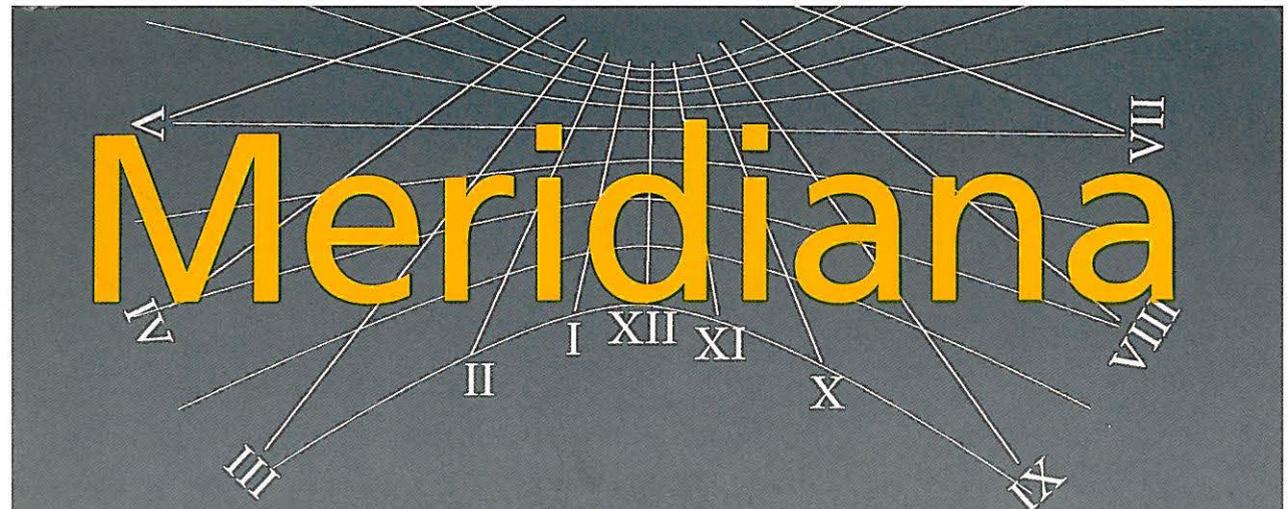


Meridiana



**Bimestrale
di astronomia**

Anno XXIX 168
Settembre-Ottobre 2003

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



Osservatorio astronomico del Monte Generoso

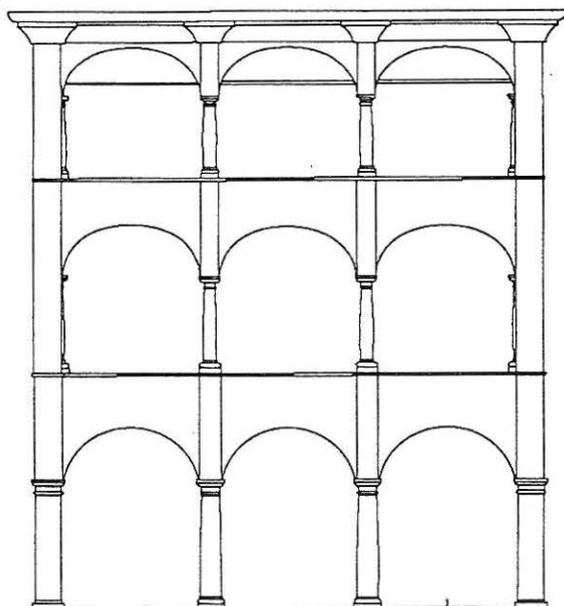
Inaugurato nell'agosto '96 dall'astrofisica Margherita Hack (vedi Meridiana 133), è dotato di un telescopio di cm 61 di diametro (dedicato dalla nostra società al compianto socio Riccardo Degli Esposti). È uno dei più potenti di tutta la Svizzera tra i telescopi accessibili al pubblico.

Lo strumento è ubicato a oltre 1.600 m.s/m., al di sopra quindi dell'inquinamento luminoso della pianura Padana, dei centri in particolare. Lo si raggiunge con un treno a cremagliera che lascia Capolago, sul Lago di Lugano, a 260 m s/m.

Per gruppi chiusi, di almeno 30 persone, sono possibili corse speciali serali e notturne, su richiesta. Per singoli interessati, un'osservazione collettiva è proposta

ogni secondo sabato del mese.

Per saperne di più si può consultare il sito <<http://www.montegeneroso.ch>> oppure chiedere l'apposita documentazione a info@montegeneroso.ch



LIBRERIA CARTOLERIA LOCARNESE

PIAZZA GRANDE 32

6600 LOCARNO

Tel. 091 751 93 57

libreria.locarnese@ticino.com

Libri divulgativi di astronomia

Atlanti stellari

Cartine girevoli "SIRIUS"

(modello grande e piccolo)

Sommario

Osservatorio del Monte Generoso	2
Costellazione del Sagittario	4
I lastroni di Dago	7
Giove 2002-2003	10
R CrB : una variabile interessante	13
Notiziario Coelum	16
Recensione	20
Effemeridi novembre-dicembre 2003	22
Cartina stellare e poesia	23

La responsabilità del contenuto degli articoli è esclusivamente degli autori

Responsabili delle attività pratiche della SAT

Stelle variabili :

A. Manna, La Motta, 6516 Cugnasco (859 06 61) andreamanna@freesurf.ch

Pianeti e Sole :

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

Meteorite :

W. Cauzzo, via Canva 5, 6952 Savosa (966 04 83)

Astrometria :

S.Sposetti, 6525 Gnosca (829 12 48) stefanosposetti@freesurf.ch

Gruppo astrofotografia :

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

Strumenti e Inquinamento luminoso :

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

"Calina Carona" :

F. Delucchi, La Betulla, 6921 Vico Morcote (079 389 19 11)

"Monte Generoso" :

Y. Malagutti, via Kosciuszko 2, 6943 Vezia (966 27 37)

yuri.malagutti@bluewin.ch

"Monte Lema" :

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

Pagina WEB della SAT: (<http://web.ticino.com/societa-astronomica>)

P.Bernasconi, via Visconti 1, 6500 Bellinzona (paolo.bernasconi@ticino.com)
(079 213 19 36)

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

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

Sagittario

Così Ian Ridpath nel suo "Mitologia delle costellazioni" (Muzzio, 1994) inizia la descrizione della costellazione:

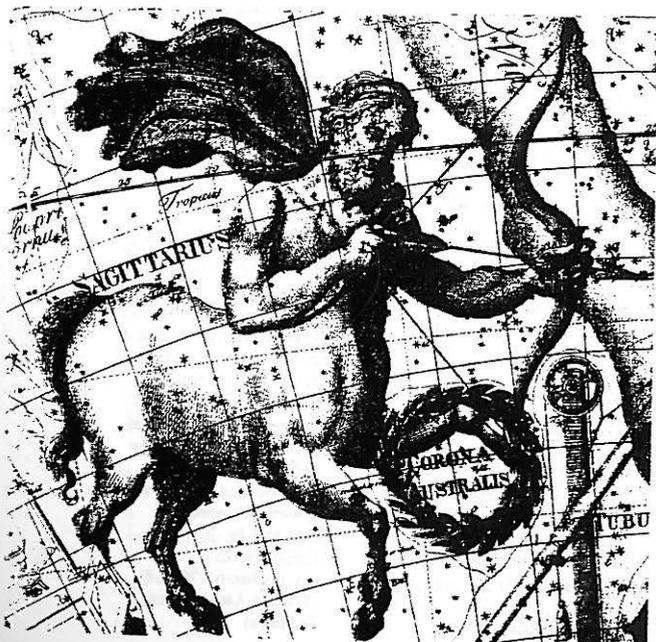
"In cielo il Sagittario è rappresentato come un arciere, con la parte inferiore del corpo, incluse le quattro zampe, di cavallo e la parte superiore di uomo. . . .

Qualche volta il Sagittario è scambiato per Chirone. Ma Chirone è l'altro centauro celeste, quello della costellazione del Centauro.

