

Meridiana

The background features a celestial grid with lines of latitude and longitude. Roman numerals I through XII are placed at various points on the grid. A large, bright yellow sun with visible solar flares occupies the lower half of the image. The title 'Meridiana' is written in a large, bold, orange font across the top.

**Bimestrale
di astronomia**

Anno XXVII **152**
Gennaio-Febbraio 2001

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





Una splendida foto della luce cinerea serale, ottenuta dal nostro socio Patricio Calderari a Roncapiano (Val di Muggio) con un telescopio Cassegrain D=40 cm, f10, posa ca. 10 sec su film Kodak 160 ISO. Il punto più luminoso nella parte illuminata dal "chiaro di Terra" è il cratere Aristarco (a destra).

Sommario

Editoriale	4
La costellazione del Toro	5
Assemblea ASST-AIRSOL	8
Occultazioni asteroidali	11
Osservatorio Calina Carona	13
Attività SAT 2000	14
Attualità astronomiche	15
Effemeridi marzo-aprile 2001	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) cortesi@webshuttle.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 (972 21 21) 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
Gilberto Luvini

Editrice :

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

Stampa :

Tipografia Bonetti,
Locarno 4

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

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

Editoriale

Dalla dottoressa Rita Fioravanzo, psichiatra di Milano, nostra gradita ospite in occasione della cena sociale della SAT e finanziatrice dell'omonimo premio in memoria di suo padre, abbiamo ricevuto un bel messaggio che ci è sembrato giusto condividere con tutti gli astrofili ticinesi in questo inizio millennio. Lo riportiamo qui, a mo' di editoriale e di messaggio augurale per i lettori di Meridiana.

“Credo che l'astronomia sia molto più che una scienza. La mia personale esperienza e le lunghe riflessioni che ho fatto sulla mia infanzia durante l'analisi personale e il lavoro quotidiano con le storie di tante diverse persone, mi ha fatto capire che l'astronomia è una forma di educazione etica fondamentale alla tolleranza, al rispetto e alla dignità umana. Far guardare le stelle a un bambino piccolo dentro a un telescopio, mostrargli una mappa celeste, raccontargli come nascono e finiscono i mondi, significa spiegargli molto di più che un insieme di utili conoscenze, significa dargli un posto nel mondo, un compito, seppur piccolissimo, sulla Terra, significa dargli il senso dell'enorme dignità di far parte, minuscola ma importantissima parte, di uno spettacolo di infinita intelligenza, semplicità e bellezza.

Ricordo mio padre prendermi in braccio, posare una piccolissima briciola di pane sul tavolo della cucina e poi dirmi *"se la nostra Terra fosse grande così, la prima stella sarebbe distante come un'altra briciolina messa su un tavolo di una cucina di Roma"* e io a guardare la briciolina e a pensare che la mia vita si sarebbe svolta tutta su quella briciolina e a pensare a tutte le altre bricioline lontane lontane e a sentirmi insieme piccolissima e orgogliosissima di appartenere a una briciolina del cielo. Questo orgoglio del piccolo vorrei che lo insegnassimo a tutti i bambini della Terra, come il più fondamentale diritto umano. Insegnarlo significherebbe insegnare che la pace e la tolleranza fra gli uomini e le donne di questo pianeta è il nostro unico vero compito della vita.”

Non mi sembra necessario aggiungere altro, tranne che il tradizionale augurio di buon 2008 ai lettori di Meridiana.

La Redazione

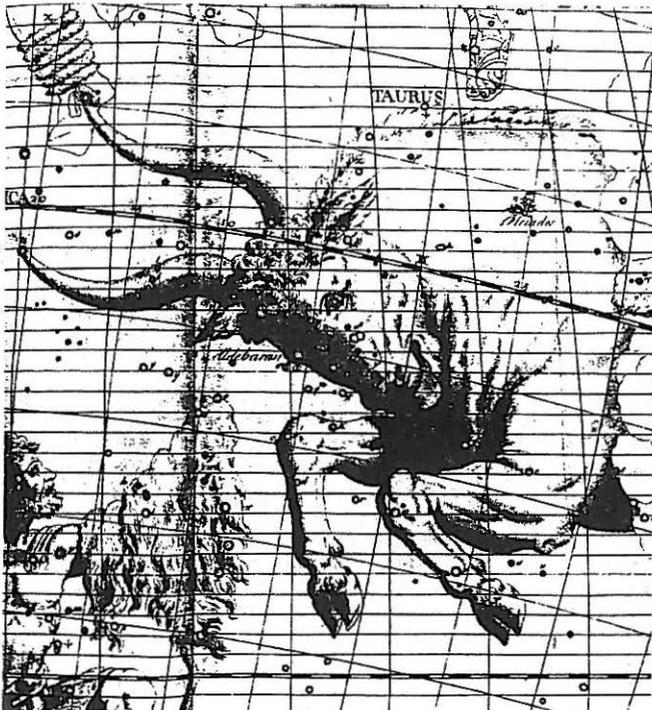
Toro

Diversi sono i miti che spiegano la presenza del Toro fra le costellazioni. Noi riportiamo un riassunto del primo riportato da Ian Ridpath nel suo libro da noi citato nelle precedenti puntate.

Zeus (sempre lui !) si trasformò in Toro per sedurre e rapire Europa, figlia del Re di Fenicia, Agenore. . . . “Giunto a nuoto, con Europa sul dorso, a Creta, Zeus rivelò la sua vera identità e sedusse Europa. Le fece dei regali, compreso il cane che poi divenne la costellazione del Cane Maggiore. Uno dei figli di Giove ed Europa fu Minosse, re di Creta, che fondò il famoso palazzo di Cnosso, dove si tenevano i

