

MERIDIANA 142

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





Fotografia del cielo serale dalla Martinica (lat.14°N), il 28 febbraio 1999 . Obiettivo 50 mm f/2, film Kodak 400 . Sono visibili, in ordine dall'alto al basso, i pianeti Venere(-4^m), Giove(-2^m) e Mercurio(-1^m) (foto Giorgio Cortesi).

Rettifiche, correzioni e precisazioni

- L'Unione Internazionale degli Astronomi Amatori (**IUAA**) ci prega di comunicare che la prevista **Assemblea Generale del 9-13 agosto 1999** non si potrà tenere a Bucharest (per ragioni di sicurezza a causa della guerra nei Balcani). La nuova sede e la data verranno comunicati a suo tempo (gli interessati possono contattare il presidente della sezione europea Dr.Ing. Rinaldo Roggero : vedi Meridiana 139, pag. 16).

- A proposito dell'articolo "**Materia oscura**" di F.Jetzer, presentato a pag. 7 di Meridiana 141, abbiamo dimenticato di menzionare che esso era già stato pubblicato in precedenza sul quotidiano "Corriere del Ticino" nella pagina scientifica (curata dal nostro socio Marco Cagnotti).

- Nell'articolo "**Giove: presentazione 1998**" apparso su Meridiana 141 vi è un errore nell'indicazione delle longitudini del meridiano centrale del secondo disegno di pag 15 (del 20 set.98). I valori corretti sono: $\omega_1 = 123^\circ$ $\omega_2 = 68^\circ$.

- Nel programma 1999 dell'osservatorio **Calina di Carona** (vedi Meridiana 141, pag.23), l'ultima delle serate speciali si terrà il **18 settembre** e non il 18 agosto come indicato.



MERIDIANA

SOMMARIO N°142 (maggio-giugno)

La costellazione della Vergine	pag. 4
Una eclisse di Sole europea	" 7
Eclissi solari e fenomeni atmosferici	" 9
La Luna tra mito e scienza	" 12
Notiziario Coelum	" 16
Effemeridi luglio-agosto	" 18
Cartina stellare e vignetta	" 19

Figura di copertina : una fotografia dell'eclisse totale di Sole del 15 febbraio 1961, l'unica di questo secolo visibile dall'Italia (M.Waldmeier, Eidg. Sternwarte Zürich). Dati tecnici : camera Ø 60 mm, f=120cm, film 200 ISO posa 1/5 sec. Il nord è in alto. Ben visibili i pennacchi della corona.

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 (pag. WEB : <http://www.karawari.com/sat/>)

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 (756 23 76) cortesi@webshuttle.ch
Gruppo Meteore : Walter Cauzzo, via Guidini 46, 6900 Paradiso (994 78 35)
Gruppo Astrometria : S.Sposetti, 6525 Gnosca (829 12 48) sposst@pop.eunet.ch
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) 101936@ticino.com
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

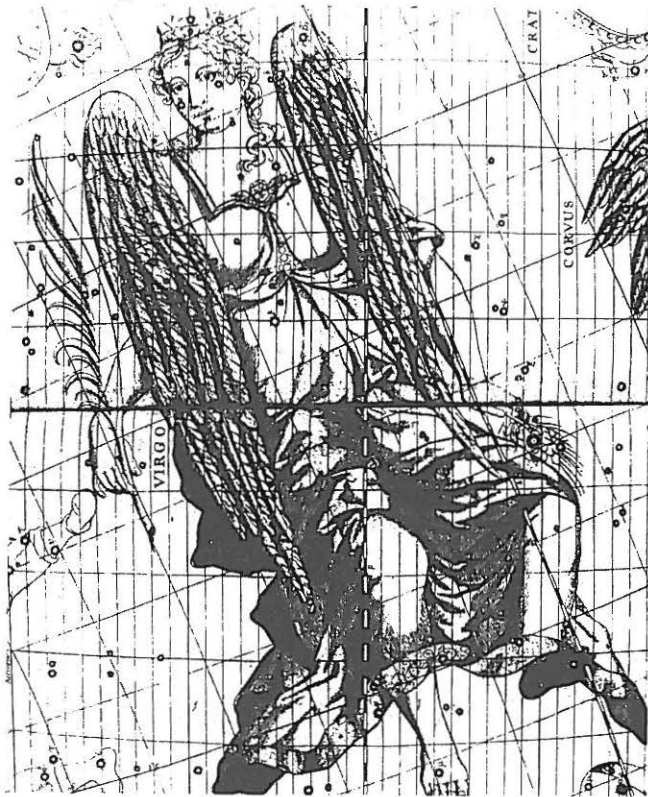
LA VERGINE

Continua il nostro viaggio fra le costellazioni della volta celeste. Dopo il Leone eccoci nella Vergine con la sua stella più brillante (alfa Virginis) chiamata Spica (la Spiga di grano in latino). Questa costellazione, zodiacale come il Leone, rappresenta la figlia di Aurora, come ci ricorda Joachim Herrmann nel suo "Atlante di Astronomia" (Sperling & Kupfer, 1992). Davvero affascinante poi la descrizione in chiave mitologica che della Vergine fa Ian Ridpath nel suo "Mitologia delle costellazioni" (Muzzio, 1994):

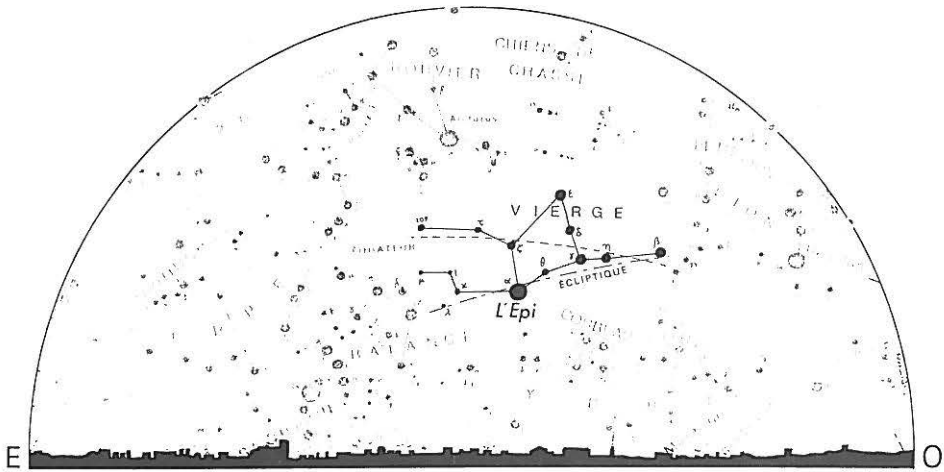
"La Vergine è la seconda costellazione

del cielo in quanto a dimensioni, superata solo dalla molto meno appariscente Idra Femmina. I Greci la chiamarono Parthenos ed è solitamente identificata con Diche, la dea della giustizia, che era figlia di Zeus e di Temi. E' nota anche come Astrea, figlia di Astreo (padre delle stelle) e di Eos (la dea dell'aurora). La Vergine è raffigurata con ali che ricordano un angelo e con in mano una spiga di grano. Diche impersona l'osservatrice imparziale in un racconto morale che illustra il declino dei valori del genere umano, un racconto molto popolare presso i mitologi greci e latini, il cui contenuto