Il Sagittario è una costellazione di origine sumera, successivamente adottata dai Greci, e questo aiuta a spiegare la confusione che circonda la sua identità. Eratostene dubitò che si trattasse di un centauro, e una delle ragioni portate a sostegno del suo dubbio era il fatto che i centauri non usavano archi. Invece

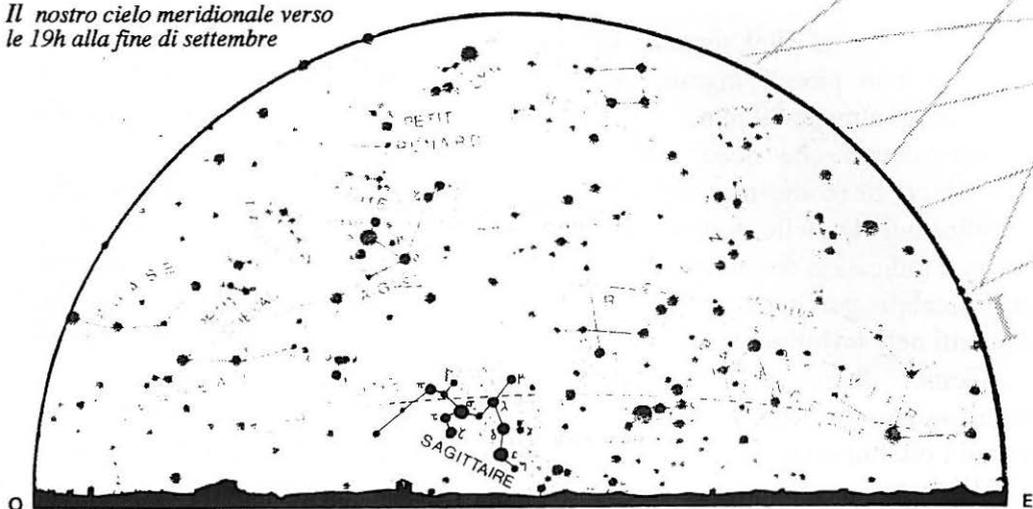
Eratostene descrisse il Sagittario come una creatura a due gambe con la coda di satiro. Per lui quella figura era Crotus, figlio di Eufeme, la nutrice delle Muse, che erano nove figlie di Zeus. Secondo il mitografo latino Igino, il padre di Crotus era invece Pan, il che conferma l'opinione di Eratostene che dovesse essere raffigurato come un satiro piuttosto che come un centauro.

Crotus, che inventò l'arte del tiro con l'arco, spesso andava a caccia a cavallo. Abitava sul monte Elicone fra le Muse, che apprezzavano la sua compagnia. Cantavano per lui e lui le applaudiva chiassosamente. Le Muse chiesero a Zeus di metterlo in cielo, dove lo vediamo nell'atto di dare una dimostrazione della sua abilità di arciere. Davanti alle sue



La costellazione del Sagittario da Uranographia di Johann Bode

Il nostro cielo meridionale verso
le 19h alla fine di settembre



zampe anteriori c'è un cerchietto di stelle che, secondo Igino, era una ghirlanda gettata via da una Musa che stava giocando. Questo cerchietto di stelle è la costellazione della Corona Australe."

Le principali stelle del Sagittario sono: α Sgr chiamata **Rukbat** che in arabo significa "ginocchio dell'arciere", β Sgr, o **Arkab**, che significa "il tendine di Achille dell'arciere". Queste due stelle da noi sono difficilmente visibili perché si trovano a declinazioni negative di 41 e 44 gradi. γ Sgr è **Alnasl** ("la punta della freccia" in arabo). Delta(δ), Epsilon(ϵ) e Lambda(λ) del Sagittario sono chiamate rispettivamente **Kaus Medius**, **Kaus Australis** e **Kaus Borealis**. Al-Qaus in arabo significa "l'arco", gli attributi sono invece latini e di significato intuibile. σ Sgr è detta **Nunki** (la stella della città sacra) e infine ζ Sgr è "**Ascella**" (in latino Axilla). Queste otto stelle sono tutte di

magnitudine superiore alla terza, la più brillante è Kaus Australis (ϵ Sgr) che arriva a 1,79 mag.

La costellazione si trova in piena Via Lattea, in direzione del suo centro, ed è quindi ricchissima in ammassi stellari e nebulose gassose. Assenti, logicamente, le galassie.

Numerosissime le stelle variabili e frequenti le novae, meno abbondanti le stelle doppie di cui citiamo quelle accessibili ai piccoli strumenti:

- **h 5003**, componenti 5,2 e 6,9, separate 5,5", facile con un'apertura di 80 mm.
- **S 715**, comp. 7,0 e 7,7, separate 28", ben sdoppiata anche con le più piccole aperture (binocolo 50 mm).
- **S 722**, comp. 7,1 e 7,6, separate 10", anche questa facilmente osservabile in piccoli strumenti.
- **h 5188**, comp. 6,3 e 7,0, separate 27", facile come le due precedenti.

- **54 Sgr**, comp. 5,5 e 8,9, separate 45": da osservare con piccoli ingrandimenti e strumenti di almeno 80 mm.

Ricordiamo che nella cartina qui sotto riprodotta (come in quelle delle altre costellazioni) le stelle doppie, anche se non ne è indicata la denominazione, sono identificabili perchè rappresentate da dischetti neri sottolineati.

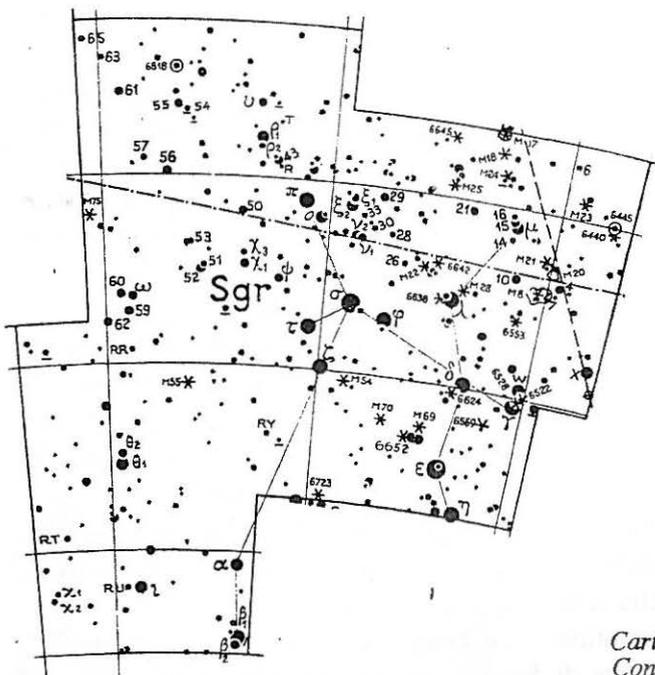
Come detto, numerosissime le nebulose gassose e gli ammassi stellari, tra cui i più importanti:

- **M20** (nebulosa gassosa Trifida) molto grande (ca. come la Luna) ma debole, da osservare con piccoli ingrandimenti.

- **M8** (nebulosa gassosa Laguna), molto più grande della precedente, è visibile anche a occhio nudo circa un grado a sud di quest'ultima.

- **M17** (nebulosa gassosa Omega) di dimensioni intermedie tra le due precedenti e altrettanto facilmente osservabile, lontano dalle luci artificiali. Numerosi anche gli ammassi globulari, tra i quali citiamo i più luminosi:

M22 (mag 5,1 Ø 24'), **M28** (mag 6,9 Ø 11'), **M55** (mag. 6,95 Ø 19'), **M54** (mag 7,7 Ø 9'), **M75** (mag 8,55 Ø 6'), tutti da osservare con strumenti di apertura sugli 80 mm (nella cartina indicati con *).



Cartina del Sagittario dalla "Revue des Constellations" (Sagot-Texereau, SAF)

Ritrovati in valle di Blenio qualche anno fa, sono veri "frammenti celesti"

I lastroni di Dagro

Gianni Mazzucchelli



(le foto sono dell'autore)

Sulla strada verso il passo del Lucomagno, pochi chilometri a nord di Biasca, troviamo il villaggio di Malvaglia, all'imbocco dell'omonima valle laterale al Brenno. La frazione di Dagro è situata sul versante sinistro della Val Malvaglia a 1363 ms/m. In particolare nella località "Villa di Dagro" vi sono testimonianze storiche interessanti come sei edifici lignei risalenti al XIV secolo e la cosiddetta "piramide mozza" (vedi foto sopra). I lastroni, ritrovati nell'estate del 2000, durante lo scavo di un fosso nelle immediate vicinanze della piramide mozza e oggi sistemati ai lati di un sentiero nella "villa" di Dagro, illustrano segni appartenenti da sempre all'astronomia, in particolare del cielo notturno nella seconda metà di febbraio.

