

# MERIDIANA 146

BIMESTRALE DI ASTRONOMIA Anno XXVI Gennaio-Febbraio 2000  
Organo della Società Astronomica Ticinese e dell'Associazione Specola Solare Ticinese





*Leonidi 1999 : il bolide delle 1h42TU (-5m), ripreso da S.Stojanov con un obiettivo Zeiss 50mm dal Piano di Magadino. Sopra: il momento dell'impatto con l'alta atmosfera terrestre (alle 1h41m50s) I colori registrati sulla pellicola (Fuji 200) vanno dal blu al verde al giallo. Sotto : il residuo della scia persistente, dopo un minuto.*



# MERIDIANA

## SOMMARIO N°146 (gennaio-febbraio 2000)

<b>Editoriale</b>	<b>pag. 4</b>
<b>La costellazione di Orione</b>	<b>" 5</b>
<b>Assembla SAT</b>	<b>" 7</b>
<b>Rapporto presidenziale</b>	<b>" 10</b>
<b>Nova Aquilae 1999</b>	<b>" 11</b>
<b>L'asteroide 1999 AN10</b>	<b>" 12</b>
<b>XMM, telescopio a raggi X</b>	<b>" 14</b>
<b>La grande Luna Piena</b>	<b>" 16</b>
<b>Leonidi 1999</b>	<b>" 18</b>
<b>Premio Fioravanzo 2000</b>	<b>" 20</b>
<b>Recensione</b>	<b>" 21</b>
<b>Effemeridi marzo-aprile 2000</b>	<b>" 22</b>
<b>Cartina stellare e occasione</b>	<b>" 23</b>

---

**Figura di copertina :** la fotografatissima grande nebulosa di Orione (M42) in una bella immagine ottenuta dal nostro socio Patricio Calderari a Ronca Piano (Valle di Muggio), nel 1999, con un telescopio Cassegrain da 400 mm, f/D10, posa 15 min su film GPY Kodak 400.

---

**REDAZIONE :** Specola Solare Ticinese 6605 Locarno-Monti  
Sergio Cortesi (dir.), Michele Bianda, Filippo Jetzer, Andrea Manna, Alessandro Materni  
Collaboratori : Sandro Baroni, Gilberto Luvini

**EDITRICE :** Società Astronomica Ticinese, Locarno (pag. WEB : <http://www.karawari.com/sat/>)

**STAMPA :** Tipografia Bonetti , Locarno 4

---

Ricordiamo che la rivista è aperta alla collaborazione di soci e lettori. I lavori inviati saranno vagliati dalla redazione e pubblicati secondo lo spazio a disposizione.

Riproduzioni parziali o totali degli articoli sono permesse, con citazione della fonte.

---

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

---

Il presente numero di Meridiana è stampato in 1000 esemplari

### Responsabili dei Gruppi di studio della Società Astronomica Ticinese

Gruppo Stelle Variabili : A.Manna , La Motta, 6516 Cugnasco ( 859.06.61 )  
Gruppo Pianeti e Sole : S.Cortesi, Specola Solare , 6605 Locarno (756 23 76) [cortesi@webshuttle.ch](mailto:cortesi@webshuttle.ch)  
Gruppo Meteore : Walter Cauzzo, via Guidini 46, 6900 Paradiso (994 78 35)  
Gruppo Astrometria : S.Sposetti, 6525 Gnosca ( 829 12 48 ) [sposst@pop.eunet.ch](mailto:sposst@pop.eunet.ch)  
Gruppo Astrofotografia : dott. A.Ossola, via Beltramina 3 , 6900 Lugano ( 972 21 21 )  
Gruppo Strumenti e Sezione Inquinamento Luminoso :  
J.Diequez, via alla Motta,6517 Arbedo ( 82918 40, fino alle 20.30 ) [101936@ticino.com](mailto:101936@ticino.com)  
Gruppo "Calina-Carona" : F.Delucchi , La Betulla , 6921 Vico Morcote ( 996 21 57 )  
Gruppo "M.te Generoso" : Y.Malagutti, via Calprino 10, 6900 Paradiso ( 994 24 71 )

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

## EDITORIALE

*Secondo un'argomentazione elementare ma convincente, l'anno entrante, denominato duemillesimo dalla nascita di Cristo, dev'essere considerato l'ultimo del 2° millennio perchè **non vi è mai stato un anno zero**. L'abate Dionigi il Piccolo, incaricato di riordinare le date del calendario cristiano nel 533, ha definito come inizio del 1° secolo l'anno 1 d.C. (l'anno precedente era l'1 a.C.). Quindi tutti i secoli successivi iniziano, rispettivamente, col 101, 201 ecc. e i millenni col 1001, 2001 ecc. Per quel che concerne invece l'argomentazione popolare o il buon senso comune, è chiaro che vi è la tendenza a vedere l'inizio del nuovo secolo nel momento in cui si annota il salto di numero, per esempio da 1999 a 2000, anche se storicamente scorretto. Come sappiamo, lo stesso abate si è poi sbagliato nel determinare la data di nascita di Gesù (vedi Meridiana 98), posticipandola dai 5 ai 7 anni : in realtà l'anno entrante sarebbe quindi probabilmente il 2007. Ma tant'è...*

*L'anno trascorso ha visto finalmente, per quel che concerne la nostra Società Astronomica, il concretarsi di due iniziative che aspettavano da anni nel cassetto. L'**Astrovía** del locarnese è entrata nella fase esecutiva : a tutt'oggi sono già stati posati lungo la Maggia i pilastri in pietra naturale che sosterranno i modelli del Sole e dei pianeti. E' in allestimento il modello del Sole ed entro l'anno dovremmo procedere all'inaugurazione. L'osservatorio sul **Monte Lema** ha ricevuto i necessari finanziamenti per poter far partire i lavori. La parte burocratica è quasi conclusa ed il tetto mobile verrà montato entro la primavera. Sempre riguardo all'attività astronomica in Ticino, ci fa piacere menzionare le scoperte di diversi nuovi asteroidi da parte del socio Stefano Sposetti (a tutt'oggi 69!) tra i quali due hanno già ricevuto la denominazione ufficiale da parte dell'apposita commissione della Unione Astronomica Internazionale (UAI). Vivissimi complimenti a Stefano !*

*Terminiamo con la solita nota banale destinata esclusivamente agli abbonati di Meridiana (e non ai soci della SAT): a questo numero della rivista è allegata la polizza di versamento per l'abbonamento 2000 : fatene solerte e buon uso, ricordando che abbiamo ancora mantenuto le quote invariate. Auguri di un BUON ANNO ricco di soddisfazioni.*

*La redazione di Meridiana*

Alla scoperta del cielo stellato: viaggio fra le costellazioni

## ORIONE

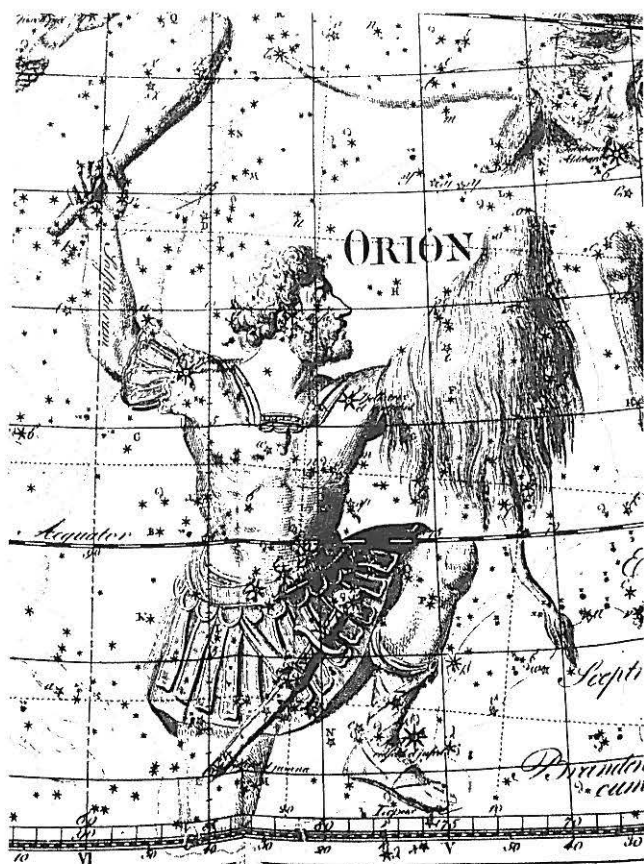
**N**on c'è dubbio. Orione è una delle costellazioni più belle del cielo invernale e di solito è quella che si indica, essendo molto facile da riconoscere, agli astrofili di primo pelo.

