

Meridiana



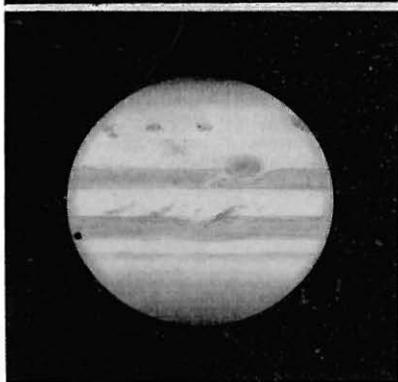
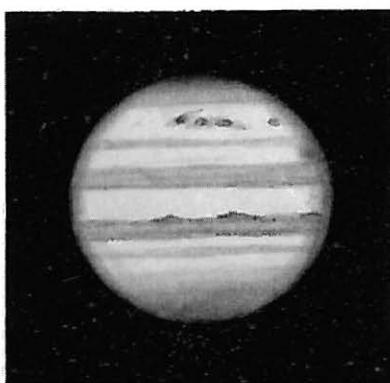
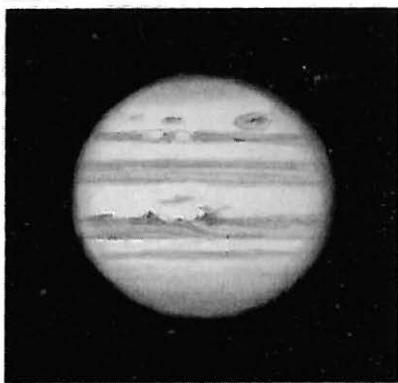
**Bimestrale
di astronomia**

Anno XXVIII **161**
Luglio-Agosto 2002

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

A sei anni dall'evento del millennio

Nell'estate del 1994 la cometa Shoemaker-Levy si schiantava sulla superficie del pianeta Giove. Ricordiamo quell'avvenimento, che è stato definito "l'evento del millennio", con sei disegni eseguiti da soci della SAT, pubblicati su Meridiana 114 e rimandiamo all'articolo pubblicato qui, a pag 9.



Sommario

A sei anni dall'evento del millennio	2
La costellazione del Cefeo	4
L'osservatorio del Monte Lema	7
Giove veglia sui Pesci . . .	9
SOMMARIO MERIDIANA 101-160 (1992-2002)	I-VIII
Presentazione di Giove 2001-02	11
Notiziario Coelum	14
Effemeridi settembre-ottobre 2002	18
Cartina stellare e poesia	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.Dieguez, 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 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 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.-
Esteri Fr. 25.-
C.c.postale 65-7028-6
(Società Astronomica Ticinese)

CEFEO

“Cefeo era il mitologico re d'Etiopia. Fu giudicato degno di un posto in cielo in quanto discendente in quarta generazione della ninfa Io, uno degli amori di Zeus - e annoverare Zeus fra i propri parenti era sempre vantaggioso quando si trattava di avere assegnata una costellazione in commemorazione ”

Così inizia la descrizione della costellazione del Cefeo il libro di Ian Ridpath *“Mitologia delle costellazioni”* (Muzzio, 1994), e continua :

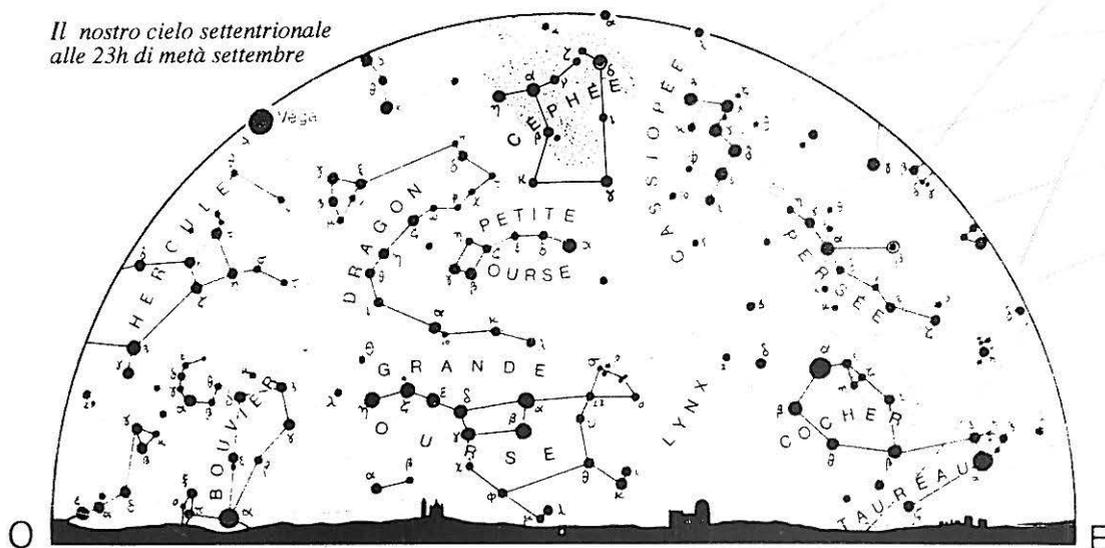
“Il regno di Cefeo non era l'Etiopia dei nostri giorni, ma un paese che si estendeva dalla riva sud-orientale del

Mediterraneo in direzione meridionale fino al Mar Rosso, un'area che comprende porzioni dei moderni stati d'Israele, Giordania ed Egitto. Tolomeo descrisse Cefeo con in testa un ornamento simile alla tiara di un re persiano. Cefeo era sposato con Cassiopea, una donna insopportabilmente vanitosa, la cui vanagloria spinse Poseidone a mandare un mostro marino, la Balena, a razzare le coste del suo regno. Cefeo ricevette istruzioni dall'Oracolo di Ammone di incatenare la figlia Andromeda a una costa rocciosa per sacrificarla al mostro. Fu salvata dal-



*La costellazione del Cefeo
dall'Atlas Coelestis di John Flamsteed*

Il nostro cielo settentrionale
alle 23h di metà settembre



l'eroe Perseo, che uccise il mostro e la fece sua sposa. Per celebrare le nozze, venne organizzato un sontuoso banchetto nel palazzo reale”

La costellazione del Cefeo si trova vicino al polo nord celeste, tra Cassiopea e il Drago; le sue stelle principali sono di terza grandezza e le danno una caratteristica forma di casetta con il tetto aguzzo a due falde rivolto al polo. La parte più lontana dal polo (quella che confina con il Cigno) è immersa nella Via Lattea e contiene centinaia di stelle variabili. La principale stella, **alfa Cefei**, si chiama Alderamin; bianca, è di mag. 2.45, dista da noi 49 anni luce ed è 18 volte più brillante del Sole. A causa della precessione degli equinozi, Alderamin sarà vicina al polo nord celeste dal 6500 all'8300 d.C. **Beta Cefei**, di terza grandezza, si chiama Alfirk e sarà stella polare dal 5100 al 6500 d.C. **Gamma**

Cefei (pure di terza magnitudine) si chiama Errai e sarà a sua volta polare dal 3100 al 5100 d.C.

Tra le numerose stelle variabili di questa costellazione notevole è la **Delta Cefei**, stella pulsante regolare (periodo di 5,4 giorni), prototipo delle cosiddette Cefeidi, importantissime nella storia dell'astronomia perchè hanno caratteristiche tali da permettere la valutazione della loro distanza da noi (correlazione del loro periodo con la loro luminosità assoluta). Le Cefeidi sono diventate così le prime e principali “candele campione” per la valutazione delle distanze cosmologiche (Miss Leavitt, 1912). Un'altra variabile interessante è la gigante rossa **mu Cefei**, dal colore così vivo da meritare l'appellativo di “stella granato”

Le stelle doppie sono pure molto numerose; ne citeremo alcune, accessibili ai piccoli strumenti:

- β Cep, componenti 3,3 e 7,9 m, distanti 13". La stella compagna è debole e richiede un'apertura di 70 mm.

- ξ Cep, componenti 4,4 e 6,5 m, distanti 8". Facile in piccoli strumenti. Dista da noi 102 anni luce e ha un periodo di rivoluzione di 3'800 anni.

- δ Cep, la famosa stella variabile (vedi sopra) è pure una bella doppia colorata, con la secondaria di 7,5 m, distante 41". Facile in piccoli strumenti e bassi ingrandimenti.

