The background features a celestial chart with zodiac signs (VII, VIII, IX, X, XI, XII, I, II, III, IV) and a comet streaking across the sky. The title 'Meridiana' is prominently displayed in white text at the top.

Meridiana

Bimestrale di astronomia

Anno XXXIII

Marzo-Aprile 2007

188

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)

Meteorite:

B. Bongulielmi, 6954 Sala Capriasca (076-445.81.35; bongbeni@students.hevs.ch)

Astrometria:

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

Astrofotografia:

Dott. A. Ossola, via Ciusaretta 11a, 6933 Muzzano (091.972.21.21; 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.

Copertina

Una foto digitale della cometa McNaught eseguita dall'astrofilo australiano Gordon Garrard il 20 gennaio 2007 con un obiettivo \varnothing 85 mm f/1,6, 3x30s (Riproduzione concessa dall'autore)

Sommario

Astronotiziario	4
La storia della Specola	8
La cometa che non abbiamo visto	14
EG Aqr Report	16
Lo spettacolo di 2007 BD	18
L'assemblea annuale dell'ASST/AIRSOL	22
Rapporto del presidente dell'ASST/AIRSOL	25
Le stelle nella <i>Divina Commedia</i>	28
La foto	29
Dark-Sky Switzerland	30
Con l'occhio all'oculare...	31
Darwin... perché?	32
Effemeridi da marzo a maggio 2007	34
Cartina stellare	35

La responsabilità del contenuto degli articoli è esclusivamente degli autori

Editoriale

Con la seconda puntata, terminiamo la storia della Specola Solare nel suo 50.mo anniversario. L'articolo sulla «cometa della Befana» è illustrato in copertina con una splendida fotografia a colori ottenuta nell'emisfero sud da un astrofilo australiano. Purtroppo in Ticino (e in tutto il nostro emisfero) non si è riusciti a ottenere foto comparabili con questa, a causa della sfavorevole geometria dell'orbita cometaria. Con il prossimo numero contiamo di effettuare la distribuzione del promesso libretto sulle 51 costellazioni pubblicate sulla nostra rivista in questi anni. La pubblicazione verrà spedita gratuitamente a tutti i soci della SAT e, dietro pagamento di una piccola cifra, a quegli abbonati della rivista che ne faranno richiesta.

Nota: Al presente numero di Meridianà è allegato il bollettino di versamento destinato solo agli abbonati che non hanno utilizzato il precedente.

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 *Meridianà* è stato stampato in 1.000 esemplari.

Immense riserve d'acqua su Marte

Il tema è di quelli che, con il tempo, diventano un tormentone: c'è acqua su Marte? No, sì, forse... poi arriva un nuovo risultato che ribalta le convinzioni comuni e tutto cambia di nuovo. Eppure negli ultimi anni si è andata diffondendo nella comunità scientifica l'idea che in effetti l'acqua su Marte c'è. Non allo stato liquido, beninteso. Però in un remoto passato potrebbe anche aver formato laghi, forse mari, magari perfino oceani profondi centinaia di metri: una situazione che è impossibile ora, con un'atmosfera così rarefatta. Tuttavia, la densità dell'anidride carbonica, sempre in quel remoto passato, potrebbe essere stata sufficiente per riscaldare il Pianeta Rosso e mantenere allo stato liquido l'acqua. Ecco dunque il problema: che cos'è cambiato da allora?

Ovvero: perché non ci sono più l'anidride carbonica e l'acqua? Per molto tempo si è ritenuto che il vento solare avesse strappato dagli strati alti dell'atmosfera le molecole di anidride carbonica e di vapore acqueo. Ora però le misure raccolte dallo strumento ASPERA-3 a bordo della Mars Express, in

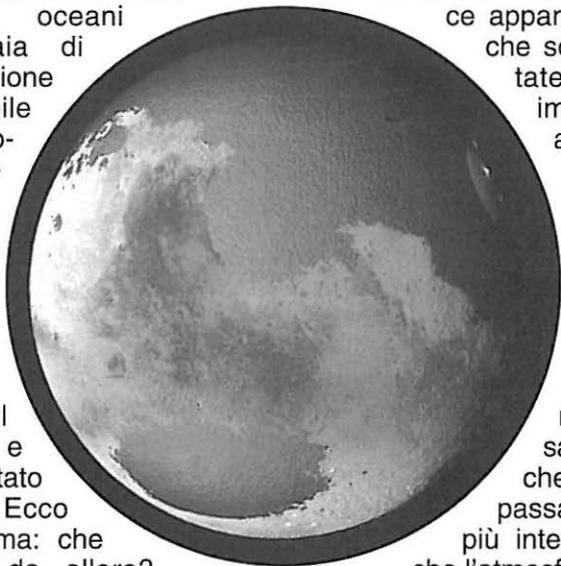
orbita intorno al pianeta, rivelano che troppo lento è il tasso attuale di perdita per giustificare questa sparizione. E allora?

Allora i casi possibili sono due: o il meccanismo è stato differente, oppure l'acqua e l'anidride carbonica sono ancora su Marte, nascoste e intrappolate da qualche parte. Gli ultimi anni hanno visto crescere di numero e di qualità gli indizi dell'esistenza di grossi serbatoi d'acqua sotto la superficie marziana. Da ultime, alcune tracce

apparse sulla superficie che sono state interpretate come resti di improvvisi flussi di acqua allo stato liquido emersa dal sottosuolo, forse a causa di un riscaldamento del terreno provocato dall'attività geologica.

D'altro canto non è ancora esclusa neppure l'ipotesi che il vento solare in passato sia stato assai più intenso di adesso. O

che l'atmosfera sia stata strappata da qualche evento catastrofico, come l'impatto di un grosso asteroide. Per fare chiarezza non rimane che proseguire nelle ricerche. D'altro canto la piccola flotta di sonde che orbita intorno al pianeta, insieme ai due rover scesi sul terreno, è nelle condizioni migliori per operare.

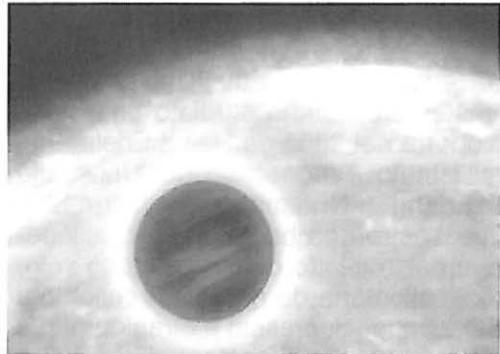


Atmosfera aliena

Fra le scoperte astronomiche più importanti della fine del XX secolo ci sono i pianeti extrasolari. Prima della metà degli Anni Novanta non si sapeva se il nostro sistema planetario fosse una fortunata eccezione oppure un mediocre esemplare. Ora, dopo 200 pianeti rinvenuti in orbita intorno ad altre stelle, sappiamo che è corretta la seconda ipotesi. Perché ora sappiamo che i sistemi planetari non sono affatto rari. D'altro canto però queste scoperte hanno messo in crisi le teorie che descrivono la formazione dei pianeti intorno alle stelle, proposte anni fa per spiegare la struttura del sistema solare. I pianeti extrasolari, infatti, sono sì giganti gassosi (i soli, peraltro, alla portata della strumentazione attuale, che sfrutta le oscillazioni delle righe nello spettro prodotte dall'effetto Doppler), ma si trovano in molti casi molto vicini alla propria stella. Più vicini perfino di quanto Mercurio sia al Sole. Ecco dunque che sono stati battezzati «hot Jupiter» (Giove caldo).