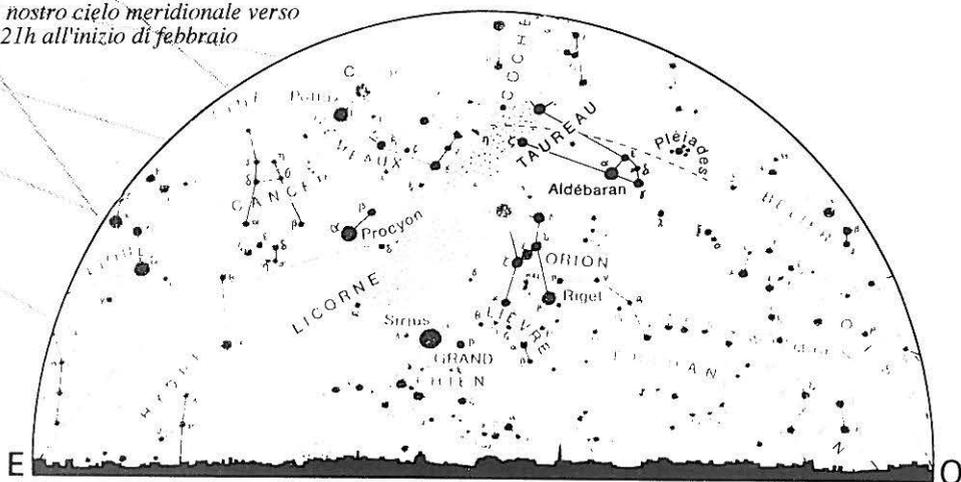
giochi con i tori” “La costellazione rappresenta solo la parte anteriore del toro - continua Ridpath - Questo si può spiegare rifacendosi al mito e assumendo che la parte posteriore sia sommersa. In realtà in cielo non c'è spazio a sufficienza per il toro intero, poichè la Balena e l'Ariete si trovano dove dovrebbero esserci i suoi quarti posteriori. Il Toro ha in comune con Pegaso questa scomoda sorte di essere stato tagliato in due. (vedi Meridiana 151).

Sulla testa del Toro c'è la più brillante stella della costellazione, la gigante rossa **Aldebaran**, centoquaranta volte più



La costellazione del Toro dall'Atlas Coelestis di John Flamsteed.

Il nostro cielo meridionale verso
le 21h all'inizio di febbraio



luminosa del Sole e distante 65 anni luce. Essa si proietta davanti a un ammasso di stelle, le **Jadi**, un centinaio di astri distanti da noi 150 anni luce. Un altro e più famoso ammasso stellare nel Toro è quello delle **Pleiadi** (detto anche “le sette sorelle”, oppure, dai vecchi locarnesi, “i pürasitt”). Così il nostro Ridpath : “ . . gli antichi Greci le considerarono una mini costellazione a sé stante che usarono come marcatore di calendario. Esiodo, nel suo poemadi natura agricola Lavori e Giorni, istruisce i contadini a incominciare l'operazione del raccolto quando le Pleiadi si levano all'alba, che a quei tempi avveniva in maggio, e ad arare quando calano all'alba, cioè a novembre”. E ancora, per i naviganti: “Quando le Pleiadi sparivano dal cielo notturno era ritenuto prudente starsene sulla terraferma .Venti violenti di ogni tipo infuriano quando le Pleiadi si tuffano nel mare oscuro”

A occhio nudo si vedono, in condizioni favorevoli, sei Pleiadi; con il binocolo se ne scorgono dozzine. Esse distano da noi 400 anni luce e sono stelle giovani perché brillano appena da qualche milione di anni (ricordiamo che il nostro Sole ha cinque miliardi di anni). Possiamo citare, come curiosità, che le Pleiadi in giapponese si dicono “Subaru” e che il logo della omonima marca di automobili riproduce questa mini-costellazione (anche se un po' deformata: vedi Meridiana 100). Subaru è pure il nome del più grande telescopio giapponese da poco entrato in servizio.

Tra le curiosità celesti di cui è ricca questa costellazione possiamo citare, oltre ai già descritti ammassi aperti delle Jadi e delle Pleiadi (M45), le seguenti stelle doppie:

118 Tau: componenti 5,8 e 6,6 m, distanti 4,8", sdoppiata anche in piccoli strumenti.

Σ 730: componenti 6,0 e 6,5 m, distanti 9,6", pure facile in piccoli strumenti.

Σ 401: componenti 6,5 e 6,9 m, distanti 11,4", facile come le precedenti.

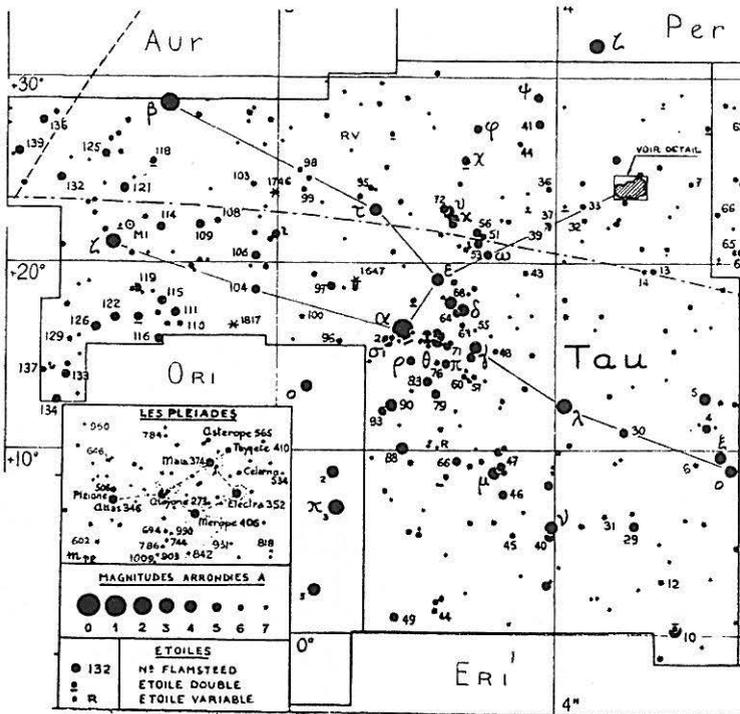
Σ 494: componenti 7,5 e 7,6 m, distanti 5,2", richiede un'apertura di almeno 75 mm. e 150 ingrandimenti.

Σ 742: componenti 7,2 e 7,9 m, distanti 3,8", stessa caratteristica della precedente.

Nel Toro sono visibili tre ammassi aperti (oltre a quelli già citati) non particolarmente interessanti per il semplice curioso e una bella nebulosa planetaria:

M1: la famosa **Crab Nebula**, ossia la nebulosa del Granchio, situata fra le corna

del Toro, a 5h34m di AR e a +22° di decl. Essa è distante da noi 3'900 anni luce ed è il residuo dell'esplosione di una **supernova** galattica divenuta visibile in pieno giorno per tre mesi nell'estate del 1054 e riportata negli annali d'osservazione degli astronomi cinesi e coreani. Oggi i gas originati dall'esplosione si espandono alla velocità di 1'300 km/s, sono una potente radiosorgente e al centro della nebulosa si è scoperta nel 1968 una **pulsar** che ruota velocemente su se stessa, compiendo circa 300 rotazioni al secondo(!): è ciò che resta del nucleo stellare dopo l'esplosione, ossia una piccolissima stella a neutroni.