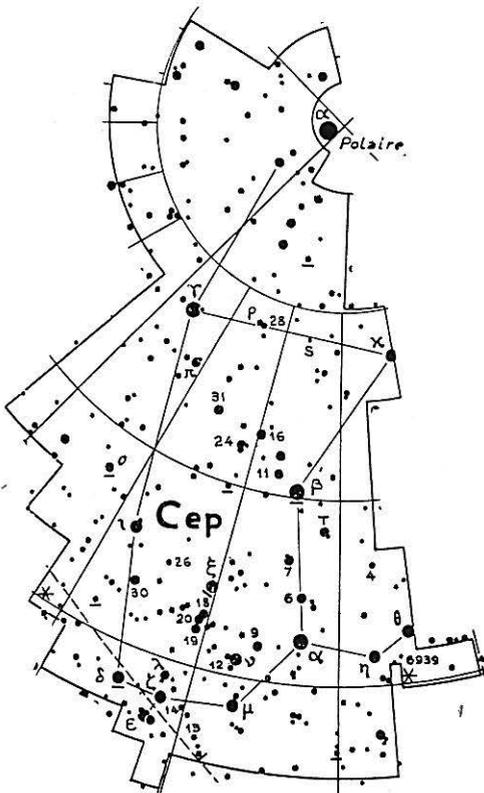
- θ Cep, componenti 5,0 e 7,4 m, distanti 3", periodo di rivoluzione di circa 800

anni. La forte differenza di luminosità la rendono una doppia abbastanza difficile in piccoli strumenti.

- Σ 2840, comp. 5,9 e 6,8 m, distanti 18". Coppia facile in strumenti con apertura da 60 mm in su.

- Σ 2950, comp. 6,1 e 7,3 distanti 1,8". Coppia molto fine, separata in strumenti da 80 mm in su.

Nelle vicinanze di α Cep (Alderamin) e della Via Lattea vi sono ricchi campi stellari da esplorare con il binocolo, comprendenti un paio di piccoli ammassi stellari aperti, da osservare con strumenti un po' più potenti (dai 120 mm in su).



*Cartina del Cefeo dalla "Revue des Constellations"
(Sagot-Textereau, SAF)*

Inaugurato sabato 25 maggio in vetta l'osservatorio. Mira al cielo

Il telescopio del Monte Lema

Andrea Manna

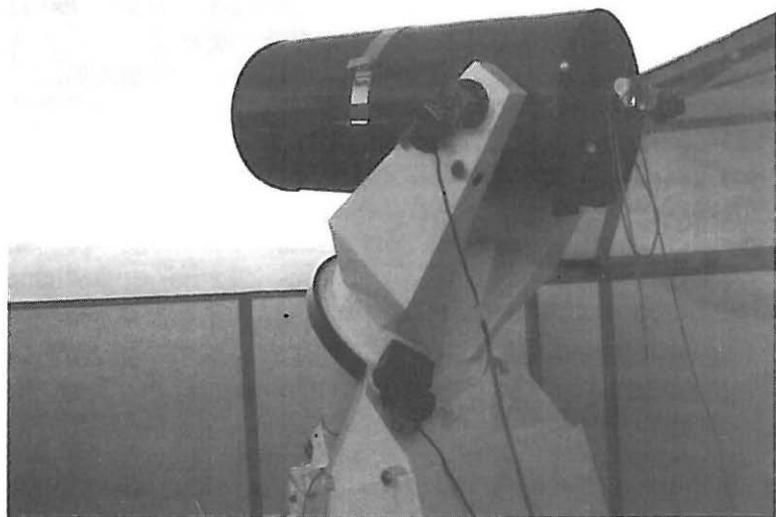
L'osservatorio astronomico del Monte Lema è finalmente una realtà. L'ambizioso traguardo è stato tagliato sabato pomeriggio 25 maggio, con l'inaugurazione in vetta della specola alla presenza fra gli altri del sindaco di Migliaglia Marco Marcozzi e del presidente della Società Astronomica Ticinese Sergio Cortesi. Non potevano ovviamente mancare coloro che sono stati il motore dell'importante iniziativa, gli artefici della struttura: i membri della SAT Gilberto Luvini e Francesco Fumagalli. Si deve alla loro tenacia – e gli ostacoli da superare in questi anni, soprattutto nella ricerca dei necessari finanziamenti, non sono stati davvero pochi – se l'osservatorio è stato realizzato.

Alla specola, sita a 1600 metri di

altezza in zona Sparavera, potranno far capo sia il semplice curioso del firmamento sia l'astrofilo intenzionato ad approfondire lo studio di stelle, nebulose, galassie, pianeti, asteroidi, comete, meteore. . . . Insomma, per dirla con le parole di Luvini che ha creduto sino in fondo nel progetto, l'osservatorio del Lema è destinato "al viandante del cielo". Dunque, divulgazione e ricerca.

Aperta ai ticinesi come ai turisti, la struttura, ha spiegato Fumagalli al folto pubblico intervenuto all'inaugurazione, consta di un telescopio riflettore del diametro di 40 centimetri. In Russia, per la precisione nelle prestigiose officine Lomo di San Pietroburgo, sono state lavorate le ottiche. L'inseguimento degli astri e in generale i movimenti dello





strumento avvengono elettronicamente, con una precisione paragonabile a quella dei telescopi in dotazione agli osservatori professionali. Una precisione del resto indispensabile per ottenere, come si prefigge la specola del Monte Lema, buone fotografie o immagini CCD.

Altro aspetto importante: se i test avranno esito positivo, le osservazioni potranno essere fatte anche da casa (remotizzazione) collegandosi via internet alla stazione astronomica: dal proprio domicilio e mediante uno specifico programma, sarà così possibile puntare il telescopio sull'oggetto celeste digitando coordinate e altri dati al computer. Presto verrà creata una fondazione della quale farà parte anche la Società astronomica ticinese: un gruppo di persone si occuperà della gestione dell'osservatorio.

Ricordiamo che la specola del Lema è stata edificata grazie al sostegno finanziario nonché alla collaborazione di enti privati e pubblici: Banca Raiffeisen del Malcantone, Swisscom, Minimotor (Croglia), Ernst Hugentobler, Ente turistico del Malcantone, Comune e Patriariato di Migliegla, Monte Lema Sa. Da non dimenticare gli importanti contributi dei fondi Interreg II (Svizzera-Italia-UE) e LIM (aiuti alle regioni di montagna).

Le autorità locali presenti al taglio del nastro di sabato 25 maggio hanno sottolineato i pregi di una simile infrastruttura: la messa a disposizione di un osservatorio astronomico anche al grande pubblico rientra in un discorso più ampio teso a valorizzare le risorse naturali della regione.

Giove veglia sui Pesci

Fabio Rezzonico

Se chiedete ad un astronomo un parere sull'influsso che i pianeti possono avere sulla nostra vita lo vedrete probabilmente storcere il naso in un chiaro segno di disgusto. È risaputo che gli appartenenti a questa categoria sono piuttosto restii, per non dire decisamente refrattari, a tutto quanto riguarda l'astrologia o il catastrofismo da congiunzioni planetarie ed eclissi. Eppure negli ultimi anni alcuni di essi si sono confrontati seriamente con l'ipotesi che la presenza nel sistema solare di pianeti giganti come Giove possa avere effetti importanti per la vita sulla Terra.

Non fraintendiamo, non si sta parlando delle trascurabili conseguenze che può avere, per qualcuno nato sotto il segno dell'Acquario, il fatto di avere questo o quel pianeta nei Pesci o nel Sagittario. La questione è molto più seria e l'influsso è così rilevante da riguardare addirittura la nascita e lo sviluppo della vita attorno a una stella come il Sole.

Negli ultimi anni la popolazione dei pianeti extrasolari conosciuti è passata rapidamente da zero ad un centinaio di esemplari. Pur non potendo vedere direttamente questi pianeti è possibile rilevare gli effetti gravitazionali che essi esercitano sulla stella attorno alla quale orbitano facendola oscillare attorno ad un centro di gravità comune, un po' come in atletica un lanciatore del martello oscilla sulla pedana quando sta per scagliare

l'attrezzo.

Tecniche più recenti permettono addirittura di scovare questi corpi attorno ad altre stelle misurando la diminuzione nella luminosità rilevabile quando durante la loro orbita i pianeti transitano davanti alla stella bloccando parte della luce emessa. In entrambi i casi la sensibilità delle apparecchiature a disposizione oggi permette di rilevare solo pianeti che abbiano una massa paragonabile o superiore a quella di Giove e non è quindi possibile accorgersi dei piccoli pianeti rocciosi come la Terra.

Dalle orbite di questi giganti gassosi è però possibile, applicando le teorie sulla formazione planetaria, desumere se quel remoto sistema solare possa possedere un pianeta abitabile simile alla Terra. Difatti la presenza di giganti gassosi su orbite molto interne (i cosiddetti "Giove caldi" di cui se ne conoscono molti esemplari tra i pianeti extrasolari, perché sono tra i più facili da scoprire) preclude l'esistenza di pianeti potenzialmente simili alla Terra nella cosiddetta zona abitabile attorno ad una stella. Per contro se l'orbita su cui si muovono questi giganti è paragonabile a quelle che si trovano nel nostro sistema solare, la presenza di pianeti rocciosi a distanza adeguata non solo è possibile, ma addirittura la formazione di forme di vita su di essi potrebbe addirittura venire favorita dalla loro presenza.