«Vedi quelle tre stelline, rappresentano la cintura»... «Quella è la spada, in mezzo c'è la famosa M42, una nebulosa in cui continuano a nascere stelle»... «La vedi quella stella rossa luminosa? Si chiama Betelgeuse, "la spalla" in arabo: è una supergigante che varia di splendore e che da noi dista 650 anni luce, il suo diametro poi è ottocento volte il diametro del sole»... «Ah guarda, lì in basso sulla destra, ecco quella è Rigel, il "piede" di Orione: è lontana ottocento

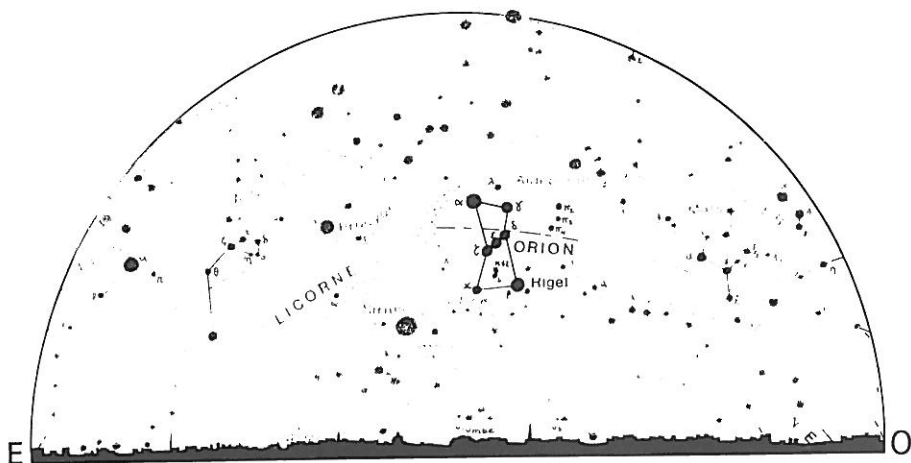
anni luce ed è la più brillante della costellazione, pensa che brilla 60'000 volte più del sole. E' una stella azzurra»...

Orione, il mitico cacciatore, è una delle costellazioni più antiche, nata a quanto pare con i Sumeri: in cielo la trovate sotto i Gemelli e il Toro, circondata dal Cane Minore e dal Cane Maggiore. Secondo la leggenda fu il più imponente e il più bello degli uomini, scrive Ridpath nel suo "Mitologia delle costellazioni" (Muzzio, Padova, 1994). Ricorda il Nostro: «Secondo il mito, Orione era figlio di Poseidone, il dio del mare, ed Euriale, figlia del Re Minosse di Creta. Poseidone diede a Orione il potere di camminare

sull'acqua. Omero nell'Odissea descrive Orione come un gigantesco cacciatore, armato di un bastone indistruttibile di duro bronzo. In cielo i cani del cacciatore (le costellazioni del Cane Maggiore e del Cane Minore) lo seguono dappresso, all'inseguimento della Lepre. Sull'isola di Chio - scrive ancora Ridpath - Orione corteggiò Merope, figlia del Re Enopione, apparentemente senza successo, dato che una notte, reso spavaldo dal vino, cercò di violentarla. Per punirlo, Enopione lo fece accecare e lo bandì dall'isola. Orione si diresse a nord verso l'isola di Lemno dove Efesto aveva la sua fucina. Efesto s'impietosì alla vista di Orione cieco e gli offrì come compagno e guida uno dei suoi assistenti, Cedalion. Con il giovane sulle spalle, Orione si diresse a est verso il punto in cui sorgeva il sole, dove, a detta di un oracolo, gli sarebbe stata restituita la vista. E infatti quando all'alba i raggi prodigiosi del Sole caddero su quegli occhi spenti, Orione miracolosamente ebbe resa la vista».



Il cacciatore Orione solleva la clava e lo scudo di pelle di leone per difendersi dalla carica del Toro (da Uranographia di J. Bode)



*Il nostro cielo meridionale verso le 22h alla fine di gennaio*

L'autore del libro "Mitologia delle costellazioni" accenna anche a un altro mito celeste. In questo mito Orione « è legato all'ammasso stellare delle Pleiadi del Toro. Le Pleiadi erano sette sorelle, figlie di Atlante e Pleione ». Orione « s'innamorò delle Pleiadi e le perseguitò con intenti amorosi ». Stando però a Igino, Orione invero desiderava la madre delle sette sorelle, ossia Pleione. Che fece allora Zeus? « agguantò tutto il gruppo e lo sistemò fra le stelle, dove Orione continua a incalzarlo ogni notte ».

Passiamo ora in rassegna alcuni dei principali oggetti celesti della costellazione. Non possiamo iniziare dall'apice della nebulosa gassosa di tutto il cielo: **M42** si trova, come accennato sopra, proprio nella spada pendente dalla cintura del cacciatore. E' già visibile al binocolo ed è una grande nebulosa a emissione eccitata dalle caldissime stelle che vi sono immerse (v. foto di copertina). Nel suo cuore è nascosto il cosiddetto trapezio di Orione:  $\theta^1$  Ori, una stella sestupla, buon test per un telescopio di media potenza e per le condizioni di seeing: in un piccolo telescopio si vedono le quattro componenti maggiori, per le due più deboli è necessario un buon 20 cm e cielo calmo.

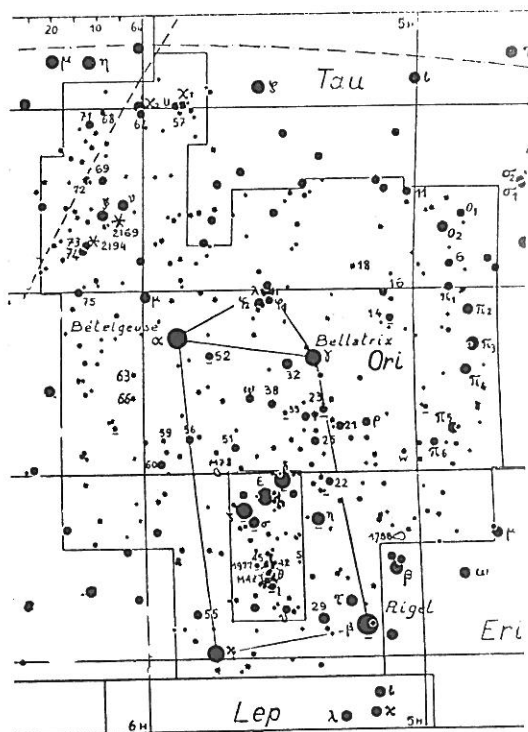
Orione è una costellazione ricchissima in stelle variabili, tanto che, da questo punto di vista, è chiamata la California del Cielo. Particolarmente interessanti anche per l'astrofilo specialista sono le variabili irregolari immerse nelle nebulosità della costellazione e appartenenti alla sottoclasse detta delle "variabili nebulari". Pure numerosissime le stelle doppie. La più

brillante è la gigante azzurra **Rigel** con componenti di 0,3 e 6,8<sup>m</sup> distanti ca. 9". Delle altre doppie ne citiamo solo due :

$\lambda$  Ori, componenti 3,6 e 5,6<sup>m</sup>, separate 4,4"

$\zeta$  Ori, comp. 2,1 e 4,2<sup>m</sup>, separate 2,4".

Notevole la stella multipla  $\sigma$  Ori di cui si scorgono quattro componenti di mag. 3,8 - 9,3 - 6,9 e 6,6 distanti dalla principale 11" - 13" e 42". □



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

Verbale della riunione annuale tenuta al Palazzo dei Congressi

## ASSEMBLEA SAT 1999 A LUGANO

**Andrea Manna**

**I**l fatto di aver organizzato la riunione sulle rive del Ceresio, e per giunta in centro città, ha probabilmente favorito la partecipazione di un buon numero di soci. Quarantanove infatti i presenti (scusati: Filippo Jetzer, trattenuto a Zurigo da impegni dell'ultima ora) che hanno partecipato all'assemblea generale ordinaria 1999 della Società Astronomica Ticinese, assemblea svoltasi sabato 27 novembre, con inizio alle 14.30, nella Sala C del Palacongressi di Lugano.

Chiesta e ottenuta la dispensa dalla lettura del verbale relativo all'assemblea 1998, si è passati al rapporto presidenziale. Sergio Cortesi ha ripercorso i momenti salienti che hanno caratterizzato l'attività '99 della SAT (per la lettura integrale del rapporto rimandiamo i lettori alle pagine successive). Buona la situazione finanziaria della società: il rapporto del cassiere Alberto Taborelli è stato approvato all'unanimità su invito dei revisori Barbara Rigoni e Walter Cauzzo. Il bilancio presentava al 26 novembre 1999 un saldo attivo di 6596,55 franchi. Il bimestrale Meridiana presentava anch'esso un saldo attivo di 5070,50 franchi.

L'attenzione dell'assemblea si è quindi spostata sui gruppi di lavoro e sulla loro attività nel 1999. **Gruppo Pianeti e Sole** (responsabile Sergio Cortesi). Traendo spunto da un accenno di Franco Vaccai all'eclisse solare di agosto, Cortesi ha detto che per questo fenomeno astronomico, di sicuro il più atteso del 1999, la SAT non ha organizzato nulla: i soci hanno avuto comunque l'occasione di partecipare a un viaggio di tre giorni a Monaco promosso dalle FART di Locarno. Ed è ciò che ha fatto una ventina di membri della SAT, fra cui lo stesso presidente: in Germania, nonostante le previsioni meteo non fossero delle più rosee, la comitiva ha ammirato l'attesissima eclisse (li totale) di Sole. Beltraminelli ha invece assistito all'evento dal lago Balaton in Ungheria. Quanto ai Pianeti, come da tradizione l'attività al telescopio si è concentrata sul gigante del Sistema Solare, ovvero Giove. Cortesi e Manna restano a tutt'oggi gli osservatori visuali regolari (diversi i tempi da loro presi relativi al passaggio della Grande Macchia Rossa al Meridiano Centrale). «*Il mio*

*primo passaggio lo osservai nel lontano 1952: l'emozione nell'osservare oggi visualmente i pianeti, e Giove in particolare, è la stessa che ho provato quarantotto anni fa*», ha detto Cortesi.

