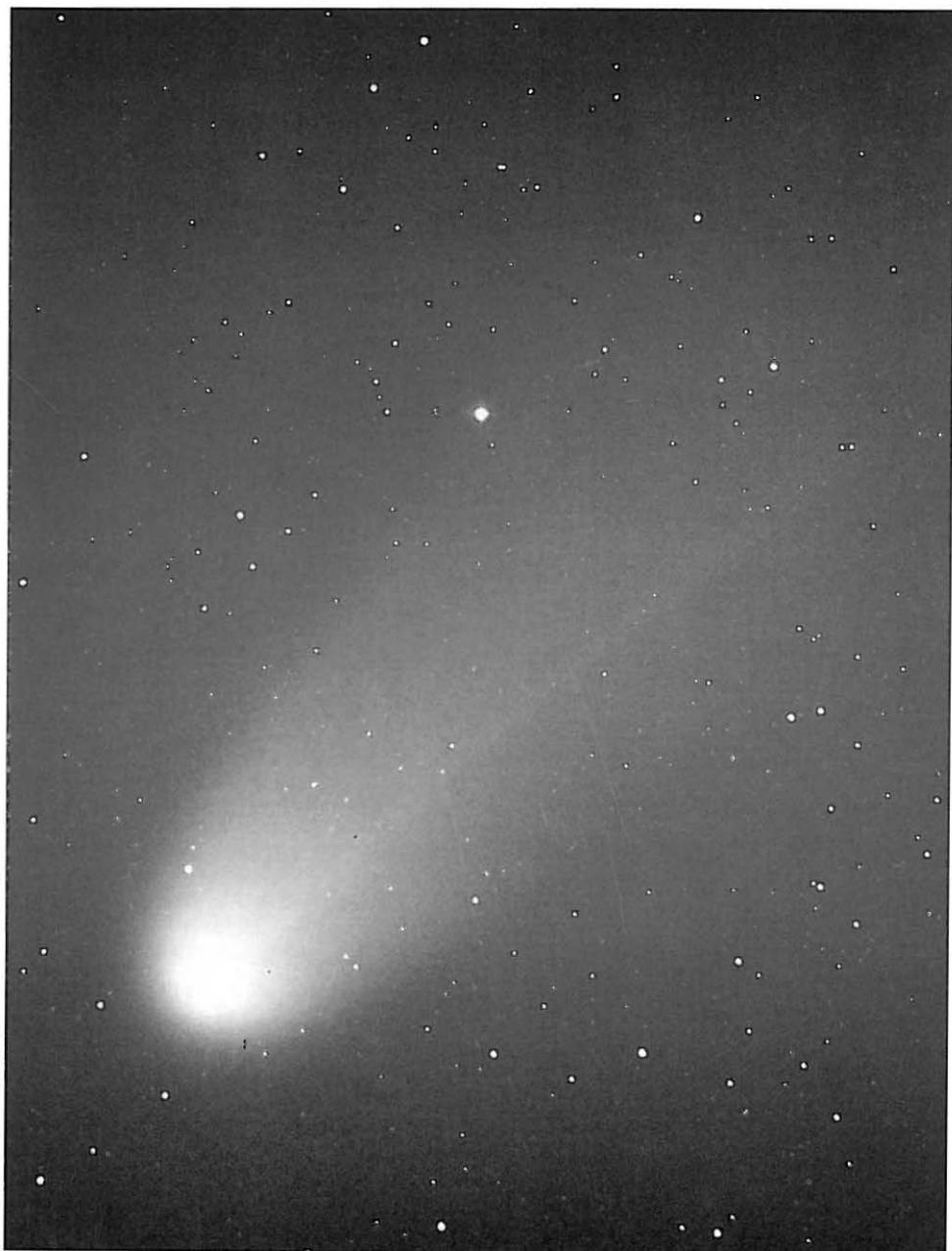
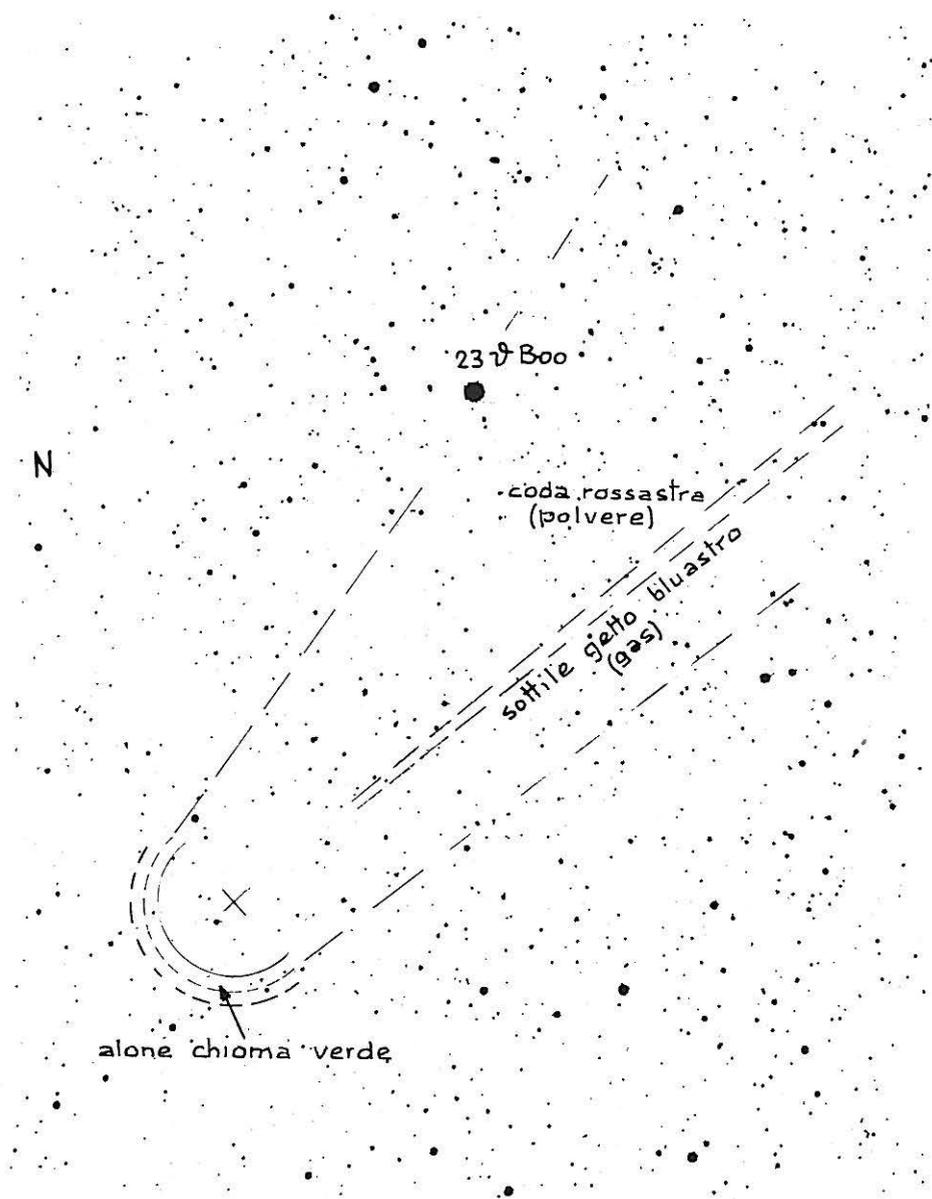


