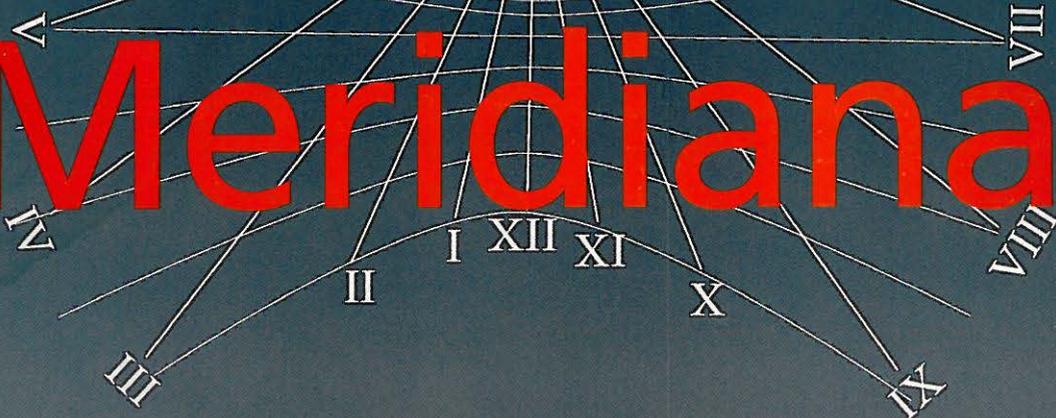


Meridiana



**Bimestrale
di astronomia**

Anno XXVIII **162**
Settembre-Ottobre 2002

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



Giornata delle porte aperte all'IRSOL

Sabato 19 ottobre 2002

si terrà all'Istituto Ricerche Solari di Locarno una giornata delle porte aperte alla quale sono invitati tutti gli astrofili del Ticino, le autorità comunali e cantonali, i giornalisti e i responsabili degli altri enti di ricerca scientifica del Cantone.

Il programma prevede :

- ore 10h00 inizio della manifestazione con i saluti e la presentazione dell'Istituto da parte del presidente della Fondazione omonima, prof. dott. Philippe Jetzer, dell'Università di Zurigo. Seguiranno:
- le allocuzioni delle personalità presenti.
- una breve relazione sulla di storia dell'IRSOL dalla sua fondazione a oggi.
- l'illustrazione dei programmi di ricerca già iniziati o da eseguire in futuro e la descrizione degli strumenti dell'IRSOL (dipl.fis. Michele Bianda, resp. scientifico)
- visita all'osservatorio e ai suoi strumenti
- aperitivo.
- ore 12h30 fine della manifestazione.

Durante il pomeriggio l'istituto è aperto alle visite dalle 14h00 alle 16h00.

Saranno a disposizione dei presenti: uno schema della strumentazione oltre a un breve riassunto sulla ricerca già effettuata e sui programmi scientifici futuri.



Irsol

Istituto
Ricerche
Solari
Locarno

Sommario

| | |
|--|-----------|
| Porte aperte all'IRSOL | 2 |
| La costellazione di Cassiopea | 4 |
| 88 costellazioni | 7 |
| Astrovia o . . . disastrovia ? | 9 |
| Le Perseidi 2002 e Concorso Fioravanzo 2002 | 14 |
| Notiziario Coelum | 15 |
| Recensione | 17 |
| Effemeridi novembre-dicembre 2002 | 18 |
| Cartina stellare e occasione | 19 |

Responsabili dei Gruppi di studio della SAT

Gruppo stelle variabili :

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

Gruppo pianeti e Sole :

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

Gruppo meteore :

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

Gruppo astrometria :

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

Gruppo astrofotografia :

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

Gruppo strumenti e Sezione Inquinamento luminoso :

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

Gruppo "Calina Carona" :

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

Gruppo "Monte Generoso" :

Y.Malagutti, via Kosciuszko 2, 6943 Vezia (994 24 71)

Gruppo "Monte Lema" :

G.Luvini, 6992 Vernate (079 621 20 53)

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

Il presente numero di Meridiana è stampato in 1000 esemplari

Redazione :

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

Collaboratori :

Sandro Baroni
Valter Schemmari

Editrice :

Società Astronomica Ticinese (www.karavari.com/sat/)

Stampa :

Tipografia Bonetti,
Locarno 4

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

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

Alla scoperta del cielo stellato: viaggio tra le costellazioni

CASSIOPEA

“Cassiopea fu la moglie vanitosa e boriosa del Re Cefeo d’Etiopia, che si trova vicino a lei in cielo a formare le uniche due costellazioni celesti dedicate a un marito e a una moglie. Gli autori classici scrivono il suo nome Cassiepea, ma gli astronomi usano la forma Cassiopea”. Ian Ridpath nel suo *“Mitologia delle costellazioni”* (Muzzio, 1994), continua così il racconto legato alla costellazione:

“Un giorno, mentre era intenta a pettinarsi i lunghi capelli ricciuti, Cassiopea osò dichiarare di essere più bella delle Nereidi, le ninfe del mare. Le

