. Cortesi
1981	31	87	180	298	32		S. Cortesi
1982	33	104	210	347	37		S. Cortesi
1983	30	123	230	383	45	53	S. Cortesi
1984	32	123	250	405	34		S. Cortesi
1985	32	117	260	409	31		S. Cortesi
1986	35	124	277	436	23		S. Cortesi
1987	33	117	275	425	27		S. Cortesi
1988	34	115	305	454	34		S. Cortesi
1989	32	121	304	457	26		S. Cortesi
1990	32	116	332	480	37	~100	S. Cortesi

contiene articoli più specializzati, adatti agli astrofili nel vero senso della parola e non ai semplici curiosi di cose del cielo come sono gran parte degli abbonati di Meridiana. Tra gli altri dati, si può pure constatare la costanza del rapporto tra il numero dei telescopi e quello dei ticinesi interessati all'astronomia : 10 su 47 nel

1961, 100 su 480 nel 1990.

Anche la percentuale dei partecipanti alle assemblee ordinarie in rapporto al numero dei soci (esclusi quindi i semplici abbonati) non ha subito cambiamenti in questi 30 anni, rimanendo sempre su una media di circa il 20% dai primi anni '60 agli ultimi anni '80.

30 ANNI DI SAT IN CIFRE



Riccardo Degli Esposti: UN AMANTE DELLE STELLE

Erika Zippilli-Ceppi

Per gentile concessione del trimestrale "L'INTERCOMUNALE" [periodico del Gruppo di sinistra della montagna (Arzo-Besazio-Meride-Tremona), abbonamento annuale Fr. 10.- informazioni presso l'autrice, Tremona], pubblichiamo la seguente intervista

In noi "comuni mortali", lo sguardo costantemente rivolto all'orologio ha probabilmente sostituito lo sguardo rivolto all'alto. Delle stelle conserviamo un ricordo lontano e mediato; abbiamo le nostre stelle filanti e allegre del carnevale e quelle artificialmente suggestive a riempire gli occhi dei bambini a Natale. Quelle vere si affacciano, per lo più, all'appuntamento dei desideri nella notte di San Lorenzo.

Ma c'è chi con loro intrattiene un rapporto quotidiano e familiare. Sono andata a trovare Riccardo Degli Esposti nella sua Ca' delle Meridiane, in cima al colle di Sant'Agata, osservatorio naturale per eccellenza.

I tremonesi hanno già avuto modo di apprezzare il sapere di questo "ragazzo" - che, giunto alle soglie degli ottanta, conserva una vitalità incredibile - in occasione delle serate sull'astronomia promosse dal Comune. Accanto a lui trovo la sorridente e intelligente presenza di Maddalena, compagna di entusiasmi, passioni e avventure, che hanno "costellato" la loro odissea in comune. Mi rendo conto come non sia facile indagare un'esperienza il cui nucleo più intimo forse si sottrae alla descrizione e alla rappresentazione. Tuttavia la disponibilità di Riccardo mi mette subito a mio agio.

Una poesia di Hermann Hesse recita «Così percorrono le stelle la loro orbita, inaltebrabili e incompresse». Lei si destreggia con abilità tra le galassie, nane bianche e buchi neri, nove e supernove: anche per lei le stelle restano "incompresse"? E com'è divenuto, come lei stessa ama definirsi, un loro amante?

Ho fatto della ricerca della conoscenza il mio principio di vita. Mi sento un po' come

Ulisse che, giunto al limite del mondo esplorabile segnato da Ercole affinché nessuno si spingesse oltre, esorta i suoi compagni di viaggio: «Considerate la vostra semenza. Fatti non foste a viver come bruti ma per seguir virtute e conoscenza». Noi non siamo cioè fatti per vivere di sola vita vegetativa e sensitiva, ma anche per la ricerca costante e sempre più precisa. E l'astronomia è appunto una scienza precisa che apre tutti i campi della conoscenza: non è solo studio della meccanica celeste: riguarda tutti i settori d'applicazione ultramoderni, quali ad esempio la radioastronomia, lo studio delle sorgenti emittenti raggi X ecc.

Il mio amore per l'astronomia è probabilmente nato quando, ufficiale dell'aeronautica, nei miei voli notturni di ricognizione mi orientavo, oltre che con gli strumenti di bordo, anche con le stelle.

Il cielo si osserva di notte: alla luce del Sole lei lavora alle sue meridiane. Ci parli di questa sua passione.

Noi abbiamo a portata di mano il Sole, questa meravigliosa stella, fonte di energia vitale. A differenza delle civiltà antiche, quella moderna ha poco rispetto per il Sole. Io ritengo il Sole, oltre che dispensatore di vita per la Terra, un grande maestro. E ho cercato di guardarlo nel tempo: nel susseguirsi del giorno e della notte, con la rotazione della Terra. Durante il giorno la sua luce getta ombre e lo studio di queste ombre porta alla gnomonica, ossia all'arte di segnare il tempo. Ho voluto passare all'applicazione pratica, costruendo io stesso numerose meridiane, per verificare come questo fenomeno avviene.

