

Meridiana



**Bimestrale
di astronomia**

Anno XXVIII
159
Marzo-Aprile 2002

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

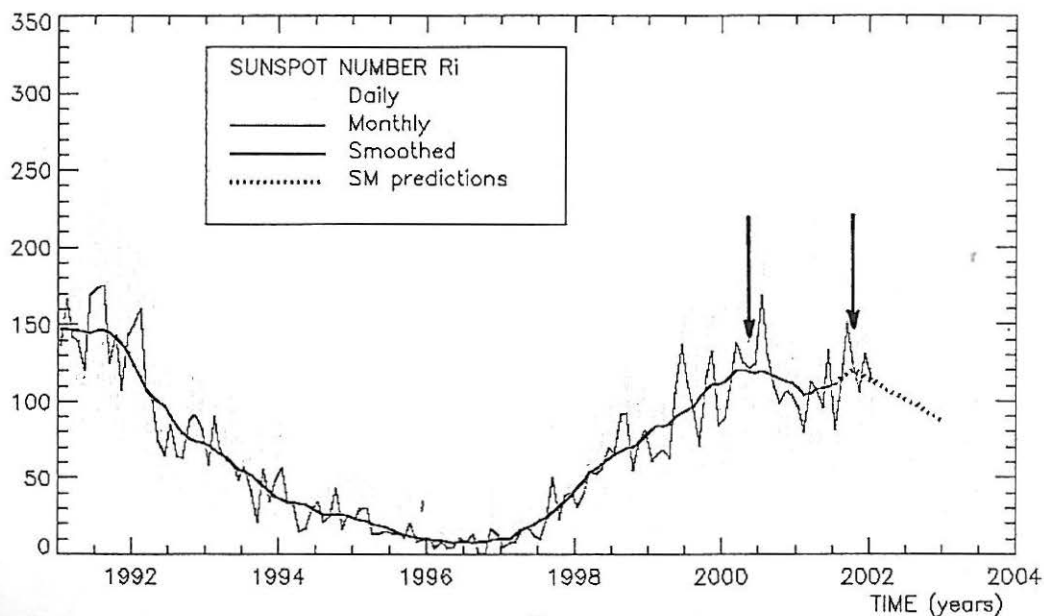
ATTIVITÀ SOLARE

Si sa che il ciclo delle macchie ha una durata di circa 11 anni. Dopo il minimo della metà del 1996, l'attuale ciclo (il 23° da quando si osserva il Sole sistematicamente), ha visto un massimo (valore lisciato del numero di Wolf) di ca. 120 nella tarda primavera del 2000. Per il resto dell'anno l'attività diminuiva secondo le previsioni ma nei primi mesi del 2001, inaspettatamente, c'è stata una ripresa per arrivare a un secondo massimo con un valore simile al primo ($R=120$) nell'ottobre 2001.

Se esaminiamo l'andamento della curva lisciata dell'attività solare durante i 22 cicli registrati dal 1755, constatiamo che vi sono stati solo due casi simili a quello di quest'anno: durante il ciclo 5 abbiamo avuto un primo massimo nel settembre 1804 ($R=48,6$) e un secondo nel febbraio 1805 ($R=49,2$). Il secondo caso è quello del ciclo 14 dove si è raggiunto un primo massimo nel giugno 1905 ($R=63,4$), un secondo in gennaio 1906 ($R=64,2$) e addirittura un terzo nel giugno 1907 ($R=62,8$).

Il caso attuale è però l'unico a interessare un ciclo con numeri di Wolf (R) superiori a 100, mentre i due casi precedenti avevano dei massimi piuttosto bassi. Ricordiamo pure che il ciclo solare che ha battuto tutti i record è stato il 19° con un massimo storico di $R=201,3$ (marzo 1958).

Il grafico qui sotto riprodotto è del SIDC (Sunspot Index Data Center di Bruxelles), Le frecce indicano i due massimi anomali.



Sommario

Attività solare	2
La costellazione dell'Auriga	4
Karl Rapp, un precursore	7
OW Gem	9
Occultazione di Saturno	11
SOMMARIO MERIDIANA 1-50 (1975-1984)	I-VIII
A cavallo della riforma del calendario	14
Assemblea ASST-AIRSOL	16
Astrovia: non spaventarsi, prego	18
Concorso Fioravanzo 2002	19
Recensione	20
Effemeridi marzo-aprile 2002	22
Cartina stellare e poesia	23

Responsabili dei Gruppi di studio della SAT

Gruppo stelle variabili :

A.Manna, La Motta, 6516 Cugnasco (859 06 61)

Gruppo pianeti e Sole :

S.Cortesi, Specola Solare, 6605 Locarno (756 23 76) scortesi@specola.ch

Gruppo meteore :

W.Cauzzo, via Guidini 46, 6900 Paradiso (994 78 35)

Gruppo astrometria :

S.Sposetti, 6525 Gnosca (829 12 48) spo@pop.bluewin.ch

Gruppo astrofotografia :

dott. A.Ossola, via Beltramina 3, 6900 Lugano(9722121) Alosso@bluewin.ch

Gruppo strumenti e Sezione Inquinamento luminoso :

J.Dieguez, via alla Motta, 6517 Arbedo (829 18 40, fino alle 20h30)
1101936@ticino.com

Gruppo "Calina Carona" :

F. Delucchi, La Betulla, 6921 Vico Morcote (996 21 57)

Gruppo "Monte Generoso" :

Y.Malagutti, via Calprino 10, 6900 Paradiso (994 24 71)

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

Il presente numero di Meridiana è stampato in 1000 esemplari

Redazione :

Specola Solare Ticinese
6605 Locarno Monti
Sergio Cortesi (dir) Michele Bianda, Filippo Jetzer, Andrea Manna.

Collaboratori :

Sandro Baroni
Valter Schemmari

Editrice :

Società Astronomica Ticinese (www.karavari.com sat)

Stampa :

Tipografia Bonetti,
Locarno 4

Ricordiamo che la rivista è aperta alla collaborazione dei soci e dei lettori: i lavori inviati saranno vagliati dalla redazione e pubblicati secondo lo spazio a disposizione. Riproduzioni parziali o totali degli articoli sono permesse, con citazione della fonte.

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

Auriga

Questa costellazione è chiamata anche “Il cocchiere” e le leggende mitologiche a lei legate sono numerose. Noi ne citeremo solo una, la prima riportata nel libro di Ian Ridpath “Mitologia delle costellazioni” (Muzzio,1994):

“L'interpretazione più comune è che si tratti di Erittonio, un leggendario re di Atene. Era figlio di Efesto, il dio del fuoco, meglio noto con il suo nome latino, Vulcano, ma fu allevato dalla dea Atena, dalla quale prese nome la città di Atene. In suo onore Erittonio istituì delle festività chiamate Panatenee.

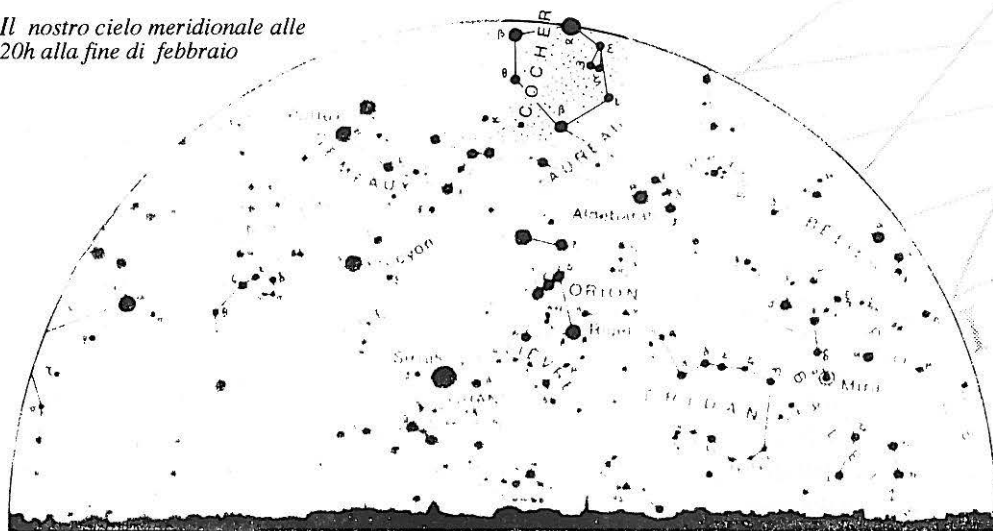
Atena insegnò a Erittonio molte cose, compreso come addomesticare i cavalli. Egli fu il primo uomo capace di attaccare quattro cavalli a un carro, a imitazione del carro del Sole che era trainato da quattro cavalli, una mossa audace che gli guadagnò l'ammirazione di Zeus e gli assicurò un posto tra le stelle. Là, Erittonio è raffigurato con le briglie in mano, forse mentre partecipa ai giochi panatenaici che spesso vinse alla guida del suo carro.”

La stella più luminosa dell'Auriga è chiamata Capella, che in latino significa



La costellazione dell'Auriga da Uranographia di Johann Bode

Il nostro cielo meridionale alle
20h alla fine di febbraio



capra (in greco Aix) e per spiegarne la presenza in braccio al cocchiere, Ridpath racconta :

“Secondo Arato, Capella rappresentava la capra Amalthea, che nutrì Zeus quando, neonato, fu lasciato sull'isola di Creta e fu posta in cielo in segno di gratitudine, insieme ai due capretti che partorì mentre allattava Zeus. I capretti, solitamente conosciuti con il loro nome latino di Haedi (in greco Eriphi), sono rappresentati dalle vicine stelle Eta e Zeta dell'Auriga”

Capella, una delle stelle più brillanti del nostro cielo è gialla (spettro G8), è 120 volte più luminosa del Sole e dista da noi 42 anni luce. In realtà è un sistema binario spettroscopico con due componenti quasi uguali ruotanti una attorno all'altra in circa 104 giorni alla distanza di poco meno una Unità Astronomica.

Situata sul tallone del piede destro dell'Auriga c'è una stella brillante che gli

astronomi greci consideravano appartenente a questa costellazione; oggi essa è assegnata al Toro (β Tau).

