



Meridiana

Bimestrale di astronomia

Anno XXXIV

Maggio-Giugno 2008

195

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

SOCIETÀ ASTRONOMICA TICINESE

RESPONSABILI DELLE ATTIVITÀ PRATICHE

Stelle variabili:

A. Manna, La Motta, 6516 Cugnasco (091.859.06.61; andreamanna@freesurf.ch)

Pianeti e Sole:

S. Cortesi, Specola Solare, 6605 Locarno (091.756.23.76; scortesi@specola.ch)

Meteor:

B. Rigoni, via Boscioredo, 6516 Cugnasco (079-301.79.90)

Astrometria:

S. Sposetti, 6525 Gnosca (091.829.12.48; stefanosposetti@ticino.com)

Astrofotografia:

Dott. A. Ossola, via Ciusaretta 11a, 6933 Muzzano (091.966.63.51; alosso@bluewin.ch)

Strumenti:

J. Dieguez, via Baragge 1c, 6512 Giubiasco (079-418.14.40)

Inquinamento luminoso:

S. Klett, ala Trempa 13, 6528 Camorino (091.857.65.60; stefano@astromania.net)

Osservatorio «Calina» a Carona:

F. Delucchi, La Betulla, 6921 Vico Morcote (079-389.19.11)

Osservatorio del Monte Generoso:

F. Fumagalli, via San Sebastiano 25, I-21100 Varese
(fumagalli_francesco@hotmail.com)

Osservatorio del Monte Lema:

G. Luvini, 6992 Vernate (079-621.20.53)

Sito Web della SAT (<http://www.astroticino.ch>):

P. Bernasconi, Via Vela 11, 6500 Bellinzona (079-213.19.36;
paolo.bernasconi@ticino.com)

Tutte queste persone sono a disposizione dei soci e dei lettori di Meridiana per rispondere a domande sull'attività e sui programmi di osservazione.

AstroTi è la *mailing-list* degli astrofili ticinesi, nella quale tutti gli interessati all'astronomia possono discutere della propria passione per la scienza del cielo, condividere esperienze e mantenersi aggiornati sulle attività di divulgazione astronomica nel Canton Ticino. Iscrivere è facile: basta inserire il proprio indirizzo di posta elettronica nell'apposito *form* presente nella homepage della SAT (<http://www.astroticino.ch>). L'iscrizione è gratuita e l'email degli iscritti non è di pubblico dominio.

Copertina

Il Sole al tramonto ripreso dalla Specola Solare Ticinese nel 1989 usando il filtro monocromatico H-alfa. Alla nostra stella è dedicato un articolo tratto dal Lavoro di Maturità vincitore dell'ultima edizione del Premio Ezio Fioravanzo.

Sommario

Astronotiziario	4
Osservazioni delle righe spettrali del Sole	14
L'attività della SAT nel 2007	20
SAT, l'assemblea 2008	24
Carlo Porta	28
E la Luna arrossi	29
Dark-Sky Switzerland	30
Assemblea 2008 della SAS/SAG	32
Con l'occhio all'oculare...	33
Effemeridi	34
Cartina stellare	35

La responsabilità del contenuto degli articoli è esclusivamente degli autori

Editoriale

Dopo un corposo «Astronotiziario» di ben nove pagine, riportiamo a pagina 14 le conclusioni del lavoro al quale è stato assegnato il primo premio del concorso Fioravanzo 2007 (Lavoro di Maturità che nella versione originale è dieci volte più voluminoso).

Seguono il rapporto del presidente sull'attività svolta nel 2007 dalla Società Astronomica Ticinese e il verbale dell'assemblea generale ordinaria dell'8 marzo scorso tenuta al Liceo di Bellinzona, per un totale di 8 pagine.

Abbiamo poi due contributi di contenuto più «umanistico»: una poesia del Porta e una cronaca romantica dell'ultima eclisse totale di Luna. Completano questo numero di Meridiana le abituali rubriche, con la ripetizione dell'annuncio dell'Assemblea Generale 2008 della Società Astronomica Svizzera, che si terrà ad Ascona il prossimo 17 maggio.

Abbiamo notato che tra i 370 abbonati della rivista a tutt'oggi appena 230 hanno rinnovato l'abbonamento, mentre 140 mancano ancora all'appello. Ricordiamo che il relativo bollettino di versamento è stato allegato alla precedente Meridiana (n. 194). Chi l'avesse perduto può utilizzare una polizza qualsiasi con il numero 65-7028-6, come indicato anche qui a fianco.

Redazione:

Specola Solare Ticinese
6605 Locarno Monti
Sergio Cortesi (direttore), Michele Bianda, Filippo Jetzer, Andrea Manna, Marco Cagnotti

Collaboratori:

Valter Schemmari

Editore:

Società Astronomica Ticinese

Stampa:

Tipografia Bonetti, Locarno 4

Abbonamenti:

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

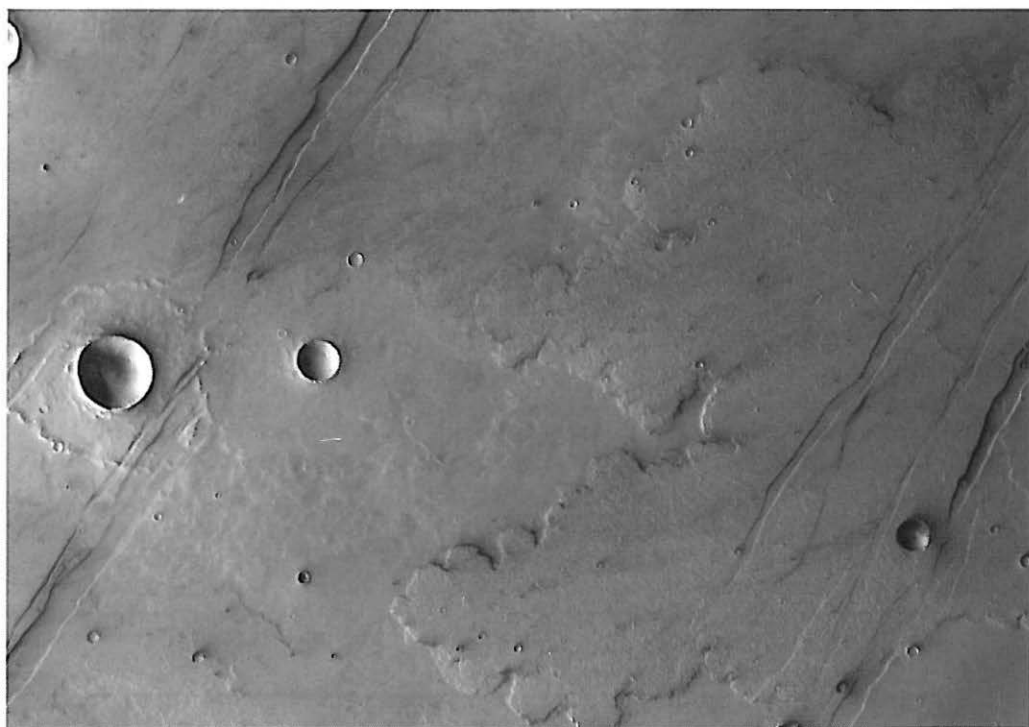
La rivista è aperta alla collaborazione dei soci e dei lettori. I lavori inviati saranno vagliati dalla redazione e pubblicati secondo lo spazio a disposizione. Riproduzioni parziali o totali degli articoli sono permesse, con citazione della fonte.

Il presente numero di Meridiana è stato stampato in 1.000 esemplari.

Vulcani globali su Marte

Una nuova analisi e datazione dei crateri marziani, resa possibile dalla sonda europea Mars Express, ha permesso di identificare nel passato di Marte una serie di eventi vulcanici globali che hanno ricoperto di lava grandi porzioni della superficie. Si aggiunge così un altro tassello alla complicata e affascinante storia del vulcanismo marziano, il cui simbolo più famoso è il Mons Olympus, un vulcano ormai estinto alto ben 24 chilometri, un record nel sistema solare.

Gerhard Neukum, della Freie Universität di Berlino, ha utilizzato le immagini della Mars Express per contare il numero di piccoli crateri in varie zone della superficie di Marte. Considerando costante il ritmo con cui i meteoriti colpiscono il Pianeta Rosso, la densità dei crateri permette di misurare l'età di una porzione di superficie. Più crateri ci sono è più la superficie è stata esposta al bombardamento e, quindi, è antica. Su questo metodo sono stati recentemente espressi alcuni dubbi da ricercatori che sostenevano che molti dei crateri più piccoli in



Un'immagine di Daedalia Planum, una regione che si trova 1.000 chilometri a sud di Arsia Mons, un vulcano che fa parte della catena dei Monti Tharsis. Si vedono chiaramente le grandi colate di lava che hanno coperto una parte della superficie. (Cortesia ESA/DLR/FU Berlin/G. Neukum)

realtà sono stati provocati dalla ricaduta di materiale emesso appunto durante grandi eruzioni vulcaniche. Fortunatamente, un aiuto a Neukum è venuto da alcuni colleghi statunitensi, che hanno analizzato sette anni di immagini riprese dalla sonda Mars Global Surveyor osservando la comparsa di numerosi nuovi crateri. Poiché in questo periodo su Marte non sono avvenute eruzioni, questi crateri non possono che essere dovuti alla caduta di meteoriti tra la ripresa di due immagini.

Una volta finito il lavoro, Neukum è rimasto sorpreso nel vedere che Marte è stato interessato da enormi eruzioni vulcaniche che ne hanno letteralmente sconvolto la superficie. Il primo dei cinque episodi è piuttosto antico e risale a 3,5 miliardi di anni fa. Il secondo è avvenuto circa 1,5 miliardi di anni fa, ma i successivi rispettivamente 800 milioni, 400 milioni e l'ultimo solo 100 milioni di anni fa. Nel caso degli ultimi due eventi, la datazione ha una precisione di circa 30 milioni di anni. Di fatto, comunque, tutti gli episodi vulcanici sono avvenuti dopo la presunta era in cui Marte era molto più caldo e umido di adesso. La scoperta sembra quindi precludere la possibilità di trovare ancora i segni di quest'epoca, anche se in tutti i periodi tra una grande eruzione e l'altra Marte sembra essere rimasto molto tranquillo. Non solo: è probabile che durante le eruzioni siano state emesse anche grandi quantità di acqua sotto forma di vapore, acqua che poi potrebbe essere in gran parte sfuggita dall'atmosfera, spiegando come mai attualmente se ne osservi molto poca.

La storia geologica di Marte risulta quindi assai diversa da quella della Terra. Mentre il nostro pianeta è stato ed è tuttora modellato da una continua attività tettonica, su Marte il processo è avvenuto a stadi, tramite grandi episodi su vasta scala separati da periodi di estrema tran-

quillità. In effetti, secondo Neukum, il vulcanismo di Marte è un tentativo fallito di innescare un fenomeno simile alla nostra deriva dei continenti. E Neukum avverte che la storia geologica di Marte potrebbe non essere ancora finita. Infatti l'ultimo evento è piuttosto recente e l'interno di Marte è ancora abbastanza caldo da riservare sorprese. (A.C.)

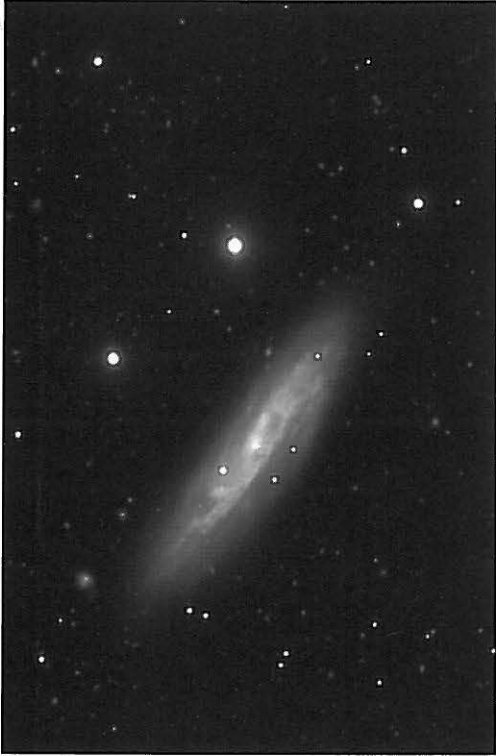
Le prime immagini dell'LBT

Distante circa 100 milioni di anni-luce dalla Terra, la galassia NGC 2770 è stata il primo oggetto fotografato dal telescopio binoculare più grande del mondo, il Large Binocular Telescope (LBT), nato da una collaborazione di istituti di ricerca italiani, tedeschi e americani.

Costato oltre 120 milioni di dollari, l'LBT è uno strumento tecnologicamente all'avanguardia situato sul Monte Graham, in Arizona. È una struttura mastodontica, costituita da una montatura metallica a traliccio che sorregge due specchi con un diametro di 8,4 metri ciascuno, con un peso complessivo di circa 900 tonnellate.

Sono serviti circa dieci anni per ultimarlo. Infatti la sua costruzione, iniziata nel 1996, è proseguita con il posizionamento della meccanica del telescopio nel 2002 e del primo specchio nel 2003, fino alla consegna del secondo specchio avvenuta due anni dopo. Nell'ottobre del 2005 è stato possibile compiere i primi esperimenti di ripresa sul singolo specchio, grazie all'utilizzo di una delle due camere CCD da 36 Megapixel denominate Large Binocular Camera (LBC), progettate e costruite da ricercatori italiani dell'Osservatorio Astronomico di Roma.