**Gruppo Stelle Variabili** (responsabile Andrea Manna). E' proseguita l'osservazione visuale di variabili, soprattutto da parte del responsabile. Rimaste praticamente ferme le misure tramite fotometro fotoletturico e camera CCD. Grazie all'impegno di Fumagalli la sezione ticinese del GEOS ha potuto organizzare in maggio al Monte Generoso il congresso annuale. In estate Nicola Beltraminelli ha preso parte, in qualità di relatore, a un meeting internazionale di astronomi tenutosi in Canada (ha illustrato metodologie osservative e risultati del GEOS). Beltraminelli ha inoltre curato la pubblicazione di una IBVS (Information Bulletin on Variable Stars) su NSV 11321 Lyr, una variabile la cui natura (si tratta di una variabile a eclisse) è stata stabilita grazie a osservazioni fotoletturiche effettuate alla Jungfrauoch (missioni GEOS di Beltraminelli e Manna) e visuali (fra gli altri Manna, uno dei quattro firmatari dell'IBVS). Paolo Bernasconi e Andrea Manna hanno pubblicato i primi risultati osservativi della pulsante DI And. Manna ha continuato la collaborazione con variabilisti della Repubblica Ceca per quel che concerne l'osservazione delle stelle QR And e ST Cas.

**Gruppo Meteore** (Walter Cauzzo). I temporali d'agosto hanno in pratica impedito l'osservazione delle Perseidi. Ma le Leonidi di novembre hanno ampiamente ricompensato la mancata visione delle 'lacrime di San Lorenzo'. Il massimo d'attività lo si è avuto nella notte fra il 17 e il 18 novembre: «*Le Leonidi hanno offerto uno spettacolo eccezionale, intorno alle 3 del 18 ne abbiamo contate (eravamo in quattro a osservarle sopra Sonvico) 25/26 al minuto*», ha raccontato Cauzzo (v. anche articolo a pag. X)

**Gruppo Astrometria** (responsabile Stefano Sposetti). Grazie alla CCD e alla notevole conoscenza dei campi stellari, merito della lunga esperienza quale variabilista, Sposetti dal suo osservatorio di Gnosca ha già scoperto nel giro di appena qualche anno oltre sessanta asteroidi.

«Ogni notte di cielo buono cerco di sfruttarla», ha sottolineato Sposetti.

**Gruppo Astrofotografia** (responsabile Alberto Ossola). Ossola ha sinora fotografato settecento galassie (!), comprese fra + 70 e -20 gradi, che potrebbero formare, aggiungiamo noi, un preziosissimo atlante per la caccia di supernove.

**Gruppo Strumentie Inquinamento Luminoso** (responsabile Julio Dieguez). Il relatore ha annunciato l'intenzione di scrivere a diversi Municipi del cantone, fornendo loro la relativa documentazione, per sensibilizzarli all'uso di lampade al sodio nell'illuminazione pubblica: «E' vero che l'investimento iniziale è alto, ma

a ogni seduta osservativa. Un pomeriggio è stato dedicato all'osservazione del Sole: due i partecipanti. Anche alcuni gruppi genitori della regione hanno preso parte ad osservazioni presso il Calina. Delucchi ha inoltre accennato alla pioggia meteorica delle Leonidi: fra le 3h10 e le 3h40 del 18 ne ha viste più di 350.

**Gruppo Monte Generoso** (responsabile Yuri Malagutti). L'attività al Generoso, dove è operativo il telescopio del diametro di sessantuno centimetri, funziona bene anche se nel '99 la maggior parte delle notti previste per le osservazioni pubbliche è stata caratterizzata da cattivo tempo. Nelle serate però in cui il tempo



Una foto-ricordo dell'eclisse totale da Monaco (viaggio FART)

poi il risparmio rispetto alle tradizionali lampade ai vapori di mercurio è notevole», ha assicurato Dieguez. Fra tre o quattro anni, ha proseguito, le aziende elettriche di Lugano introdurranno lampade al sodio: «E ora ad Arbedo, dove abito, tutte le lampade che dovranno essere sostituite verranno rimpiazzate con lampade al sodio». Ossola ha chiesto a Dieguez se fosse al corrente di un atto parlamentare presentato dai Verdi ticinesi in materia proprio di inquinamento luminoso: risposta negativa.

**Gruppo Calina Carona** (responsabile Fausto Delucchi). Nei dodici primi venerdì del mese otto serate sono state osservabili, ha spiegato Delucchi. Sette, otto in media le persone presenti

era buono, ha aggiunto Malagutti, il pubblico non mancava davvero: un centinaio di persone ogni volta. A guidare i turisti alla scoperta del firmamento ci hanno pensato soprattutto Francesco Fumagalli e Paolo Bernasconi. Quest'ultimo in occasione dell'eclisse solare di agosto ha "guidato" ben 1400 persone: 1200 salite in vetta col treno da Capolago e circa duecento a piedi dal Bellavista. Fra i presenti anche il socio Vaccai, intervistato dalla Rsi: «La temperatura si è abbassata e le rondini hanno smesso di volare», ha ricordato Vaccai all'assemblea.

Ed eccoci alle **nomine statutarie**. Rieletti all'unanimità i 13 membri di comitato uscenti.



Barbara Rigoni e Walter Cauzzo sono stati riconfermati nella carica di revisori.

Assente scusato, come detto, Filippo Jetzer, presidente dell'Associazione Specola Solare Ticinese (ASST) e dell'Associazione Istituto Ricerche Solari Locarno (IRSOL): è stato allora Michele Bianda, segretario dell'ASST, a prendere la parola su incarico di Jetzer. Dal profilo finanziario, ha ricordato Bianda, l'anno è stato positivo per l'ASST. I soci, sia individuali che collettivi (sponsors), hanno versato le quote come nel passato, non bisogna però pensare che tale situazione possa durare all'infinito, occorre quindi cercare anche in futuro nuove soluzioni e nuovi sostenitori. Sergio Cortesi, direttore della Specola Solare, ha accennato al progetto portato avanti da una classe del Centro Scolastico Industrie Artistiche (CSIA): creare un logo per la SAT e suggerire una grafica nuova per Meridiana. Il presidente della SAT ha poi ricordato la mostra sull'opera e la figura di Galileo allestita all'Archivio Cantonale di Bellinzona, mostra che ospita un pannello dedicato alla storia della Specola Solare di Locarno-Monti. **IRSOL:** Bianda si è soffermato in particolare sull'attività scientifica condotta presso l'istituto che sorge a Orselina (in zona Prato Pernice). Anche nel 1999 risultati di spessore nell'ambito dell'astrofisica solare non sono mancati e sono stati riportati su riviste prestigiose internazionali come "Astronomy & Astrophysics". L'IRSOL, di cui Bianda è responsabile scientifico, è ormai noto e apprezzato negli ambienti accademici di tutto il mondo. Guardando al futuro, si tratterà fra le varie cose di rinnovare gli accordi di finanziamento, eventualmente di impiegare un nuovo ricercatore e di sviluppare ulteriormente la collaborazione con l'Università di Roma.

Ha preso poi la parola Francesco Fumagalli per illustrare lo stato dei lavori del progettato osservatorio sul **Monte Lema**. Per ciò che attiene alla parte meccanica le cose sono a buon punto: sono arrivati i motori e alcuni microriduttori. «Stiamo completando la progettazione della cupola», ha detto Fumagalli. Per le ottiche, messe a punto in Russia, l'attesa è di nove mesi. A titolo provvisorio, ha annotato Cortesi, si potrebbe utilizzare il Maksutov che è ora al Calina. Uno degli scopi dell'osservatorio sul Monte Lema (osservatorio voluto con encomiabile tenacia dall'infaticabile Gilberto

Luvini) è quello di mettere a disposizione degli appassionati di astronomia uno strumento pilotabile da casa tramite computer (il telescopio sarà dunque 'remotizzato'). Sul fronte finanziario non paiono esservi problemi. I costi, è stato detto, sono coperti. Attività e manutenzione saranno comunque gestiti da una fondazione che riunirà fra gli altri l'Ente turistico del Malcantone, la SAT, gli sponsor privati e la Monte Lema Sa. «Non sarà l'osservatorio sociale della SAT, sarà l'osservatorio del Monte Lema», ha tenuto a precisare Cortesi.