In questo sono stato facilitato dalle mie conoscenze in aritmetica, geometria e trigonometria, necessarie allo sviluppo di formule che

servono a configurare la meridiana che, più propriamente, dovremmo chiamare "orologio solare". Le meridiane possono essere di tipo verticale, orizzontale, inclinate e equatoriali. Inizio la loro progettazione partendo dalla conoscenza delle coordinate terrestri del luogo e quindi effettuando tutti i calcoli trigonometrici per stabilire le distanze angolari tra un'ora e l'altra del luogo in cui mi trovo. Disegno e realizzo i miei "orologi" con la pazienza e l'impegno che un lavoro di precisione richiede.



Sappiamo che l'intelligenza non può mai penetrare il mistero. Il fatto di indagare gli spazi celesti la predispone più al dubbio, rispetto alle origini e al senso dell'universo, o alla certezza ?

Nel mondo della conoscenza ho sempre percepito la presenza di una macchina perfetta e meravigliosa. E lo stupore mi coglie ogni volta quando osservo il cielo, ogni volta è come se cominciasse daccapo. L'astronomia mi ha portato a capire come tutto sia effettivamente in evoluzione : tutto corre, nulla è statico; e data la costante universale, che è la luce, tutto risulta indeterminato. Per esemplificare farò questa riflessione : una stella che dista 10 anni luce potrebbe in effetti essere già scomparsa, eppure noi continueremo a vederla. Si tratta del famoso "mondo delle apparenze", già noto a Galilei, che inganna i nostri sensi. Così noi vediamo il Sole che nasce, culmina e tramonta mentre, in realtà, resta fermo : a muoverci siamo noi.

Originario del Piemonte e a Tremona da quasi 30 anni : si sente più cittadino del cielo o della Terra ?

Dell'universo. E mi spiego. La scienza moderna ha stabilito che il mondo è nato da una grande "esplosione iniziale". In un secondo tempo l'energia ha prodotto gli atomi che mi compongono : di conseguenza il mio corpo ha in effetti l'età dell'universo stesso.

E' vero che anche il cielo non è più "quello

di una volta" nel senso che smog e inquinamento luminoso rendono più difficile la sua osservazione ?

In effetti l'osservazione del cielo non è più quella di un tempo. L'inquinamento esercita indubbiamente una sua influenza negativa sull'atmosfera terrestre, che oggi filtra in modo diverso anche i raggi solari.

Secondo il suo parere, l'astronomia può essere definita una scienza "utile" e perchè?

Certamente, in quanto comprende tutte le conoscenze e tende a tradurre leggi universali in formule matematiche ben precise. Grazie all'astronomia l'uomo è riuscito ad andare nello spazio, è arrivato sulla Luna, ha lanciato satelliti e sonde spaziali di indubbia utilità. Ma non solo : essa ha portato alla scoperta e alla realizzazione di strumenti tecnici altamente sofisticati per la cura di numerose malattie. Tuttora l'URSS, ad esempio, si serve di navicelle spaziali per lo studio di malattie su cavie animali in assenza di gravità.

Incoraggerebbe un(a) giovane che manifesta passione per l'astronomia e inclinazione per le scienze esatte a intraprendere studi in tale direzione ?

L'astronomia apre certamente un campo che consente la scelta di qualsiasi settore scientifico e quindi non può che aprire anche la mente dei giovani a tutti gli orizzonti della scienza.

Eccezionale aumento di luminosità della più famosa delle comete

LA HALLEY SI E' RISVEGLIATA

Sergio Cortesi

Nello scorso mese di febbraio la cometa periodica di Halley, oramai lontanissima dal Sole e viaggiante nel freddo interplanetario tra Saturno e Urano, a più di 2 miliardi di chilometri da noi, ha presentato un fenomeno eruttivo mai osservato prima in tale genere di corpi celesti a tale distanza dal Sole.

Due ricercatori belgi dell'Istituto di Astrofisica di Liegi, Olivier Hainaut e Alain Smette, osservando con il riflettore di 154 cm. all'Osservatorio Europeo Australe di La Silla (Cile), si sono accorti di un improvviso ed enorme aumento di luminosità del nucleo della cometa che fino allora, a partire dall'avvicinamento del 1986, era andata regolarmente e progressivamente diminuendo. Il mese prima era stata registrata come un debolissimo astro di 25a magnitudine, mentre sulle immagini CCD degli astrofisici belgi essa risultava ben 300 volte più luminosa, col nucleo immerso in una nube di polvere delle dimensioni di 300 mila chilometri.

Come sappiamo, i nuclei cometari sono composti principalmente di ghiaccio mescolato con granelli di polvere di dimensioni differenti (da pochi millesimi di millimetro in su). Alcuni di questi granelli sono di composizione minerale, ma le analisi chimiche effettuate dalla sonda Giotto nel suo attraversamento della chioma di Halley nel 1986 hanno messo in evidenza che una proporzione importante di questa polvere è ricca di carbonio e di

composti organici. La superficie del nucleo cometario è estremamente scura, riflettendo appena il 4% della luce solare e dev'essere composta di una crosta carboniosa e di grani di polvere. Nei pressi del Sole, al suo passaggio al perielio, tale superficie deve riscaldarsi rapidamente portando a fusione (o meglio a sublimazione) il ghiaccio appena sottostante che va a formare la chioma gassosa. Nello stesso tempo i granelli polverosi si liberano e vanno a contribuire allo sviluppo prima della chioma e poi, per effetto del vento solare, della coda cometaria.