Fra gli hot Jupiter più interessanti vi è HD 209458b, che in soli 3 giorni e mezzo orbita a 4,7 milioni di chilometri dalla propria stella, un astro in Pegaso a 150 anni-luce da noi. Questa prossimità del pianeta alla stella ha una conseguenza: HD 209458b è caldissimo. Addirittura, certi strati della sua atmosfera superano i 15 mila gradi: quasi tre volte più della fotosfera del nostro Sole. Già, appunto, l'atmosfera. Che, a quelle temperature, finisce per disperdersi

nello spazio perché l'intenso bombardamento ultravioletto proveniente dalla stella gonfia il pianeta gassoso come una specie di pallone. Questo fatto è stato scoperto grazie al Telescopio Spaziale «Hubble», che non ha osservato direttamente il pianeta ma ne ha sfruttato i transiti davanti alla stella per ottenere degli spettri dai quali ricavare la composizione chimica di HD 209458b. Risultato: ossigeno, carbonio, sodio e idrogeno. Tutti elementi che, è facile immaginarlo, in quelle condizioni potrebbero perfino far assomigliare il pianeta a una cometa, con tanto di coda. Difatti disperde nello spazio ben 10 mila tonnellate di gas al secondo. Ma, se qualcuno nutre il timore che, come una cometa, anche HD 209458b possa consumarsi completamente, può stare tranquillo: c'è abbastanza materia per mantenerlo durante i prossimi 5 miliardi di anni.



A sinistra, una ricostruzione degli oceani che forse Marte potrebbe aver ospitato nel proprio remoto passato. Qui sopra, il pianeta HD 209458b, vicinissimo alla propria stella.

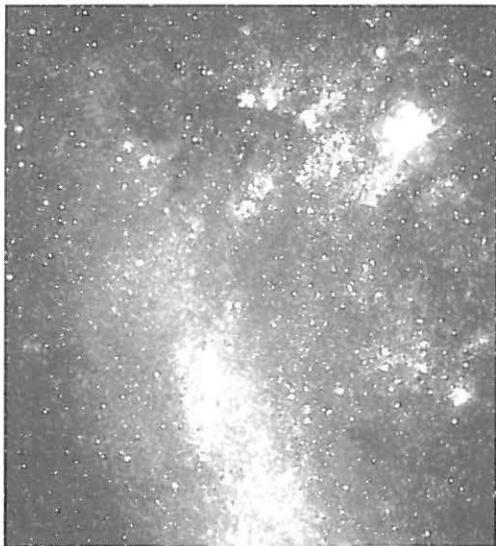
Il buco nero «peso medio»

Che nel centro delle galassie si trovino spesso giganteschi buchi neri è un fatto che non stupisce più gli astrofisici. Alcuni possono essere molto attivi e provocare eventi di spettacolare violenza. Altri, come quello nella Via Lattea, possono condurre un'esistenza assai tranquilla. Stiamo parlando di giganti da milioni di masse solari: nulla di paragonabile a ciò che rimane dell'esplosione di una supernova, al termine della vita di una stella di grande massa. I buchi neri di origine stellare, infatti, hanno sempre una taglia di qualche massa solare. In mezzo a questi due estremi rimane però una «terra di nessuno»: i pesi medi. Ci sono? E, in tal caso, dove sono? Ed ecco la risposta più recente: probabilmente nelle piccole galassie. Un esempio: la Grande Nebulosa di Magellano, un sistema satellite della Via Lattea visibile nel cielo australe.

Alessia Gualandris e Simon Portegies Zwart, dell'Università di Amsterdam, hanno studiato una stella scoperta nel 2005 da Heinz Edelmann, dell'Istituto Astronomico dell'Università di Erlangen-Nuremberg, in Germania. Quest'astro non ha nulla di eccezionale, a parte il fatto di essere molto veloce: si allontana da noi a 700 chilometri al secondo, cioè assai più rapidamente di tutte le stelle circostanti. E anche in questo non è solo: sono numerose le stelle iperveloci finora scoperte, e spiegate, pure: la loro rapidità sarebbe giustificata da un incontro ravvicinato con il

buco nero al centro della Via Lattea. Ciò che però rende davvero peculiare questa nuova stellina è la sua età: è troppo giovane per essere passata tanto vicina al nucleo della nostra galassia. Che cosa dunque l'ha accelerata così tanto?

Ecco la risposta di Gualandris e Portegies Zwart: un buco nero di taglia intermedia, soltanto (si fa per dire) di alcune migliaia di masse solari. E dove starebbe quest'oggetto? I due studiosi propendono per una collocazione nella Grande Nube di Magellano, che contiene stelle che hanno più o meno la stessa età di quella appena scoperta, cioè circa 30 milioni di anni. Non solo: gli



Qui sopra, la Grande Nube di Magellano. (Cortesia AURA/NOAO/NSF) Nella pagina a fronte, Teti, satellite di Saturno. (Cortesia NASA)

astri nella Grande Nube sono abbastanza concentrati fra loro da aver permesso la formazione di un buco nero di quella massa.

Siccome però non c'è mai un'unica spiegazione per un fenomeno, alcuni studiosi hanno rilevato come vi siano pure delle alternative. Vi è per esempio, Warren Brown, dell'Harvard-Smithsonian Centre for Astrophysics di Cambridge, negli Stati Uniti, che sottolinea come la stella abbia potuto essere espulsa ad alta velocità da un sistema binario. Tanto per fare un esempio... D'altro canto, se davvero c'è un buco nero nella Grande Nube di Magellano, ben altri indizi dovrebbero essere scoperti. Perciò non resta che andare a cercarli.

Lune brillanti

Alcune lune di Saturno sono particolarmente brillanti: anzitutto Encelado e Teti, e poi Mimas, Dione e Rea. Tutte si trovano nella zona dell'anello E, composto soprattutto da ghiaccio. C'è un legame fra questi fatti? In un articolo pubblicato da *Science*, Anne Verbiscer, dell'Università della Virginia, sostiene di sì, sulla base delle osservazioni effettuate dal Telescopio Spaziale «Hubble» alla fine del 2005, quando il Sole, la Terra e Saturno si trovarono in una rara e favorevole configurazione.

Verbiscer pensa che la causa della brillantezza di queste lune vada cercata nel continuo bombardamento che la loro superficie subisce da parte delle particelle dell'anello E, che impattano alla velocità di molti chilometri al secondo. In questo modo ripuliscono costantemente la superficie e portano alla luce il ghiaccio sottostante. Così il terreno dei satelliti non ha il tempo di scurirsi a causa del bombardamento delle particelle cariche (e molto più leggere) che provengono dal Sole. Invece altre lune, che si trovano più distanti dall'anello E, come è il caso di Epimeteo e Giano, sono più scure in maniera significativa.

In tutto questo meccanismo Encelado gioca un ruolo particolare, più attivo per esempio di quello di Teti. Infatti secondo Verbiscer potrebbe a propria volta essere fonte di particelle ghiacciate che si depositano sugli altri satelliti insieme a quelle provenienti dall'anello. È importante? La studiosa americana ne è convinta, poiché Encelado potrebbe ospitare grossi serbatoi, al di sotto del ghiaccio, di acqua allo stato liquido. E dove c'è acqua, si sa, i planetologi e gli esobiologi cominciano subito a pensare alla vita. E se Encelado perde pezzi... forse diffonde anche microrganismi? Magari su Titano, che fra le lune di Saturno è la più ospitale?