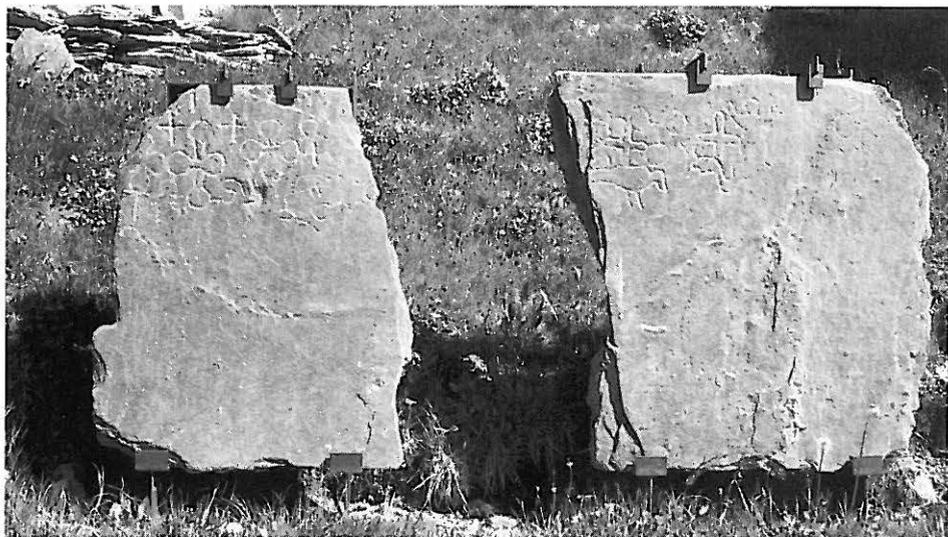
I lastroni, secondo la testimonianza del possessore del terreno Sandro Scossa Baggi, vennero rinvenuti ad un metro di profondità e in posizione verticale. Le due parti vennero sistemate al lato di un sentiero al centro della villa di Dagro, mentre dovrebbero essere ricollocate sul luogo di ritrovamento. Solo così sarà possibile "leggere" il cielo notturno raffigurato sui lastroni.

La complessità del calcolo del calendario solare e lunare, fece sì che l'uomo identificò nelle costellazioni e nei pianeti punti di riferimento precisi, la cui ripetitività agisse da riferimento temporale. Un solo esempio: attorno al 3000 a.C.

in Mesopotamia l'inizio dell'aratura dei campi in febbraio coincideva con il levare eliac di mul-Apin (il nostro Triangolo) ed il tramonto eliac di mul-Mul (le Pleiadi). Il levare eliac avviene poco prima dell'alba, così come il tramonto eliac ha luogo subito dopo il tramonto del sole. L'incisione dei lastroni è evidentemente molto antica. Il solco di incisione lascia supporre che l'operazione venne eseguita con scalpelli di pietra. Il fondo del solco stesso presenta un'ossidazione dovuta alla polverizzazione dei componenti dello gneis. L'assenza di tracce di abrasione è dovuta probabilmente al fatto che il lastrone rimase in posizione verticale e non fu soggetto, dopo la posa avvenuta in tempi remoti, a movimenti di franamento, lavaggio e calpestio.

I simboli incisi sul lastrone rappresentano il cielo di mezzanotte della seconda metà di febbraio e sono, da sinistra a destra: Pleiadi, Corvo, Serpente, Toro, Cancro, Cane e Orione (il cacciatore celeste). Siamo di fronte ad un'illustrazione astronomica che trova riscontro nell'osservazione moderna del cielo notturno.

Le costellazioni del Toro e del Cancro fanno parte dei segni zodiacali moderni. Pleiadi, Corvo, Serpente, Cane, Capricorno e Orione fanno parte anche loro degli "asterismi fissi" del cielo delle nostre latitudini noti a tutti.



Pleiadi, asterismo autonomo

Le Pleiadi (M 45 nel Toro) è il più spettacolare ammasso aperto della volta celeste, formato da giovani stelle azzurre. Quattro di esse: Alcyone, Maia, Electra e Merope sono ben visibili ad occhio nudo. Migliaia di anni fa le Pleiadi apparivano nel cielo notturno all'inizio della primavera e spariscono all'inizio dell'autunno. Il movimento di precessione dell'asse terrestre (360° in ca. 26'000 anni) ha spostato questa situazione, così come la stella Polare dei nostri tempi cambierà la sua posizione durante i prossimi millenni.

Eudosso di Cnido (400-347 a.C.), matematico e astronomo, amico di Platone, vantava il possesso di un 'globo' antichissimo, raffigurante tutte le costellazioni conosciute (20 nell'emisfero nord, 13 nella fascia eclitticale, comprendente le Pleiadi come asterismo autonomo, e 12 nell'emisfero sud), del quale era entrato in possesso durante un viaggio all'estero (forse in Egitto).

Da Babilonia a Dago

I lastroni di Dago recano gli stessi simboli presenti sulle tavole astronomiche dell'era babilonese (tavole del re Seleukus, 311 a.C.). La costellazione del Cancro, nella sua essenzialità, ha la forma di un trifoglio e così è rappresentata sul lastrone di Dago. Orione, il cacciatore celeste, spesso ed erroneamente interpretato come "orante" non è difficile identificarlo sui lastroni come una figura umana. La costellazione delle Pleiadi (quadrifoglio) è raffigurata diverse volte, come se si volesse indicare il suo movimento dalla levata nel cielo notturno di luglio fino al tramonto di febbraio.

La datazione delle incisioni di Dago, non ancora stabilita, dovrà tener conto del movimento di precessione.

Chi desiderasse saperne di più troverà ulteriori descrizioni dei simboli scolpiti sui lastroni di Dago e le fotografie delle tavole del re Seleukos nella pubblicazione "*Nuova interpretazione delle pittografie rupestri*", di Gianni Mazzucchelli, IIa. parte. Associazione Pietra e

Giove 2002/03

Sergio Cortesi

Il maggiore contributo per questo rapporto sulla presentazione di Giove è stato fornito dalle foto digitali ottenute principalmente con le web-cam [dott. Alberto Ossola e immagini da internet (Eric Ng, Tan Wei Leong, D. Peach, J.P. Legault)] Queste immagini sono state elaborate al computer e forniscono molti più dettagli di quelli ottenuti visualmente da noi.

I disegni raccolti quest'anno sono:

- 12 di **Sergio Cortesi**, con 8 passaggi della Macchia Rossa. al meridiano centrale (telescopio Newton da 250 mm a Locarno-Monti).

- 8 di **Andrea Manna**, con 5 passaggi (tel. Dobson da 300 mm a Cugnasco)

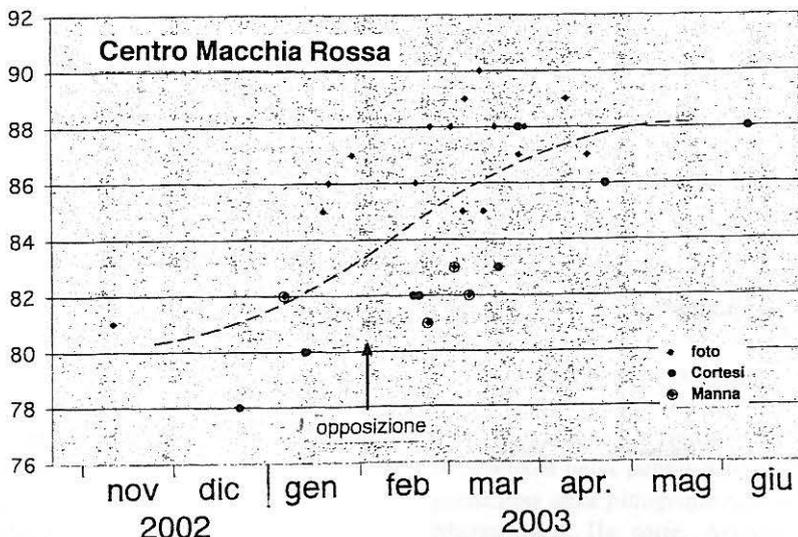
Per le immagini digitali del dott. **Ossola** viene sempre utilizzato il riflettore da 300 a Muzzano.