Tale sviluppo della chioma e delle code non è regolare ma subisce degli improvvisi aumenti dovuti a eruzioni di gas e polvere che sfuggono violentemente, in forma di getti, da crepacci e rotture della crosta superficiale. Questa attività diminuisce progressivamente quando la cometa si allontana dal Sole, i materiali sfuggiti alla sua debole forza di gravità si distribuiscono lungo l'orbita e i granelli di polvere potranno dare origine al fenomeno delle stelle filanti quando la Terra le interseca.

Fino allo scorso gennaio anche la cometa di Halley si era comportata secondo le regole e già nel 1988 attorno al suo nucleo la chioma si era ridotta a una leggerissima nube trasparente che nel corso del 1989 era andata dissolvendosi completamente. Da allora la Halley era stata dichiarata inattiva e gli astronomi se

ne sono disinteressati quasi totalmente. Saltuariamente c'era però sempre qualche cercatore che, quasi per caso, riprendeva le debolissime immagini della cometa nel suo viaggio verso gli spazi freddissimi ai confini del nostro sistema planetario. Ora però, sulla base delle osservazioni dei due astrofisici belgi, la Halley ha avuto un'innata, e per il momento inspiegata, ripresa di attività.

Una prima analisi della struttura della nube sprigionatasi in febbraio (v. figura) indica che l'eruzione è durata (o sta durando) per un tempo relativamente lungo. Infatti nelle foto riprese successivamente sembra che non vi siano stati cambiamenti, ciò significherebbe che questa chioma anomala è continuamente alimentata da materiali provenienti dal nucleo cometario. Ricordiamo che la temperatura della sua superficie dovrebbe aggirarsi attorno ai -200°C . Quali potrebbero essere le cause di tale imprevista attività?

Tre sono le ipotesi avanzate:

- 1) un urto con un piccolo oggetto interplanetario (meteorite)
- 2) rilascio tardivo di energia immagazzinata nel nucleo al momento del passaggio al perielio
- 3) effetto di collisioni con le particelle ad alta energia provenienti dal vento solare.

La tesi dell'urto con un piccolo meteorite è difficile da provare, date le scarse conoscenze che abbiamo sulla frequenza e le dimensioni di tali oggetti a grande distanza dal Sole; d'altra parte gli effetti reali di un eventuale urto sono difficilmente prevedibili. Ugualmente poco si sa della struttura interna dei nuclei cometari. Esiste una mezza dozzina di teorie al proposito, ma nessuna può spiegare in maniera soddisfacente un fenomeno come quello osservato in questi ultimi mesi. Per quel che concerne la terza ipote-

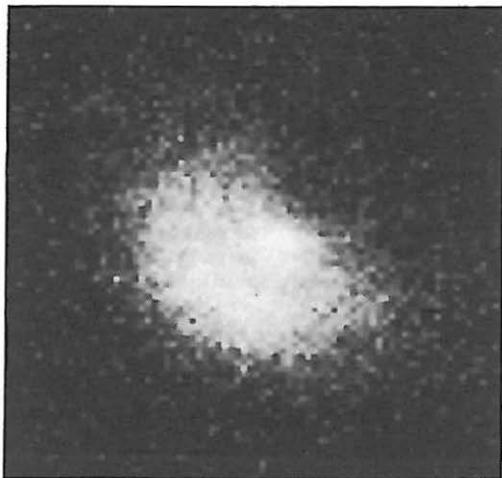


Immagine composita della Halley, ottenuta con una camera CCD e tempo di posa complessivo di 7 ore all'Osservatorio ESO di La Silla. La parte più densa della chioma misura circa 30".

si, anche se in questo periodo il Sole sta attraversando un periodo di forte attività, sembra poco probabile che le particelle ad alta energia che esso espelle possano produrre un tale spettacolare effetto alla distanza cui si trova ora la cometa.

Brian Marsden, condirettore del Centro di Astrofisica dello Harvard-Smithsonian Institute, osserva che ha valore relativo il fatto che fenomeni del genere a tale distanza dal Sole non siano mai stati rilevati prima, perchè molto raramente gli astronomi si interessano a comete così lontane. "Magari è un fatto relativamente comune, solo che non ce ne eravamo mai accorti".

L'ESO, in seguito a queste osservazioni, ha deciso di stabilire un nuovo programma di sorveglianza di comete lontane, a cominciare dalla Halley. Per intanto, con delicate analisi spettroscopiche, si è riusciti a confermare che la nuova chioma di questa cometa è composta principalmente, se non esclusivamente, di pulviscolo, con assenza di emissioni gassose, come è invece il caso per le comete quando si trovano in prossimità del Sole.

Il congresso dei variabilisti europei si è tenuto agli inizi di aprile a Selvino (Bg)

XIV° SIMPOSIO ANNUALE GEOS

Andrea Manna

Nel solco di una tradizione che dura ormai da alcuni lustri, anche questo anno i variabilisti del GEOS (Gruppo europeo di osservazione stellare) si sono dati appuntamento al convegno 1991. Quale sede del simposio annuale, è stata scelta una località italiana, Selvino in provincia di Bergamo. I lavori si sono svolti nella sala consiliare di questo comune montano sito in cima alla Val Brembana.