Ed eccoci alle **relazioni** presentate in coda all'assemblea. Dapprima ha parlato Rinaldo Roggero su "Emergenza planetaria", panoramica sui problemi di carattere socio-ambientale a cavallo tra secondo e terzo millennio. Sono poi intervenuti: Nicola Beltraminelli (perché e come si studiano le stelle variabili, i casi LO Gem e V753 Cyg), Michele Bianda (osservazioni con l'impiego del polarimetro dell'IRSOL), Julio Dieguez (progetto di osservatorio sociale sui Monti di Malvaglia, a 1500 metri di quota. Si tratta di un'interessante iniziativa cui Dieguez sta lavorando: prefabbricato in metallo, telescopio del diametro di 40 centimetri, 50/60 mila franchi la spesa, sopportata da privati), Alberto Ossola (l'eclisse solare d'agosto in suggestive diapositive), nonché Yuri Malagutti e Arianne Fumagalli (un video, con tanto di sottofondo musicale, girato dai due in Austria con le fasi dell'eclisse totale di Sole). Da segnalare pure gli interventi di un gruppo di giovanissimi astrofili, che hanno illustrato foto astronomiche trovate in Internet, e di David Camponovo, promotore della neonata rivista "Ticino by Night" (proposta una collaborazione con la SAT).

Fra i relatori anche Virgilio Brenna, autore del controverso saggio "La esplorazione errata della Luna". «Sono il comune mortale di tutta la comunità scientifica perché sostengo che la Luna ha avuto un'atmosfera». Una relazione assai stimolante, quella di Brenna. Al quale, per i suoi articoli apparsi su Meridiana, è stato attribuito il Primo Premio del Concorso Fioravanzo 1999. Il riconoscimento è stato consegnato a Brenna durante la cena. Gli altri premi, ex-aequo, sono stati assegnati a Maruska Gnesa, Beniamino Bongulielmi, Karen Falsone e Cecilia Ronchi per relazioni (già pubblicati su Meridiana) sull'eclisse totale di Sole. □

Rapporto del presidente S. Cortesi all'assemblea generale di Lugano

## L'ATTIVITA' DELLA SAT NEL 1999

### 1. Movimento soci e abbonati.

a) soci abbonati a "Orion"	26 (24)
b) soci senza "Orion"	118 (122)
c) abbonati a Meridiana	451 (412)
<b>T O T A L E</b>	<b>595 (558)</b>

(tra parentesi i dati del 1998)

Ad una lieve diminuzione dei soci si è contrapposto un buon aumento degli abbonati; da notare però che tra questi ultimi bisogna contare a tutt'oggi una quarantina di morosi.

### 2. Attività divulgative e didattiche

#### 2.1. Corsi di astronomia

Sono continuati i corsi per adulti (Bellinzona, Locarno e Lugano), per l'ATTE-UNIS (Lugano) per i Licei (Lugano, Locarno e Bellinzona) nonché i corsi di aggiornamento per gli insegnanti di scuole elementari (Locarno). I docenti di questi corsi sono stati: Francesco Fumagalli, Sergio Cortesi, Marco Cagnotti e Michele Bianda. (totale approssimativo dei partecipanti: 500)

#### 2.2. Monte Generoso

E' continuata l'attività divulgativa con l'utilizzazione del riflettore "Degli Esposti" da 620 mm. e lo strumento mobile minore, da 300 mm. Il responsabile del gruppo di lavoro riferirà tra breve in dettaglio. Dall'esperienza di questi due anni risulta ora chiaro che l'utilizzazione della struttura da parte dei soci è grandemente limitata dalla difficile accessibilità.

#### 2.3. CALINA di Carona

Anche per l'attività svolta dalla SAT in questo osservatorio riferirà il responsabile tra poco. Ricordo che i corsi per adulti tenuti da Fumagalli si svolgono al Calina.

Sempre in sospenso la installazione dello strumento sociale, il Maksutov da 300 mm ora perfettamente funzionante.

#### 2.4. Centro Uomo-Natura, Acquacalda.

Sono continuati anche qui gli abituali incontri estivi: la settimana astronomica con Ennio Poretti quest'anno ha subito le nefaste influenze del tempo inclemente, mentre il tradizionale fine-settimana di astronomia pura

tenuto dal sottoscritto, ha visto un ottimo successo con una buona partecipazione.

#### 2.5. Rivista Meridiana.

Anche in quest'ambito siamo tornati alla normalità, con la pubblicazione di sei numeri in bianco-nero, di cui quattro con 20 e due con 24 pagine.

#### 2.6. Mass-media.

Come sempre, sui tre principali quotidiani del cantone (Corriere del Ticino, Giornale del Popolo e Regione) sono apparsi articoli sulle attualità astronomiche e sulla nostra attività. Nostri rappresentanti hanno pure partecipato a interviste alla radio e alla televisione, con particolare attenzione all'importante avvenimento astronomico di quest'anno, ossia l'eclisse totale di Sole visibile dall'Europa.

#### 2.7. Diversi.

L'Astrovia del locarnese è ora in fase di realizzazione, così pure l'osservatorio del Monte Lema che si spera di rendere operativo entro la fine dell'anno prossimo.

### 3. Attività scientifica.

I responsabili dei gruppi di lavoro riferiranno in dettaglio sulle attività svolte nei rispettivi ambiti. Anche quest'anno lo sciame di stelle filanti delle Leonidi si è presentato nelle migliori condizioni osservative per l'Europa con l'assenza della luce lunare. Questa volta le previsioni si sono avverate puntualmente e il massimo di attività lo si è osservato verso le 2h05 TU del 18 novembre: le meteore sono state mediamente meno luminose dell'anno scorso ma più frequenti, con una punta di 3000 all'ora (osservazioni nel deserto egiziano). Noi, più modestamente, ne abbiamo viste circa dieci volte di meno, tra le quali qualche bolide notevole, come quello della 1h42 TU sopra il Leone, che ha lasciato una meravigliosa scia a ventaglio, persistente una decina di minuti. Alcuni nostri soci sono persino riusciti a fotografare il fenomeno. Non mi resta ora che ringraziare tutti i membri del comitato direttivo e i collaboratori che anche quest'anno hanno fatto del loro meglio per lo sviluppo della società e la diffusione dell'astronomia nel Ticino. □

## Scoperta da un astrofilo portoghese, è stata osservata anche dal Ticino E' ESPLOSA NOVA AQUILAE 1999/2

Andrea Manna

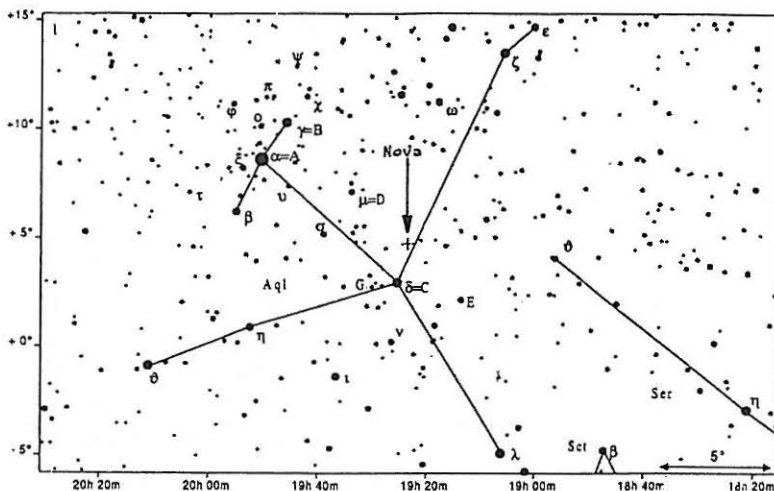
«Nel nostro cantone è stata avvistata indipendentemente un giorno più tardi, ovvero nella serata del 30 agosto da due nostri soci: dal quattordicenne Manuele Tamò di Cama (Mesolcina), che ne ha dato l'annuncio alla Specola solare di Locarno-Monti e all'osservatorio dell'Università di Berna e dal diciassettenne Stefano Sposetti, membro del gruppo di studio e lavoro Stelle Variabili della Sat. Quest'ultimo ha contribuito con Reto Pezzoli alla stesura di un vero rapporto scientifico, osservando ripetutamente per tutto il mese di settembre l'evoluzione luminosa della Nova. Grazie ai risultati conseguiti siamo stati in grado di stilare un primo grafico (luminosità-tempo)».

Le righe che avete appena letto sono apparse su Meridiana ventiquattro anni fa. Sì, avete capito bene (anche per noi astrofili il tempo passa!). Era infatti il numero 6 del nostro bimestrale: marzo/aprile 1976. Autore del pezzo il variabilista Gianfranco Spinedi. La nova era la Nova Cygni 1975, apparsa per l'appunto nell'estate di quell'anno. Quasi un quarto di secolo più tardi un'altra nova viene osservata da variabilisti ticinesi: la Nova Aquilae 1999 No 2, per la precisione V1494 Aql. E' stata scoperta dal portoghese Alfredo Pereira lo scorso primo dicembre alle 19 TU, quando aveva magnitudine 6. Ventiquattro ore dopo, come informava un e-mail inviati dal socio Nicola Beltraminelli, aveva già raggiunto la magnitudine 3,7.

Come diversi di voi sapranno, il fenomeno

nova è da ricollegare alla presenza di un sistema stellare doppio. Senza addentrarci nei particolari, le due stelle di solito sono una nana bianca (una stella di massa paragonabile a quella solare giunta praticamente alla fine della sua vita) e una gigante rossa, orbitanti l'una intorno all'altra. Il campo gravitazionale generato dalla nana bianca (la primaria) riesce a sottrarre alla gigante rossa (la secondaria) della materia. Quest'ultima si accumula sulla superficie della stessa nana bianca: quando la materia supera un certo limite si innescano reazioni di fusione nucleare che danno origine all'esplosione e dunque al fenomeno nova.