Complessivamente abbiamo potuto disporre di più di un centinaio di imma-

gini ad alta risoluzione dalle quali abbiamo dedotto anche le posizioni della Macchia Rossa (M.R.) per mezzo di un reticolo zenografico trasparente adattato ai vari diametri del disco planetario. Il grafico relativo (vedi qui sotto) mostra una forte dispersione dei dati, ma possiamo dedurre che la longitudine zenografica della M.R. al momento dell'opposizione era attorno agli 84° del sistema II di rotazione, con uno spostamento di ca. 4° rispetto alla posizione dell'opposizione 2002 (vedi Meridiana 161). Viene così confermato il movimento verso longitudini crescenti iniziato nel 1987 quando la M.R. si trovava a 17° .

Le caratteristiche salienti dell'attuale presentazione si possono riassumere in tre punti:

- aspetto praticamente invariato rispetto alla presentazione precedente.
- continuazione dell'attività della banda



sud equatoriale (SEB).

- indebolimento e quasi scomparsa della banda temperata nord (NTB).

L'aspetto delle varie bande scure e delle zone chiare sono riassunte nella seguente descrizione dettagliata (in cui le denominazioni sono quelle adottate internazionalmente). Come detto, queste caratteristiche sono state dedotte principalmente dalle immagini digitali in nostro possesso.

SPR : poco estese e di aspetto striato nelle migliori immagini.

SSTB : sempre molto elevata in latitudine e quasi sempre visibile. Caratteristiche le piccole macchie bianche visibili in questa regione, particolarmente alle longitudini precedenti la M.R. (v. foto.4-6-9)

STB : un po' meglio visibile dell'anno scorso e di "consistenza" tornata quasi "normale" nelle zone a $\pm 50^\circ$ dalla M.R. Praticamente scomparse le WOS (White Oval Spots) che sono state visibili in questa regione per almeno cinquant'anni.

SEB : era la più prominente del pianeta sia per larghezza che per quantità di dettagli. Nettamente sdoppiata e ricca di chiaro-oscuro nelle longitudini seguenti la Macchia Rossa.

MR : la sua visibilità è leggermente migliorata grazie al vistoso avvallamento che la sua presenza produceva nella SEB. La sua posizione in longitudine, come detto, è andata aumentando rapidamente da novembre 2002 a marzo 2003 al ritmo di quasi due gradi al mese, per poi stabilizzarsi, da aprile in avanti, attorno

al valore di 88° (S.H).

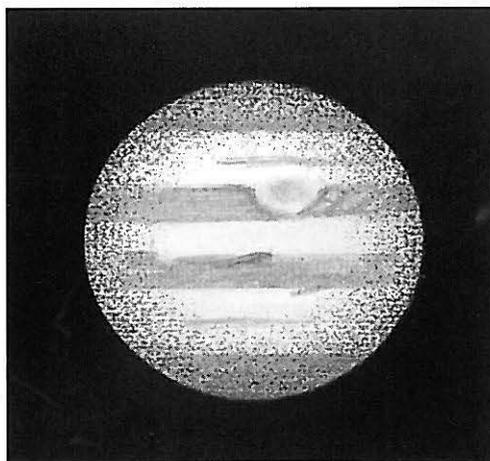
EZ : sempre molto larga e invasa, come d'abitudine, da materiale grigio originato dai classici "pennacchi" della NEB che ne invadono la parte settentrionale.

NEB : molto scura e attiva, ha però lasciato il primato di banda più larga del pianeta alla SEB.

NTB : visualmente non siamo quasi mai riusciti a scorgersela. Presente, ma molto sottile e debole, solo nelle migliori immagini e a determinate longitudini..

NNTB : anche quest'anno visibile generalmente come bordo scuro delle NPR. Nella regione è stata osservata anche qualche condensazione allungata.

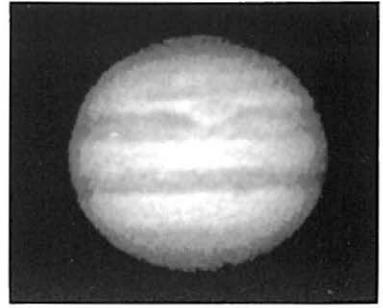
NPR : sempre molto estese ma con struttura più uniforme delle SPR, a parte qualche condensazione allungata che potrebbe eventualmente essere attribuita alla NNNTB (foto 2).



1) 22 feb.03, 20h09 TU $\omega_1 = 220^\circ$ $\omega_2 = 74^\circ$
A.Manna, tel 300 mm 200x



2) 22 feb.03, 17h00 TU $\omega_1 = 105^\circ$ $\omega_2 = 321^\circ$
Eric Ng, Hong Kong, tel 254 mm, web-cam,



3) 27 feb.03, web-cam Vesta Pro Media
A.Ossola, tel 300 mm.



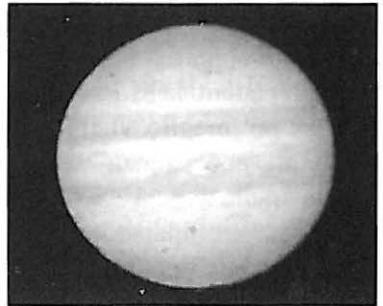
4) 7 mar.03, 16h10 TU $\omega_1 = 328^\circ$ $\omega_2 = 85^\circ$
Tan Wei Leong, Singapore, tel 250 web-cam



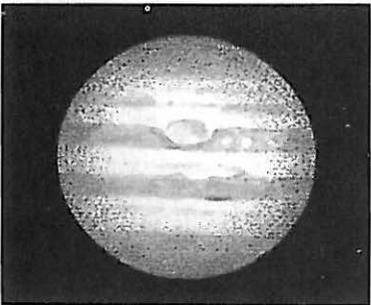
5) 15 mar.03, 14h39 TU $\omega_1 = 95^\circ$ $\omega_2 = 152^\circ$
Tan Wei Leong, Singapore, tel 250 web-cam



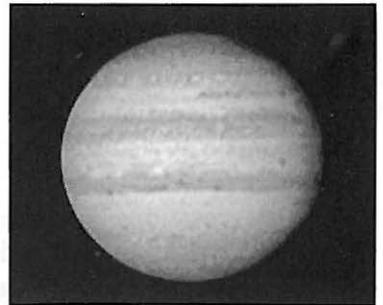
6) 17 mar.03, 14h26 TU $\omega_1 = 44^\circ$ $\omega_2 = 85^\circ$
Tan Wei Leong, Singapore, tel 250 web-cam



7) 24 mar.03, web-cam Vesta Pro Media
A.Ossola, tel 300 mm.



8) 25 mar.03, 21h05 TU $\omega_1 = 110^\circ$ $\omega_2 = 88^\circ$
S.Cortesi, tel 250 mm 244x



9) 17 apr.03, 13h21 TU $\omega_1 = 218^\circ$ $\omega_2 = 22^\circ$
Tan Wei Leong, Singapore, tel 250 web-cam

Una nuvola scura su R CrB

Andrea Manna

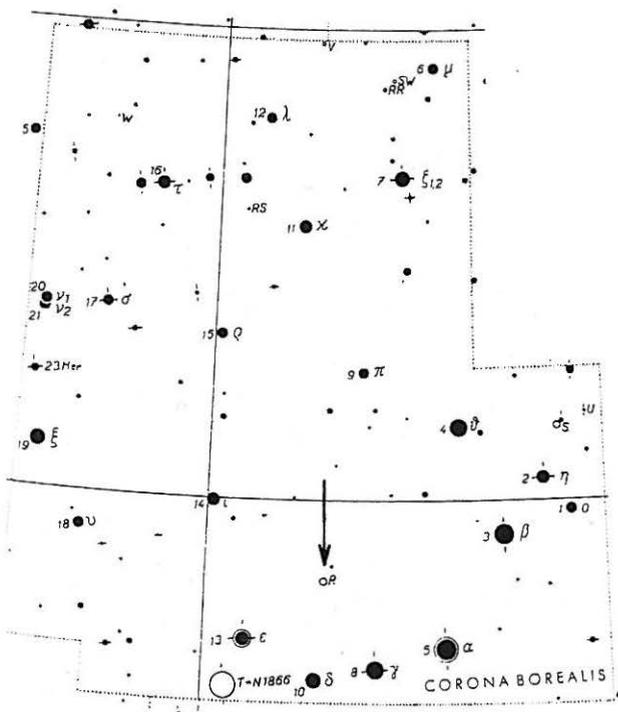
Anche nel 2003 ho continuato, in veste di variabilista, a collaborare con l'AAVSO, la grande associazione americana dedita allo studio delle stelle che mutano, periodicamente o no, il loro splendore. Quest'anno in particolare ho partecipato alla campagna osservativa di R CrB, nota variabile situata nella costellazione della Corona Boreale.