Con l'arrivo della seconda camera CCD nel novembre del 2007, è stato possibile compiere la prima osservazione binoculare. Infatti le immagini pubblicate della galassia NGC 2770



La galassia NGC 2770 ripresa dal Large Binocular Telescope (Cortesia LBT)

sono realizzate utilizzando entrambe le LBC. Anche se molto simili, in realtà hanno una sensibilità diversa alle varie lunghezze d'onda: una è più sensibile alla radiazione infrarossa mentre l'altra a quella ultravioletta.

Delle tre immagini pubblicate, la prima è una combinazione in luce verde e ultravioletta, necessaria per evidenziare all'interno delle braccia a spirale le zone dove stelle molto calde si stanno formando, la seconda in luce rossa permette di identificare le stelle più fredde e antiche, e la terza è una composizione delle altre due che

permette di identificare la diversa distribuzione delle stelle all'interno della galassia con una risoluzione mai raggiunta da uno strumento con quel diametro e da terra.

Questo primo esperimento ha permesso di comprendere le potenzialità dell'LBT. Infatti secondo Roger Angel, astronomo dell'Università dell'Arizona, il nuovo strumento sarà in grado di portare grande innovazione per esempio nel campo dell'evoluzione galattica oppure della ricerca di pianeti extrasolari.

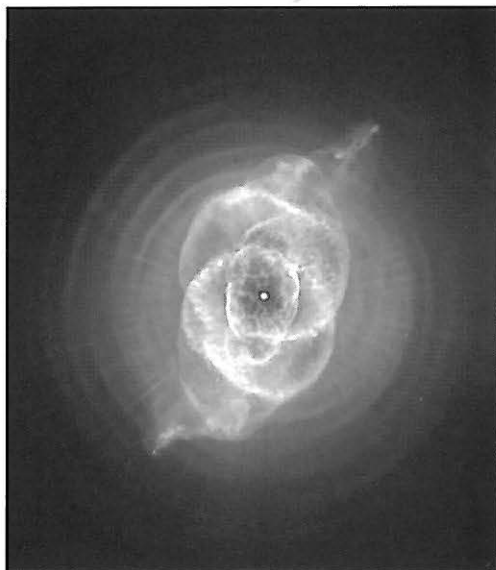
In realtà l'LBT non sta ancora funzionando al pieno delle proprie capacità. Queste immagini sono state raccolte utilizzando entrambi gli specchi e le LBC usate singolarmente, e solo nei prossimi mesi verrà collaudata definitivamente la tecnologia necessaria a utilizzare entrambi gli specchi in interferometria, così da raggiungere la risoluzione che avrebbe un telescopio da 22,8 metri di diametro. Tuttavia, avendo già contemplato queste prime riprese, è facile immaginare che cosa ci permetterà di scoprire nei prossimi anni, quando entrambi gli specchi lavoreranno in sintonia. (M.S.)

Planetarie, infine

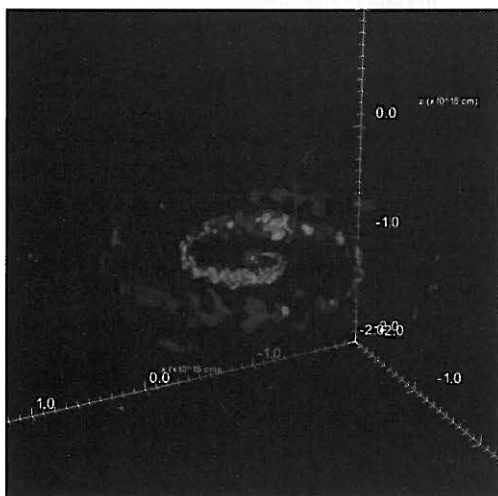
Tra gli oggetti più belli del cielo ci sono le nebulose planetarie. I potenti telescopi moderni ne hanno scoperte di talmente strane e complesse che spiegarne la forma è molto difficile. Una delle ipotesi è che la loro grande varietà dipenda dalla perturbazione di una compagna attorno alla stella morente responsabile della nebulosa. Ora alcuni astronomi dell'Università di Rochester, negli Stati Uniti, hanno svolto varie simulazioni al computer e mostrato che anche una compagna di piccolissima massa o addirittura un pianeta gigante possono spiegare le complesse forme delle nebulose planetarie.

In qualche modo questa scoperta rende giustizia al nome di questi oggetti. Le nebulose planetarie non hanno infatti assolutamente nulla di planetario, se non spesso l'aspetto circolare che le fece scambiare appunto per pianeti, almeno nei primi rozzi telescopi. Già all'inizio del XIX secolo ci si accorse però che erano in realtà nebulose distanti, anche se solo più tardi si capì la loro origine.

Le nebulose planetarie hanno sempre origine quando una stella termina la propria esistenza e la sua fornace nucleare si spegne. In questo caso il nucleo della stella si contrae riscaldandosi e riscaldando gli strati superficiali, che invece si espandono e alla fine vengono espulsi nello spazio. Quando la stella è singola il materiale emesso prende la forma di un guscio sferico in espansione. Ma quando il processo viene perturbato il risultato può essere molto diverso. In entrambi i casi, la nebulosa planetaria ha una durata di qualche migliaio di anni prima di disperdersi completamente, motivo per cui ne sono note solo circa 1.500.



Qui sopra, la Cat's Eye Nebula. In basso, un modello delle onde d'urto a spirale che circondano la stella. (Cortesia NASA)



Eric Blackman e i suoi collaboratori hanno svolto simulazioni in cui l'oggetto secondario aveva una massa minuscola, al limite quella di un pianeta gigante. Le simulazioni hanno mostrato che, se il secondo oggetto si trova su un'orbita distante dalla stella morente, allora comincia a trascinare con sé il materiale durante la propria orbita, generando onde d'urto che comprimono la materia in una specie di spirale. Le zone più dense della spirale si riscaldano al punto da provocare la fusione e la successiva ricristallizzazione della polvere, influenzando così anche sulla chimica del materiale. Nel caso in cui il secondo oggetto si trovi molto vicino alla stella, allora la situazione diventa molto più complessa, così come la nebulosa che ne risulta. Nell'ipotesi più semplice, il corpo orbitante impi-

me al guscio in espansione un moto tale da trasformarlo in un disco che viene emesso in prossimità delle regioni equatoriali della stella. Se invece il materiale viene accelerato un po' meno, allora può succedere che le regioni più esterne ruotino più lentamente di quelle interne. Il campo magnetico della stella viene intrappolato tra le due regioni e stirato come un elastico, che alla fine si rompe liberando tutta l'energia immagazzinata. Quando questo succede, gran parte del materiale viene emessa sotto forma di getti nelle regioni polari della stella. Quando l'oggetto secondario ha una massa veramente piccola, allora si ottiene una situazione intermedia tra le due, con i getti polari e un disco estremamente turbolento. La grossa differenza è che in questo caso il pianeta (perché di questo si tratta) viene rallentato abbastanza da cadere letteralmente sulla stella e finire distrutto. Alla fine, i resti del pianeta diventano parte della nebulosa. Poiché è ormai chiaro che molte stelle posseggono pianeti, sarà ora interessante vedere se spettroscopicamente sia possibile osservare il materiale planetario e confermare quest'ipotesi. (A.C.)

Anelli anche per Rhea

Talvolta ci arroghiamo il diritto di credere di conoscere ormai ogni particolare dei protagonisti del Sistema Solare, ma forse non è sempre così. Lo dimostra infatti un'altra scoperta che riguarda Saturno, compiuta dalla sonda Cassini, che ha permesso di compiere numerose scoperte. Secondo le ultime osservazioni effettuate dalla sonda, il secondo satellite per dimensioni, Rhea, sarebbe circondato da una sottilissima serie di anelli.

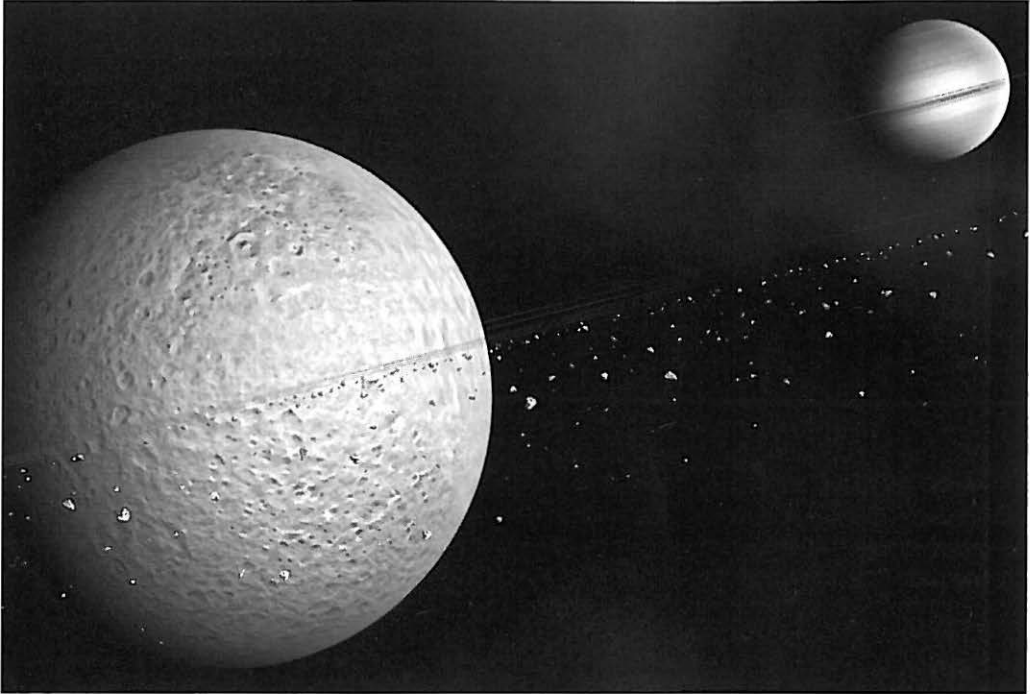
In realtà non è stata una sorpresa fino in fondo, poiché gli scienziati legati al progetto Cassini valutarono che, in base ai modelli più

attuali, Rhea avrebbe una massa sufficiente a mantenere attorno a sé degli anelli. Questi modelli mostrano il modo in cui il campo gravitazionale di Rhea, combinato con quello di Saturno, permette agli anelli di formarsi e di mantenersi per lungo tempo. Ma quello che mancava era la prova sperimentale che ne avvalorasse la tesi.

Questa prova è arrivata quando, in uno dei numerosi *flyby* attorno a Rhea, la sonda Cassini nel novembre del 2005 è riuscita a osservare una nube di detriti che si estende, si pensa, per almeno 6.000 chilometri. Un mistero rimane ancora sulla natura di questi detriti: come si sono formati? Sono state proposte numerose ipotesi: la più accreditata propone la loro formazione dall'impatto di un corpo sulla superficie o di Rhea stessa o di un altro satellite roccioso. In effetti questo evento è molto probabile, se consideriamo la grande quantità di corpi che orbitano in quella zona: solo gli anelli di Saturno sono formati da centinaia di migliaia di oggetti, i più grandi dei quali hanno un diametro di decine di metri.

Impatti come questi sono avvenuti di sicuro in passato. Basta vedere il caso di Mimas, un altro satellite di Saturno, riconoscibile grazie a un cratere da impatto che ne deturpa gran parte della superficie. Quindi la probabilità che gli anelli di Rhea si siano formati in conseguenza di un impatto è molto alta. Ma ancora non si conosce la loro vera natura.

Come afferma Norbert Krupp, uno scienziato del Max Planck Institute for Solar System Research, «come abbiamo trovato pianeti attorno ad altre stelle e satelliti attorno ad asteroidi, questa scoperta ha permesso di aprire un nuovo campo di ricerca su satelliti che presentano degli anelli». Il che ci spinge a credere che nuove conferme saranno cercate, e speriamo trovate, sulla loro strana natura. (M.S.)



Una ricostruzione degli anelli orbitanti intorno a Rhea, il satellite di Saturno. (Cortesia NASA)

Meteoriti vitali

La teoria secondo cui la vita non avrebbe avuto origine sulla Terra, nota come «panspermia», è ormai molto vecchia e, tutto sommato, poco accettata dai ricercatori. È però ormai chiaro che almeno parte dei composti organici necessari alla vita potrebbe essere arrivata realmente dallo spazio. Sempre più chiaro.

I risultati di un nuovo lavoro diretto da Zeta Martin, dell'Imperial College di Londra, sembrano suggerire che l'origine della vita possa aver ricevuto un grande aiuto dall'esterno. Analizzando due tipi diversi di meteoriti, Martin

ha trovato una quantità di aminoacidi fino a dieci volte superiore a quella che era stata prevista. Gli aminoacidi non rappresentano in sé stessi la vita, ma sono i blocchi da costruzione di cui sono fatte tutte le proteine. E la formazione di proteine è considerata uno dei primi passi verso l'origine della vita. In passato si era già riusciti a dimostrare che nelle giuste condizioni gli aminoacidi possono essersi formati anche sulla Terra ma, secondo Martin, è più probabile che i materiali per la nascita della vita abbiano avuto origine dalla chimica cosmica più che da quella terrestre. Questo non significa, beninteso, che la vita è giunta sul nostro pianeta dallo spazio.



Il ritrovamento di un meteorite in Antartide. I ghiacciai del continente sono ormai un terreno di caccia abituale, dove vengono rinvenuti ogni anno vari meteoriti, particolarmente facili da individuare sul ghiaccio.