Purtroppo la scoperta (purtroppo si fa per dire, si tratta infatti di una scoperta importante: onore dunque a Pereira) è stata fatta in un periodo dell'anno, il mese di dicembre, poco favorevole all'osservazione dell'Aquila. Per cui le stime visuali sono state eseguite non appena tramontava il Sole. L'evoluzione della luminosità apparente della V1494 Aql è stata seguita in Ticino fra gli altri da Andrea Manna, Edy Alge, Nicola Beltraminelli e Michele Bianda. Per quanto mi riguarda ho utilizzato un binocolo 10x50 e mi sono servito della cartina, che qui riproduciamo, diffusa da "Meduza", l'associazione di astrofili della Repubblica Ceca con cui collaboro. Ho quindi potuto osservare il progressivo declino di luminosità della nova, per quanto siano appena tre le sere in cui sono riuscito a osservarla (a ovest le montagne non mi mancano davvero!)



Stime visuali (metodo di Argelander, ore TU) :

7.12.99	18h26	5,68
	18h53	5,67
13.12.99	17h30	5,90
18.12.99	16h58	6,44
	17h01	6,49

Invito altri osservatori a spedirmi le loro stime per tracciare la curva di luce. (indirizzo in 3a pagina)

Astronomia: gli astrofili possono validamente partecipare alla ricerca

## L'ASTEROIDE 1999AN10 E IL CONTRIBUTO AMATORIALE

Stefano Sposetti

**S**ono più che convinto che il contributo che gli astrofili danno all'astronomia sia notevole. Un esempio è quello legato al pianetino 1999AN10 (sigla provvisoria che cataloga questi oggetti in relazione al momento della loro scoperta).

1999AN10 è un pianetino del diametro di 1,5 km trovato dal Lincoln Near Earth Asteroid Research (LINEAR). È stato scoperto nel mese di gennaio di quest'anno e le prime misure hanno mostrato che si trattava di un oggetto particolare, la cui orbita si poneva in prossimità dell'orbita della Terra. Nel mese di aprile, dopo aver raccolto alcune osservazioni dell'oggetto, un gruppo di astronomi italiani calcolava che il pianetino sarebbe passato vicino alla Terra nel 2027 e avrebbe addirittura potuto colpirla nel 2039. La probabilità dell'impatto era però dell'ordine di 1 su un miliardo, quindi molto bassa. I calcoli di probabilità di impatto erano però affetti da molta incertezza: incertezza dovuta alla relativamente scarsa qualità dei parametri orbitali in quanto le misure di posizione erano poco numerose.

Per migliorare i parametri dell'orbita, su richiesta del Minor Planet Center, in aprile veniva contattato un astrofilo australiano, Frank Zoltowski, al fine di compiere misure astrometriche dell'oggetto che si era spostato nel frattempo nell'emisfero sud. Le sue misure aggiunsero dati supplementari importanti che permisero di affinare i parametri

orbitali. Poco più tardi, all'inizio di luglio, due astrofili tedeschi, Arno Gnadig e Andreas Doppler, localizzavano la traccia del passaggio dell'asteroide 1999AN10 su una lastra fotografica del Palomar Sky Survey (PSS) che datava del 1955. Per la loro ricerca sfruttarono le immagini digitalizzate del PSS disponibili su Internet.

La misura delle coordinate della piccola traccia apportava una maggiore precisione al calcolo dell'orbita e si poteva così valutare come nulla la probabilità di impatto nel 2039. L'orbita correggeva pure i valori di distanza minima per il passaggio del 2027. Invece di passare a 32'000 km, come calcolato in un primo momento, l'asteroide passerà probabilmente a una distanza di 390'000 km (cioè all'incirca la distanza della Luna dalla Terra). Il successivo passaggio ravvicinato sarà solo per il 2072 a circa 1,2 milioni di km dalla Terra.

Due sono le cose che mi hanno colpito di questa vicenda. Anzitutto la "richiesta" fatta ad un astrofilo di effettuare misure di posizione di un oggetto potenzialmente pericoloso (perlomeno a lungo periodo). Frank Zoltowski è un appassionato ed esperto osservatore di pianetini e ogni notte monta e smonta il suo telescopio da 30 cm nel cortile di casa. Il clima privilegiato e soprattutto la sua bassa latitudine geografica (vive a Woomera in Australia) lo favoriscono. Da quasi tre anni con-

tribuisce regolarmente alla misura delle posizioni di oggetti peculiari e i suoi dati vengono pubblicati regolarmente sulle MPEC (Minor Planet Electronic Circulars). Ed è proprio verso la metà di aprile che le sue misure sono state importanti per affinare l'orbita di 1999AN10.

In secondo luogo mi ha colpito il notevole lavoro dei due astrofili tedeschi, Arno Gnadig e Andreas Doppler, che hanno individuato su una lastra del Palomar di 44 anni fa, la debole striscia di un precedente passaggio di 1999AN10. Due sono stati i fattori che hanno permesso questo risultato. Anzitutto

l'accresciuta precisione dei dati orbitali disponibili a luglio che ha permesso di ridurre il margine di incertezza sulla posizione e quindi il numero di lastre del Palomar sulle quali cercare. Poi il fatto che la traccia era localizzata proprio al bordo del campo ed era passata inosservata ai professionisti che usavano algoritmi di detezione che limitano il controllo a una zona circolare attorno al centro lastra e tralasciano i quattro angoli. Ora gli algoritmi sono stati modificati per avviare a questa lacuna ma quello che conta almeno per i due astrofili tedeschi è stato. . . arrivare prima dei professionisti. □

(12931)\* 1999 TX<sub>10</sub> = 1972 TT<sub>10</sub> = 1988 GV<sub>1</sub> = 1992 CV = 1998 MJ<sub>47</sub>

Discovered 1999 Oct. 7 by S. Sposetti at Gnosca.

Id. G. V. Williams (MPC 36843)

Epoch 1999 Aug. 10.0 TT = JD<sup>T</sup> 2451400.5

M		(2000.0)		P		Williams		Q	
n	0.22020362	ω	322.05973		+0.06592358				-0.99663066
a	2.7159373	Ω	124.10957		+0.92929702				+0.04351134
e	0.0079147	i	3.37893		+0.36340215				+0.06952764
P	4.48	H	13.6	G	0.15	U			1

Residuals in seconds of arc

1972 10 09	033	0.7+	0.4-	1998 07 01	809	0.3+	0.3+	1999 10 27	143	0.3+	0.2+
1972 10 09	033	0.8+	0.0-	1998 10 02	703	0.4-	0.1+	1999 10 27	143	0.0	0.7+
1972 10 09	033	0.1+	0.0-	1998 10 02	703	0.4-	0.5+	1999 10 27	143	0.1-	0.0
1972 10 09	033	0.2-	1.3-	1998 10 02	703	0.3-	0.8-	1999 10 30	703	0.5-	0.2+
1988 04 09	054	0.6-	0.9+	1998 10 02	703	0.1+	0.5+	1999 10 30	703	0.7-	0.2-
1992 02 06	303	1.0+	0.1-	1998 10 07	143	(6.7-	1.4-)	1999 10 30	703	0.4-	0.2-
1992 02 07	303	0.1+	0.5+	1998 10 07	143	(8.1-	1.0-)	1999 10 30	703	1.5-	0.0
1998 05 24	704	(2.4+	1.0+)	1998 10 07	143	(8.4-	1.0-)	1999 10 31	143	0.0	0.2+
1998 06 24	704	(3.1+	0.3-)	1998 10 08	143	0.0	0.5+	1999 10 31	143	0.1+	0.1-
1998 06 24	704	(2.8	0.8+)	1998 10 09	143	0.1-	0.2+	1999 10 31	143	0.2+	0.0
1998 06 24	704	(2.8	0.8+)	1998 10 09	143	0.0-	0.2+	1999 12 04	699	0.2-	0.4-
1998 06 28	809	0.4-	0.1+	1998 10 12	143	0.7+	0.2+	1999 12 04	699	0.2-	0.2+
1998 06 28	809	0.4+	0.2-	1998 10 12	143	0.6+	0.2+	1999 12 04	699	0.2-	0.4-
1998 06 28	809	0.4+	0.1-	1998 10 12	143	0.6+	0.0	1999 12 05	704	(0.7+	2.3+)
1998 07 01	809	0.1+	0.2+	1998 10 12	143	0.4+	0.1-	1999 12 05	704	0.2+	1.4+
1998 07 01	809	0.0	0.7+	1998 10 27	143	0.6+	0.5+	1999 12 05	704	0.1+	1.4+

(12932)\* 1999 TC<sub>12</sub> = 1991 ND<sub>3</sub> = 1997 CV<sub>13</sub> = 1998 HT<sub>91</sub>

Discovered 1999 Oct. 10 by S. Sposetti at Gnosca.

Id. A. Doppler (MPC 36844), G. V. Williams (ibid.)