2007: si festeggia il mezzo secolo dalla fondazione

La storia della Specola

Sergio Cortesi

Seconda parte

Con la messa in pensione, per raggiunti limiti di età, del direttore Max Waldmeier e la nomina del suo successore nella persona dell'astrofisico svedese professor **Jan Olof Stenflo**, il direttorio della Scuola Politecnica Federale di Zurigo decide di sopprimere il programma di ricerca eseguito sino ad allora e di chiudere le stazioni di Locarno e di Arosa. Anche l'Osservatorio Federale viene profondamente ristrutturato (a partire dal nome, che diventa Institut für Astronomie ETHZ) in funzione delle nuove ricerche in fisica solare introdotte dal nuovo direttore, come le misure spettrofotometriche e polarimetriche di precisione: studi sicuramente di alto prestigio scientifico, molto richieste e apprezzate dagli specialisti.

Naturalmente questo comportamento del Politecnico Federale non è compreso e approvato da tutti. Soprattutto nel campo della stampa non specializzata della Svizzera Tedesca si grida allo scandalo per l'abbandono di una tradizione tutta elvetica. Come abbia-

mo detto, la determinazione del numero relativo dell'attività solare era stata introdotta dall'astronomo svizzero Rudolf Wolf (1816-1893) a metà del XIX secolo e l'Osservatorio Federale, da allora e senza interruzioni, ne era considerato il depositario: un fatto sancito anche da una decisione dell'Unione Astronomica Internazionale. Nonostante le polemiche sollevate all'epoca da vari giornali (in particolare gli zurighesi *NZZ*, *Funkschau*, *Züri Leu*, *Tagblatt* eccetera) e un diffuso malessere in campo ticinese per la perdita annunciata di un istituto di livello universitario, la decisione del Politecnico è irrevocabile.

Nel nostro Cantone si muovono allora diverse personalità facenti capo alla Società Astronomica Ticinese per tentare di salvare la Specola dalla chiusura. Un manipolo di entusiasti (tra i quali il dottor **Alessandro Rima** e il dottor **Peter Utermohlen**, residenti nel Locarnese) fonda l'Associazione Specola Solare Ticinese (ASST) con l'intento di raccogliere fondi presso enti pubblici e privati



Da sinistra, Peter Utermohlen, il famoso fisico olandese Hendrik Casimir e Philippe Jetzer.



Sopra, il rifrattore Coudé Zeiss affiancato dal riflettore Cortesi da 250 mm, nel 1990. A destra, Sergio Cortesi al tavolo di proiezione del rifrattore durante un'eclisse parziale di Sole.



interessati a mantenere in attività questa struttura, almeno con un osservatore. Il Politecnico Federale di Zurigo e il nuovo Istituto d'Astronomia, con in testa il direttore Stenflo, si mostrano estremamente sensibili alle istanze ticinesi, favorendo in tutti i modi la «conservazione» della Specola. Dal canto suo l'Unione Astronomica Internazionale raccomanda la centralizzazione dei dati solari sulle macchie presso l'Osservatorio Reale del Belgio a Bruxelles (dato che un istituto universitario garantisce una continuità nel tempo, ciò che un istituto privato come la Specola non può fare), affidando però a Locarno il ruolo di stazione di riferimento per la determinazione del numero di Wolf.

Uno dei due collaboratori, Araldo Pittini, riesce a trovare una sistemazione a tempo parziale presso l'Osservatorio Meteorologico, mentre **Sergio Cortesi**, anche lui al beneficio del ridotto pensionamento anticipato, viene assunto con la qualifica di direttore della nuova Specola Solare Ticinese. Un finanziamento sostanzioso da parte del Cantone (fondi della Lotteria Intercantonale e dello Sport-Toto) è condizionato da prestazioni

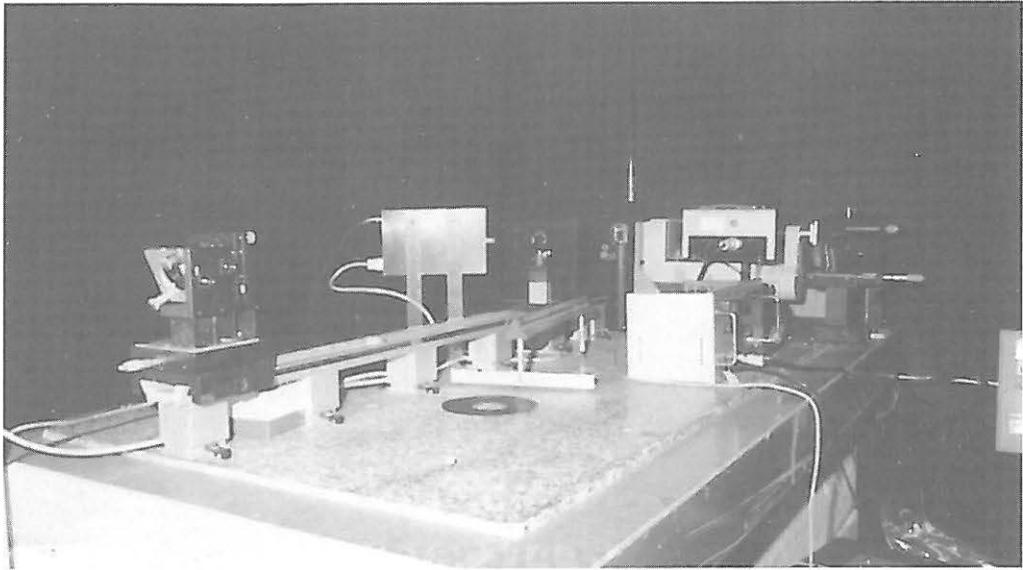


Edy Alge in discussione con Andreas Tarnutzer, segretario della SAG, e con Michele Bianda sul tetto della Specola, di fianco alle radioantenne interferometriche solari nel 1984.

divulgative in favore delle scuole di tutto il Cantone. È quindi giocoforza limitare il programma scientifico, eliminando, a partire dal 1982, tutte le riprese fotografiche e la sorveglianza visuale delle eruzioni. D'altra parte quest'ultimo impegno era stato assunto, in modo molto più razionale a livello internazionale, dalla sorveglianza automatica (dapprima cinematografica, in seguito con camere digitali). Per usufruire degli interessi della fondazione Wolf di Zurigo, alla Specola viene pure affidato l'incarico di continuare le pubblicazioni delle annuali *Astronomische Mitteilungen* riportanti le osservazioni locarnesi delle macchie solari. Per una decina d'anni prosegue pure il finanziamento da parte del Dipartimento Militare

Federale (truppe di trasmissione) interessato ai dati aggiornati sull'attività solare. Importanti agevolazioni vengono dall'Osservatorio Meteo, tra l'altro con la manutenzione degli edifici, durante tutti questi anni, a cura della Confederazione e compresa nel *budget* della Meteo.