MERIDIANA 123

BIMESTRALE DI ASTRONOMIA Anno XXII marzo-aprile 1996

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





Cartina di identificazione della fotografia di copertina (di Julio Dieguez) riprodotta alla stessa scala. La stella più brillante è la 23 Bootis (teta), magnitudine 4,1, spettro F4. La foto originale è a colori (film Fuji 800) e purtroppo la riproduzione in bianco-nero della nostra copertina risulta molto impoverita ma dà abbastanza fedelmente l'impressione che si aveva osservando la cometa al binocolo da una zona di pianura. La magnitudine limite della foto si situa attorno alla 14a, mentre la cartina qui sopra è una copia ingrandita dell' "Atlas stellarum" di Vehrenberg in cui la magnitudine limite è la 15a. La lunghezza della coda qui visibile è di ca. 4° mentre fotografie con pose più lunghe e con cieli più puri la mostrano fino a oltre 60° .



MERIDIANA

SOMMARIO N° 123 (marzo - aprile 1996)

Due nuovi pianeti extrasolari	pag. 4
Lenti gravitazionali	" 6
Cometa Hyakutake	" 7
Le comete italiane	" 10
Assemblee ASST e AIRSOL	" 12
Attualità astronomiche	" 14
Recensione	" 16
Effemeridi	" 18
Cartina stellare e avviso	" 19

Figura di copertina : la cometa Hyakutake fotografata il giorno 24 marzo alle 23h30 da **Jullo Dieguez** con la camera Baker-Schmidt di Stefano Sposetti (d=200mm f=400mm). Film a colori Fuji 800, posa 1 minuto, (guida sulle stelle), località : Cauco (Val Calanca).

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, Locarno

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 Bacilieri 25 , 6648 Minusio (743 27 56)
- Gruppo Pianeti e Sole : S.Cortesi, Specola Solare , 6605 Locarno 5 (756 23 76)
- Gruppo Meteore : S.Sposetti/ 6525 Gnosca (829 12 48)
- Gruppo Astrofotografia : dott. A.Ossola, via Beltramina 3 , 6900 Lugano (972 21 21)
- Gruppo Strumenti : J.Dieguez, via alla Motta,6517 Arbedo (829 18 40, fino alle 20.30)
- Gruppo "Calina-Carona" : F.Delucchi , La Betulla , 6921 Vico Morcote (996 21 57)

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

Le scoperte di questi elusivi corpi celesti si susseguono

DUE NUOVI PIANETI EXTRASOLARI

Sergio Cortesi

In seguito all'annuncio della scoperta di un primo pianeta (e di un probabile secondo) rotante attorno alla stella 51 Pegasi (vedi Meridiana 121), l'interesse del grande pubblico si è risvegliato soprattutto nell'ipotesi che anche su pianeti extrasolari ci possa essere vita. In campo professionale già da alcuni anni si sono avviati programmi di ricerca di compagni planetari attorno a stelle simili al nostro Sole, situati nelle nostre "vicinanze" (fino a qualche centinaio di anni-luce da noi).

A partire dalla fine degli anni '70 un gruppo di ricercatori statunitensi, osservando 45 stelle al telescopio franco-canadese da 3,6 m nelle Hawaii, non erano mai riusciti a mettere in evidenza l'esistenza di pianeti extrasolari. In precedenza un altro astronomo statunitense, D. Latham, aveva gettato la spugna, dopo aver pazientemente osservato la stella HD 114762 ed essersi accorto che l'oggetto compagno era una nana bruna.

La difficoltà di tali osservazioni (misure differenziali di velocità radiali molto piccole) più che dipendere da questioni strumentali, sono legate ai lunghi tempi necessari per rivelare rivoluzioni planetarie che possono arrivare a decine di anni (Giove ruota attorno al Sole in quasi 12 anni). Solo programmi di routine a lungo termine possono sperare in risultati positivi . . . a meno di avere la fortuna di Major e Queloz che si sono imbattuti in un pianeta "anomalo", molto grande ma vicinissimo alla sua stella.

Miglior sorte è toccata all'astronomo americano Geoffrey Marcy che ha sorvegliato per otto anni un campione di 120

stelle simili al nostro Sole all'osservatorio di Lick, presso San Francisco. Analizzando i dati accumulati su 60 delle 120 stelle in programma, G. Marcy e Paul Butler hanno annunciato, nel gennaio scorso, la scoperta di due nuovi pianeti di massa superiore a quella di Giove (ma non sufficiente da farne delle stelle nane).

Il primo pianeta ha una massa compresa tra 6 e 9 volte quella di Giove e ruota attorno a **70 Virginis** (stella gialla a 70 anni luce da noi) in 116 giorni su un'orbita di 75 milioni di km di semiasse. Il secondo si trova attorno a **47 UMa** (stella gialla a 42 anni-luce da noi), ha una massa tripla di quella di Giove e ruota in 1100 giorni su un'orbita con semiasse maggiore di 315 milioni di km.

Si è calcolato che le temperature medie sulle superfici di questi pianeti potrebbero permettere l'esistenza di acqua liquida (premessa indispensabile alla nascita della vita), ciò che ha eccitato la fantasia dei giornalisti di oltre oceano che già elucubravano su prese di contatto con civiltà aliene. Effettivamente nel passato il gigantesco radiotelescopio di Arecibo era stato puntato casualmente tre volte in quattro anni in direzione della stella 70Vir, nel corso del programma "Seren-dip" per l'ascolto di messaggi extraterrestri intelligenti: purtroppo l'esito è sempre stato negativo. Ora però gli scienziati del progetto SETI (Ricerca di Intelligenze Extraterrestri) hanno dei nuovi bersagli interessanti.

Sappiamo che sulla superficie del maxi-pianeta scoperto dagli svizzeri la temperatura arriva a 1000°, quindi le sue

condizioni ambientali sono proibitive per qualsiasi forma di vita. L' esistenza di 51Peg/B è stata d'altra parte confermata dallo stesso Marcy sia sulla base di vecchie rilevazioni che con nuove misure, mentre Major e Queloz si stanno impegnando nell'osservazione di 70Vir e di 47 UMa con la loro strumentazione montata sul riflettore da due metri dell'Osservatorio di Haute Provence.