Epoch 1999 Aug. 10.0 TT = JD<sup>T</sup> 2451400.5

M		(2000.0)		P		Williams		Q	
n	0.26109811	ω	232.38793		+0.97173750				+0.22970256
a	2.4243774	Ω	114.27406		-0.19337637				+0.90681944
e	0.2052193	i	3.42330		-0.13539504				+0.35343349
P	3.77	H	14.3	G	0.15	U			1

Residuals in seconds of arc

1991 07 10	809	0.4-	0.6-	1998 04 22	704	(2.9+	0.8-)	1999 10 12	143	0.0	0.4+
1991 07 10	809	0.1+	0.9-	1998 04 22	704	(0.3+	3.1+)	1999 10 14	143	0.8-	1.0-
1991 07 10	809	0.3+	1.2-	1998 04 22	704	0.5+	0.4-	1999 10 14	143	(1.0-	2.1-)
1991 07 11	809	0.4-	0.5+	1998 04 22	704	1.3-	1.2+	1999 10 27	143	0.5+	0.7+
1991 07 11	809	0.0	0.6+	1998 04 22	704	0.6+	1.0+	1999 10 27	143	1.2+	0.6+
1991 07 11	809	0.5+	0.8+	1998 05 01	704	0.4+	1.1+	1999 10 27	143	0.3+	0.8+
1995 08 29	809	0.0	0.5-	1998 05 01	704	1.6-	0.4+	1999 10 28	143	0.5+	1.3-
1995 08 30	809	0.2+	0.7-	1998 05 01	704	0.6+	0.3+	1999 10 28	143	0.8-	0.6-
1997 02 06	566	0.1-	0.2+	1998 05 01	704	0.3-	0.1-	1999 10 28	143	0.5+	0.9-
1997 02 06	566	0.0	0.0	1998 05 22	704	(2.8-	0.0)	1999 10 30	703	1.7-	0.5+
1997 02 06	566	0.3+	0.0	1998 05 22	704	(2.7-	3.3+)	1999 10 30	703	0.2-	0.5+
1997 02 09	046	0.1+	0.3-	1998 05 22	704	0.0-	0.4+	1999 10 30	703	0.5-	0.3+
1997 02 09	046	0.0	0.1-	1998 05 22	704	(4.8-	2.3+)	1999 10 30	703	0.5-	0.5-
1997 02 09	046	0.4-	0.6-	1998 10 07	704	0.4-	0.3-	1999 10 31	143	0.1+	0.2+
1997 02 10	046	0.2+	0.3-	1998 10 07	704	0.3-	0.2+	1999 10 31	143	0.0	0.2+
1997 02 10	046	0.6+	0.1-	1998 10 07	704	0.2-	0.2+	1999 10 31	143	0.1+	0.5+
1997 02 10	046	1.1-	0.5-	1998 10 07	704	0.4-	0.1+	1999 10 31	143	0.1+	0.3+

*I tabulati dei due asteroidi scoperti da Sposetti (12931 e 12932) e omologati dall'UAI con i dati di osservazione e gli elementi orbitali calcolati.*

## Lanciato un satellite al quale hanno collaborato anche ditte ticinesi

# XMM, TELESCOPIO A RAGGI X

Filippo Jetzer (da un articolo pubblicato sul Corriere del Ticino del 10.12.99)

**M**olti corpi celesti sono immersi in un gas a temperatura elevata che può raggiungere anche diversi milioni di gradi. Questo gas emette radiazioni molto energetiche corrispondenti a piccolissime lunghezze d'onda come i raggi Röntgen (chiamati anche X), usati per es. in medicina per le radiografie.

Il nostro Sole è avvolto da un gas ionizzato caldissimo ed estremamente rarefatto, la corona solare, che è visibile in particolare durante le eclissi totali di Sole, e che si estende per milioni di chilometri oltre la superficie solare. La corona solare produce radiazione X, che fortunatamente è schermata dall'atmosfera terrestre. Proprio a causa di ciò l'osservazione delle radiazioni X proveniente dagli oggetti celesti richiede l'impiego di strumenti posti a bordo di satelliti in orbita terrestre. La prima scoperta di sorgenti di radiazioni X, a parte il nostro Sole, è avvenuta nel 1962 per mezzo di rivelatori portati ad alta quota a bordo di un razzo per una durata di alcuni minuti. Da allora sono stati posti in orbita diversi satelliti sempre più potenti per l'osservazione di sorgenti di radiazione X. Tra le sorgenti vi sono i residui dell'evoluzione stellare quali le stelle a neutroni e i buchi neri. Il gas che si trova in prossimità di stelle a neutroni o buchi neri viene attratto verso di essi e in seguito alla caduta si riscalda raggiungendo temperature di alcuni milioni di gradi, ciò che comporta l'emissione di radiazione X. Osservazioni molto accurate possono distinguere se l'emissione è caratteristica di un buco nero o una stella a neutroni. Si è inoltre scoperto che le galassie sono avvolte da gas molto caldo, così pure gli ammassi di galassie. Per quest'ultimi la massa totale del gas caldo

supera di parecchie volte la massa delle galassie stesse che compongono l'ammasso. Grazie ad accurate osservazioni si può così determinare la massa totale, compresa la materia oscura, presente negli ammassi di galassie. Anche le stelle, in particolare quelle più massicce del Sole, emettono radiazioni X. Probabilmente anche queste stelle sono avvolte, come il Sole, da una corona di gas estremamente caldo.

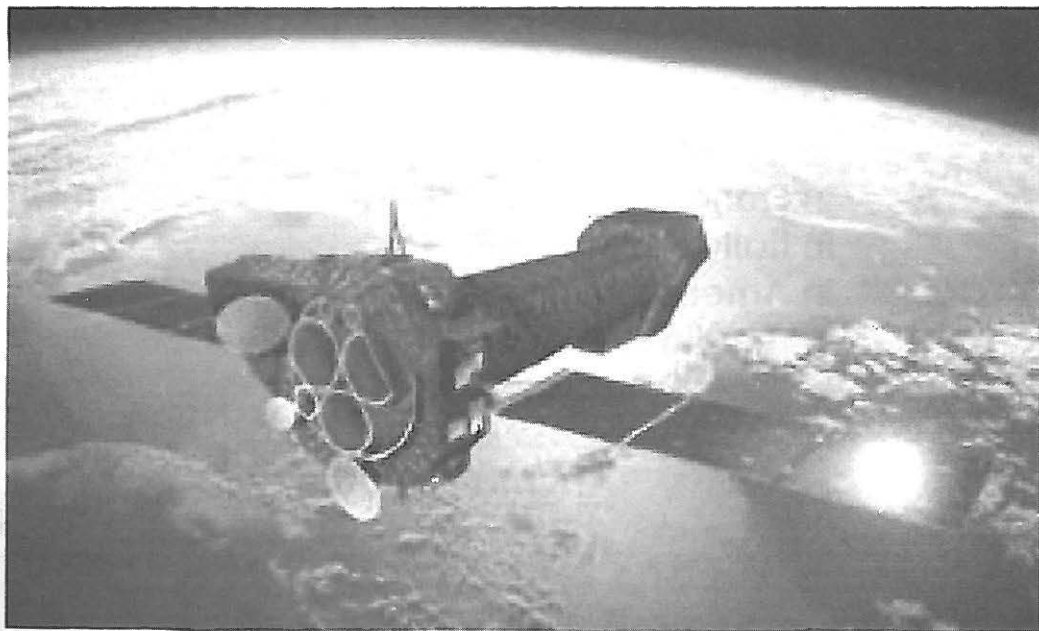
Questi sono solo alcuni esempi di oggetti celesti che emettono radiazioni X. La loro osservazione richiede telescopi sempre più potenti. Per questo la NASA ha lanciato lo scorso luglio 1999 un satellite chiamato Chandra (in onore dell'astrofisico di origine indiana S.Chandrasekhar, premio Nobel nel 1983) per lo studio delle sorgenti di radiazione X. Da parte sua l'ESA (l'ente spaziale europeo) ha progettato un telescopio ancora più grande chiamato XMM, (abbreviazione di "Xray Multi Mirror") che è stato lanciato con successo lo scorso 10 dicembre. La denominazione sta ad indicare che i tre telescopi per i raggi X a bordo del satellite sono costituiti in realtà ciascuno da 58 speciali specchi di forma quasi cilindrica allineati concentricamente uno all'interno dell'altro. Parlare di specchi in questo caso non è del tutto corretto, poichè per focalizzare la radiazione X non si possono utilizzare comuni specchi: la radiazione li oltrepasserebbe analogamente a come attraversano il corpo umano. Solamente se i raggi X colpiscono una superficie di un materiale di grande densità con un angolo di incidenza molto grande, praticamente quasi da sfiorarla solamente, allora viene riflessa e può venir così focalizzata. Ogni specchio di forma quasi cilindrica è lungo 60 centimetri ed è fatto di nickel ricoperto da un sottile

strato di oro. Il più interno dei 58 specchi cilindrici concentrici ha un diametro di 30 centimetri. L'allineamento dei vari cilindri deve essere estremamente accurato, con tolleranze dell'ordine di alcuni micron al massimo, e deve restare tale anche dopo aver subito le enormi vibrazioni durante il lancio. La lunghezza focale dei tre telescopi è di 7.5 metri. La luce così focalizzata viene registrata da speciali camere elettroniche. In due dei tre telescopi si trovano nel fascio ottico degli speciali prismi di berillio che permettono, analogamente ai prismi ottici, di scomporre la radiazione X nelle sue componenti di diversa lunghezza d'onda. Queste osservazioni permetteranno di identificare la natura degli atomi che emettono la radiazione X nei diversi oggetti celesti e quindi di determinarne la composizione chimica.