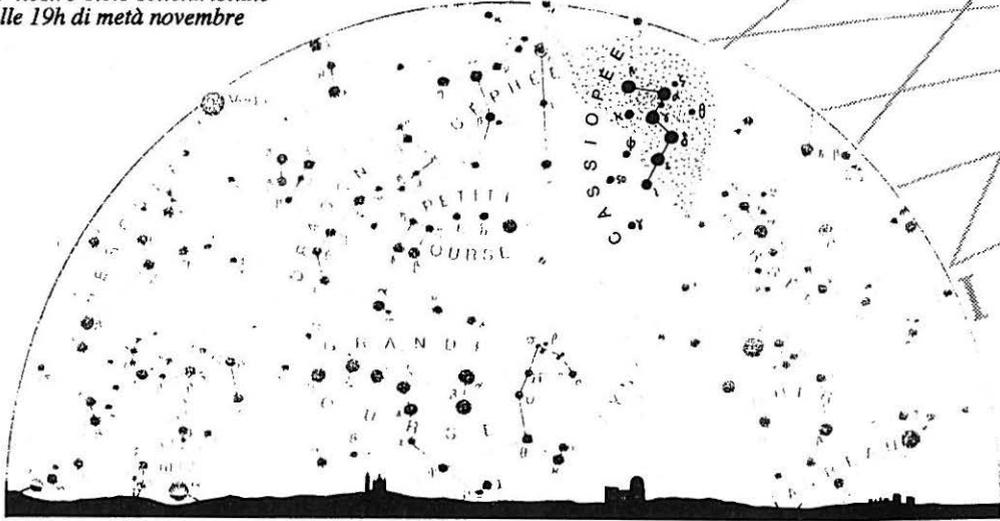
Nereidi erano le cinquanta figlie di Nereo, il cosiddetto Vecchio del Mare. Una di esse, Anfitrite, era la sposa di Poseidone, il dio del mare. Le Nereidi si rivolsero a Poseidone perchè punisse Cassiopea per la sua vanità, e il dio mandò un mostro a razzare le coste del paese di Re Cefeo. Questo mostro è celebrato nella costellazione della Balena.

Per acquietare il mostro, Cefeo e Cassiopea incatenarono la figlia Andromeda a una costa rocciosa per sacrificargliela, ma la fanciulla fu sottratta all’atroce destino dall’eroe Perseo, come



*La costellazione di CASSIOPEA
dall'Atlas Coelestis di John Flamsteed*

*Il nostro cielo settentrionale
alle 19h di metà novembre*



narra uno dei più famosi racconti di salvataggio della mitologia. Come ulteriore punizione, a Cassiopea toccò di girare eternamente intorno al polo celeste, a volte in una posizione poco dignitosa, cioè sottosopra. In cielo è rappresentata seduta sul trono che gioccherella con i suoi capelli”

Questa bella costellazione è una delle più riconoscibili del nostro cielo settentrionale, con le sue cinque stelle principali, di seconda e terza magnitudine, che formano una caratteristica W doppia. **Alfa Cas** è chiamata **Schedar**, dall'arabo “il petto”, dista da noi 230 anni luce ed è 480 volte più brillante del Sole; **beta Cas** è **Kaph** (“mano macchiata”), dista solo 54 a. l. ed è 26 volte più luminosa del Sole; **delta Cas** si chiama **Ruchbah**, “il ginocchio” in arabo, dista 99 a.l. da noi ed è 61 volte più luminosa del Sole.

La maggior parte di Cassiopea si

proietta sul fondo biancastro della Via Lattea, ciò che la rende ricca di ammassi stellari e povera di nebulose extragalattiche. Possiamo segnalare che una potente radiosorgente, Cas A, è localizzata nella Via Lattea, a 23h30 AR e +58° di declinazione.

Cassiopea è ricca di stelle variabili interessanti per lo specialista; possiamo qui ricordare la brillante:

- γ Cas, variabile irregolare da 1,6 a 3,0 mag. Dista da noi 613 anni luce ed è 3800 volte più brillante del Sole.

Tra le stelle doppie accessibili a piccoli strumenti possiamo citare :

- σ Cas, componenti di 5,1 e 7,2 mag, distanti ca. 3" (ingrandimento almeno 100x).

- η Cas, comp. 3,4 e 7,5 mag, distanti ca. 13", facile in piccoli strumenti.

- ι Cas, stella tripla, comp. 4,6, 6,9 e 8,4 mag. A e B distano 2,5", A e C distano 7"

La migliore visione del sistema triplo la si ha con telescopi di almeno 100 mm di apertura.

Come abbiamo detto, in Cassiopea gli ammassi stellari sono numerosi, citeremo solo i più facili da osservare:

- **M 52**, ammasso aperto, di 7^a mag, diam. ca. 12'. E' distante da noi 5220 anni luce.

In piccoli strumenti è visibile come macchiolina biancastra ellittica. Per avere una visione soddisfacente è necessario almeno un 150 mm, che mostra un centinaio di stelline di decima magnitudine.

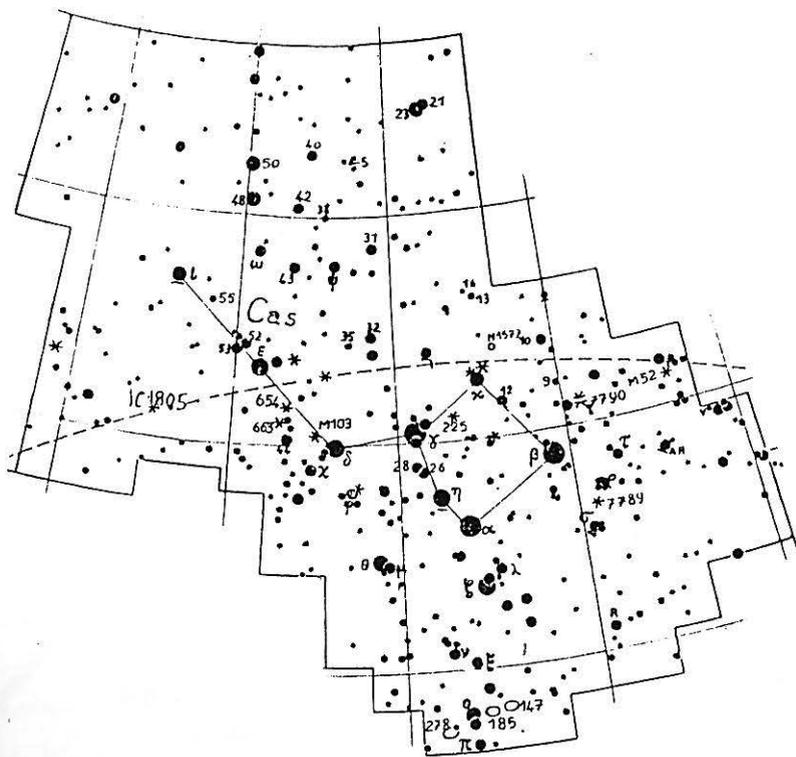
- **M 103**, un po' meno luminoso e più piccolo del precedente (7,4 mag, Ø 6') ha

una forma triangolare anche in piccoli strumenti, e le sue stelline di 7^a-9^a lo rendono più facile di M 52. Dista da noi 8480 anni luce.