La scoperta di pianeti di tipo gioviano a distanze ridotte dalle loro stelle rimette in questione il modello sulla nascita dei sistemi planetari che, bisogna dirlo, si basava su un solo esempio : il nostro. La messa in evidenza di pianeti di queste caratteristiche è favorita dal metodo di osservazione (spettroscopia ad alta risoluzione che permette di rilevare i moti radiali) che può mostrare solo l'esistenza di pianeti che hanno un relativamente grande influsso gravitazionale. Il fatto di incontrare un così gran numero di questi

casi particolari nelle nostre immediate vicinanze ci fa dedurre che esistono numerosi sistemi più "normali" ma difficilmente evidenziabili, almeno con le tecniche attuali. Gli astronomi, attivati dalle recenti scoperte, si stanno dedicando alla possibilità, invero non remota, di fotografare direttamente i pianeti extrasolari sia da Terra con telescopi ad ottiche adattative (che eliminano cioè gran parte degli effetti deleteri della turbolenza atmosferica), sia con nuove camere ad alta risoluzione da installare prossimamente sul telescopio spaziale in orbita (lo HST).

Si può prevedere che nei prossimi decenni le scoperte di pianeti extrasolari si moltiplicheranno, dandoci la possibilità di perfezionare o di rivoluzionare le correnti teorie sulla nascita e l'evoluzione dei sistemi planetari. Sicuramente nell'universo vi sono tanti tipi di sistemi planetari , così come ci sono tanti tipi di pianeti nel nostro sistema.



I quattro sistemi planetari conosciuti attualmente, nella stessa scala di distanze

Conferenza pubblica al Monte Verità di Ascona
tenuta dal presidente ASST/AIRSOL

LE LENTI GRAVITAZIONALI

(simposio "Les Journées relativistes")

Martedì 28 maggio, alle ore 20.00 si terrà al Monte Verità di Ascona la conferenza pubblica del PD dr. Philippe Jetzer, presidente dell'ASST e dell'AIRSOL, sul tema delle lenti gravitazionali, nell'ambito del simposio "Les Journées Relativistes 1996". L'invito a questa conferenza pubblica è esteso a tutti i lettori di "Meridiana".

Il titolo completo della conferenza (che verrà tenuta in italiano) è

Lenti gravitazionali e materia oscura nell'Universo

"Una conseguenza della teoria della relatività generale di Einstein è che in un campo gravitazionale la traiettoria della luce viene modificata. Tale fenomeno fu osservato per la prima volta in occasione dell'eclisse totale di Sole del 1919.

La luce proveniente da oggetti celesti lontani, come ad esempio i quasar, è deviata quando una galassia si trova sulla linea di vista. Una simile configurazione, che viene anche definita "lente gravitazionale", fu scoperta nel 1979. L'applicazione più importante delle lenti gravitazionali è la determinazione della materia oscura presente nell'universo, in particolare nell'alone delle galassie. Di recente grazie all'effetto delle lenti gravitazionali è stato scoperto che la materia oscura nell'alone della nostra galassia è composta, almeno in parte, da stelle di piccola massa o nane brune."

(PD dr. Philippe Jetzer, Paul Scherrer Institut, Labor für Astrophysik e Institut für Theoretische Physik der Universität Zürich)

Oltre alla conferenza pubblica, durante il simposio che si terrà dal 25 al 30 maggio 1996 al Monte Verità, esperti del campo discuteranno di problemi legati allo studio della gravitazione. Studio che è diventato uno tra i più importanti campi di ricerca della moderna fisica fondamentale. Infatti sostanziali progressi sono stati compiuti in questo campo su più fronti. Il simposio è dedicato ai seguenti importanti temi:

(1) Progressi nello studio delle equazioni di campo di Einstein. Tema che include pure la generazione di onde gravitazionali dovute a stelle binarie a neutroni orbitanti e in particolare durante la fase finale poco prima che avvenga la loro fusione.

(2) Nuovi sviluppi nella cosmologia dell'universo primordiale dovuti alle recenti osservazioni della radiazione cosmica di fondo e delle lenti gravitazionali.

(3) Importanti progressi nel campo della relatività numerica, in particolare nello studio del collasso gravitazionale.

(4) Progressi nella comprensione della gravitazione e della cosmologia quantistica.

Accanto alle lezioni plenarie ad invito, che concerneranno i più significativi e recenti progressi, vi saranno dei brevi contributi da parte di parecchi partecipanti.

SPECIALE COMETA

La cometa Hyakutake (1996B2)

In Giappone vi sono numerosi astrofili specializzati nella scoperta di nuovi astri, in particolare di comete. La ricerca viene fatta sistematicamente con strumenti visuali (binocoli o telescopi a grande campo) esplorando tutto il cielo appena il tempo lo permette. I risultati di tanta passione e di tanta perseveranza non si fanno attendere: è stato il caso di Yuji Hyakutake di Kagoshima, di professione fotoincisore, che nello spazio di poco più di un mese ha avuto l'abilità e la fortuna di individuare ben due nuove comete alle quali l'ufficio centrale dei telegrammi astronomici dell'Unione Astronomica Internazionale ha dato il suo nome.

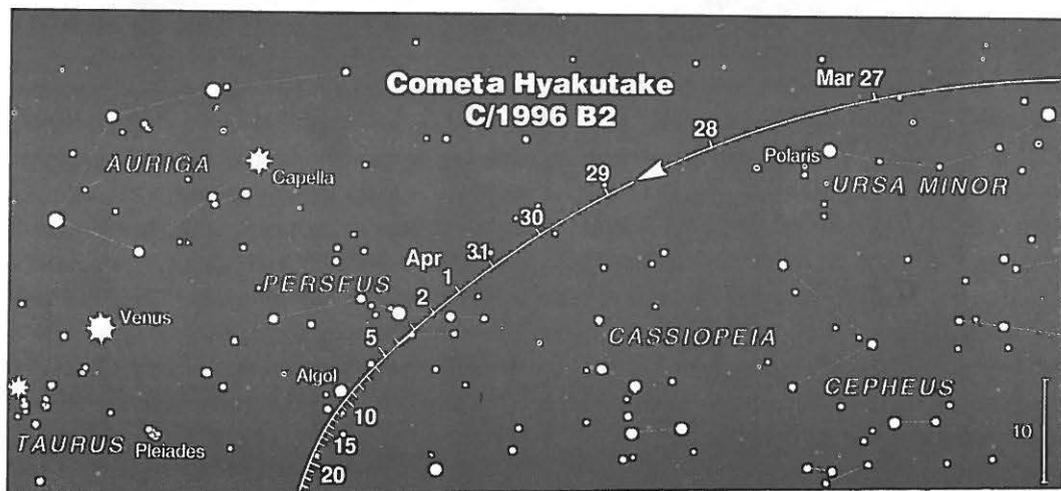
La seconda di queste comete, scoperta il 30 gennaio di quest'anno nella costellazione dell'Idra per mezzo di un gigantesco binocolo con obiettivi da 150 mm e ingrandimento di 25 volte, rimane ben visibile ad occhio nudo durante i mesi di marzo e aprile nelle nostre regioni dell'emisfero settentrionale.