suona familiare ancora oggi. Si suppone - prosegue Ridpath - che Diche sia vissuta sulla Terra nell'età dell'oro del genere umano, quando Cronos governava sull'Olimpo. Era un'epoca di pace e di felicità, una stagione di perenne primavera in cui i prodotti della terra crescevano senza essere seminati e gli esseri umani non invecchiavano mai e vivevano come gli dèi, senza avere un'idea di cosa fosse il lavoro, il dolore, i crimini o la guerra. Diche camminava fra loro, dispensando saggezza e giustizia. Poi, quando Zeus detronizzò suo padre Cronos, cominciò l'età dell'argento, di qualità inferiore a quella dell'oro. Zeus accorciò la primavera e introdusse il ciclo an-



La Vergine come è raffigurata nell' Atlas Coeli di John Flamsteed (da "Mitologia delle costellazioni", op.cit.)



Il nostro cielo meridionale alla fine di maggio alle 23h, con la Vergine che ha appena passato il meridiano.

nuale delle stagioni. Gli esseri umani divennero litigiosi e smisero di onorare gli dèi. Diche aveva nostalgia dei giorni idilliaci ormai lontani: radunò il genere umano e l'apostrofò con toni aspri per aver abbandonato gli ideali dei padri. Li ammonì che il peggio doveva ancora venire, poi spiegò le ali e andò a rifugiarsi sulle montagne, girando le spalle all'umanità. Vennero infine le età del bronzo e del ferro, in cui gli esseri umani cedettero alla violenza, al ladrocinio e alla guerra. Incapace di sopportare oltre le malefatte degli uomini, Diche abbandonò la Terra e se ne volò in cielo, dove siede da allora vicino alla costellazione della Bilancia, che alcuni vedono come la bilancia della giustizia".

Passiamo ora in rassegna alcune delle curiosità celesti contenute in questa costellazione. Ricordiamo dapprima che la Vergine si trova in una zona di cielo lontana dalla Via Lattea, vicina al polo galattico, dove si presentano le migliori condizioni per la visibilità delle nebulose extragalattiche: passeremo in rivista quelle che sono alla portata di piccoli

telescopi.

Cominciamo però dagli oggetti più facili come le **stelle doppie**. La più spettacolare e la più famosa è **Porrina** (gamma Virginis): si trova poco sotto l'equatore celeste, una quarantina di minuti a ovest di Spica. Le sue componenti quasi identiche, di 3,6^m e 3,7^m, sono separate da poco meno di 2 secondi d'arco e hanno un periodo orbitale di 171 anni. Tutte e due di colore bianco-giallo (spettro F0), sono ben separate anche in un piccolo telescopio (Ø 80 mm) con ingrandimento da 60x in su. Vi è poi una mezza dozzina di altre doppie più deboli, tra cui possiamo citare **54 Vir**: componenti 6,8^m e 7,2^m separate 5" e **Σ1627**, comp. 6,6^m e 6,9^m separate 20". Esse sono pure osservabili in telescopi di modesta apertura.

Le **nebulose extragalattiche** sono numerosissime, sparse per tutta la costellazione, ma particolarmente concentrate nella zona a ovest della stella epsilon Virginis, al confine con la Corona Boreale e il Leone, in direzione, appunto, del grande superammasso della Vergine, di-

stante da noi dai 40 agli 80 milioni di anni-luce.

Le galassie di magnitudine superiore alla 12^a sono una novantina, ma quelle osservabili in un piccolo telescopio (dai 100 mm in su), e che sono comprese tra la 9^m e la 10^m, sono appena una decina. Di queste citiamo le quattro più luminose che, ricordiamolo, richiedono pur sempre un cielo perfettamente limpido e nero :

NGC4472 (M49) : 9^m_v (dim. 8'x7')

NGC4486 (M87) : 9^m_v (dim. 6'x6')

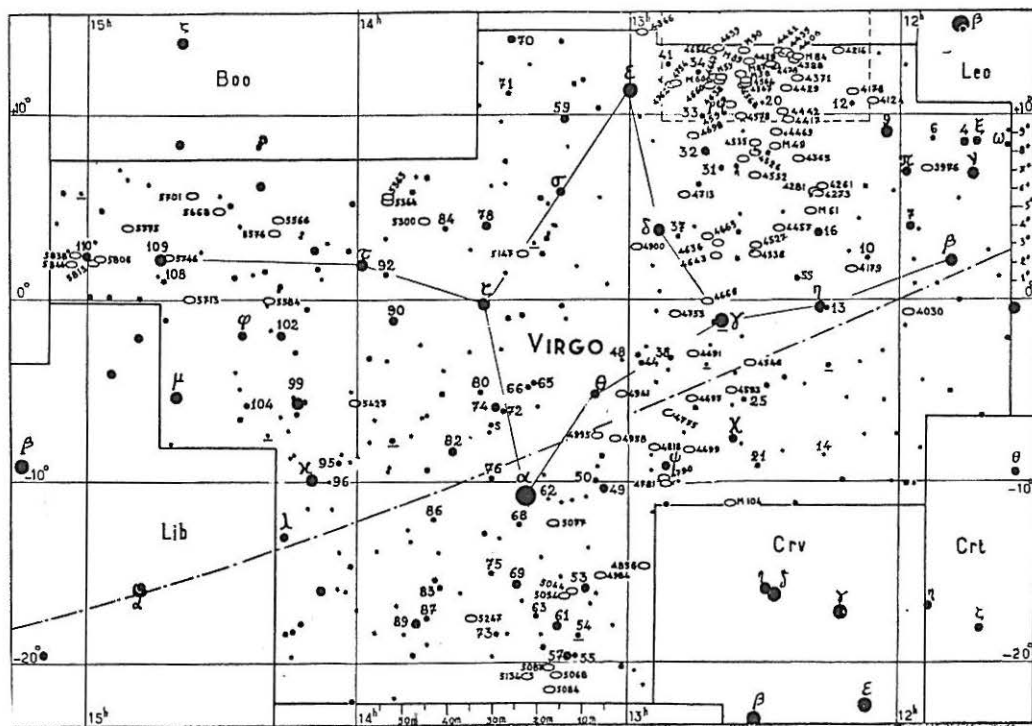
NGC4594(M104): 9^m_v (dim. 7'x3')

NGC4649 (M60) : 9^m_v (dim. 5'x4')

La più caratteristica è M104, chiamata anche "Sombrero nebula". Purtroppo, la sua forma che la fa rassomigliare a

Saturno è percepibile solo in telescopi di almeno 200 mm di apertura, naturalmente, non lo si ripeterà mai abbastanza, sotto un cielo il più lontano possibile dalle città. Le altre tre nebulose extragalattiche citate appartengono all'ammasso della Vergine e sono di tipo ellittico (E).