- **NGC 457**, ammasso aperto di 6,4 mag., diametro 13', facilmente identificabile accanto alla stella φ Cas e un paio di gradi sotto δ Cas. Dista 9130 a.l.

- **IC 1805**, ammasso aperto di 6,5 mag, diam. 22', dista da noi 6850 anni luce ed è ben visibile, come macchiolina ovale, in piccoli strumenti.

- **NGC 7789**, simile al precedente ma un po' più piccolo (16'), dista da noi 6190 anni luce ed è situato tre gradi a sud-est della stella β Cas.



Cartina di Cassiopea dalla "Revue des Constellations" (Sagot-TeXereau, SAF)

Oggetti, mitologia e regno animale: c'è di tutto in cielo

88 costellazioni in cielo

Sandro Baroni (Planetario di Milano)

Tutte le stelle visibili ad occhio nudo sono state idealmente unite per formare 88 costellazioni dalle forme e dimensioni più svariate. Inutile dire che questi raggruppamenti appartengono all'astronomia delle apparenze e non hanno reale esistenza fisica, tuttavia servono all'astronomo e all'astrofilo per capire se un determinato oggetto celeste sia visibile in un dato momento della notte o dell'anno.

Le più antiche costellazioni erano 48, tutte visibili da latitudini comprese tra 30° e 35° nord: infatti i primi osservatori sistematici del cielo vivevano in Mesopotamia e in Egitto, luoghi situati a quelle latitudini. Queste 48 costellazioni ci sono state tramandate tramite l'Almagesto di Claudio Tolomeo, vissuto in Egitto nel secondo secolo dopo Cristo.

Vi sono poi state aggiunte 12 nuove costellazioni tra il 1596 e il 1603 dai navigatori olandesi P.D. Keyser e F. de Houtman, indi altre 7 dall'astronomo J. Hevelius alla fine del diciassettesimo secolo e infine 14 nel 1754 da N.L. de Lacaille, per un totale di 81 costellazioni. In un secondo tempo l'originaria Argo Navis si è trasformata in tre nuove costellazioni: Carena, Poppa e Vela e si sono aggiunte, modificando i confini delle precedenti costellazioni: Colomba, Croce del Sud, Chioma di Berenice, Monoceros e Giraffa. Il conto torna;

$$81 - 1 + 3 + 5 = 88.$$

L'Unione Astronomica Internazionale ha definito i nomi e i confini delle 88

costellazioni nel 1922 e da allora è cessata la confusione delle attribuzioni e cancellazioni di nuove e vecchie costellazioni che avvenivano fino al diciannovesimo secolo. Tra i nomi di questi raggruppamenti stellari riconosciuti dall'UAI, 23 appartengono alla mitologia (in generale greca) 30 si riferiscono a oggetti e ben 35 appartengono al regno animale.

Su un buon libro di astronomia si possono leggere i nomi di tutte le costellazioni, col corrispondente latino seguito dal genitivo; ad esempio il Leone diventa Leo-Leonis, l'Orsa Maggiore è Ursa Major-Ursae Majoris. Le stelle più brillanti hanno tutte un nome proprio (spesso originario della lingua araba) ma si indicano anche con le lettere greche, seguite dal genitivo della costellazione. Regolo è così indicata anche come alfa Leonis (abbreviata α Leo), Alderamin è alfa Cefei (α Cep) ecc. ecc.

Anche la storia della rappresentazione grafica delle costellazioni merita una particolare attenzione. Prima e durante il diciassettesimo secolo il cielo, e di conseguenza le costellazioni, erano rappresentati come se fossero guardati dall'esterno della sfera delle stelle fisse (siamo nella cosmologia tolemaica), generando così molte complicazioni perché con questo sistema le stelle risultano disposte alla rovescia di come l'osservatore realmente le vede.

Fu J. Bayer nel 1603 che, nel suo

atlante stellare "Uranometria", adottò il sistema intuitivo di rappresentare le costellazioni così come si vedono dalla superficie terrestre.

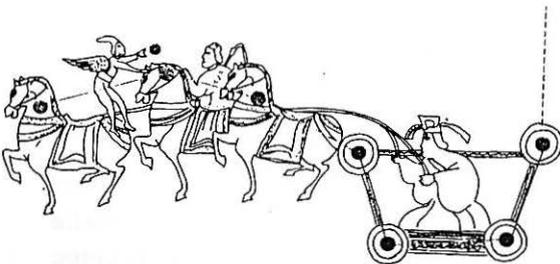
Molti antichi popoli (per esempio i Cinesi, i Maya ecc.) hanno suddiviso il cielo in costellazioni nei modi più svariati, anche molto diversi dal nostro che qui abbiamo descritto e che è quello oggi universalmente accettato e utilizzato dagli astronomi di tutto il mondo. La storia delle costellazioni e delle loro rappresentazioni è anche un po' storia dell'astronomia.

Fra le 88 costellazioni esistono due oggetti ben visibili ad occhio nudo che sono in realtà al di fuori del nostro mondo stellare: sono le due Nubi di Magellano, piccole galassie legate gravitazionalmente alla Via Lattea e relativamente vicine a questa: si trovano ad appena (!) centosettantamila anni luce da noi. La Piccola e la Grande Nube di Magellano prendono il nome dal navigatore portoghese che circumnavigò il globo nel 1519. La prima si trova nella costellazione del Tucano mentre la seconda è

nel Dorado, entrambe visibili solo dall'emisfero australe.

