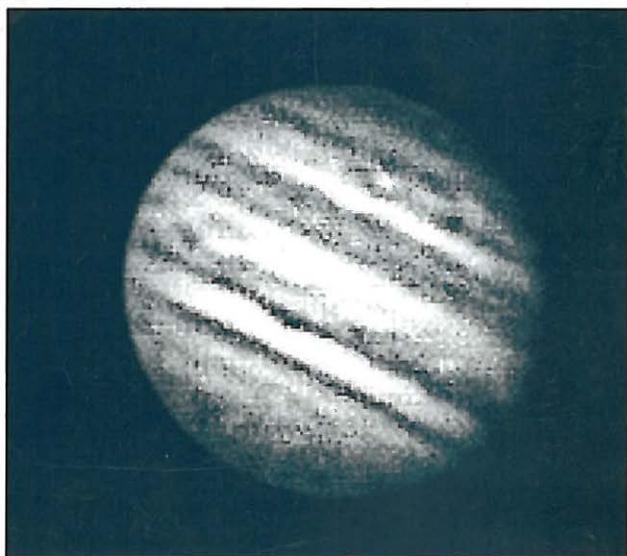
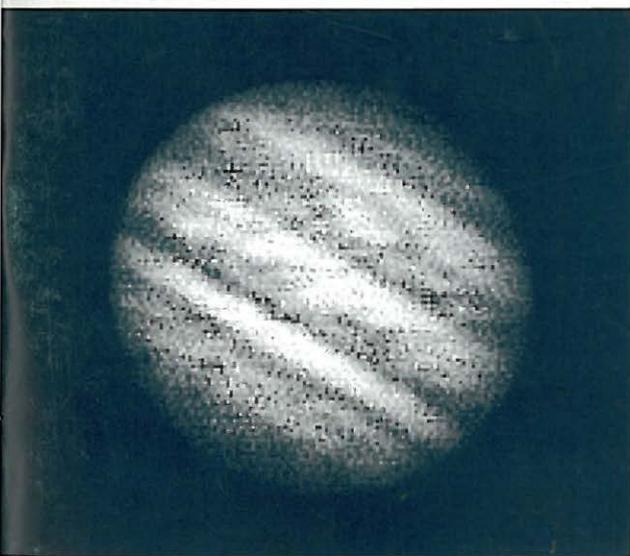


MERIDIANA 141

BIMESTRALE DI ASTRONOMIA Anno XXV Marzo-Aprile 1999
Organo della Società Astronomica Ticinese e dell'Associazione Specola Solare Ticinese



Per chi ancora non lo sapesse, la Società Astronomica Ticinese ha una pagina WEB su Internet, curata da Paolo Bernasconi (indirizzo: <http://www.karawari.com/sat/>). Ne abbiamo riprodotto qui sotto una copia in bianco e nero che non rende giustizia al suo vero aspetto. Numerosi i link che rimandano, oltre alle nostre attività, a siti astronomici di tutto il mondo.

Società Astronomica Ticinese

Presentazione/Statuto
Gruppi di studio

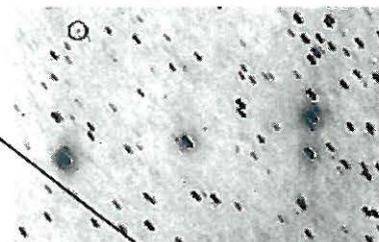
Osservatori in Ticino

La rivista Meridiana
Conferenze e seminari
Attualità astronomiche
Ultime assemblee SAT
Immagini soci
Altri siti Web
Posta elettronica

Karawari
Web hosting

EuroPixel System

Milano vista dal Monte Generoso (distanza: 50 km). Ulteriori informazioni sull'inquinamento luminoso in Ticino e i suoi effetti, le potrete trovare al suo di [Julia Dieguez](#).



L'immagine della scoperta di Sposetti: l'asteroide 1998VT5 e il puntino cerchiato (17,5 mag) che appare in alto a sinistra. Posa 30 min, guida sull'asteroide. Le stelle sono trattate.

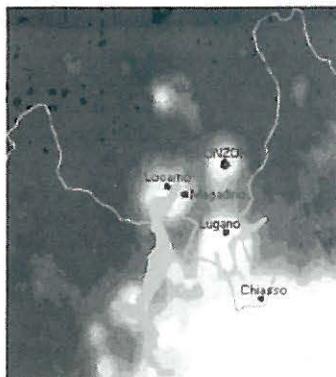


Scoperto il primo asteroide in Ticino!

La notte fra il 10 e l'11 novembre è avvenuta la scoperta di un nuovo asteroide per merito del nostro socio Stefano Sposetti, a cui il Minor Planet Center ha assegnato la denominazione provvisoria di 1998VT5. Si tratta di un oggetto di un diametro fra i 5 e i 10 km la cui orbita è situata fra quella di Marte e Giove. L'oggetto è molto comune poiché fa parte delle centinaia di migliaia di oggetti che si pensa popolino la cosiddetta fascia degli asteroidi, di cui fino ad ora sono stati censiti circa 40'000 oggetti. Un'ulteriore testimonianza di come gli astrofili possono contribuire con la loro opera disinteressata all'avanzamento dell'astronomia.

Premio annuale Ezio Fioravanzo 1999 Iscriviti alla spedizione IUA a Bucharest per l'eclisse di sole dell'11 agosto 1999!

Osservatori in Ticino



- ☆ Specola Solare Ticinese (Locarno-Monti)
- ☆ Istituto Ricerche Solari Locarno (IRSOL)
- ☆ Osservatorio Calina di Carona
- ☆ Osservatorio del Monte Generoso
- ☆ WNT 400 (Ghirone, sopra Olivone)

A sinistra: Foto notturna della nostra regione ripresa da satellite; in bianco è evidenziato l'inquinamento luminoso



MERIDIANA

SOMMARIO N°141 (marzo-aprile 1999)

La costellazione del Leone	pag. 4
Materia oscura	" 7
La meridiana funziona anche di notte	" 9
La Luna Blu	" 10
Progetto di orologio solare	" 12
Giove: presentazione 1998	" 14
Notiziario Coelum	" 18
Eclisse totale di Sole	" 20
Effemeridi maggio-giugno	" 22
Cartina stellare e annuncio	" 23

Figura di copertina : quattro immagini CCD di Giove ottenute da F.Fumagalli al telescopio R.Degli Esposti del M.Generoso diaframmato a 180 mm, i giorni 16.09; 11.10; 11.10; 15.10.1999 (da sin. a des. e dall'alto). Pose individuali di 0,3s, camera Hi-SiS 22, programma QMiPS.

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.

Riproduzioni parziali o totali degli articoli sono permesse, con citazione della fonte.

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 1000 esemplari

Responsabili dei Gruppi di studio della Società Astronomica Ticinese

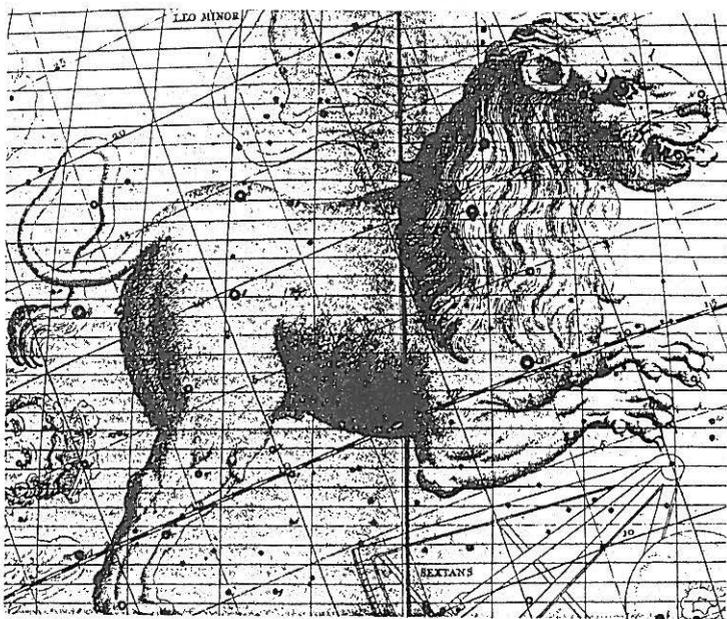
- Gruppo Stelle Variabili : A.Manna, La Motta, 6516 Cugnasco (859.06.61)
Gruppo Pianeti e Sole : S.Cortesi, Specola Solare, 6605 Locarno 5 (756.23.76)
Gruppo Meteore : Walter Cauzzo, via Guidini 46, 6900 Paradiso (994.78.35)
Gruppo Astrometria : S.Sposetti, 6525 Gnosca (829.12.48)
Gruppo Astrofotografia : dott. A.Ossola, via Beltramina 3, 6900 Lugano (972.21.21)
Gruppo Strumenti e Sezione Inquinamento Luminoso :
J.Dieguez, via alla Motta, 6517 Arbedo (82918.40, fino alle 20.30)
Gruppo "Calina-Carona" : F.Delucchi, La Betulla, 6921 Vico Morcote (996.21.57)
Gruppo "M.te 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 rispettivi gruppi

Alla scoperta del cielo stellato : viaggio tra le costellazioni

IL LEONE

A partire da questo numero, Meridiana propone ai lettori principianti una serie di pagine speciali dedicate alle costellazioni. Come si riconoscono, quali le stelle e gli oggetti interessanti che ne fanno parte. Così facendo, crediamo di soddisfare esigenze e richieste partite da non poche persone che, avendo tra le mani il nostro bimestrale per la prima volta, si avvicinano all'astronomia totalmente a digiuno di formule matematiche e leggi della fisica. Ricordiamo che già nei primi numeri della rivista, risalenti ormai a più di venti anni fa, avevamo iniziato la descrizione delle costellazioni.