L'Auriga si trova nelle vicinanze della Via Lattea, quindi è densa di stelle e comprende alcune centinaia di **variabili** interessanti per lo specialista. Ne citiamo una per tutte:

- ϵ **Aur**: varia da 2,92 a 3,83 m in 27 anni (lentissima quindi!). E' distante da noi 2'040 anni luce ed è 19'000 volte più luminosa del Sole (!).

Anche le **stelle doppie** sono numerose. Come d'abitudine, citeremo solo quelle accessibili ai piccoli strumenti (ossia con aperture tra i 60 e i 100 mm):

- Ω **Aur** componenti 5,1 e 7,9 m, distanti 5". Facilmente sdoppiabile in un 75 mm.

- 14 **Aur**, comp. 5,2 e 8,1 m, distanti 14". Richiede un'apertura di 80 mm (150x).

- Σ **644**, comp. 6,7 e 7,0 m, distanti 1,6". Un test per aperture da 80 mm.

- **26 Aur**, comp. 5,6 e 8,6 m distanti 12".
Compagno debole, richiede un 80 mm..
- **θ Aur**, comp.2,7 e 7,2 m, distanti 3".
Richiede forti ingrandimenti (200x)
- **41 Aur**, comp.6,3 e 7,0, distanti 8".
Doppia facile con piccole aperture.
- **Σ 872**, comp.6,9 e 7,5 m, distanti 12".
Coppia facile come la precedente.

La costellazione dell'Auriga è pure ricca in ammassi stellari appartenenti alla Via Lattea. Citeremo i tre più famosi, ben visibili con piccoli strumenti:

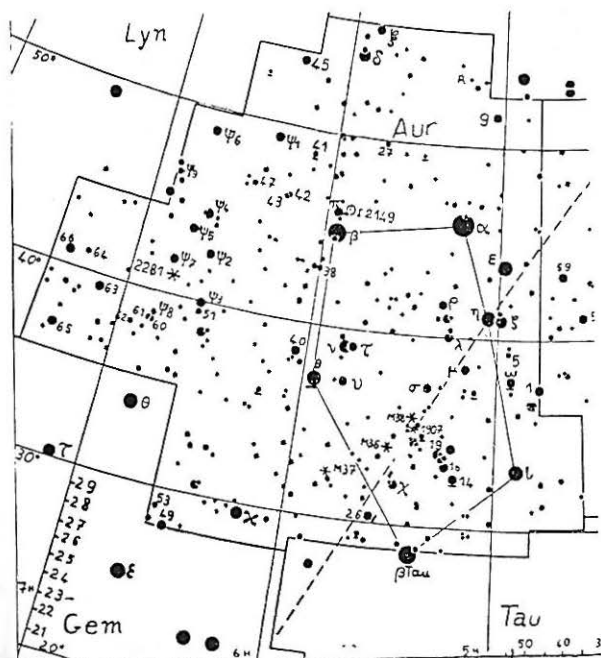
- **M 36** (NGC1960) $m=6,0$, diam.12'.
Dista da noi 4'100 anni luce.
Ammasso aperto che mostra almeno 50 stelline in telescopi di media potenza

(sui 200 mm di apertura).

- **M 37** (NGC2099) $m=5,6$, diam.24'.
Dista da noi 4'400 anni luce.

È il più bello dei tre ammassi, visibili già nei cercatori (apertura 30 mm, ingr.12x) come macchioline lattiginose. Un 200 mm mostra in M37 un centinaio di stelline di cui la più luminosa, al centro, è aranciata.

- **M 38** (NGC1912) $m=6,4$, diam. 21'.
L'ammasso dista da noi 4'300 anni luce.
Come nel precedente, un telescopio da 200 mm (50x) mostra un centinaio di stelline, di cui alcune (di 9^a e 10^a mag) formano degli allineamenti che si intersecano al centro.



Cartina dell'Auriga dalla "Revue des Constellations" (Sagot-Textereau, SAF)

Karl Rapp (1882-1962)

Sergio Cortesi

Quest'anno segna il quarantesimo dalla morte di un astrofilo che, si può ben dire, ha dato il via al movimento astronomico professionale nel Ticino. Come astronomo dilettante, Rapp ha contribuito pure molto allo sviluppo della divulgazione scientifica sia in Svizzera che nel nostro Cantone.

Da un numero del 1962 della rivista astronomica svizzera "Orion" traduciamo e riassumiamo notizie sulla sua vita, apparse a firma dell'allora direttore dell'Osservatorio Meteorologico di Locarno Monti, J.C. Thams :

"Il 27 maggio 1962 è deceduto l'ingegnere Karl Rapp all'età di 80 anni, membro di lunga data della Società Astronomica Svizzera. Egli era nato in Germania il 27 settembre 1882 a Ehingen sul Danubio, figlio di un insegnante di disegno. Ha frequentato il liceo locale, ha poi effettuato un breve tirocinio quale meccanico generico, quindi ha studiato al Politecnico di Stoccarda, laureandosi in ingegneria meccanica. I suoi genitori sono morti prematuramente mentre lavorava come ingegnere presso le officine Daimler.

Dal 1905 al 1910 trovava lavoro presso la ditta Züst di Milano e dopo il suo ritorno in Germania fondava le "Rapp Motoren Werke" a Monaco di Baviera, diventate poi del famose "Bayerische Motoren Werke" (BMW). I suoi motori, rinomati per le eccellenti prestazioni, furono montati anche sugli aerei militari austriaci.

Nel 1923 prendeva domicilio in Svizzera e trovava posto come ingegnere capo delle officine Berna a Olten. Nel 1935, a 53 anni, abbandonava l'attività professionale tra-slocando in Ticino a Locarno-Monti, per

potersi dedicare interamente alle sue passioni. Karl Rapp non fu solamente un grande ingegnere, fu pure un eccellente conoscitore delle scienze naturali, della filosofia, della storia dell'arte e della musica, dilettandosi a dipingere (in genere acquarelli) e a suonare. Uno dei suoi amici più stretti era il noto espressionista tedesco Otto Dill, suo compagno di frequenti viaggi in oriente.

La sua passione preferita era però l'astronomia, specialmente negli ultimi decenni della sua vita. Si era costruito un telescopio riflettore con il quale effettuava numerose osservazioni notturne ma soprattutto rilevazioni regolari delle macchie solari. Proprio grazie a queste ultime si fece apprezzare dal prof. William Brunner, direttore dell'Osservatorio Federale di Zurigo che lo invitò a collaborare regolarmente, così da approfittare del tempo meteorologico favorevole del sud delle Alpi per completare efficacemente le osservazioni di Zurigo.

In seguito Rapp acquistò un efficiente rifrattore Merz (vedi foto) e fu dotato dall'Osservatorio Federale di uno spettroscopio per l'osservazione delle protuberanze visibili al bordo del Sole. Per lunghi anni Rapp collaborò col dr. Brunner e col suo successore dr. Max Waldmeier, fino a quando gli occhi glielo permisero. Le sue apprezzate osservazioni solari convinsero la direzione del Politecnico a costruire una Specola Solare a Locarno Monti, nelle immediate vicinanze della costruenda nuova sede dell'Osservatorio Meteorologico.

Per Karl Rapp fu questo il migliore riconoscimento della sua infaticabile

attività di osservatore, ma purtroppo la sua vista indebolita e l'età avanzata non gli consentirono di occupare il posto di assistente scientifico che avrebbe meritato"

L'ingegner Rapp era membro della Società Astronomica Svizzera, collaboratore della rivista "Orion" e, pur non essendo fra i soci fondatori della Società Astronomica Ticinese, ha contribuito efficacemente alla diffusione dell'astronomia nel nostro Cantone in particolare grazie alla presenza della Specola Solare che col tempo è diventata un polo di riferimento per gli astrofili ticinesi e per il pubblico in genere.

E' pure doveroso annotare che qualche anno dopo la Specola vedeva la luce sulla collina locarnese anche l'Istituto Ricerche Solari (dell'Università di Göttingen), iniziativa che ha potuto nascere e concretarsi proprio grazie alla precedente esistenza della stazione del Politecnico Federale. Si può perciò affermare che Rapp è stato il catalizzatore delle attività astronomiche sia professionali che amatoriali del Cantone. Personalità eclettica nel campo culturale anche se piuttosto riservata e schiva soprattutto riguardo alla pubblicità, Rapp ha influenzato diversi giovani ticinesi che hanno poi intrapreso carriere scientifiche, basti qui citare il nome di Aloisio Janner (nipote del Consigliere di Stato, Adolfo Janner), già docente ordinario



di Fisica teorica all'Università di Nimega, in Olanda.

E' quindi doveroso, per noi, suoi eredi spirituali, ricordarlo con riconoscenza nel quarantesimo della sua scomparsa.