Dal punto di vista strumentale, in Specola negli Anni Ottanta vengono effettuati esperimenti di radioastronomia solare interferometrica, ai quali si deve però poi rinunciare per le proibitive condizioni osservative. Nel periodo successivo l'Osservatorio viene dotato di un riflettore da 500 mm per le ricerche stellari (lo specchio era stato donato dal compianto Edi Alge), progettato e autocostruito da Cortesi e dall'assistente



Il banco ottico del laboratorio eliofisico installato dal Gruppo di Fisica Applicata dell'Università di Berna sotto il celostato Kern, nel 1985.

appena entrato alle dipendenze della Specola, **Michele Bianda**. Quest'ultimo si affianca ad altri volenterosi che eseguono i lavori in assenza del titolare: in particolare **Andrea Manna**, incaricato dei disegni fotosferici durante le domeniche a partire dal settembre 1990. Si iniziano pure delle ricerche fotometriche su alcune stelle variabili comprese nei programmi GEOS (Groupement Européen d'Observation Stellaire), con fotometri a sensori solidi di progettazione e realizzazione proprie. Dal 1981 al 1997 lavorano alla Specola i dottorandi del Gruppo di Fisica Applicata dell'Università di Berna con la conclusione di una quindicina di lavori di licenza e di dottorato, tramite osservazioni spettro-

scopiche con gli strumenti serviti dal celostato Kern.

Sempre nell'ambito della ricerca, in un prossimo futuro la Specola vedrà realizzarsi un progetto ambizioso: la completa automatizzazione della determinazione del numero di Wolf con metodi informatici. È già oggi sulla buona via lo studio del cosiddetto «Algoritmo R», che potrà usufruire delle immagini digitali ottenute fuori dall'atmosfera dai satelliti artificiali (per ora quelli del satellite SOHO sono già accessibili su Internet). I prossimi anni saranno dedicati a questo progetto che, se adottato internazionalmente, porterà a una rivoluzione epocale, pur senza provocare una cesura, nella determinazione di questo indice. Sarà



Un gruppo di collaboratori e di dirigenti dell'Associazione Specola Solare Ticinese nel 2001: da sinistra, Claudio Alge, Michele Bianda, Boris Liver, Sergio Cortesi e il presidente dell'ASST Philippe Jetzer.

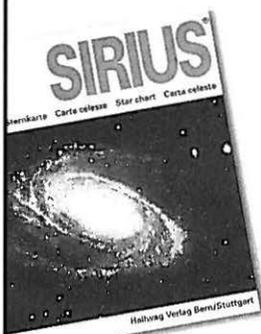
nostra preoccupazione mantenere omogeneo quest'ultimo con quello tradizionale determinato finora.

Il direttore della Specola, in questi ultimi 20 anni, si è dedicato anche ai corsi serali di divulgazione astronomica nell'ambito dei Corsi per Adulti del DPE (ora DECS), usufruendo delle strutture audiovisive dell'Osservatorio Meteo, oltre che degli strumenti della Specola.

Michele Bianda (che nel frattempo aveva conseguito il diploma di fisica al Politecnico) ha assunto l'incarico di responsabile dell'Istituto Ricerche Solari dell'Università di Göttingen, restaurato e rimesso in funzione nel 1990 in seguito alla rinuncia degli astrofisici tedeschi,

dopo quattro anni di trattative e di lavori di ripristino.

La storia più recente della Specola vede, nel campo della divulgazione, la fondazione del Centro Astronomico del Locarnese (CAL) con l'organizzazione di sedute pubbliche mensili di osservazione notturna, grazie alla sostituzione del riflettore Cassegrain-Coudé da 500 mm con un più agile Maksutov da 300 mm automatizzato. Collaborano con il CAL il personale della Specola e dell'IRSOL e pure alcuni volontari legati alla SAT. Quest'iniziativa è un esempio delle utili sinergie tra professionisti e dilettanti di astronomia che fa ben sperare per il futuro di questa scienza nel Ticino.



Mappa celeste

con emendamenti pianeti gratuiti
CHF 39.-

Celestron NexStar 102 SLT

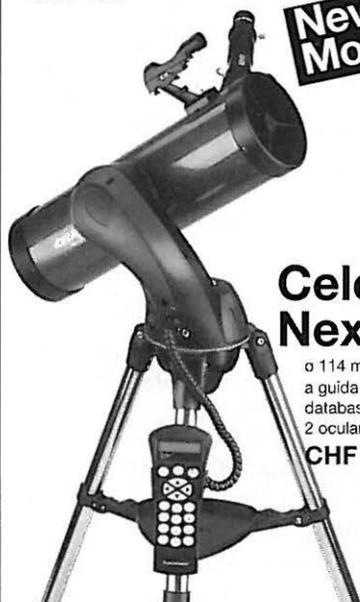
Rifrattore
o. 102mm F 660 mm
puntatore stellare
database con 4000 oggetti celesti
completo di treppiede
pronto all'uso
CHF 1498.-



Celestron Powertank

pratico alimentatore
da esterno
multifunzionale
CHF 179.-

**New
Models**



Celestron NexStar 114 GT

o 114 mm F 1000 mm
a guida computerizzata
database con 4000 oggetti celesti
2 oculari 1 1/4" 100 x - 40 x
CHF 1348.-



Bushnell

astro-portabile
riflettore motorizzato go-to
Maksutov-Cassegrain
supporto cinematografico
o 127mm F 1550 mm
3 oculari 1 1/4"
filtro lunare
completo pronto uso
CHF 1950.-