Da Cugnasco, dove risiedo, ho eseguito in primavera una serie di misure visuali (stime), col metodo Argelander e servendomi delle cartine distribuite dall'AAVSO anche via Internet, mediante un telescopio Dobson di trenta centimetri di diametro. La campagna è partita in

seguito alla segnalazione di un nuovo minimo di luminosità dell'astro: tramite e-mail sono stato così allertato, con altri variabilisti italiani, da Sergio Foglia, di Milano, che ha fra l'altro elaborato, aggiornandola praticamente in tempo reale, la curva di luce che qui riproduciamo (vedi pag. seg.). Dato il tipo di variabile bastavano (e bastano) tre, quattro osservazioni per seduta osservativa: le magnitudini visuali ottenute venivano (vengono) spedite a Foglia, sempre per posta elettronica, accompagnate dal relativo giorno giuliano. Per quanto mi riguarda ho seguito parte della risalita di R CrB, in altre parole parte del progressivo aumento di splendore della stella dopo il suo minimo. Stella che nel visuale varia tra 5.7 magnitudini, quand'è al massimo, e 14.8.

R CrB, ci ricorda Serge Brunier (opera citata), è una vecchia supergigante. Può espandersi "per settimane, mesi e persino anni interi!" Gli astronomi "ritengono che la stella sia ricca di carbonio che finisce per accumularsi, di tanto in tanto, sulla sua superficie oscurandone l'atmosfera e causando un calo di luminosità prima di essere definitivamente espulso o riassorbito". R CrB dà il nome all'omonima classe di variabili alla quale appartiene una trentina di astri sinora conosciuti. Classe che comprende stelle giganti o supergiganti, spiega Leonida Rosino (op.cit.). Elevata la loro luminosità: sono "migliaia di volte più splendenti del sole". Tipo spettrale: F o G. Le variabili del tipo R CrB "si mantengono per mesi o per anni al massimo", poi però all'improvviso "a intervalli del tutto irregolari il loro splendore si smorza". Nel giro di qualche settimana queste stelle precipitano quindi verso un minimo profondo. Dove possono stare "per dei mesi", prima di tornare lentamente al massimo.

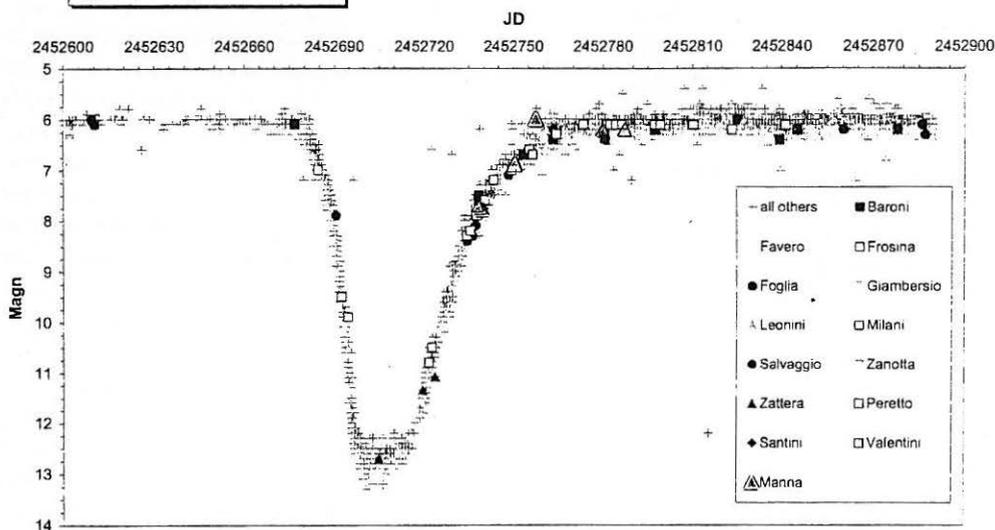
Gran parte della loro esistenza la trascor-



Cartina della costellazione della Corona Boreale, con la variabile R (cerchietto in basso)

R Coronae Borealis

type: RCrB magn: 5.7-14.8 period: -



Curva di luce di R CrB 2003 elaborata da Sergio Foglia (AAVSO)

rono dunque al massimo ma succede che a intervalli irregolari abbiano un calo di luminosità spettacolare, "sino a nove magnitudini nel visuale", aggiungono Sterken e Jaschek (op.cit.).

Quest'anno la variazione ha raggiunto ca. 6 magnitudini, ossia una diminuzione di luminosità da 250 a 1. Queste stelle, precisano i due ricercatori, sono ricche di carbonio e povere di idrogeno: l'improvvisa diminuzione di luminosità è da ricondurre alla formazione "di una nuvola di particelle di carbonio espulsa dall'atmosfera stellare".

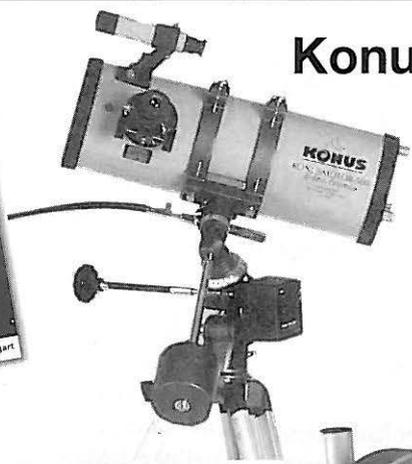
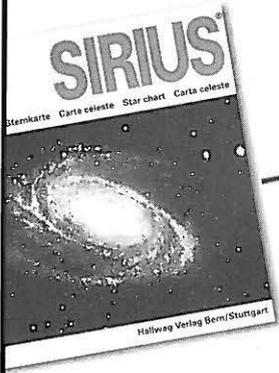
Le variabili tipo R Coronae Borealis, come ricorda a sua volta il 'General Catalogue Of Variable Stars', (GCVS, 1985), sono "simultaneamente variabili eruttive e pulsanti": i

principali cambiamenti di splendore "sono sovrapposti a pulsazioni cicliche con ampiezza di diversi decimi di magnitudine, ed un periodo compreso in un intervallo di 30-100 giorni".

Non vi è venuta voglia di osservare R CrB?

Bibliografia:

- Serge Brunier, Il grande atlante delle stelle (Rizzoli-Larousse, 2003)
- Leonida Rosino, Le stelle variabili (Armano Curcio Editore, 1988)
- C.Sterken e C.Jaschek, Light Curves of Variable Stars, (Cambridge University Press 1996)
- General Catalogue of Variable Stars, GCVS (Mosca, 1985)



Konusmotor 500

Nuovo riflettore Newtoniano con motore elettronico di grande stabilità con buone prestazioni
Ottica multitrattata ϕ 114 focale 900mm f/8; due oculari ϕ 31,8mm F6 (83x) e H20 (25x); cercatore 5x24 montatura equatoriale treppiede in alluminio

completo **548.-**

Celeston NexStar 4

astro-portabile dotato di prestigiose ottiche Maksutov-Cassegrain ϕ 102mm 1325 mm / F 13 database con oltre 4'000 oggetti in memoria

Vasto assortimento di accessori a pronta disponibilità

netto **1790.-**

con riserva di eventuali modifiche tecniche o di listino



OTTICO MICHEL

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



Celeston NexStar 5

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

Vasto assortimento di accessori a pronta disponibilità

netto **3790.-**

CELESTRON

Vixen

Tele Vue

KONUS

ZEISS

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

Nuova teoria per la genesi di Phobos e Deimos

Phobos e Deimos, i due piccoli satelliti di Marte, da molto tempo costituiscono un imbarazzante enigma per astronomi e planetologi: i loro parametri orbitali e le loro caratteristiche fisiche sono in sostanza incompatibili con tutte le teorie finora avanzate per spiegarne l'origine.

Tanto l'ipotesi che siano in realtà asteroidi, formati quindi anche lontano da Marte, e catturati successivamente dalla gravità del pianeta; quanto l'idea dell'origine a causa dell'impatto su Marte di un grosso asteroide, che avrebbe proiettato in orbita una quantità di detriti, aggregatisi in seguito a formare le due lune; quanto l'ipotesi del co-accrecimento, cioè la formazione simultanea delle lune insieme al pianeta, si scontrano con difficoltà apparentemente insormontabili.

In particolare, risaltano evidenti le diverse tipologie spettrali e le composizioni chimiche: i satelliti appaiono oscuri e poco riflettenti, e sono probabilmente costituiti da rocce carbonatiche, anziché siliciche come la superficie di Marte, e questo sembra escludere l'ipotesi del co-accrecimento.