I meteoriti studiati da Martin sono stati raccolti in Antartide nel 1992 e nel 1995 e fanno parte della collezione del Johnson Space Center della NASA, a Houston. Si tratta di un raro tipo di condriti, considerati tra i più antichi resti della formazione del sistema solare. Mentre in uno dei meteoriti gli aminoacidi sono piuttosto scarsi, negli altri due sono state misurate le concentrazioni più elevate mai viste, rispettivamente di 180 e 249 parti per milione (ppm). Finora i valori più alti riscontrati non avevano mai superato le 15 ppm. Per eliminare la possibilità che gli aminoacidi fossero il risultato di una contaminazione dopo la caduta sulla Terra, Martin ha misurato i rapporti isotopici di vari elementi, che sono diversi a seconda dell'origine degli aminoacidi. È molto probabile comunque che gli aminoacidi non si siano formati nei meteoriti stessi, ma all'in-

terno di un corpo più grande, che si è poi frammentato.

Ma forse ci sono legami tra i meteoriti e la vita sulla Terra che vanno ben oltre l'origine della vita stessa, come suggerisce il lavoro di Dave Harper e dei suoi collaboratori dell'Università di Copenhagen. Circa 470 milioni di anni fa la fascia degli asteroidi fu oggetto di una perturbazione che inviò migliaia di pianetini verso le regioni più interne del sistema solare. Come conseguenza, un centinaio di asteroidi di circa un chilometro di diametro colpì la Terra in rapida successione. Gli impatti avvennero durante il periodo Ordoviciano, fra 490 e 440 milioni di anni fa. Fu la causa della famosa estinzione di massa dell'Ordoviciano? Assolutamente no. Non solo la vita non fu distrutta da questa serie di impatti catastrofici, ma sembra al contrario aver prosperato. Harper ha studiato vari crateri in Svezia risalenti a questo periodo, come il cratere Lockne, che ha un diametro di 7,5 chilometri. Nelle regioni circostanti ai crateri i ricercatori hanno trovato le prove dell'esistenza di molte forme di vita in strati appena successivi a quelli contenenti i frammenti dell'impatto. Come avviene quando una foresta viene devastata dal fuoco, al momento la distruzione fu totale, ma poco dopo emerse una fauna molto più ricca di quella precedente, tanto che i paleontologi parlano di «grande evento di biodiversificazione ordoviciano». (A.C.)

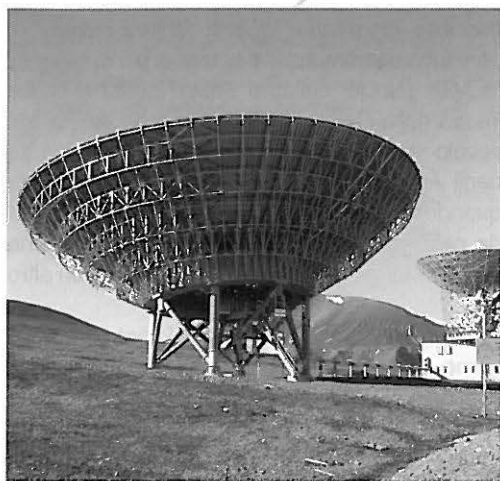
Le nuove frontiere della pubblicità

Fare pubblicità alla vita sulla Terra, magari nella speranza che qualche visitatore alieno possa decidere di venire a passare qui le vacanze, potrebbe sembrare un'idea troppo bizzarra per essere vera. Invece (com'è ovvio) è vera, ed è addirittura venuta ad alcuni ricercatori

dell'Università di Leicester, in Inghilterra. Ora nella nazione è stato addirittura lanciato un concorso per selezionare lo spot migliore, della durata massima di 30 secondi, che verrà poi trasmesso da uno dei radar dell'EISCAT Space Centre, situato sulle Isole Svalbard, sul circolo polare artico. La trasmissione sarà diretta verso 47 Ursae Majoris, una stella a soli 12 anni-luce da noi che possiede un sistema planetario e probabilmente anche una zona abitabile.

In realtà l'iniziativa non è completamente nuova. Il primo tentativo di comunicare volontariamente con eventuali altre civiltà fu intrapreso nel 1974, quando un messaggio fu spedito dal radiotelescopio di Arecibo verso un ammasso globulare, M13, lontano circa 25 mila anni-luce. In quel caso non si trattava di immagini televisive, ma di un messaggio messo a punto da scienziati per scienziati, che conteneva varie informazioni sul nostro pianeta e sulla vita che lo popola. La scelta dell'ammasso globulare fu dettata dal grande numero di stelle, che rendeva assai probabile la presenza di pianeti e, magari, di forme di vita. Ovviamente, vista la distanza, una risposta non è attesa per almeno 50 mila anni. Allora però non era stato scoperto ancora alcun pianeta extrasolare, mentre ora ne sono noti talmente tanti che i ricercatori hanno addirittura potuto scegliere verso quale stella tentare la comunicazione.

L'unico dubbio odierno riguarda l'estrema improbabilità che ci sia qualcuno in grado di ricevere il segnale. Altrimenti avremmo già captato qualcosa anche noi. A parte i segnali volontariamente inviati nello spazio, la nostra civiltà riempie da decenni lo spazio di segnali radio, televisivi, radar e altri ancora. In pratica abbiamo già inondato 47 UMa di messaggi. Concedendo il beneficio del dubbio, bisogna dire che il segnale questa volta verrà inviato con un trasmettitore da



Uno dei radar usati per la trasmissione.

due MegaWatt capace di emettere un fascio di appena mezzo grado di apertura, che giungerà a destinazione con una potenza più che accettabile. In realtà, secondo gli esperti il segnale sarà captabile fino a distanze di varie centinaia di anni-luce. Naturalmente lo spot verrà trasmesso in digitale, con una serie di informazioni su come ritrasformarlo in immagini, per renderne comunque più facile la decifrazione. (A.C.)

Microlensing per cercare pianeti extrasolari

Le ricerche di pianeti extrasolari tramite le tecniche di *microlensing* hanno portato alla scoperta, da parte di un gruppo di osservatori amatoriali e professionali, di due pianeti gassosi molto simili a Giove e Saturno, orbitanti attorno a una stella distante 5.000 anni-luce dalla Terra.

Le lenti gravitazionali giocano ultimamente un ruolo rilevante in diversi studi su scala cosmologica e non, poiché grazie a questi fenomeni è

X

VII

possibile identificare oggetti lontani miliardi di anni-luce come quasar o blazar, o più in generale AGN (Nuclei Galattici Attivi). Ipotizzato dalla Teoria della Relatività Generale all'inizio del XX secolo e confermato con osservazioni dirette negli Anni Ottanta, questo fenomeno si verifica quando la curvatura dello spaziotempo generata da corpi supermassicci amplifica o in qualche modo deforma il segnale proveniente da un altro oggetto, rendendolo osservabile.

Il fenomeno su scala galattica prende il nome di *microlensing*, in quanto può essere applicato anche nella nostra galassia e quindi produrre una piccola lente in grado di scovare oggetti altrimenti invisibili, come per esempio un «piccolo» pianeta di massa gioviana che orbita attorno alla propria stella. Sicuramente non è il più gettonato metodo di ricerca tra quelli usati per scovare pianeti extrasolari. Infatti dei 277 pianeti scoperti (dati riferiti alla fine di marzo di quest'anno) solo 6 sono stati rinvenuti con questo metodo, mentre la maggior parte viene trovata grazie ai metodi della velocità radiale o dell'eclisse.

La scoperta di OGLE-06-109Lb e OGLE-06-109Lc (questi i nomi assegnati ai due nuovi pianeti) è dovuta a osservazioni svolte tra marzo e aprile del 2006, quando in un campo stellare a 26 mila anni-luce dalla Terra vennero identificate variazioni di luminosità per un periodo di due settimane. La spiegazione stava nella presenza di due pianeti di massa gioviana che curvavano la luce delle stelle di fondo generando un evento di *microlensing*. Il sistema che li ospita è per certi versi simile e per altri molto diverso dal Sistema Solare. Infatti è formato da una stella rossa centrale di 0,5 masse solari, attorno alla quale orbitano due pianeti, uno con una massa pari al 71 per cento di quella di Giove e l'altro a circa il 90 per cento della massa di Saturno.

La scoperta di questo sistema dimostra che il *microlensing*, anche se meno utilizzato poiché più casuale, irripetibile ed estremamente difficile da osservare, potrebbe in futuro avere un grande sviluppo grazie alla possibilità che offre di scoprire pianeti molto più simili alla Terra, che orbitano magari a distanze paragonabili a quella Terra-Sole. Tutto ciò spinge i ricercatori ad affinare le tecniche per scoprire un esotico e alquanto improbabile gemello del nostro pianeta azzurro.

(M.S.)

Galileo torna in Vaticano

Il 2009 è stato scelto dall'UNESCO e dall'Unione Astronomica Internazionale (UAI) come Anno Internazionale dell'Astronomia per commemorare il 400.esimo anniversario delle prime osservazioni al telescopio di Galileo Galilei. E allora quale occasione migliore per il Vaticano per dimostrare una volta per tutte di aver perdonato il grande scienziato e per rendergli onore addirittura con una statua?

La riabilitazione di Galileo da parte della Chiesa risale solo al 1992, quando Papa Giovanni Paolo II riconobbe ufficialmente che condannarlo era stato un errore per la Chiesa Cattolica. Della statua si sa per ora che sarà in marmo e che rappresenterà Galileo in una posa tale da far pensare che stia insegnando. È però un po' un peccato che ben pochi potranno vederla, visto che sarà collocata all'interno dei Giardini Vaticani, che sono chiusi al pubblico. In apparenza, tuttavia, il posto è stato scelto proprio per la vicinanza all'appartamento in cui Galileo fu tenuto prigioniero nel 1633, mentre era in attesa di essere processato. La statua è stata fortemente voluta dalla Pontificia Accademia delle Scienze, anche se è stata pagata con donazioni private.

(A.C.)

Pubblicazioni
didattiche
selezionate

New



Celestron SkyScout

Identifica gli oggetti stellari
dovunque nel mondo
di semplice utilizzo,
database con 6'000 oggetti
200 schede audio
sistema di posizionamento
satellitare GPS, porta USB
CHF 698.-

Celestron CPC 800 XLT

Schmidt-Cassegrain
ø 203mm F 2032 mm
con funzione di puntamento
e inseguimento automatico
database con 40'000 oggetti
sistema di posizionamento
satellitare GPS
oculare Plössl
cercatore 8x50
completo di treppiede in acciaio
CHF 4950.-

con riserva di eventuali modifiche tecniche o di listino

dal 1927



OTTICO MICHEL

occhiali • lenti a contatto • strumenti ottici

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

Lugano
via Pretorio 14
tel. 091 922 03 72

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

Konusmotor 130

New



Nuovo riflettore
Newtoniano
con motore elettronico
grande stabilità

Optica multitrattata ø 130
focale 1000mm f/8;
2 oculari ø 31,8mm Plössl 10 e 17mm
montatura equatoriale motorizzata
nuovo cercatore a punto rosso
messa a fuoco motorizzata
treppiede in alluminio, borse per il trasporto
preparato pronto all'uso
CHF 699.-

Celestron NexStar 114

Schmidt-Cassegrain
ø 114mm F 1000 mm
2 oculari Plössl 9 e 25mm
nuovo cercatore a punto
rosso, database con
4'000 oggetti
completo di treppiede
in acciaio
CHF 1290.-



Consulenza e
vasto assortimento
di accessori
a pronta disponibilità

CELESTRON
Bushnell
Vixen
MEADE
Tele Vue
KONUS
ZEISS

Mer. 07.02

Osservazioni delle righe spettrali nel Sole

Carlotta Simona

Premessa e motivazioni

Che cos'è il Sole? Come funziona? Perché sprigiona tanta luce e tanta energia? Che cosa avviene all'interno della sua massa? Di che cosa è fatto? Come si formano energie e forze tanto potenti e immense? Come studentessa rivolta più verso la biologia, ho sempre considerato il Sole principalmente come fonte di luce e di calore essenziale e indispensabile per la vita di ogni organismo sulla Terra.

Questo argomento ha suscitato in me curiosità e interesse a studiare questa stella a noi prossima con un approccio più incentrato sulla fisica e l'astrofisica. Il compito è arduo e prevede anche una parte pratica e sperimentale di misurazioni da effettuarsi con apparecchiature assai complesse e sofisticate. Spero che questo mi permetta di osservare direttamente, di approfondire e di capire meglio come si formano la materia, l'energia, le forze magnetiche e tutti i fenomeni fisici e chimici che avvengono non soltanto nel Sole ma anche in altri astri. Mi stimola molto anche il fatto di potermi avvicinare al mondo della ricerca e dell'osservazione scientifica, esperienza che mi sarà sicuramente utile per i miei futuri studi. Inoltre è un'occasione unica per conoscere meglio l'attività della Specola Solare e dell'Istituto di Ricerche Solari (IRSOL) situati a Locarno Monti e per vedere da vicino il lavoro dei ricer-

catori che vi operano.

L'uomo è sempre stato attratto dai fenomeni e dai misteri dell'universo e fin dall'antichità ha cercato di osservare, studiare e capire le leggi che lo governano. Oggi abbiamo a nostra disposizione mezzi moderni e performanti, potenti telescopi, satelliti, missioni spaziali, computer, ma conosciamo ancora solo una piccolissima parte di ciò che avviene nell'immenso universo che ci circonda.

Questo lavoro mi permetterà sicuramente da una parte di ampliare le mie conoscenze scientifiche, ma dall'altra fin da adesso sono sicura che stimolerà in me più domande che risposte.