Uno dei nostri soci, Nicola Beltramini, ha osservato la cometa a meno di un mese dalla scoperta, il 24 febbraio scorso da Ghirone sia col binocolo 7x56 che col riflettore da 400 mm con il quale ha ripreso una

immagine CCD. La cometa si trovava ancora nella Bilancia, a -24° di declinazione e la sua magnitudine visuale era di 7,2; l'immagine CCD presentava una coda di $15'$.

Quando uscirà questo numero di Meridiana una buona parte dei nostri lettori, cielo permettendo, avrà già avuto modo di osservare la cometa perchè dalla Bilancia essa si sposta, prima con relativa lentezza, fino alla costellazione di Bootes (22-23-24 marzo) poi sempre più rapidamente nell'Orsa Maggiore (25) e in quella Minore (26-27). Passata la Stella Polare, dalla quale dista circa 4° il 27 marzo, si porta, più lentamente, dalla Giraffa al Perseo e all'Ariete nel corso del mese di aprile. Tra il 24 e il 28 marzo la sua magnitudine globale arriva alla 1.0, quindi è visibile ad occhio nudo, in seguito diminuisce fino alla 2,5 (dal 29 marzo al 21 aprile) per ridiventare più luminosa fino al momento del passaggio al perielio, il 1° maggio. Riassumendo, per quel che concerne la visibilità nelle nostre regioni, abbiamo due periodi favorevoli:

- l'ultima settimana di marzo e la prima di aprile la cometa sarà visibile per tutta la notte essendo circumpolare, la sua luminosità sarà



massima al momento della minima distanza dalla Terra (25 marzo, a 15 milioni di km). - dal 7 al 22 aprile è il periodo di visibilità durante la prima parte della notte e di sera (nelle costellazioni del Perseo e dell'Ariete) verso nord-ovest. Nell'ultima settimana di aprile la visibilità serale si farà sempre più difficoltosa nelle luci del tramonto anche se la luminosità della cometa andrà di nuovo aumentando.

Dopo il perielio essa si sposterà verso la costellazione della Balena, quindi dell'Eridano, divenendo rapidamente invisibile per le nostre regioni (da metà maggio in poi): I nostri lettori potranno orientarsi anche con la cartina che riproduciamo qui.

Al momento di andare in stampa abbiamo ricevuto una serie di segnalazioni di nostri soci che hanno osservato la cometa nell'ultima settimana di marzo, nei pochi giorni di cielo favorevole da noi.

Venerdì 22 marzo il cielo si presentava sgombero da nubi almeno da Giubiasco in giù. Nicola Beltraminelli è andato a Carona, all'osservatorio Calina, dove, in compagnia di Yuri Malagutti ha avuto l'opportunità di riprendere la cometa con la camera CCD HiSIS22. A Locarno il sottoscritto la poteva

osservare agevolmente praticamente da ogni punto della città, anche in presenza di luci stradali, come un batuffolo di ovatta (chioma) asimmetrico, del diametro apparente di ca. 1° , appena a sinistra della brillante stella Arturo. Una stima di magnitudine ad occhio nudo effettuata col metodo delle immagini sfocate verso le dieci di sera, dava un valore di 1,4, in accordo con le previsioni. Verso la una e mezza di notte, con la cometa altissima nel cielo, la magnitudine era stimata a 1,2 e la visione era magnifica. Anche le coordinate rilevate al rifrattore equatoriale della Specola (facendo semplicemente la differenza con quelle di Arturo) corrispondeva, con buona precisione, alle previsioni. Da postazioni di pianura come le nostre e con cielo mediocre, la coda era appena accennata come una sfumatura indistinta diretta verso Arturo (lunghezza apparente di un paio di gradi).

La sera di domenica il cielo era di nuovo favorevole (almeno in certe parti del cantone) così da permettere a Julio Dieguez, Francesco Fumagalli e Yuri Malagutti di fotografarla con obiettivi normali e teleobiettivi. Il primo osservatore si è recato in Val Calanca, a Cauco (1100 m.s/m), il secondo al



Campo dei Fiori sopra Varese (1200 m.s/m) e il terzo a Dalpe (1200m.s/m). A queste quote la coda era veramente impressionante, a detta dei nostri soci, visualmente la si poteva scorgere per una ventina di gradi, al binocolo si estendeva per 30° (almeno fino alla costellazione della Chioma di Berenice, secondo Fumagalli). Osservatori ancora più fortunati, recatisi sui 2000 metri di quota (Bormio) la vedevano arrivare fino alla costellazione della Vergine (60°). Fotografie eseguite con grandi telescopi ad altitudini superiori ai 2000 metri mostrano l'estensione della coda fino a 70°, ciò che fa della Hakutake la cometa più spettacolare di questo secolo, comparabile alle grandi comete del secolo scorso.

Lunedì 25 e martedì 26, al momento della massima luminosità della cometa, purtroppo il cielo era coperto. Essa si è ripresentata a partire dal 27, e per i giorni seguenti con cielo variabile, già in fase discendente ma con una coda di una decina di gradi visibile al binocolo anche con cielo medio-cure.

Il nostro socio Andrea Manna racconta: "Era da poco passata l'una nella notte tra venerdì 22 e sabato 23 marzo quando,

sceso dall'auto guadagnavo la porta di casa, alzai gli occhi verso il cielo. La Hyakutake era lì, vicina ad Arturo, perfettamente distinguibile dalle stelle. Non persi un istante. Uscii in balcone e puntai il Dobson da trenta centimetri. Che spettacolo indimenticabile! Svegliai mia moglie Sonia per farle ammirare uno degli eventi più suggestivi che il firmamento possa regalarci."



Schizzo della cometa osservata da Manna il 22 marzo

Oltre alla foto di Dieguez riprodotta in copertina, altre fotografie dovute all'abilità di nostri soci verranno pubblicate sul prossimo numero di Meridiana, con le descrizioni originali di chi ha assistito all'apparizione.

Ultime notizie dal fronte della cometa : la Hyakutake sta perdendo pezzi.