Si tratta di una costellazione tipicamente primaverile, osservabile dunque di questi tempi a partire dalla sera fino a notte inoltrata. E' una costellazione zodiacale, visibile dunque nel cielo verso meridione, ben sopra l'equatore celeste. Il Leone è facilmente riconoscibile per la sua forma a trapezoide allungato. Secondo la mitologia, esso è quel Leone ucciso da Ercole nella prima delle sue dodici fatiche, come ci ricorda Jan Ridpath nel suo bel libro "Mitologia delle costellazioni" (Muzzio, Padova, 1994). Ed è

ancora Ridpath a scrivere nel volume appena citato che, a proposito della costellazione, è facile distinguere in cielo "la forma di un leone acquattato", "la cui testa è sottolineata da alcune stelle disposte a falce". A segnare "il punto del cuore del Leone, dove lo localizzò Tolomeo, c'è la stella più brillante della costellazione, alfa del Leone, chiamata Regolo, che in latino vuol dire piccolo re. Il suo nome in greco, Basiliscos, ha lo stesso significato". La coda è segnata dalla stella beta, chiamata Denebola,

dall'arabo la coda del leone. La gamma del Leone ha nome Algieba, che in arabo vuol dire "la fronte". Essa "è una famosa stella doppia composta da due giganti gialle, osservabili con un piccolo telescopio". Regolo, l'astro principale della costellazione è da noi distante 73 anni luce, mentre Denebola è a 39 anni luce, stando ai dati riportati nell'"Atlante di astronomia" di Joachim Hermann (Sperling & Kupfer, Milano, 1992). Regolo è quattro volte più grande del Sole ed è centoventi volte più luminoso. Di magnitudine 1,36, ha una temperatura superficiale che supera i tredicimila gradi, è quindi una stella bianca (classe spettrale B7); è pure una stella doppia la cui compagna, distante quasi tre primi d'arco, è di ottava magnitudine ed è visibile anche in un piccolo strumento. Un articolo di Sandro Baroni apparso su Meridiana 85 (1989) elenca più di una ventina di denominazioni diverse per indicare l'Alfa del Leone.

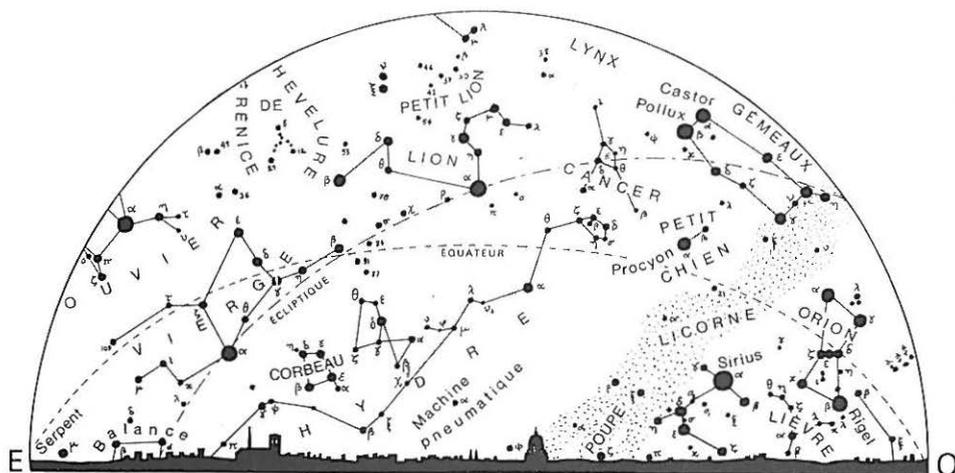
Questa costellazione contiene numerose stelle doppie, di cui le più agevoli da

osservare con piccoli strumenti (da 50 a 100 mm di apertura) sono, oltre le sopra citate Regolo e gamma Leo (Algieba):

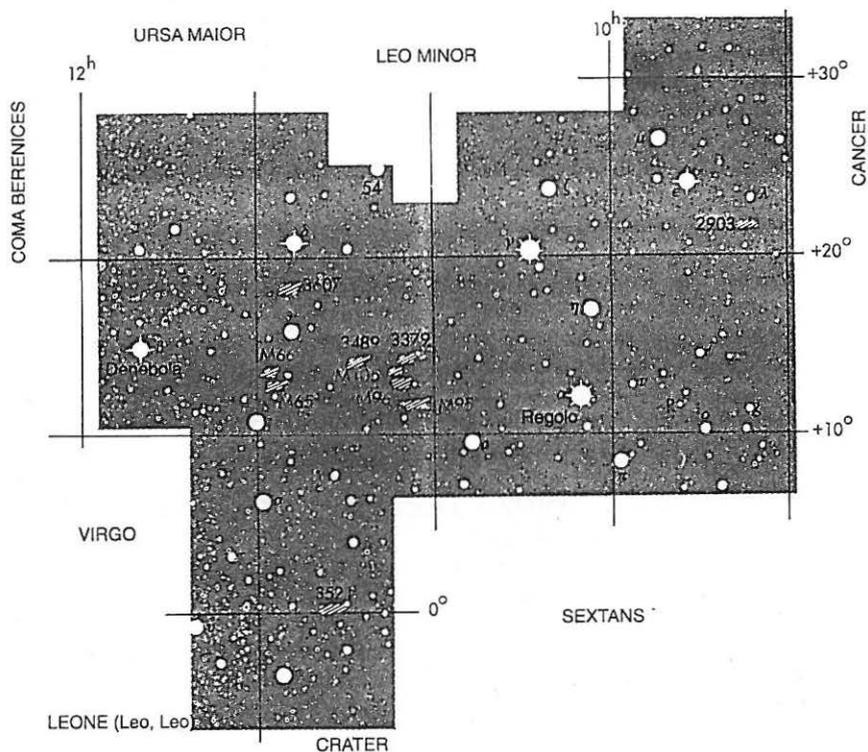
- **54 Leo** (componenti bianche: m_v 4,5 e 6,4) dist. 6,5" (separabili in un cannocchiale da 50 mm con 70x) E' distante da noi 137 anni luce.
- **83 Leo** (componenti gialle: m_v 6,5 e 7,6) dist. 28,7" (facili in un piccolo telesc.)
- **90 Leo** (componenti bianche: m_v 6,1 e 7,2) dist. 3,4" (vi è anche una terza componente debole: m_v 9, distante a 60"). La coppia principale è visibile facilmente con 100 ingrandimenti.