Quasi una quarantina coloro che da venerdì 5 a domenica 7 aprile hanno preso parte alla 14ª assemblea del gruppo, ottimamente organizzata dal nostro socio Adriano Gaspani di Bergamo e da Elena Rigon, intraprendente e graziosa fanciulla del locale circolo astrofili. Fra i partecipanti, manco a dirlo, la maggioranza era costituita dai colleghi della vicina penisola; nove i francesi, capeggiati dal presidente attuale del GEOS, Michel Dumont; quattro i membri della SAT (Michel Bühler, Francesco Fumagalli, Sergio Hofer e il sottoscritto); due gli spagnoli, completamente assente invece la rappresentanza belga, in quanto Roland Boninsegna e compagni, durante il periodo del congresso, si trovavano in missione alla Jungfrau-joch.

Un programma ricco di interessanti relazioni e di stimolanti interventi ha caratterizzato questo convegno di Selvino: dalle conferenze estremamente specialistiche concernenti il trattamento dei dati, tenute da Gaspani, a quelle riguardanti i

risultati preliminari e definitivi di studi su determinate stelle variabili riportati da osservatori italiani, tra cui il nostro socio Francesco Acerbi; dalle relazioni inerenti alla strumentazione e al suo impiego (CCD e fotometri fotoelettrici) agli interventi incentrati su aspetti teorici di alcune classi di variabili (p.es. Ennio Poretti sulle Cefeidi-s, ecc.) Tutto questo tra venerdì e sabato, mentre l'ultimo giorno, domenica, è stato consacrato alle questioni interne: definizione dei programmi osservativi, il bilancio economico per il 1990, la situazione e le prospettive del GEOS. Questi ultimi argomenti sono stati affrontati dal responsabile del Gruppo, Michel Dumont e dall'economista Pietro Baruffetti.

Oltre a costituire un momento essenziale per la stessa esistenza dell'associazione dal profilo scientifico, i convegni GEOS rappresentano delle occasioni davvero uniche per incontrare anzitutto degli amici, dilettanti e professionisti. Certo, anche noi siamo d'accordo col detto "prima il dovere e poi il . . .". Non fraintendeci, il nostro piacere durante questi tre giorni era rappresentato soprattutto dall'ottima cucina bergamasca e dalle barzellette. Ecco, forse quest'ultime potevano indurre qualche bacchettone moralista a storcere il naso, peggio per lui

Appuntamento nel '92 in Francia, a Carcassonne, mentre nel 1994 il simposio sarà ospitato dalla Svizzera.

CHE COS'E' IL G.E.O.S.

Pietro Baruffetti, Massa Carrara

Ci sembra giusto, dopo aver riportato spesse volte su questa rivista notizie sulle attività del GEOS, illustrare ai lettori di Meridiana e agli astrofili ticinesi scopi, struttura e funzionamento di questa associazione. A tal fine riportiamo qui di seguito parte della preziosa guida "Introduzione al GEOS" redatta dall'amico e collega di Massa, lui stesso cofondatore del gruppo e responsabile della sezione italiana.

Il GEOS è un gruppo a livello internazionale specializzato nell'osservazione e nello studio scientifico di stelle variabili e di occultazioni asteroidali. Fondato nel 1973, esso conta attualmente oltre un centinaio di aderenti, professionisti e dilettanti, concentrati per la maggior parte in Francia, Italia, Belgio, Spagna e Svizzera. La sigla sta per "Gruppo Europeo di Osservazioni Stellari". Le sue attività si suddividono in quattro sezioni :

- sezione stelle variabili (EV)
- sezione fotometria fotoelettrica (PPE)
- sezione fotometria fotografica (PPG)
- sezione occultazioni asteroidali (OA)

Sin dalla sua fondazione il GEOS ha dimostrato innanzitutto l'utilità dell'osservazione delle stelle variabili solo se essa è adeguatamente preparata e coordinata, in modo da rendere possibile, al dilettante, il conseguimento di risultati scientifici di buon livello, quali il calcolo di elementi orbitali per variabili a eclisse, la ricerca di periodi e la determinazione del tipo di variabilità per certe stelle poco conosciute, infine la determinazione e la correzione delle effemeridi. Come si vede, il gruppo non si accontenta, come avviene di solito a livello amatoriale, di ottenere una generica curva di luce che di per sé non costituisce un risultato scientificamente importante.



I nostri F.Fumagalli, S.Sposetti e A.Manna con due altri membri GEOS, J.Vandenbroere e R.Boninsegna, ai 3000 di Château Renard

Data la diversificazione e la complessità dei lavori organizzativi, osservativi, di riduzione e di pubblicazione dei risultati, a differenza di altre associazioni variabilistiche, il GEOS non fa riferimento ad un unico coordinatore; ogni tipo di attività, di variabili o di osservazioni (talvolta addirittura una singola stella) è affidata ad un responsabile che ha così modo di sviluppare le sue attitudini scientifiche, non limitandosi a essere un semplice "collezionista di dati". Tutto ciò deve far capo a un'esperienza personale che fin dai primi momenti è stimolata a trattare e interpretare i propri risultati.