Consulenza e
vasto assortimento
di accessori
a pronta disponibilità

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

CELESTRON
Bushnell
Vixen
MEADE
Tele Vue
KÖNUS
ZEISS

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

Mer. 06 02

La cometa che non abbiamo visto

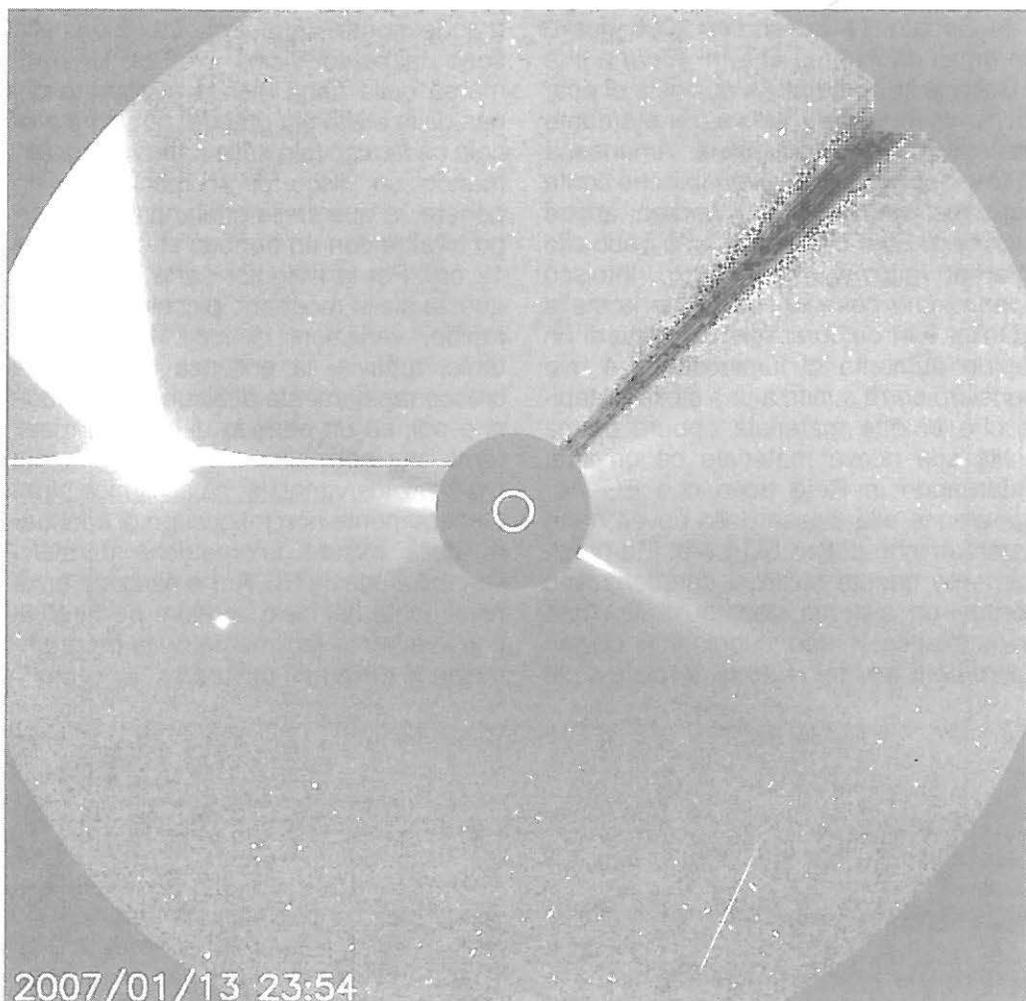
Sergio Cortesi

Scoperta nell'agosto 2006 dall'astronomo australiano Robert McNaught, in un primo momento questa cometa non era sembrata particolarmente interessante, almeno per il pubblico non specializzato. Invece, con l'aumento del numero di osservazioni e la precisazione dei parametri orbitali, ci si è accorti che sarebbe passata vicinissima al Sole (e quindi anche alla Terra), così da far prevedere un forte incremento della sua luminosità e lo sviluppo di una coda estesa. Il fatto non è stato molto pubblicizzato a livello popolare anche per le incertezze delle previsioni: troppe comete del recente passato avevano deluso le aspettative degli astrofili. A un certo momento però le previsioni davano per probabile la frammentazione del nucleo cometario al momento del suo passaggio al perielio, con sviluppi imprevedibili. E così è stato. Purtroppo il bello dello spettacolo è stato riservato agli spettatori dell'emisfero australe della Terra.

Da noi nella prima decade di gennaio, prima del passaggio al perielio, la McNaught era visibile di prima sera, poco distante dal Sole. Per poterla vedere agevolmente bisognava però usufruire dei limpidi cieli di montagna. Nondimeno la sua visibilità a occhio nudo si è limitata a pochi giorni, data anche la sua elevata velocità apparente durante il transito nelle vicinanze del Sole. Il 12 gennaio è passata al perielio e si è immersa poi nel cielo dell'emisfero australe. Sembra che il giorno 13 la sua magnitudine apparente sia arrivata a -6 (!), con visibilità in pieno giorno.

Al momento del passaggio al perielio, la McNaught si è avvicinata a 25 milioni di chilometri dal Sole (la metà della distanza di Mercurio) e dal momento della sua scoperta la sua magnitudine apparente è aumentata di centinaia di milioni di volte. Dopo il passaggio al perielio si è sviluppata una spettacolare coda raggiata a ventaglio di almeno $10^\circ \times 30^\circ$, che ne ha fatto la cometa più notevole degli ultimi 40 anni. Questa struttura della coda sembra sia dovuta alla supposta frammentazione del nucleo ed è stata fotografata (nell'emisfero australe) a partire dal 19 gennaio.

Nei giorni dal 12 al 16 gennaio la cometa ha attraversato il campo a largo raggio del coronografo LASCO 3 installato sul satellite solare SOHO, visibile anche su Internet. Qui riproduciamo l'immagine del 13 gennaio, alle 21h54 TU, dove si vede, in nero, il disco occultatore del Sole (quest'ultimo è il cerchietto chiaro al centro) sostenuto da un braccio radiale che parte dall'angolo destro in alto. A sinistra campeggia la cometa con l'inizio della coda conica molto sovraesposta. In corrispondenza del nucleo cometario i pixel del sensore sono saturati e danno origine a un chiaro pennacchio orizzontale (effetto di *blooming*). Davanti (sotto) la cometa e a sinistra del Sole si vede il dischetto di Mercurio, pure sovraesposto. Oltre alle deboli stelle della costellazione del Sagittario, nel campo appaiono qua e là tracce (puntiformi o rettilinee) di raggi cosmici arrivati sulla superficie del sensore di LASCO durante la ripresa.



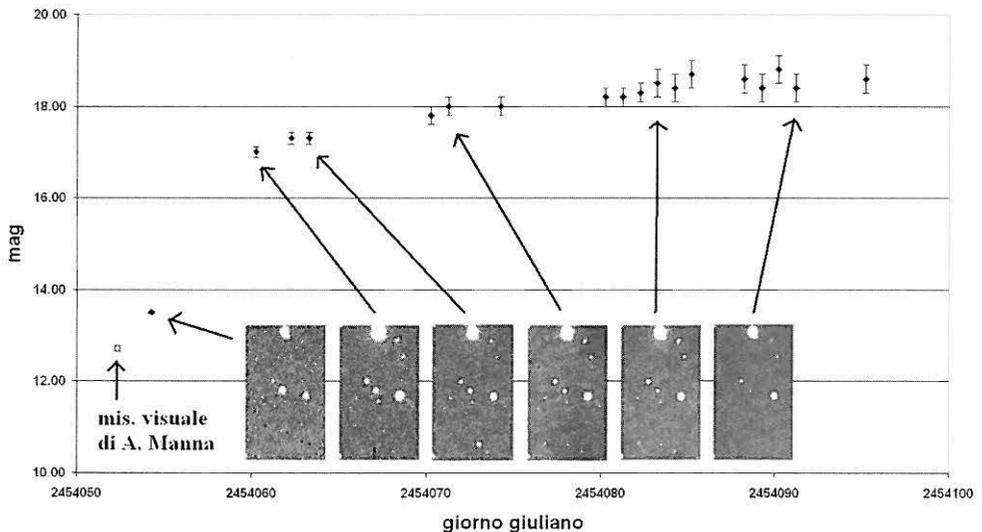
Un'immagine della cometa McNaught ripresa dal coronografo LASCO 3 a bordo del satellite solare SOHO il 13 gennaio alle 21h54 TU. È visibile in nero il disco occultato del Sole (che è il cerchietto chiaro al centro) sostenuto da un braccio radiale che parte dall'angolo destro in alto. La cometa campeggia a sinistra, con l'inizio della coda sovraesposto. L'effetto di blooming, cioè il pennacchio orizzontale, è provocato dai pixel del sensore saturati. Sotto la cometa è pure visibile il dischetto di Mercurio, pure sovraesposto. Infine, nel campo appaiono le tracce, puntiformi o rettilinee, dei raggi cosmici arrivati sulla superficie del sensore LASCO.