Data la vicinanza al polo galattico e alle costellazioni della Vergine e della Chioma di Berenice (ricchissime di nebulose extragalattiche), anche la costellazione del Leone possiede diverse galassie di cui la maggior parte però di magnitudine più debole della decima, quindi accessibili, visualmente, solo a strumenti di media potenza (dai 200 mm in su)

Le galassie osservabili anche con strumenti da 100 mm sono solo una mezza dozzina :



Il nostro cielo meridionale alla fine di aprile alle 21h TL



NGC 2903 :	m_v 9.5 (dim. 11'x5')
M95 (NGC 3351):	m_v 10 (dim. 5'x3')
M96 (NGC 3368):	m_v 10 (dim. 6'x4')
M105 (NGC 3379):	m_v 10 (dim. 3'x3')
NGC 3521 :	m_v 9.7 (dim. 6'x4')
M65 (NGC 3623):	m_v 10 (dim. 8'x2')
M66 (NGC 3627):	m_v 9.7 (dim. 8'x2.5')

Sono tutte galassie spirali o ellittiche distanti da noi tra 20 e 40 milioni di anni-luce. Questi oggetti, come tutte le galassie, per essere scorte richiedono un cielo perfettamente limpido e buio, così come lo necessita anche la fotografia "classica" (su film). □



Indizi e conferme della presenza di massa negli aloni galattici

MATERIA OSCURA

Filippo Jetzer

Un problema importante dell'astrofisica moderna è la determinazione della natura e della quantità totale di materia presente nell'universo. Vi sono diversi indizi della presenza di parecchia materia non visibile con i telescopi. In particolare le galassie sono avvolte in un'alone di materia oscura, la cui massa è all'incirca da 5 a 10 volte maggiore di quella delle stelle e del gas interstellare visibile con i telescopi. La presenza di materia oscura nell'alone galattico è rivelata dall'influsso gravitazionale che essa esercita sulla materia visibile. In particolare si osserva che le stelle ruotano intorno al nucleo galattico ad una velocità maggiore di quella che avrebbero se la massa della galassia fosse solo quella visibile.

Un'ipotesi è che la materia oscura galattica sia formata da una miriade di nane brune, corpi celesti che hanno una composizione chimica simile al Sole ma una massa al massimo di un decimo di quella solare. Pertanto al centro delle nane brune non ci sono condizioni tali da permettere l'innescarsi di reazioni di fusione nucleare e quindi l'emissione di luce propria. La loro presenza nell'alone galattico può venir rivelata grazie all'effetto di "lente gravitazionale". La luce in provenienza da stelle della Grande Nube di Magellano, una galassia satellite della Via Lattea, viene deviata e focalizzata verso un osservatore terrestre quando una nana bruna si trova pressochè esattamente sulla linea di visuale Terra-stella della Nube di Magellano. In seguito all'effetto di lente gravitazionale la luminosità apparente della stella varia sensibilmente durante un mese circa. Questa variazione è osservabile, benchè il fenomeno sia estremamente raro al punto che bisogna seguire contemporaneamente

alcuni milioni di stelle nella Nube di Magellano affinché si registri un simile evento. Questo tipo di ricerca è oggi possibile grazie ai potenti calcolatori e alle moderne apparecchiature elettroniche utilizzate per "catturare" la luce dei telescopi.

Diversi gruppi di astronomi stanno effettuando tali programmi di ricerca per mettere in evidenza le nane brune nell'alone galattico. Dall'annuncio della prima scoperta, nel settembre del 1993, ad oggi sono stati osservati una ventina di eventi in direzione della Nube di Magellano. Con i pochi dati disponibili non si può ancora stabilire con precisione la frazione di materia oscura galattica in forma di nane brune. Inoltre non è chiaro se tutti gli eventi osservati sono dovuti a nane brune dell'alone galattico o se alcune si trovano nella Nube di Magellano stessa. Questi interrogativi potranno essere chiariti quando un maggior numero di osservazioni sarà disponibile. Tuttavia sembra delinearsi il fatto che non tutta la materia oscura nell'alone galattico sia composta da nane brune.

Un modello per l'alone galattico da noi proposto nel 1995 (in collaborazione con Francesco De Paolis e Marco Roncadelli dell'Istituto nazionale di fisica nucleare italiano e Gabriele Ingrassia dell'università di Lecce) spiega la formazione di nane brune nell'alone galattico a partire da grosse nubi primordiali composte soprattutto da idrogeno. Le nane brune formano quindi strutture simili agli ammassi globulari che sono costituiti da stelle ordinarie, presenti nella regione interna dell'alone galattico. Per contro gli ammassi di nane brune si trovano prevalentemente nelle regioni più esterne dell'alone galattico. Un'ulteriore importante

differenza è che, siccome nelle nane brune non vi sono processi termonucleari, non ci sono nemmeno venti stellari che possano disperdere il gas residuo; pertanto questo rimane all'interno dell'ammasso. Nel processo di formazione delle nane brune, e in generale delle stelle, una parte importante (almeno la metà, se non di più) del gas primordiale non si aggrega al corpo celeste in formazione. Il nostro modello prevede pertanto che una frazione rilevante della materia oscura galattica è costituita da nubi di idrogeno in forma molecolare e a bassissima temperatura. In tali condizioni le nubi di idrogeno non sono osservabili con telescopi o radiotelescopi.

Le regioni centrali della nostra galassia emettono un flusso importante di raggi cosmici molto energetici, costituiti prevalentemente da protoni. Una parte del flusso di raggi cosmici si propaga nell'alone galattico e può quindi urtare le nubi. In seguito agli urti si producono raggi gamma, cioè luce molto energetica. Alla fine del 1997 un gruppo di scienziati, dopo aver analizzato attentamente i dati registrati dal satellite Compton Gamma Ray Observatory, ha annunciato la scoperta di un fondo diffuso di radiazione gamma molto probabilmente proveniente dall'alone

galattico. L'intensità misurata è in ottimo accordo con le previsioni teoriche del nostro modello. Una conferma definitiva potrà però venire solo da osservazioni più precise, utilizzando nuovi strumenti che saranno lanciati nello spazio fra alcuni anni.

Un'ulteriore prova a sostegno della nostra ipotesi è giunta di recente da una ricerca australiana secondo cui la presenza di nubi di idrogeno nell'alone galattico spiega nel modo più semplice e soddisfacente come mai alcune sorgenti radio extragalattiche scintillano, in maniera simile alle stelle viste attraverso l'atmosfera terrestre.

Si tratta dunque di indizi diversi che convergono verso una medesima soluzione del problema della natura della materia oscura nell'alone della nostra galassia e di riflesso quindi anche intorno alle altre innumerevoli galassie che popolano l'universo. Tuttavia per una verifica definitiva si dovranno attendere ulteriori osservazioni, sia utilizzando il metodo delle lenti gravitazionali, sia nuove misure del flusso di radiazione gamma. Tutto ciò richiederà ancora diversi anni di intenso lavoro, comunque un primo spiraglio sulla natura della materia oscura galattica è stato aperto. □



La Grande Nube di Magellano in una immagine dell'osservatorio di Lick.

Provate a leggere le ore con la sola ombra della Luna

LA MERIDIANA FUNZIONA DI NOTTE ?

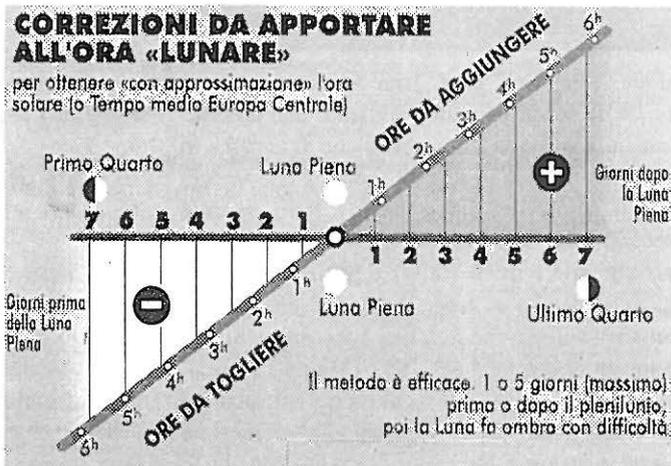
Sandro Baroni, Civico planetario di Milano

Realizzando negli ultimi tempi alcuni orologi solari a TMEC (Tempo Medio Europa Centrale) su villette nelle vicinanze di Milano, non ho saputo rispondere alla domanda: "Si può leggere l'ora con la Luna che riesce a proiettare l'ombra su di un orologio solare?" Ovviamente ho iniziato una ricerca ed ho trovato l'artificio che permette di rispondere positivamente alla domanda. Essendo tracciato l'orologio solare per leggere le ore con il Sole, occorre semplicemente apportare una correzione all'ora letta, di notte, con la sola luce lunare.

Conosciuti i moti della Luna, le fasi della stessa ed il concetto di età della Luna, è comprensibile quanto cerco di esporre. Comincio con un esempio: è sera inoltrata con cielo limpido, si alza la Luna calante e sono passati due giorni dalla Luna Piena. Leggiamo sull'orologio solare con l'ombra prodotta dalla forte luce lunare, le ore 8 di TMEC. Il mio orologio da polso indica invece le 21h40. Noi sappiamo che la Luna Piena si trova nel punto opposto al Sole, bisognerebbe perciò aggiungere 12 ore all'ora lunare per ottenere quella solare (naturalmente con l'imprecisione data dalla cosiddetta "equazione del tempo", che è di ± 16 minuti nel corso dell'anno).