Per quel che riguarda gli oggetti stellari galattici come ammassi aperti e ammassi globulari, bisogna dire che la costellazione della Vergine ne è estremamente avara : anzi, alla portata di strumenti modesti come quelli degli astrofili, c'è un solo ammasso globulare (NGC5634), distante 70 mila anni-luce da noi, di decima magnitudine. □



Mercoledì 11 agosto : il fenomeno parziale sarà visibile anche da noi

UNA ECLISSE DI SOLE EUROPEA

Sandro Baroni, Civico Planetario di Milano

Dopo l'eclisse totale di Sole avvenuto il mattino del 15 febbraio 1961, (che ha coinvolto direttamente la Liguria, la Toscana e le Marche, includendo, ma al limite, a nord Torino ed a sud Pescara, questo per quanto riguarda l'Italia), un altro evento simile interesserà il centro Europa mercoledì 11 agosto 1999.

Per quanto riguarda la fascia della totalità, l'eclisse inizierà nel nord Atlantico poi passerà nel sud dell'Inghilterra, quindi attraverserà il continente europeo (Francia, Germania, Austria, Ungheria,

Romania) per andare sul mar Nero, indi in oriente fino al golfo del Bengala, dove l'eclisse avrà il suo termine. In tutta la nostra penisola l'eclisse sarà solo parziale ed il Sole sarà coperto dalla Luna molto più al nord che al sud.

E' noto che un'eclisse di Sole avviene quando la Luna si interpone tra la Terra ed il Sole. Ma questa volta da dove comincia la Luna ad intaccare il Sole, dando così inizio al fenomeno? Dove sarà la Luna alla massima copertura del Sole? Da dove uscirà la Luna dal disco solare? A queste

Località	Eclisse di Sole dell'11 agosto 1999						mag.	H°	A°
	inizio		centralità		fine				
	ora estiva	a°	ora estiva	a°	ora estiva	a°			
Basilea	11h10m17s	322°	12h31m29s	35°	13h55m10s	98°	0.973	55°	152°
Berna	11h09m47s	324°	12h31m17s	36°	13h55m21s	98°	0.956	56°	152°
Como (I)	11h11m49s	326°	12h34m28s	34°	13h59m13s	93°	0.930	57°	155°
Ginevra	11h07m39s	327°	12h29m93s	38°	13h53m30s	98°	0.929	56°	148°
Losanna	11h08m28s	326°	12h29m54s	37°	13h54m12s	98°	0.940	56°	150°
Lucerna	11h11m05s	323°	12h32m48s	34°	13h56m49s	96°	0.962	56°	154°
San Gallo	11h12m49s	321°	12h34m39s	32°	13h58m25s	96°	0.978	56°	157°
Winterthur	11h11m53s	321°	12h33m28s	33°	13h57m11s	97°	0.977	56°	155°
Zurigo	11h11m34s	322°	12h33m10s	34°	13h56m58s	97°	0.973	56°	155°

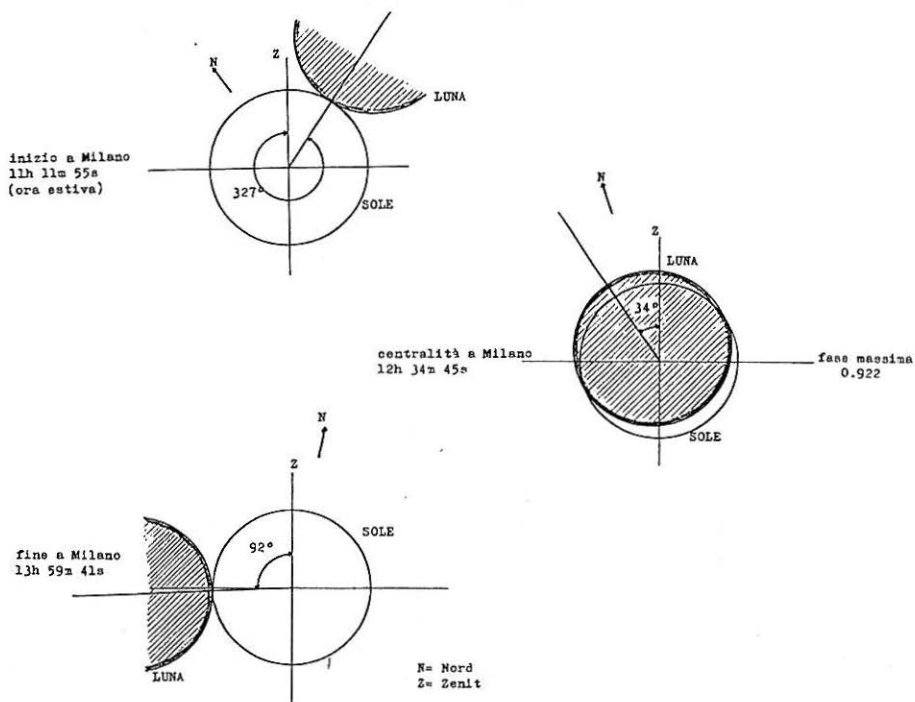
Nella tabella, dopo il nome della località, sono indicati i tempi (ora estiva) dell'inizio del fenomeno con l'angolo di posizione misurato sul Sole a partire dalla linea dello zenit in senso antiorario. Seguono i tempi del massimo dell'eclisse con l'asse della Luna misurato come prima sempre in gradi, poi il termine del fenomeno con l'angolo di posizione nel quale la Luna abbandona il Sole. Le ultime tre colonne sono rispettivamente la grandezza dell'eclisse parziale (per un valore di uno o maggiore di uno, l'eclisse sarebbe totale) quindi l'altezza del Sole sull'orizzonte e il suo azimut nella fase massima (180° sarebbe il sud e 90° l'est). La fonte dei dati è la National Aeronautics and Space Administration (NASA). inoltre sono state scelte località utili per l'osservazione praticamente su tutto il territorio nazionale: sarà sufficiente fare riferimento ai dati della città più vicina, eventualmente si può fare una interpolazione tra due città.

domande possiamo rispondere usando in modo appropriato la tabella della pagina precedente, utilizzando i dati per la città più vicina.