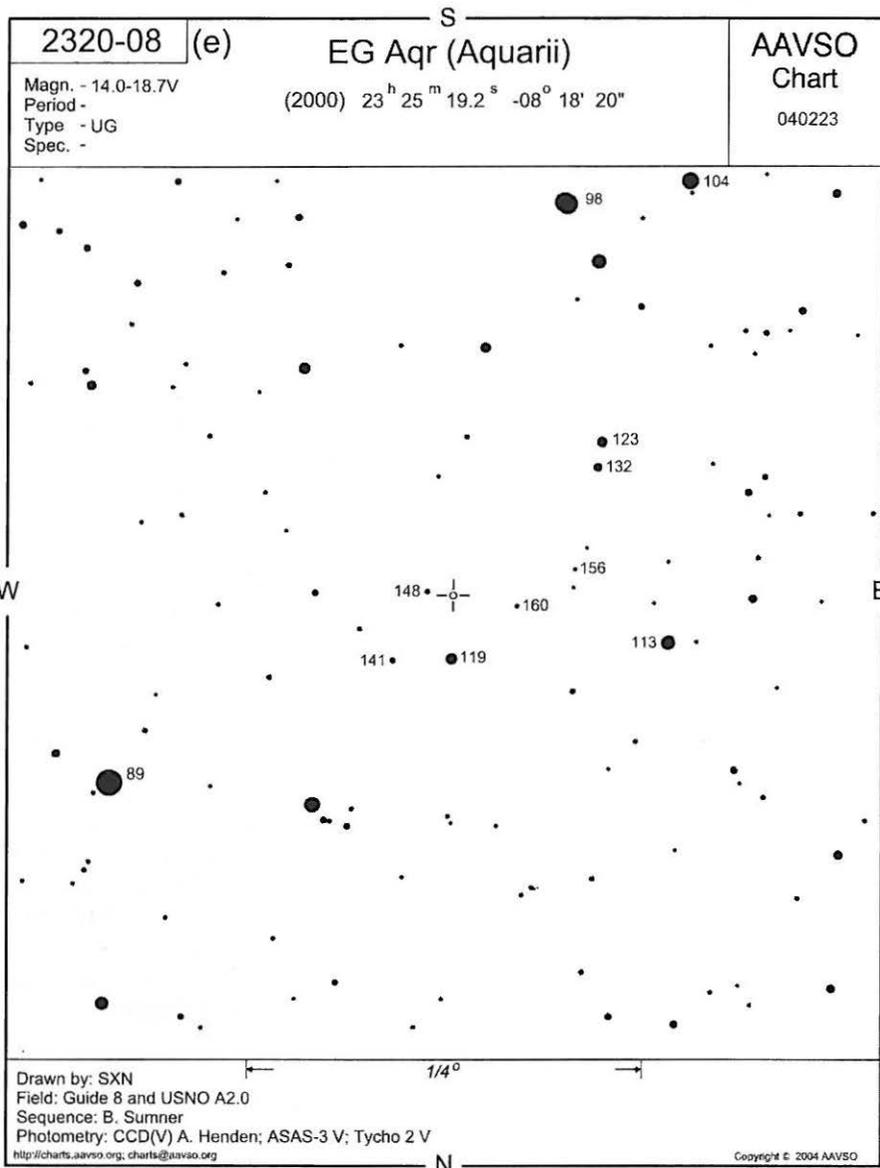
EG Aqr Report

Stefano Sposetti

Sabato 11 novembre 2006 ricevo un email da Andrea che mi informa che EG Aqr è in *outburst*. La richiesta di eseguire osservazioni arriva direttamente dall'AAVSO (l'Associazione Americana di Osservatori di Stelle Variabili che conta numerosi membri, fra cui Andrea, anche fuori degli Stati Uniti) attraverso il suo sito Internet (<http://www.aavso.org>). Intuisco appena che cosa significhi che la stella EG Aqr è in *outburst*: forse si tratta di un rapido aumento di luminosità e il mio pensiero corre subito a una stella instabile che emette materiale oppure a una stella che riceve materiale da un'altra. Guardando in Rete trovo che EG Aqr appartiene alla classe delle novae nane cataclismiche di tipo SU UMA. Più precisamente queste stelle si caratterizzano come «un sistema doppio stretto: una nana bianca e una subgigante di tipo spettrale K o M (più fredda del Sole e più

grande come diametro). Le due stelle sono talmente vicine che le forze di marea della nana bianca strappano del gas dalla stella più grande; questo materiale cade a spirale sulla nana bianca formando un disco di accrescimento. In genere, le due stelle orbitano l'una attorno all'altra con un periodo che va da 1 a 12 ore. Per la maggior parte del tempo, queste stelle mostrano piccole, e talvolta rapide, variazioni di luce. Di tanto in tanto, tuttavia, la brillantezza del sistema cresce rapidamente di alcune magnitudini e poi, su un periodo di giorni o mesi, torna alla normalità». (http://www.castfvg.it/zzz/ids/variabile_cataclismica.html) Generalmente non mi occupo di effettuare delle misure fotometriche di stelle variabili. Tuttavia EG Aqr è piazzata favorevolmente nel cielo serale e pertanto la posso inserire facilmente nella programmazione delle mie misure.





Andrea compie alcune stime visuali il 12 novembre. Poi la stella diventa troppo debole per il suo Dobson da 30. Io invece inizio a fotografarla col mio 40 a partire dal 14 novembre e la seguo fino a Natale. La mia procedura è semplice: eseguo delle serie di fotografie di 60s senza filtri. Solo durante le ferie natalizie inizio il pretrattamento delle immagini e il tedioso lavoro della loro analisi fotometrica. A conti fatti su questa stella eseguo

474 foto per un totale di circa 8h di esposizione.

Globalmente il grafico della luminosità illustra una graduale quiescenza post-*burst* della stella.

Con quest'articolo ho voluto dare anche un ulteriore esempio di collaborazione fra osservatori visuali e coloro che utilizzano la CCD.