Il satellite è pure dotato di un telescopio ottico del diametro di 30 centimetri, che permetterà di avere in contemporanea alle osservazioni nell'X anche delle immagini nel visibile dell'oggetto celeste che si sta studiando. Il peso complessivo del satellite è di quasi 4 tonnellate ed è stato posto su un'orbita molto ellittica con distanza minima dalla Terra di 7000 chilometri e massima di 114000

chilometri da un razzo Ariane 5 lanciato dalla base spaziale dell'ESA di Kourou nella Guiana francese.

Una quarantina di ditte sparse in ben quattordici paesi europei, tra cui la Svizzera, (e anche il canton Ticino) ha partecipato alla costruzione di XMM che è costato 375 milioni di franchi. Una parte importante della strumentazione scientifica è stata progettata e costruita, in collaborazione con l'industria svizzera, dal Laboratorio di Astrofisica dell'Istituto Paul Scherrer di Villigen nel canton Argovia, che è gestito dal Politecnico di Zurigo in collaborazione con le università svizzere. Grazie a questo importante coinvolgimento, che ha comportato una spesa di quasi 10 milioni di franchi, gli astrofisici svizzeri avranno a disposizione del tempo di osservazione del satellite con il quale sarà possibile studiare con una precisione sin qui impensabile parecchi oggetti celesti tra cui in particolare gli ammassi di galassie. Si spera di poter fare importanti progressi nella soluzione del problema della materia oscura, in particolare sulla sua natura e più in generale sulla struttura dell'universo. XMM è previsto che rimanga operativo per almeno 10 anni. □



---

## LA GRANDE LUNA PIENA DI DICEMBRE

Come al solito, da un fatto astronomico banale e per niente interessante per l'astronomo, i mass-media a corto di notizie ne hanno fatto un argomento da prima pagina: questa volta si è trattato di una coincidenza nelle posizioni e rispettive distanze di Sole-Terra-Luna.

La Terra gira attorno al Sole secondo un'orbita ellittica che presenta l'afelio (punto più distante dal Sole, a 152,1 milioni di km) attorno al 5 luglio e il perielio (punto più vicino, a 147,1 milioni di km) attorno al 3 gennaio. Dal canto suo, la Luna gira attorno alla Terra su un'orbita pure ellittica che presenta ogni mese un perigeo (punto più prossimo alla Terra, a 356'410 km) e un apogeo (a 406'740 km). Vista dalla Terra, la Luna varia il suo diametro apparente da 33,5 a 29,5 primi. Lo scorso mese di dicembre la Luna Piena

cadeva il 22, in coincidenza con il perigeo e in vicinanza del perielio terrestre. Questa tripla coincidenza ha fatto sì che la luminosità lunare fosse vicina al massimo possibile. Naturalmente quest'ultimo si verificherebbe solo quando la Luna Piena e il perigeo avverrebbero un 3 gennaio. Potrebbe essere il compito di un astrofilo di andare a cercare (al computer) tale data nel futuro.

Noi abbiamo calcolato di quanto la Luna Piena del 22 dicembre era più luminosa di una Luna Piena "media". Il diametro lunare era di 33,6' mentre la distanza Sole-Luna era di 147,5 milioni di km., contro i 31,5' e 150 milioni di km. della media. Moltiplicando tra loro i rapporti al quadrato si ottiene un **17% in più** di illuminazione della Terra da parte della Luna.

---

## IL TEMPO

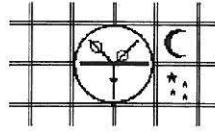
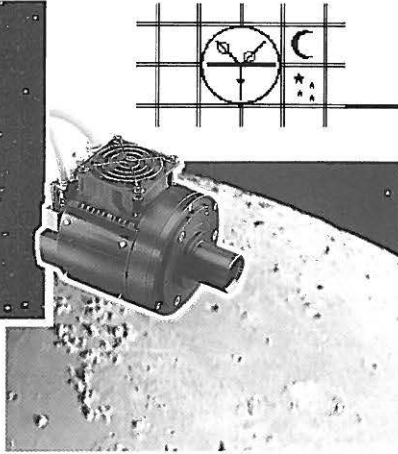
**Tempo, tempo, che cos'è il tempo?  
In Svizzera si fabbrica,  
in Francia è fermo,  
in Italia lo sprecano,  
in America dicono che è denaro  
e in India non esiste.  
Per me il tempo è una truffa.**

**Truman Capote**





**M42 ed M43 - CCD HI-SIS 22**  
 posa 30 secondi  
 Ob. 300 mm - f. 2,8  
 Gruppo Astronomico Tradarese



**EuroPixel** System

Tenuta Guascona  
 28060 - SOZZAGO (NO)  
 tel/fax 02/97290790  
 tel 0321/70241 - fax 0331/820317

**LUNA - Regione Nord - CCD HI-SIS 22**  
 posa 0,01 secondi  
 RL Ø 200 mm - f. 4 -  
 Stazione Astronomica di Sozzago

## CAMERE Hi-SIS: un'offerta Europea con chip di Classe 1 installati di serie

### Hi-SIS 22 : COMPATTA E ACCESSIBILE

- Chip Kodak KAF - 0400 da 768 x 512 pixel, MPP
- Pixel quadrati da 9 x 9 microns
- Superficie sensibile 6,9 x 4,6 mm
- Otturatore integrato a due lamine, con tempi di posa da 0,01 secondi
- Raffreddamento Peltier e ventola esterna di dissipazione
- Digitalizzazione a 14 bits
- Interfaccia porta parallela o scheda bus PC.
- Alimentazione 220 e 12 volts.
- Attacco a barilotto da 31,75 mm o 50,8 mm e per T2 in dotazione
- Finestre per UV opzionali
- Binning dei pixel 2x2, 4x4, fino a 8x1 via software

### Hi-SIS 24 : L'INNOVATIVA

- Chip come Hi-SIS 22
- Otturatore integrato a due lamine
- Raffreddamento Peltier e ventola esterna di dissipazione
- Digitalizzazione a 15-16-17-18 bits
- Memoria RAM integrata da 1 Mb a 6 Mb
- Ripresa rapida e multifinestra
- Digitalizzazione in 3 secondi

### Hi-SIS 33 : IL GRANDE CAMPO

- Chip Thomson 512 X 512 pixel MPP
- Pixel quadrati da 19 x 19 microns
- Superficie sensibile 9,7 x 9,7 mm
- Otturatore integrato
- Raffreddamento Peltier e ventola esterna di dissipazione
- Digitalizzazione a 16 bits
- Memoria RAM integrata da 1,5 Mb a 6 Mb
- Alimentazione 220 e 12 volts

### Hi-SIS 44 : LA PROFESSIONALE

- Modello con i perfezionamenti della Hi-SIS 24, chip KODAK KAF -1600, MPP da 1536 x 1024 pixel.
- Pixel quadrati da 9 x 9 microns
- Memoria RAM integrata da 3 Mb a 6 Mb
- Superficie sensibile 14 x 9,3 mm

### DCI 22 : IL COLORE

- Chip Kodak KAF Colore da 768 x 512 pixel.
- Pixel quadrati da 9 x 9 microns
- Raffreddamento Peltier e ventola esterna di dissipazione
- Digitalizzazione a 14 bits

- Alimentazione 220 e 12 volts.
- Memoria RAM tampone 3Mb.
- Scheda ADD-ON per PC.

### Programmi d'acquisizione (di corredo alle camere)

- Per DOS: QMIPS, QMiPS 32
- Per Windows: WinMiPS
- Più di 150 comandi per una rapida elaborazione dopo la posa

### Programmi di elaborazione

- MiPS - MiPS 32
- Prisma - Prisma 32
- QMiPS - QMiPS 32

### Programmi di utility

- Autoguida - Mosaico
- Fotometria - Astrometria

### Hi-SIS 22 : prezzi a partire da £ 4.455.000

(I.V.A. esclusa).

**M 56 - CCD HI-SIS 22**  
 RL Ø 330 mm - f. 5  
 posa di 180 secondi  
 Stazione Astronomica di Sozzago



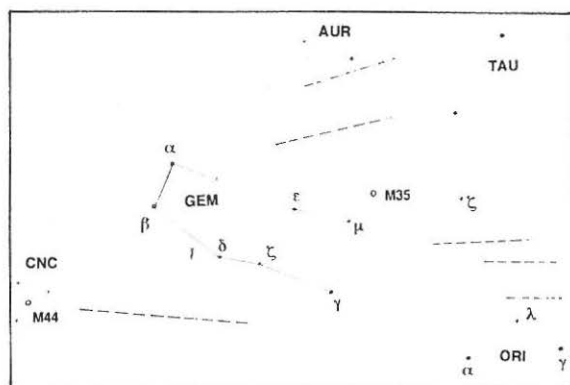
## Eccezionale pioggia di stelle cadenti osservata anche in Ticino LE LEONIDI DEL 1999: CHE SPETTACOLO !