Cartina del Toro dalla "Revue des Constellations" (Sagot-Texereau, SAF) con l'insero ingrandito delle Pleiadi.

Resoconto della riunione di Locarno-Monti

Assemblea ASST-AIRSOL

Michele Bianda

Il 14 gennaio si è tenuta a Locarno-Monti, nella sala delle conferenze dell'Osservatorio Meteorologico, l'assemblea generale delle due Associazioni che gestiscono la Specola Solare Ticinese (ASST) e l'Istituto Ricerche Solari Locarno (AIRSOL). L'ASST è stata costituita per mantenere l'attività della Specola, mentre l'AIRSOL si occupa della conduzione dell'IRSOL, appartenente alla fondazione FIRSOL di cui l'AIRSOL è membro, assieme al Canton Ticino e al Comune di Locarno.

Questa riunione è stata l'occasione per ricordare i vent'anni di successo dell'iniziativa volta a impedire la chiusura, prevista nel 1980, della Specola Solare. In questi due decenni la presenza della Specola

ha inciso notevolmente in vari settori. Come stazione di riferimento per la definizione dell'indice di attività solare (numero di Wolf) ha permesso una transizione senza problemi di continuità dall'Osservatorio Federale di Zurigo all'Università Libera di Bruxelles, dal 1980 nuova sede responsabile nel fissare questo indice. Per tre lustri la collaborazione con l'Istituto di Fisica Applicata dell'Università di Berna ha permesso lo studio delle eruzioni solari, conducendo alla pubblicazione di importanti lavori su questi fenomeni. A livello locale va ricordato l'impegno a favore della divulgazione grazie a visite all'istituto, conferenze e corsi di astronomia, interviste del direttore da parte di giornali, radio e televisione. Infine, se non ci fosse stata la presenza dell'ASST, non sa-



Una panoramica della Specola Solare vista da occidente

rebbe stato possibile dar vita all'AIRSOL per salvare dalla chiusura anche l'Istituto Ricerche Solari di Locarno, struttura costruita nel 1960 dall'Università di Göttingen.

Un momento importante di questa assemblea è consistito nella messa al corrente della decisione di due membri presenti fino dalla costituzione dell'ASST, il dr. Alessandro Rima e il prof. Gianfranco Sartori, di lasciare il comitato. Il dr. Rima è stato il primo presidente delle due associazioni e della FIRSOL; le sue decisioni e le sue prese di posizione, sostenute dal comitato, si sono rivelate vincenti, come dimostra la storia dei due istituti. I dimissionari vengono ringraziati per quanto hanno fatto in questi due decenni. L'assemblea elegge in seguito, quali nuovi membri di comitato, il dr. Mario Camani e il fis. Stefa-

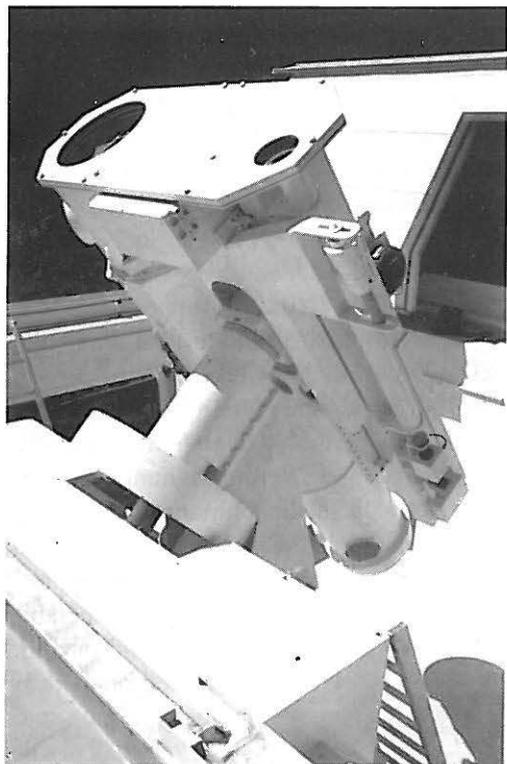
no Sposetti, nuovo revisore è l'ing. Silvio Marazzi. Il presidente, dott. Philippe Jetzer, ricorda i maggiori sponsor dell'ASST, il Cantone, tramite il Fondo Sport Toto, il "per cento culturale Migros", la fondazione Wolf, i comuni di Locarno e di Muralto, (quest'ultimo ha raddoppiato in questi anni il suo contributo) e tutti i singoli soci e gli enti che permettono di continuare il lavoro della Specola Solare Ticinese. I rapporti di lavoro dei due istituti riassumono l'attività svolta nel corso del 2000. Il direttore della Specola, Sergio Cortesi, ricorda che il tempo meteorologico ha permesso di stabilire il numero di Wolf solo per 299 giorni, numero che si situa sotto la media pluriennale (306) e sotto la barriera "psicologica" delle 300 osservazioni annuali. I lavori per ammodernare il telescopio stellare Cassegrain-Nasmyt di 50 cm di apertura sono iniziati,

l'interfaccia elettronica e i nuovi motori sono stati acquistati. L'attività divulgativa può essere descritta in questi termini: la Specola è stata visitata da scolaresche e gruppi di interessati per un totale di circa 400 persone, sono stati tenuti due corsi di astronomia elementare e due di aggiornamento nell'ambito dei "Corsi per adulti" del DIC. La rivista Meridiana è uscita regolarmente, e a partire da metà anno con una nuova veste grafica.

Philippe Jetzer, ora pure nuovo presidente della fon-



L'osservatorio dell'IRSOL con il tetto scorrevole aperto, visto da oriente.



Il grande riflettore Gregory-coudé dell'IRSOL

dazione FIRSOL oltre che dell'ASST e dell'AIRSOL, riassume i momenti principali vissuti dall'IRSOL. Dal punto di vista amministrativo va evidenziato il cambiamento dei rappresentanti in sede di consiglio di fondazione. In carica dal 1988, il consiglio di fondazione uscente è stato sostituito per la regola dei 12 anni come periodo massimo di nomina vigente per il Cantone. La prima riunione ha messo in evidenza la grande motivazione del nuovo consiglio.