Difatti i pianeti giganti potrebbero

fungere da veri e propri parafulmini cosmici, attirando a sé comete ed asteroidi grazie al loro potente campo gravitazionale ed impedendo così che vadano a impattare i pianeti interni, dove la vita potrebbe essere in corso di formazione e interrompendone così lo sviluppo.

Qualche anno fa abbiamo potuto assistere in diretta, anche grazie alla sonda Galileo, alla distruzione della cometa Shoemaker-Levy, inghiottita da Giove dopo essere stata catturata e frammentata dal suo campo gravitazionale (vedi disegni a pag 2 e le immagini sotto). Non è difficile immaginare le conseguenze che si sarebbero potute verificare se l'impatto della cometa fosse avvenuto sulla Terra: milioni, se non miliardi, di anni di

evoluzione cancellati in pochi istanti. Se poi una simile catastrofe si fosse verificata mentre la vita tentava faticosamente di emergere dal brodo primordiale in cui è nata, con tutta probabilità un evento simile le avrebbe precluso la possibilità di svilupparsi.

Non è vero dunque che i pianeti non hanno alcun influsso sulle nostre vicende terrene e se, accendendo la radio la mattina, sentirete il vostro oroscopo dire che Giove veglia sul vostro segno, saprete che, se non proprio sbagliata, questa previsione è quantomeno incompleta. Il padre di tutti gli dei non protegge solo voi e l'altro mezzo miliardo di uomini nato sotto il vostro stesso segno, ma da eoni veglia benevolmente sulla Terra e su tutta la vita che su di essa prospera. E durante tutto questo tempo l'ha dapprima aiutata a nascere e poi l'ha protetta dall'estinzione.



SOMMARIO MERIDIANA (III)

dal No.101 (1992) al No.160 (2002)

ordinato per materie

- 1- COSMOLOGIA 2- STORIA DELL'ASTRONOMIA 3- STRUMENTI
4 - ATTIVITÀ SAT 5- LUNA 6- PIANETI 7- SOLE 8 - COMETE,
ASTEROIDI, METEORE, UFO 9 - STELLE, AMMASSI, NEBULOSE
10 - GALASSIE 11 - ASTRONAUTICA

I lettori di MERIDIANA che non avessero o non avessero più i vecchi numeri della rivista qui indicati, possono richiedere le fotocopie degli articoli che interessano a :

Specola Solare Ticinese, 6605 Locarno-Monti

1 - COSMOLOGIA

- | | |
|--|---|
| 102 Hubble scopre una lente gravitazionale | 123 Le lenti gravitazionali |
| 110 La lente gravitazionale | 132 Scoperta antimateria nella Via Lattea |
| 115 Materia oscura galattica (2) | 136 La terra conferma la relatività di Einstein |
| 118 Il neutrino acquista peso ? | 138 L'oggetto più luminoso del cielo |
| 121 Nuova prova a favore di un giovane Universo | 141 Materia oscura |
| 121 Confermata con maggior precisione la relatività generale | 144 Nuovi misteri sulla materia mancante |
| | 153 I buchi neri sono realmente neri |

2 - STORIA DELL'ASTRONOMIA, . . .

- | | |
|--|--|
| 103 La navigazione astronomica ai tempi di Colombo | 134 Galileo e le lune di Giove |
| 110 RUDOLF WOLF | 135 1997: altro anno infausto per gli astrologhi |
| 116 Il sistema tolemaico | 135 40° anniversario |
| 119 La vita nell'Universo (1) | 138 Trent'anni fa la prima pulsar |
| 120 La vita nell'Universo (2) | 138 Venti anni di stime per l'AAVSO |
| 120 S.Chandrasekar: una vita per le stelle | 140 Astromanti e previsioni |
| 132 Una verifica poco rispettosa | 154 Impatto medioevale ridimensionato |
| 132 Tragedia all'osservatorio di Pulkovo | 155 I nostri primi 40 anni |
| 134 Le conoscenze astronomiche dei Maya | 155 Un po' di Locarno nelle vene di ISOON |
| | 159 A cavallo della riforma del calendario |

3 - STRUMENTI, . . .

- | | |
|---|---|
| 101 Contributo amatoriale alla polarimetria fotoelettrica | 103 Vecchie e nuove tecnologie a confronto |
| 102 Uno strano osservatorio di ghiaccio | 103 La specola vaticana |
| 102 Astronomia col computer | 103 La meridiana di Bioggio |
| 102 L'orientamento dei telescopi equatoriali mobili | 104 Un telescopio Cerenkov a Campo Imperatore |
| | 106 Ricerche astrometriche sperimentali |

MERIDIANA

N°

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 106 | Filtro solare economico | 126 | La meridiana di Vezia |
| 110 | Astronomia con il computer | 126 | Nuova vita per il telescopio Hooker |
| 112 | Vuoi mettere un Dobson? | 135 | Il Very Lange Telescope verso la prima luce |
| 115 | Il tempo del Sole: la meridiana | 138 | Il radio telescopio di Green Bank vicino alla messa in funzione |
| 115 | Il WNT è ora realtà | 141 | Così ti costruisco un orologio solare |
| 115 | Decisa la costruzione del VLT | 141 | La meridiana funziona di notte? |
| 118 | Hubble: a oltre un anno dalla guarigione | 146 | XMM, telescopio a raggi x |
| 122 | Il telescopio Keck "apre" l'Universo | 147 | L'analemma |
| 122 | Rinascita del radiotelescopio di Greenbank | 151 | Inaugurato il radiotelescopio di Green Bank |
| 122 | Progressi al Cerro Paranal | 160 | Osservatorio casalingo |
| 124 | Rilevatore spaziale di anti-materia | | |
| 126 | L'osservatorio del Monte Generoso | | |

4 - ATTIVITA' SAT, . . .

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 101 | Il falso dell'astrologia | 119 | Leggiamo le ore solari |
| 104 | Assemblea SAT 92 (Pura) | 122 | Assemblea SAT 95 (Lassù sul Generoso a parlare di astronomia) |
| 105 | L'astrologia : un'approccio sperimentale (1 parte) | 123 | Assemblee ASST-AIRSOL |
| 106 | L'astrologia : un'approccio sperimentale (2 parte) | 124 | Cielo! Ce l'hanno rubato |
| 106 | L'inquinamento luminoso | 124 | Io, astrofilo per caso |
| 107 | Il metodo scientifico | 126 | Associazione Europea per l'insegnamento dell'astronomia |
| 109 | Assemblea SAT 93 (Riazzino)"Quo vadis Meridiana" | 126 | Consigli per una buona osservazione del cielo |
| 109 | Gornergrat, notti magiche | 127 | Una notte osservativa alla Specola |
| 113 | Il martirio di un gatto quantistico | 127 | Meridiana ringrazia i suoi sostenitori |
| 113 | E' la gente che vuole avvicinarsi all'astronomia | 128 | Assemblea SAT 96 (Generoso): si punti sulla divulgazione |
| 113 | Progetto SETI : che senso ha? | 129 | Attualità astro: vita della SAT in breve |
| 114 | Week-end stellare | 131 | A Premanon il XX congresso GEOS |
| 115 | Variabilisti europei a Neuchâtel | 132 | Divulgazione sì, ma... |
| 116 | Assemblea SAT 94 (Riazzino) | 133 | L'attività della SAT nel 1997 |
| 116 | Curiosità nel calendario | 133 | Assemblea SAT 1997 |
| 118 | Serendipità in astronomia | 134 | Assemblea ASST/AIRSOL |
| 119 | La Fachhochschule di Wiesbaden all'IRSOL | | |