Lo scopo di questo mio lavoro è riuscire a dimostrare, mediante osservazioni dell'attività solare, scomposizione della luce polarizzata proveniente dal Sole e da un altro astro, che sulla superficie solare si formano piccole molecole complesse, e che esse si formano in numero maggiore a temperature più basse, all'interno delle macchie solari e sulla superficie di una stella più fredda del Sole, Aldebaran.

Rilevamenti spettrografici

Vista la complessità tecnologica e la necessaria, particolare messa a punto dei vari apparecchi (telescopio, polarizzatore, spettrografo, telecamere, schermi), tutti i rilevamenti,

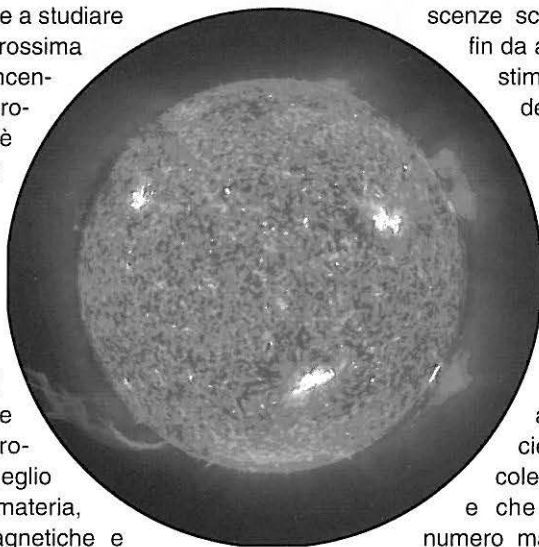
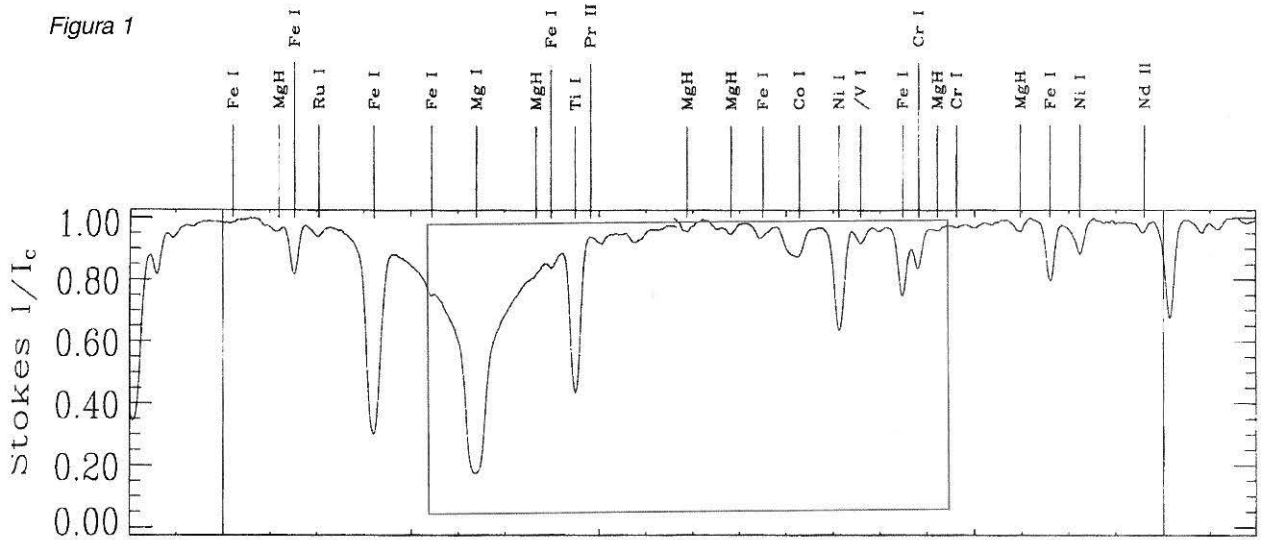


Figura 1



tentativi e prove, tarature, coordinamenti, così come i rilevamenti definitivi, sono stati effettuati alla presenza di uno dei due ricercatori dell'IRSOL.

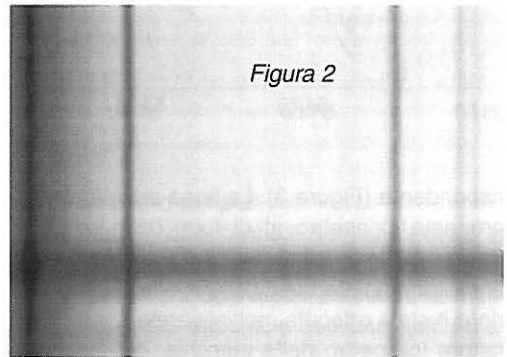
Il nostro scopo era rilevare diversi spettri, analizzando la luce proveniente:

- dall'interno di una macchia solare,
- dall'esterno di una macchia solare,
- dalla fotosfera intorno al disco solare,
- da Aldebaran, nella costellazione del Toro.

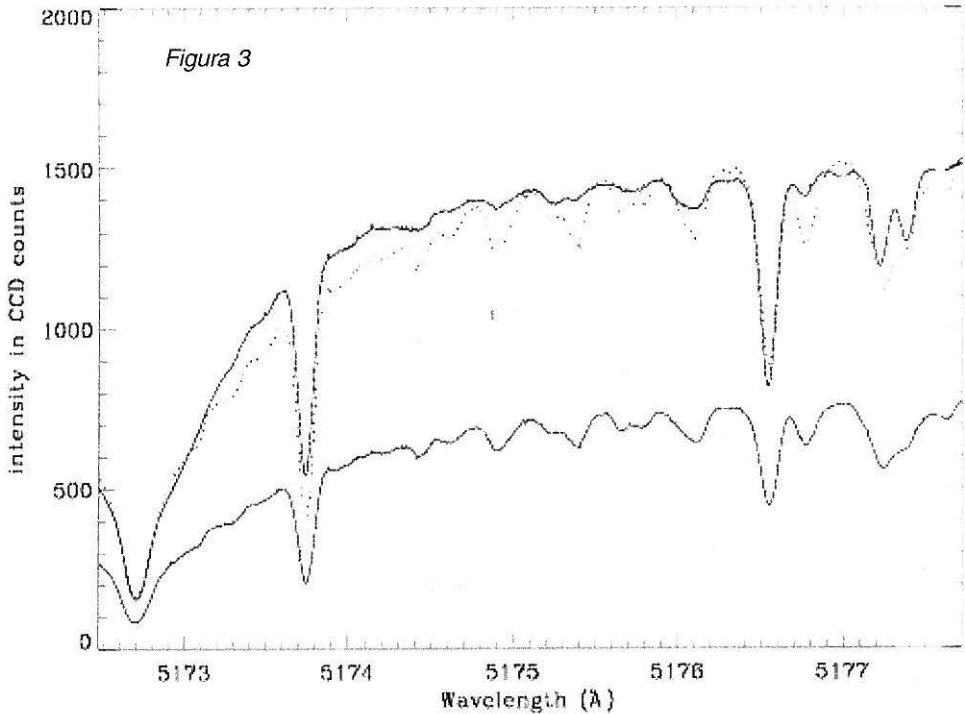
Volevamo poi confrontare i differenti spettri ottenuti e rilevare la quantità di molecole che si formano in queste differenti regioni del Sole come sulla stella Aldebaran.

Secondo questo criterio, abbiamo scelto la zona spettrale intorno a 5172 Angstrom, che presentava una grande banda di assorbimento in concomitanza col magnesio. Il picco corrispondente al magnesio è quello con intensità più forte (Mg I) (Figura 1).

Orientando in modo corretto il reticolo di



diffrazione, abbiamo ottenuto lo spettro corrispondente alla lunghezza d'onda voluta. L'immagine successiva mostra lo spettro corrispondente alla zona nel rettangolo della figura 1. La riga spettrale più scura vicina al bordo sinistro mostra l'assorbimento del magnesio (Figura 2). Elaborando i dati con appositi programmi, siamo riusciti a ottenere lo spettro cor-



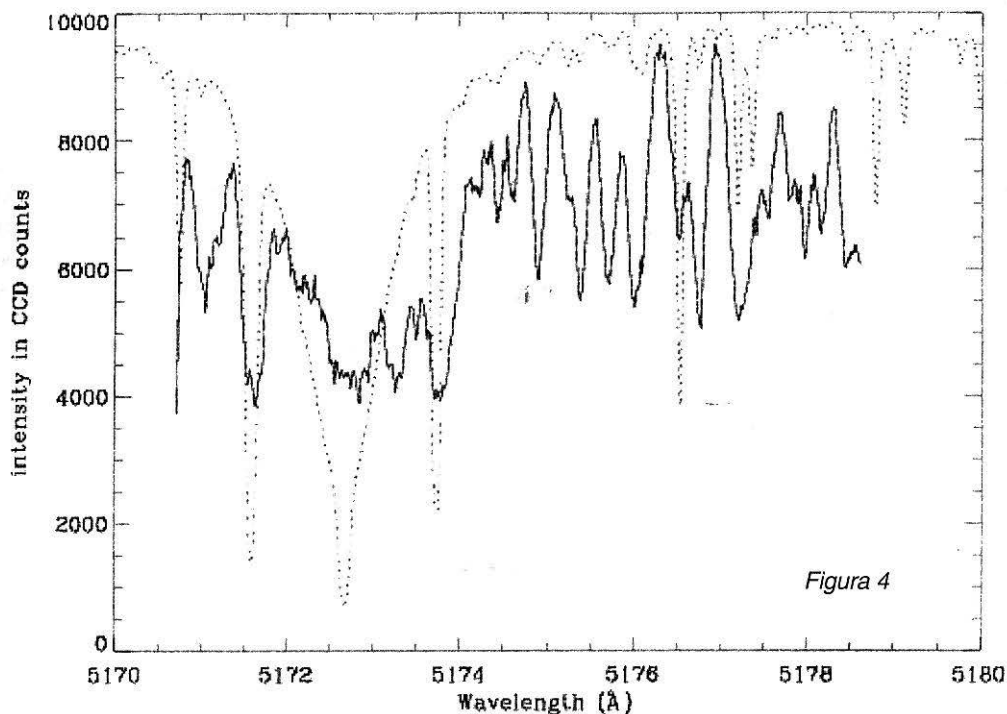
rispondente (Figura 3). La linea superiore rappresenta lo spettro al di fuori della macchia solare, la linea inferiore quella all'interno. La linea tratteggiata sovrapposta alla linea superiore è stata ottenuta moltiplicando per un dato fattore lo spettro della macchia, consentendo di fare un confronto diretto tra i due spettri.

Confronto fra lo spettro della fotosfera solare e quello di Aldebaran (misurazioni del 27 dicembre 2006)

In questa serata invernale le condizioni meteorologiche non avrebbero potuto essere migliori. Abbiamo potuto rilevare la luce della

stella Aldebaran in tutta la sua intensità e siamo riusciti a ottenere delle immagini molto nitide e uno spettro con un rumore ridotto davvero al minimo. Abbiamo rilevato una serie di sei spettri della stella e sei immagini dark, senza stella. Se si sottrae alla media dei sei rilevamenti con la stella la media dei sei rilevamenti senza stella, si ottiene lo spettro di Aldebaran.

La linea tratteggiata rappresenta il miglior spettro della fotosfera del Sole, la linea continua invece rappresenta lo spettro di Aldebaran (Figura 4). La fotosfera solare ha una temperatura di circa 6.000 K, mentre quella di Aldebaran ha una temperatura di 4.000 K.



Conclusioni

Possiamo concludere che la formazione di piccole molecole di Mg-H e Fe-H allo stato gassoso aumenta al diminuire della temperatura. Quindi troviamo, rispetto alla superficie solare, una presenza crescente di queste molecole nella fotosfera, poi all'interno delle macchie solari e infine, in assoluto, nelle stelle più fredde, come Aldebaran.

Considerazioni finali

Ottenere risultati validi e confrontabili fra loro è stato più difficile di quanto avessi previ-

sto in un primo tempo.

Durante quest'anno il Sole si è trovato in un periodo di attività minima. Abbiamo quindi potuto osservare una minor presenza di macchie solari sulla superficie dell'astro (cfr. i rilevamenti della Specola Solare nei mesi di settembre-dicembre 2006, reperibili nel sito <http://www.specola.ch>). Per raccogliere prove e spettri definitivi abbiamo dovuto accontentarci delle poche macchie presenti durante i mesi in cui ho svolto il lavoro.

Un'ulteriore fonte di difficoltà si è rivelata l'utilizzo della strumentazione. L'apparecchio ZIMPOL, molto complesso, richiede, durante tutto il procedimento e le fasi di rilevamento dei



dati, una manutenzione e un'attenzione meticolose perché bisogna tener conto di molteplici fattori e coordinare e mettere a punto tutta la procedura e il funzionamento dei vari apparecchi di analisi e rilevamento. È praticamente impossibile ottenere risultati soddisfacenti con le prime misurazioni, e quindi a ogni tentativo è necessario effettuare molteplici prove e rilevamenti. Purtroppo per cause di forza maggiore ho dovuto aspettare molto tempo prima di procedere e ottenere rilevamenti utilizzabili. I responsabili dell'IRSOL mi hanno però ugualmente aiutata e incoraggiata nei miei sforzi, dimostrandosi sempre molto disponibili. Alla fine abbiamo tentato di tutto per riuscire ad avere delle misurazioni significative entro il termine di consegna del mio lavoro e fortunatamente i nostri sforzi congiunti hanno portato a

rilevamenti validi e confrontabili ai fini della mia ricerca.