L'attività scientifica ha visto alcuni momenti importanti, in primo piano la pubblicazione dell'atlante del "secondo spettro solare" da parte di Achim Gandorfer, dottorando al Politecnico di Zurigo (vedi Meridiana 149). Una collaborazione con l'Università di Colonia, per osservazioni nell'infrarosso si preannuncia molto promettente. L'osservatorio solare statunitense di Sacramento Peak ha richiesto la collaborazione del responsabile scientifico dell'IRSOL per la messa a punto di un magnetografo. E' così previsto un suo soggiorno a Sac Peak per il 2001. La strumentazione dell'IRSOL si è arricchita di una camera CCD finanziata dal Fondo Nazionale della Ricerca, che permette una maggiore sensibilità nella parte viola dello spettro solare. Alcuni degli strumenti necessari per il progetto di osservazioni in parallelo con il satellite HESSI sono in costruzione alla Fachhochschule di Wiesbaden. In questo ambito l'inizio delle misure all'IRSOL è previsto per quest'anno.

In chiusura dell'assemblea il rapporto finanziario dell'ASST, che si chiude in parità, viene presentato dal cassiere Alberto Taborelli; i conti vengono accettati all'unanimità e il presidente coglie l'occasione per ringraziare il cassiere dell'ottimo lavoro svolto (la gestione finanziaria dell'IRSOL non è compresa nel rapporto perchè è tenuta direttamente dalla Fondazione FIRSOL).

Importante lavoro degli astrofili

Occultazioni asteroidali

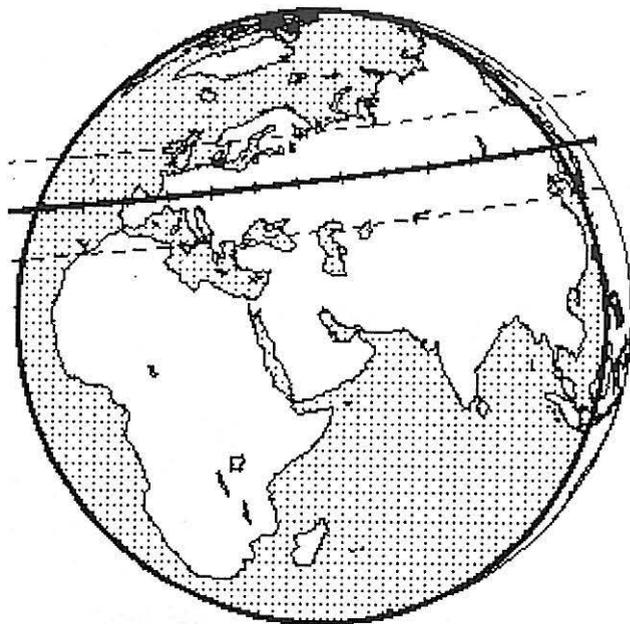
Stefano Sposetti

L'occultazione di stelle da parte di pianetini del nostro sistema solare è un evento raro da osservare. Già in un precedente articolo (v. Meridiana 147), Andrea Manna, assiduo osservatore di stelle variabili, aveva comunicato la positiva osservazione di uno di questi eventi; in effetti il 7 gennaio 2000 il pianetino 423 Diotima passava davanti a una stellina di undicesima magnitudine, producendo una diminuzione della luminosità della stella.

Come nel caso di una eclisse di Sole, la traiettoria dell'ombra del pianetino sul

pianeta Terra consiste in una striscia relativamente stretta (larghezza quanto le dimensioni del pianetino, cioè qualche decina di chilometri). Chi ha la fortuna di trovarsi su questa striscia ha la possibilità di vedere l'occultazione. Nella mia vita di astrofilo sinora ho assistito solo ad una occultazione e posso assicurare che, se non al pari di una eclisse di Sole, l'emozione di vedere, in tempo reale, per pochi secondi, la diminuzione di luminosità di una stella è grande! Credo che faccia parte delle esperienze irrinunciabili che un appassionato di astronomia deve fare nella vita (come anche l'osservazione di una aurora boreale, di una eclisse di Sole o di Luna, di una pioggia di stelle cadenti).

L'accuratezza nella previsione delle occultazioni dipende dalla precisione con la quale si conoscono sia la posizione della stella che verrà occultata, sia i parametri orbitali del pianetino. In pratica queste previsioni si possono fare solo per un qualche centinaio di oggetti (cioè i pianetini con numeri relativamente bassi, abbastanza grandi, scoperti prima del 1900) poiché per tutti gli altri oggetti la loro posizione è conosciuta con poca precisione. Sul sito di Jan Manek "<http://sorry.vse.cz/~ludek/mp/2001>" si possono vedere le sue previsioni di occultazioni asteroidali



*La traccia al suolo dell'occultazione
(38 Leda) prima dell'utilizzo delle misure*

del 2001. L'elenco mostra più di 200 possibili occultazioni con le relative traiettorie sulla superficie terrestre.

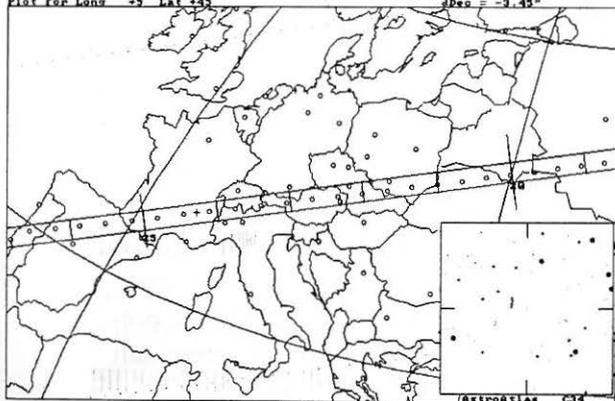
Ciononostante anche per i pianetini relativamente ben conosciuti (in termini di parametri orbitali) le previsioni possono fallire facilmente. L'orbita di questi oggetti deve essere conosciuta con una precisione di meno di un decimo di secondo d'arco affinché la traccia dell'ombra al suolo possa essere tracciata con una affidabilità soddisfacente. In questo contesto e per aumentare l'affidabilità delle previsioni si compiono misure che vengono dette di pre-occultazione. Sono in sostanza misure di posizione del pianetino eseguite qualche giorno prima dell'occultazione. Se fatte bene sono molto preziose e permettono di aumentare il grado di affidabilità di queste osservazioni.