MERIDIANA

N°

- | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|---------------------------------------|
| 138 | Iniziative e vita della SAT | 156 | Fred Hoyle (1915-2001) |
| 138 | L'ultima missione | 157 | Edi Alge (1934-2001) |
| 138 | Il congresso GEOS a Campo Blenio | 157 | 24 anni di Astrovia |
| 139 | Rapporto d'attività | 157 | L'Astrovia Locarno |
| 139 | Assemblea SAT 1998 | 157 | E poi... stupirsi semplicemente |
| 140 | Due sogni nel cassetto | 157 | Inaugurazione Astrovia |
| 140 | Assemblea ASST/AIRSOL | 157 | Un pomeriggio nello spazio |
| 143 | IUAA, lettera del presidente europeo | 158 | Magia di una notte d'inverno |
| 146 | Assemblea SAT 1999 | 158 | Assemblea SAT 2001 |
| 146 | Rapporto presidenziale | 158 | Rapporto d'attività |
| 147 | Mostra su Galileo | 158 | Astrovia: c'è anche questo |
| 148 | Un astrofilo esemplare | 158 | Sesta settimana astronomica di Arosa |
| 151 | Assemblea SAT 2000 | 159 | Karl Rapp : un precursore |
| 151 | In memoria di un astronomo svizzero | 159 | Sommario Meridiana 1-50 (1975-1984) |
| 151 | Foto di Alge e Sposetti | 159 | Assemblea ASST-AIRSOL |
| 152 | Assemblea ASST-AIRSOL | 159 | Astrovia: non spaventarsi prego |
| 152 | Attività SAT 2000 | 160 | Sommario Meridiana 51-100 (1984-1992) |
| 153 | SAT, se ci sei batti un colpo | 160 | Astrovia Locarno: tutti in riga! |
| 154 | A proposito di astromanzia | 160 | Attorno a noi: l'Universo |

5 - LUNA

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 121 | Nuovi indizi sull'origine della Luna | 141 | La Luna Blu |
| 123 | Calda luce di Luna | 142 | La Luna tra mito e scienza |
| 126 | Dieci lombardi sulla Luna | 144 | La nostra abbandonata Luna |
| 127 | Dodici svizzeri sulla Luna | 145 | Mari lunari scuri |
| 129 | Luna: conferma di una teoria | 146 | La grande Luna piena |
| 130 | Nuovo studio sulla morfologia del Mare Imbrium | 147 | I "ghost rings" |
| 131 | C'era atmosfera sulla Luna? Una prova nel Mare Imbrium | 147 | C'è veramente acqua sulla Luna? |
| 131 | La Luna è arida? | 147 | Cambiamenti di luminosità della superficie lunare: un falso allarme |
| 132 | La Luna è nata dalla Terra | 149 | Eclisse totale di Luna |
| 133 | I picchi centrali dei crateri lunari | 153 | Eclisse totale di Luna |
| 133 | A spasso sulla Luna | 154 | Bombardamento di 3,9 miliardi di anni fa |
| 140 | La "Luna blu": un malinteso | | |

- 104 Giove : presentazione 1992
- 105 Calotte di ghiaccio su Mercurio
- 107 Alla caccia di Mercurio
- 107 Una cometa contro Giove
- 108 Giove: presentazione 1993
- 108 Marte 1993
- 111 Una cometa contro Giove
- 114 Occhi della SAT puntati sull'impatto
- 114 Confermata l'esistenza di ghiaccio su Mercurio
- 114 Più calda del previsto la superficie di Io
- 117 Il vostro calendario è giusto ?
- 117 Forse i marziani su Marte, ma tanti anni fa
- 118 Le alge per creare un'atmosfera su Marte
- 119 Nuova nacchia scura su Nettuno
- 119 Giove: presentazione 1994
- 120 Nuove lune
- 121 Terra in rotta verso l'autodistruzione
- 122 Giove: presentazione 1995
- 122 Più vicini al Sole che di più
- 125 Il cuore di ferro di Io
- 126 150 anni fa: la scoperta di Nettuno
- 126 Occultazione lunare di Venere
- 127 Aurore polari su Giove
- 127 Nuove macchie chiare su Saturno
- 128 Giove: presentazione 1996
- 129 Mari fangosi su Europa
- 130 Mars Pathfinder
- 133 Alfa Centauri: altri pianeti extrasolari
- 134 Giove: presentazione 1997
- 134 Giove: umido e arido
- 135 Sospetti riguardo la vita su Marte
- 136 Astronomi trovano deboli oggetti oltre Plutone
- 137 Meteorologia marziana
- 137 Pianeti in formazione attorno ad una stella vicina
- 137 Lo HST vede un pianeta di un'altra stella
- 138 Identificato un nuovo pezzo di Marte
- 139 Scoperto un pianeta extrasolare attorno ad una stella doppia
- 139 Immagine 3D del Polo nord di Marte
- 139 Genesi dei fantomatici anelli di Giove
- 139 Scoperto un pianeta extrasolare attorno ad una stella doppia
- 141 Giove: presentazione 1998
- 141 Scoperto il primo sistema planetario multiplo extrasolare
- 145 Strane inclinazioni
- 147 Passa il pianettino
- 147 Le nevi di Ganimede
- 148 Giove nel 1999
- 148 La fine del mondo , una volta ancora, è stata rimandata
- 150 Il pianettino Edyalge
- 150 Non esiste nessun pianeta tra il Sole e Mercurio
- 151 Pianeti extrasolari
- 151 Pioggia di metano su Titano?
- 151 Recente vulcanismi su Marte
- 152 Pianeti solitari e pianeti persi
- 152 Anelli di Saturno: neve pura
- 152 Nuove lune di Giove e Saturno
- 152 Ancora pianeti extrasolari
- 154 Giove: presentazione 2000-2001
- 154 Scoperti e riportati in vita dei batteri extraterrestri
- 155 Europa potrebbe davvero avere vita
- 156 Vita su Marte: i Viking dicono che c'è!
- 157 Ancora pianeti extrasolari, sempre più simili a quelli del Sole
- 159 Occultazione di Saturno
- 160 Le "macchie" di Marte: vegetazione stagionale o fenomeni geologici?

7 - SOLE

- | | | | |
|-----|---|-----|---------------------------------------|
| 101 | I neutrini solari : un problema aperto (2) | 140 | Le macchie solari |
| 118 | Il Sole nel passato, il Sole oggi | 142 | Una eclisse di Sole europea |
| 118 | Nemesi, l'introvabile compagna del Sole | 142 | Eclissi solari e fenomeni atmosferici |
| 119 | Seguiti gli ultimi 4 cicli dell'attività solare | 143 | Eclisse previsioni e consigli |
| 123 | Varia il diametro solare? | 143 | Infarto cardiaco e attività solare |
| 125 | Uragani sul Sole | 144 | Eclisse parziale dal Monte Generoso |
| 127 | La danza delle protuberanze | 144 | Eclisse totale da Monaco |
| 128 | Minimo dell'attività solare | 144 | Attività solare e infarti cardiaci |
| 130 | L'eclisse di Sole del 9 marzo 1997 | 145 | Campi magnetici solari |
| 131 | Attività solare e clima terrestre | 145 | Eclisse totale da Mühlacker |
| 135 | Rivoluzioniamo le stagioni | 145 | Eclisse dal Mendrisiotto |
| 135 | Il secondo spettro solare | 148 | Trovare l'est e l'ovest |
| 135 | Precisata la data di nascita del Sole | 149 | Attività solare al massimo |
| 137 | I flares solari provocano "terremoti" sul Sole | 149 | Un atlante particolare |
| | | 153 | Attività solare (1) |
| | | 154 | Sole/Venere |
| | | 155 | Strana macchia solare |
| | | 159 | Attività solare (2) |

8 - COMETE, ASTEROIDI, METEORE, UFO, . . .

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 111 | Il terzo pianetino ticinese | 125 | Nuovi pianeti extrasolari |
| 114 | Da Gauss a Herschel | 125 | Su altri pianeti: cercando la vita |
| 114 | Scoperti nuovi pianeti ? | 125 | Asteroidi radenti |
| 115 | Meteoriti-Asteroidi 2:0 | 127 | Materiale interstellare nelle comete |
| 115 | Perseidi 1994 | 128 | La tanto attesa Hale-Bopp è in arrivo |
| 117 | Occultazioni asteroidali | 128 | Scoperto un nuovo pianeta extrasolare |
| 119 | La morte dal cielo in antiche cronache cinesi | 129 | La tanto attesa Hale-Bopp è arrivata |
| 120 | La cometa del secolo ? | 129 | Le comete? conosciamole |
| 120 | Altro scontro meteoritico | 130 | La Hale-Bopp dal Monte Generoso |
| 121 | Un maxi pianeta chiamato CH | 130 | Un milanese nello spazio |
| 122 | L'organizzazione internazionale meteore | 131 | Rosetta: appuntamento con la cometa Wirtanen |
| 123 | Due nuovi pianeti extrasolari | 131 | Pianeti extrasolari: facciamo un bilancio |
| 123 | La cometa Hyakutake | 131 | Apparecchiature militari per l'osservazione delle meteoriti |
| 123 | Le comete italiane | 134 | Il re della cintura di Kuiper |
| 124 | Cometa Hyakutake (1996 B2) | 134 | Previsioni sugli impatti asteroidali |
| 124 | Bolide diurno in Giappone | | |
| 125 | Cronologia delle stelle chiomate più spettacolari | | |