In altre parole, il nucleo è soggetto a frammentazione. Gli astronomi dell'Osservatorio di Arcetri e del Centro di astronomia infrarossa del CNR hanno studiato la cometa Hyakutake utilizzando il telescopio infrarosso Tirgo (sul Gornergat) ad oltre 3000 metri di quota. Franco Lisi, Tino Oliva e Patrizio Patriarchi, dell'osservatorio di Arcetri, hanno osservato la presenza di un frammento staccatosi dal nucleo e che si trova ora a viaggiare nella zona della coda a una distanza di circa 1350 chilometri e con una velocità di allontanamento di circa 17 chilometri al secondo. Simili fenomeni di frammentazione, osservati anche in altre comete, possono influenzare l'evoluzione dell'astro nelle prossime settimane. La scoperta è stata comunicata all'Unione Astronomica Internazionale ed è stata confermata da osservazioni effettuate in maniera indipendente da astronomi francesi.

In un altro programma osservativo di Arcetri, condotto però col telescopio di Loiano, dell'osservatorio di Bologna, l'astronomo fiorentino Gian Paolo Tozzi ha evidenziato la presenza di molta polvere nella chioma cometaria. Questo fatto potrebbe preludere nelle prossime settimane ad uno sviluppo straordinario della coda. Purtroppo la cometa si sta avvicinando sempre più al Sole e la sua visibilità dalla Terra si farà sempre più difficoltosa. Dopo il passaggio al perielio del 1° maggio, vi sarà un breve periodo di difficile visibilità mattutina verso est una mezz'ora prima del sorgere del Sole, poi essa si porterà verso declinazioni australi e si indebolirà rapidamente.

Non sono molte le "comete italiane": 23 per 9 scopritori

LE COMETE ITALIANE

Sandro Baroni, civico planetario Milano

Da sempre le comete affascinano in modo particolare gli osservatori del cielo. Raramente visibili ad occhio nudo, sono comunque in grado di indurre molti al loro studio e qualcuno alla loro ricerca. Quali sono le comete scoperte da italiani ufficialmente riconosciute dal mondo scientifico?

Prima del 1760 venivano scoperte poche comete; l'anno di avvistamento era quindi sufficiente ad individuarle in modo univoco. Al francese Charles Messier (1730-1817) si deve l'inizio della ricerca sistematica e l'insorgere conseguente di una speciale forma di competizione volta ad avvistare per primi l'astro chiamato e a battezzarlo con il proprio nome. Il suo è il primo nome attribuito ad una cometa. Le comete già molto brillanti alla scoperta, per la difficoltà di stabilire un ordine cronologico tra le numerose comunicazioni di avvistamento, vennero invece chiamate Grandi Comete.

Ecco gli italiani che hanno dato nome a comete: Antonio Colla (1806-1857), Francesco de Vico (1805-1848), Angelo Secchi (1818-1878), Giovan Battista Donati (1826-1873), Lorenzo Respighi (1824-1889), Temistocle Zona (1848-1910), Giovanni Bernasconi (1901-1965), Roberto Barbon e Mauro Vittorio Zanotta. Altri, prima della seconda metà del XVIII secolo, effettuarono la scoperta - tra loro Manfredini, Bianchini, Gian-Priamo e Zanotti - ma, secondo le convenzioni dell'epoca, quelle comete non sono identificate con un nome.

La prima cometa dal nome italiano è scoperta da padre F. de Vico di Macerata, già direttore dell'Osservatorio del Colle-

gio Romano, il 23 agosto 1844 nella costellazione dell'Acquario; è una periodica (periodo di rivoluzione inferiore a 200 anni) e E. Swift il 21 novembre 1894 la riscopre, casualmente, ancora in Acquario. Oggi nota col nome 54P/de Vico-Swift è la 54ª cometa di cui venne identificata la periodicità. De Vico scopre altre cinque comete che portano il suo nome fra cui la 122P/de Vico, riosservata nel 1995 dopo essere stata creduta persa per oltre un secolo. Nell'apparizione del 95 ha mostrato una coda rettilinea superiore a 3°, oltre 6 volte il diametro della Luna piena.

Antonio Colla, parmense e direttore del locale osservatorio, scopre la sua cometa il 7 maggio 1847 nella costellazione del Leone Minore ed anche la C/1845 LI, la Grande Cometa di Giugno. Quest'ultima è visibile ad occhio nudo il 2 giugno 1845 ma, per i motivi già citati, non porta il suo nome.

Il più illustre astronomo italiano scopritore di comete fu Angelo Secchi di Reggio Emilia. Direttore dell'Osservatorio del Collegio Romano, scopre la sua cometa il 5 aprile 1853, bassa sull'orizzonte tra le costellazioni australi Eridano e Lepre.

Il pisano G.B. Donati, direttore dell'Osservatorio di Firenze, scopre ben cinque nuove comete a partire dal 3 giugno 1855, quando trova la C/1855 L1 da poco passata al perielio. Il nome di Donati rimane, nel campo delle comete, legato al magnifico astro scoperto nel 1858, la cui immagine è riprodotta in quasi tutti i libri di astronomia (v. figura di copertina): famosa è quella con due code meravigliose

sullo sfondo del Duomo di Firenze a fianco di Arturo, la stella principale della costellazione di Bootes.

Tre comete sono scoperte, in soli due anni (1862/63), da L. Respighi di Cortemaggiore che fu direttore dell'Osservatorio di Bologna. Nessuna però diviene spettacolare.

L'ultima scoperta italiana del diciannovesimo secolo viene effettuata dal direttore dell'Osservatorio di Palermo, Temistocle Zona di Porto Tolle, il 15 novembre 1890. La cometa, per la quale è calcolata un'orbita ellittica di ben 11.000 anni, si trova nella costellazione dell'Auriga.

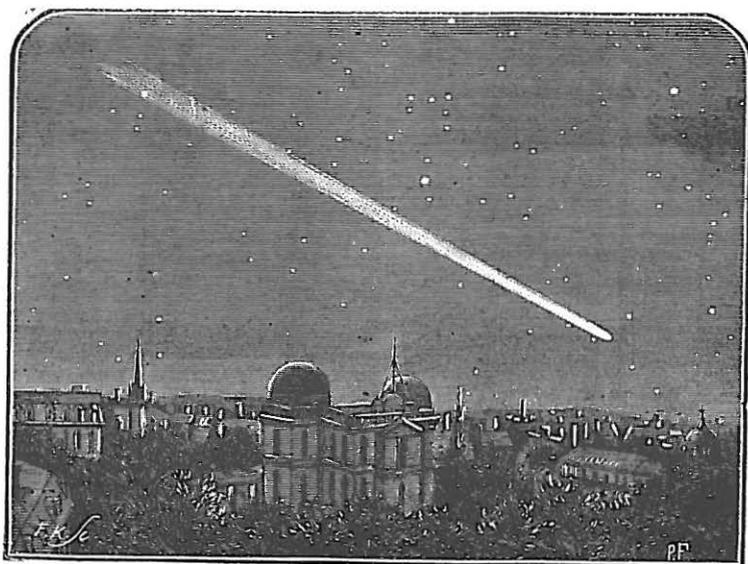
Anche la Grande Cometa del Settembre 1882 è scoperta da italiani: si tratta di un gruppo di marinai in navigazione nei mari australi. La cometa diviene così brillante da essere visibile durante il giorno senza ausilio del cannocchiale.