L'asse del mondo, quell'asse ideale che attraversa il globo terrestre da sud a nord, punta da una parte il polo nord celeste nelle vicinanze della cosiddetta Stella Polare (alfa Ursae Minoris), dall'altra invece (polo sud celeste) non incontra nessuna stella brillante in una zona della costellazione dell'Ottante. Gli abitanti dei paesi australi, per trovare la direzione del polo sud celeste, devono accontentarsi di prolungare idealmente di quattro volte l'asse maggiore della costellazione Croce del Sud.

Per concludere possiamo dire che le costellazioni esistono solo nella fantasia umana e quelle che usiamo oggi sono state codificate a causa della predominanza della cultura occidentale; se così non fosse stato, e la storia fosse stata diversa, avremmo adottato costellazioni completamente differenti, per esempio quelle della cultura cinese, che ha avuto una lunghissima tradizione di osservazioni astronomiche accurate.



La costellazione dell'Orsa Maggiore nell'antica astronomia cinese rappresentava il carro dell'imperatore.

Astrovia o disastrovia ?

S.Cortesl-H.Draga

E' passato un anno dall'inaugurazione ufficiale dell'Astrovia Locarno e possiamo presentare un primo bilancio. Cominciamo con le note positive.

Già una settimana dopo l'inaugurazione del 28 settembre 2001, sono iniziate le visite di scolaresche, di gruppi di adulti e di singole persone attratte dalla novità. Difficile valutare il numero dei visitatori che hanno percorso l'Astrovia, anche perché il suo tracciato coincide con una passeggiata molto praticata dai locarnesi anche in precedenza. Una stima prudenziale, in base a quanto rilevato saltuariamente da noi lungo il percorso (in particolare nel tratto Sole-Saturno) ci fa

arrivare alla cifra verosimile di 9'000 persone in un anno, delle quali però una minoranza (il 10-15% ?) ha percorso il tracciato totale di 6 km fino a Tegna.

Nel frattempo, a cura dell'ente turistico "Lago Maggiore" di Locarno, è uscito un piccolo prospetto sull'Astrovia. Esso è ottenibile gratuitamente direttamente agli sportelli dell'ente (presso il Kursaal di Locarno). Una copia di questo volantino è allegata alla presente Meridiana. In questi giorni stiamo preparando un pieghevole più completo, destinato alle scuole che visitano la struttura e ottenibile dietro richiesta alla Specola Solare Ticinese, 6604 Locarno



Il modello del Sole, alla foce della Maggia, visto dalla parte di via Respini.

Monti.

E ora veniamo alle note negative che concernono principalmente gli atti vandalici.

Già dai primi momenti dell'ideazione del progetto, tale problema era presente nelle nostre considerazioni anche perché sapevamo che una struttura esposta al pubblico senza protezione e senza sorveglianza non può essere adeguatamente assicurata contro questi danni volontari. Per la realizzazione dei modelli ci si offrivano diverse soluzioni, tutte però estremamente vulnerabili a eventuali vandalismi.

La soluzione da noi adottata, ossia le sfere planetarie immerse in cubi massicci di vetro acrilico, saldamente ancorati ai pilastri di pietra, è quella che ci sembrava più sicura, con la possibilità di rifresatura e rilucidatura in caso di rigature e danni minori. Naturalmente la motivazione principale di questa scelta era la possibilità di mostrare i modelli planetari con l'imitazione della "sospensione" nello spazio. Abbiamo dovuto rinunciare, per ragioni di costo eccessivo, allo stesso tipo di presentazione per i satelliti dei pianeti maggiori (cosa prevista in un primo tempo).

Ecco ora, in ordine cronologico, i danni subiti dall'Astrovia durante e dopo la sua realizzazione:

- appena posati, i pilastri in pietra naturale (in particolare quello del Sole, vedi foto) più di un anno prima dell'inaugurazione sono stati imbrattati a più riprese dai soliti

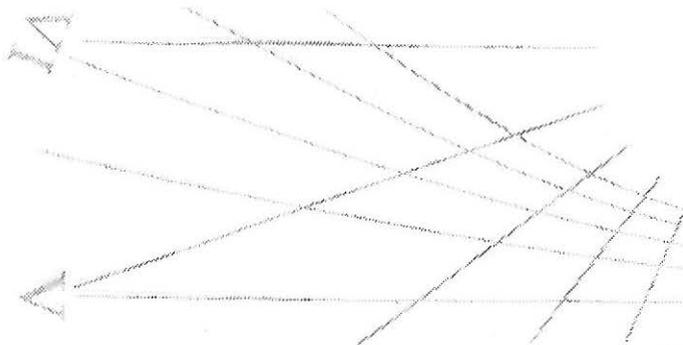


Scorcio del pilastro del Sole in marmo di Peccia, imbrattato prima della posa del modello.

"sprayer" attivi su varie superfici verticali pubbliche e private di tutto il mondo. Dopo diversi interventi pulitori con solventi vari o sabbature (da parte della squadra comunale) abbiamo constatato con sollievo che in questi ultimi mesi tali vandalismi sono molto diminuiti.

- nell'estate del 2000 sono stati colpiti a sassate i pilastri di Urano e Nettuno, con danni agli spigoli superiori.

- dal momento della posa a oggi sono state



rigate o rovinate diverse superfici dei cubi acrilici.

- i modelli di Venere, di Mercurio e di Marte sono stati spostati sui relativi pilastri perché la colla al silicone utilizzata in un primo tempo per la fissazione non si è dimostrata adatta allo scopo.

- nell'autunno 2001 è stato trafugato un paletto di legno con un cartello indicatore del percorso nei pressi di Nettuno.