Riteniamo, oggi come oggi, non molto interessante e costruttivo dedicare i propri sforzi allo studio delle variabili irregolari, delle semiregolari o delle "Mira" più inflazionate. Paradossalmente questi sono i tipi di variabili maggiormente osservati dai gruppi amatoriali in molte parti del mondo. Ciò si spiega perchè appare spesso più comodo osservare stelle con variazioni lente, per le quali è sufficiente anche una sola misura a serata, magari con grande ampiezza in modo da produrre curve "spettacolari". L'interesse scientifico di questi dati è però ridotto e molte volte il trattamento delle misure è superficiale. Nel GEOS si privilegia invece lo studio di variabili rapide (a corto periodo) e di minore ampiezza. Se pure i risultati sono meno facili da ottenere, sensibilmente maggiore è l'interesse scientifico degli stessi. La nostra esperienza dimostra per esempio la possibilità, anche per gli astrofili, di validi studi su variabili a eclisse e sulle RR Lyr.

IL PERIODO DI TIROCINIO

Il GEOS non è una normale associazione astronomica di carattere divulgativo, non è quindi possibile nè utile "abbonarsi alle pubblicazioni", non esiste perciò la figura del "lettore" o dell'osservatore passivo. Il GEOS è un gruppo di ricerca, formato da dilettanti e professionisti, che basa le sue attività e pubblicazioni sulle osservazioni. Prima di iscriversi al gruppo il novizio deve completare un periodo di tirocinio durante il quale conoscerà la struttura, i metodi osservativi e i programmi nonchè le modalità e i tempi della collaborazione richiesta ai membri.

Il periodo di tirocinio, più o meno lungo, permette al gruppo (tramite suoi specifici incaricati) di conoscere il nuovo membro, valutarne l'affidabilità e le possibilità osservative. Nel GEOS si troveranno a proprio agio osservatori seri e costanti. Il periodo di tirocinio intende solo discriminarli dagli osservatori spora-



Tipica immagine-ricordo di un campeggio osservativo GEOS. Si riconoscono, al centro, i soci SAT, F.Acerbi e A.Manna.

dici o dai semplici collezionisti di pubblicazioni.

LE PUBBLICAZIONI DEL GEOS

Ve ne sono di due specie :

1) Le pubblicazioni interne, che vengono distribuite esclusivamente ai membri del gruppo :

- NC (notiziario circolare)
Pubblicate in numero di 20/25 all'anno, contengono i bilanci osservativi mensili, richieste di stime, presentazione di risultati preliminari in attesa di conferma, situazione attuale di studi e campagne in corso e commenti sugli stessi.
- FT (fiches techniques=schede tecniche)
Danno spiegazioni su particolari tecnici, quali compilazione del bilancio, invio delle misure, elenco pubblicazioni di referenza e cartine disponibili, effemeridi da consultare, ecc.
- DB (documentazione di base)
Presenta le tecniche osservative e di riduzione preliminare dei dati, costituendo di fatto la base per imparare il trattamento delle proprie misure.
- C (cartine)
Si tratta delle carte stellari, a diverse scale, che riportano la zona circostante le variabili in studio, con tutti i dati interessanti l'osservazione.

2) Le pubblicazioni esterne, distribuite non solo ai membri ma anche ai centri professionali e ai singoli professionisti che collaborano con il GEOS o che siano interessati a specifici settori di ricerca da noi seguiti.

Si tratta delle GEOS CIRCULARS, specifiche per ciascun tipo di variabili. Al momento ne vengono pubblicate sui se-

guenti tipi : RR Lyr, binarie a eclisse, variabili semiregolari, cefeidi, variabili a piccola ampiezza, infine sulle occultazioni asteroidali.

Un altro tipo di pubblicazioni, raggruppante i contributi diretti o indiretti del GEOS a riviste specializzate di diffusione internazionale, vengono denominate PE (pubblicazioni all'esterno).

Le pubblicazioni interne sono redatte nella lingua dell'osservatore (essenzialmente francese, italiano e spagnolo), mentre le GEOS CIRCULARS sono redatte in inglese (con un sommario iniziale nelle tre lingue citate).

ALTRE ATTIVITA'

Oltre alle citate osservazioni e pubblicazioni, il gruppo organizza una volta all'anno un congresso che riunisce i membri di tutti i paesi. A questo incontro sono abitualmente invitati anche astronomi professionisti esterni al GEOS per brevi seminari d'aggiornamento o per la proposta di campagne osservative in comune. (vedi, per il congresso 1991, la relazione a pag. XX).

Diversi membri del gruppo partecipano volontariamente a missioni osservative presso osservatori ufficiali in cui sono messe gratuitamente a nostra disposizione telescopi e attrezzature professionali. Possiamo citare qui gli osservatori del Pic du Midi e di Haute Provence (Francia), Calar Alto (Spagna), Jungfrauoch (Svizzera) e E.S.O. (Cile).

Ricordiamo poi che alcuni membri del gruppo sono astronomi professionisti e contribuiscono alle nostre campagne con misure effettuate presso i loro osservatori di appartenenza.