Lo schema qui sotto riprodotto rappresenta lo svolgimento del fenomeno, per esempio, a Milano. Gli angoli che seguono i tempi dell'inizio, della centralità e della fine sono misurati in senso antiorario a partire dal punto in alto del Sole. Il nord solare si sposta dal sorgere al tramonto, mentre il punto in alto, idealmente prolungato sopra di noi, è chiamato zenit. Esso è sempre situato nella parte più alta del disco solare.

Questa eclisse avviene presso il mezzogiorno vero in tutta Italia, quindi si verifica una eccezionale circostanza e

riguarda la possibilità di raccogliere su di un foglio bianco l'immagine del Sole parzialmente eclissato, usando una meridiana classica, come quella esistente nel Duomo di Milano, San Petronio a Bologna ed in altre chiese d'Italia. Il fascio di luce che entra da un foro della copertura nei pressi del mezzogiorno vero forma l'immagine del Sole che si proietta sul pavimento dove è infissa una lunga barra di ottone. Questa immagine può essere intercettata e messa in evidenza con un foglio bianco, sul quale apparirà l'immagine del Sole parzialmente eclissato. Una fotografia di una persona con in mano il Sole sarà sicuramente una curiosità da mostrare agli amici o addirittura da pubblicare. □



Un interessante suggerimento agli astrofili

ECLISSI SOLARI E FENOMENI ATMOSFERICI

Piermario Ardizio, Saronno

Il presente contributo vuole essere uno stimolo per quei lettori che hanno la possibilità di seguire la prossima eclisse europea dell' 11 agosto 1999.

Certamente nessuno tra i lettori ha dubbi sull'esistenza di una stretta, anche se non chiara, correlazione tra il nostro Sole e i fenomeni atmosferici terrestri. Niente di meglio di un'eclisse totale per aiutarci a capire quali siano questi legami fisici e quali le interazioni con i principali fenomeni atmosferici che accadono attorno a noi. Lo spostarsi del cono d'ombra della Luna sulla superficie terrestre modifica i venti, la temperatura (che diminuisce in conseguenza dell'assenza dell'irraggiamento solare) e la pressione atmosferica, inoltre il progressivo calo di luce altera i comportamenti di uomini e animali.

Sarebbe interessante quantificare queste grandezze, tuttavia misure di questo tipo, rilevabili con una strumentazione che oggi giorno risulta essere abbastanza semplice e poco costosa, sono difficilmente rintracciabili nella letteratura specializzata.

PRECEDENTI MISURE ATMOSFERICHE

Tracce storiche di tali misurazioni sono rare, probabilmente a causa delle difficoltà di portare gli strumenti, che fino ad una ventina di anni fa erano ingombranti e costosi, sul luogo dell'eclisse. Si possono rintracciare nelle "Astronomische Mitteilungen der Eidgenössischen Sternwarte Zurich", regolari osservazioni di temperatura e di luminosità del cielo eseguite da M. Waldmeier durante 16 eclissi totali da lui osservate tra il 1952 e il 1979 in varie parti del mondo. Riportiamo, a titolo di esempio, le osservazioni eseguite in quattro occasioni:

1) nell'eclisse del 25/02/52 si verificò un calo di temperatura di 4.9°C dopo 15min dalla totalità, inoltre calò la velocità del vento da 3 a 2m/sec, con il minimo raggiunto 20 min dopo la totalità; non venne rilevata nessuna significativa variazione di pressione.

2) la seconda eclisse venne osservata da Rio de Oro (Brasile) il 2/10/59, si rilevò una diminuzione di temperatura di 4°C.

3) la terza da Aguasul (Colombia) il 12/10/77, con il Sole alto 7° sull'orizzonte ed una durata della totalità di 53sec. L'influenza dell'eclisse sulla temperatura fu immediata, infatti si alterò subito dopo il primo contatto e durante la totalità calò di 2°C. La luminosità del cielo allo zenit fu pari a quella del Sole quando si trova 6.5° sotto l'orizzonte.

4) l'ultima fu osservata da Great Falls (Montana, USA) il 26/02/79: si riscontrò che la luminosità del cielo allo zenith durante la totalità era pari a quando il Sole si trova 5° sotto l'orizzonte.

L'influenza dell'eclisse sulla temperatura si notò dopo 5min dal primo contatto, mentre il calo di 2.2°C avvenne dopo 9min dalla fase centrale della totalità.

I NOSTRI RISULTATI

Con la strumentazione descritta sotto abbiamo seguito, per ora, tre eclissi: quella dell' 11/07/91 in Messico a Juchitan, quella del 3/11/94 in Perù a sud di Arequipa e quella del 26/02/98 ad Antigua, nel Mar dei Caraibi. Sono ovviamente troppo poche per trarre conclusioni sistematiche, ma sufficienti a preparare gli esperimenti per le prossime eclissi. Occorre prima ricordare brevemente qualche semplice accorgimento per evitare di incappare in grossolani errori di misura:

1) per evitare problemi dovuti alla deriva termica, bisogna accendere la strumentazione elettronica una decina di secondi prima di effettuare la misura e poi subito spegnerla. Inoltre nel valutare i risultati occorre tener conto delle caratteristiche dello strumento (le misure di temperature fatte con una termocoppia a lettura

digitale darà risultati diversi rispetto ad un preciso termometro a mercurio, dato che diversi sono i tempi di risposta alle variazioni della grandezza misurata).

2) il luogo ideale per collocare la sonda della temperatura è all'ombra e al riparo dal vento con la termocoppia posta a circa 1 m da terra per evitare alterazioni della misura a seguito del calore rilasciato dal suolo.

3) occorre fare attenzione, nel leggere le misure, che il dato resti sufficientemente stabile per un ragionevole lasso di tempo, si evita così di registrare casuali variazioni dovuti a fattori non correlati al fenomeno che stiamo osservando. Una possibile causa potrebbe essere la nostra presenza, infatti la respirazione potrebbe influenzare, se gli strumenti sono sensibili, le misure sia di temperatura che di umidità.