Trascorre oltre mezzo secolo dal 1890 prima che un altro connazionale ottenga un risultato positivo. Il comasco G. Bernasconi, astronomo non professionista, a partire dal 1941 scopre tre come-

te. Una di queste non porta però il suo nome; a causa dei problemi connessi alle difficoltà di comunicazione tipiche dei periodi bellici; Bernasconi riceve comunque dagli Stati Uniti, per la cometa C/1941 K1, la medaglia premio riservata agli scopritori. Altre sue scoperte sono la Whipple-Bernasconi-Kulin, nel 42, e la Honda-Bernasconi, nel 48.

Il 15 agosto 1966 l'astronomo R. Barbon scopre una cometa su una lastra fotografica ottenuta all'Osservatorio di Monte Palomar in California: è un reale caso di serendipità poiché egli sta conducendo studi di tutt'altra natura, inerenti le stelle blu, con il grande telescopio Schmidt da 122 cm.

L'ultima scoperta risale al 23 dicembre 1991 quando a trovare una cometa è M.V. Zanotta, da Laino in provincia di Como. La C/1991 Y1 viene poche ore dopo avvistata anche dallo statunitense Brewington ed è oggi nota come Zanotta-Brewington. La cometa non è diventata molto appariscente, ma l'astronomo non professionista Zanotta è tuttora attivo: buona fortuna!



La grande cometa del 1843 sopra l'osservatorio di Parigi (da: "Astronomie populaire" di C. Flammarion, 1881)

Relazioni riassuntive delle riunioni tenute a Locarno

DICEMBRE : ASSEMBLEE ASST E AIRSOL

Michele Bianda

La Specola Solare Ticinese e l'Istituto Ricerche Solari Locarno (IRSOL) sono amministrati dalle due associazioni ASST e AIRSOL, quest'ultima membro con il canton Ticino e il comune di Locarno della fondazione FIRSOL, proprietaria dell'IRSOL. A prima vista questa situazione appare come una inutile complicazione, ma non si deve dimenticare che siamo ancora nella fase di assestamento dell'IRSOL e una riunione dei due istituti sotto la direzione di un unico ente sarà fattibile solo quando i due osservatori avranno una base finanziaria garantita.

Alla fine dello scorso anno si sono tenute la assemblee delle due associazioni, presiedute entrambe dal PD dr. Philippe Jetzer. Si è potuto in questa occasione fare il punto sulla situazione dei due istituti.

La Specola Solare Ticinese ha centrato la propria attività sulla collaborazione con l'Università di Bruxelles per determinare l'indice dell'attività solare (come stazione di riferimento a livello mondiale), sullo sviluppo di fotometri stellari, sulla collaborazione con l'Università di Berna e sulla divulgazione astronomica. Il finanziamento della Specola non ha presentato per l'anno trascorso problemi particolari; per il futuro mancherà l'entrata del Dipartimento Militare che usava i dati dell'attività solare per le truppe di trasmissione. A partire dal 1996 abbiamo firmato un contratto con la RSI per la fornitura di dati astronomici che vengono letti di prima mattina su Rete 1. Nel comitato ASST

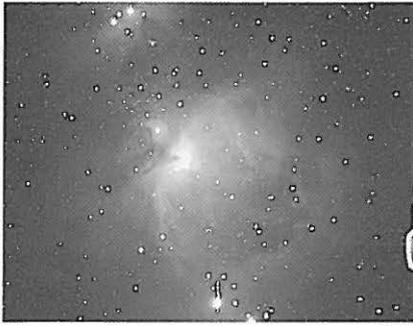
entra Alberto Taborelli quale nuovo cassiere, in sostituzione di Edi Alge che ha collaborato in questa carica per ben tre lustri.

Il 1995 per l'IRSOL è stato un anno particolare; nell'ambito della ricerca di un finanziamento stabile per la gestione ci si era rivolti alla Confederazione. In base a questa richiesta l'Ufficio Federale dell'Educazione e della Scienza si è rivolto all'Accademia svizzera di Scienze Naturali, al Consiglio svizzero per la scienza e al Fondo Nazionale per valutare il nostro istituto. Il risultato delle varie perizie è stato estremamente positivo per cui è stata suggerita una forma di finanziamento che coinvolga il Politecnico di Zurigo; le possibilità di trovare una situazione transitoria in questo senso sono fondate.

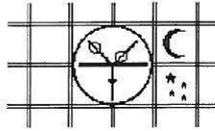
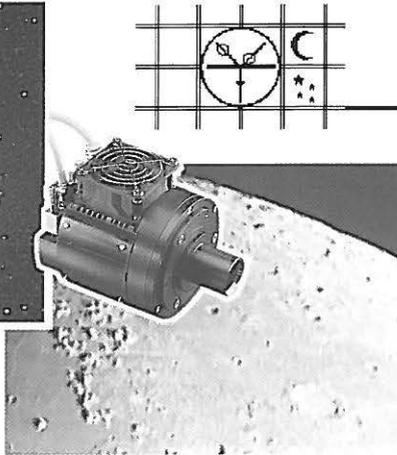
Il lavoro scientifico ha portato ad una pubblicazione in collaborazione con l'istituto di astronomia dell'ETHZ (sulle onde di shock nella granulazione solare) accettata dalla rivista "Astronomy & Astrophysics"; si sono pure iniziate misure di luce polarizzata (sempre in collaborazione con Zurigo) e continuate le misure del diametro solare in collaborazione con Göttingen, misure che cominciano a dare risultati e ad accendere l'interesse di altri studiosi.

La collaborazione tecnica con la scuola universitaria professionale di Wiesbaden continua positivamente.

Infine i due comitati sono stati confermati per i prossimi due anni.