Negli ultimi tempi mi sono dedicato anche a questo genere di lavoro. Collaboro con Raoul Behrend, astronomo dell'osser-

vatorio di Ginevra. Io eseguo le misure col mio strumento di Gnosca e invio le immagini a Ginevra dove Behrend misura le posizioni. I risultati vengono spediti a Jan Manek che si preoccupa di fare gli aggiornamenti delle previsioni delle occultazioni. In genere le tracce al suolo vengono sensibilmente migliorate come si vede dalle due immagini di queste pagine.

Per l'occultazione del pianetino 38 Leda, prevista per il 3 dicembre 2000, sono state da me fatte 6 misure il 26 novembre. Queste misure hanno permesso di spostare leggermente verso sud la traccia dell'eclisse e di ridurne la larghezza. Se prima delle misure la traccia passava un centinaio di chilometri a nord del Ticino, ora si posizionava esattamente sopra il Ticino centrale, sul sud della Francia, sul centro-nord della Spagna e sul Portogallo (vedi figura qui sotto). Grazie alla precisione della traccia, due astrofili francesi hanno potuto osservare l'occultazione. Purtroppo in Ticino, quella notte, pioveva...

Occultation of T1891-0834 by 38 Leda on 2000 Dec 03 at 22h 18.1w UT
 Star (2000): Max Duration 16.3 secs Asteroid: 38 Leda
 RA 10 25 49.186 Sun Rise 17.4 Mag 13.7
 Dec 29 28 13.20 Moon Rise 11.8 Hourly 6.229 0.110
 Plot for Long +7 Lat +42



La traccia al suolo dopo che sono state utilizzate le misure di pre-occultazione.

PROGRAMMA D' ATTIVITA' DELLA SAT ALL'OSSERVATORIO CALINA DI CARONA NEL 2001

Ricordiamo agli interessati che sono sempre organizzate le tradizionali serate di osservazione (in caso di tempo favorevole) o di discussione con proiezione di diapositive (in caso di cattivo tempo):

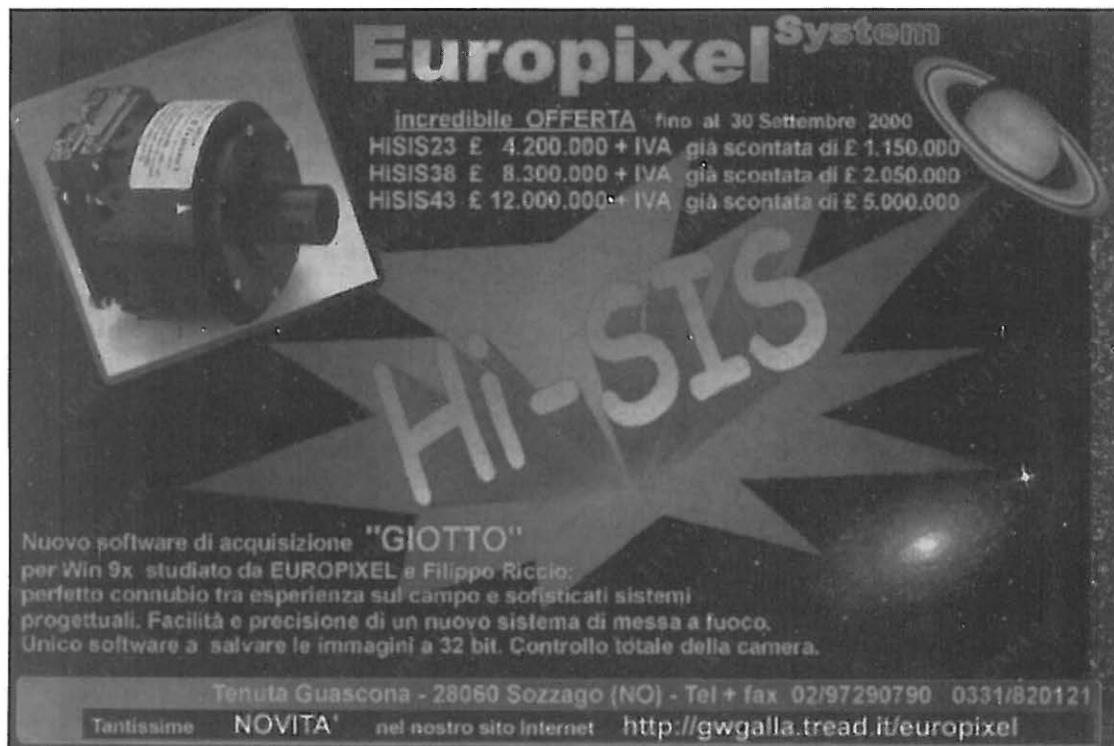
tutti i **primi venerdì del mese** (a partire da marzo e fino a novembre)

Verranno inoltre tenuti dei pomeriggi per l'osservazione del Sole:

sabato 28 aprile, sabato 26 maggio e sabato 23 giugno

nonchè delle serate vicino al Primo Quarto di Luna, per l'osservazione di curiosità celesti stagionali:

sabato 3 marzo, sabato 2 giugno, sabato 28 luglio e sabato 22 settembre



Europixel^{System}

incredibile OFFERTA fino al 30 Settembre 2000

HISIS23	€ 4.200.000 + IVA	già scontata di € 1.150.000
HISIS38	€ 8.300.000 + IVA	già scontata di € 2.050.000
HISIS43	€ 12.000.000 + IVA	già scontata di € 5.000.000

HI-SIS

Nuovo software di acquisizione **"GIOTTO"**
per Win 9x, studiato da EUROPIXEL e Filippo Riccio:
perfetto connubio tra esperienza sul campo e sofisticati sistemi
progettuali. Facilità e precisione di un nuovo sistema di messa a fuoco.
Unico software a salvare le immagini a 32 bit. Controllo totale della camera.