Ha collaborato Andrea Manna

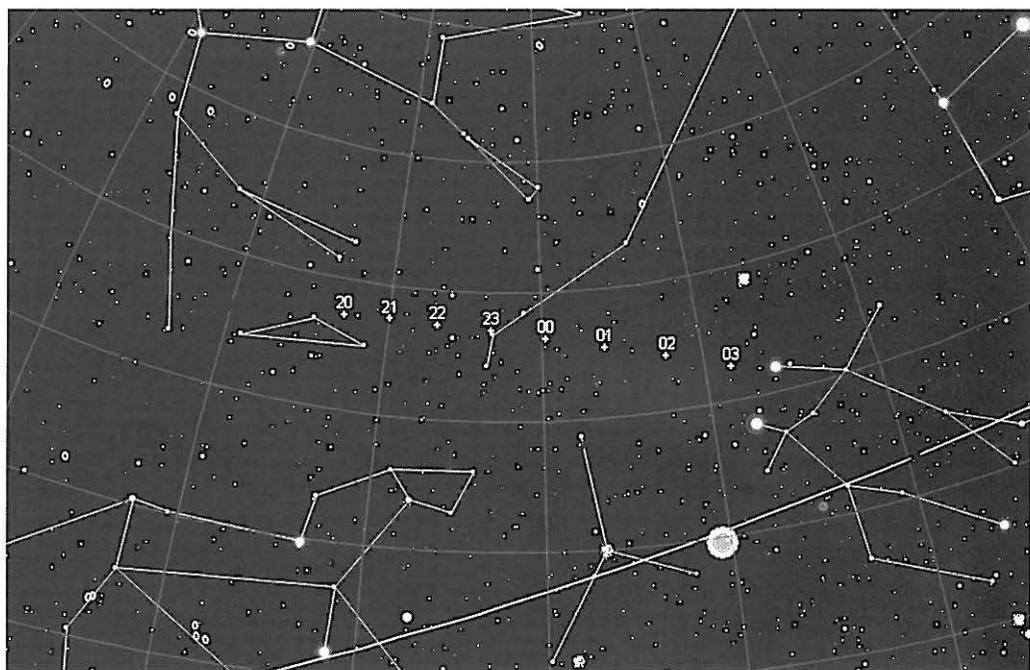
Lo spettacolo di 2007 BD

Stefano Sposetti

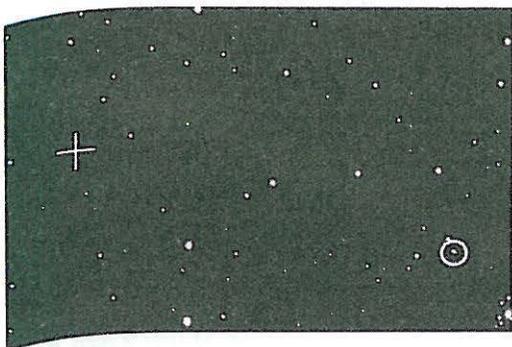
La sera del 17 gennaio era relativamente serena, anche se le previsioni avevano prospettato nuvolosità già a partire dal pomeriggio. Le effemeridi dell'oggetto 7B1AE8F che figurava sulla pagina NEOCP lo ponevano in notevole aumento di velocità: segno di un rapido avvicinamento alla Terra. La luminosità massima prevista era attorno alla 13 mag. Gli americani del Catalina Sky Survey situati a Tucson, in Arizona, avevano scoperto quest'oggetto circa 30 ore prima. Ancora in prima serata il Minor Planet Center diffondeva una cir-

colare che sostituiva il nome provvisorio di 7B1AE8F con quello di 2007BD. Sarà così che verrà chiamato in futuro quest'oggetto.

Sono le 18. Riporto le coordinate previste dell'asteroide su una mappa celeste. Verso la mezzanotte 2007BD sarebbe transitato proprio sulla verticale dell'Europa: un'occasione da non perdere. Mentre aspetto che l'oggetto sorga dalle montagne a est, compio alcune misure di posizione su un paio di asteroidi scoperti a Gnosca recentemente. Il cielo è fosco e raggiungo a fatica la



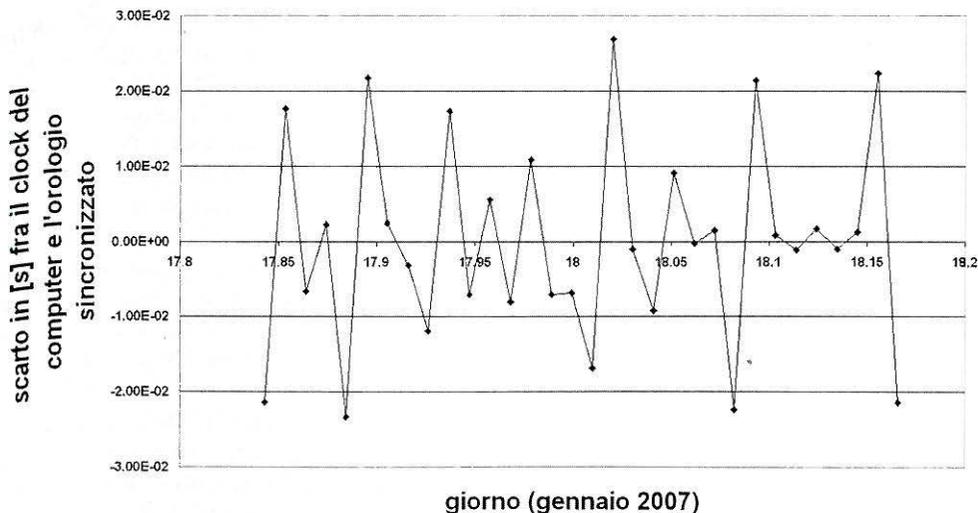
Questa cartina del cielo illustra il moto di 2007BD a intervalli di 1 h nel cielo d'Europa la notte del 17/18 gennaio 2007. Si osservi la notevole velocità, attorno ai 5 gradi/h, e la traiettoria non rettilinea dell'oggetto.



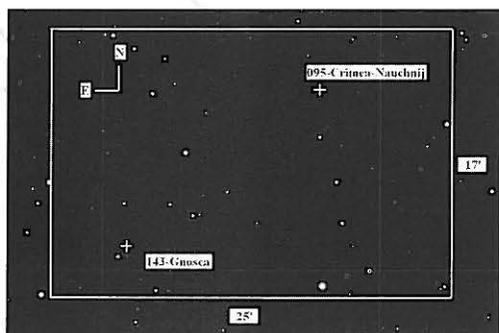
Il divario fra la posizione prevista dalle effemeridi (croce) e quella reale dell'oggetto (nel cerchio) nel campo di ripresa.

20 mag. Poi verso le 22 indirizzo il telescopio su 2007BD. Non mi aspetto di trovarlo nella posizione indicata dalle effemeridi. Per esperienza so che le previsioni di questi oggetti sono a volte molto incerte. In effetti lo reperisco diversi minuti d'arco più a est. Constato che, oltre che brillante, è effettivamente molto veloce. Eseguo una prima serie di esposizioni di 1,0s, ma non vanno bene perché l'asteroide lascia già una corta traccia. Pose di 0,5s vanno meglio. Vedere in diretta il suo moto impressiona. Uso il termine «vedere» anche se

Controllo del clock del computer



Tramite Internet si può sincronizzare il clock del computer con quello di un orologio atomico. La differenza fra i due orologi, nel periodo di tempo delle riprese fotografiche, ammonta al massimo a qualche centesimo di secondo.



Il rettangolo bianco rappresenta il campo inquadrato dalla camera CCD. I lati misurano 25'x17'. La posizione misurata presso l'Osservatorio di Crimea situa l'oggetto a 15' e 53" più a destra (nordovest) della posizione misurata da Gnosca. Entrambe le misure sono state eseguite quasi simultaneamente (lo scarto temporale è stato di 0,1s).

l'immagine è mediata dallo schermo del mio computer. Se ponessi l'occhio all'oculare dell'altro mio telescopio, un C8, non riuscirei comunque ad avvistarlo perché arriverei a malapena a stelle di 11mag. L'immagine elettronica è diversa da una visione diretta, nondimeno ricca di fascino. Raramente capita un oggetto così brillante e così rapido. Con la fantasia percorro la distanza Terra-Luna che all'incirca mi separa da lui e il pensiero lo accompagna mentre fende il vuoto cosmico, diretto dove lui solo sa. Da lassù vedo una piccola e fragile Terra passarli accanto. Non gliene importa niente.