- verso la fine di novembre 2001 il modello di Nettuno è stato gravemente colpito di nuovo a sassate, con danni al cubo acrilico e nuova rottura della parte superiore del pilastro, incollata dopo i primi danni dell'estate 2000.

- il 12 aprile 2002 il modello di Urano, irrimediabilmente danneggiato, staccato dal suo pilastro, è stato raccolto dagli agenti di polizia di Losone e consegnato



Riparazione del pilastro di Nettuno, estate 2002



Il modello provvisorio in "negativo" di Urano

alla Specola. È stato sostituito con un modello "in negativo" (lastra di acciaio con un foro del diametro adatto: vedi foto qui sopra).

- il 4 giugno 2002 il modello di Giove (del peso di 50 kg !) è stato staccato dal suo pilastro e rovesciato nella scarpata adiacente.

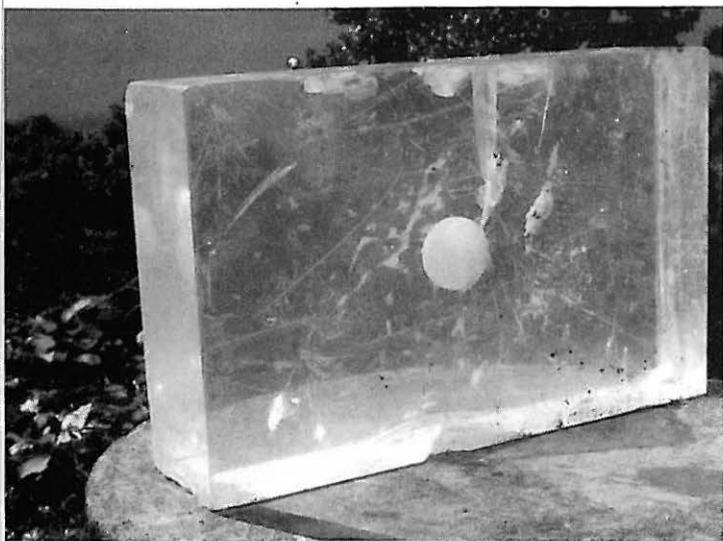
- il 18 agosto 2002 Il modello di Saturno

(l'unico realizzato in una "vetrina cubica" con pareti acriliche di 15 mm) è stato scollato dal suo supporto e trafugato. Per il momento ci siamo accontentati di sostituirlo con una semplice fotografia plastificata, incollata al suo pilastro.

Una magra consolazione è la constatazione che anche i "Planetenwege" della Svizzera interna hanno subito,

presto o tardi, episodi del genere. Basti un esempio: il "sentiero dei pianeti" situato sull'Uetliberg presso Zurigo ha visto la sostituzione della sfera di Saturno per ben quattro volte in 20 anni! Le "vetrinette" dei pianeti e la sfera "nuda" di Giove hanno subito ripetuti attacchi con ferri appuntiti e sassi.

Alla imbecillità umana non c'è limite!



Il modello di Urano gravemente danneggiato

Settembre 2001 : Edi Alge ci lascia

In questo mese di settembre cade anche l'anniversario della scomparsa di Edi Alge, uno dei nostri più attivi soci, collaboratore da sempre della Specola Solare Ticinese e dell'Istituto Ricerche Solari. Ricordiamo che egli fu uno dei fautori dell'Astrovía Locarno, il suo nome è ricordato da un asteroide scoperto da Stefano Sposetti e riportato sulla targa dei piccoli pianeti tra Marte e Giove, a ca. 400 m dal modello del Sole.



Konusmotor 114

Nuovo riflettore Newtoniano
con motore elettronico
di grande stabilità
con buone prestazioni



Ottica multitrattata ø 114
focale 900mm f/8;
due oculari ø 31,8mm
K10 (90x) e K25 (36x);
montatura equatoriale
cercatore 5x24
treppiede in alluminio

completo **698.-**



Celeston NexStar 5

astro-portabile
dotato di prestigiose ottiche
Schmidt-Cassegrain
ø 127mm 1250 mm / F 10
database con oltre
18'473 oggetti in memoria

completo di accessori
e treppiedi

netto **3790.-**



Celeston NexStar 8 GPS

astro-portabile
dotato di prestigiose ottiche
Schmidt-Cassegrain
ø 280 mm 2800 mm / F 10
con puntatore GPS integrato
database con oltre
40'000 oggetti in memoria

completo di accessori
e treppiedi

netto **6990.-**

con riserva di eventuali modifiche tecniche o di listino



OTTICO MICHEL

CELESTRON KONUS ZEISS

occhiali • lenti a contatto • strumenti ottici

Lugano (Sede)
via Nassa 9
tel. 091 923 36 51

Lugano
via Pretorio 14
tel. 091 922 03 72

Chiasso
c.so S. Gottardo 32
tel. 091 682 50 66

Due nostri astrofili "catturano" 200 stelle filanti

Le Perseidi 2002 dal Ticino

a cura della redazione

Favorite dall'assenza di luce lunare, le osservazioni delle Perseidi 2002 sono state seguite anche nel nostro Cantone da diversi appassionati. A tutt'oggi appena due di questi ci hanno comunicato i dati relativi. **Francesca Bianchi:**

"Notte tra il 13 e il 14 agosto, dalle 23h30 alla 1h40 ca.. Osservazioni eseguite da Torricella alta. L'area di cielo sorvegliata comprendeva le costellazioni di Cassiopea-Perseo, tutta la fascia da nord verso est e le costellazioni del triangolo estivo. Il cielo verso est (Denti della Vecchia) presentava una certa foschia ed un inquinamento luminoso diffuso, proveniente dalla Valle del Cassarate. Ciononostante ho potuto osservare, nelle 2 ore abbondanti indicate, ben 71 "Lacrime di San Lorenzo", di cui 5 bolidi (3 molto luminosi e con coda colorata rosa-verde e due azzurri)"