MERIDIANA

N°

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 133 | Il telescopio spaziale spia la Hale-Bopp | 146 | L'asteroide 1999 AN10 |
| 135 | UFO nel Locarnese | 146 | Leonidi 1999 |
| 135 | Origine della cometa Hale-Bopp | 147 | Una nuova cometa |
| 136 | Bolidi "sonori" | 147 | Acqua fossile in una meteorite |
| 137 | Impatti dal cosmo | 148 | La meteorite Yukon: una cuccagna per gli scienziati |
| 137 | SOHO vede due comete collidere con il Sole | 149 | La cometa dell'estate |
| 138 | Bolide sopra il nord Italia! | 150 | Riacciuffato l'asteroide 719 Albert |
| 138 | In novembre una pioggia di meteoriti potrebbe minacciare i satelliti artificiali | 151 | La cometa Linear si è rotta |
| 139 | Le Leonidi dal Ticino | 152 | Occultazioni asteroidali |
| 139 | L'astrometria: un futuro promettente | 153 | Asteroidi |
| 139 | Chi dorme piglia extraterrestri | 154 | Outburst della cometa Linear 2001 A2 |
| 140 | I fulmini globulari | 154 | Asteroide n° 20000 |
| 140 | La cometa Hale-Bopp continua a splendere | 155 | Chi ci ascolta? |
| 144 | Leonidi 1999: più spettacolari dell'anno corso? | 156 | La cometa Linear 2001 A2 |
| | | 157 | La rotazione degli asteroidi |
| | | 160 | La cometa Ikeya-Zhang |
| | | 160 | Fu una pioggia di asteroidi a rimodellare la Terra primordiale |

9 - STELLE, AMMASSI, NEBULOSE, . . .

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 106 | Supernova in diretta dalla Jungfrauoch | 118 | Supernovae "killer" della vita sulla Terra |
| 108 | 22 stelle rosse per un binocolo | 120 | Convezione e overshooting nell'evoluzione stellare |
| 109 | Metti una variabile nel computer | 120 | LO Gem: una variabile a eclisse nel programma GEOS |
| 110 | Stelle variabili al Calina | 123 | Macchie sulle stelle |
| 110 | AR Aur: una variabile da seguire | 126 | Aceto interstellare |
| 111 | Un camaleonte cosmico | 127 | AA Aql, una variabile spettacolare |
| 113 | Nane brune - Nane nere | 127 | Supernova in una galassia dell'Orsa Maggiore |
| 114 | Dal fronte della ricerca | 129 | 51 Pegasi: ha o non ha pianeti ? |
| 114 | Aminoacidi negli spazi interstellari | 130 | Le sfide di Procione alla teoria |
| 117 | I nomi delle costellazioni zodiacali | 131 | RR Gem: per non annoiarsi |
| 117 | Alla ricerca di E.T. : ora ci prova l'Australia | 132 | Jungfrauoch: un brindisi alle stelle |
| 118 | Come nasce una stella | | |
| 118 | Stelle variabili: VW Cep | | |

MERIDIANA

N°

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 132 | V753 Cyg: un'interessante variabile | 150 | La costellazione dell'Aquila |
| 136 | Stelle variabili: un riassunto | 150 | Il falso e il vero Zodiaco |
| 136 | Tipo SX Phoenicis, accenno | 150 | Un fine settimana quasi stellare |
| 136 | Lo HST rivela i dettagli di una planetaria in formazione | 150 | Eruzione di Delta Scorpi |
| 137 | Hypparcos e Tycho: stelle a portata di mano | 151 | La costellazione di Pegaso |
| 137 | Osservata la stella con il più forte campo magnetico | 152 | La costellazione del Toro |
| 141 | La costellazione del Leone | 153 | La costellazione del Cancro |
| 142 | La costellazione della Vergine | 153 | Binarie di tipo Sirio |
| 143 | La costellazione della Bilancia | 154 | La costellazione di Ofiuco |
| 143 | I nostri compleanni e le stelle | 155 | La costellazione di Ercole |
| 144 | La costellazione del Cigno | 156 | La costellazione del Capricorno |
| 144 | Diamanti dalle stelle morenti? | 156 | Da una pulsar nuova conferma per la relatività di generale |
| 145 | La costellazione di Andromeda | 156 | Misurato rigonfiamento equatoriale di Altair |
| 146 | La costellazione di Orione | 157 | La costellazione dei Pesci |
| 146 | Nova Aquilae 1999 | 157 | Tredici stelle variabili |
| 147 | La costellazione dei Gemelli | 158 | La costellazione di Perseo |
| 148 | La costellazione di Bootes | 159 | La costellazione dell'Auriga |
| 148 | Cattura il fotone | 159 | OW Gem |
| 149 | La costellazione della Lira | 160 | La costellazione della Corona Boreale |
| 149 | Astronomi minacciati da venditori di stelle | 160 | Chiarito il mistero delle variabili Mira Ceti |

10 - GALASSIE

- | | | | |
|-----|------------------------------------|-----|---------------------------------------|
| 111 | Collisioni galattiche | 139 | Nuovo record di distanza per galassie |
| 115 | Dwingeloo 1: una nuova galassia | 144 | Ancora un record "red-shift" |
| 133 | Tracce della più distante galassia | 160 | Remotissima galassia ripresa al VLT |

11 - ASTRONAUTICA

- 119 La sonda Ulisse in volo verso il Sole
- 121 Soho e ISO : là dove non osano gli occhi umani
- 130 La missione Hipparcos
- 131 Il satellite Hipparcos ridimensiona l'universo
- 131 E' giapponese il primo radio-telescopio spaziale
- 132 L'osservazione di satelliti geostazionari
- 132 La sonda spaziale NEAR spia Mathilde
- 133 La missione Cassini-Huygens
- 133 La sonda americana "Mars Global Surveyor" ha raggiunto l'obiettivo
- 134 Hubble osserva le aurore di Giove
- 134 Mars Global Surveyor
- 134 Lunar Prospector è in orbita
- 135 Voyager 1 è l'oggetto più lontano dalla Terra
- 135 Il Lunar Prospector trova ghiaccio d'acqua sui poli lunari
- 135 Mars Pathfinder
- 136 I satelliti IRIDIUM
- 136 Galileo Europa Mission
- 136 Cassini/Huygens
- 137 Lo Hubble Space Telescope scopre nuovi asteroidi
- 138 SOHO guarda nuovamente il sole
- 138 Galileo Europa Mission
- 138 Il Lunar Prospector indica che l'acqua lunare è più abbondante del previsto
- 138 Le prime immagini del VLBI mostrano antichi quasar
- 139 Si cercano Leonidi nell'aerogel del pallone sonda
- 139 La Mir sopravvive alla pioggia di Leonidi
- 139 Nuove immagini da Galileo
- 140 Partito il Lander della Mars 98
- 140 Nozomi ritarda di 4 anni
- 140 Near ci riproverà tra una anno
- 140 Znamya ancora in orbita!
- 141 Ulysses
- 141 Mars Global Surveyor pronto per la mappatura
- 141 Stardust
- 141 Wire non funziona
- 142 Deep Space 1 ha avuto successo
- 142 Voyager Mission Status
- 144 Cassini sfiora la Terra con successo!
- 145 Perso l'Orbiter marziano
- 149 I satelliti Iridium verranno presto eliminati
- 152 Esplorazione planetaria automatica
- 154 Mars Odyssey sulla rotta perfetta!
- 154 Alla Terra la prima ripresa della Mars Odyssey
- 154 Pioneer 10 vive ancora
- 155 Spazio aperto con Claude Nicollier
- 156 La Odyssey è a metà del suo viaggio interplanetario
- 157 Deep Space 1. incontro perfetto!
- 157 Eco come la DSI ha visto la Borrelly
- 160 Problematici i voli umani su Marte
- 160 Sintetizzati aminoacidi in ambiente simile allo spazio profondo