Al momento dell'osservazione nel nostro esempio la Luna non è Piena ma è a due giorni dopo questa (è quindi calante). Ogni giorno la Luna si sposta nel cielo di ca. 50 minuti verso est rispetto al Sole. All'ora indicata dall'ombra proiettata sull'orologio solare dalla luce lunare bisognerà aggiungere tante volte 50 minuti quanti sono i giorni dell'età della Luna. Si può anche dire che la correzione da apportare, facendo riferimento alla Luna Piena, è 12 ore più i 50 minuti per i giorni passati dal plenilunio oppure 12 ore meno i 50 minuti per i giorni che mancano al plenilunio. Nell'esempio sopra la correzione è di $50 \times 2 = 100$ minuti = 1h40 m

Quindi: all'ora indicata dall'ombra lunare (8h TMEC) bisogna aggiungere $(12h + 1h40) = 13h40$, otteniamo così le 21h40 TMEC segnati dall'orologio. Purtroppo in questo calcolo c'è una ulteriore imprecisione dipendente dal fatto che il plenilunio non capita a metà del giorno indicato ma ad una qualunque ora. Il computo dei 50 minuti di ritardo o di anticipo per i giorni trascorsi o che mancano al plenilunio dovrebbe tener conto della frazione di giorno nella quale avviene effettivamente quest'ultimo. Sfortunatamente sui calendari comuni questo momento non è indicato: bisognerebbe far capo ai calendari astronomici utilizzati dagli astronomi o dagli astrofili, ciò che non è facile per le persone comuni. A questo punto sugli orologi solari si può riportare, oltre che la curva dell'equazione del tempo per leggere correttamente il TMEC (il tempo del nostro orologio in inverno), anche il grafico per stimare la correzione da apportare alla lettura lunare per ottenere l'ora comune. E' bene insistere che il risultato sarà più preciso se si conosce l'esatto momento del plenilunio in quanto lo stesso può capitare nelle prime o nelle ultime ore del giorno indicato. Pertanto sarà più preciso contare quante giorni e frazioni di giorno mancano al plenilunio o sono passati dal plenilunio. Il grafico riportato può aiutare in questo computo. □



Altre curiosità sulla "Blue Moon" anglosassone

LA "LUNA BLU"

Silvio Marazzi, Locarno

Mi riferisco ai comunicati da parte della nostra radio e di alcuni giornali locali del fenomeno "Luna Blu" di fine gennaio scorso. L'espressione "Luna Blu" in italiano non ha nessun significato. E quindi più che naturale che i nostri poveri cronisti abbiano interpretato (e dato) la notizia nel senso che la luna "avrebbe avuto un colore blu". La notizia è risultata uno scherzo, . . . e si potrebbe aggiungere di cattivo gusto (v. Meridiana 140).

La cosa però mi ha incuriosito, tanto più che la rivista *Sky & Telescope* (numero di marzo, pag 52/55) dedica a questo argomento un lungo articolo con una bellissima immagine della Luna a tutta pagina. Secondo questo articolo l'espres-



sione "Luna Blu" cioè "Blue Moon" in inglese esiste da secoli e ha un significato ben preciso: indica la seconda Luna Piena che si verifica in uno stesso mese (e non ha niente a che vedere con il colore del disco lunare). Però, sempre secondo tale articolo, l'origine di questa definizione non è molto chiara e risalirebbe solo a qualche decina di anni. Prima sarebbe esistita un'altra definizione non ben conosciuta. Si cita pure un almanacco del 1937 (*Maine Farmers' Almanac*, 8 agosto 1937) che dà una spiegazione tutta differente che si richiama alla tredicesima Luna in un anno. Ho avuto l'impressione che lo articolista non abbia compreso la spiegazione e

quindi l'ha considerata astrusa, inesatta e dubbia. Invece, secondo me, si tratta proprio del significato iniziale-originale della espressione "Blue Moon" e della chiave di calcolo del fenomeno. Ma procediamo con ordine.

Nei paesi anglosassoni ogni Luna Piena ha un nome ben preciso. Iniziando dal solstizio di inverno, si hanno le seguenti denominazioni:

Lune invernali	0 Moon after Yule
	1. Wolf Moon
	2. Lenten Moon
Lune primaverili	3. Egg Moon
	4. Milk Moon
	5. Flower Moon
Lune estive	6. Hay Moon
	7. Grain Moon
	8. Fruit Moon
Lune autunnali	9. Harvest Moon
	10. Hunter's Moon
	11. Moon before Yule

che potrebbero essere così tradotte:

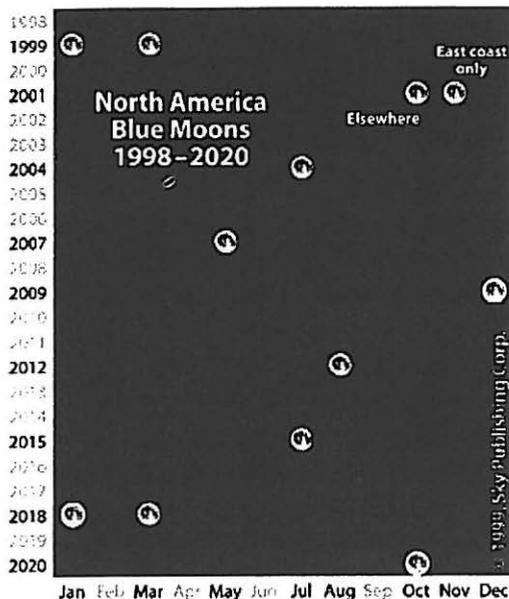
0. Luna dopo Natale (o Solstizio ?)
1. Luna del lupo o dei lupi
2. Luna di magro o della quaresima
3. Luna delle uova
4. Luna del latte
5. Luna dei fiori
6. Luna del fieno
7. Luna del grano
8. Luna dei frutti
9. Luna della mietitura (o del raccolto)
10. Luna del cacciatore
11. Luna prima di Natale

Queste denominazioni erano molto popolari, per esempio "harvest Moon", la prima Luna di autunno, è citata ancora oggi nei dizionari inglesi. Normalmente, per ogni stagione si verificano 3 lune (pleniluni). Occasionalmente però, cene possono essere 4, poichè in un anno ci sono 13 luna. In questo caso, che capita 7 volte ogni ciclo lunare di 19 anni, la sequenza della denomina-

zione viene scombusolata. Per riportare i diversi nomi alle corrispondenti Lune, una delle 4 che si verificano nella stessa stagione deve essere separata dalle altre 3. Essa riceve quindi un nome estraneo alla sequenza: Blue Moon, che la identifica in modo inequivocabile per tutti come Luna eccezionale. Si sceglie la terza Luna perché così facendo la differenza tra le date delle Lune e le loro date medie è ridotta al minimo. Ho verificato questaregolaper gli anni citati nell'almanacco (7 anni: 1936, '18, '34, '15, '24, '21, '40) e tutto corrisponde. L'anno in cui compare una Blue Moon può avere solo 12 pleniluni, come appunto il 1937, in quanto il periodo considerato inizia e si conclude al solstizio invernale e non al capodanno. Di conseguenza non è perfettamente corretto definire la Blue Moon il tredicesimo plenilunio di un anno come appunto viene notato nell'articolo citato di S&T e considerato una inesattezza imperdonabile della regola. Si ha così la definizione iniziale originale:

"viene chiamata Blue Moon (Luna Blu) la terza delle 4 lune (plenilunio) che occasionalmente possono verificarsi durante una stessa stagione"

La cosa è estremamente plausibile. Nel mondo rurale, fino a pochi decenni fa la Luna e la sua fase, crescente o decrescente, avevano una importanza enorme. Le fasi lunari erano fondamentali per eseguire la semina, la raccolta, l'innesto e la potatura. Il taglio di legna d'ardere doveva essere fatto solo con Luna calante così come il travaso del vino dalla botte nelle bottiglie, e così tante altre cose. Si può tranquillamente affermare che la Luna era più importante della data. Secondo me la definizione enunciata sopra aveva un significato molto concreto e quindi una importanza reale enorme che giustificava l'esistenza e l'osservanza del fenomeno astronomico con il suo complesso metodo di calcolo. Tanto concreto da entrare in proverbi e espressioni linguistiche quali "Once in a Blue Moon", che tradotto liberamente significa: "una volta ogni morte di Vescovo", proprio per indicare un volta ogni tanto, senza una regolarità e senza una regola precisa. Penso però che questo significato sia andato perso con il venir meno dell'importanza che la fase lunare aveva per gli agricoltori,



tanto che a un certo punto non aveva più senso. È stato facile quindi adottare o far adottare una nuova definizione:

"viene chiamata "Blue Moon" la seconda luna (plenilunio) che si verifica in uno stesso mese", come per esempio in gennaio e in aprile di quest'anno. Questa definizione è forse più confacente alle nostre concezioni del tempo, visto sempre come una grandezza assoluta staccata dai fenomeni solari e lunari. Bisogna constatare che questa definizione non riveste nessun significato concreto. Si è ridotta a una pura e semplice curiosità astronomica senza nessuna importanza. Chi ha cambiato la definizione iniziale e in che occasione è una cosa tutta da scoprire. Infatti per me è difficile immaginare gente dei secoli passati che adottano una denominazione della luna senza una corrispondente notevole importanza pratica.