Osservato visualmente tra dicembre e gennaio

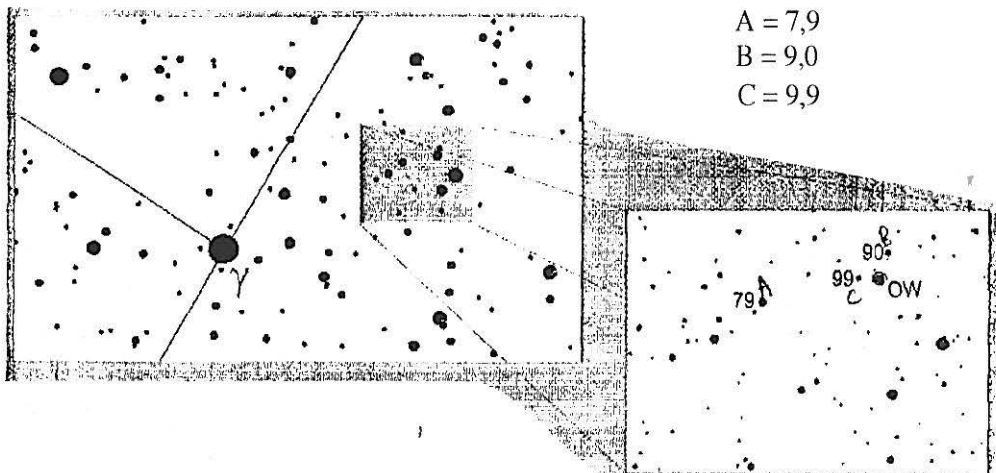
OW Gem, il minimo (spettacolare) 2002

Andrea Manna

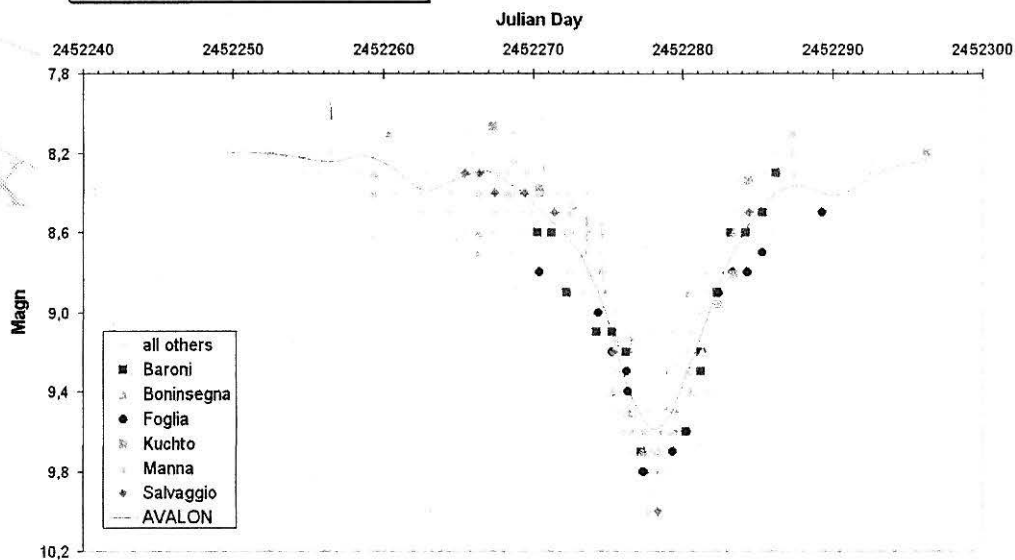
La osservai per la prima volta, se non ricordo male, nel 1995 in occasione di uno dei suoi rari (vedremo perché) minimi principali. L'ho riosservata quest'anno, col minimo principale previsto (e avvenuto) per il 3 gennaio 2002, partecipando quale membro del Gruppo Europeo d'Osservazione Stellare (GEOS) a una campagna di studio internazionale. Stiamo parlando di OW Gem, variabile relativamente luminosa a eclisse nella costellazione dei Gemelli.

Si tratta di una binaria, ovvero di un sistema formato da due stelle orbitanti

l'una intorno all'altra o meglio intorno al comune centro di massa. OW Gem presenta una caratteristica interessante: il suo periodo (l'intervallo di tempo tra i due minimi principali), è piuttosto lungo: più di tre anni, per la precisione 3,45 anni. Da ricordare che nelle binarie a eclisse l'inclinazione del piano orbitale delle due stelle è, rispetto al piano tangente alla sfera celeste, vicino ai 90 gradi; detto altrimenti il piano orbitale dei due astri coincide o quasi con la direzione d'osservazione (J.Herrmann, Atlante di astronomia, Milano): questo significa che



0625+17 **OW Geminorum**
 type: EA magn: 8.2-10.0 period: 1258.79



Curva di luce curata da Sergio Foglia (Milano)

periodicamente vediamo eclissarsi una delle due stelle. In questi sistemi abbiamo due minimi: uno principale, dove il calo di luminosità è consistente, di norma avviene quando la stella più luminosa è occultata da quella meno luminosa (J.Herrmann, op. cit.) e uno secondario.

La variabile in questione è, come abbiamo scritto, relativamente luminosa: la magnitudine visuale varia tra 8 (fuori eclisse e quindi al massimo di luminosità) e 10.2 (al minimo). Anche il minimo di

quest'anno di OW Gem l'ho osservato utilizzando un Dobson da 300 mm. Ho eseguito trentasette stime visuali nell'arco di quattordici sedute osservative (dal 15 dicembre 2001 al 12 gennaio 2002) in modo da ottenere una buona copertura del minimo (comprese discese e risalita).

Pubblichiamo qui la cartina del campo di OW Gem (vedi pagina precedente) e la curva di luce del minimo di quest'anno (vedi sopra).

La Luna è passata davanti al pianeta il 3 novembre scorso

Occultazione di Saturno

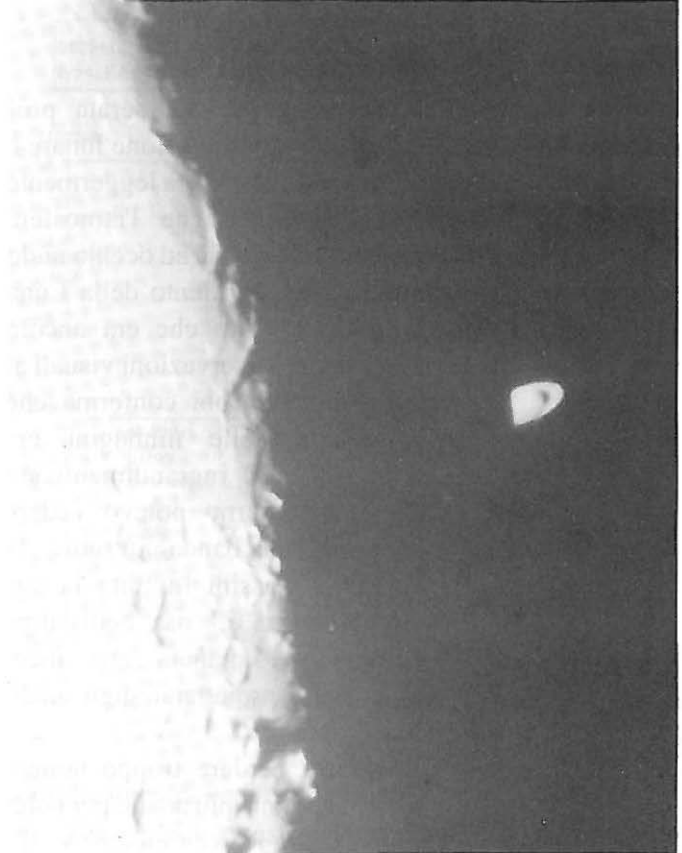
Fausto Delucchi

Consultando gli annuari astronomici appresi che il 3 novembre 2001 la Luna avrebbe occultato Saturno e che l'avvenimento sarebbe stato visibile in tutta Europa di prima serata.

Naturalmente sperando nel bel tempo, montai il mio Newton da 15 cm. in giardino, cercando di metterlo in asse il

più preciso possibile. La serata prometteva bene per l'osservazione lunare e planetaria, infatti il cielo era leggermente velato, segno questo che l'atmosfera doveva essere calma. Già ad occhio nudo si vedeva l'avvicinarsi lento della Luna verso il pianeta. Dato che era ancora presto, feci alcune osservazioni visuali al telescopio ed ebbi conferma che la qualità delle immagini era ottima. A 120 ingrandimenti sul disco di Saturno potevo vedere benissimo una banda più scura, la divisione Cassini in tutta la sua circonferenza e, cosa bellissima, l'ombra del pianeta che incominciava a proiettarsi sugli anelli retrostanti.

Senza perdere troppo tempo, scelsi le ottiche più adatte per poter immortalare l'avvenimento. Visti i risultati, la combinazione migliore l'ho avuta con una lente di Barlow, un oculare di proiezione (12mm) e un'esposizione di circa 1 secondo. Dopo aver scattato qualche foto con diverse esposizioni, venne il momento del primo contatto. Erano le 21h55. Negli 80 secondi che ci vollero alla Luna per occultare il pianeta, ho potuto scattare 5 foto. Solo 5 foto perchè, per evitare delle



medesima cosa, dopo 70 minuti, per l'uscita dal lato opposto. Essendo la Luna in fase calante, Saturno sembrava spuntare lentamente dal nulla (v.foto a lato), il che è stato ancora più spettacolare che non l'inizio dell'occultazione, avvenuta sul lato illuminato della Luna.

Dopo una settimana ricevetti le tanto attese foto dal laboratorio, naturalmente con grande soddisfazione. Una cosa mi incuriosiva: sapere qualera la focale risultante della combinazione ottica che avevo utilizzato. Con un calibro e una forte lente d'ingrandimento, ho misurato il diametro degli anelli di Saturno sul negativo

riprese mosse (l'otturatore essendo a tendina, induce nel telescopio delle fastidiose vibrazioni), dopo il caricamento delicato della macchina fotografica, dovetti porre davanti all'apertura del telescopio uno schermo opaco (cartone nero), aprire l'otturatore (posa B), attendere per circa 5-6 secondi l'attenuarsi delle vibrazioni, togliere il cartone e dopo circa 1 secondo chiudere l'otturatore. La

(ca.2mm). Sapendo che il loro diametro angolare era di 44 secondi d'arco e che la funzione trigonometrica è :

$$\text{focale risultante} = \text{diametro anelli} / \text{tg } 44''$$

Fatti i dovuti calcoli ho ottenuto che la focale risultante era di 9375 mm, equivalente a un ingrandimento di 187 volte!

SOMMARIO MERIDIANA (I)*

dal No.1 (1975) al No.50 (1984)

ordinato per materie

(*continuazione sui prossimi numeri)

- 1 - COSMOLOGIA**
- 2 - STORIA DELL'ASTRONOMIA**
- 3 - STRUMENTI, ...**
- 4 - ATTIVITÀ SAT**
- 5 - PIANETI : MERCURIO, VENERE**
- 6 - " : TERRA, LUNA**
- 7 - " : MARTE**
- 8 - " : GIOVE**
- 9 - " : SATURNO**
- 10 - " : URANO, NETTUNO, PLUTONE**
- 11 - SOLE**
- 12 - COMETE, METEORE, UFO**
- 13 - ASTROFOTOGRAFIA**
- 14 - STELLE, NEBULOSE, ...**
- 15 - GALASSIE**
- 16 - ASTRONAUTICA : USA**
- 17 - " : URSS**
- 18 - " : EUROPA**

I lettori di MERIDIANA che non avessero o non avessero più i vecchi numeri della rivista qui indicati, possono richiedere le fotocopie degli articoli che interessano a :

Specola Solare Ticinese, 6605 Locarno-Monti

MERIDIANA

N°

1 - COSMOLOGIA

- | | | |
|---|--|-----|
| 1 | Nuove possibilità della valutazione dello spazio nell'ambito del trinomio. . . | (1) |
| 2 | " " " " " " | (2) |
| 6 | " " " " " " | (3) |
- 10 Teorie cosmologiche
15 Rassegna critica delle teorie sull'origine del sistema solare
18 Osservazione ai confini dell'Universo
27 Scoperti residui originari dell'Universo
47 Le nuove particelle "W" e "Z"

2 - STORIA DELL'ASTRONOMIA, . . .