4) è sempre buona regola allenarsi con la strumentazione a casa, soprattutto se è nuova, ci sarà così possibile risolvere con calma gli eventuali problemi derivanti dal suo uso e scoprire eventuali difetti o malfunzionamenti.

GLI STRUMENTI

Durante le nostre osservazioni sono stati effettuati quattro tipi di misure, qui di seguito ecco i dettagli di ciascuno strumento.

Luminosità del cielo

- come sensore utilizziamo un pannello solare da 0,2W che misura 7,5cm per lato, quest'ultimo inserito in un tappo di PVC con bordo di 7cm, internamente verniciato di nero opaco per ridurre le riflessioni e la zona di cielo da cui provengono i fotoni.

- un multimetro digitale Sinclair usato sulla portata Volt X 10, con precisione dell'1%, inizialmente per la calibrazione dell'apparecchio sono stati presi come riferimenti i valori dati dal Sole alla stessa ora dell'eclisse; valore stimato in 5,44 Volt e quello dato dalla Luna piena al meridiano stimato in 0,53 Volt. In alternativa si può usare l'altezza del Sole sotto l'orizzonte, quando la luminosità zenitale eguaglia quella letta durante la totalità. Temperatura

- come sensore abbiamo una termocoppia con un dispositivo elettronico per l'amplificazione del segnale.

- un multimetro digitale usato con portata 200mV

e precisione dell'1,2%, Con questa apparecchiatura il range di temperatura misurabile è compreso tra -45°C e +199,9°C. (in commercio esistono già termometri digitali utilizzabili tali e quali.)

Umidità

- un dispositivo elettronico che permette la lettura direttamente su un visore. Con questo strumento il range di umidità misurabile va dal 25% al 95% con risoluzione pari all'1%.

Pressione

- un dispositivo elettronico che dà la lettura direttamente su un visore. Con questo apparecchio il range di pressione misurabile è quello atmosferico con variazioni di 1mbar.

Vediamo ora una breve sintesi dei risultati ottenuti:

La luminosità del cielo allo zenit

Nell'eclisse del Messico abbiamo sperimentato un calo di luce del 78%, la luce residua è paragonabile a quando il Sole si trova 5.8° sotto l'orizzonte, mentre nel Mar dei Caraibi abbiamo misurato un calo del 73%. Manca la misura del Perù a causa del malfunzionamento dello strumento.

La temperatura

I risultati ottenuti in Messico evidenziano un calo di temperatura di 2,1°C misurato durante la totalità con la temperatura passata da 31,6 a 29,5°C (bisogna dire che l'improvviso calo del vento può aver influito sull'ampiezza dell'escursione termica in quanto, da prove sperimentali condotte in Italia, si è visto che tale fenomeno può determinare una variazione nel valore massimo della temperatura con ampiezza fino a 1,5°C), il valore ottenuto è comunque allineato con le misure fatte a Baia California dove è stata registrata una caduta di 2,6°C. In Perù la temperatura è passata da 16,2 a 14,4°C, con una variazione di 1,8°C, valore rilevato qualche minuto dopo il 3° contatto, mentre misurazioni dal Brasile davano un calo di 4,2°C. I rilievi effettuati ad Antigua ci hanno dato un calo di temperatura di ben 5,6°C.

L'umidità

La misura fatta in Perù a 1105m di altezza, in una località a sud di Arequipa, ha evidenziato come all'intorno della totalità non vi siano variazioni, questo sembra suggerire che qualcosa abbia temporaneamente bloccato il normale corso

dei fenomeni atmosferici (l'umidità normalmente diminuisce all'aumentare della temperatura). Ad Antigua invece abbiamo assistito ad un graduale aumento del valore relativo dell'umidità in buon accordo con il calo di temperatura.

La pressione

Le variazioni di pressione sono piccole, occorrono perciò strumenti molto sensibili. In Perù è stato molto evidente il ritardo della variazione di pressione rispetto ai tempi dell'eclisse, la causa è probabilmente dovuta al fatto che la zona interessata dall'eclisse, raffreddandosi, richiama aria più calda dagli strati vicini dove il Sole continua a splendere, aumentando quindi la quantità d'aria si ha un conseguente aumento di pressione. Cessato il fenomeno, il riequilibrio della situazione richiede ovviamente un certo tempo e lo si raggiunge infatti circa 35 min dopo la totalità. Difficile stabilire cosa è successo ad Antigua in quanto il tempo è peggiorato poco dopo il fenomeno, tuttavia è possibile confermare che la variazione di pressione segue il fenomeno, raggiungendo il minimo con un certo ritardo rispetto alla fase di totalità.

Il vento

In ultimo si possono rilevare i dati relativi al vento. Lo strumento da noi usato in Perù non consentiva misure (era infatti concepito per rilevare solo la presenza o l'arresto del vento, fenomeno occorso in Messico quando è cessato improvvisamente e altrettanto improvvisamente è ripartito), abbiamo però rilevato un cambio di direzione, i dati meteo della zona dicono che il vento normalmente segue la costa, correndo prima in una direzione poi nell'altra; durante l'eclisse, poco prima della totalità, esso prendeva una direzione quasi perpendicolare rispetto al

normale, provenendo dal mare che era alle nostre spalle, come se questa "bolla fredda" generata dall'eclisse avesse in qualche modo alterato i moti delle masse d'aria. Un fenomeno analogo è descritto nella pubblicazione del ventennale del gruppo G. e A. Bernasconi di Saronno. Allora un gruppo di ragazzi fu portato a Savona ad osservare l'eclisse totale del 15/02/61: essi riferiscono di una gelida brezza, alzata con il calare delle tenebre, che provenendo dal mare sferzava i loro volti e cessava poco dopo la totalità. Ad Antigua la stazione meteo della nave ha rilevato un leggero cambio di direzione e velocità del vento. Anche nell'eclisse del 1952 (Waldmeier) venne rilevata una variazione di velocità del vento.

Una ricerca da continuare

I dati al momento disponibili ci suggeriscono che misure di questo tipo portano a risultati interessanti, possiamo comunque azzardare qualche commento: i confronti tra le varie eclissi denotano l'importanza dell'ora in cui avviene il fenomeno, parametro che ha certamente una certa influenza al fine della diminuzione di temperatura, la cui escursione dipende però anche dalla situazione climatica locale, come suggerito dalle differenze nei valori registrati durante una stessa eclisse in siti diversi, per esempio il 3/11/95 in Perù era mattina presto e abbiamo misurato un calo di 1,8°C, mentre nel Brasile Waldmeier ha rilevato un calo di 4,2°C nel primo pomeriggio.