Una nuova teoria è stata ora presentata in occasione della 6a Conferenza Internazionale su Marte, tenutasi a fine luglio a Pasadena, California. Ricercatori della Virginia University e del Lunar and Planetary Institute di Houston hanno proposto un'origine traumatica per Phobos e Deimos: essa prevede l'iniziale cattura di un grosso satellite durante i primi stadi evolutivi di Marte, un asteroide andato a posizionarsi su un'orbita stretta e instabile, che si sarebbe conclusa o con la disgregazione dell'asteroide o con l'impatto tra i due corpi, e

l'eiezione in orbita di una nuvola di detriti, parte dei quali si sarebbero poi coagulati a formare le due piccole lune.

Una simulazione retroattiva delle orbite dei satelliti e di Marte, secondo il modello proposto, sarebbe congruente con la teoria: la cattura di un grosso asteroide su un'orbita ravvicinata e sincrona, che avrebbe portato in breve all'esplosione dell'oggetto.

I frammenti più grossi sarebbero rapidamente precipitati su Marte, i più piccoli avrebbero cominciato un lento processo d'aggregazione, formando in seguito Phobos e Deimos, su orbite simili a quelle che osserviamo adesso.

Confermato : Plutone è ancora caldo

Come se mai avesse iniziato il lungo giro che in 248 anni lo porterà sempre più lontano dal Sole, dopo aver doppiato il perielio nel 1989, il remoto e glaciale Plutone sembra ancora in fase di "riscaldamento": la temperatura della sua atmosfera, composta quasi per intero da azoto, è infatti aumentata ancora di 1° negli ultimi 14 anni. Ciò comporta un ispessimento della stessa atmosfera di azoto, in equilibrio col ghiaccio della superficie. Il riscaldamento di questa, dovuto alla maggior quantità di calore solare incidente all'approssimarsi al perielio, provoca infatti la sublimazione del ghiaccio, con la formazione di nuovo vapore.

Il riscaldamento del pianeta era iniziato a rivelarsi fin dal 1954, in corrispondenza alla diminuzione di albedo della superficie: la sublimazione del ghiaccio portava all'esposizione di strati sottostanti via via meno riflettenti, innescando un meccanismo sinergico che portava a un maggior assorbimento della radiazione solare.

È quanto viene indicato nell'ultimo numero di "Nature" dagli astronomi dell'MIT di Boston, che hanno studiato le proprietà dell'atmosfera di Plutone in occasione dell'occulatazione di una debole stella avvenuta il 20 agosto dell'anno scorso.

Il processo presenta un'inerzia simile al riscaldamento dell'atmosfera e degli oceani terrestri, che raggiunge il massimo alcune settimane dopo il solstizio d'estate, a causa del meccanismo di scambio e ricircolo su scala planetaria. Su Plutone sembra che tale effetto possa proseguire per altri dieci anni, e potrebbe dunque essere ancora in atto nel 2015, anno in cui dovrebbe arrivare la sonda Horizons, il cui lancio è previsto dalla NASA per il 2006.

D'altra parte Plutone dovrebbe mostrare anche evidenti variazioni stagionali, poiché il suo asse di rotazione presenta un'ampia inclinazione sul piano orbitale, il più eccentrico del Sistema Solare. Anche la variazione di temperatura media con l'altezza sull'atmosfera è grande, da -235°C a -170°C.

Lo studio indiretto dell'atmosfera del pianeta è iniziato grazie a un'occultazione stellare nel 1988, e la nuova occultazione del 20 agosto 2002, studiata con strumenti più potenti, ha fornito ulteriori importanti indizi, confermando il sostanziale riscaldamento ancora in atto.

Marte è più attivo del previsto

Chissà se leggeremo mai, in informazioni provenienti dalla NASA, che Marte è soltanto un mondo arido, morto, geologicamente inerte, non meritevole di essere esplorato direttamente dall'uomo? Al di là di queste considerazioni "politically incorrect" registriamo le ultime dall'agenzia spaziale americana sul Pianeta Rosso: un anno di osservazioni condotte dalla sonda Mars Odyssey ha restituito l'immagine di

un Marte molto più "attivo" di quanto si fosse sospettato.

Il sensore THEMIS (Thermal Emission Imaging System) ha infatti rilevato che la stratigrafia del pianeta si è formata attraverso condizioni climatiche continuamente mutevoli nel tempo.

La composizione della superficie marziana è inoltre assai diversificata, con strati rocciosi praticamente esposti alternati a regioni che appaiono letteralmente sepolte sotto polveri e sedimenti. Le regioni "esposte" hanno attirato in particolare la curiosità dei planetologi: nonostante Marte sia regolarmente sommerso da tempeste di polveri qualcosa sembra aver letteralmente spianato queste zone in epoche abbastanza recenti. Anche la quantità di macigni e ciottoli rinvenuti in regioni collinari lascia pensare all'azione di rimodellamento e trasporto causata da eventi climatici o vulcanismo recenti. La Odyssey ha inoltre rilevato forti indizi della presenza di una grande quantità di ghiaccio d'acqua, anche se la presenza di eventuale acqua liquida rimane al momento del tutto elusiva: la sonda non ha finora trovato alcun indizio di acqua liquida o attività geotermale superficiale, come molti speravano.

Anche la rilevazione di un minerale come l'olivina, trovato dalla THEMIS nel Ganges Chasma, un canyon profondo 4,5 km, getta un'ombra sinistra perfino sulla presenza di acqua liquida preistorica (è opinione diffusa che anticamente Marte potesse ospitare laghi e torrenti, e forse un oceano primordiale): questo minerale infatti non sopravvive in condizioni umide, e la sua presenza suggerisce condizioni persistentemente aride per tempi lunghissimi.

D'altra parte molte altre regioni del pianeta mostrano conformazioni tipiche di ambienti molto umidi, cosicché il dubbio (e l'esplorazione del pianeta) continueranno?

Più piatta non si può

L'interferometro VLTI abbinato al complesso VLT dell'ESO di Picco Paranal ha consentito la risoluzione della stella più "piatta" mai individuata. La stella è Achernar, la Alfa Eridani, un astro in rapida rotazione attorno al proprio asse: la sua "pancia" è dovuta proprio al moto di rotazione, che spinge letteralmente i materiali della stella lungo il suo asse equatoriale.

Anche la Terra e il Sole presentano un rigonfiamento equatoriale, dovuto alla rotazione sull'asse; il nostro pianeta mostra infatti la forma di un geode, con l'asse equatoriale dello 0,3 % più pronunciato dell'asse polare.

Ma il Caso di Achernar è davvero spettacolare: l'asse equatoriale è il 50% più grande di quello polare, precisamente il 156% rispetto all'asse polare. Un risultato che rimette in questione la teoria sulle stelle in rotazione rapida, difficile da inquadrare secondo i modelli attualmente in auge. Achernar è una stella di tipo spettrale B, di massa sei volte maggiore al Sole e temperatura superficiale di 20000°K, collocata a 145 anni luce di distanza dalla Terra.

I dati ricavati la rendono la stella più "piatta" mai scoperta, e il rapporto assiale rilevato non consente di descrivere la fisica di questo astro all'interno di alcun modello di evoluzione stellare finora sviluppato.

Impatto con un asteroide-killer 380 milioni di anni fa

Da tempo geologi e paleontologi propongono agli astronomi la teoria che le grandi estinzioni di massa, verificatesi sul nostro pianeta a distanze più o meno regolari di decine o centinaia di milioni di anni, possano essere connesse all'impatto disastroso con oggetti provenienti dallo spazio.

L'impatto con piccoli asteroidi o nuclei cometari

potrebbe in effetti liberare una quantità di energia tanto distruttiva da mettere temporaneamente in crisi l'ecosfera e provocare l'estinzione di migliaia di specie viventi, ma finora l'unico caso che presentava qualche indizio sicuro era la famosa crisi ecologica avvenuta alla fine del Giurassico, nota a tutti come estinzione dei dinosauri.

65 milioni di anni fa almeno un impatto disastroso si verificò al largo dello Yucatan e, sebbene di recente alcuni paleontologi abbiano sollevato riserve sull'entità reale del disastro, il cratere Chixulub nel Golfo del Messico fu probabilmente scavato da un asteroide di 10 km. Ma questa restava, finora, l'unica evidenza a collegare un impatto "celeste" con un'estinzione di massa.