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|-------------------------|
| 1 | L'Universo, la nostra patria | 40 | William Huggings |
| 9 | Da un'intervista a Radio Mattina | 41 | Albert Einstein |
| 29 | La Specola Solare | 42 | I 25 anni della Specola |
| 35 | Chi fu l'inventore del telescopio | 42 | Asaph Hall |
| 35 | La SAT compie vent'anni | 43 | Laplace |
| 35 | I 10 anni di Meridiana | 44 | Bessel |
| 38 | Galileo Galilei | 45 | Hubble |
| 39 | Isaac Newton | 46 | Schiaparelli |

3 - STRUMENTI, . . .

- | | | | |
|-----|--|----|---------------------------------------|
| 4-5 | Rapporto del gruppo "Costruzione strumenti" della SAT | 15 | Prove di telescopi Celestron |
| 10 | Il telescopio Ruths dell'Osservatorio di Brera-Merate | 18 | Nuovo telescopio per l'infrarosso |
| 14 | Estendendo le frontiere visibili: nuovi mezzi per l'astronomo ottico | 29 | Un localizzatore di stelle |
| 15 | Telescopio gigante in orbita spaziale | 29 | Costruzione di un Newton di 15 cm (1) |
| 15 | Strumento per identificare i buchi neri | 30 | " " " (2) |
| | | 41 | Fotometro per astrofili |
| | | 43 | Costruiamo un orologio solare |
| | | 45 | Fotometro ticinese a Milano |

4 - ATTIVITÀ SAT

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|----|---|
| 3 | All'Osservatorio di Locarno-Monti | 29 | Progetto per la continuazione della Specola |
| 4-5 | Assemblea SAT 75 (Bellinzona) | 32 | Assemblea SAT 80 (Locarno) |
| 10 | Visita a Merate | 33 | Specola Solare: struttura e opportunità |
| 12 | Assemblea SAT 76 (Bellinzona) | 35 | L'IRS di Orselina |
| 12 | Una notte a Monte Palomar | 38 | Assemblea SAT 81 (Bellinzona) |
| 14 | Assemblea SAT 77 (Lugano) | 44 | Assemblea SAT 82 (Lugano) |
| 20 | Assemblea SAT 78 (Bellinzona) | 50 | Assemblea SAT 83 (Locarno) |
| 26 | Assemblea SAT 79 (Lugano) | | |

MERIDIANA 5 - MERCURIO, VENERE

N°

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 3 | La vita nell'Universo (Mercurio) | 23 | Su Venere monte più alto dell'Everest |
| 9 | Ricerche future sul pianeta Venere | 24 | Raggruppamenti planetari (Mercurio) |
| 10 | Maxwell: il vulcano di Venere | 29 | Venere com'è |
| 20 | Venere è come una sauna | 32 | Prima carta del pianeta Venere |
| 20 | Anche i sovietici su Venere | 37 | Congiunzione planetaria |
| 20 | Venere non è una sorella della Terra | 40 | Venere: un pianeta inospitale |
| 22 | La vallata di Venere | 43 | Sonde sovietiche su Venere |

6 - TERRA; LUNA

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|--|
| 1 | Eclisse di Luna 29.11.74 | 19 | L'eclisse di Luna del 16.8.78 |
| 3 | La vita nell'Universo (Terra-Luna) | 20 | " parziale di Luna 13.3.79 |
| 3 | Osservazione di un'eruzione lunare | 22 | " del 13.3.79 |
| 14 | Osservazione occultazioni radenti | 26 | Nuova ipotesi sull'atmosfera terrestre |
| 16 | Tempeste di meteoriti sulla Luna | 28 | Vita terrestre: viene dallo spazio |
| 17 | Il più recente grande cratere lunare | 37 | Congiunzione planetaria 1982 |
| 17 | Occultazione lunare radente 13.5.78 | 39 | Eclisse di Luna del 9.1.82 |
| 18 | Eclisse totale di Luna 16.8.78 | 47 | Dati astronomici e clima sulla Terra |

7 - MARTE

- | | | | |
|----|--|----|-------------------------------------|
| 3 | Gruppo di studio planetario SAT | 23 | Su Marte non esisterebbe la vita ? |
| 6 | Ricerca della vita su Marte | 23 | Phobos ricadrà su Marte |
| 9 | Marte | 23 | Acqua su Marte: microrganismi ? |
| 12 | Prima carta del satellite Phobos | 30 | Acqua e forse vita su Marte ? |
| 14 | Phobos e Deimos | 35 | Un laser naturale sul pianeta rosso |
| 15 | Previsioni a lunga scadenza del clima marziano | 37 | Congiunzione planetaria |
| 21 | Il più grosso vulcano è su Marte | 41 | Solitudine marziana |

8 - GIOVE

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Rotazione di Giove | 26 | Vita possibile su Europa |
| 3 | Gruppo di studio planetario SAT | 27 | Giove: presentazione 1978/79 |
| 5 | Giove: presentazione 1974 | 29 | Mappa delle lune di Giove |
| 11 | Giove: presentazione 1975 | 32 | Nuovo satellite di Giove |
| 14 | Rapporto del Pioneer 10/11 | 34 | Giove: presentazione 1980 |
| 15 | Giove: presentazione 1975 | 34 | Saturno-Giove: congiunzione |
| 15 | Oltre Giove, i pianeti esterni | 37 | Congiunzione planetaria |
| 21 | Giove è un pianeta molto attivo | 42 | Giove: presentazione 1981 |
| 23 | Giove: presentazione 1977/78 | 43 | L'anello di Giove |
| 24 | Raggruppamenti planetari | 45 | L'osservazione di Giove e il GrPS |
| 25 | Nuova luna di Giove | 46 | Giove: presentazione 1982 |

9 - SATURNO

- | | | | |
|-----------|-----------------------------------|-----------|--|
| 3 | Gruppo di studio planetario SAT | 31 | Saturno nelle foto del Voyager |
| 6 | Saturno: presentazione 1974/75 | 33 | Primi risultati del Voyager su Saturno |
| 12 | Saturno: presentazione 1975/76 | 34 | Saturno: presentazione 1980 |
| 16 | Saturno: presentazione 1976/77 | 34 | Saturno-Giove: congiunzione |
| 17 | Ghiaccio sui satelliti di Saturno | 36 | Visita a Saturno |
| 18 | Saturno: presentazione 1978 (1) | 37 | Congiunzione planetaria 1982 |
| 19 | " " " (2) | 37 | L'incontro del Voyager 2 con Saturno |
| 23 | Saturno con gli anelli di taglio | 40 | I satelliti di Saturno |
| 26 | Saturno: presentazione 1979 | | |

10 - URANO; NETTUNO; PLUTONE

- | | | | |
|-----------|---------------------------------|-----------|--|
| 13 | Anelli attorno a Urano | 30 | Galileo osservò Nettuno |
| 16 | Ghiaccio di metano su Plutone | 32 | Plutone |
| 18 | Urano ha nove anelli | 37 | Congiunzione planetaria 1982 |
| 18 | Il satellite di Plutone | 42 | Possibili anelli di Nettuno |
| 21 | Plutone più vicino al Sole | 44 | L'osservazione planetaria e l'astrofilo oggi |
| 24 | La luna di Plutone | 47 | Il "satellite" Plutone |
| 24 | La rotazione di Urano e Nettuno | | |

11 - SOLE

- | | | | |
|-----------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| 2 | Eclisse parziale di Sole 11.5.75 | 21 | Macchie solari e diletanti |
| 5 | Le macchie solari | 21 | Le eclissi solari fino al 1985 |
| 7 | Osservazioni delle macchie solari | 24 | Una stella vicina al Sole ? |
| 8 | Eclisse parziale di Sole | 27 | Eclisse in Asia e Africa |
| 11 | Osservazioni delle macchie solari | 32 | Nuova teoria sul Sole |
| 16 | Verso un grande massimo ? | 34 | Moderne osservazioni solari |
| 17 | Determinazione del raggio solare | 36 | Eclisse solo nel 1999 |
| 18 | Macchie solari e glaciazioni | 38 | Le piu' antiche macchie solari |
| 19 | Nuovo massimo nel 1975 | 39 | Un'astrofilo solare di alto livello |

12 - COMETE, METEORE, UFO

- | | |
|--|--|
| 4-5 Osservazione della cometa Kobayashi-Berger-Milon | 25 La Halley |
| 11 La cometa West | 26 Pseudo UFO |
| 12 Osservazioni invernali di meteore | 28 Autentici UFO in Ticino |
| 14 Scoperto un nuovo pianetino | 31 Bolide luminoso sul Ticino |
| 14 Le epidemie sulla Terra sono portate dalle comete? | 34 Un pianeta potrebbe catturare nuove lune |
| 14 Riesame del meteorite siberiano | 35 Nuovo caso di UFO |
| 15 Battezzato il pianetino scoperto da Kowal | 39 Stelle cadenti (1) |
| 15 Il meteorite siberiano e i bolidi delle reti di avvistamento | 40 Stelle cadenti (2) |
| 15 L'osservazione dei corpi minori | 40 Osservazione meteore in Ticino |
| 16 Nuovo progetto per lo studio del sistema solare | 41 Stelle cadenti (3) |
| 16 Prossimo ritorno della cometa delle Perseidi | 41 Campagna meteore "Estate 82" (1) |
| 16 Gli asteroidi | 43 " " " (2) |
| 18 Meteoriti raccolte sui ghiacci dell'Antartico | 43 Origine di Chirone |
| 23 Note sugli UFO | 46 Meteore: l'osservazione visuale |
| | 46 Campagna meteore "Estate 83" |
| | 47 Altro caso di UFO |
| | 48 Natura e orbita delle comete (1) |
| | 49 Meteore nel 1982 |
| | 49 Natura e orbita delle comete (2) |
| | 49 Il bolide del 6 giugno 1983 |

13 - ASTROFOTOGRAFIA

- 15** Astrofotografia
- 17** Fotografare le stelle senza telescopio
- 19** Fotografia astronomica
- 20** Pellicole sensibili per fotografare le comete
- 27** Note di fotografia planetaria
- 33** Fotografie astronomiche: la camera raffreddata
- 50** Astrofotografie: DIA a 1000 ASA

14 - STELLE, NEBULOSE, . . .