Da parte sua, **Fausto Delucchi** ci riferisce:

"Ho seguito le Perseidi per due sere : lunedì 12 agosto dalle 22h30 alla 1h00, con la "cattura" di 100 stelle filanti; martedì 13 agosto dalle 23 alle 24, con l'osservazione di circa 30 Perseidi. Tutte e due le sere ho potuto rilevare diversi bolidi con magnitudine apparente superiore allo zero. L'osservazione l'ho fatta dal giardino di casa mia, a Vico Morcote, con la visibilità ridotta a metà del cielo, ma con il Perseo e le costellazioni circostanti ben visibili. Oltre alle Perseidi, il giorno 12 (verso le 22h45) ho assistito probabilmente al rientro di un frammento spaziale che si muoveva più lentamente delle stelle filanti ed in direzione opposta (da est a nord-est), seguito da una scia verdastra. Durante la sorveglianza delle stelle cadenti ho ammirato ben due "flash" luminosissimi (-5m?) della durata di ca. 2 sec, dovuti ai riflessi del Sole su due satelliti Iridium : uno ogni sera".

Concorso Fioravanzo 2002

Il Comitato della Società Astronomica Ticinese ha deciso di posticipare il termine di scadenza di questo concorso, riservato ai ragazzi e ai giovani fino ai 20 anni residenti in Ticino, al

31 dicembre 2002

dato che l'assemblea generale dei soci, seguita dalla cena e dalla consegna dei premi del concorso, è stata pure posticipata e si terrà nel febbraio 2003 a Lugano.

Notiziario "Coelum"

La rivista italiana di astronomia "Coelum" ha ripreso ad inviarcì il suo notiziario, 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.

PERCHE' L'ACQUA MARZIANA SI TROVA SOLO AL POLO NORD

Praticamente tutta l'acqua disponibile su Marte si trova congelata nella calotta di ghiaccio che ricopre il Polo Nord del Pianeta Rosso. Al contrario, la calotta polare meridionale appare formata prevalentemente da ghiaccio di anidride carbonica. Come mai?

Un modello di simulazione matematica delle condizioni climatiche di Marte, elaborato al California Institute of Technology sembra chiarire ora l'enigma.

Una asimmetria di fondo nella distribuzione del calore generato dall'irraggiamento solare, causata dalle condizioni topografiche della superficie di Marte, innescherebbe un processo di trasporto continuo del vapor acqueo dal polo sud al polo nord, con accumulo di ghiaccio secco d'anidride carbonica a sud.

Il modello è indipendente dal riallineamento periodico dell'asse di rotazione del pianeta, e prevede l'assenza di ghiaccio d'acqua nella calotta sud per tutta la storia geologica del pianeta, con accumulo periodico nella sola regione settentrionale. La disponibilità locale di acqua è un fattore cruciale nell'evoluzione di una qualsiasi ecosfera su scala planetaria.

20'000 METRI SOPRA IL MARE DI EUROPA

Lo strato superficiale di ghiaccio che ricopre Europa, uno dei quattro principali satelliti di Giove scoperti da Galileo Galilei, potrebbe estendersi fino a una profondità di 19 km.

È quanto si evince dall'analisi della morfologia dei rari crateri individuati dalle sonde automatiche che hanno esplorato il sistema gioviano negli ultimi vent'anni, e in particolare dalle immagini riprese dalla missione Galileo. La comparazione tra le strutture dei bacini d'impatto esistenti su Europa e sugli altri due satelliti di Giove, Ganimede e Callisto, anch'essi noti per la spessa coltre di ghiaccio d'acqua che li ricopre, indica l'esistenza di una transizione di fase, con molta probabilità il passaggio dallo stato solido allo stato liquido: in altre parole, oceani sotterranei. La transizione di fase è responsabile delle deformazioni strutturali sul fondo e sulle pareti dei crateri superficiali. Nel caso di Ganimede e Callisto, gli strati liquidi, probabilmente oceani d'acqua fortemente salina, si trovano sotto uno strato di ghiaccio spesso 100 o 200 km.

I crateri d'impatto di Europa appaiono significativamente diversi, almeno a partire dai bacini maggiori di 8 km di diametro: essi sono pressoché privi di rimae o domi, ma circondati da anelli di rilievi e fratture, deformazioni strutturali riconducibili all'azione di un oceano d'acqua liquida, sottostante uno strato solido spesso 19 - 25 km.

Probabilmente una cattiva notizia per chi sognava di inviare un robot batiscafo a scavare il ghiaccio del satellite fino a raggiungere l'oceano (alcune stime precedenti calcolavano uno spessore massimo di un paio di km), ma che non compromette la possibilità che lo strato liquido possa ospitare perfino qualche forma di vita.

ODYSSEY NARRA LA STORIA DI MARTE

Tra la messe dei dati trasmessi dalla sonda automatica Mars Odyssey, in orbita attorno a Marte, emergono importanti informazioni sulla stratificazione dei terreni che compongono la superficie del pianeta.

Le immagini riprese all'infrarosso indicano variazioni continue di temperatura al suolo, dovute certamente alle diverse condizioni di insolazione relative a pendio e conformazione di rocce e rilievi, ma che riflettono anche una differenziazione chimica e strutturale, indice di una storia geologica estremamente variegata e dinamica.

In particolare, una serie di immagini della regione marziana Terra Meridiani rivela una stratificazione complessa e diversificata, dovuta con ogni probabilità a variazioni cicliche nelle condizioni climatologiche del pianeta. Le differenze di temperatura tra strato e strato sono notevoli, e dovute a discontinuità di composizione minerale, densità, e struttura microscopica.