Ora un team di geologi della Louisiana University ha scovato dei filoni di rocce in Marocco che risalgono a 380 milioni di anni di fa, all'epoca di un'altra grave estinzione di massa, che mostrano tracce di detriti di un probabile impatto cosmico (i dettagli sono pubblicati sull'ultimo numero di "Nature"). Le anomalie magnetiche dei campioni di roccia, che presentano sferule di quarzo intrusive modellate da altissime temperature, potrebbero essere residui "fossili" dell'evento, che provocò la scomparsa del 40% delle specie (quasi tutte marine) che popolavano allora la Terra. Per quanto suggestiva, la teoria presenta però molti punti deboli: in primo luogo, sembra che attorno allo stesso cratere messicano la vita protozoica abbia continuato tranquillamente a prosperare per millenni anche dopo l'impatto; in secondo luogo, anche gli impatti con asteroidi di dimensioni "medie" potrebbero essere molto più frequenti delle "estinzioni", verificandosi in media ogni 5 o 10 milioni di anni.

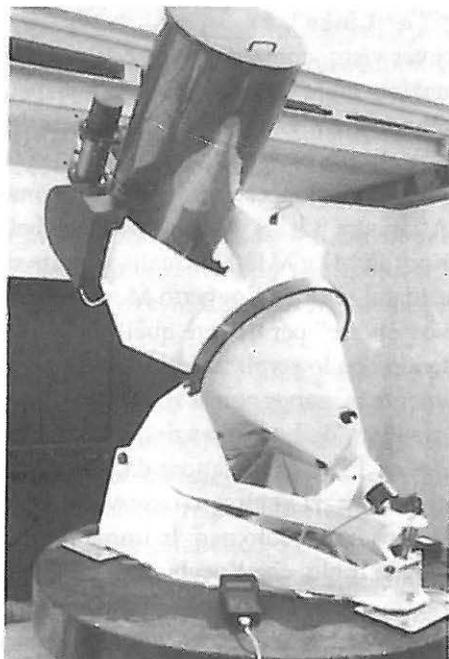
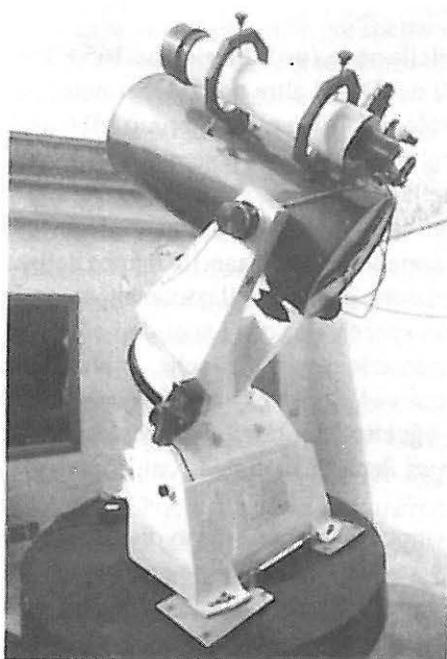
La verità allora forse sta (come sovente) a metà strada: un impatto disastroso potrebbe aver accelerato una crisi ecologica già in atto, dando il colpo di grazia al destino ormai segnato di moltissime specie viventi.

(a cura di F. Berengo, Coelum)



DUB OPTIKA s.r.l.

OSSERVATORI ASTRONOMICI CHIAVI IN MANO



Telescopio R. C. D 410 mm. F 8 presso l'osservatorio di Castelgrande (PZ) Italia

**Sistemi integrati e automatizzati
telescopi su montature equatoriali
a forcella e alla tedesca
gestione remota dei movimenti
e dell'aquisizione delle immagini CCD**

DUB OPTIKA s.r.l. Via Molina, 23 - 21020 Barasso (Varese) Italia
Tel. +39-0332-747549 - +39-0332-734161 - e-mail oakleaf@tin.it

Recensione

a cura di Valter Schemmari

In questo numero di Meridiana analizzeremo il contenuto di un CD-rom, il N.3 della serie **GALLERIE DEL CIELO**, edita dal mensile italiano **Nuovo Orione** che ospita l'argomento del catalogo di Messier. Caricato il relativo programma in automatico, e cliccato il ritratto di Messier che compare nella pagina introduttiva, ci appaiono i titoli **"Informazioni per l'uso"**, **"I 110 oggetti Messier"**, **"La storia di Messier e del Catalogo"**, **"Contributi"** e **"Links"**.

Dopo aver visto, come per i precedenti CD-rom della serie (vedi Meridiana 165 e 166), le informazioni sulle capacità minime indispensabili del PC ed altre notizie per poter gestire il programma, entrando in **"I 110 oggetti del Catalogo"**, troviamo per primo **"Il Catalogo di Messier"** che con una tavola mostra le foto a colori ed in bianco e nero di tutti gli oggetti dello scopritore francese, suddivisi in ammassi stellari, nebulose, galassie e oggetti di altro tipo. A sinistra viene presentata una tabella che comprende le relative sigle in ordine numerico, da M1 a M110, le quali, attivate singolarmente, visualizzano la mappa della zona celeste in cui si trova l'oggetto M, oltre alla descrizione della costellazione che lo ospita, e "dove osservare" per trovare quell'oggetto, ed uno specchietto con i suoi dati completi.

Scendendo con lo scroll a video, troviamo **"L'osservazione visuale"**, che, attivato, mostra nuovamente la mappa con la zona di cielo in cui si trova l'oggetto. Questo capitoletto elenca poi il risultato delle osservazioni del medesimo oggetto, con binocolo, piccolo rifrattore, riflettore da 150 mm, riflettore da 300 mm, con vari dettagli su dimensioni, forma ed altro che con tali mezzi venissero osservati.

Si nota però un piccolo neo: le immagini delle mappe celesti presentano diversi termini in colori come il blu, che l'occhio fa molta fatica a separare dallo sfondo nero.

Capitoletto successivo è **"Le Fotografie"**, che mostra numerose immagini dell'oggetto Messier in esame, realizzate da diversi autori, e con vari strumenti e tecniche. In alcuni casi vengono presentati due oggetti Messier in un'unica pagina, come nel caso di M51, in Canes Venatici, e M101, in Ursa Major, ove possiamo ammirare 14 fotografie di M51 e 10 di M101, realizzate da 12 astrofili / astronomi, alcuni già molto noti come redattori di importanti riviste astronomiche.

Segue **"Caratteristiche fisiche"**, in cui sono elencate distanza, magnitudine, dimensioni, componenti stellari, spettro ed indice di colore.

Altro capitoletto è **"La Storia"**, che elenca le varie tappe osservative e di analisi degli oggetti Messier durante i secoli, ovviamente a partire da quelle effettuate da Messier stesso, che, nel caso del primo oggetto, M1, riporta la data del 12 settembre 1758, citando poi i risultati di Herschel, D'Arrest, Lord Rosse e Lassell.

Cliccando su **"Index Page"** torniamo alla videata generale, ed attivando **"Gli oggetti delle costellazioni"**, viene presentata una tabella che, a fianco di ogni costellazione, mostra le sigle dei vari oggetti Messier. Attivando il primo di questi, M31 in Andromeda, ne vengono mostrate la mappa celeste interessata e dove osservare per trovarlo, riprendendo i dati già visti in **"Il Catalogo Messier"**. Il successivo capitolo, **"Le galassie del Catalogo di Messier"**, ci elenca 10 galassie ellittiche, 25 a spirale, 3 a spirale barrate ed 1 irregolare, ognun-

na visitabile con il solito click del mouse, e contenente tutti i relativi dati. Con la stessa logica seguono **“Ammassi del Catalogo”** con 27 ammassi aperti, 29 ammassi globulari e 2 asterismi. Incontriamo poi **“Nebulose nel Catalogo”**, con 5 nebulose planetarie, resti di supernove e 7 nebulose diffuse.

Entriamo in seguito nella parte più spettacolare del programma, con **“Immagini e Animazioni”**, che ci permette di vedere decine di stupende fotografie riprese dall'Hubble Space Telescope con numerose animazioni reali e virtuali. Attivando lo scroll a video, iniziamo ad osservare 10 immagini di M1, e, passando in rassegna tutti gli oggetti Messier, vediamo le 6 immagini di M51, per terminare con le 2 di M105, per un totale di 92 fotografie, tutte “zoomabili” sino a pieno video.