- | | |
|---|--|
| 1 Osservazione delle stelle variabili | 16 L'uomo e le stelle: l'astrofilo al varco |
| 2 La lettura del cielo | 16 Indagini stellari |
| 3 Le Cefeidi (1) | 17 Il disco di Beteulgeuse |
| 4-5 La posizione degli astri nel cielo | 19 M 87 ingoia stelle |
| 6 Nova Cygni | 15 A quale velocità le stelle si allontanano dalla Terra ? |
| 6 Osservazione stelle variabili 1974 | 23 Messaggi radio a civiltà extraterrestri |
| 7 Le Cefeidi (2) | 23 I buchi neri |
| 7 Alla scoperta del cielo stellato (1) | 24 L'astrofilia in vacanza |
| 8 " " " " " (2) | 25 Caccia ai buchi neri |
| 10 L'osservazione di Sirio B | 25 Antimateria nello spazio |
| 11 Alla scoperta del cielo stellato (3) | 27 Banca di energia |
| 11 Le costellazioni (Cane Maggiore, Cane Minore, Orione, Gemelli) | 27 Variabili nostre |
| 11 Nova Vulpecolae 1976 | 27 La più grande nebulosa |
| 12 Alla scoperta del cielo stellato (4) | 30 Breve storia delle costellazioni |
| 12 Le costellazioni (Toro, Auriga, Balena) | 31 Il catalogo Messier |
| 14 L'uomo e le stelle: curriculum vitae | 39 Stelle giganti nella nube di Magellano |
| 14 R CrB: variabile al carbonio | 40 Il prossimo minimo di Epsilon Aurigae |
| 14 Scoperte 15 nuove fonti "Raggi X" | 40 Il quasar più lontano da noi |
| 15 L'uomo e le stelle: l'astronomia di tutti | 42 Scoperte stelle nei quasars |
| 15 Possibile sorgente in CYGNUS | 46 Mappa del cielo |
| 15 Prime foto ultraviolette di Capella | |

15 - GALASSIE

- 19 La classificazione di Hubble delle galassie
- 22 Stiamo per entrare in una nube interstellare
- 24 Galassia a spirale agitata
- 37 Immenso buco nello spazio

16 - ASTRONAUTICA : USA

- | | | | |
|-----------|--|-----------|---|
| 2 | Lo Space Shuttle | 23 | 10 anni fa sulla Luna |
| 9 | Progetti per futuri lanci verso i pianeti | 23 | In 37 minuti "Pixel" raggiunge la Terra |
| 10 | Prosegue rapidamente il progetto Space Shuttle | 24 | Skylab ok ! |
| 12 | Stazioni spaziali | 24 | I Pioneer su Saturno |
| 13 | Viking 2 | 24 | La missione del Voyager 2 |
| 13 | Pioneer 11 | 24 | Satellite per ricerche solari |
| 16 | Nominati gli astronauti del primo volo orbitale con lo Shuttle | 25 | Primi risultati di Pioneer 1 |
| 16 | Vanguard 1 da 20 anni nello spazio | 25 | Le immagini del Voyager |
| 16 | Progetto della NASA per un satellite in orbita lunare | 25 | Cade il Pegasus ma non fa danni |
| 16 | Pioneer 11 e Saturno | 25 | Sonda per i poli solari |
| 18 | Prova di vibrazione dello Shuttle | 25 | Immagini di Capo Kennedy, . . . |
| 18 | Lanciato un satellite per l'esplorazione dei mari | 26 | Satellite scomparso |
| 18 | Sonde verso Venere | 28 | Viking 2 è morta |
| 19 | I Viking | 32 | Programmi NASA nel 1981 |
| 20 | Sonde verso comete | 33 | Parte in aprile lo Space Shuttle |
| 21 | Shuttle: primo volo in novembre | 34 | Lo Shuttle in orbita |
| 21 | HEAO 1: missione compiuta | 35 | Voyager 2 è già su Saturno |
| 21 | Zone rosse da esplorare | 35 | Un telescopio spaziale |
| 21 | Frammenti dello Skylab sulla Terra | 38 | Shuttle: successo a metà |
| 21 | Avvenimenti spaziali nel 1979 | 40 | Successo per l'ultima missione |
| 22 | Spettacolare scoperta di HEAO 1 | 40 | Una donna nello spazio |
| 22 | Primi risultati di Voyager 1 | 41 | Quarto Shuttle: missione militare |
| 23 | Lo Skylab cadrà il 13 ? | 42 | Shuttle: macchina spaziale e militare |
| 23 | Ancora mistero per l'SS 403 | 46 | L'uomo e il lavoro nello spazio |
| | | 47 | Le missioni Shuttle |
| | | 47 | Pioneer 10: oltre il sistema solare |
| | | 50 | Lo Spacelab |

17 - ASTRONAUTICA : URSS

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 11 | Programma spaziale cinese-URSS | 28 | Soyuz 35 agganciata a Salyut 6 |
| 16 | La missione spaziale di Salyut 6 | 29 | Progress 10 |
| 18 | Uscita nello spazio degli astronauti della Salyut | 29 | Francesi e Soyuz |
| 19 | Dopo 140 giorni dello spazio devono riabituarti alla Terra | 31 | Popov e Riumin |
| 22 | Che paura nella Soyuz 33 | 33 | Gagarin: vent'anni o po |
| 23 | Satellite indiano con propulsore URSS | 37 | L'attività della stazione spaziale Salyut |
| 24 | Primato assoluto sovietico | 40 | L'attività spaziale dell'URSS |
| 24 | Presto nello spazio astronauta cinese ? | 42 | Soyuz T-6, 190 ore, 20 esperimenti |
| 26 | Vascello spaziale Soyuz T | 42 | Sputnik : 4 ottobre 1957 (1) |
| 28 | Volo spaziale sovietico-vietnamita | 43 | Sputnik : 4 ottobre 1957 (2) |
| | | 46 | Aggancio mancato: la Soyuz è tornata |

18 - ASTRONAUTICA : EUROPA

- 8 La Svizzera si installa all'ESO
- 10 Progetto Franco-Sovietico per l'esplorazione di Venere
- 12 Il razzo Ariane
- 17 Lancio riuscito del satellite europeo OTS 2
- 22 L'Ariane forse sarà lanciato il 3 novembre
- 25 Importante successo dell'ESO
- 25 La Svizzera nell'ESO
- 26 Cosmonauti francesi su nave sovietica
- 27 Ariane, non è una catastrofe
- 28 Francesi e Soyuz
- 34 Entrata della Svizzera nell'ESO
- 35 Terzo lancio positivo per il razzo Ariane
- 36 L'osservatorio di Ginevra impegnato nello spazio
- 36 Ariane alla conquista dei mercati
- 41 Missione Francia - URSS : Soyuz T 6
- 42 Missile Ariane recuperabile
- 47 Galileo su Giove nel 1988

telescopi astronomici

Stella Polare

Dubhe

Phobos

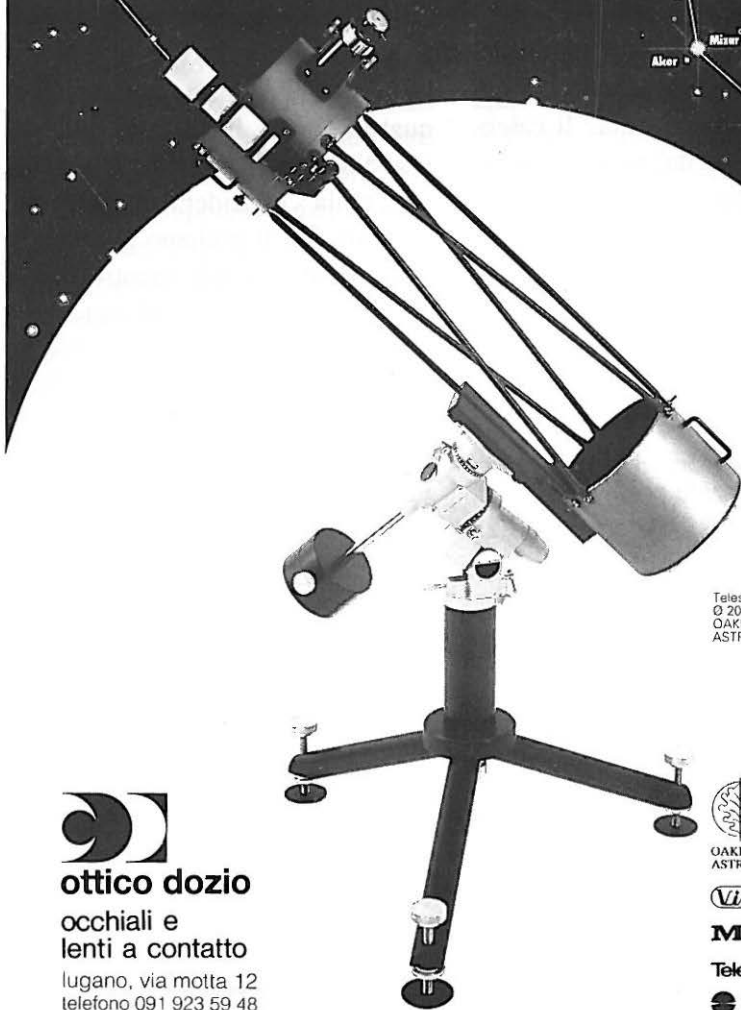
Megrez

Alberth

Mizar

Aker

Alkaid



Telescopio Newton
Ø 200 mm F. 1200
OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS



ottico dozio

occhiali e
lenti a contatto

lugano, via motta 12
telefono 091 923 59 48



OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

Vixen

Meade

Tele Vue

CELESTRON

Clavius(1537-1612), Tycho(1548-1601), Bruno(1548-1600), Galilei(1564-1642), Mario (1570-1624), Keplero(11571-1630), Scheiner(1575-1621) hanno vissuto

A cavallo della riforma del calendario

Sandro Baroni
Planetario di Milano

Potremmo dire, per i personaggi del titolo, che hanno vissuto dieci giorni di meno, ma rispetto a che cosa? Il calendario giuliano, in uso dal primo gennaio del 46 a.C., fu attuato da Giulio Cesare (vissuto nel I sec.a.C.) con il determinante aiuto dell'astronomo greco Sosigene, sulla base dell'anno tropico di 365,25 giorni. Nel sedicesimo secolo l'equinozio di primavera capitava il 10 o l'11 di marzo, questo errore era ben visibile con l'uso di un orologio solare ed era dovuto al fatto che l'anno tropico reale era leggermente più corto, ovvero 365,2422 e non 365,25 giorni, come stabilito dal calendario giuliano.