Sono ipotizzabili diversi processi, responsabili del modellamento osservato: una notevole attività vulcanica, con deposizione di successive colate di lave e ceneri, o l'azione idrodinamica di venti e acque correnti, oppure variazioni climatiche globali con andamento ciclico. L'analisi dei dati potrebbe inoltre fornire risposte all'enigma della presenza d'acqua liquida nella storia marziana.

Lo scorrimento, occasionale o intermittente di acqua percolante tra gli strati sedimentati potrebbe aver causato notevoli variazioni nella loro composizione mineralogica, a causa dell'azione solvente esercitata sulle sostanze saline, determinando anche variazioni nella consistenza e coesione delle rocce stesse.

ALTRI 13 VULCANI SU IO

La geografia della già vulcanissima Io, la luna di Giove famosa per le sue numerose e attivissime bocche eruttive, si è arricchita di 13 nuovi vulcani.

Sono questi gli ultimi risultati della sonda Galileo, passata il 16 ottobre 2001 al suo quinto fly-by con Io; con queste ultime scoperte, il totale dei vulcani individuati su Io sale a 120.74 dei quali scoperti dalla Galileo.

L'analisi delle immagini rivela una grande varietà morfologica delle caldere, mentre i processi geologici che portano all'effusione del magma in superficie sembrano legati ai processi tettonici che modellano la superficie del satellite.

A differenza della Terra, dominata dal movimento laterale determinato dalla tettonica a placche, su Io i processi tettonici avvengono in via verticale: la lava sprigiona dalle profondità interne e affiora in superficie ricoprendo colate più antiche, accumulandosi in montagne, soggette in seguito a compressione e fratturazioni.

Le spaccature che si creano consentono nuovi sbocchi alla lava in movimento ascendente, creando una complessa relazione tra il vulcanismo e l'orogenesi del suolo del satellite. La Galileo ha incontrato in tutto sei volte Io nel corso della sua straordinaria missione, purtroppo l'ultimo fly-by del gennaio 2002 si è svolto in stato di stand-by precauzionale, a causa di problemi causati dall'intensa radiazione assorbita dalla sonda nel sistema di Giove. Dopo un ultimo fly-by con la piccola luna interna Amaltea (non sono previste però riprese), la gloriosa Galileo concluderà la sua missione tuffandosi nell'atmosfera di Giove nel settembre 2003.

(F.Berengo, Coelum Astronomia)

Recensione

a cura di Valter Schemmari

“GLOSSARIO DI ASTRONOMIA” di Emiliano Ricci, edizioni Sirio-Nuovo Orione, 2002.

Questo libro, dalle dimensioni tascabili di 16 x 21 cm, ha come autore un laureato in fisica con orientamento astrofisico, professionista nel campo della telematica, collaboratore di diversi istituti ed enti di ricerca, nonché giomalista. È anche da lungo tempo iscritto alla Società Astronomica Italiana, membro del Consiglio Direttivo dell'Unione Astrofili Italiani, e autore di diversi testi di divulgazione astronomica. La lettura di questo libro si apre con due pagine ove, oltre alle umane dediche alla famiglia ed a conoscenti, l'autore spiega le finalità del testo, espresse in modo amichevole, pur mantenendo la massima chiarezza espositiva, tanto che il lettore sente quasi di avere accanto un compagno di osservazioni, anche se più esperto, nel quale confidare nei momenti di inesperienza ed incapacità ad usare i mezzi osservativi e la terminologia appropriata all'attività di astrofilo evoluto. Conclude questa introduzione con una “deformazione professionale”, ponendo sotto la propria firma, oltre a luogo e data, le ore in istante palindromo.

Il volume contiene più di mille voci, partendo dalla **A = una delle sette classi spettrali della classificazione di Harvard**, percorre una chiara elencazione dei termini in ordine alfabetico, scorrendo su semplici vocaboli, come **Alone, Calendario, Eclisse, Inerzia, Nodo, Polvere, Telescopio**, ma passando in rassegna anche termini molto più complessi ed inusuali, come **Annichilazione, Blue Stragglers, Elettrodinamica Quantistica, Materia non barionica, Redshift Cosmologico, Stelle Simbiotiche**, ed altri numerosi. Ad ogni termine corrisponde una chiarissima esposizione del suo significato, espresso in poche righe di stampa. Ove però, qua e là, fosse necessaria una più lunga spiegazione, l'autore si è soffermato ad esprimere concetti ed informazioni su vocaboli, come, ad esempio, sotto **Aberrazione**, distinta come **Astronomica ed Ottica**, oppure come per **Evoluzione Stellare**, ove riesce ad esporre, in ventidue righe, il relativo concetto, con le differenti possibilità di esplicazione del fenomeno.

Il libro si conclude con l'ultima voce, **Zone of Avoidance**, che, paradossalmente, riporta il lettore alla lettera A, con il termine inglese Avoidance, impiegato per indicare che le galassie sembrano evitare la zona della Via Lattea, probabilmente per la presenza di nubi oscure di gas e polveri nella nostra galassia, che occultano la parte di universo dietro di loro. Altra constatazione positiva resta il fatto che questo testo riporta la stragrande maggioranza dei termini in lingua italiana.

La nota dolente di questo glossario è la ridotta dimensione dei caratteri di stampa, che costringono ad una lettura faticosa, vista anche la ridotta interlinea di stampa. Dopo averlo ripercorso alcune volte ci si rende conto dell'utilità di questo glossario, che credo possa spesso servire anche a capire meglio concetti ove siano presenti più termini, che, letti singolarmente, non condurrebbero alla completa interpretazione di un fenomeno celeste, ma che, uniti da una consultazione simultanea di questo testo, potrebbero rendere più chiaro, attraverso l'unione di più significati enciclopedici, il fenomeno stesso. E credo che abbia ragione, nelle sue previsioni, l'autore, quando scrive nella seconda pagina di presentazione “Ci piace immaginare questo testo con la copertina piegata e le pagine consumate dall'uso . . . ecc. . . Se così fosse, avremmo raggiunto il nostro scopo.”