Tenuta Guascona - 28060 Sozzago (NO) - Tel + fax 02/97290790 0331/820121
Tantissime **NOVITA'** nel nostro sito Internet <http://gwgalla.tread.it/europixel>

L'attività della SAT nel 2000

1. Movimento soci e abbonati.

a) soci abbonati a "Orion"	25 (26)
b) soci senza "Orion"	109 (118)
c) abbonati a Meridiana	452 (451)
TOTALE	586 (595)

(tra parentesi i dati del 1999)

Alla leggera diminuzione nel numero dei soci purtroppo non ha fatto riscontro quest'anno una compensazione nel numero degli abbonati, come era avvenuto gli anni scorsi.

2. Attività divulgative e didattiche

2.1. Corsi di astronomia

Sono continuati i corsi per adulti (Bellinzona, Locarno e Lugano), per l'ATTE-UNI3 (Bellinzona e Lugano) e per i Licei. I docenti di questi corsi sono stati: Francesco Fumagalli e Sergio Cortesi (totale dei partecipanti: circa 300). Alle Scuole elementari di Arbedo Julio Dieguez ha tenuto diverse lezioni di astronomia elementare.

2.2. Monte Generoso

E' continuata l'attività divulgativa secondo gli accordi con la direzione della Ferrovia Monte Generoso. Il responsabile del gruppo ha riferito durante l'assemblea; mi basta qui sottolineare che alle osservazioni dal vivo con gli strumenti dell'osservatorio, si sono fatte buone esperienze con la trasmissione in tempo reale delle immagini telescopiche acquisite dalla camera CCD su schermi di computer nella saletta dei diaporama presso l'albergo, con evidente comfort per gli spettatori.

2.3. CALINA di Carona

Oltre a quanto riferito dal responsabile Fausto Delucchi all'assemblea, ricordo che i corsi per adulti tenuti da Fumagalli si svolgono al Calina.

Si è rinunciato all'installazione del telescopio sociale Maksutov revisato l'anno scorso, che si prevede di sistemare al Monte Lema, come secondo strumento.

2.4. Osservatorio del Monte Lema

Sulla cima della montagna malcantonese, in attesa della realizzazione dell'osservatorio, si sono tenute diverse serate di divulgazione e di

osservazione con telescopi privati mobili, a cura di F.Fumagalli e G.Luvini. Lungaggini burocratiche per l'ottenimento del prestito LIM/CH stanno ritardando in particolare la costruzione della cupola.

2.5. Rivista Meridiana

Piccola rivoluzione nell'ambito della veste tipografica della rivista che ha cambiato faccia dopo 25 anni di forma tradizionale. Sono state modificate la copertina e l'impaginazione interna sulla base di due saggi di esame di una classe del Centro Industrie Artistiche di Lugano (CSIA), scelti tra una decina di lavori.

2.6. Mass-media

L'opinione pubblica viene regolarmente tenuta al corrente sulle attualità astronomiche, di volta in volta pubblicate su giornali e periodici (per esempio "Terza età" dell'ATTE, il settimanale Ticino7 e i vari quotidiani). Partecipiamo poi sempre a interviste alla radio e alla televisione ticinesi in occasione di eventi particolari.

2.7. Diversi.

La sospirata Astrovia del locarnese ha incontrato qualche difficoltà tecnica nella composizione e nell'incisione delle targhe in acciaio inossidabile e nella realizzazione dei modelli del Sole e dei pianeti, per contro i pilastri in pietra naturale sono posati da più di sei mesi grazie alla squadra manutenzione del Comune di Locarno. Sono pure già state posate delle panchine sui piazzali attorno ai pianeti.

3. Attività scientifica

In aggiunta ai rapporti dei responsabili dei gruppi di lavoro presentati in assemblea e riportati su Meridiana 151, vorrei qui solo ricordare i successi a livello internazionale di Stefano Sposetti nel campo dell'osservazione asteroidale con la scoperta di un centinaio di nuovi corpi celesti, tra i quali uno ha ricevuto il nome di un nostro socio della prima ora, Edy Alge (v. Meridiana 150 e 151).

Chiudo questo rapporto ringraziando i membri del comitato direttivo e i collaboratori per quanto fatto anche quest'anno, in particolare per i progetti Monte Lema e Astrovia.

Attualità astronomiche

Pianeti solitari e pianeti persi

Nello spazio "vuoto" all'interno delle galassie esistono nubi interstellari di gas e polveri provenienti dall'esplosione di stelle antiche. A questa materia si aggiunge probabilmente del gas residuo del big-bang che non si è ancora condensato in stelle. Il processo di formazione di queste ultime è dato proprio dalla lentissima condensazione progressiva di nubi gassose. Sappiamo che se la massa coinvolta è superiore a un certo limite (circa otto millesimi della massa solare, ossia tredici volte la massa di Giove), la temperatura al centro della condensazione è sufficiente ad innescare le reazioni nucleari di sintesi dell'elio a partire dall'idrogeno con liberazione di energia. Al di sotto di questo limite l'astro non si "accende" e la sua temperatura va fatalmente diminuendo in maniera irreversibile. Nell'intervallo tra 13 e 80 masse gioviane gli astri nascenti appartengono alla categoria delle cosiddette "nane brune".

Fino a pochi anni fa si pensava che nello spazio interstellare non esistessero corpi celesti inferiori a 13 masse gioviane. Con la messa in servizio di telescopi sempre più potenti e di detectori infrarossi più sensibili si sono scoperti ultimamente astri così piccoli e "freddi" che non si possono neanche definire nane brune. È stato coniato il termine di sub-nane brune ma sarebbe forse più appropriato il nome di "pianeti giganti solitari". I pianeti fin qui considerati erano solo quelli legati a una stella e quindi nati dal disco di gas e polveri che circonda l'astro in formazione; questi nuovi corpi celesti nascono invece indipendentemente da piccole nubi interstellari il cui limite inferiore di massa non si conosce. Differenti gruppi di astrofisici hanno rivelato negli ultimi anni diverse decine di questi corpi celesti, in particolare nelle regioni polverose della costellazione di Orione. Si è anche fatta l'ipotesi che almeno una parte di questi corpi celesti possa essere stata espulsa da sistemi solari in formazione le cui orbite non sono ancora

stabilizzate. Comunque si voglia chiamarli, questi nuovi astri "freddi" dovrebbero essere estremamente numerosi nella nostra galassia, almeno altrettanto abbondanti delle nane brune e delle nane rosse. È noto che queste ultime sono in numero cento volte superiore a quello delle "nane gialle" (come il nostro Sole). Lo spazio interstellare della nostra Galassia risulterebbe pieno di questi pianeti giganti solitari che circolano, come le stelle normali, attorno al centro galattico.