Con la famosa bolla "Inter gravissimas", Papa Gregorio XIII ordinò che nel mese di ottobre 1582, dopo il giorno 4 (giovedì, San Francesco) seguisse il 15 (venerdì). In questo modo si restituiva al 21 marzo il giorno dell'equinozio di primavera, come era stato stabilito dal Concilio di Nicea del 325 d.C..

Nell'Europa continentale il calendario entrò in vigore per alcuni popoli nell'ottobre mentre per altri in dicembre ma sempre nel 1582; nei paesi anglosassoni nel settembre 1752 (degli inglesi si diceva che, pur di non andare d'accordo con il Papa di Roma, andavano contro l'evidenza della posizione del Sole). Il

calendario giuliano prevedeva, come l'attuale calendario gregoriano, ogni quattro anni l'introduzione dell'anno bisestile, la differenza tra i due calendari sta nella considerazione degli anni secolari. Per il giuliano gli anni secolari erano tutti bisestili mentre per il gregoriano sono bisestili solo quelli divisibili per 400, così il 1600 fu bisestile ma non lo furono gli anni 1700,1800,1900, ed infine, ce lo ricordiamo, fu bisestile il 2000. Non lo sarà ancora il 2100 e così via. La parola bisestile deriva dal fatto che i romani il 24 febbraio lo chiamavano sexto calendas (martii), nell'anno bisestile non introducevano il 29 febbraio ma un altro 24, da qui bis-sexto calendas(martii) che divenne da noi anno bisestile.

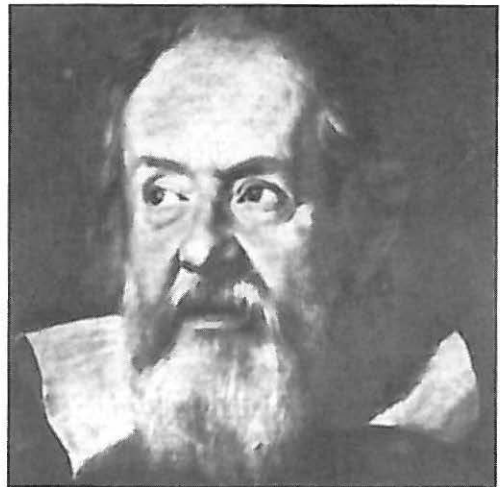
Torniamo ai dieci giorni di vita in meno, in verità è solo un modo di dire infatti nessuno ha tolto niente a nessuno, solo che i giorni 5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14 ottobre 1582 non sono mai esistiti, e sono i dieci giorni soppressi con la riforma del calendario gregoriano. Bisogna fare una considerazione, le date prima del 4 ottobre 1582 si dicono Vecchio Stile, mentre quelle dopo Nuovo Stile, quindi sarà la data stessa che dirà se ci si riferisce al calendario giuliano o al calendario gregoriano. Le cose si complicano però

quando si considerano le date non riferite ai paesi cattolici e ad altre eccezioni. Vediamo.

Con riferimento per esempio a Clavio, Tycho, Bruno, Galilei, Simon Mario, Keplero, Scheiner, essendo nati con il calendario giuliano e morti con quello gregoriano, apparentemente mancano dieci giorni alla loro vita. Come detto, nei paesi cattolici come Italia, Spagna, Portogallo, e Polonia (che includeva la Lituania e la Lettonia) il 15 ottobre 1582 fu introdotto il calendario gregoriano. La Francia, il Belgio e l'Olanda adottarono il nuovo calendario alla fine del 1582. Una porzione della Svizzera cattolica lo adottò all'inizio del 1584. Infine l'Inghilterra adottò il calendario riformato solo nel 1752, passando dal 2 settembre al 14, sopprimendo 11 giorni perchè con il calendario giuliano avevano considerato bisestile il 1700 che non lo era per il gregoriano (1700 non è divisibile per 400). In Russia il calendario giuliano rimase in uso fin dopo la rivoluzione del 1917 che ebbe inizio il 7 novembre secondo il calendario gregoriano, corrispondente al 26 ottobre del vecchio calendario ancora in uso. Ecco perchè si parla di rivoluzione di ottobre.

A questo punto appare chiaro che per lo storico che vuol essere preciso negli studi che comprendono date dopo il 1582, è bene precisare Vecchio o Nuovo Stile a seconda dei vari paesi coinvolti. Riportiamo come esempio il fatto che

molti, anzi troppi, testi di storia dell'astronomia citano che nell'anno in cui moriva Galileo Galilei (1642) nasceva Isacco Newton: niente di più sbagliato cronologicamente. Galileo Galilei (v. ritratto sotto) è morto l'8 gennaio 1642 secondo il calendario gregoriano ovvero Nuovo Stile. Molti libri dicono che Isacco Newton è nato il giorno di Natale, 25 dicembre 1642, secondo il calendario giuliano ancora in vigore in Inghilterra, ovvero Vecchio Stile. Per comparare correttamente le date bisogna che le stesse appartengano al medesimo sistema di computo. Siccome la data della morte di Galilei è in Nuovo Stile, sarà corretto dire che Newton è nato il 4 gennaio 1643 Nuovo Stile e non il 25 dicembre 1642 che è in Vecchio Stile (al momento ancora in vigore in Inghilterra), quindi la morte di Galileo e la nascita di Newton non sono avvenute lo stesso anno.



Si è tenuta all'inizio di gennaio nella sala conferenze di Meteo-Svizzera a Locarno Monti

Assemblea Asst-Airsol

Michele Bianda

Venerdì 4 gennaio si è svolta a Locarno-Monti presso Meteo Svizzera, l'assemblea generale delle associazioni ASST-AIRSOL alla presenza di 15 soci. Il presidente, prof. Philippe Jetzer, nella sua introduzione di benvenuto ha presentato la situazione generale dei due istituti. L'anno trascorso ha visto momenti importanti destinati ad avere un'influenza sullo sviluppo della Specola Solare Ticinese e dell'Istituto Ricerche Solari di Locarno. Il nuovo consiglio di fondazione della FIRSOL è entrato in funzione, sono stati stanziati fondi per l'acquisto di un filtro e la collaborazione con l'osservatorio statunitense di Sac Peak nel New Mexico ha permesso di allacciare importanti contatti a livello internazionale. Non tutte le notizie purtroppo sono liete: un momento di silenzio è stato dedicato alla memoria di Edi Alge, scomparso inaspettatamente in settembre.

L'attività della Specola è stata descritta dal direttore Sergio Cortesi nel suo rapporto annuale. L'aspetto scientifico, rappresentato dalla messa a disposizione all'Università di Bruxelles dei dati necessari a stabilire il numero internazionale di Wolf, è proseguito in modo positivo permettendo di acquisire i dati sulle macchie in 308 giorni. La divulgazione scientifica occupa una buona parte del lavoro svolto alla Specola; ne approfittano scuole e associazioni culturali interessate all'astronomia. Le osservazioni notturne avevano subito una pausa per difetti al

sistema elettronico di inseguimento del grande riflettore situato sulla terrazza del celostato. I lavori per risolvere il problema, utilizzando un sistema commerciale, sono uno degli ultimi interventi di Edi. Il telescopio da 50 cm, che porta il nome di Alge (suo il dono dello specchio principale parabolico), è ora operativo e nuovamente agibile per la divulgazione e lavori di fotometria fotoelettrica.

La contabilità della Specola, accettata dall'assemblea, è frutto del lavoro meticoloso di Alberto Taborelli, cui il comitato ASST-AIRSOL ha voluto esprimere la gratitudine dell'associazione per il lavoro svolto in questi anni con un regalo legato alla sua passione per la filatelia.

Le notizie riguardanti l'IRSOL sono state presentate da Philippe Jetzer. Il consiglio di fondazione della FIRSOL (fondazione che amministra l'istituto), dopo 12 anni di attività è stato rinnovato completamente. Membri del nuovo consiglio sono, per il Canton Ticino: il prof. Silvano Balemi, la dr. Monica Duca-Widmer, il dr. Daniele Lotti e l'avv. dr. Fulvio Pelli (vice-presidente della fondazione); per il Comune di Locarno: il fis. Paolo Ambrosetti (segretario), il sindaco dr. Marco Balerna e l'ing. Flavio Donati; per l'AIRSOL il prof. dr. Philippe Jetzer (presidente). Presidente onorario è stato eletto il presidente uscente dr. Alessandro Rima. Dopo un'analisi della situazione dell'IRSOL il consiglio di fondazione ha deciso di centrare la sua attività su due punti principali, trovare una base

finanziaria ordinaria adeguata che permetta anche di assumere un secondo ricercatore e trovare dei finanziamenti straordinari per lavori di risanamento degli immobili, che praticamente non hanno subito interventi significativi dall'inaugurazione nel 1960.