Il libro può essere richiesto alla Sirio Editrice, via Bronzino 3, 20133 Milano.

Effemeridi per novembre - dicembre 2002

Visibilità dei pianeti :

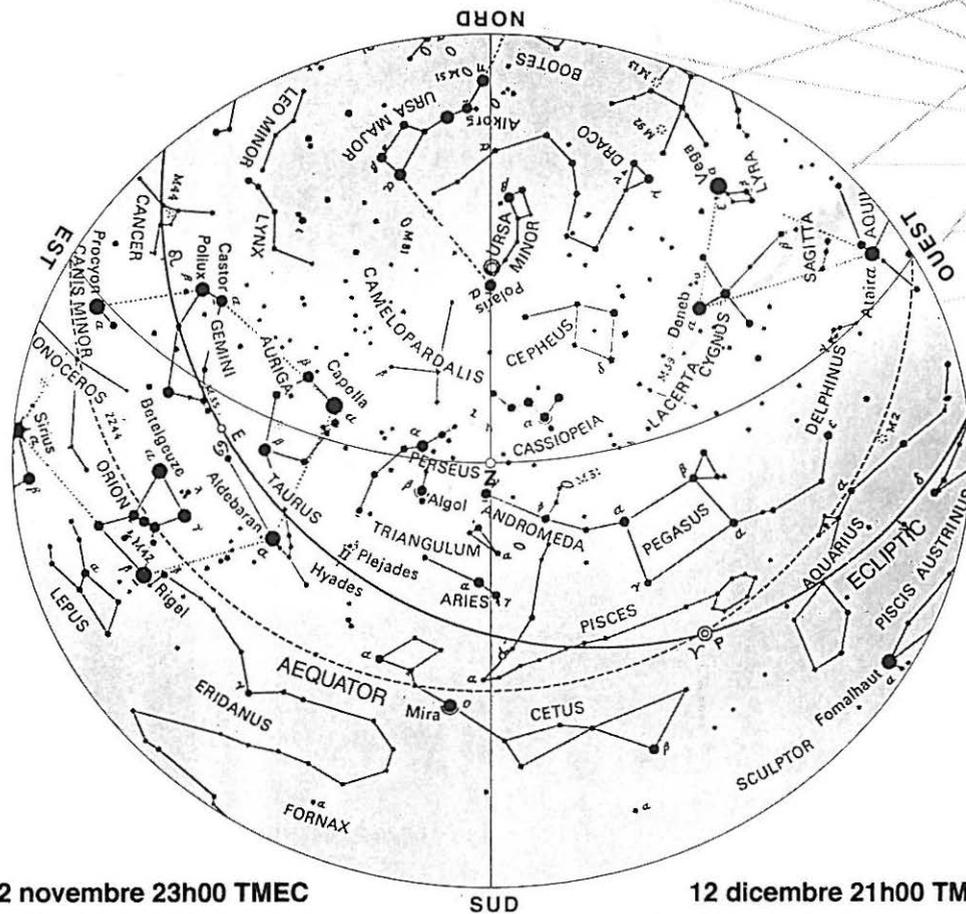
- MERCURIO** : è praticamente **invisibile** per tutto il bimestre.
- VENERE** : **invisibile** la prima quindicina di novembre, ricomincia poi a mostrarsi il **mattino** e in dicembre raggiunge già la massima luminosità il giorno 7, quando sorge quasi quattro ore prima del Sole.
- MARTE** : **visibile** al mattino nella costellazione della Bilancia dove, il 6 dicembre, è in congiunzione col pianeta Venere.
- GIOVE** : **visibile**, nella costellazione del Cancro, nella seconda parte della notte in novembre, praticamente tutta la notte in dicembre.
- SATURNO** : si trova nella costellazione del Toro ed è **visibile** tutta la notte. In opposizione al Sole il 17 dicembre
- URANO e NETTUNO** : sono **visibili** ancora per poco, di sera, nella costellazione del Capricorno.

| | | |
|---|----------------------|--------------------------------------|
| FASI LUNARI : | Luna Nuova | il 4 novembre e il 4 dicembre |
|  | Primo Quarto | il 11 " e il 11 " |
| | Luna Piena | il 20 " e il 19 " |
| | Ultimo Quarto | il 27 " " 27 " |

- Stelle filanti** : in novembre sono attive le **Leonidi** dal 14 al 21, con un forte massimo la notte tra il 17 e il 18.
In dicembre vi sono le **Geminidi** dal 7 al 17 con un massimo il 14.
-

- Eclissi** : la mattina del 20 novembre vi è un'eclisse **penombrale di Luna**, assolutamente irrilevante per l'astrofilo.
Il 4 dicembre vi è un'eclisse **totale di Sole**, visibile solo nel Pacifico e nell'Australia del sud.
-

- Solstizio** : il 22 dicembre alle 2h14 il Sole si trova nel punto più basso del nostro orizzonte: è l'inizio dell'inverno per l'emisfero settentrionale.
-



12 novembre 23h00 TMEC

12 dicembre 21h00 TMEC

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

OCCASIONE

Vendo telescopio riflettore Newton D=150 mm F = 120 cm di costruzione artigianale. Ottica di prima qualità. Montatura equatoriale tedesca con movimenti micrometrici manuali. Due oculari. Ottimo cercatore 8x50. Solido treppiede in legno spostabile con ruotelle.

Prezzo non trattabile fr. 500.-

Telefonare allo 091 859 06 61 (oppure 078 712 10 56)
Andrea Manna

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

Sig.
Stefano Sposetti

6525 GNOSCA

**telescopi
astronomici**



Telescopio Newton
Ø 200 mm F 1200
OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS



OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS



Meade
Tele Vue
 **CELESTRON**



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