M42 ed M43 - CCD HI-SIS 22
 posa 30 secondi
 Ob. 300 mm - f. 2,8
 Gruppo Astronomico Tradaese



EuroPixel System

Tenuta Guascona
 28060 - SOZZAGO (NO)
 tel/fax 02/97290790
 tel 0321/70241 - fax 0331/820317

LUNA - Regione Nord - CCD HI-SIS 22
 posa 0,01 secondi
 RL Ø 200 mm - f. 4 -
 Stazione Astronomica di Sozzago

CAMERE Hi-SIS: un'offerta Europea con chip di Classe 1 installati di serie

Hi-SIS 22 : COMPATTA E ACCESSIBILE

- Chip Kodak KAF - 0400 da 768 x 512 pixel, MPP
- Pixel quadrati da 9 x 9 microns
- Superficie sensibile 6,9 x 4,6 mm
- Otturatore integrato a due lamine, con tempi di posa da 0,01 secondi
- Raffreddamento Peltier e ventola esterna di dissipazione
- Digitalizzazione a 14 bits
- Interfaccia porta parallela o scheda bus PC.
- Alimentazione 220 e 12 volts.
- Attacco a barilotto da 31,75 mm o 50,8 mm e per T2 in dotazione
- Finestre per UV opzionali
- Binning dei pixel 2x2, 4x4, fino a 8x1 via software

Hi-SIS 24 : L'INNOVATIVA

- Chip come Hi-SIS 22
- Otturatore integrato a due lamine
- Raffreddamento Peltier e ventola esterna di dissipazione
- Digitalizzazione a 15-16-17-18 bits
- Memoria RAM integrata da 1 Mb a 6 Mb
- Ripresa rapida e multifinestra
- Digitalizzazione in 3 secondi

Hi-SIS 33 : IL GRANDE CAMPO

- Chip Thomson 512 X 512 pixel MPP
- Pixel quadrati da 19 x 19 microns
- Superficie sensibile 9,7 x 9,7 mm
- Otturatore integrato
- Raffreddamento Peltier e ventola esterna di dissipazione
- Digitalizzazione a 16 bits
- Memoria RAM integrata da 1,5 Mb a 6 Mb
- Alimentazione 220 e 12 volts

Hi-SIS 44 : LA PROFESSIONALE

- Modello con i perfezionamenti della Hi-SIS 24, chip KODAK KAF -1600, MPP da 1536 x 1024 pixel.
- Pixel quadrati da 9 x 9 microns
- Memoria RAM integrata da 3 Mb a 6 Mb
- Superficie sensibile 14 x 9,3 mm

DCI 22 : IL COLORE

- Chip Kodak KAF Colore da 768 x 512 pixel.
- Pixel quadrati da 9 x 9 microns
- Raffreddamento Peltier e ventola esterna di dissipazione
- Digitalizzazione a 14 bits

- Alimentazione 220 e 12 volts.
- Memoria RAM tampone 3Mb.
- Scheda ADD-ON per PC.

Programmi d'acquisizione (di corredo alle camere)

- Per DOS: QMiPS, QMiPS 32
- Per Windows: WinMiPS
- Più di 150 comandi per una rapida elaborazione dopo la posa

Programmi di elaborazione

- MiPS - MiPS 32
- Prisma - Prisma 32
- QMiPS - QMiPS 32

Programmi di utility

- Autoguida - Mosaico
- Fotometria - Astrometria

Hi-SIS 22 : prezzi a partire da £ 4.455.000

(I.V.A. esclusa).

M 56 - CCD HI-SIS 22
 RL Ø 330 mm - f. 5
 posa di 180 secondi

Stazione Astronomica di Sozzago



ATTUALITA' ASTRONOMICHE

a cura di S.Corfesi

Varia il diametro solare ?

Per anni gli astronomi hanno suggerito che il Sole fosse una stella variabile con un periodo in sintonia con il ciclo undecennale delle macchie. Delicate misure della costante solare (quantità di energia ricevuta dalla Terra fuori atmosfera) con satelliti artificiali hanno messo in evidenza una variazione di qualche permille. Le serie di misure non coprono però un periodo di tempo abbastanza lungo da verificare con sicurezza una correlazione con il ciclo solare. Ultimamente due ricercatori dell'università di California, R.K.Ulrich e L.Bertello hanno effettuato un lavoro che dimostrerebbe un legame tra il diametro del Sole e il ciclo undecennale. Il condizionale lo mettiamo noi perchè delle accurate misure del diametro solare effettuate nel nostro Istituto di Ricerche Solari (IRSOL) abbinate ad analoghe misure eseguite contemporaneamente alle Canarie non dimostrano affatto tale correlazione. Comunque sia il lavoro degli statunitensi si è basato su misure spettrografiche utilizzando la riga di assorbimento del ferro a 5250 angstrom e conclude con delle variazioni del raggio del Sole in questo colore (verde) di $\pm 0,2$ secondi d'arco nel corso di undici anni. Altri due ricercatori statunitensi, D.W.Dunham e A.D.Fiala, osservando otto eclissi totali di Sole tra il 1976 e il 1987 sospettano una variazione del raggio, sincronizzata con il ciclo solare, di 0,1 secondi d'arco. Secondo gli stessi astronomi però i dati sono troppo scarsi per dare risultati attendibili. Le misure effettuate a Locarno e alle Canarie a partire dal 1990 si basano sui tempi di transito di un'immagine solare in luce integrale di grande diametro (3 metri) e sono state pubblicate nella rivista specializzata "Solar Physics". L'effetto citato da Ulrich e Bertello nella linea del ferro non è riscontrabile in luce integrale, e ciò nettamente entro i margini di errori intrinseci al metodo di misura usato sia a Locarno che a Tenerife.

La controversia non è quindi ancora risolta.

Macchie sulle stelle

Il telescopio spaziale Hubble è riuscito a mettere in evidenza l'esistenza di una grande macchia chiara sulla superficie della gigante rossa Betelgeuse. L'immagine è stata ottenuta nella luce ultravioletta e mostra quindi la cromosfera superiore della stella, zona dove l'attività magnetica è più evidente. Betelgeuse ha un diametro comparabile a quello dell'orbita di Giove e la sua ridotta distanza da noi (425 anni-luce) fa sì che il suo diametro apparente sottenda 50 millisecondi d'arco (0,05"). Già in passato, per mezzo di sofisticate tecniche interferometriche con telescopi a terra, o indirettamente per mezzo della fotometria di precisione, si è potuto sospettare l'esistenza di macchie scure o chiare sulla superficie di stelle di grande diametro. Le macchie luminose nella cromosfera di Betelgeuse potrebbero coincidere con regioni magneticamente attive, come quelle osservate sul Sole.

Calda luce di Luna

La luce della Luna Piena non è sicuramente sufficiente per un'abbronzatura, ma dei ricercatori della Arizona State University sono riusciti a mettere in evidenza un lieve riscaldamento della bassa troposfera terrestre dovuto alla luce solare riflessa dal nostro satellite. R.C.Balling e R.S.Ceverny, analizzando i dati inviati a Terra da satelliti in orbita tra il 1979 e il 1994 hanno notato un lieve aumento di 0.02°C nei giorni precedenti la Luna Piena rispetto alla settimana precedente la Luna Nuova. Tali delicate misure sono state ottenute rilevando le medie globali delle intensità delle emissioni a micro-onde dovute all'ossigeno molecolare negli strati atmosferici dal livello del mare fino ai 5000 m di quota. Altri climatologi suggeriscono che almeno una parte di tali variazioni potrebbe essere dovuta al moto della Terra attorno al baricentro comune del sistema Terra-Luna che porta il nostro pianeta periodicamente più vicino al Sole di 4700 km. (*Sky and Telescope*, marzo/aprile 1996)

**telescopi
astronomici**

Telescopio Newton
Ø 200 mm F: 1200
OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS


ottico dozio
occhiali e
lenti a contatto
lugano, via molta 12
telefono 091 923 59 48


OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS


Meade
Tele Vue
 **CELESTRON**

RECENSIONE

a cura di G. Luvini

IL CIELO NEL COMPUTER di A. e R. Chiesa (Coop. Libreria Editrice Università di Padova) pag. 300 + dischetto per sistema MsDOS. , prezzo 70Fr.ca.