Anelli di Saturno: neve pura

Gli astronomi planetaristi sapevano sin dal 1970 che gli anelli di Saturno erano composti principalmente di ghiaccio. Recenti misure spettrali nell'infrarosso non hanno però permesso la messa in evidenza nemmeno di tracce di silicati in polvere. Ogni osservatore visuale del pianeta sa che il colore degli anelli non è di un bianco puro, ma va dal grigio al giallo pallido. Lo spettro infrarosso ottenuto con il telescopio da 3 metri del Mauna Kea (Hawaii) ha rivelato l'assenza di polveri di silicati (il limite di sensibilità si trova tra 1 parte su un milione e una parte su 100 milioni di parti di ghiaccio).

Nuove lune di Giove e Saturno

I due giganti del sistema solare hanno ultimamente acquistato cinque nuove lune. Una Giove e quattro Saturno. Più di un anno fa, utilizzando lo Spacewatch Telescope del Kitt-Peak, un gruppo di astronomi aveva scoperto un oggetto, designato come l'asteroide 1999 UX₁₈. Ci si è però subito accorti che la sua orbita non aveva come centro il Sole ma, come confermarono ricerche successive, il pianeta Giove. Provvisoriamente battezzata S/1999 J1, la diciassettesima luna di Giove ha un diametro tra i 10 e i 15 km, dista mediamente dal pianeta 24 milioni di km e ha un periodo di rivoluzione di circa due anni.

Saturno ha ripreso il record del pianeta più ricco in satelliti con la scoperta di quattro nuovi piccoli corpi celesti a lui legati gravitazionalmente. Le osservazioni sono state effettuate da un team internazionale composto da otto astronomi che hanno utilizzato diversi telescopi. I quattro satelliti sono stati designati S/2000 S 1-4 e hanno un diametro compreso tra 10 e 50 km.

Tutte e cinque le nuove lune hanno orbite retrograde molto distanti dal loro pianeta, sono classificate come "irregolari" e probabilmente sono asteroidi catturati in un secondo tempo. Saturno aveva finora un solo satellite "irregolare": Phoebe, di 220 km, scoperto nel 1898. Giove ne ha ora nove, Nettuno due e Urano cinque. Il numero totale dei satelliti di Saturno arriva ora a 22, contro i 21 di Urano. Sicuramente la gara non si chiude qui. Nuove candidate lune di Saturno stanno già facendo capolino in recentissime ricerche.

Ancora sui pianeti extrasolari

Una data memorabile nella scoperta di pianeti extrasolari, dopo quella del 1995 firmata dagli astronomi svizzeri Mayor e Queloz, (vedi Meridiana 121), è il settembre 1999, con l'osservazione diretta del transito di un grande pianeta davanti al disco della sua stella e con la conseguente diminuzione del 2% della luminosità di quest'ultima. Si tratta del pianeta gigante che ruota attorno alla stella HD 209458 (il caso N°12 della nostra tabella a pag. 11 di Meridiana 151). L'eccezionalità dell'osservazione sta nella sua tecnica fotometrica, differente da quella abituale, che è spettroscopica. Il pianeta è un "Giove caldo", vicinissimo alla sua stella dato che lo ruota attorno in appena 3,5 giorni a una distanza che è un ottavo di quella di Mercurio dal Sole. Il diametro stimato era di 1,3 volte quello di Giove, mentre la sua massa è 7,1 decimi di quella di Giove. Osservazioni successive eseguite anche da astrofili, hanno permesso di stabilire il diametro del pianeta tra 1,5 e 1,6 vol-

te quello di Giove, ciò significa che la sua densità dev'essere minore di quella stimata in un primo tempo, e precisamente 0,23 grammi per centimetro cubo. Il pianeta deve il grande diametro all'interruzione della contrazione nel momento della formazione per effetto del grande calore irradiato dal suo sole. Sicuramente anche le forze mareali contribuiscono a tenere "gonfio" il leggero e gigantesco pianeta ruotante attorno a questa stella della costellazione di Pegaso, distante da noi poco più di 150 anni luce.

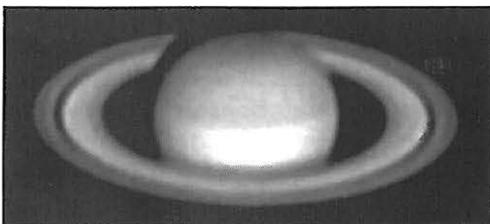
Esplorazione planetaria automatica

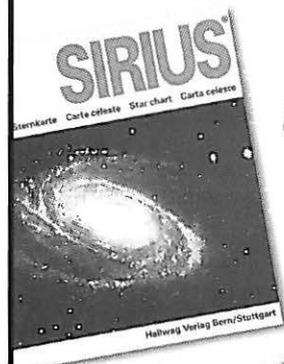
Continua senza intoppi il lungo viaggio della sonda Cassini iniziato da Capo Canaveral nel 1997 (vedi Meridiana 133) e che si concluderà con l'appuntamento con Saturno e il suo satellite Titano nel 2004. All'inizio dell'anno la sonda ha lasciato il sistema di Giove dopo aver ottenuto delle belle fotografie a colori del pianeta e dei suoi satelliti. Ricordiamo che la missione prevede di far scendere il veicolo Huygens nell'atmosfera di Titano per studiarne la composizione chimica e i dati fisici.

Nel febbraio di quest'anno la sonda NEAR terminerà il suo anno di orbite attorno all'asteroide Eros in maniera spettacolare, precipitando sulla superficie di quel piccolo corpo celeste.

La maggiore spedizione della NASA del 2001 sarà una rivincita dopo i fallimenti del 1999 nell'esplorazione di Marte. In aprile verrà lanciato il Mars Odyssey che dovrà sorvolare a bassa quota il rosso pianeta, come avrebbe dovuto fare due anni fa il fallito Mars Climate Orbiter.