L'invito di effettuare misure meteorologiche è ovviamente esteso a tutti gli astrofili che abbiano voglia e possibilità di farlo, una consistente mole di dati potrebbe certamente aiutare a comprendere meglio i fenomeni e le correlazioni esistenti tra il Sole e la nostra atmosfera, tra questa e le forme viventi che popolano la Terra. □



Il lavoro che ha ottenuto il terzo premio al concorso Fioravanzo 1999

LA LUNA TRA MITO E SCIENZA

Manuele-Giotta Ferrari

Chi tra di noi, in una calda notte estiva, non si è mai soffermato ad osservare la Luna? Seduti in veranda dopo una bella cenetta è già successo sicuramente a tutti di rimanere in attesa che sopraggiunga la notte per poi andare a coricarsi. Si segue il Sole calare ad occidente quindi si gode la fase crepuscolare, quando lentamente si accendono i lampioni delle strade, ed infine, se la fase è quella giusta, arriva la notte con la sua grande regina: la Luna. Essa è l'unico satellite della Terra ma una volta tanto non parliamo di lei in termini astronomici bensì osserviamola da un punto di vista più "umano". Per conoscere la Luna secondo la fisica, è meglio leggere i trattati scritti da Galileo Galilei in avanti, via via sino ai giorni nostri.

Nella mitologia greca, la Luna rappresentava tre divinità: sotto forma di falce crescente o decrescente, volta sia verso il cielo che verso la Terra, incarnava Artemide-Diana, la selvaggia dea della natura; sotto forma di Luna Piena, in opposizione al Sole, simboleggiava Selene-Elena; infine, quando assumeva l'aspetto di una Luna oscura nelle notti più nere, veniva associata ad Ecate, la dea dei morti che regna sull'Ade e guida verso l'iniziazione.

Poiché la Luna riflette la luce del Sole, essa simboleggia sul piano psichico la conoscenza indiretta, l'intuizione,

l'immaginazione, l'ispirazione, il sogno, ma anche la ricettività, la passività, ecc. Essa rappresenta tutto ciò che tradizionalmente viene attribuito alla donna (nella nostra civiltà patriarcale), insomma tutto ciò che è inerente al femminile (quindi pure protezione, sicurezza, continuità, conservazione, ripetizione, abitudine, ma anche sensibilità e vulnerabilità). Dato che è il satellite terrestre dalle molteplici fasi periodiche, rappresenta la dipendenza, la mutevolezza, i cambiamenti di umore. La Luna è ciò che permette di

donare una forma alla vita, facendola crescere al riparo, con tutto il mistero che suggerisce la notte.

Sul piano biologico, la Luna è legata alle funzioni specificamente femminili ed agli organi che permettono la riproduzione (i seni, le ovaie), ma anche a quelli che concernono la digestione (lo stomaco). Essa sarebbe in relazione con l'occhio destro della donna e quello sinistro dell'uomo. Da un certo punto di vista, la Luna è in relazione con le fasi (la vita intrauterina, l'infanzia) che formano l'individuo, la o le persone che lo aiutano a crescere, che influenzano il suo patrimonio genetico, morale ed affettivo (la madre, l'eredità materna) o che assicurano la continuità di questo patrimonio (la donna, la sposa). La Luna è anche in rapporto con le circostanze che





Un romantico Quarto di Luna tramonta dietro gli alberi

manifestano la crescita di un individuo nel collettivo: la fama per esempio, ma anche i fattori che portano ad essa: la folla, il pubblico. Infine, dal momento che è legata all'inizio della vita sulla Terra, essa partecipa alla sua fine e rappresenta la morte.

Questo è quello che si pensava, e si pensa ancor oggi all'interno delle nostre credenze occidentali, almeno sul piano simbolico e psicologico, ma non in tutto il mondo è così!

Presso molte popolazioni la Luna è considerata di sesso maschile: diversi miti raccontano di unioni avvenute tra il Dio lunare e una donna, unioni dalle quali nascono figli spesso con caratteri di eroi lunari. Gli eschimesi credono che l'astro scenda di notte dal cielo per unirsi alle loro donne. Anche nei miti australiani la Luna è vista come un giovane seduttore, che abbandona la donna dopo averla resa madre.

Se ci spostiamo avanti nel tempo incontreremo molte altre credenze di vario genere; questa volta di tipo più "popolare" e con un attaccamento alla terra molto maggiore.

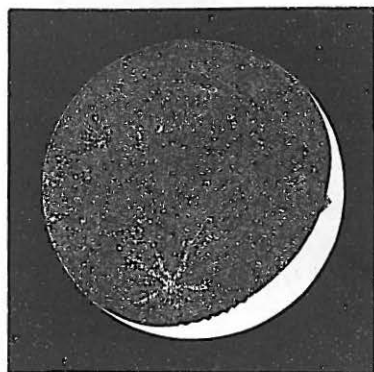
"Bisogna tagliare i capelli in Luna calante se non si vuole che crescano, mentre bisogna tagliarli in Luna crescente se si desidera che la chioma aumenti di volume molto velocemente" oppure "Le piante che crescono verso il basso (come le patate) vanno piantate in Luna calante mentre quelle che salgono al cielo (come i fagioli) vanno piantate in Luna crescente". Come queste credenze (di origine molto probabilmente medievali ma che si sono protratte sino ai giorni nostri) ve ne sono molte altre che si possono riscontrare in tutto il pianeta, anche se a volte contraddittorie tra loro.

Ovunque alla Luna si attribuisce una potente influenza sulla vita vegetale e in particolare si crede che la Luna Piena aiuti

la crescita delle alghe, di altre piante marine e di quelle che crescono soltanto di notte. Per questa ragione è detta anche Signora o Madre delle piante (tribù del Brasile). Molti attributi della Luna coincidono in gran parte con quelle della Terra e in primo luogo per quanto concerne la funzione fertilizzante; infatti molti popoli associano Terra e Luna, considerandole anche create con la stessa sostanza (i Maori della Nuova Zelanda identificano i due astri poiché pensarono che la Luna abbia avuto origine da un pezzo di Terra).

Diffusa è la credenza che l'azione della Luna si eserciti sulla linfa delle piante dalle quali si estraggono succhi da cui ricavare bevande inebrianti (nell'America Centrale e Meridionale la chicha è considerata il sangue della Luna); ancora oggi l'alcol prodotto in alcune zone del Kentucky è detto moonshine (chiaro di Luna), termine che i bianchi hanno preso in prestito dagli Indiani che fabbricavano e consumavano la chicha in onore della Luna. Universalmente questo satellite è messo in connessione non solo con le maree, ma con la pioggia e in generale con le mutazioni del tempo. Alla divinità lunare sono pure imputate catastrofi naturali come i diluvi (Messico, Australia).