La scomparsa di Alge ha imposto di trovare una soluzione per dare continuità al suo lavoro. Facendo capo a personale impiegato a tempo parziale, si è giunti a questa situazione: la contabilità viene assunta da Claudio Alge (figlio di Edi), il lavoro di segreteria è affidato alla signora Elena Altoni (assistente a tempo parziale a

Meteo Svizzera), system manager e consulente elettronico è l'ing. Boris Liver, mentre l'incarico di collaboratore tecnico sarà assunto da settembre dal signor Evio Tognini (neo pensionato di Meteo Svizzera).

Il Fondo Nazionale e il Politecnico di Zurigo hanno stanziato i fondi per l'acquisto di due filtri interferenziali che permetteranno, utilizzando il polarimetro di Zurigo ZIMPOL, misure di polarimetria bidimensionale a banda stretta. E' previsto di utilizzare lo strumento a Locarno per lunghi periodi. Le collaborazioni internazionali già esistenti sono poi una base per ulteriori sviluppi dell'attività dell'IRSOL.



Il team ASST-AIRSOL in posa sul prato della Specola, ripreso dall'obiettivo di Boris Liver. Da sinistra : P.Jetzer, C.Alge, M.Bianda, E.Altoni, S.Cortesi, E.Tognini

La passeggiata può essere spezzata in parti

Astrovìa : non spaventarsi, prego

Hermann Draga

L'Astrovìa Locarno ha sinora sollevato poche critiche; tra queste, quelle di alcune persone che non se la sentono di affrontare i sei chilometri della passeggiata planetaria lungo la Maggia. In questa epoca di "automobile-dipendenti" molta gente non ha l'abitudine degli spostamenti pedestri oltre al "far la spesa". Possiamo rassicurarli: in effetti non è necessario coprire tutta la distanza dal Sole a Plutone per apprezzare e stupirsi delle proporzioni reali degli astri del sistema solare.

Per una programmazione personale fatta su misura, proponiamo delle "spezzate" di vari tratti con l'indicazione delle lunghezze e dei tempi di percorrenza normali, calcolando gli arresti per la lettura delle targhe. Vi sono tre accessi all'Astrovìa con posteggi per le autovetture: ai modelli del Sole (foce Maggia), di Saturno (Ponte alla Morettina) e di Plutone (chiesa di Tegna).

Ecco le nostre proposte :

1) occhiata minima, (dal Sole a Mercurio e ritorno), 100m, tempo 10 minuti.

2) occhiata corta, (dal Sole a Marte e ritorno): 450 m, tempo 30 minuti.

3) spazio vicino I, (dal Sole a Giove e ritorno): 1300 m, tempo 45 minuti.

4) spazio vicino II, (dal Sole a Saturno e ritorno): 2800 m, tempo 1 ora e 20 minuti

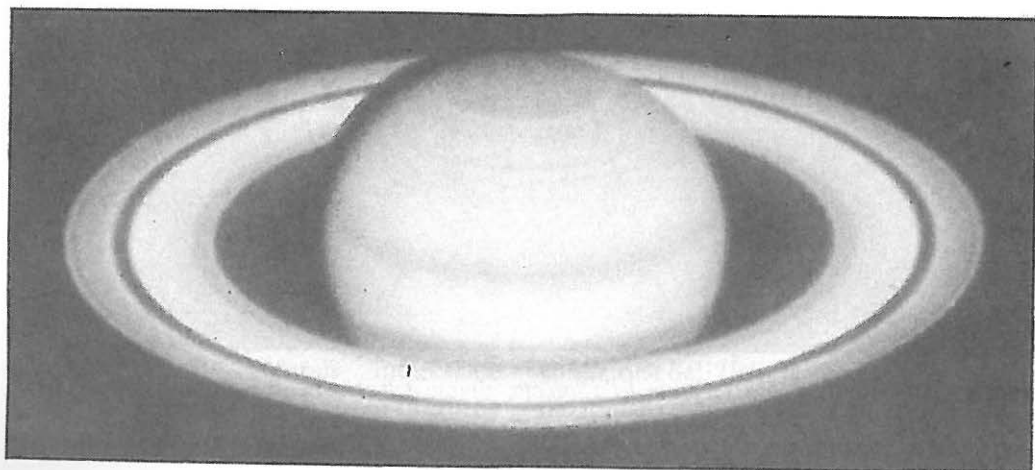
5) percorso ibrido (Saturno-Sole-Saturno a piedi), da Saturno direttamente a Plutone (Tegna) in automobile, (saltando Urano e Nettuno) : durata 1 ora.

6) percorso completo di sola andata (Sole-Plutone): 6 km, tempo 1 ora 30 min.

Per il ritorno si può utilizzare il treno FART da Tegna alla stazione di Locarno (12 min) Da questa alla foce della Maggia bisogna poi calcolare quasi mezz'ora a piedi.

7) percorso completo di andata e ritorno (Sole-Plutone-Sole): 12 km, tempo 3 ore.

Ce n'è per tutti i gusti !



SOCIETA' ASTRONOMICA TICINESE - 6605 LOCARNO MONTI

Per onorare la memoria di un suo membro, l'ing. Ezio Fioravanzo di Milano, esperto e appassionato astrofilo, la Società Astronomica Ticinese (SAT), grazie all'iniziativa e con l'appoggio finanziario della figlia del defunto, dottoressa Rita Fioravanzo, istituisce un concorso per l'assegnazione del

PREMIO ANNUALE EZIO FIORAVANZO 2002

inteso a risvegliare e favorire nei giovani del nostro Cantone l'interesse per l'astronomia e a incitare gli astrofili a collaborare con la rivista Meridiana.

1. Il concorso è riservato ai giovani residenti nel Ticino, di età compresa tra i 14 e i 20 anni. Subordinatamente all'assenza di giovani concorrenti, esso viene esteso a tutti gli astrofili collaboratori di Meridiana.
2. I lavori in concorso devono consistere in un articolo di argomento astronomico, adatto alla pubblicazione nella rivista ticinese "Meridiana". Ogni articolo non deve occupare più di 6 pagine dattiloscritte, formato A4, possibilmente illustrato con fotografie, figure o disegni.
Possono essere descritte in particolare :
 - osservazioni astronomiche (ad occhio nudo, con binocoli o con telescopi)
 - costruzioni di strumenti o apparecchiature anche rudimentali come : cannocchiali e telescopi, altri dispositivi osservativi, orologi solari, ecc.
 - esperienze di divulgazione
 - visite ad osservatori
 - ricerche storiche su soggetti astronomici.
3. I lavori devono essere inviati, entro il **30 settembre 2002**, al seguente indirizzo : "Astroconcorso", Specola Solare Ticinese, 6605 Locarno Monti.
4. Essi verranno giudicati inappellabilmente da una giuria composta da membri del Comitato SAT e dalla dott. Rita Fioravanzo. Più che allo stile letterario verrà data importanza al contenuto del lavoro o dell'articolo pubblicato.
5. Verranno aggiudicati tre premi : **il primo di 600 Fr, il secondo di 400 Fr e il terzo di 300 Fr**, auspicabilmente destinati all'acquisto di strumenti, libri d'astronomia o abbonamenti a riviste scientifiche.
6. Subordinatamente al fatto che non vi fossero lavori di qualità sufficiente per l'assegnazione dei premi secondo i criteri indicati sopra, verrebbero premiati i migliori articoli apparsi nel corso dell'anno sulla rivista Meridiana, analogamente a quanto si fa a livello svizzero con il "Premio Naef" per la rivista "Orion".

Recensione

a cura di Valter Schemmari

“LE STELLE DOPPIE” di Enrico Moltisanti, edizioni Nuovo Orione, 1998. (25'000 L.)

Il libro, di formato quasi tascabile, in 175 pagine, è ricco di illustrazioni e fotografie relative sia alle strumentazioni utilizzate per la ricerca delle stelle doppie sia alle immagini stellari, ed inaspettatamente offre moltissime informazioni in poco spazio. Dopo una breve premessa introduttiva vi troviamo il capitolo **Generalità sulle stelle doppie**, che partendo dalla spiegazione della natura di questi oggetti celesti, dalla loro scoperta e dal primo osservatore, nel 1650, Giovanni Battista Riccioli, elenca il lavoro di ricerca in questo campo di astronomi come Gian Domenico Cassini, John Michell, James Bradley e Friedrich Wilhelm Herschel. Vengono poi affrontati con semplicità gli argomenti, assieme ad alcune formule ben commentate, e seguono brevemente i capitoletti **I colori** e **La luminosità**, con formule esplicative ben commentate. Subito dopo troviamo **I periodi di rivoluzione** e **La dinamica dei sistemi binari** con cui vengono affrontati i temi dei moti delle stelle a causa delle forze gravitazionali e delle altre grandezze fisiche in gioco. Dopo questi argomenti di carattere prettamente scientifico incontriamo **La denominazione delle stelle doppie**, che parla di Johann Bayer, l'avvocato-astronomo tedesco che, nel 1603, introdusse la classificazione stellare, e successivamente ricorda John Flamsteed, che nel 1712 redasse un successivo catalogo. Infine viene citato il catalogo ADS dello statunitense Robert Grant Aitken, risalente al 1932, e scopritori di stelle doppie come i tedeschi Struve, l'americano Burnham, l'italiano Schiaparelli ed il francese Cousteau. La lettura prosegue con **Come funziona un telescopio** e **L'osservazione scientifica delle stelle doppie**, capitoli dedicati alla parte tecnica di ricerca e registrazione dei dati, seguiti da **Le binarie fotometriche**, **Le binarie spettroscopiche** e **Le binarie astrometriche**, tre argomenti di classificazione ben espressi anche con chiare illustrazioni. Terminano la parte di informazione scientifica le brevi trattazioni **E' possibile pesare le stelle ?** e **Verso stelle doppie ancora più difficili**, a cui fanno seguito **Non tutto è calmo nell'universo** e **Quante sono le binarie ?** Tutti questi argomenti sono trattati con una lievità che rende la lettura piacevole ed estremamente assimilabile anche ai lettori meno preparati. Inizia poi la parte di applicazione pratica con il capitolo **Un invito all'osservazione**: 12 stelle doppie al telescopio, che presenta una serie di celebri stelle doppie, appartenenti ognuna ad una differente costellazione, con caratteristiche di facile osservabilità, di ognuna di esse sono spiegate le peculiarità ed è presentata l'immagine fotografica ottenuta al telescopio. **Come iniziare** e **Rifrattori e riflettori** sono le trattazioni introduttive alla parte pratica, ove si incontrano i consigli per poter ottenere risultati positivi nell'osservazione di questi interessanti asterismi, ed in seguito **Gli**