Giove 2001/02

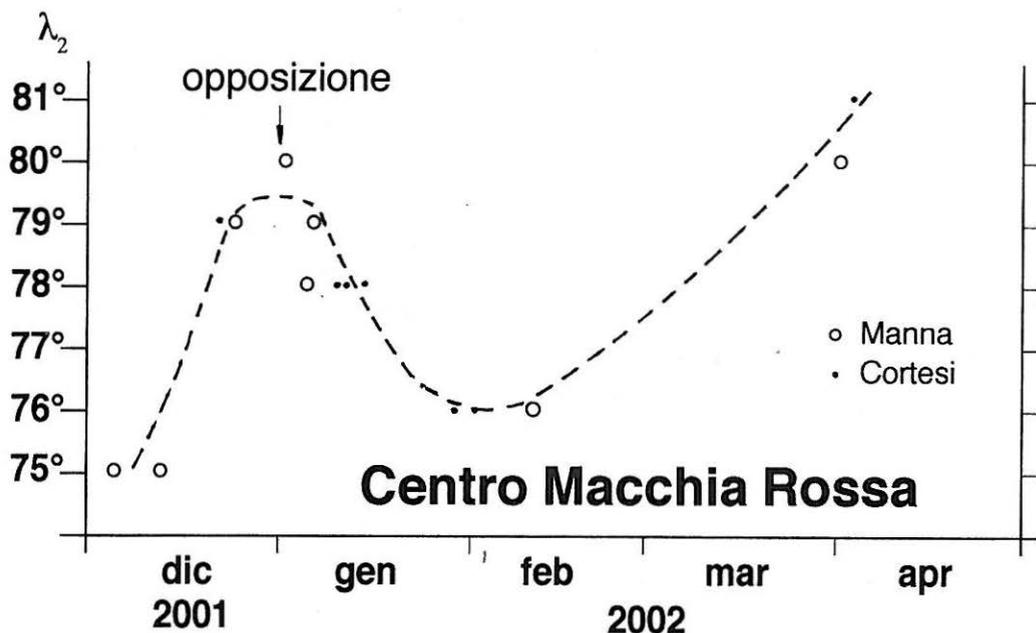
Sergio Cortesi

Un po' più abbondante, quest'anno rispetto al precedente, la messe di disegni di Giove eseguiti dai nostri due abituali planetaristi: Sergio Cortesi, col riflettore Newton da 250 mm della Specola di Locarno Monti, ha collezionato 17 disegni e 7 passaggi al meridiano centrale della Macchia Rossa; Andrea Manna, col riflettore Dobson da 300 mm a Cugnasco, ha fatto 12 disegni e rilevato 8 passaggi della M.R. Alberto Ossola ci ha inviato qualche immagine CCD eseguita col suo riflettore da 300 a Muzzano.

Cortesi ha pure fatto qualche tentativo sperimentale di foto digitale con una macchina Canon Power Shot G2, semplicemente posta dietro l'oculare del telescopio (montaggio afocale): i risultati

non sono stati esaltanti ma abbastanza soddisfacenti se si considera che il pianeta era ormai troppo basso sull'orizzonte (metà aprile) e la qualità delle immagini da mediocre a cattiva. Il metodo ha il vantaggio di essere estremamente semplice e applicabile da qualsiasi possessore di camera digitale.

L'attuale presentazione è stata caratterizzata dal movimento irregolare della Macchia Rossa in longitudine, come risulta dal grafico qui sotto. Le caratteristiche degli altri dettagli, bande e zone, risultano dalla descrizione che segue, in cui le denominazioni sono quelle usate internazionalmente e sono riportate integralmente nel N°134 di Meridiana.



SPR : poco estese, di tinta uniformemente grigia.

SSTB : molto elevata in latitudine, al limite delle SPR. Sulle immagini digitali a forte contrasto, in questa banda erano visibili numerose piccole macchie ovali chiare (vedi foto a pag.13)

STB : debole e poco contrastata. Visivamente le WOS (grandi macchie ovali chiare) non sono ormai più visibili, mentre se ne scorge ancora una (la B-A) nelle fotografie ad alta risoluzione (sia da sonde spaziali, dallo HST o da buone immagini CCD in condizioni eccezionali). Questa residua WOS è stata in congiunzione con la Macchia Rossa nel mese di febbraio e non escludiamo che lo strano spostamento di quest'ultima sia un effetto di questa congiunzione.

SEB : sempre scura e larga, spesso sdoppiata, rivaleggia con NEB come banda più importante del pianeta. Sembra che la "rianimazione" iniziata nel 1998 non accenni a diminuire la sua attività con nuove condensazioni alternate a macchie

chiare, presenti in particolare alle longitudini seguenti la Macchia Rossa.

MR : sempre difficile da scorgere nella "baia" della componente sud della SEB. La sua posizione in longitudine al momento dell'opposizione era vicina a 80° , in gennaio-febbraio è retrocessa fino a 76° per poi riguadagnare 80° a fine marzo.

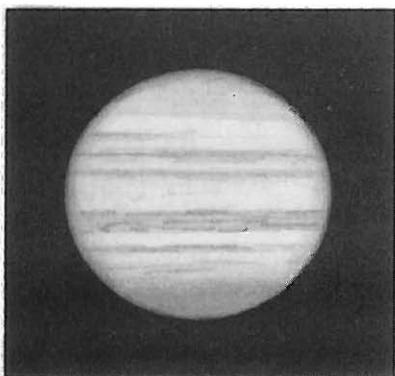
EZ : molto estesa e occupata al centro (equatore) da una banda grigia irregolare (EB), alimentata dai pennacchi nord equatoriali.

NEB : come sempre scura e attiva, ricca di dettagli variabili nel tempo.

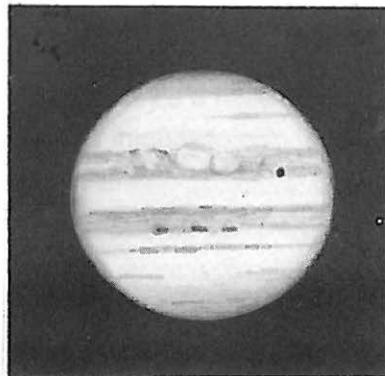
NTB : ci è sembrata leggermente meno evidente che gli anni scorsi, ma sempre ben visibile, al terzo posto, come importanza, tra le bande del pianeta.

NNTB : spesso visibile come bordo delle NPR, altre volte separata da queste, raramente sede di condensazioni allungate.

NPR : più estese ma della stessa tinta delle SPR.



18 nov. 2001 01h00 TU $\omega_1 = 193^\circ$ $\omega_2 = 331^\circ$
S.Cortesi, tel 250 mm 244x

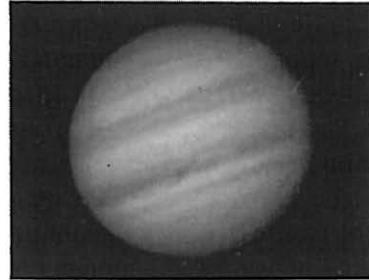


5 gen. 2002 23h16 TU $\omega_1 = 313^\circ$ $\omega_2 = 78^\circ$
A.Manna, tel 300 mm 200x

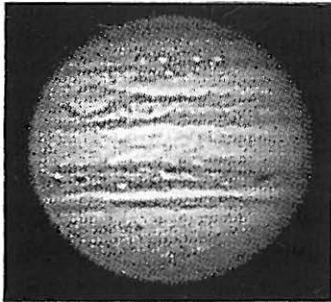
Oltre ai disegni da noi ottenuti, riproduciamo qui sotto una foto CCD di Ossola e due di un astrofilo statunitense (Antonio Cidadao), queste ultime pubblicate sulla rivista "Sky and Telescope" e ottenibili da Internet. In queste due immagini, elaborate tramite sofisticati programmi, si vedono dettagli e contrasti assolutamente inaccessibili all'osservazione visuale, almeno nelle nostre condizioni abituali di turbolenza atmosferica.



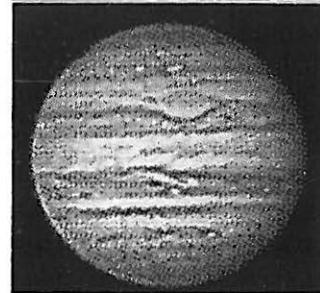
11 gen.2002 18h13 TU $\omega_1 = 356^\circ$ $\omega_2 = 78^\circ$
S.Cortesi, tel 250 mm 244x



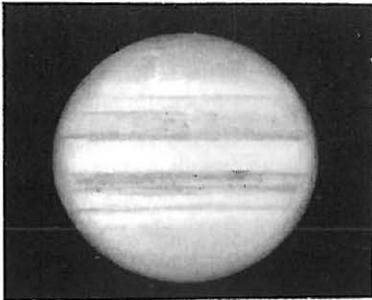
11 mar. 2002 Camera CCD Vesta Pro Media
A.Ossola, tel 300 mm



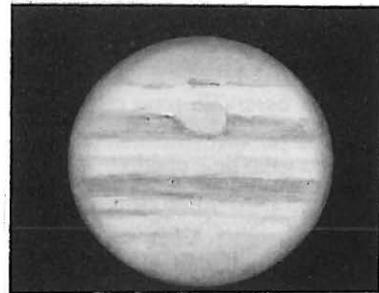
25 gen.2002 Foto CCD elaborata al computer
A.Cidadao, USA (immagine da Internet)



21 mar.2002 Foto CCD elaborata al computer
A.Cidadao, USA (immagine da Internet)



3 mar. 2002 20h00 TU $\omega_1 = 197^\circ$ $\omega_2 = 246^\circ$
A.Manna, tel 300 mm 200x



2 apr. 2002 20h16 TU $\omega_1 = 259^\circ$ $\omega_2 = 81^\circ$
S.Cortesi, tel 250 mm 244x

Notiziario "Coelum"

La rivista italiana di astronomia "Coelum" ha ripreso ad inviarci 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.