ATTUALITA' ASTRONOMICHE

Bart Bok aveva ragione !

Nel 1947 l'astronomo Bart Bok aveva suggerito che gli oscuri globuli di gas e di polvere interstellari visibili in molte fotografie sullo sfondo chiaro di nebulose gassose o inframmezzati a queste, erano stelle in formazione secondo il meccanismo del collasso gravitazionale di materia oscura e fredda. Tali formazioni hanno poi preso il nome di "globuli di Bok". Il concetto che questi ultimi fossero la matrice di nuove stelle allora era difficile da provare e solo recentemente diversi astronomi hanno trovato sorgenti infrarosse puntiformi, probabilmente stelle appena nate, all'interno di diversi di questi globuli.

Proprio ultimamente, gli astrofisici Joao Lin Yun e D.P.Clemens, dell'Università di Boston, hanno scoperto che ogni globulo di Bok è all'origine di almeno una giovane stella. L'esame di 248 piccole nubi registrate dall' Infrared Astronomical Satellite hanno mostrato che in 57 di queste sono presenti 72 sorgenti puntiformi. Dato che la sensibilità dell'apparecchiatura può mettere in evidenza solo stelle di massa maggiore 0,7 volte quella del Sole, si è calcolato statisticamente che rari devono essere i globuli di Bok che non comprendano almeno un giovane oggetto stellare. Anche le caratteristiche spettrali e la loro magnitudine assoluta dimostrano che tali oggetti sono realmente stelle giovani. Bok aveva quindi ragione descrivendo i globuli scuri da lui scoperti come oggetti protostellari.

Ancora valida la teoria del big bang

In questi ultimi mesi si sono lette, sulla stampa non specializzata, notizie contraddittorie circa la validità o meno del concetto di big-bang per spiegare l'origine dell'universo intero. Secondo alcuni giornali, addirittura, tale teoria era ormai da considerare decaduta.

Per ragioni che non è qui il caso di citare, la cosiddetta teoria cosmologica standard (appunto quella del classico big-bang) era stata modificata e precisata, per quel che concerne i primissimi istanti dopo il momento "zero" (ossia prima di 10^{-35} sec), introducendo il concetto di "universo inflazionario", adatto a spiegare fatti osservativi

ed elementi teorici che la teoria standard non riusciva a giustificare.

Sia la teoria standard che quella inflazionaria conducevano, almeno in prima approssimazione, ad una struttura dell'universo omogenea a grandissima scala. Una delle prove più evidenti della validità di queste teorie era stata la scoperta, da parte di Penzias e Wilson (premi Nobel per il 1974) della cosiddetta radiazione fossile di fondo, la cui omogeneità (o isotropia) è stata confermata con grandissima precisione dalle misure effettuate dal satellite COBE (v. Meridiana N°87, pag 19).

Dietro alla recente incontrollata notizia circa la non validità della teoria del big bang stanno delle indagini sulla struttura tridimensionale a grande scala dell'universo effettuate in questi ultimi tempi da diversi ricercatori canadesi e statunitensi, dalle quali si è potuti risalire alla struttura "spugnosa" dell'universo sulla scala delle centinaia di milioni di anni luce, dove i superammassi di galassie si riuniscono a costituire le pareti di enormi bolle "vuote" (attualmente sono state messe in evidenza almeno una dozzina di tali bolle, prive di galassie). Per spiegare la nascita delle galassie, degli ammassi e dei superammassi di galassie, i cosmologi avevano invocato la presenza di "materia scura (fredda)" come costituente il 99% della massa totale dell'universo (v. Meridiana N°93). Tale presenza, non prevista dalla teoria del big bang classico nè da quella inflazionaria, ha messo in crisi queste ultime limitatamente però agli avvenimenti capitati a qualche centinaio di migliaia di anni dopo l'istante zero. La descrizione degli eventi successivi nei primi momenti di esistenza del nostro universo, ossia le teorie che fanno capo al concetto di big bang ("creazione" dello spazio, del tempo, dell'energia e della materia in una grande "esplosione primordiale" circa 17 ± 3 miliardi di anni fa) sono molto coerenti con le conoscenze della moderna fisica delle particelle) non sono per niente messe in dubbio. Rimane ancora da spiegare come si sono potute formare le galassie (per contrazione gravitazionale) in un universo in espansione: le teorie invocate non sono per ora ancora soddisfacenti.

RECENSIONE

a cura di G.Luvini

Franco Selleri : "FISICA SENZA DOGMI"

La conoscenza scientifica tra sviluppo e regressione
(Ed. Dedalo - Pagine 265 - Lire 28 000)

Sempre più le apparenze ci portano a vivere di un presente carico di fatti che si svuotano o si riempiono di significato in uno spazio sempre più breve. Non per nulla c'è chi chiama questo periodo l'epoca dell'informazione. Sarebbe questo un periodo fruttuoso, visto che le critiche in tutti i campi sono sempre più abbondanti.

Anche la filosofia galileiana sembra avere le sue critiche e i suoi oppositori. Quasi a contrappeso, o magari per difesa di questo modo di pensare, si diventa dogmatici e così si è in una botte di ferro, sicuri di noi e della nostra scienza "razionale". Lungi da me l'idea di proporvi una lettura che indichi quale sia l'unico metodo giusto di intendere e analizzare i fatti e le informazioni.