Ultima curiosità: il "Guinness dell'Astronomia" di Patrick Moore riporta i maggiori fenomeni di vere "Lune di colore azzurro". Le più famose furono quelle del 26 settembre 1950, causata da polveri sollevate da incendi di foreste in Canada e quella del 27 agosto 1883, causata pure dalle polveri immesse nell'atmosfera dall'esplosione del Krakatoa.

L'interessante realizzazione presentata da due giovani al
concorso Fioravanzo 1998

COSÌ TI COSTRUISCO UN OROLOGIO SOLARE

Jana Giannelli e Antares Volger

Dopo il primo premio (v. Meridiana 140), pubblichiamo qui un estratto del lavoro che si è aggiudicato il secondo premio al Concorso Fioravanzo 1998 per giovani. Il testo integrale contiene dettagli tecnici che abbiamo giudicato troppo specialistici per la maggior parte dei nostri lettori.

Siamo due allieve della scuola Rudolf Steiner di Origlio e, come lavoro di decima classe, lo scorso anno, abbiamo deciso di realizzare una meridiana su una parete della scuola. Abbiamo scelto la parete che ci sembrava più adatta, all'ingresso principale della scuola, verso Sud-Est. Ottenuti i permessi preliminari dal Collegio dei docenti e dal Comitato amministrativo, con l'aiuto di un "esperto" del Sole, il sig. Gianni Crovato, abbiamo iniziato il lavoro.

Dopo uno studio preliminare riguardante le basi necessarie di astronomia, con una cartina topografica abbiamo rilevato la latitudine e la longitudine del luogo dove si trova la scuola (la latitudine è risultata di $46^{\circ}33'$). Abbiamo poi proceduto a determinare l'orientamento della parete con un goniometro solare auto-costruito. Questo ci ha consentito di determinare l'angolo azimutale (az), rispetto a Sud, che si forma con una retta perpendicolare alla parete stessa. Se la parete fosse stata rivolta esattamente a Sud sarebbe stato $az=0$ e la costruzione della meridiana sarebbe stata molto facilitata. Nel nostro caso la parete è risultata rivolta ad est di 23 gradi e la progettazione è stata quindi più laboriosa. Abbiamo poi disegnato il modellino della meridiana a terra su un pannello di 1×1 m. e successivamente verificata l'esattezza della rilevazione con una bussola magnetica.

Quando abbiamo appoggiato il modellino su pannello alla parete, ci siamo accorte che era troppo piccolo. Abbiamo allora deciso di fare un modello di carta grande cm 130×130 . Ci siamo in seguito documentate sui segni zodiacali e sui loro rispettivi colori. Sul modello in carta abbiamo così riportato non solo le linee orarie e diurne, ma anche i segni zodiacali e i loro rispettivi colori. Abbiamo attaccato il modello alla parete, decisa la esatta posizione e aspetto, e abbiamo poi tracciato il contorno della meridiana sul muro.

Con l'aiuto di un pittore abbiamo steso un intonaco per rendere la parete più liscia, in modo che il disegno risultasse più tracciabile e preciso. Intanto che l'intonaco asciugava abbiamo costruito la "dima" per posizionare lo stilo con la giusta inclinazione. Le dimensioni della dima le abbiamo ricalcolate sulla nuova dimensione decisa per il quadro definitivo. La dima è stata costruita con un pannello di legno di spessore pari al diametro dello stilo. Dopo aver ridisegnato l'intera meridiana sulla parete ormai asciutta, con tutto il procedimento sopra indicato, abbiamo adeguatamente posizionato la dima. Praticato un foro nella parete con la direzione dell'ipotenusa della dima, abbiamo creato lo spazio per inserire lo stilo, che abbiamo scelto a forma di freccia con un foro al centro. L'ombra dello stilo indica l'ora. Il foro nel centro della

freccia indica il mese zodiacale. Il prolungamento dello stilo indica la stella Polare, in quanto esso è parallelo all'asse terrestre. Nei giorni dell'equinozio il punto luminoso che passa per il centro del foro dello stilo percorre la linea equinoziale che è una retta.

Per realizzare questa meridiana, che ora fa bella mostra di sé sulla parete sud-orientale della nostra scuola (v. foto sotto) abbiamo impiegato oltre 9 ore di lavoro. Solo in un secondo tempo abbiamo pensato di presentarla per il concorso Fioravanzo. □



Le due ragazze con il risultato del loro lavoro (a sinistra Jana a destra Antares)

Rapporto del Gruppo Pianeti SAT sull'opposizione del 16 settembre

GIOVE : presentazione 1998

Sergio Cortesi

Quest'anno il pianeta gigante è stato seguito dai due abituali nostri osservatori visuali:

Sergio Cortesi (riflettore da 250 mm, 244x), con 25 disegni e 11 stime di passaggi al meridiano centrale.

Andrea Manna (riflettore da 150 mm, 200x), con 12 disegni, 8 stime di passaggi e diverse stime dell'intensità delle bande. Si è aggiunto, per la prima volta, il contributo di **Francesco Fumagalli** che, al riflettore da 610 mm del Monte Generoso, (diaframmato a 180 mm), ha ottenuto diverse immagini (sperimentali) alla camera CCD (HiSIS22), con buoni risultati. Al proposito possiamo constatare che questo sistema osservativo, a parità di "seeing", mostra più dettagli dell'osservazione visuale. Vengono effettuate molte pose istantanee del pianeta con una focale attorno ai 10 m (Francesco ha adottato pose di 0,3s) : tra le decine di immagini registrate in pochi

minuti, si scelgono le migliori che si "compositano" e si trattano con un programma adatto (p.es. il Qmips allegato alle camere HiSIS). I risultati di quest'anno sono riportati nelle quattro immagini di copertina.

Nella pagina X abbiamo voluto riprodurre una foto "classica", ottenuta in condizioni eccezionali con il gigante VLT da 8,20 m dell'ESO (Cerro Paranal, Cile). Sul bordo destro (est) appare il dischetto bianco del satellite Io che ha appena iniziato il transito davanti al disco di Giove, mentre all'estremo limbo sinistro (ovest) sta scomparendo la Macchia Rossa, molto accorciata dalla prospettiva.

Oltre a nostri 5 disegni, riproduciamo, nella pagina seguente, una immagine CCD ottenuta dal solito Donald Parker in Florida, dove sono evidentissimi (contrasto aumentato artificialmente) i dettagli chiari e scuri nella SEB, a destra della M.R.

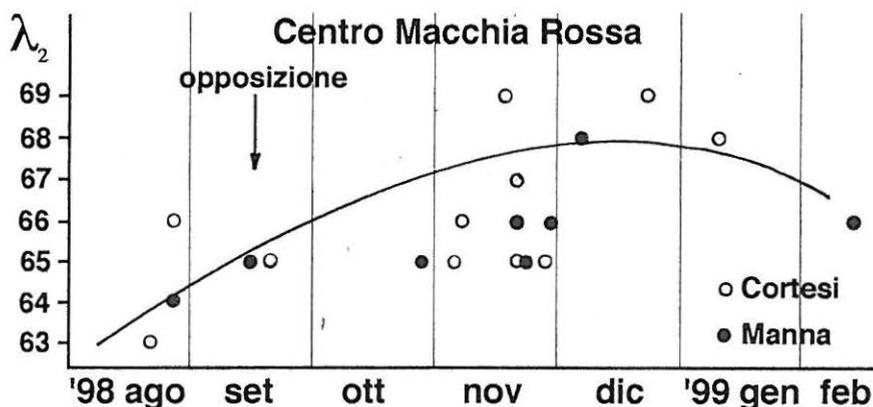
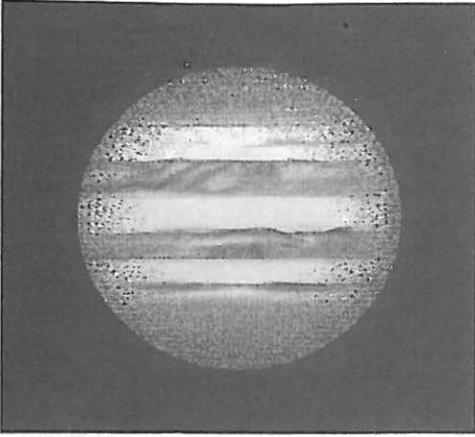
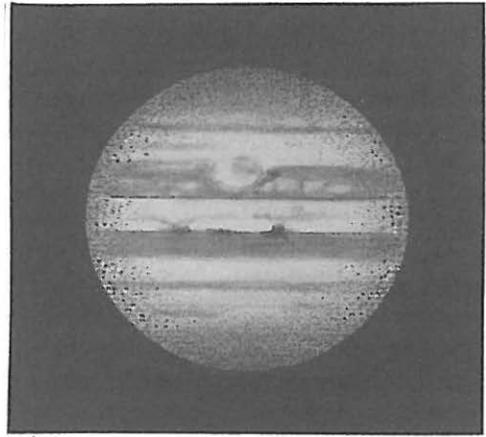