L'ESPANSIONE DELL'UNIVERSO ACCELERA: NUOVE CONFERME

Da qualche tempo i cosmologi sono convinti che l'espansione dell'Universo, cominciata col Big Bang, stia accelerando, e una nuova conferma dello strano fenomeno è contenuta in uno studio recentemente apparso sul Monthly Notices della Royal Astronomical Society.

Fino a questo momento la principale prova a sostegno dell'ipotesi dell'accelerazione era costituita dalla luminosità osservata per le supernove esplose in galassie lontane, che richiede la presenza di una qualche forma di "energia oscura" in grado di provocare e sostenere l'accelerazione.

Lo studio relazionato alla Royal Society, che riassume le ricerche di un gruppo di 27 astronomi dell'Università di Cambridge, adotta un approccio diverso: la comparazione dell'Universo oggi esistente con la struttura dell'Universo primordiale ricostruita attraverso le fluttuazioni rilevate nella radiazione cosmica di fondo. Le sonde COBE e BOOMeRANG hanno infatti rilevato anisotropie nella distribuzione della radiazione cosmica di fondo nel campo delle microonde, residuo fossile del Big Bang, probabilmente responsabili dell'evoluzione successiva delle strutture a larga scala come ammassi e superammassi di galassie. Le micro-aggregazioni osservate sono congruenti con la struttura emersa dallo studio a larghissima scala di 250'000 galassie, condotto con l'Anglo-Australian Telescope di Siding Spring, Australia. La correlazione esistente appare essere di semplice natura geometrica, un risultato lineare e abbastanza sconcertante nella sua semplicità.

Ne risulta un Universo letteralmente pieno di energia "oscura", e del tutto coerente con i dati osservati per le supernove. Una possibile spiegazione dell'esistenza di questa forma misteriosa di energia va forse ricercata nelle proprietà delle dimensioni extra incorporate nella Teoria delle Stringhe, o perfino nelle proprietà dello spazio-tempo prima del Big Bang.

HUBBLE "SPIA" UNA GALASSIA IPERATTIVA

L'Osservatorio spaziale Hubble ha ripreso nei mesi di ottobre del 1996 e del 1997 la galassia spirale disturbata NGC 7673, i cui bracci appaiono ricchi di ammassi formati da giovani stelle giganti blu. Gli ammassi brillano nell'UV 100 volte più intensamente delle analoghe strutture presenti nella Via Lattea, e contengono migliaia di stelle di recente formazione. Nell'immagine rilasciata dall'ESA appaiono anche due altre galassie, fortemente arrossate, ai lati di NGC 7673: data la grande differenza di redshift dei tre oggetti, l'accostamento è probabilmente un effetto prospettico.

Ognuno degli ammassi individuati nella galassia emette oltre 100 volte la radiazione UV prodotta dalla nebulosa Tarantola (30 Doradus), la più estesa regione di formazione stellare conosciuta nelle galassie del Gruppo Locale.

NGC 7673 appare una delle più attive galassie che si conoscano: gli astronomi dell'ESO pensano che la ragione di questa iperattività di formazione stellare sia dovuta a un eccesso di gas presente nel disco, che provoca instabilità gravitazionale, forse dovuto agli effetti mareali scatenati da un antico incontro con un'altra galassia transitata nelle vicinanze.

UNA NUOVA CLASSE DI OGGETTI IN GALASSIE VICINE

Una nuova classe di oggetti, forse un nuovo tipo di ammassi stellari intermedi tra globulari e aperti, è stata scoperta negli aloni di galassie relativamente vicine alla nostra Via Lattea.

Molto più deboli e estesi dei comuni ammassi globulari, che circondano tutti i tipi di galassie, questi oggetti sono stati chiaramente individuati nell'alone della galassia lenticolare NGC 1023, dagli astronomi della University of California, a Santa Cruz (The Astronomical Journal), sulla base di osservazioni condotte col telescopio Keck da 10 m, alle Hawaii. Evidenze di oggetti analoghi erano emerse anche su riprese dell'altra galassia NGC 3384. Gli oggetti hanno un raggio tra 50 e 100 anni luce, e appaiono di aspetto più diffuso e nebulare rispetto ai più brillanti ammassi globulari, estesi da 15 a 20 anni luce. Essi appaiono associati alle proprietà fisiche e dinamiche del disco della galassia ospite, mentre i globulari sono perlopiù associati con l'alone, e disposti su orbite casuali. La luce proveniente dai nuovi oggetti è prevalentemente rossa, sono dunque composti di stelle vecchie. Le analisi spettroscopiche effettuate tramite lo spettrografo LRIS del Keck I hanno verificato l'associazione con la galassia ospite, escludendo che si tratti di oggetti di sfondo, ma confermando il moto attorno al centro della galassia con la stessa velocità e direzione del disco. Entrambe le galassie che ospitano i nuovi ammassi sono lenticolari, simili alle spirali ma prive di bracci, e formate da stelle vecchie.

NGC 1023 sembra interagire con un'altra galassia nana vicina, in cui appaiono globuli di stelle blu giovani, forse formatisi a causa delle forze gravitazionali. È possibile che alcuni di questi globuli, strappati ad altre galassie nane, siano stati in seguito catturati in orbita attorno a

NGC1023, evolvendo nei misteriosi "nuovi ammassi" osservati.

CHANDRA SCOPRE I PIU' ANTICHI BUCHI NERI

L'Osservatorio a raggi X della NASA CHANDRA ha osservato quelli che potrebbero essere i buchi neri più antichi dell'Universo conosciuto. Studiando tre tra i più lontani quasar noti, SDSS 1306+0356 (spostamento verso il rosso $z = 5,99$), SDSS 0836+0054 ($z = 5,82$) e SDSS 1030+0524 ($z = 6,28$), il satellite ha rilevato in corrispondenza tre potentissime sorgenti di raggi X (Astrophysical Journal Letters), probabilmente associate a buchi neri supermassicci ospitati nei nuclei.

I tre quasar erano stati scoperti recentemente durante la Sloan Digital Sky Survey, e sono mediamente lontani 13 miliardi di anni luce dalla Terra. Se il loro nucleo cela davvero altrettanti buchi neri, questi sono i più antichi finora conosciuti dell'Universo. È dunque possibile che buchi neri si fossero già formati nel nucleo di galassie ospiti già in epoche remote, a partire fin dal 7% dell'età dell'Universo. La massa stimata per i buchi neri associati ai tre quasar varia da 1 a 10 miliardi di masse solari: per confronto, il buco nero al centro della Via Lattea dovrebbe avere una massa "soltanto" di 3 milioni di masse solari.

DEVIARE GLI ASTEROIDI PERICOLOSI

Con singolare coincidenza rispetto alla notizia relativa alla rotta potenzialmente pericolosa seguita dall'asteroide 1950A resa nota dalla NASA, l'Università dell'Arizona pubblica su Science uno studio sulle possibilità di modificare la rotta di oggetti collocati su orbite pericolosamente ravvicinate al nostro pianeta. I risultati delle più recenti osservazioni

sembrano indicare un numero sempre crescente di NEO (Near Earth Objects) e anche di oggetti che si rendono visibili soltanto dopo aver "sfiorato" il nostro pianeta a distanze tutt'altro che sicure. Come mai un numero di oggetti superiore alle stime precedenti scivola dalla fascia degli asteroidi nelle regioni più interne del Sistema Solare? Sembra che l'effetto Yarkovsky, dal nome dell'ingegnere polacco che lo scoprì, giochi un ruolo molto più importante di quanto ipotizzato finora. L'effetto Yarkovsky mette in relazione la quantità di calore re-irradiata da un oggetto riscaldato dal Sole, in termini di modificazioni del suo momento complessivo, cioè della sua velocità e direzione. Questa differenza tra energia assorbita e energia irradiata agisce nel corso del tempo come una specie di razzo accelerante, che modifica lievemente ma continuamente la traiettoria seguita. Ecco perché un numero maggiore di oggetti può divenire potenzialmente pericoloso per i pianeti interni. La capacità di riflettere la radiazione incidente dipende dalla composizione chimica della superficie, dalla morfologia e dalle dimensioni dell'asteroide. Per modificare sostanzialmente la rotta di un asteroide potrebbe essere sufficiente modificarne l'albedo superficiale, ricoprendolo di uno strato di materiale opaco o altamente riflettente a seconda dei casi. Soluzione certamente molto costosa, ma alla portata della tecnologia esistente, molto più delle missioni fantascientifiche, a base di botti nucleari, ipotizzate dal film "Armageddon".