L'autore di questo libretto è Franco Selleri, docente all'Università di Bari. Laureato in fisica a Bologna, è stato ricercatore al CERN di Ginevra, a Saclay in Francia e all'Università Cornell negli Stati Uniti, Selleri è autore di parecchi articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali.

Il libro tratta dieci argomenti esposti in altrettanti capitoli. Come sintetizzato sul retro della copertina, i filoni del metodo per esporre i diversi capitoli sono tre, una parte con argomenti critici, quali : "La fisica in crisi", "La controversia sul big-bang", "Popper e la critica della fisica moderna". Il secondo filone raggruppa una serie di argomenti sulla fisica moderna come : "Fermi e la fisica nucleare", "La vita di Einstein e la relatività", "Energia e movimento", "Il dualismo onda-corpuscolo". Il terzo filone è dedicato a delle tematiche della fisica classica, divise nei seguenti argomenti : "La rivoluzione Copernicana", "Il concetto di infinito in fisica", "La matematica e il modo delle cose".

Come si vede, i titoli degli argomenti discussi non hanno niente di nuovo, è il modo di come sono trattati che si rivela particolarmente interessante e ricco per il lettore. Non si tratta di una esposizione di stile scolastico o di una descrizione a luce radente di cose già conosciute, ma come dice il titolo, si sono voluti esporre dei fatti, cercando di ripulirli dalla patina dei dogmi di cui il tempo o la loro particolare importanza li aveva ricoperti.

AVVISO PER GLI ABBONATI MOROSI

A metà maggio, numerosi abbonati a MERIDIANA non hanno ancora regolato l'importo della quota annuale. Un bollettino di versamento era allegato al numero precedente della rivista: è possibile che sia andato perso o gettato per sbaglio. Solo gli abbonati non in regola troveranno annessa a questo numero una nuova polizza. Li preghiamo di farne buon uso, rammentando che gli importi sono:

- abbonamento minimo : Fr. 20.-
- abbonamento sostenitore: Fr. 25.-
- abbonamento benemerito: Fr. 50.-

Cordiali saluti dalla Redazione

Effemeridi per luglio e agosto



Visibilità dei pianeti :

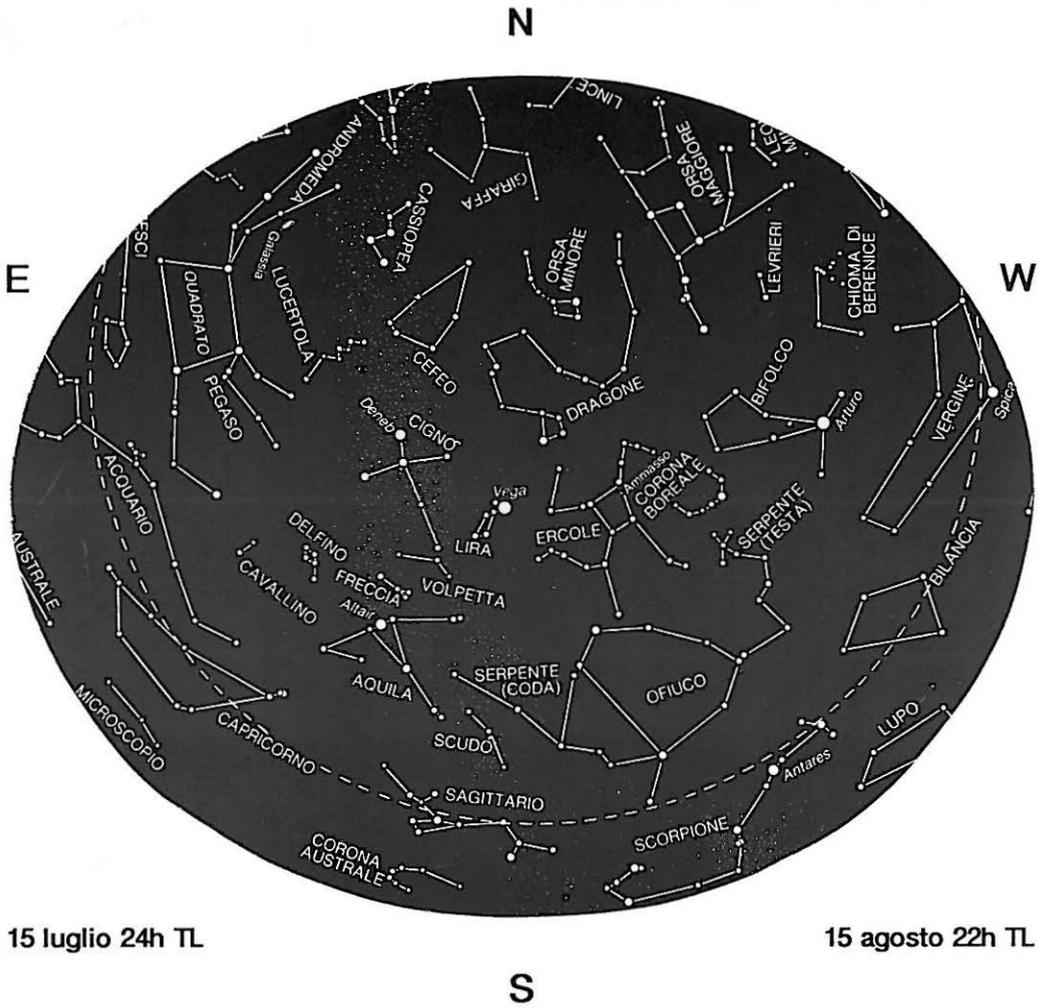
- MERCURIO** : si trova alla sua massima elongazione orientale il 25 luglio e sarà quindi visibile di sera verso l'orizzonte occidentale. Il 15 di luglio Mercurio sarà in congiunzione col pianeta Giove. Nel mese di agosto il piccolo pianeta rimarrà invece praticamente invisibile.
- VENERE** : ancora dominante nel nostro cielo serale durante il mese di luglio verso l'orizzonte nord-occidentale, il brillante pianeta si avvicinerà sempre di più al Sole ed in agosto sarà ridotto ad una esile falce, praticamente invisibile nella seconda metà del mese.
- MARTE** : sarà visibile di prima sera non molto lontano da Venere nel mese di luglio. In agosto la sua visibilità sarà ridotta ad un'ora scarsa dopo il tramonto del Sole.
- GIOVE** : il suo buon periodo di osservazione volge al termine e il pianeta gigante si immergerà sempre più nelle luci del tramonto. Invisibile in agosto, in congiunzione eliacca il 18 del mese.