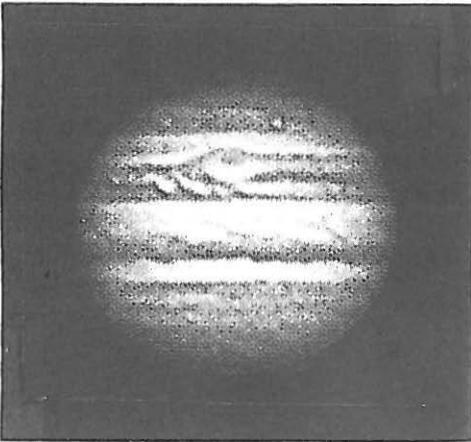
Grafico della posizione del centro della M.R. nel 1998 secondo nostre osservazioni.



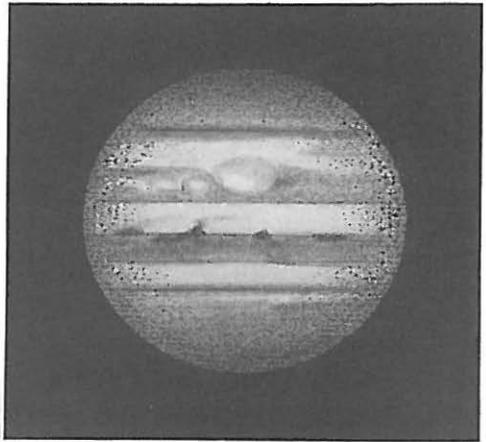
28 ago.98 24h00 TU $\omega_1 = 180^\circ$ $\omega_2 = 298^\circ$
A.Manna - tel. 300 mm 200x



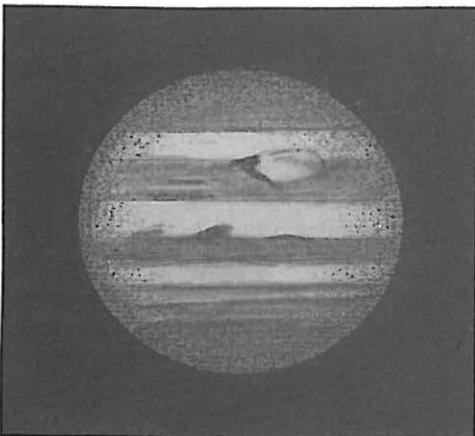
20 set.98 21h30 TU $\omega_1 = 180^\circ$ $\omega_2 = 298^\circ$
S.Cortesi - tel. 250 mm 244x



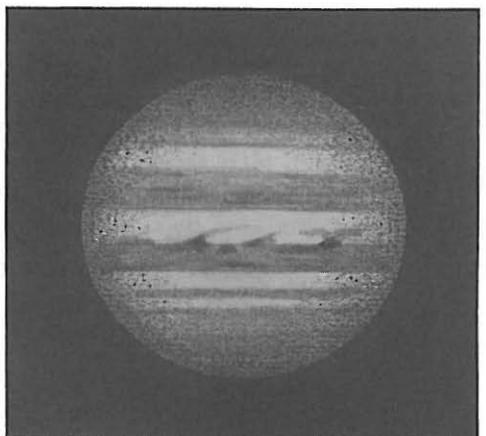
29 set.98 23h40 TU $\omega_1 = 185^\circ$ $\omega_2 = 60^\circ$
D.Parker-tel 400mm /CCD



7 nov.98 21h02 TU $\omega_1 = 128^\circ$ $\omega_2 = 66^\circ$
S.Cortesi - tel. 250 mm 244x



29 nov.98 19h05 TU $\omega_1 = 289^\circ$ $\omega_2 = 60^\circ$
A.Manna - tel. 150 mm 200x



18 dic.98 16h00 TU $\omega_1 = 293^\circ$ $\omega_2 = 280^\circ$
S.Cortesi - tel. 250 mm 244x

La particolarità più saliente della presentazione di quest'anno è la forte attività della SEB prima della data dell'opposizione, così da connotare una vera e propria "rianimazione". Quest'ultima è avvenuta però prima della dissoluzione di un precedente analogo fenomeno che ha avuto inizio nel 1993 (v. Meridiana 108) e che in realtà non ha mai smesso l'attività in questi anni: la SEB si è infatti sempre conservata più o meno scura e ricca di dettagli. La "rianimazione" di quest'anno ha mostrato l'apparizione di numerose macchie chiare tra le due componenti della banda (v. foto CCD). La M.R. è apparsa priva di colore e ben allungata in longitudine, incastonata della SEB. La sua longitudine di 65° al momento dell'opposizione ha confermato il suo progressivo movimento verso longitudini crescenti, caratteristico di questi ultimi dodici anni (v. Meridiana 134). Nel nostro grafico di pag. X sembrerebbe che la M.R. stia "tornando indietro" a partire dal dicembre 1998. Vedremo l'anno prossimo la conferma o meno di tale tendenza.

Ecco la descrizione dettagliata di quanto osservato sul pianeta, partendo da sud (in alto nei disegni), secondo le denominazioni riportate nel N°134 di Meridiana:

SPR: di aspetto normale, grigie più o meno uniformi all'osservazione visuale. Nelle immagini CCD, in cui è aumentato il contrasto, si possono scorgere delle strutture che rompono il grigio uniforme.

SSTB: sempre visibile anche se, a volte, solo come confine delle SPR.

STB: si è indebolita rispetto all'anno scorso; gli ovali chiari erano molto confusi e addirittura invisibili con immagini meno che perfette. Sembra che



Una splendida immagine ottenuta al Cerro Paranal (ESO) il 31.X.98 (telescopio da 8,20m).

i due ovali visibili l'anno scorso si siano fusi in una sola formazione più grande: visualmente non l'abbiamo però potuto confermare.

SEB: molto intensa e generalmente sdoppiata, è stata sede di una "rianimazione" attiva nella prima parte della presentazione.

M.R.: chiara con ombre all'interno dell'ovale, incastonata nella parte perturbata della SEB (v. disegni e foto).

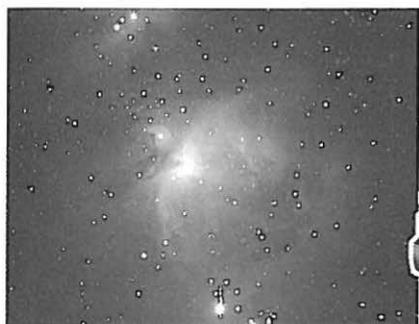
EZ: sempre molto larga e chiara, spesso invasa dagli abituali pennacchi provenienti dal bordo sud della NEB.

NEB: un po' meno larga dell'anno scorso ma sempre scura e ricca di dettagli nella parte sud, come condensazioni e pennacchi.

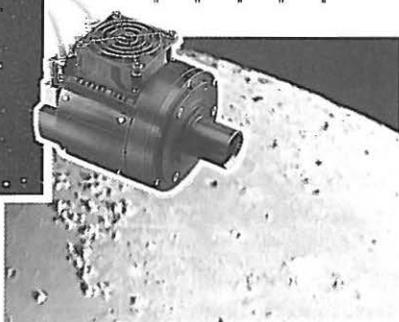
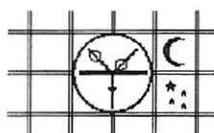
NTB: scura e ben in evidenza, come gli anni scorsi.

NNTB: visibile solo a tratti, generalmente come bordo delle NPR.

NPR: aspetto normale, niente da segnalare (se non quanto notato per le SPR; a contrasto "artificiale")



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



System
EuroPixel

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



NOTIZIARIO "COELUM"

La nuova rivista italiana di astronomia "Coelum" ci mette gentilmente a disposizione il suo notiziario "Coelum News", dal quale estrarremo di volta in volta quelle notizie che pensiamo possano interessare i nostri lettori. Ricordiamo che la rivista, mensile, si trova nelle edicole.