Il volume che vi presentiamo in questo numero di Meridiana è un po' particolare, si tratta di un libro accompagnato da un dischetto 3 1/2" che gira sotto MSDOS (sistemi IBM compatibili).

Autori sono Arturo e Raffaele Chiesa, un ottimo esempio di collaborazione tra due generazioni, padre e figlio. Ma attenzione: non si tratta di molto fumo e poco arrosto come molte pubblicazioni ci hanno oramai abituato, belle immagini stampate e rimandi ad altrettante visioni sullo schermo del computer, ma di uno scritto scientifico serio ed impegnato che può essere usato sia da astrofili che da insegnanti e curiosi della materia che vogliono conoscere e verificare attraverso la matematica alcuni fenomeni dell'astronomia.

Il volume ha circa 300 pagine per un totale di 12 capitoli divisi in due gruppi, cinque capitoli con programmi di calcolo e sette con programmi grafici. Un'altra prerogativa che distingue quest'opera è la facilità nell'uso dei programmi, perché perfettamente assistiti dal testo e da disegni a colori che ne rappresentano lo svolgimento con le diverse schermate. I primi cinque programmi di calcolo permettono di elaborare dati e informazioni su una grande varietà di eventi astronomici quali "correzione altezza" che permette di definire la vera altezza di un astro, o dalla vera altezza ricavarne quella apparente, "Posizione astri", "Coordinate terrestri", "Identificazione stelle", "Effemeridi". Gli ulteriori sette programmi grafici portano i seguenti titoli "Sistema solare", "Archi diurni", "Almanacco", "Cielo", "Moti costellazioni", "Eventi" e "Orologio solare".

In sintesi alcune delle innumerevoli possibilità a disposizione: possiamo ricavare le ore in cui un astro assume una data altezza o un dato azimut; ore del sorgere, del passaggio al meridiano e del tramonto di un astro in qualsiasi data e luogo. Riconoscimento e nomi di stelle e costellazioni entro una prefissata area della volta celeste. Posizioni istantanee dei sette pianeti sulle loro orbite, corrispondenti costellazioni zodiacali e ore di visibilità dalla Terra. Date e ore degli equinozi e dei solstizi. Immagini della volta celeste per qualsiasi luogo data ora. Previsione sistematica delle date di tutte le congiunzioni di Luna, pianeti e stelle della fascia zodiacale con programmi di verifica della loro effettiva osservabilità (località accessibili, ore notturne, assenza del chiarore lunare) e date di tutte le congiunzioni e opposizioni Sole pianeta per qualsiasi epoca. Archi diurni e ore di visibilità notturna ai crepuscoli di Luna, pianeti e qualsiasi corpo celeste in qualsiasi luogo e data.

Oltre agli astrofili, questo volume interesserà sicuramente anche gli appassionati di orologi solari perché troveranno un progetto completo e molto versatile di orologio solare. Anche chi ama navigare per mare troverà utili informazioni per la navigazione astronomica.

Nel software sono memorizzati i dati del Sole, 63 stelle principali, 24 oggetti non stellari (galassie, nebulose, ed altro), la Luna e i sette pianeti, nonché una serie di 90 località terrestri, più cinque impostabili dall'utente. La validità dei calcoli si estende per tre secoli, dal primo gennaio 1800 al 31 dicembre 2100.



La Libreria

da un mezzo secolo al servizio della cultura

melisa.

Via Vegezzi 4, LUGANO

Tel. 091 / 923 83 41

Fax 091 / 923 73 04

*"I libri nel tempo sono come i telescopi
nello spazio : così gli uni come gli altri
ne avvicinano gli oggetti lontani"*

Effemeridi per maggio e giugno

Visibilità dei pianeti :

- MERCURIO** : si troverà in congiunzione eliaca il 15 maggio e alla massima elongazione occidentale il 10 giugno, perciò rimarrà **invisibile** in maggio e osservabile alla **mattina**, prima del sorgere del Sole, basso sull'orizzonte orientale in giugno.
- VENERE** : in maggio dominerà ancora il nostro cielo **serale**, alla massima luminosità il giorno 4, mentre il giorno dopo arriverà alla massima declinazione boreale di quasi 28°. **Invisibile** in giugno per congiunzione eliaca il 16.
- MARTE** : ancora praticamente **invisibile** per tutti i due mesi
- GIOVE** : sarà visibile nella **seconda parte della notte**, nella costellazione del Sagittario, basso sull'orizzonte meridionale.
- SATURNO** : nella costellazione dei Pesci, comincerà a mostrarsi al **mattino**, prima del sorgere del Sole, verso oriente.
- URANO e NETTUNO** : nel Capricorno, rispettivamente nel Sagittario, saranno visibili al **mattino** in maggio e nella **seconda parte** della notte in giugno.

FASI LUNARI :

Luna Piena	il 3 maggio e il 1° giugno
Ultimo Quarto	il 10 " l' 8 "
Luna Nuova	il 17 " il 16 "
Primo Quarto	il 25 " " 24 "



- Stelle filanti** : In maggio vi saranno le **Aquaridi**, con il massimo tra il 1° e l'8 e la cui cometa di origine è la Halley .
 In giugno le **Scorpio-Sagittaridi** potranno dar origine a bolidi brillanti verso metà mese, anche se l'attività normale prevista per questo complesso sciame è piuttosto modesta.



-
- Occultazioni lunari** : in maggio la Luna occulterà alcune stelle visibili ad occhio nudo: Rho Sag (4^m) l'8 alle 3h; Theta Aqu (4,3^m) l'11 alle 5h e Alpha Cnc (4,3^m) il 23 alle 22h20.
-
- Estate** : inizierà il 21 giugno alle 4h24 (solstizio)
-

G.A.B. 6604 Locarno

Corrispondenza: Specola Solare 6605 Locarno 5

Sig.
Stefano Sposetti

6525 GNOSCA

 CELESTRON®



ZEISS

BAUSCH & LOMB 



Celestron C11 Ultima
Montatura tedesca
Vixen Atlux



OTTICO MICHEL

6900 Lugano
Via Nassa 9
Tel. 923 36 51

6900 Lugano
Via Pretorio 14
Tel. 922 03 72

6930 Chiasso
Corso S. Gottardo 32
Tel. 682 50 66