Malgrado questi inconvenienti, reputo l'esperienza acquisita con questo lavoro molto positiva. Ho approfondito le mie conoscenze sulla struttura e sui processi che avvengono nel Sole, su quanto accade al suo interno e sulla sua superficie. Ancora più gratificante è stato capire come si può studiare la composizione del Sole analizzando la luce che emette. Alla fine, con grande soddisfazione mia e delle persone che lavorano all'IRSOL, sono riuscita a rilevare e quantificare le molecole che si formano sul Sole, all'interno e all'esterno delle macchie solari, nella fotosfera, così come quelle che si formano su un altro astro, simile al Sole ma in un altro stadio di vita.

Per arrivare a eseguire, capire e analizzare i tentativi e le misurazioni ho dovuto dapprima rivedere e approfondire molti argomenti come l'analisi della luce, la spettroscopia e la struttura degli atomi. Questi temi erano già stati affrontati e studiati a scuola nel programma scolastico di fisica, ma per me è stato molto più stimolante poter scoprire il loro impiego pratico e reale, per rilevare un grafico di spettrografia, per effettuare delle fotografie dello spettro della luce, per determinare la presenza di un atomo o la struttura di una molecola sconosciuta, per trarre delle conclusioni applicabili poi a tutta la materia universale.

Ho capito anche l'importanza e la portata degli studi e delle ricerche effettuate all'IRSOL e alla Specola Solare di Locarno, come in altri centri di osservazione e monitoraggio simili distribuiti sulla Terra. Questi studi inoltre consentono di approfondire anche le cause di interferenze fra certi fenomeni naturali (radiazioni, venti solari) con il campo magnetico terrestre e i moderni dispositivi di comuni-

cazione (onde radio, telecomunicazioni, dispositivi di comando a distanza eccetera). Grazie all'opera e al minuzioso lavoro di questi ricercatori e all'avanzare della tecnologia moderna, negli ultimi anni vi sono state importanti scoperte in questo campo. Oggi l'astrofisica è una scienza in grande espansione. Trovo molto positivo e importante per la nostra regione poter incontrare scienziati rinomati e infrastrutture all'avanguardia che operano da così tanti anni in questo interessante campo della ricerca scientifica.

Da un altro lato però ho scoperto che nella ricerca e nella scienza nulla è scontato e per ottenere buoni risultati occorrono tanti sforzi, molto tempo, tanta pazienza e molta costanza, oltre a importanti investimenti di materiale e denaro. Inoltre oggigiorno è importante lavorare in *team*. I vari ricercatori sono costantemente in contatto, collaborano confrontando e aggiornando le loro ricerche e i loro risultati tramite pubblicazioni, congressi e scambi. Ora posso immaginare quanto lavoro e tempo stiano dietro a ogni nuova scoperta scientifica.

Questo lavoro mi ha permesso di avvicinarmi all'astronomia, una materia di studio davvero affascinante, in piena evoluzione, che si spinge fino ai limiti della scienza per carpire sempre più i segreti dell'universo. È davvero difficile comprendere i fenomeni celesti, perché a volte vanno al di là delle conoscenze e della capacità di comprensione della mente umana. Noi possiamo solo pian piano riuscire a capire piccole cose, ma l'universo nella sua complessità rimane qualcosa di estremamente misterioso. Malgrado tutti gli sforzi compiuti dall'Antichità fino ai nostri giorni, conosciamo a malapena il 5 per cento della composizione dell'universo. L'uomo però, spinto dalla sua innata

curiosità e volontà di ampliare le proprie conoscenze, non smetterà di adoperarsi e di cercare di comprendere il senso e i limiti della realtà che lo circonda e della sua stessa esistenza.

Ringraziamenti

Questo coinvolgente lavoro è stato realizzato grazie all'aiuto e al sostegno di alcune persone che mi preme citare qui.

In primo luogo ringrazio i miei docenti, i professori Christian Ferrari, Gianmarco Zenoni e Claudia Pedroni, che quest'anno hanno reso possibile un lavoro interdisciplinare di fisica e chimica. Tutti si sono mostrati sempre disponibili, fornendomi spiegazioni teoriche e materiali didattici, ma anche utili indicazioni pratiche.

Ringrazio inoltre mio padre, Filippo Simona, medico oftalmologo, per avermi spiegato i fenomeni della luce e avermi fornito delle immagini ottenute da suoi studi ed esperimenti pratici sul comportamento della luce in ambito di ottica e rifrazione.

Coloro però che ringrazio davvero vivamente e di tutto cuore sono Michele Bianda e Renzo Ramelli, astrofisici e ricercatori dell'IRSOL, per avermi accompagnata e sostenuta durante tutto il tempo della mia ricerca, anche nei momenti di difficoltà e sconforto. Di grande competenza ed esperienza, entrambi si sono sempre dimostrati gentilissimi e disponibili, interessati al buon fine del mio lavoro. Con loro si è instaurato un rapporto di fiducia e amicizia. Stimo molto la loro attività e mi auguro che possano continuare a svolgere le loro interessanti ricerche con tanto entusiasmo e convinzione. Non mi resta che consigliare questa esperienza ad altri studenti interessati a questo appassionante ramo della ricerca e della scienza.

L'attività della SAT nel 2007

Marco Cagnotti

1. Introduzione

Un anno intenso, il 2007, per l'astronomia ticinese. Intenso perché molte sono state le manifestazioni nelle quali gli astronomi e gli astrofili sono stati coinvolti, occasioni nelle quali è stato possibile avvicinare all'astronomia alcune migliaia di persone. In breve, ricordiamo il mezzo secolo dalla fondazione della Specola solare Ticinese, coincidente con l'Anno Elio fisico Internazionale e con le manifestazioni che l'hanno accompagnato, la presentazione delle linee-guida sull'inquinamento luminoso da parte del Dipartimento del Territorio, gli eventi che hanno riguardato Darwin e l'evoluzione ai quali la SAT si è associata, in una prospettiva... cosmologica. Ma poi anche la stampa del libro sulle costellazioni, la disponibilità del telescopio sociale, i due asteroidi dai nomi ticinesi, la discussione intorno alla meridiana in Piazza Grande a Locarno... Sul piano astronomico, tre eventi hanno soprattutto monopolizzato l'attenzione del pubblico: le comete McNaught, che purtroppo da noi ha fatto solo capolino, e Holmes, uno spettacolo decisamente più emozionante, e la Luna Rossa nella notte fra sabato 3 e domenica 4 marzo.

2. Movimento soci e abbonati

a) soci abbonati a <i>Orion</i>	27 (27)
b) soci senza <i>Orion</i>	136 (113)
c) soci «Le Pleiadi»	61 (62)
d) soci acquisiti dai Corsi per Adulti	47 (38)
e) abbonati a <i>Meridiana</i>	376 (404)

Totale 647 (644)
(fra parentesi i dati del 2006)

Prosegue l'aumento dei soci, favorito dall'offerta di un anno di associazione gratuita a tutti

gli iscritti ai Corsi per Adulti di astronomia del DECS. È ancora presto per verificare se questa scelta sia pagante: bisognerà attendere qualche anno perché si possano contare coloro che, al termine dell'anno gratuito, rinnovano la propria iscrizione. In ogni caso, quest'iniziativa favorisce un certo *turnover* dei soci della SAT e avvicina in maniera più concreta coloro che, per il fatto stesso di essersi iscritti a un corso di astronomia, dimostrano un interesse. In compenso si registra una diminuzione degli abbonati, provocata dalla dipartita di qualche anziano e dall'espulsione di qualche altro perché non paga da più di due anni.

Una nota mesta che dobbiamo registrare è l'improvvisa scomparsa di Enrico Ruggia, che ci ha lasciati il 1. settembre. Ruggia è stato socio fondatore del gruppo «Le Pleiadi» e una colonna sulla quale ha poggiato l'attività dell'Osservatorio del Monte Lema.

3. Divulgazione

3.1 Corsi di astronomia

Quest'anno sono stati tenuti i corsi di astronomia offerti dal DECS a Locarno da Sergio Cortesi, a Carona da Francesco Fumagalli e a Lugano da Marco Cagnotti. Il corso tenuto in ottobre a Locarno ha dovuto essere interrotto per sopravvenuti problemi di salute del docente. Sia i corsi che comprendono una parte osservativa sia quelli esclusivamente teorici sono stati ben frequentati.

3.2 Osservatori

Monte Generoso

Il Gruppo Insubrico di Astronomia (GIA) ha garantito anche nel 2007 l'animazione presso l'Osservatorio del Monte Generoso. Il responsabile per la SAT è sempre Francesco Fumagalli.



Calina di Carona

Fausto Delucchi riferirà sulle attività svolte presso il Calina.

Monte Lema

Ivo Scheggia riferirà in merito alle attività svolte presso l'Osservatorio. Il gruppo «Le Pleiadi» è sempre molto attivo nell'organizzare eventi di successo.

Specola Solare

Grande attività divulgativa nell'ambito del Centro Astronomico del Locarnese (CAL). La Specola ha ricevuto le consuete visite di scolaresche, accogliendo 11 classi, le serate associate alle prime lezioni dei corsi di astronomia di Sergio Cortesi e 12 visite di gruppi di adulti, per un totale di circa 450 persone. Sono inoltre proseguite le visite serali aperte al pubblico con cadenza (quasi) mensile, per un totale di 10 appuntamenti e la partecipazione di circa 150 persone, sempre con un numero chiuso di 17 partecipanti per volta per consentire lo svolgimento di una breve lezione e permettere a ciascuno di ammirare gli oggetti celesti con gli strumenti per un tempo soddisfacente. Nella notte fra sabato 3 e domenica 4 marzo circa 80 persone si sono riunite presso la Specola per ammirare lo spettacolo della Luna Rossa. Il 10 giugno vi

è stata la Giornata delle Porte Aperte, durante la quale sono state accolti 160 visitatori. Infine, il 5 ottobre la Specola ha accolto alcune classi di Scuola Media nell'ambito della Giornata della Scienza organizzata dal Forum per la Cultura Scientifica. Tutti questi eventi, che nel complesso hanno portato circa 800 persone a visitare l'Osservatorio, sono stati animati con spirito di abnegazione dai dipendenti della Specola e dell'IRSOL e dai volontari del CAL, che hanno messo volentieri a disposizione il proprio tempo e le proprie competenze.

3.3 *Meridiana*

Nel 2007 sono stati pubblicati 6 numeri dell'organo della SAT, per un totale di 188 pagine, con una media di 31,3 pagine per numero (152 pagine nel 2006, con una media di 30,4 pagine per numero). È dunque ripresa la periodicità bimestrale regolare, che verrà mantenuta anche in futuro.

Il *restyling* di *Meridiana* ha consentito di ottimizzare la procedura di produzione editoriale della rivista. È stato fatto anche un tentativo di inserimento di un contributo di taglio narrativo. Purtroppo, come sempre accade, non c'è stato alcun *feedback*, né in positivo né in negativo, da

parte del pubblico. Invitiamo comunque tutti i soci della SAT, gli abbonati alla rivista e i semplici appassionati a non essere timidi e a proporsi come autori di articoli: *Meridiana* è infatti aperta alla collaborazione di tutti.

3.4 Alla scoperta del nostro firmamento

Oltre a *Meridiana*, la SAT ha pubblicato in 1.000 copie il libro *Alla scoperta del nostro firmamento* tratto dagli articoli usciti sulla rivista. Il libro è stato offerto in omaggio a tutti i soci e verrà proposto come dono a tutti coloro che si iscriveranno in futuro. Può pure essere acquistato da coloro che ne facessero richiesta senza associarsi.

3.5 Mass media

L'astronomia ha goduto di una buona attenzione da parte dei mezzi di comunicazione, sia in occasione di particolari fenomeni astronomici sia per quanto riguarda l'annosa questione dell'inquinamento luminoso. È proseguita la consueta rubrica radiofonica della ReteUno della RTSI che trasmette quotidianamente le effemeridi fornite dalla Specola e gli articoli del sottoscritto ospitati da *Ticino7*. È stato pure pubblicato ancora per un anno il contributo di quattro pagine di presentazione della SAT sull'annuario *Ticino by Night*. Altri interventi occasionali a trasmissioni radiotelevisive sono stati richiesti ai nostri membri di Comitato e soci.

3.6 Sito Web e newsletter

Il dominio astroticino.ch ha permesso alla SAT di acquisire maggiore visibilità attraverso Internet. Le pagine della SAT fanno registrare 150 visitatori unici al mese (erano 110 nel 2006). Rinnovo l'invito a tutti a voler fornire contributi e contenuti al notiziario regionale, ancora un po' scarso.

Inutile si è rivelata l'attivazione della newsletter elettronica della SAT, pensata in origine per la promozione degli eventi proposti dalla Società. In effetti la newsletter si è rivelata un doppione di un altro strumento di comunicazione, in realtà assai più efficace: la mailing-list AstroTi. AstroTi è molto ben frequentata (61 iscritti) e ospita adesso gli annunci di tutte le attività, dei fenomeni astronomici di rilievo e anche eventuali confronti fra gli astrofili su questioni di tecnica osservativa.

3.6 Altre attività

L'11 maggio si è svolta presso la sala conferenze dell'Ofima a Locarno la conferenza del professor Viktor Zacek dal titolo «Evoluzione e materia oscura», nell'ambito degli eventi promossi insieme alla Società ticinese di Scienze naturali su Darwin e l'evoluzionismo. Per essere una conferenza in francese, in una sede discosta e su un tema «difficile», ha riscosso un successo inatteso: circa 80 persone.

Nel weekend del 7-8 luglio è stato distrutto il modello del Sole dell'Astroviva a Locarno. Come Società Astronomica abbiamo sporto denuncia contro ignoti.