MARS GLOBAL SURVEYOR PRONTO PER LA MAPPATURA

La sonda della NASA Mars Global Surveyor inizierà la sua missione primaria di mappatura di Marte nei prossimi giorni. Tutte le operazioni conclusive dell'aerobraking sono state completate con successo, e ora la sonda si trova nella corretta orbita attorno al pianeta rosso.

Lanciata nel novembre 1996 e in orbita attorno a Marte dal settembre 1997, Mars Global Surveyor inizierà a mappare il suolo marziano a partire dall'8 marzo 1999.

ULYSSES

La sonda Ulysses e il suo carico strumentale sono in eccellenti condizioni e stanno percorrendo la seconda orbita attorno al Sole. La sonda si trova circa 22 gradi a sud dell'equatore solare e viaggia alla velocità di circa 33.000 chilometri all'ora rispetto al Sole. Ogni due settimane viene eseguita una manovra che fa sì che l'antenna parabolica della sonda punti verso la Terra in modo da poter effettuare il trasferimento dei dati immagazzinati nelle memorie di bordo. Nella manovra del 15 febbraio un problema ha causato l'ingresso in safe mode della sonda (una modalità di emergenza) e la perdita di alcune informazioni; la condizione normale di volo è stata comunque rapidamente recuperata.

Ricordiamo che la sonda Ulysses si muove attorno al Sole in orbita polare, cioè sorvola periodicamente entrambi i poli solari, invisibili da Terra. Lo scopo della missione è lo studio delle regioni polari della nostra stella e dei fenomeni ad esse correlati. Negli anni scorsi la sonda ha studiato il Sole mentre questo si trovava nella fase di minimo del ciclo della sua attività. Ora la sonda potrà studiare le regioni polari del Sole in condizioni di alta attività culminando nei passaggi sopra il polo sud solare nel periodo tra settembre 2000 e gennaio 2001 e sopra il polo

nord nel periodo tra settembre e dicembre 2001. Le condizioni che dovrebbe presentare il Sole in quei periodi dovrebbero essere sostanzialmente diverse da com'erano mentre il Sole era quiescente. Il ciclo solare dura circa 11 anni, nel corso dei quali l'attività solare passa da un minimo ad un massimo per poi tornare nuovamente al minimo e ripetersi così indefinitamente, con gran di analogie tra un ciclo e l'altro. Durante il periodo di massimo sono molto più numerosi i fenomeni come le macchie e i flare solari. Inoltre, il ciclo potrebbe influenzare anche altri fenomeni, come l'emissione di raggi cosmici e altre particelle energetiche da parte della nostra stella.

STARDUST

La sonda Stardust, lanciata il 7 febbraio 1999 per compiere la missione di intercettare una cometa e portarne un campione a Terra, il mese scorso ha inviato dati strumentali, incluse molte immagini di test della camera di navigazione, e il team di controllo continua ad impegnare i sistemi della sonda in vari test. I controllori di missione hanno comandato con successo il ritorno alle normali operazioni di bordo il 19 marzo, dopo che la sonda era entrata in "safe mode" per un problema all'elaboratore di bordo che era stato sottoposto ad un eccessivo numero di impegni. Durante il safe mode la sonda ha volato fermando tutte le attività di bordo non critiche e puntando verso la Terra l'antenna e attendendo nuovi comandi.

I controllori hanno aspettato fino alla successiva opportunità di comunicazione per riagganciare i contatti con Stardust. Ovviamente subito si è iniziato ad investigare per comprendere quali operazioni abbiano condotto il computer a decidere per l'emergenza. La settimana scorsa la sonda ha testato per la prima volta e con pieno successo lo specchio della camera di navigazione. Questo dispositivo permetterà, nel 2004, di riprendere immagini ravvicinate del

nucleo della cometa Wild-2.

Gli esperti della missione sono rimasti favorevolmente sorpresi dall'eccezionale stabilità della sonda durante la navigazione. Le oscillazioni della sonda si mantengono su un valore 10 volte inferiore a quanto ci si aspettava. Questa è una buona notizia per gli scienziati, perché più stabile risulta la sonda, più nitide saranno le immagini che riprenderà che non saranno rovinate in alcun modo dal micro-mosso dovuto alle oscillazioni.

GALILEO TROVA L'ACQUA OSSIGENATA SU EUROPA

Il perossido di idrogeno, più noto con il nome di acqua ossigenata, è stato trovato sulla superficie ghiacciata della luna gioviana Europa dalla sonda Galileo. *"Il perossido di idrogeno è un composto davvero strano che reagisce fortemente con quasi qualsiasi cosa"*, dice il dottor Robert Carlson, principal investigator per il Near-Infrared Mapping Spectrometer, lo strumento che ha individuato il composto su Europa. Il perossido di idrogeno è costantemente formato su Europa dal bombardamento da parte di particelle energetiche che colpiscono e frantumano molecole sulla superficie formando nuovi prodotti chimici. Questo processo è chiamato radiolisi, dice Carlson.

"Ci aspettiamo di trovare ulteriori bizzarri materiali su Europa, perché è costantemente bombardato dalle particelle dell'intensa radiazione gioviana", afferma Carlson.

Il perossido di idrogeno non può esistere naturalmente sulla Terra, perché la superficie non è colpita da radiazioni sufficienti ad iniziare il processo della sua formazione. Sulla Terra, se vogliamo il perossido di idrogeno, dobbiamo produrlo in una fabbrica. Inoltre, dal momento in cui si forma, il perossido di idrogeno inizia a distruggersi. Infatti, viene distrutto dall'azione della luce ultravioletta oppure si trasforma entrando a contatto con altri composti chimici, così che la sua vita su Europa è lunga solo da poche settimane a qualche mese. Il perossido di idrogeno si trasforma in un altro composto chimico altamente reattivo, e può infine produrre ossigeno e idrogeno. Dal momento che gli elementi chimici sulla superficie di Europa si formano e si

distruggono rapidamente, è molto difficile studiare la storia della chimica del satellite nell'ottica di un lungo periodo. D'altro canto, è interessante studiare i cambiamenti nella composizione chimica sul breve periodo. Dallo studio dei processi chimici su Europa e sulle altre lune gioviane possiamo imparare come queste lune interagiscono con Giove, e dove simili processi possono mostrarsi altrove nel nostro Sistema Solare.

Gli strumenti della Galileo hanno rilevato in precedenza diversi altri composti chimici sulla superficie di Europa, come ghiaccio d'acqua, anidride carbonica e molecole saline contenenti acqua. Un'altra possibilità di studio della chimica sulla superficie di Europa si avrà ora il 25 novembre, quando la sonda volerà nuovamente nei pressi del satellite.

WIRE NON FUNZIONA

Lanciata dopo un rinvio di alcuni giorni, il 4 marzo 1999, la sonda WIRE (Wide-field Infrared Explorer) ha iniziato, poco dopo, a manifestare problemi nel controllo dell'assetto. Il team di terra determinò che la sonda ruotava su se stessa invece di mantenere una posizione stabile nel corso della sua orbita, inoltre WIRE era più calda di quanto previsto. Subito il team di esperti della missione iniziò le operazioni per rallentarne la rotazione; ora i controllori di Terra stanno lentamente raggiungendo il controllo della sonda, ma l'intero carico di idrogeno ghiacciato necessario al raffreddamento degli strumenti scientifici è stato perso nello spazio, determinando così il termine della missione scientifica di WIRE. Pur esprimendo disappunto per l'insuccesso, la NASA continua a cercare di stabilire le cause del problema per far sì che un simile insuccesso non debba ripetersi in altre missioni. I tecnici pensano che la copertura del telescopio principale sia stata rilasciata circa tre giorni prima del previsto. In questo modo la luce del Sole ha iniziato a cadere all'interno del criostato, un contenitore di idrogeno congelato progettato per raffreddare il telescopio. L'idrogeno si è così riscaldato e ha iniziato a scaricarsi nello spazio ad una velocità superiore al normale causando, per reazione (come un piccolo razzo), la rotazione della sonda. □



ECLISSI SOLARE

Mercoledì 11 agosto, esattamente alle 12h38, la città di Monaco, come tutta una striscia del centro Europa, sarà interessata da un'eclisse solare totale. Per ca. 2 minuti e mezzo sarà immersa nel buio e assisterà a un fenomeno che non si ripeterà più, sul nostro continente, fino al 2081.