SATURNO, URANO e NETTUNO, in luglio si troveranno in opposizione al Sole: Urano il 4, Nettuno l'8 e Saturno il 27. Saranno perciò visibili durante questo bimestre per tutta la breve notte estiva, verso l'orizzonte sud, nelle costellazioni del Capricorno e del Sagittario.

FASI LUNARI :		il 5 luglio e il 3 agosto
	Ultimo Quarto	il 5 luglio e il 3 agosto
	Luna Nuova	il 11 " " 10 "
	Primo Quarto	il 18 " " 17 "
	Luna Piena	il 26 " " 25 "

Stelle filanti : Lo sciame più importante di questo bimestre è quello, famosissimo, delle Perseidi, le Lacrime di San Lorenzo. La sua attività si estende dal 20 luglio fino al 22 agosto, con un massimo il 13 di agosto. La cometa di origine è la Swift-Tuttle (1862 III).

Eclisse di Sole : l'11 luglio avverrà l'eclisse totale più importante dell'anno. Esso sarà visibile dalla costa occidentale dell'America Centrale e da una parte dell'America del Sud. Naturalmente non sarà osservabile dalle nostre regioni.



INSERZIONE

VENDO : telescopio tipo Newton $D=150$ mm $f=1230$ mm. Montatura a culla in legno molto stabile su treppiede con rotelle e viti di fissaggio. Porta-oculari con messa a fuoco elicoidale, 2 oculari ($f=15$ e 30 mm), prisma zenitale, cercatore $4x$. Movimenti manuali micrometrici sui due assi, una valigetta con diverso materiale meccanico.

Col telescopio cedo anche una carta stellare "Sirius" piccola e 16 numeri vecchi della rivista svizzera Orion (1966-1971). Prezzo (trattabile) : Fr. 900.-

Scrivere o telefonare a : Schütz Pierina, 6955 Cagiallo (091/91 23 23)



G.A.B. 6601 Locarno 1

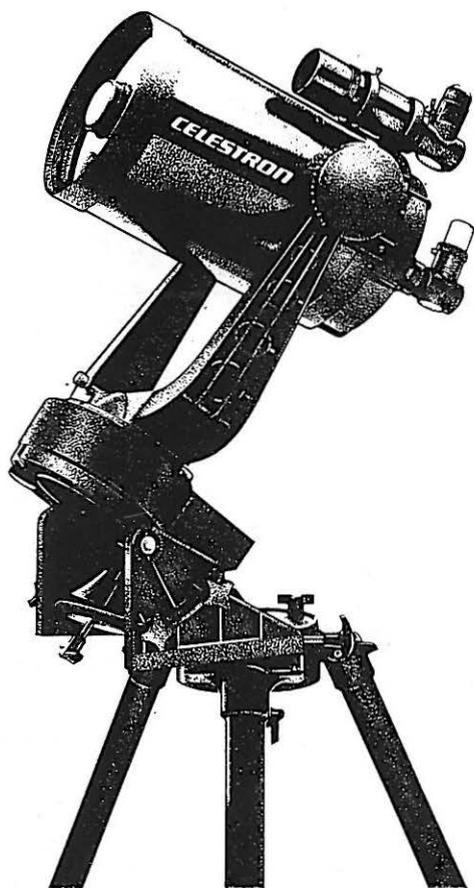
Corrispondenza : Specola Solare, 6605 Locarno 5

Sig.

A. Manna

via R.Simen 77a

6648 MINUSIO



OTTICO MICHEL

occhiali lenti a contatto strumenti ottici

Lugano Via Nassa 9 091 23 36 51

Lugano Via Pretorio 14 Chiasso Corso S. Gottardo 32



ZEISS

BAUSCH & LOMB 