Altro fenomeno che ha colpito la fantasia dei popoli è quello della crescita e del calo della Luna e a ciò si ricollegano numerosi miti, simili fra loro, noti in Africa settentrionale, tra i Cafri, nelle isole Marchesi e Salomone. Caratteristico è un mito bantù che collega le due fasi dell'astro con la stella del mattino e quella della sera, con il ruolo di mogli: una delle donne è premurosa e accudisce con amore al vecchio marito (figura della Luna crescente);

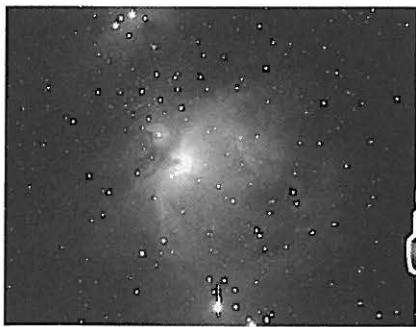


La luce cinerea in un disegno del secolo scorso (da C.Flammariion)

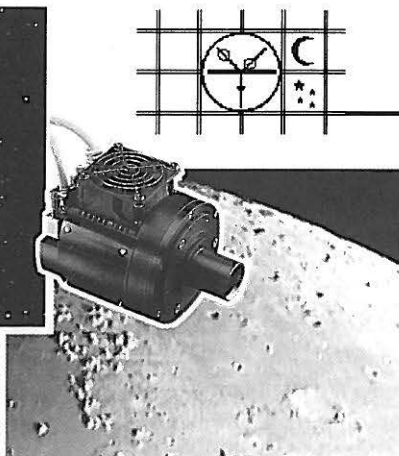
l'altra moglie invece è malvagia (figura della Luna calante). Alla Luna come ad altri astri popolazioni primitive riservano riti collettivi che coincidono con i momenti critici del gruppo e con l'andamento climatico-stagionale. Presso i Boscimani la comparsa della Luna nuova all'orizzonte è salutata con grida, preghiere e lancio di sabbia verso il cielo. Invocazioni e preghiere rivolte all'astro sono di prammatica per ottenere un buon risultato nella caccia e cibo in genere.

Naturalmente la Luna è stata ispiratrice di moltissimi altri miti, come ad esempio il lupo mannaro, storia che sicuramente tutti conoscono dopo i molti film propinatrici in proposito! Si parla poi della Luna di miele, viaggio in cui si festeggia la promessa di eterno amore, oppure ancora la bellissima immagine del periodo tardo-romantico in cui si vede la dolce coppia in barca sull'aghetto mentre guarda la Luna piena, . . .

Lasciamo ad ognuno una propria visione della Luna, chi astronomico, chi astrologico, chi semplicemente romantico o da brivido, . . . essa esiste, occupa le nostre notti e lasciamo quindi che provochi in noi sensazioni diverse . . . □



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



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.

DEEP SPACE 1 HA AVUTO SUCCESSO

La missione Deep Space 1 ha dimostrato con successo la validità della maggior parte delle innovative tecnologie che doveva collaudare, incluso il motore a ioni che sarà 10 volte più efficiente di un razzo convenzionale, provando che sono pronte per essere usate nelle missioni scientifiche del 21esimo secolo.

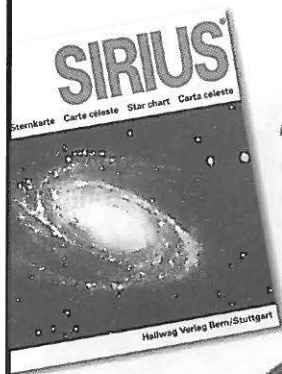
Delle 12 avanzate tecnologie che si trovano a bordo, sette hanno completato il test, incluso il sistema di propulsione a ioni, il solar array, le nuove soluzioni per le comunicazioni e la microelettronica. Lanciata il 24 ottobre 1998, Deep Space 1 è la prima missione del New Millennium Program della NASA. Le nuove tecnologie che sono state testate renderanno le sonde del futuro più piccole, più economiche, più affidabili e più indipendenti dal controllo umano. Entro l'estate i tecnici contano di aver completato il test di tutte e 12 le tecnologie avanzate a bordo della DS1. Il test di due tecnologie che rendono la Deep Space 1 meno dipendente dal controllo umano sono completate per il 75%, mentre il test di una terza di queste tecnologie inizierà in maggio. Queste tecnologie, incluso un navigatore robotizzato chiamato AutoNav, guideranno la sonda all'incontro con l'asteroide 1992 KD1 il 29 luglio senza l'attivo controllo umano da Terra. Non tutto è andato liscio sin dal primo tentativo di funzionamento; se così fosse stato, non si sarebbe stati sufficientemente selettivi nella scelta delle tecnologie da testare, affermano al centro di controllo della sonda. Anche il motore a ioni, al primo tentativo di funzionamento si è spento da solo dopo 4 minuti e mezzo di attività, senza ripartire nei successivi tentativi. Due settimane più tardi, dopo averlo esposto alternativamente al Sole, il motore si è avviato e ha operato senza

problemi per oltre 1300 ore.

Anche la camera/spettrometro ha mostrato dei problemi nelle lunghe pose, ma potrà lavorare soddisfacentemente per fotografare l'asteroide in quanto in quel caso le pose saranno molto brevi. Nonostante qualche problema, la maggior parte delle tecnologie avanzate hanno lavorato estremamente bene. DS1 continuerà il test delle nuove tecnologie fino a che la missione primaria si concluderà il 18 settembre prossimo. La NASA sta comunque considerando l'opportunità di estendere la missione per far effettuare alla sonda il flyby di una o due comete nel 2001.