Le animazioni di una decina di oggetti Messier offrono interessanti spunti, altrimenti mai osservabili, di evoluzione di nubi stellari e di risoluzione ottica con filmato di sovra e sottoesposizione di campi stellari, come nel caso di M77, ove, in formato GIF, si nota a metà del filmato la presenza dei bracci a spirale dell'oggetto.

Il capitolo successivo **“Statistiche e tabelle”**, che mostra una dedica autografa di Messier, ci offre i link del catalogo in ordine di A.R., di declinazione, di costellazione, di magnitudine, e **“Gli Oggetti del Catalogo”**. Le tabelle ivi contenute sono complete di legenda, che permette l'identificazione del tipo di oggetto con lettere maiuscole, da OC = Ammasso Aperto sino a SNR = Residuo di Supernova. Tutte le tabelle rispettano l'ordine previsto, come l'ordine di costellazione, ove l'elenco segue l'ordine alfabetico e l'ordine di magnitudine che parte dagli oggetti con luminosità più elevata, da M5 con $m = 1,2$, sino a M53 con $m = 7,7$. Conclude la lista degli oggetti del catalogo, per tipo, numero e sigla Messier e di costellazione. L'ultimo capitolo, firmato Pedro Rè, si intitola **“Il Mosaico”** e si presenta come un poster a quadri, ognuno dei quali contiene la fotografia di un oggetto Messier numerato con la relativa sigla in ordine crescente. La visione d'insieme dà un'intensa emozione all'osservatore non abituato a queste spettacolari panoramiche. Le immagini sono in bianco e nero, e, come per tutte le altre, anche questo mosaico è stampabile con il printer del nostro personal computer.

Al di là della lacunosità di alcune attivazioni di capitoletti, che danno la sensazione di loop, e sforzandosi per riconoscere alcune scritte a colori quasi invisibili per l'occhio umano, bisogna considerare che la realizzazione di questo programma, che comprende 9 capitoli molto corposi, suddivisi in numerosi capitoletti, è stata composta in modo qualitativamente professionale, con una ricchezza di dati essenziali, senza mai essere eccessiva. Inoltre abbiamo constatato che il lavoro degli astrofili può contribuire ad ottenere risultati di alto livello, didatticamente e scientificamente utili alla collettività. Ricordo che, per reperire i CD della serie Gallerie del Cielo, è sufficiente visitare il sito www.orione.it, attivando poi la voce “La biblioteca di Orione” e “I CD-rom della Galleria del Cielo”.

Effemeridi per novembre - dicembre 2003

Visibilità dei pianeti:

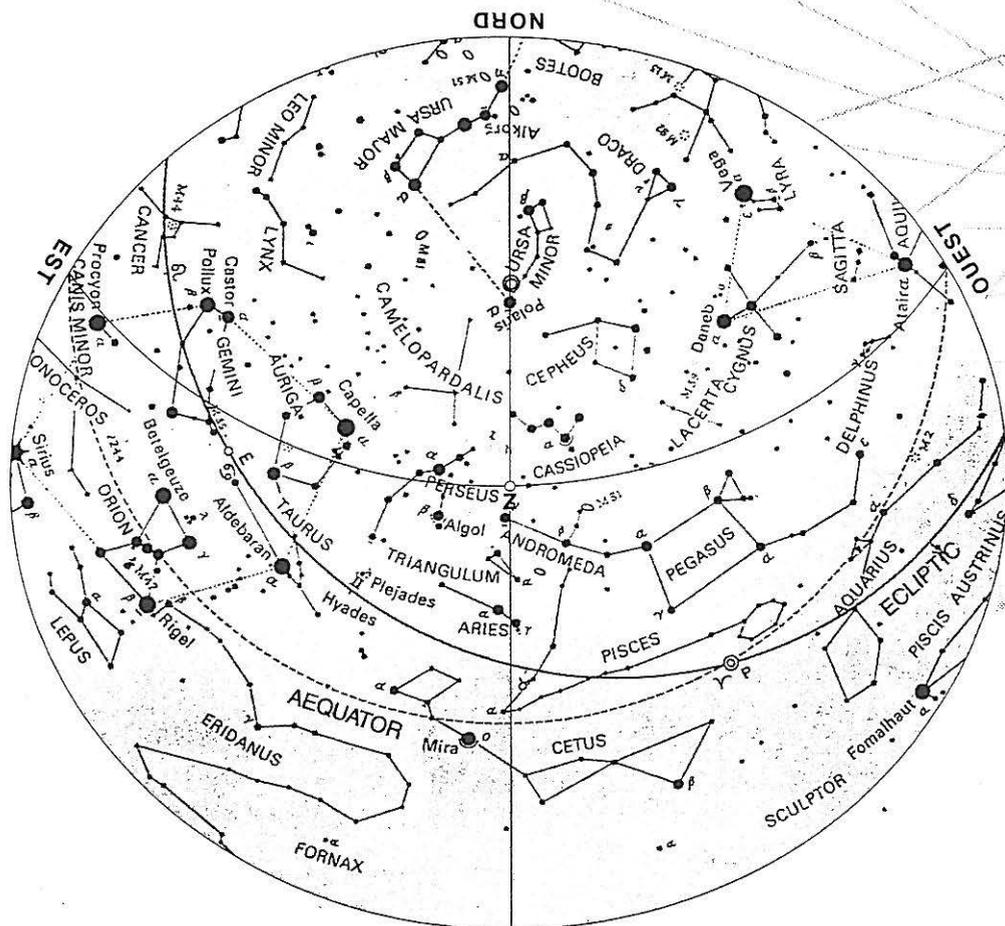
- MERCURIO** : è **visibile** nella seconda metà di novembre e nella prima di dicembre, verso l'orizzonte ovest alla sera, da mezz'ora a un'ora dopo il tramonto del Sole.
- VENERE** : **visibile** con difficoltà in novembre, sempre meglio in dicembre nel cielo serale e verso la fine dell'anno ritarda il tramonto rispetto al Sole di poco più di tre ore.
- MARTE** : è ancora **visibile** nella prima parte della notte, nella costellazione dell'Acquario, poi nei Pesci, anche se la sua luminosità e il suo diametro diminuiscono progressivamente.
- GIOVE** : **visibile** in novembre solo nella seconda parte della notte, in dicembre si mostra sempre più presto, nella costellazione del Leone e a fine mese sorge verso le undici di sera.
- SATURNO** : si trova nei Gemelli e rimane **visibile** per tutta la notte, molto alto nel nostro cielo.
- URANO e NETTUNO** : il primo nell'Acquario, il secondo nel Sagittario, sono **visibili** solo nella prima parte della notte, bassi, verso sud-ovest.

FASI LUNARI :	Primo Quarto	l' 1, il 30 novembre e il 30 dicembre			
	Luna Piena	il 9	"	e l' 8	"
	Ultimo Quarto	il 17	"	e il 16	"
	Luna Nuova	il 23	"	" 23	"

- Stelle filanti** : la notte tra il 17 e il 18 novembre c'è il massimo d'attività dello sciame delle **Leonidi**. Quest'anno ci si aspetta però una frequenza minore di quella degli anni scorsi. Il 14 dicembre c'è il massimo delle **Geminidi**, uno degli sciami più interessanti dell'anno.

- Eclissi** : in novembre sono annunciate ben due eclissi: la prima, **totale di Luna**, visibile in Europa la mattina del giorno 9 (totalità dalle 2h06 alle 2h30), la seconda, **totale di Sole**, visibile solo nell'Antartide il giorno 23.

- Solstizio d'inverno**: la stagione invernale per il nostro emisfero inizia il 22 dicembre con il Sole nel punto più basso della sua traiettoria e il giorno più corto.
-



12 novembre 23h00 TMEC

SUD

12 dicembre 21h00 TMEC

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

Da : "L'amica di nonna Speranza"

di Guido Gozzano

(v. 83 – 90)

Non vuole morire, non langue il giorno. S'accende più ancora
 di porpora : come un'aurora stigmatizzata di sangue ;
 si spegne infine, ma lento. I monti s'abbrunano in coro:
 il Sole si sveste dell'oro, la Luna si veste d'argento.
 Romantica Luna fra un nimbo leggero, che baci le chiome
 dei pioppi, arcata siccome un sopracciglio di bimbo,
 il sogno di tutto un passato nella tua curva s'accampa:
 non sorta sei da una stampa del Novelliere Illustrato ?

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



ottico dozio

occhiali e
lenti a contatto

Iugano, via motta 12
telefono 091 923 59 48



OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

Vixen

Meade

Tele Vue

CELESTRON