A mezzo secolo dall'Anno Geofisico Internazionale, il 2007 è stato dichiarato Anno Eliofisico Internazionale. Molte le attività organizzate in tutto il mondo. In Ticino dal 17 al 21 settembre si è svolto il Solar Polarization Workshop 5 (SPW5) presso il Centro Stefano Franscini ad Ascona, sulla polarizzazione della luce solare. In quest'ambito è stata organizzata una conferenza di Egidio Landi Degl'Innocenti, dell'Osservatorio Astronomico di Arcetri, sulle influenze astronomiche sul clima terrestre, alla quale è seguita una tavola rotonda con Paolo Ambrosetti, previsore di MeteoSvizzera, e Franco Romerio, economista dell'Università di

Ginevra. Noto la partecipazione: più di 100 persone. In parallelo, presso il Centro Coop di Tenero dall'11 al 22 settembre è stata proposta la mostra «Scopri il Sole», alla cui presentazione hanno partecipato gli animatori del CAL, che hanno mostrato la nostra stella nel visibile e nell'H-alfa per due sabati pomeriggio.

Il 27 novembre sono state presentate a Orselina le linee-guida sull'inquinamento luminoso, con la partecipazione di Marco Borradori e di alcuni funzionari del Dipartimento del Territorio: un evento alla cui organizzazione ha pure contribuito attivamente Stefano Klett, della sezione ticinese di Dark-Sky Switzerland. Erano presenti circa 80 persone.

All'inizio di novembre Sergio Cortesi ha ricollocato nella propria posizione il modello di Saturno dell'Astrovia a Locarno, in precedenza danneggiato dai vandali.

4. Attività scientifiche

I responsabili delle attività pratiche riferiranno fra breve. Spendo solo una parola per ricordare i due nuovi asteroidi che portano un nome ticinese: 91428 Cortesi e 91429 Michelebianda. Scoperti, è superfluo ricordarlo, da Stefano Sposetti.

5. Strumentazione

Finalmente il telescopio sociale è diventato operativo. Dopo qualche test non proprio promettente e qualche fisiologica difficoltà iniziale nell'uso della montatura automatizzata, lo strumento ha mostrato di poter ottenere risultati discreti, di certo più che soddisfacenti per l'interessato che voglia avvicinarsi all'osservazione strumentale. Invitiamo tutti coloro che desiderassero farne uso ad annunciarsi prendendo con-

tatto con Sergio Cortesi, presso la Specola Solare Ticinese. Il regolamento per il prestito è stato pubblicato sul n. 193 di *Meridiana*.

È pure stato acquistato uno Sky Quality Meter (SQM), che è a disposizione dei soci per effettuare misurazioni della qualità del proprio cielo. Lo strumento è già stato utilizzato da due giovani membri della SAT per svolgere il proprio Lavoro di Maturità.

6. Altre attività

Accolta la richiesta della Società Astronomica Svizzera (SAS) di svolgere la propria Assemblea Generale del 2008 in Ticino, 20 anni dopo la precedente, si è formato un gruppo di lavoro coordinato da Stefano Sposetti che ha definito i dettagli. L'evento avrà luogo il 17 e il 18 maggio prossimi ad Ascona e Locarno (i particolari sono pubblicati a pagina 32). Sono previsti conferenze e seminari. Invitiamo i soci e gli interessati a partecipare numerosi.

Continua la raccolta di idee per l'Anno Mondiale dell'Astronomia, nel 2009. Anche per questo, chiunque abbia idee e/o tempo da mettere a disposizione è il benvenuto.

In conclusione, anche il 2007 è stato un anno di attività intensa per la nostra Società, un anno che ha consentito di avvicinare il grande pubblico alla scienza del cielo. L'intenzione è di proseguire lungo questa strada, grazie anche alla collaborazione di tutti i soci attivi e degli appassionati che hanno messo a disposizione il proprio tempo e le proprie risorse, anche economiche, per il successo delle manifestazioni. Se guardiamo al futuro, vediamo un 2008 che sarà soprattutto di preparazione delle attività previste per l'Anno Mondiale dell'Astronomia. Ci sarà da rimboccarsi le maniche. Ma non ho dubbi che ciascuno farà la propria parte.

SAT, l'assemblea 2008

Renzo Ramelli

L'assemblea si svolge dalle 14h30 alle 17h30 di sabato 8 marzo 2008 nella Sala Multimediale del Liceo Cantonale di Bellinzona. Sono presenti 30 soci.

La seduta apre con un momento di silenzio in memoria del socio Enrico Ruggia.

Il presidente informa l'assemblea di aver ricevuto la richiesta di inserire una nuova trattanda all'ordine del giorno riguardo alla proprietà dell'Osservatorio del Monte Lema. La richiesta viene accolta dall'assemblea. Il nuovo ordine del giorno è dunque il seguente:

1. Lettura del verbale dell'assemblea precedente
2. Rapporto presidenziale
3. Rapporti del cassiere e dei revisori
4. Breve relazione del presidente ASST/AIRSOL
5. Rapporti dei responsabili dei gruppi di lavoro
6. Proprietà dell'Osservatorio del Monte Lema
7. Attività future
8. Eventuali

1. Lettura del verbale dell'Assemblea precedente

L'assemblea dispensa il presidente dalla lettura del verbale pubblicato sul numero 189 di *Meridiana* e lo approva all'unanimità.

2. Rapporto presidenziale

Si veda il rapporto del presidente Cagnotti riportato a parte sul presente numero di *Meridiana*.

3. Rapporto del Cassiere e dei Revisori

I conti del 2007 si sono chiusi con un saldo di 9.622,75 franchi e una maggiore uscita di 5.004,75 franchi. La maggiore uscita è, dovuta soprattutto all'acquisto di nuovi strumenti (circa

4.000 franchi). Si tratta dunque di una situazione eccezionale. I nuovi acquisti includono la montatura e gli accessori per il telescopio sociale (destinato ai soci che lo vogliono prendere in prestito), uno Sky Quality Meter che permette di misurare l'inquinamento luminoso e un nuovo computer utilizzato per la redazione di *Meridiana* alla Specola. Altri 1.000 franchi di uscita sono dovuti a un anticipo di spese resosi necessario per l'organizzazione affidata alla SAT dell'assemblea della Società Astronomica Svizzera (SAG/SAS) ad Ascona il 17 e 18 maggio 2008. Si prevede comunque che a conti fatti questo anticipo tornerà nelle casse della SAT dopo lo svolgimento dell'assemblea. Da notare pure che uno dei sei numeri di *Meridiana* ha dovuto essere preso a carico della cassa della SAT, visto che non vi era una copertura sufficiente sul conto della rivista. Quest'ultimo ha visto per il 2007 uscite per 12.152,40 franchi ed entrate per 12.967 franchi. Cortesi fa anche notare che le spese di spedizione sono aumentate. Considerando il fatto che le entrate non hanno permesso di coprire interamente le spese di pubblicazione, si discute se non sia il caso di aumentare il costo dell'abbonamento a *Meridiana*. Visto il rischio di perdere degli abbonati o dei soci con l'aumento della quota e siccome la situazione è comunque ancora sotto controllo, per il momento si preferisce lo *status quo*. In futuro una certa attenzione ai conti sarà necessaria. In particolare andrebbero ricercate nuove fonti di entrata.

Dopo il rapporto dei revisori, i conti vengono approvati all'unanimità per acclamazione.

4. Breve relazione del presidente ASST/AIRSOL

Il professor Philippe Jetzer inizia un breve



resoconto sulla situazione all'IRSOL (Istituto Ricerche Solari Locarno), che ha avuto un'evoluzione che lascia ben sperare per gli anni a venire. Il pensionamento all'ETH di Zurigo del professor Stenflo, che era a capo fino al novembre scorso dell'unica cattedra di fisica solare in Svizzera, avrebbe potuto avere gravi conseguenze per l'Istituto ticinese. Infatti fino a pochi anni fa era stata prospettata una semplice chiusura della cattedra. Tuttavia, dopo un procedura di valutazione degli Istituti di Fisica al Politecnico, che ha messo in evidenza l'eccellente lavoro svolto dal gruppo del professor Stenflo (anche in collaborazione con l'IRSOL), è stato deciso di continuare questo tipo di attività all'ETHZ. Dunque il posto lasciato vacante dal professor Stenflo è stato rimesso a concorso e la procedura di valutazione delle candidature è attualmente in corso. Nel frattempo si è provveduto a rinegoziare i finanziamenti dell'IRSOL presso l'ETHZ, il Cantone, il Fondo Nazionale per la Ricerca e i Comuni limitrofi. Il risultato delle trattative è stato incoraggiante: si è riusciti a garantire il finanziamento in questo periodo di transizione e a creare ottimi presupposti per una pro-

secuzione dell'attività con il successore del professor Stenflo. Con il contributo stanziato dal Fondo Nazionale si è potuto assumere un postdoc al 50 per cento e una dottoranda. Inoltre si è ottenuto un finanziamento per le campagne osservative e per permettere a degli ingegneri della SUPSI di lavorare sull'aggiornamento della strumentazione per le misure di polarimetria (sistema ZIMPOL).

Per quanto riguarda la Specola, sono state sottolineate le varie attività svolte in occasione dei festeggiamenti del 50.simo e dell'Anno Elio fisico Internazionale, che sono culminati con la giornata in onore di Sergio Cortesi, organizzata alla Biblioteca Cantonale di Locarno il 12 gennaio 2008. All'evento è stato pure invitato il dottor Clette in rappresentanza dell'Osservatorio Reale del Belgio a Bruxelles, dove si trova il centro di raccolta dei dati relativi ai conteggi delle macchie solari (SIDC). Nella sua presentazione, il dottor Clette ha avuto l'occasione di sottolineare l'importanza dei dati raccolti alla Specola di Locarno, che è considerata la stazione di riferimento. Il conteggio delle macchie solari fornisce preziose informazioni che mettono in relazione

X

VII

l'attività solare con il clima terrestre: un tema di grande attualità. Da notare che a partire dal gennaio 2008 Marco Cagnotti è impiegato come collaboratore a tempo parziale alla Specola. Nota dolente sono le finanze che non sono delle più rosee. Ciò è dovuto a un calo delle entrate. Si dovrà prevedere presto un'azione per la ricerca di nuovi sponsor.

In conclusione, Jetzer ha ringraziato tutti i collaboratori della Specola e dell'IRSOL per il loro impegno e anche il dottor Filippo Simona per il suo contributo, in modo particolare per l'organizzazione della giornata in onore di Cortesi.

5. Rapporti dei responsabili dei gruppi di lavoro

Stelle Variabili (A. Manna)

Manna ha effettuato 40 osservazioni visuali in 5 notti.

Pianeti e Sole (S. Cortesi)

Cortesi nota che l'attività osservativa legata al Sole consiste soprattutto in quella effettuata a livello professionale dalla Specola e dall'IRSOL. A livello amatoriale viene citata l'attività di Schemmari, che ha ottenuto delle interessanti immagini di protuberanze con il filtro H-alfa Coronado. L'attività di osservazione dei pianeti è stata scarsa nell'anno passato. L'opposizione di Marte non è stata così spettacolare, a causa della distanza relativamente grande. Alcune osservazioni di Giove sono state riportate su *Meridiana*. Cortesi conclude con la riflessione che l'osservazione visuale ha ormai lasciato il posto alle riprese digitali.

Meteorite (B. Rigoni)

In proposito Rigoni annuncia che un sito Web è in preparazione. I relativi contributi potrebbero essere pubblicati anche su *Meridiana*.

Astrometria (S. Sposetti)

Nel 2007 vi sono state per Sposetti meno serate osservative rispetto al 2006 (75 invece di 110). 832 misure astrometriche sono state inviate al Minor Planet Center. Sono stati scoperti 9 asteroidi e sono state osservate 2 controparti ottiche di lampi gamma (GRB). Delle 12 occultazioni osservate, 0 sono risultate positive.

Fotografia (A. Ossola)

La mailing list AstroTi è un ottimo sistema per condividere i risultati fotografici. Con Marte non sono stati ottenuti grandi risultati a causa della turbolenza, mentre Giove era troppo basso sull'orizzonte. Ossola mette infine l'accento su come al giorno d'oggi si possano ottenere risultati sorprendenti con oggetti del cielo profondo con mezzi semplici: basta una reflex digitale con un buon teleobiettivo installata su una montatura equatoriale.

Inquinamento luminoso (S. Klett)

Nell'anno passato si è riscontrato un interesse accresciuto. Diversi servizi sono stati presentati dai media. L'ordinanza del comune di Coldrerio ha fatto scuola ed è stata presa quale esempio da vari Comuni. Dark Sky Switzerland ha deciso di assegnare un premio a questo Comune. A livello cantonale, sono state preparate delle linee guida che sono state presentate ufficialmente il 27 novembre a Orselina. Purtroppo non si tratta di una legge con regole vincolanti ma di semplici raccomandazioni. Maggiori informazioni in proposito si trovano sul sito del Cantone (<http://www.ti.ch/troppaluce>). Klett preannuncia inoltre un progetto di monitoraggio sistematico dell'inquinamento luminoso per documentare i cambiamenti nel corso del tempo. Per questo progetto si è alla ricerca di finanziamenti.

Osservatorio Calina (F. Delucchi)

Hanno avuto luogo 25 serate e 5 pomerig-

gi di osservazione con una partecipazione complessiva di oltre 370 persone.