VOYAGER MISSION STATUS

Le due sonde gemelle Voyager rimangono in eccellenti condizioni e viaggiano ai confini del Sistema Solare. Voyager 1 continua a studiare le sorgenti ultraviolette fra le stelle ed entrambe le navicelle continuano a cercare l'eliopausa, il confine tra lo spazio d'influenza del Sole e lo spazio interstellare. Gli esperimenti di bordo stanno misurando la composizione dell'eliosfera, l'enorme involucro di ioni, protoni ed elettroni circondante il Sole che caratterizza il nostro Sistema Solare dallo spazio interstellare. Lanciate nel 1977, le due Voyager ricavano l'energia elettrica necessaria a far funzionare i propri sistemi di bordo da dei generatori termoelettrici a radioisotopi (RTGs), che producono energia dal naturale decadimento radioattivo del plutonio 238. Voyager 2 viaggia a 15,9 chilometri al secondo (57'240 km/h), si trova a 8,6 miliardi di chilometri dalla Terra e il suo segnale radio impiega circa 8 ore per raggiungerci. Voyager 1, che è la sonda più lontana nel Sistema Solare, viaggia a circa 17,3 chilometri al secondo (62'280 km/h) e si trova a circa 10,9 miliardi di chilometri dalla Terra (circa 10 ore luce). □



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.-**

Mer. 01.99

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.-**



CELESTRON

Vixen

Tele Vue

KONUS

ZEISS

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

Effemeridi per luglio e agosto

Visibilità dei pianeti :

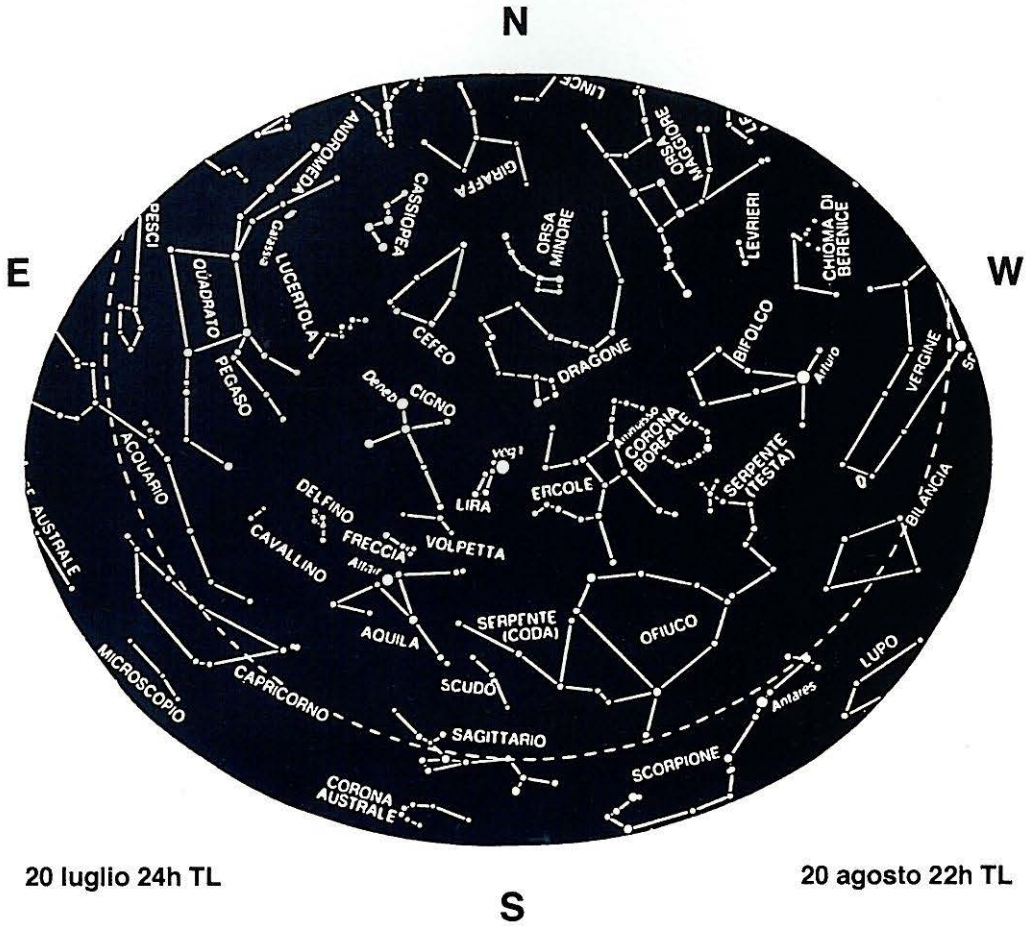
- MERCURIO** : il 26 luglio è in congiunzione eliaca, quindi **invisibile** per tutto il mese. A metà agosto invece è osservabile alla mattina un'ora e mezza prima del sorgere del Sole, verso oriente.
- VENERE** : si riavvicina progressivamente al Sole ma in luglio, brillantissima, è ancora visibile alla **sera**, tramontando a fine mese un'ora dopo il Sole. Il 20 agosto è in congiunzione eliaca e diventa **invisibile**.
- MARTE** : si trova nella costellazione dello Scorpione ed è ancora **osservabile** nella prima parte della notte, basso verso sud-ovest.
- GIOVE** : si stacca sempre più dal Sole e comincia a mostrarsi al **mattino** in luglio, nella seconda parte della notte in agosto, nella costellazione dell'Ariete.
- SATURNO** : segue Giove a un'ora di distanza verso oriente, pure nella costellazione dell'Ariete.
- URANO e NETTUNO** : si trovano nella costellazione del Capricorno e sono visibili, al binocolo o con un piccolo telescopio, praticamente per tutta la breve notte estiva.

FASI LUNARI :	Ultimo Quarto	il 6 luglio	e il 4 agosto
	Luna Nuova	il 13	" e l' 11 "
	Primo Quarto	il 20	" e il 19 "
	Luna Piena	il 28	" " 27 "

- Stelle filanti** : In luglio non sono annunciati sciami interessanti mentre in agosto vi saranno le classiche **Perseidi** (o lacrime di San Lorenzo), con il massimo di attività il giorno 12, dopo mezzanotte. La cometa d'origine è la Swift-Tuttle (1862 III).
- 

- Occultazioni** : la Luna occultata il pianeta Nettuno il 1° luglio, con inizio alle 4h52. Il fenomeno è naturalmente visibile solo al telescopio.

- Eclissi** : il 28 luglio vi è un'**eclisse parziale di Luna**, invisibile da noi. L'11 di agosto si verifica un'**eclisse totale di Sole**, visibile dal centro Europa (v. articolo con cartine). Nel nostro Cantone l'eclisse è parziale, con una percentuale del 94% di Sole coperto. La prossima eclisse totale di Sole da noi avverrà nel 2081.



20 luglio 24h TL

20 agosto 22h TL



G.A.B. 6604 Locarno

Corrispondenza: Specola Solare 6605 Locarno 5

Sig.
Stefano Sposetti

6525 GNOSCA

telescopi astronomici

Stella Polare

Dubhe

Phekde

Megrez

Alroth

Alcor

Mixar

Alkaid

Telescopio Newton
Ø 200 mm F 1200
OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

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

OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

Vixen

Meade

Tele Vue

CELESTRON