ingrandimenti più adatti e **Atlanti e cataloghi** guidano il lettore a concludere l'apprendimento delle tecniche e dell'attrezzatura che bisogna acquistare se si vuole iniziare una proficua ricerca. Segue la tabella **Ecco le più belle del cielo** che riporta l'elenco delle 46 stelle doppie più spettacolari con tutti i dati per rintracciarle al telescopio. Le 15 pagine successive sono dedicate a **La fotografia delle stelle doppie**, che in diversi capitoletti aiutano l'astrofilo a realizzare immagini con l'uso di fotocamere e CCD, passando attraverso una esauriente presentazione dei materiali fotografici e delle ottiche necessarie. Si incontra poi la tabella **Coppie da test con effemeridi calcolate dal 2000 al 2030**, nella quale sono riportati 36 sistemi di doppie sulle quali è consigliata l'osservazione sistematica, essendo previste le separazioni angolari, che sono quindi verificabili per confronto anche con l'osservazione amatoriale. Le successive 15 pagine sono dedicate a **Le nuove tecniche**, come l'interferometria a macchie, l'interferometria a lunga base e la sintesi di apertura, e terminano con il capitolo di didattica autocostruttiva **Costruiamo un interferometro**, che accompagna il lettore alla realizzazione di un interferometro con materiale dal costo irrisorio e di facile reperibilità. Altre 15 pagine sono intitolate **Approfondimenti** e ci guidano ai capitoletti **Orbite reali ed orbite apparenti**, **Le curve di luce**, **Il diagramma di Hertzsprung-Russell** e **Le binarie esotiche**, ove l'argomentazione è di carattere scientifico, ricca di diagrammi, formule e tabelle di facile lettura. Questo gradevole testo sulle stelle doppie prosegue ancora con **Un elenco di 360 stelle doppie visuali**, dove in 12 pagine tabellari sono riportati i dati completi di tante stelle doppie, e successivamente troviamo **Note all'elenco di stelle doppie**, che è una guida alle effemeridi e ad altre interessanti caratteristiche di 120 doppie. Alla pagina 163 un'**Appendice** introduce agli argomenti conclusivi, come **Alcune formule utili**, relative alle ottiche dei telescopi ed alle magnitudini stellari, e le tabelle **Le stelle doppie più vicine**, **I maggiori rifrattori del mondo**, **I maggiori rifrattori italiani**, **I più famosi osservatori di stelle doppie**, **Le costellazioni**, **L'alfabeto greco**. Il volume si presenta compatto, con un contenuto ricchissimo di informazioni ma è leggibile tutto d'un fiato, vista la severa semplicità con cui è stato scritto, il buon gusto con il quale è stato illustrato e fornito di immagini fotografiche.

Effemeridi per maggio-giugno 2002

Visibilità dei pianeti :

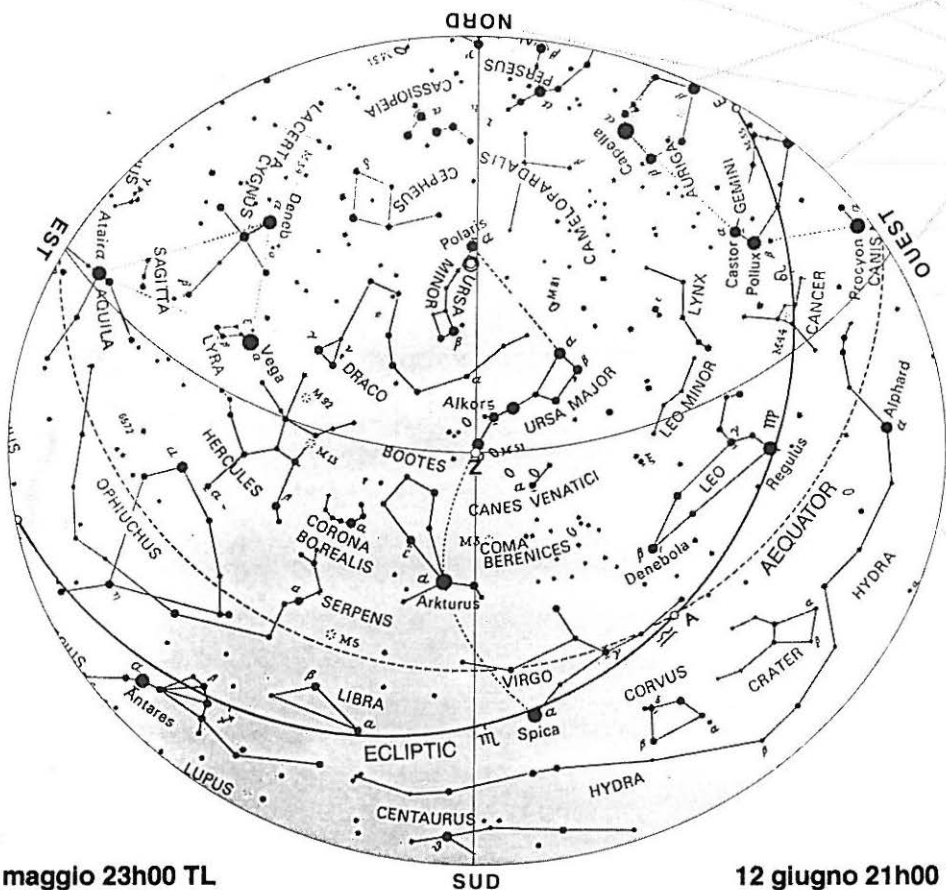
- MERCURIO** : visibile di sera all'inizio di maggio, in seguito invisibile.
- VENERE** : ben visibile alla sera in maggio, **domina** il nostro cielo serale per tutto il bimestre, verso l'orizzonte nord occidentale, poco lontano dagli altri pianeti Marte, Saturno e Giove.
- MARTE** : è ancora **visibile** in serata, nel Toro in maggio e nei Gemelli in giugno mentre si sta avvicinando prima a Saturno e poi a Giove.
- GIOVE** : è ancora **visibile**, in serata, nella costellazione dei Gemelli.
- SATURNO** : si trova nel Toro e precede Giove di un paio di ore, quindi è pure **visibile** di prima sera in maggio, in seguito praticamente invisibile.
- URANO e NETTUNO** : sono sempre nella costellazione del Capricorno e cominciano a essere **visibili** al mattino, bassi sull'orizzonte orientale.

FASI LUNARI :	Ultimo Quarto	il 4 maggio e il 3 giugno
	Luna Nuova	il 12 " " 11 "
	Primo Quarto	il 19 " " 18 "
	Luna Piena	il 26 " " 24 "

Stelle filanti : nel mese di maggio sono visibili le Acquaridi, con un massimo di attività il giorno 6. Nessuno sciame interessante in giugno.

Eclissi : il 26 maggio vi è un'eclisse penombrale di Luna, praticamente inosservabile, mentre il 10 giugno si verifica un'eclisse anulare di Sole, visibile solamente nell'Oceano Pacifico. La **terza eclisse** di questo bimestre avviene il 24 giugno ed è pure penombrale di Luna, invisibile ad occhio nudo.

Inizio dell'estate : Il solstizio avviene il giorno 21 giugno alle 15h24.



12 maggio 23h00 TL

SUD

12 giugno 21h00 TL

Questa cartina è stata tratta dalla rivista "Pégase" col permesso della Société Fribourgeoise d'Astronomie.

ODISSEA

(Libro Quinto, Il naufragio, 345-355)

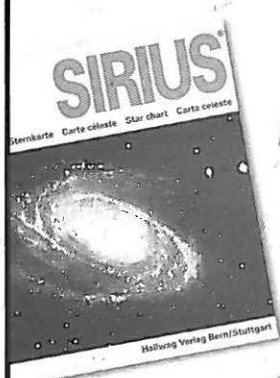
Lieto l'eroe dell'innocente vento,
 la vela dispiegò. Quindi al timone
 sedendo, il corso dirigea con arte:
 nè gli cadea sulle palpebre il sonno,
 mentre attento le Pleiadi mirava,
 e il tardo a tramontar Boète, e l'Orsa
 che detta è pure il Carro, e là si gira,
 guardando sempre in Orione, e sola
 nel liquido Oceàn sdegnava lavarsi:
 l'Orsa, che Ulisse, navigando, a manca
 lasciar dovea, come la Diva ingiunse.

G.A.B. 6604 Locarno
Corrispondenza: Specola Solare 6605 Locarno 5

Sig.
Stefano Sposetti

6525 GNOSCA

Mer. 01.81



Konuscope 45

Nuovo riflettore Newtoniano
con montatura equatoriale
di grande stabilità
ad alte prestazioni

Ottica multitrattata o 114
focale 910mm f/8;
due oculari o 31,8mm
Plossl 10 (91x) e Plossl 25 (36x);
puntatore polare incorporato
montatura equatoriale
motorizzabile,
cercatore 6x30
treppiede in alluminio

completo **838.-**



Celestar 8

sono i telescopi
Schmidt-Cassegrain
più avanzati, oggi disponibili
per gli astrofili,
dotati di prestigiose ottiche
203mm o

Vasto assortimento
di accessori
a pronta disponibilità

netto **2998.-**

con riserva di eventuali modifiche tecniche o di listino



OTTICO MICHEL

occhiali • lenti a contatto • strumenti ottici

Lugano (Sede)
via Nassa 9
tel. 923 36 51

Lugano
via Pretorio 14
tel. 922 03 72

Chiasso
c.so S. Gottardo 32
tel. 682 50 66

CELESTRON

Vixen

Tele Vue

KONUS

ZEISS