Osservatorio del Monte Generoso (F. Fumagalli)

Vi è stato un forte incremento dell'affluenza (+62 per cento) con la visita di 2.709 persone. Il telescopio è stato utilizzato durante un centinaio di serate. L'attività dell'Osservatorio gode dunque di ottima salute. È auspicabile una maggiore partecipazione di gruppi ticinesi.

Osservatorio Monte Lema – Gruppo «Le Pleiadi» (I. Scheggia)

Vista l'assenza per motivi di salute di Luvini, il rapporto è presentato da Ivo Scheggia.

Il 2007 è stato un anno difficile, vista la scomparsa di Enrico Ruggia e la malattia di Luvini. Entrambi svolgevano un ruolo di primo piano nella conduzione del Gruppo, cosicché ci si è dovuti riorganizzare. Si sono comunque organizzate varie sedute di osservazione, che hanno visto la partecipazione di 250 persone.

6. Proprietà dell'Osservatorio del Monte Lema

Richiamata la decisione assembleare di sabato 11 marzo 2006, con la quale si decideva la costituzione della Fondazione del Monte Lema e verificata l'impossibilità di procedere per mancanza di liquidità, l'assemblea generale della SAT vota di annullare la decisione precedente e di cedere l'Osservatorio del Monte Lema, in particolare il diritto di superficie sul quale è stato creato l'Osservatorio e gli attivi e passivi della gestione dello stesso, all'Associazione «Le Pleiadi», che già ne garantisce il funzionamento e il finanziamento. L'atto di cessione sarà firmato dal presidente e dal segretario della SAT.

Nella discussione precedente alla votazio-

ne vengono chieste le implicazioni del fatto che la trattanda è stata aggiunta all'ultimo momento all'ordine del giorno. Se la decisione non verrà impugnata entro 30 giorni dalla pubblicazione, essa sarà considerata valida a tutti gli effetti.

Fumagalli sottolinea che l'Osservatorio resterà al servizio di tutti gli interessati anche dopo la cessione.

Al momento della votazione erano presenti 27 soci, di cui 24 favorevoli, 3 astenuti e 0 contrari alla proposta in votazione.

7. Attività future

Sabato 26 aprile 2008 nel pomeriggio si svolgerà al Liceo di Lugano 2 una giornata nella quale vari soci della SAT presenteranno i risultati della loro attività. Un folto programma di interventi è già stato preparato. Tutti gli interessati sono invitati ad assistere.

Il 2009 è stato proclamato Anno Internazionale dell'Astronomia. Per l'occasione sono allo studio varie attività da proporre ai soci e alla popolazione: mostre, conferenze, star party eccetera.

8 . Eventuali

Il presidente Cagnotti mostra la bozza della nuova brochure della SAT. Con essa si spera di facilitare la ricerca di nuovi soci e di far conoscere meglio la Società all'esterno. Siccome si intende stampare varie migliaia di copie che dovrebbero essere sufficienti per parecchi anni, si è fatta attenzione a non inserire informazioni che potrebbero diventare obsolete in poco tempo. Quindi sono stati evitati nomi (per esempio membri di comitato). Le informazioni relative alle quote sociali verranno inserite in un cedolino di versamento a parte.

Carlo Porta

Walter Schemmari

L'eclisse

*Stavan le genti stupide e intente
con tant de bocca averta in sù a vardà,
onde veder quel nume onnipotente
ch'el fa la luna inanz al sò passà.*

*Chi i lumi armati avea di fosca lente,
chi on veder rott de fumm fava sporcà,
chi salia l'alte torri impaziente,
chi fasea i segg d'acqua in cort portà.*

*L'opra ammiranda incominciar dovea,
quand a vegni on trombetta s'è veduu
che si gridando al popolo dicea:*

*«El governo l'ecliss l'ha suspenduu!»
Mesto il popolo allor ritorno fea
disend: «L'è Bonapart che insci ha voluu».*

In questa poesia Carlo Porta, con versi alterni in dialetto milanese e in lingua italiana, ha voluto descrivere lo stato di ingenua ignoranza in cui il popolo milanese era tenuto nei primi anni del XIX secolo. L'eclisse che tutti attendevano a Milano era quella dell'11 febbraio 1804, e la gente era in trepida attesa che si verificasse quell'evento astronomico, che però non si poté osservare poiché vi fu maltempo. Ecco quindi giungere la fantasiosa notizia che Napoleone Bonaparte, allora regnante anche in Italia, aveva «sospeso» l'eclisse di Luna...

* Per osservarvi di riflesso l'eclisse.

L'eclisse

*Stavan le genti stupite e intente
con tanto di bocca aperta a guardare in su,
per vedere quel nume onnipotente
che fa passare la Luna davanti al Sole.*

*Chi aveva armato gli occhi di una lente scura,
chi faceva sporcare di fumo un vetro rotto,
chi saliva impaziente sulle alte torri,
chi faceva portare secchi d'acqua in cortile*.*

*Il mirabile evento doveva cominciare,
quando si è visto arrivare un trombettiere
che gridando così diceva al popolo:*

*«Il governo ha sospeso l'eclisse!»
Mesto il popolo allora faceva ritorno
dicendo: «È Bonaparte che ha voluto così».*



E la Luna arrossì

Francesca Bianchi

Questa volta sicuramente non dalla vergogna, ma perché qualcuno aveva creato per lei, quasi come in una favola, un manto destinato a farle sfoggiare tinte inabituali, facendola apparire avvolta da una luce il cui colore srotolò dal giallo cupo al giallo quasi nero, per poi trasformarsi sempre più dall'arancione scuro verso un porpora marcato. Questo spettacolo di colori avveniva mantenendo un bordo lunare inferiore del suo colore giallo naturale.

Apprezzai per una volta almeno il suono della sveglia alle 3h40, ed essendo sprovvista di macchina fotografica con adeguato teleobiettivo mi accinsi ad apprezzare lo spettacolo a occhio nudo, mangiando letteralmente i cangianti colori che non potrò più dimenticare.

Il cielo nero, terso sopra il Lago di Lugano, in direzione dell'Italia, con tutte le stelle che sembrava facessero a gara per apparire più lucide e brillanti a incorniciare quello spettacolo quasi fiabesco: certo, poiché, dove io mi trovavo, la notte riesce a essere magica per chi ne sa cogliere le varie sfumature. E a farla da padrone, dando il tocco da maestro, il silenzio...

Già, il silenzio in quei momenti è così ogni notte, qui dove abito, circondata dal vecchio nucleo del paese che a quell'ora riposa, e ciò dava allo spettacolo celeste una suggestione tutta particolare, una profondità di sentimenti dentro il cuore. Il silenzio ti carpisce, ti avvolge e ti fa entrare a far parte della scena

che si sta svolgendo in alto, nel cielo; provi una sorta di vuoto intorno e dentro di te che ti fa stare bene, una sensazione di pace, di tranquillità, di immensità al tempo stesso, con la consapevolezza di quanto siamo piccoli e impotenti, noi uomini ai quali è stata affidata la custodia della Terra!

E anche quella notte il mio amico gufo non si è dimenticato di salutarmi, quasi a significare, con la sua presenza, che gli animali hanno pure un'anima sensibile che va rispettata. La Luna si colorava sempre più, mentre le mie membra iniziavano a sentire il

freddo, pur nel mio abbigliamento notturno «a cipolla»

che iniziava da un camiciotto e finiva con una giacca a vento. Un ultimo sguardo a quella meravigliosa e magica sfera che lassù, sempre contornata da tre stelle luminose, come damigelle d'onore, dominava la notte. L'Orsa Maggiore, sopra la mia testa, guardava silente e nel contempo mi riportava alla realtà e

all'ultimo strappo di sonno prima della banale realtà di tutti i giorni dell'indomani, con in più un meraviglioso ricordo colorato regalatomi dalla fedele guardiana della Terra.

Nell'immagine, l'eclissi lunare ripresa da Ivano Paolucci da Coldrerio con una fotocamera Konica Minolta Dynax 40 applicata a un riflettore Vixen 900/114, con un film Kodak Color Plus 200 ISO, tempo 1/60 di secondo.



Dark-Sky Switzerland

Stefano Klett

Inquinamento luminoso in Gran Consiglio

Il 18 febbraio il Gran Consiglio ticinese ha discusso tra l'altro anche della mozione presentata il 23 febbraio 2006 da Franco Cavalli. La mozione chiedeva che il Cantone applichi e faccia applicare le raccomandazioni per una corretta illuminazione contenute in un documento pubblicato nel 2005 dall'Ufficio Federale dell'Ambiente. L'atto parlamentare è stato parzialmente accolto dal plenum con 67 voti favorevoli e 1 astenuto. Infatti, per ora, il Cantone non intende modificare il quadro legislativo. Il direttore del Dipartimento del Territorio, Marco Borradori, ha affermato che «è necessario procedere per gradi e siamo convinti che le linee guida siano un passo avanti. Ciò non toglie che stiamo valutando la possibilità di introdurre una normativa a livello cantonale qualora se ne presentasse la necessità». Quindi il Cantone è convinto che le linee guida pubblicate il 27 novembre scorso siano sufficienti. Ricordiamo che le linee guida sono indirizzate ai Comuni, i quali sono liberi di emanare regolamenti specifici e applicabili solo sul proprio territorio. Ma basta osservare la realtà dei fatti per rendersi conto che la stragrande maggioranza delle nuove illuminazioni non rispetta minimamente le linee guida cantonali. Anzi, il Cantone stesso dà il cattivo esempio illuminando a giorno, durante tutta la notte e per tutte le notti della settimana, il cantiere ACR (inceneritore) di Giubiasco, provocando un alone di luce ben visibile a chilometri di distanza

Coldrerio membro onorario di Dark-Sky Switzerland

Lo scorso 11 aprile l'Assemblea Generale di Dark-Sky Switzerland, svoltasi a Oerlikon, ha nominato il Comune di Coldrerio membro onorario. I motivi sono da attribuire alle prestazioni pionieristiche nella lotta contro l'inquinamento luminoso a livello comunale e nel ruolo esemplare verso gli altri Comuni. Coldrerio è stato infatti il



Da sinistra, Stefano Klett, responsabile di Dark-Sky Sezione Ticino, Carlo Crivelli, capo Dicastero Ambiente di Coldrerio, e Guido Schwarz, presidente di Dark-Sky Switzerland.

primo Comune svizzero a emanare un'ordinanza per la riduzione delle emissioni luminose, incitando altri Comuni (non solo ticinesi) a fare altrettanto e motivando l'adozione delle linee guida cantonali. Inoltre Coldrerio si vuole impegnare concretamente nel progetto del rifacimento dell'illuminazione pubblica in modo da ridurre ulteriormente l'inquinamento luminoso. Speriamo che il nuovo Esecutivo comunale si impegni altrettanto.

L'inquinamento luminoso provoca naufragi

A Molfetta, in Puglia, i pescherecci si lamentano del fatto che in caso di cattivo tempo non riescono più a scorgere il faro del porto di Molfetta. La causa: le luci dell'area industriale, della Strada Statale e del lungomare. Proprio la difficoltà che si ha nel distinguere la luce del faro, secondo quanto hanno dichiarato gli stessi armatori, negli ultimi due anni avrebbe provocato alcuni incidenti. In pratica, i pescherecci sarebbero finiti dritti sulla diga Salvucci, per fortuna finora senza conseguenze tragiche. L'aumento dell'inquinamento luminoso fa sì che la luce del faro si confonda con le altre luci giallo-arancio della pubblica illuminazione e le insegne colorate delle aziende. Questa notizia è stata riportata dalla *Gazzetta del Mezzogiorno* dello scorso 21 marzo.



DUB OPTIKA s.r.l.

OSSERVATORI ASTRONOMICI CHIAVI IN MANO



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

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

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

Convocata per il 17 e il 18 maggio ad Ascona

Assemblea 2008 della SAG/SAS

Sabato 17 maggio e domenica 18 maggio il Ticino ospiterà l'Assemblea Generale della Società Astronomica Svizzera (SAG/SAS), che si svolgerà ad Ascona e Locarno. L'evento sarà di grande interesse anche per gli astrofili e gli appassionati del cielo ticinesi. Invitiamo quindi tutti i soci della SAT e dell'ASST e gli abbonati e i lettori di *Meridiana* ad assistere alle conferenze che precederanno e seguiranno l'Assemblea.

I lavori si svolgeranno presso il Collegio Papio, ad Ascona. L'Aula Magna accoglierà al mattino tre conferenze brevi. Seguiranno il pranzo presso la mensa della scuola e, nel pomeriggio, i lavori dell'Assemblea della SAG/SAS. Dopo l'Assemblea, si terranno le due conferenze principali. Concluderanno la serata l'aperitivo offerto a tutti e la cena presso il Ristorante «Degli Angioli» di Ascona.

Nella mattina di domenica è prevista la visita all'Istituto Ricerche Solari di Locarno (IRSOL) e alla Specola Solare Ticinese. Concluderà la giornata un pranzo a Orselina.

N.B. Essendo scaduti i termini, non è più possibile iscriversi ai due pranzi e alle cene sociali.



Il chiostro del Collegio Papio.