(*Sky and Telescope*, gen-feb.2001)





Konuscope 45

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



Ottica multitrattata ϕ 114 focale 910mm f/8; due oculari ϕ 31,8mm Plossl 10 (91x) e Plossl 25 (36x); puntatore polare incorporato montatura equatoriale motorizzabile, cercatore 6x30 treppiede in alluminio

completo **838.-**

Celestar 8

sono i telescopi Schmidt-Cassegrain piú avanzati, oggi disponibili per gli astrofili, dotati di prestigiose ottiche 203mm ϕ

Vasto assortimento di accessori a pronta disponibilità

netto **2998.-**



CELESTRON
Vixen
Tele Vue
KÖNUS
ZEISS

con riserva di eventuali modifiche tecniche o di listino



OTTICO MICHEL

occhiali • lenti a contatto • strumenti ottici

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

Lugano
via Pretorio 14
tel. 922 03 72

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

Effemeridi per marzo-aprile 2001

Visibilità dei Pianeti :

- MERCURIO** : invisibile durante tutto il bimestre, nonostante la massima elongazione occidentale dell'11 marzo, dato che la posizione dell'eclittica rispetto al nostro orizzonte è molto sfavorevole.
- VENERE** : all'inizio di marzo è ancora ben alta sull'orizzonte occidentale, la sera. Il 30 marzo è però già in congiunzione eliacca e verso la metà di aprile riappare al mattino, verso oriente.
- MARTE** : sorge solo dopo mezzanotte nella costellazione dell'Ofiuco e nella sua marcia di avvicinamento all'opposizione, alla fine di marzo raggiunge già la magnitudine zero e un diametro di 10".
- GIOVE** : sempre nella costellazione del Toro la sua visibilità va diminuendo dato che tramonta tra mezzanotte e la una.
- SATURNO** : precede di circa una mezz'ora Giove nel Toro e presenta più o meno le stesse sue condizioni di visibilità.
- URANO e NETTUNO** : si trovano nella costellazione del Capricorno e ricominciano a mostrarsi con difficoltà al mattino in aprile, prima del sorgere del Sole.

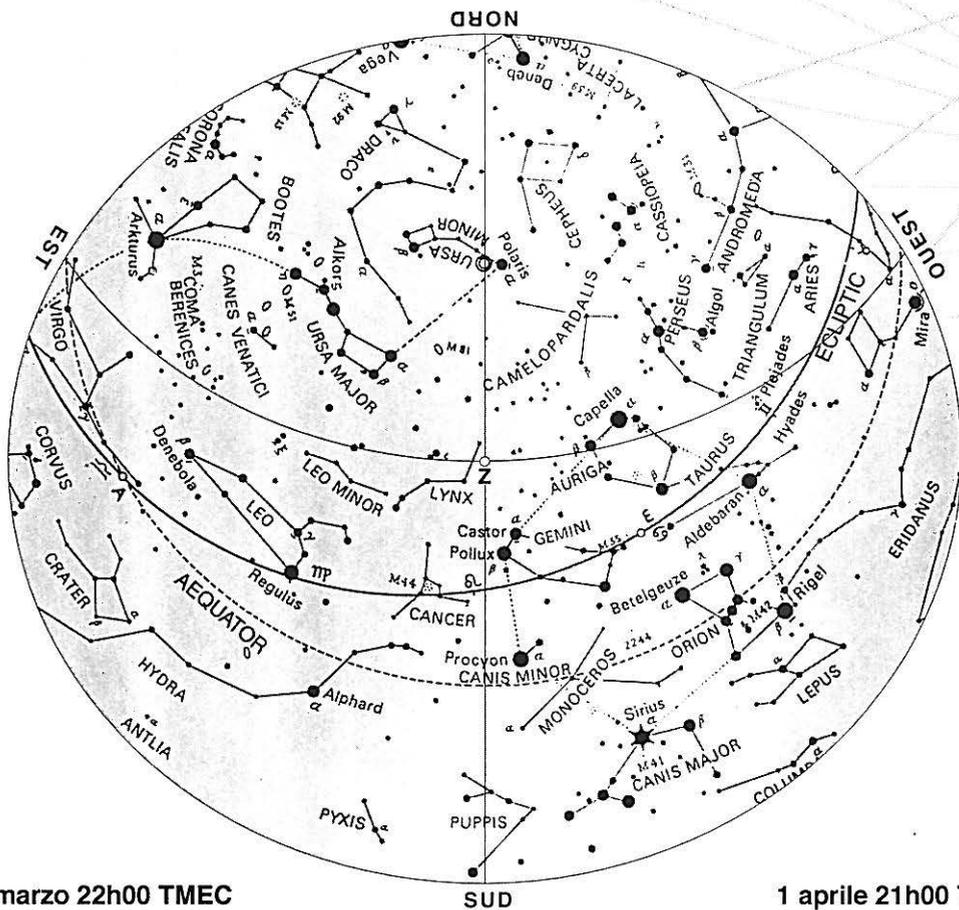
FASI LUNARI :	Primo Quarto	il 3	marzo,	il 1° e il 30	aprile
	Luna Piena	il 9	"	e l' 8	"
	Ultimo Quarto	il 16	"	e il 15	"
	Luna Nuova	il 25	"	" 23	"



Stelle filanti : per tutto il bimestre non è annunciato nessuno sciame interessante.

Inizio primavera : il 20 marzo, alle 14h31 il Sole attraversa l'equatore celeste : è l'equinozio e su tutta la Terra la durata del giorno è uguale a quella della notte. Nell'emisfero nord inizia la primavera, in quello australe l'autunno.

Orario estivo : domenica 25 marzo da noi entra in vigore l'orario estivo : gli orologi devono essere spostati dalle 2h00 alle 3h00.



1 marzo 22h00 TMEC

1 aprile 21h00 TL

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

La Luna e il poeta Giovanni Pascoli

O falce di luna calante
 che brilli su l'acque deserte,
 falce d'argento, qual mèsse di sogni
 ondeggia al tuo mite chiarore qua giù

Aneliti brevi di foglie
 sospiri di fiori dal bosco
 esalano al mare: non canto non grido
 non suono pe 'l vasto silenzio va.

Oppresso d'amor, di piacere,
 il popol de' vivi s'addorme ...
 falce calante qual mèsse di sogni
 ondeggia al tuo mite chiarore qua giù

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

Sig.
Stefano Sposetti
6525 GNOSCA

**telescopi
astronomici**

Stella Polare
Dubhe
Pheida
Megrez
Alkoth
Mizar
Alcor
Alkaid

Telescopio Newton
Ø 200 mm F 1200
OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

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

OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

VIXEN

Meade

Tele Vue

CELESTRON