GLI ASTEROIDI SONO IL DOPPIO

Secondo i risultati di un recente studio dell'Agencia Spaziale Europea gli asteroidi pre-

senti nel Sistema Solare potrebbero essere il doppio di quanto precedentemente calcolato.

La stima, in controtendenza con altri lavori che propendevano invece per una riduzione del loro numero, si basa sulle osservazioni nell'infrarosso condotte col satellite ISO, Infrared Space Observatory, operativo dal 1995 al 1998. Monitorando una zona della fascia principale degli asteroidi nel corso della survey IDAS (ISO Deep Asteroid Search) il satellite ha rintracciato una media di 160 oggetti più larghi di 1 km per grado quadrato. Estrapolando il dato sull'intera popolazione di asteroidi si ottiene il valore medio di 1,5 milioni di oggetti più grandi di 1 km, ben superiore al valore medio di ottocentomila ottenuto da precedenti survey nel visibile.

La maggiore sensibilità nell'infrarosso, che permette di rilevare la debole emissione di oggetti di bassissima albedo come sono gli asteroidi e i nuclei cometari, consente di osservarne un numero maggiore di quanto permesso all'osservazione visuale. Questi oggetti di piccole dimensioni, dalla superficie opaca, fortemente irregolare e in rapidissima rotazione sul proprio asse forniscono infatti informazioni forzatamente frammentarie nell'ottico. Combinando le stime fornite dalle osservazione nell'infrarosso e nell'ottico si ottiene un valore medio di 1,2 milioni di asteroidi di dimensioni superiori a 1 km: la correttezza nella stima del numero è essenziale per determinare il numero degli oggetti NEA, potenzialmente pericolosi per il nostro pianeta (se ne conoscono al momento 500 circa). I nuovi valori ricavati da ISO non modificano la valutazione probabilistica di un impatto con un oggetto con diametro di almeno 1 km: mediamente uno ogni 100'000/300'000 anni.

(F.Berengo, Coelum Astronomia)

telescopi astronomici

Stella Polare

Dubhe

Pietrda

Megrez

Alberh

Mizar

Akor

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

Effemeridi per settembre - ottobre 2002

Visibilità dei pianeti :

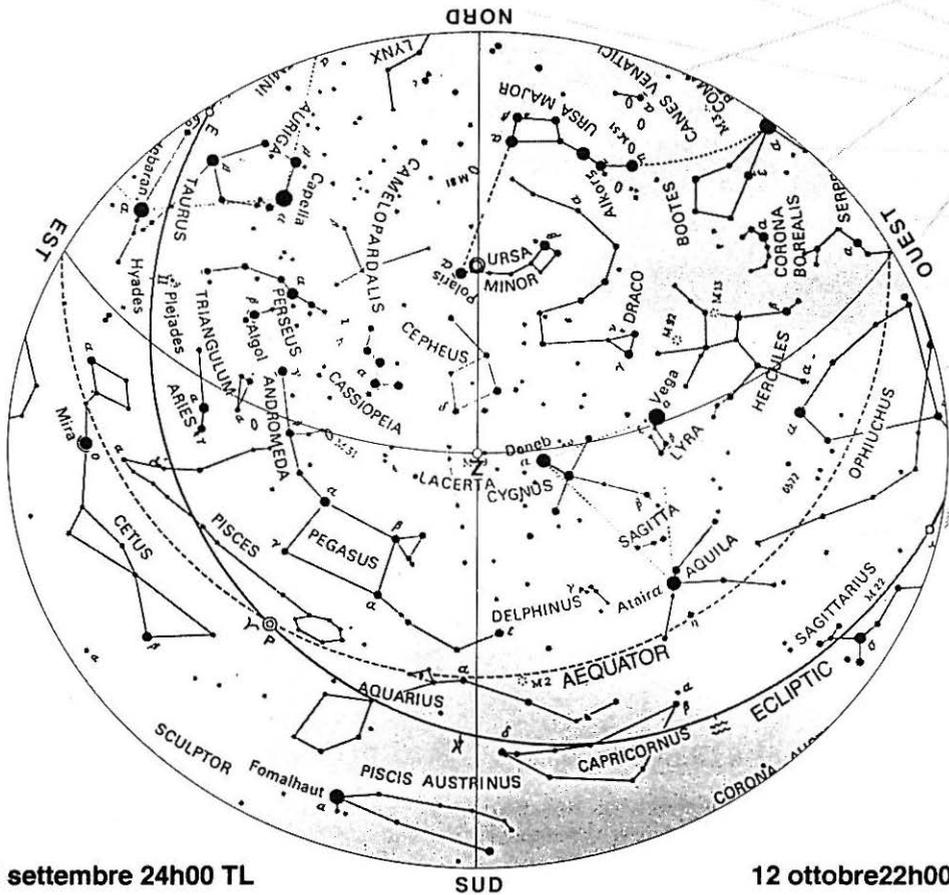
- MERCURIO** : è praticamente **invisibile** in settembre ma si fa vedere di primo mattino in ottobre quando, il giorno 10, passerà vicino a Marte.
- VENERE** : si sta avvicinando sempre più al Sole di modo che, al momento del suo massimo splendore, il 26 settembre, rimane **difficilmente visibile** di sera, molto basso sull'orizzonte occidentale. Praticamente inosservabile in ottobre.
- MARTE** : **invisibile** in settembre, ricompare al mattino in ottobre.
- GIOVE** : ricomincia la sua **visibilità mattutina**, nella costellazione del Cancro, ed a metà ottobre sorge già verso la una e mezza di notte.
- SATURNO** : si trova nella costellazione del Toro ed è **visibile** nella seconda parte della notte in settembre, poi sempre più presto.
- URANO e NETTUNO** : sono **visibili** per tutta la notte in settembre, solamente nella prima parte della notte in ottobre.

FASI LUNARI :	Luna Nuova	il 7 settembre e il 6 ottobre
	Primo Quarto	il 13 " " 13 "
	Luna Piena	il 21 " " 21 "
	Ultimo Quarto	il 29 " " 29 "

- Stelle filanti** : nessuno sciame interessante in settembre, se ne presentano invece due in ottobre: le **Draconidi** (o Giacobinidi) dal 6 al 10, col massimo il 10, le **Orionidi**, attive tutto il mese ma con un massimo il giorno 21. Queste ultime sono originate dalla coda della famosa cometa di Halley.

Equinozio : il 23 settembre alle 6h55 inizia l'autunno per il nostro emisfero.

Fine ora estiva : il cambiamento di ora avverrà la mattina del 27 ottobre.



12 settembre 24h00 TL

12 ottobre 22h00 TL

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

ASTROVIA LOCARNO

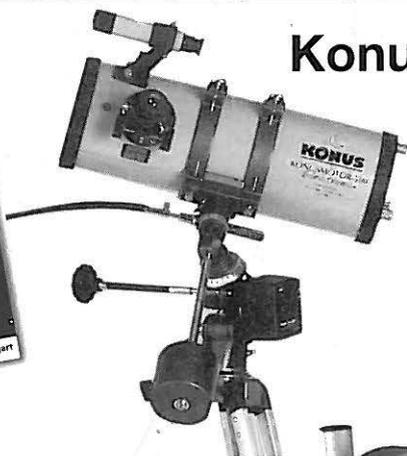
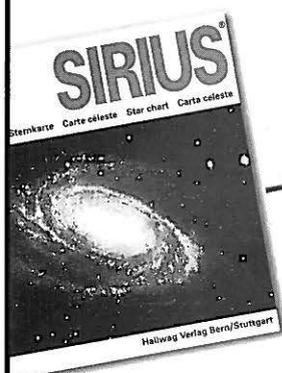
L'unica concessione all'umanistica della scientifica Astrovia locarnese è la seguente citazione poetica dal "Cantico delle creature" di San Francesco, riportata sul pilastro del Sole, alla foce del fiume Maggia

Laudato sie, mi' Signore, cum tucte le tue creature
 spetialmente messor lo frate sole
 lo qual'è jorno, et allumini noi per lui.
 Et ellu è bellu e radiante cum grande splendore
 de Te, altissimo, porta significatione.

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

Sig.
Stefano Sposetti

6525 GNOSCA



Konusmotor 500

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

Optica multitrattata ø 114
focale 900mm f/8;
due oculari ø 31,8mm
F6 (83x) e H20 (25x);
cercatore 5x24
montatura equatoriale
treppiede in alluminio

completo **548.-**

Mer. DC

Celeston NexStar 4

astro-portabile
dotato di prestigiose ottiche
Maksutov-Cassegrain
ø 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
ø 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