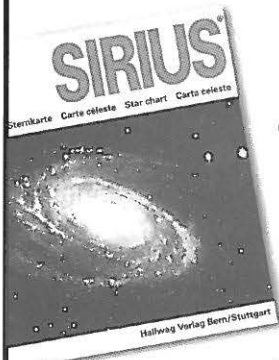
Sergio Cortesi

Questa volta le previsioni degli specialisti si sono rivelate esatte ! Il massimo di attività dello sciame delle Leonidi è arrivato puntualmente alle 2h10 TU del 18 novembre 1999. Le meteore sono state più numerose dell'anno scorso (v. Meridiana 139) ma mediamente meno brillanti. Dal Piano di Magadino un nostro socio, esperto fotografo (il sig. S. Stojanov) al momento del massimo è riuscito a catturare 4 meteore in 15 sec (magn. limite ca. 8<sup>m</sup>), ciò che corrisponde ad uno ZHR\* di almeno 3000; in un'altra posa di 40 sec si scorgono sei tracce

di 1500. Visualmente il sottoscritto, dal delta della Maggia, ha contato un massimo di 600 ZHR alle 2h08 TU con una magnitudine limite attorno alla quarta (lo ZHR brutto viene moltiplicato per 2 per la riduzione del campo visivo realmente sotto controllo).

I bolidi luminosi sono stati meno numerosi dell'anno scorso. Il più spettacolare, apparso vicino al radiante, la testa del Leone, alla 1h42 TU (magn -5) ha lasciato una scia persistente per più di dieci minuti, durante i quali ha cambiato continuamente forma (v foto in 2<sup>a</sup> di





## Konuscope 45

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

Ottica multitrattata  $\phi$  114 focale 910mm f/8; due oculari  $\phi$  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  $\phi$

Vasto assortimento di accessori a pronta disponibilità

netto **2998.-**



**CELESTRON**

**Vixen**

**Tele Vue**

**KONUS**

**ZEISS**

con riserva di eventuali modifiche tecniche o di listino



# OTTICO MICHEL

occhiali • lenti a contatto • strumenti ottici

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

Lugano  
via Pretorio 14  
tel. 922 03 72

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

---

**SOCIETA ASTRONOMICA TICINESE - 6605 LOCARNO MONTI**

---

Per onorare la memoria di un suo membro, l'ing. Ezio Fioravanzo di Milano, esperto e appassionato astrofilo, la Società Astronomica Ticinese (SAT), grazie all'iniziativa e con l'appoggio finanziario della figlia del defunto, dottoressa Rita Fioravanzo, istituisce un concorso per l'assegnazione del

**PREMIO ANNUALE EZIO FIORAVANZO (2000)**

inteso a risvegliare e favorire nei giovani del nostro Cantone l'interesse per l'astronomia e a sollecitare gli astrofili a collaborare con la rivista Meridiana.

1. Il concorso è riservato ai giovani residenti nel Ticino, di età compresa tra i 14 e i 20 anni. Subordinatamente all'assenza di giovani concorrenti, esso viene esteso a tutti gli astrofili collaboratori di Meridiana.
2. I lavori in concorso devono consistere in un articolo di argomento astronomico, adatto alla pubblicazione nella rivista ticinese "Meridiana".  
Ogni articolo non deve occupare più di 6 pagine dattiloscritte, formato A4, possibilmente illustrato con fotografie, figure o disegni.  
Possono essere descritte in particolare :
  - osservazioni astronomiche (ad occhio nudo, con binocoli o con telescopi)
  - costruzioni di strumenti o apparecchiature anche rudimentali come : cannocchiali e telescopi, altri dispositivi osservativi, orologi solari , ecc.
  - esperienze di divulgazione
  - visite ad osservatori
  - ricerche storiche su soggetti astronomici.
3. I lavori devono essere inviati, entro il **30 settembre 2000**, al seguente indirizzo :  
"Astroconcorso" , Specola Solare Ticinese, 6605 Locarno Monti.
4. Essi verranno giudicati inappellabilmente da una giuria composta di membri del Comitato SAT e dalla dott. Fioravanzo. Più che allo stile verrà data importanza al contenuto del lavoro o dell'articolo pubblicato.
5. Verranno aggiudicati tre premi : **il primo di 600 Fr, il secondo di 400 Fr e il terzo di 300 Fr**, auspicabilmente destinati all'acquisto di strumenti, libri d'astronomia o abbonamenti a riviste scientifiche.
6. Subordinatamente al fatto che non vi fossero lavori di qualità sufficiente per l'assegnazione dei premi secondo i criteri indicati sopra, verrebbero premiati i migliori articoli apparsi nel corso dell'anno sulla rivista Meridiana, analogamente a quanto si fa a livello svizzero con il "Premio Naef" per la rivista "Orion".

## RECENSIONE

**"L'ombra del Sole" di Luciano Dall'Ara. Storia e lettura della meridiana in Ticino** (Ed. Casagrande, Bellinzona, 1999) ISBN 88-7713-302-3. 100 pagine, rilegato, 48.- fr



Grazie alla lungimiranza dell'editore Casagrande e al sostegno del Cantone Ticino, lo specialista in gnomonica e membro fondatore della Società Astronomica Ticinese, Luciano Dall'Ara, ha voluto esporre in un'opera molto attrattiva e limpida, sia nei contenuti che nella veste tipografica, il suo apprezzato lavoro pluridecennale nella scoperta e nel restauro delle meridiane del nostro paese. Il libro di Dall'Ara è illustrato da numerose splendide fotografie a colori a piena pagina di Roberto Pellegrini ed è un compendio dell'arte della costruzione degli orologi solari, con copiose note storiche riferentesi in particolare alle meridiane ticinesi. Alcuni titoli dei capitoli: *Fondamenti di astronomia (principali nozioni di meccanica celeste)/ Il tempo e La conoscenza del tempo/ Accenni di gnomonica/ La meridiana/ La meridiana nella storia/ La lettura della meridiana/ Meridiana lunare.*

Il libro, che vale ben più del prezzo di copertina e che consigliamo vivamente all'astrofilo sia per l'interesse che suscita oggi questa materia sia per il valore delle immagini, si chiude con un saggio storico di Jakob Messerli sull'*Ora italiana (XVII-XIX sec)* di una dozzina di pagine.

## Effemeridi per marzo e aprile

### Visibilità dei Pianeti :

- MERCURIO** : praticamente **invisibile** per tutto il bimestre, nonostante la massima elongazione occidentale del 28 marzo : la sua posizione sul nostro orizzonte ne fanno un oggetto molto difficile da scorgere.
- VENERE** : ancora **ben visibile** al mattino in marzo per un paio di ore prima del sorgere del Sole e per un'ora all'inizio di aprile. Poi invisibile.
- MARTE** : tramonta un paio di ore dopo il Sole e rimane **visibile** di prima sera verso l'orizzonte occidentale, nella costellazione dell'Ariete. I giorni 6 e 16 aprile è in congiunzione coi pianeti Giove e Saturno.
- GIOVE** : si trova nelle costellazione dell'Ariete ed è **visibile** nella prima parte della notte in marzo, si perde nei chiarori serali in aprile.
- SATURNO** : segue Giove ad una decina di gradi verso est, nella costellazione dell'Ariete e ha circa le stesse condizioni di visibilità.
- URANO e NETTUNO** : benchè già nel cielo mattutino, sono ancora praticamente **invisibili** durante tutto il bimestre. Urano lo si può cercare, con difficoltà, al telescopio, nelle prime ore del mattino nel Capricorno.

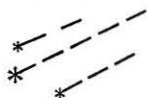
---

**FASI LUNARI** :

<b>Luna Nuova</b>	<b>il 6</b>	<b>marzo</b>	<b>e il 4</b>	<b>aprile</b>
<b>Primo Quarto</b>	<b>il 13</b>	<b>"</b>	<b>l' 11</b>	<b>"</b>
<b>Luna Piena</b>	<b>il 20</b>	<b>"</b>	<b>e il 18</b>	<b>"</b>
<b>Ultimo Quarto</b>	<b>il 28</b>	<b>"</b>	<b>" 26</b>	<b>"</b>



- Stelle filanti** : Nessuno sciame interessante annunciato in marzo. In aprile vi saranno le **Liridi**, dal 12 al 25, con un massimo il giorno 22. La cometa di origine è la Thatcher (1861 I) ed il radiante è ben staccato dall'orizzonte dalle 23h alle 5h.



- Inizio Primavera** : il giorno 20 marzo, alle 8h35, il Sole si trova all'equinozio e dà inizio alla nuova stagione (primavera per noi, autunno per l'emisfero australe). In tutto il mondo la durata del giorno è uguale a quella della notte.

- Ora estiva** : alle due di mattina di domenica 26 marzo gli orologi vengono spostati in avanti di un'ora : inizia l'ora legale che durerà fino al 29 ottobre 2000.
-



G.A.B. 6604 Locarno

Corrispondenza: Specola Solare 6605 Locarno 5

Sig.  
Stefano Sposetti

6525 GNOSCA

## telescopi astronomici

Stella Polare

Dubhe

Phelke

Megrez

Alloth

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**