Fart
VIAGGI

DM/sm

Per quest'occasione, abbiamo intenzione di organizzare un viaggio di tre giorni in torpedone, il cui programma di massima è indicato qui sotto. Naturalmente, a dipendenza delle esigenze del gruppo, esso potrà subire delle modifiche :

Martedì 10 agosto : partenza da Locarno ore 06.30
da Bellinzona ore 07.00
arrivo a Monaco ore 13.00 ca.
pranzo individuale

visita libera della città
cena e pernottamento in un buon albergo.

Mercoledì 11 agosto : giornata a disposizione per ammirare l'eclisse
pranzo individuale
cena in albergo.

Giovedì 12 agosto : partenza dall'albergo ore 10.00
arrivo a Locarno ore 18h30 ca.

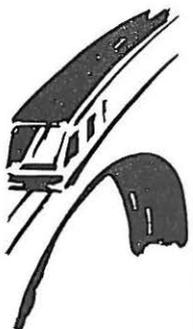
Costo totale per persona, compreso trasferta in comodo autobus, due pernottamenti, cena 10 e 11 agosto presso l'Hotel Maria München :

- camera doppia fr. 330.-
- camera singola fr. 390.-

Per ragioni organizzative, potremo effettuare questo viaggio solo con un minimo di 20 e un massimo di 40 persone.

Iscrizioni entro lunedì 26 aprile p.v. (eventualmente per Fax N° 751.40.77).

La Viaggi FART SA rimane a disposizione per eventuali informazioni (tel. 751.87.31)



Fart
VIAGGI

DM/sm

TAGLIANDO D'ISCRIZIONE

Cognome e nome :

Indirizzo esatto :

Telefono :

Prenotazione : N° persone N° camere doppia/singola

Data : Firma :

**telescopi
astronomici**

Stelle Polare

Dubhe

Phekda

Megrez

Alloth

Mizar

Akor

Alkoid

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**

Effemeridi per maggio e giugno

Visibilità dei pianeti :

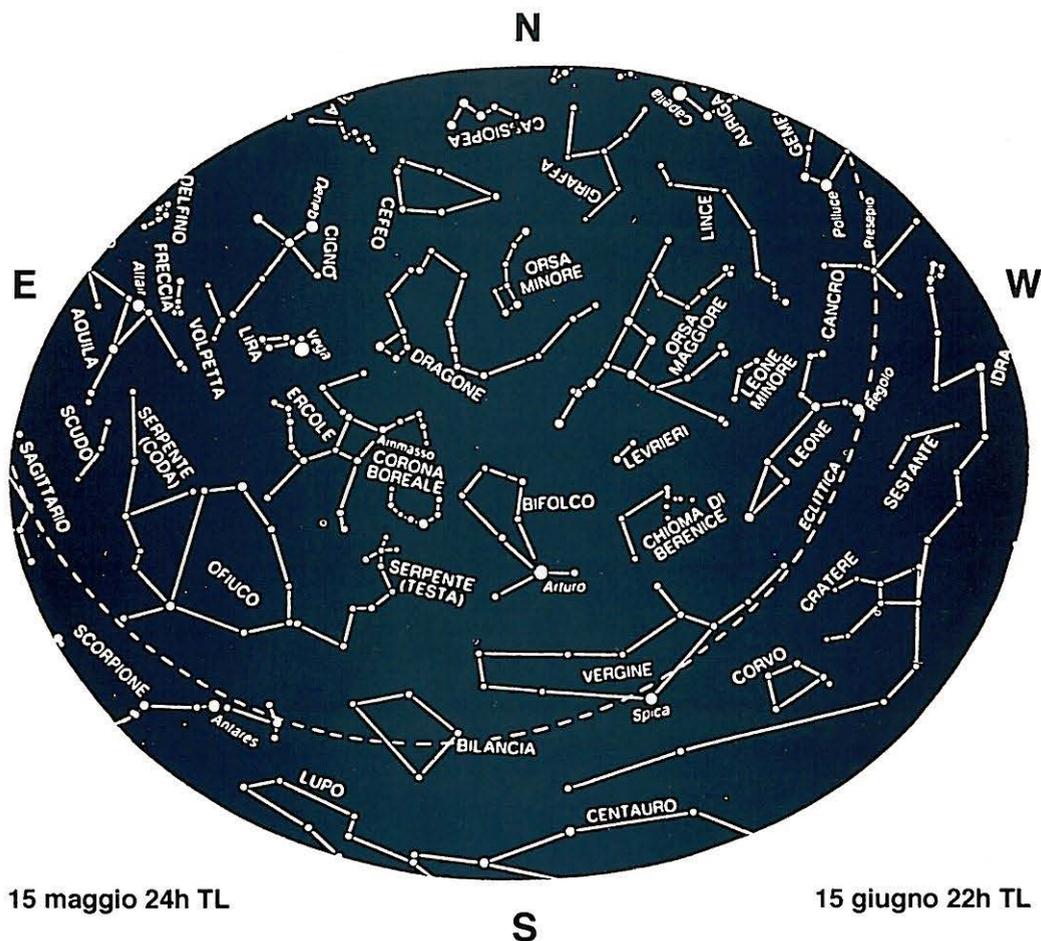
- MERCURIO** : **invisibile** in maggio per congiunzione il giorno 25. Ritorna alla **sera** nella seconda metà di giugno, quando tramonterà un'ora e mezza dopo il Sole.
- VENERE** : domina sempre il nostro cielo **serale**, brillantissima, verso occidente, a ben 45° di distanza apparente dal Sole.
- MARTE** : è **visibile** per tutta la notte in maggio, nella costellazione della Vergine, poco distante da Spica. In giugno lo si potrà osservare fino a mezzanotte.
- GIOVE** : riappare nel cielo mattutino, nella costellazione dei Pesci dove, in giugno, sorgerà due ore e mezza prima del Sole.
- SATURNO** : **invisibile** in maggio, comincerà a mostrarsi al **mattino** in giugno due ore prima del sorgere del Sole, nella costellazione dell'Ariete.
- URANO e NETTUNO** : si trovano nella costellazione del Capricorno e si possono osservare al **mattino** in maggio e nella **seconda parte della notte** in giugno.

FASI LUNARI :	Ultimo Quarto	l'8 maggio e il 7 giugno	
	Luna Nuova	il 15 "	" 13 "
	Primo Quarto	il 22 "	" 20 "
	Luna Piena	il 30 "	" 28 "

- Stelle filanti** : In maggio sarà attivo lo sciame delle **Acquaridi** dall'1 all'8, con un massimo il giorno 2; la cometa di origine è la Halley. In giugno si può citare lo sciame complesso delle **Scorpio-Sagittaridi** che presenta diversi massimi, tra cui uno il 14 del mese.

- Inizio dell'estate** : il giorno 21 giugno, alle 21h49, il Sole si trova nel punto culminante dell'eclittica, nella costellazione dei Gemelli. Il giorno, nell'emisfero settentrionale, ha la sua massima durata.

- Via Lattea** : in questa tarda primavera si può ammirare la Via Lattea nella seconda parte delle notti delle prime quindicine dei mesi, in assenza di luce lunare.



APPUNTAMENTI 1999 AL CALINA DI CARONA

Le abituali riunioni osservative aperte a tutti all'osservatorio Calina sono previste per le seguenti date:

- a) i **primi venerdì** di ogni mese, da marzo a dicembre, a partire dalle 21h
- b) cinque serate speciali, per l'osservazione del Primo Quarto di Luna (e di altri oggetti celesti):
27 marzo, 22 maggio, 19 giugno, 17 luglio e 18 agosto a partire dalle 21h (20h in marzo)
- c) due sabati pomeriggi per l'osservazione del Sole :
12 giugno e 24 luglio, a partire dalle 15h

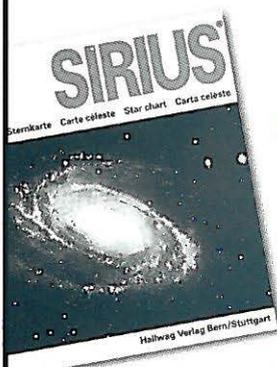
Le riunioni del primo venerdì del mese si terranno con qualsiasi tempo, mentre le serate e i pomeriggi speciali avranno luogo solamente con tempo favorevole. Il responsabile, Fausto Delucchi, darà le informazioni del caso (tel 996 21 57 oppure 996 11 26).

G.A.B. 6604 Locarno

Corrispondenza: Specola Solare 6605 Locarno

Sig.
Stefano Sposetti

6525 GNOSCA



Konuscope 45

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

Ottica multitrattata ϕ 114
focale 910mm f/8;
due oculari ϕ 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 ϕ

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