PROGRAMMA

Sabato 17 maggio

- 09:00** Apertura dell'ufficio al Collegio Papio
- 10:45** Inizio della giornata
- 11:00** Conferenze brevi
- Ottaviano Rüschi «Il terraforming di Marte» (in italiano)
 - Alberto Ossola «Deep Sky Astrofotographie mit einfachen Mitteln und unter schwierigen Bedingungen» (in tedesco)
 - Alessandra Telleschi «Coronal evolution of solar-like stars» (in inglese)
- 12:00** Pranzo presso la mensa del Collegio Papio
- 14:00** Saluto delle autorità e inizio dell'Assemblea Generale
Escursione per gli accompagnatori al parco botanico delle Isole di Brissago (visita guidata)
- 16:30** Fine dell'Assemblea Generale
- 17:00** Conferenze principali
- Michele Bianda «La personnalité magnétique de l'Univers» (in francese)
 - Philippe Jetzer «Gravitationslinsen und Dunkle Materie» (in tedesco)
- 18:30** Aperitivo al Collegio Papio
- 20:00** Cena presso il ristorante «Degli Angioli» ad Ascona

Domenica 18 maggio

- 09:00** Ritrovo di fronte al Collegio Papio e partenza con minibus o con mezzi privati per la visita guidata all'IRSOL e alla Specola Solare
- 12:00** Pranzo a Orselina
- 14:00** Saluti finali

Con l'occhio all'oculare...

Specola Solare

È ubicata a Locarno-Monti nei pressi di MeteoSvizzera ed è raggiungibile in automobile (posteggi presso l'Osservatorio). Tre gli appuntamenti pubblici di questo trimestre a cura del Centro Astronomico del Locarnese (CAL) con il telescopio Maksutov \varnothing 300 mm di proprietà della SAT:

venerdì 9 maggio (dalle 20h15)

sabato 7 giugno (dalle 21h)

venerdì 11 luglio (dalle 21h)

Le serate si terranno con qualsiasi tempo. Dato il numero ridotto di persone ospitabili, si accettano solo i primi 17 iscritti in ordine cronologico. Le prenotazioni vengono aperte una settimana prima dell'appuntamento. Si possono effettuare prenotazioni telefoniche (091.756.23.79) dalle 10h15 alle 11h45 dei giorni feriali oppure in qualsiasi momento via Internet (<http://www.irsol.ch/cal>).

Monte Lema

È previsto il seguente appuntamento, sempre a partire dalle 20h:

venerdì 9 maggio

La serata si svolgerà solo con tempo favorevole. Altri eventi di particolare interesse saranno pubblicati di volta in volta sulla stampa.

Prezzo di salita e discesa, comprensivo dell'osservazione con guida esperta: soci del gruppo «Le Pleiadi» Fr. 20.—, non soci Fr. 30.— (oppure Euro 20.—) Prenotazione obbligatoria presso l'Ente Turistico del Malcantone il mercoledì e il giovedì dalle 14h alle 16h30 (091.606.29.86).

È consigliabile munirsi di indumenti adeguati alle temperature rigide e di una lampada tascabile.

VISITA ALL'OSSERVATORIO DI TRADATE

Organizzata dal gruppo «Le Pleiadi» per **sabato 10 maggio**. Partenza da Bioggio alle 10h30 e rientro sempre a Bioggio alle 19h30. Partecipazione tutto compreso per non soci de «Le Pleiadi» Fr. 35.- Prenotazioni entro il 2 maggio presso Gilberto Luvini (079-621.2053, gil.luvini@bluewin.ch). Saranno accettati i primi 40 iscritti.

Monte Generoso

Sono previsti i seguenti appuntamenti presso l'Osservatorio in vetta:

sabato 3 maggio (Mercurio, Saturno, ammassi stellari)

sabato 10 maggio (Mercurio, Luna, Saturno)

sabato 24 maggio (oggetti nel Leone)

sabato 7 giugno (Luna, Saturno, Marte, ammassi globulari)

domenica 15 giugno (Sole)

sabato 21 giugno (ammassi stellari)

sabato 12 luglio (Luna, Venere, Giove)

domenica 13 luglio (Sole)

sabato 26 luglio (oggetti nel Sagittario, Scorpione, Cigno, Ercole)

Per le osservazioni notturne la salita con il trenino avviene alle 19h15 e la discesa alle 23h30. Per le osservazioni diurne, salite e discese si svolgono secondo l'orario in vigore al momento dell'osservazione.

Per eventuali prenotazioni è necessario telefonare alla direzione della Ferrovia Monte Generoso (091.630.51.11).

Calina di Carona

Le serate pubbliche di osservazione si tengono in caso di tempo favorevole, sempre dalle 21h:

venerdì 2 maggio

venerdì 6 giugno

venerdì 4 luglio

L'appuntamento pomeridiano per l'osservazione del Sole è previsto a partire dalle 13h30 per

sabato 17 maggio

L'Osservatorio è raggiungibile in automobile. Non è necessario prenotarsi.

Responsabile: Fausto Delucchi (079-389.19.11).

CONFERENZA PUBBLICA

Sabato 10 maggio a Mezzovico, nella Sala del Consiglio Comunale alle 18, lo studioso di archeoastronomia Adriano Gaspani terrà una conferenza dal titolo

**IL GRANDE CIRCOLO LITICO DI COMO:
OSSERVATORIO STELLARE,
CALENDARIO O CENTRO SACRO?**

Effemeridi da maggio a luglio 2008

Visibilità dei pianeti

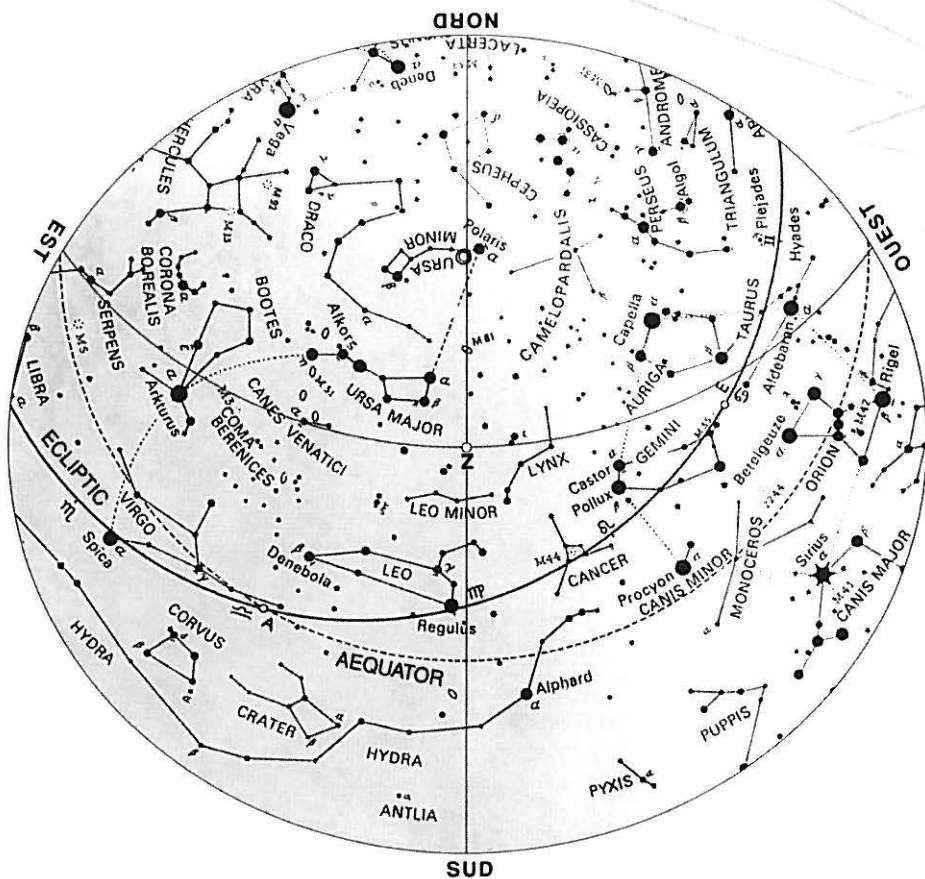
MERCURIO	Visibile alla sera in maggio, sempre basso sull'orizzonte occidentale. Invisibile poi fino a metà giugno. Ricompare al mattino fino a metà luglio per scomparire in seguito nel chiarore solare.
VENERE	Praticamente invisibile in questi tre mesi, dato che il 9 giugno è in congiunzione col Sole.
MARTE	Visibile nella prima parte della notte in maggio e giugno, tra le costellazioni del Cancro e del Leone. In luglio transita nei pressi di Saturno.
GIOVE	Visibile a partire da mezzanotte a fine maggio, tra le stelle del Sagittario. Il 9 luglio in opposizione al Sole, e quindi visibile per tutta la breve notte estiva, sempre basso sull'orizzonte meridionale.
SATURNO	Visibile nella prima parte della notte in maggio e giugno, alla sera in luglio, tra le stelle della costellazione del Leone.
URANO	Appare sempre più presto al mattino, visibile nella seconda parte della notte in luglio tra le stelle dell'Acquario, verso sud-est.
NETTUNO	Proiettato tra le stelle del Capricorno, è visibile nella seconda parte della notte praticamente per tutto il trimestre, verso l'orizzonte sud.

FASI LUNARI



Luna Nuova	il 5 maggio,	il 3 giugno	e il 3 luglio
Primo Quarto	il 12 maggio,	il 10 giugno	e il 10 luglio
Luna Piena	il 20 maggio,	il 18 giugno	e il 18 luglio
Ultimo Quarto	il 28 maggio,	il 26 giugno	e il 25 luglio

Stelle filanti	In maggio sono attive le Aquaridi , con un massimo il 5 e una frequenza media oraria di 60 apparizioni.
Occultazioni	Il 10 maggio, tra le 14h e le 15h, in pieno giorno, la Luna occulta il pianeta Marte .
Inizio estate	Il solstizio estivo avviene il 21 giugno alla 1h59.

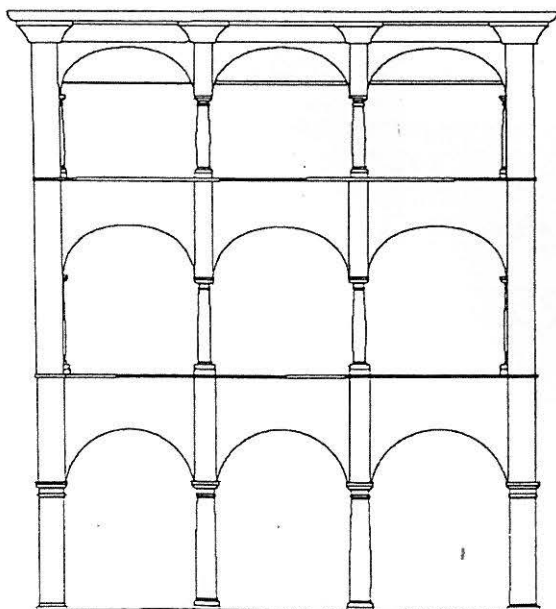


12 maggio 02h00 TL

12 giugno 24h00 TL

12 luglio 22h00 TL

Questa cartina è stata tratta dalla rivista *Pégase*, con il permesso della Société Fribourgeoise d'Astronomie.



LIBRERIA CARTOLERIA LOCARNESE

PIAZZA GRANDE 32

6600 LOCARNO

Tel. 091 751 93 57

libreria.locarnese@ticino.com

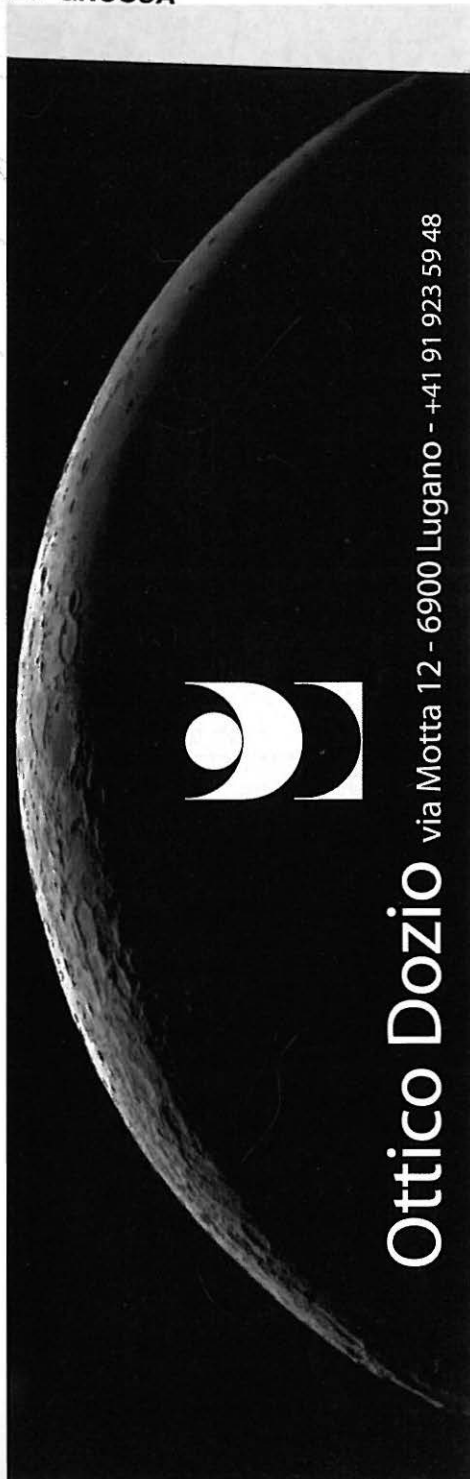
Libri divulgativi di astronomia
Atlanti stellari
Cartine girevoli "SIRIUS"
(modello grande e piccolo)

Sig.
Stefano Sposetti

6525 GNOSCA

C.A.B. 6604 Locarno

Corrispondenza: Specola Solare - 6605 Locarno 5



Ottico Dozio via Motta 12 - 6900 Lugano - +41 91 923 59 48



Disponibili
diversi prodotti
e modelli dietro
ordinazione per
le marche
esposte



I migliori
prodotti e
quarant'anni di
esperienza al
vostro servizio.