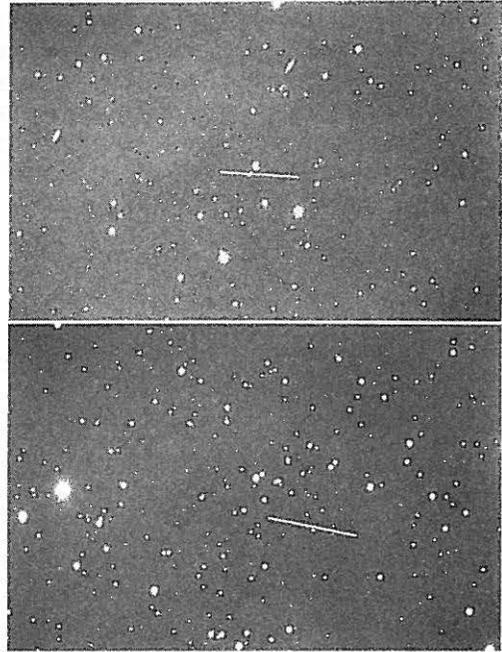
Mi risveglio di fronte allo schermo e inizio il lavoro sulle immagini che la camera CCD scarica a raffica. Copia-incolla, pretrattamento, copia-incolla,

astrometria, copia-incolla, esame delle coordinate. Controllo pure il clock del computer: in questi casi è molto importante perché dall'istante di memorizzazione delle immagini dipende la precisione delle misure. Riscontro solo alcuni lievi scarti quantificabili in alcuni centesimi di secondo. Bene. La procedura di «track and stack» delle foto permette di raggiungere un buon rapporto segnale/rumore e sono abbastanza soddisfatto dell'accuratezza delle misure. Intanto il telescopio continua imperterrito a seguire il macigno. Passano le ore. È mezzanotte. Faccio anche alcune pose di 60s così, tanto per vedere la traccia che lascia tra le stelle. Eseguo anche molte pose di 2s con l'intento di determinare una sua eventuale variazione di luminosità e quindi il suo periodo di rotazione. Invio alcuni messaggi di posta elettronica alle liste di astronomia con le quali sono in contatto. Amici italiani mi rispondono che da loro il cielo è coperto. Da altri astrofili non ho risposta. Alle 2, quando ormai l'asteroide ha superato il meridiano ed è diretto ancora più velocemente a ovest, le stelle nelle foto si fanno fioche finché spariscono del tutto. Le preventivate nuvole sono giunte e perciò termino il download delle immagini. Dopo quattro ore di emozionante inseguimento vado a dormire. Lo spettacolo celeste è stato notevole.

Attendo il fine settimana per terminare il grosso lavoro fotometrico sulle oltre 1.100 immagini scattate. Impiego diverse ore. Scopro che il periodo di rotazione è poco oltre i 6 minuti. Una ricerca in Rete mi fa capire che non esi-

stono ulteriori curve di luce. Neanche Petr Pravec sembra aver osservato l'oggetto quella notte. A qualche giorno di distanza le misure di posizione di altri osservatori giungono al Minor Planet Center e migliorano i parametri orbitali e stabiliscono che alle 02h52 TU del 18 gennaio l'asteroide transitava alla minima distanza di 325.000 km dal nostro pianeta. Un semplice calcolo mi permette di trovare che la velocità, relativa alla Terra, era di 7,6 km/s. Scopro che quella notte, 1.950 km più a est di Gnosca, gli astronomi ucraini dell'Osservatorio di Crimea-Nauchnij sul Mar Nero eseguivano fotografie dello stesso oggetto. Alcune delle loro misure di posizione erano quasi contemporanee alle mie. Dai loro dati determino che l'angolo di parallasse «Gnosca-asteroide-Crimea» valeva circa 16 minuti d'arco: questo valore permette di valutare la distanza che l'asteroide possedeva quella notte, che risulta conforme alle previsioni. Non da ultimo viene fornita una stima delle dimensioni del corpo, comunque sempre soggetta a notevole incertezza, che si fissa attorno ai 30 m.

Assistere a questo genere di eventi è relativamente raro. Bisogna avere fortuna. Un transito sopra l'Europa, in prima serata e con cielo sereno non è scontato. Una prima emozione l'avevo vissuta tre anni fa e l'asteroide si chiamava 2004FH. Anche lui aveva 30 m di diametro ma era passato a 43.000 km di distanza dalla Terra, cioè 8 volte più vicino. Due anni fa era stato il turno dell'asteroide 2005UW5, che era transitato a 300.000 km.



Due strisciate realizzate lasciando l'otturatore aperto 1 min. La prima alle 20h07 UT e la seconda circa 2h dopo, alle 22h05 UT. Si noti il lieve aumento della lunghezza della traccia e il più evidente cambiamento della direzione del moto.

Per tornare a 2007BD, il suo prossimo passaggio avverrà fra 5 anni, il 2 gennaio 2012, quando si avvicinerà a 14 milioni di km dalla Terra. La sua luminosità prevista, peraltro ancora molto incerta, sarà verosimilmente oltre la 22 mag.

Un ultimo commento: i tre oggetti citati possiedono misure di posizione che non vanno oltre i 4 giorni di intervallo temporale!

Avanzata l'idea di un telescopio solare di 2 m d'apertura a Locarno

L'assemblea annuale dell'ASST/AIRSOL

Renzo Ramelli

Il 5 gennaio 2007 si è svolta nella rinnovata sala di MeteoSvizzera a Locarno Monti l'assemblea annuale ordinaria dell'Associazione Specola Solare Ticinese / Associazione Istituto Ricerche Solari Locarno. I piatti forti della serata sono stati i rapporti di attività di IRSOL e Specola, nonché una breve presentazione sui futuri progetti all'IRSOL. Quest'ultima trattanda ha particolarmente catalizzato l'attenzione e l'interesse fra i presenti. Michele Bianda ha infatti presentato il possibile progetto per un nuovo telescopio



Michele Bianda mentre illustra il progetto di telescopio solare da 2 m in occasione dell'assemblea dell'ASST/AIRSOL.

solare di 2 m di apertura dedicato alle misure polarimetriche ad alta risoluzione da affiancare a quello già presente all'IRSOL di 45 cm. Il nuovo telescopio risulterebbe essere il più grande al mondo, visto che attualmente il record di apertura è detenuto dal McMath-Pierce Telescope a Kitt Peak in Arizona, che misura 1,5 m.

Un sogno nel cassetto che potrebbe diventare realtà? Le possibilità che il progetto vada in porto sono tutt'altro che remote. L'idea, che è stata avviata dal profesor Jan Stenflo, del Politecnico di Zurigo, ha già raccolto l'interesse di alcuni esperti del ramo a cui il progetto è stato presentato in maniera informale. L'idea del nuovo telescopio nasce infatti da un'esigenza ben precisa, ossia quella di raccogliere un quantitativo di luce sufficiente da permettere di raggiungere delle precisioni di misura finora ineguagliabili nel campo in cui l'IRSOL ha raggiunto la propria rinomanza mondiale, cioè quello della spettro-polarimetria: un campo di indagine dell'astrofisica in piena evoluzione che sta dando risultati di grande interesse scientifico.

Secondo l'esperienza comune la quantità di luce proveniente dal Sole è immensa. Eppure la luce misurata con le sofisticate apparecchiature presenti all'IRSOL è sottoposta a una selezione molto spinta a livello di campo di osservazione e a livello cromatico, tanto da ridurre l'intensità a valori alquanto esigui. Soprattutto se si pensa che il filtro interferenziale

Fabry-Pérot che è stato recentemente installato all'IRSOL lascia passare una parte dello spettro talmente ristretta che l'intensità risultante è al di sotto della soglia di percezione dell'occhio umano. Un telescopio di 2 m rappresenterebbe dunque un'ottima chance per espletare in maniera ottimale le potenzialità della strumentazione già presente all'IRSOL.

I costi del progetto sarebbero ragionevoli? Si può restare con i piedi per terra. Essendo un telescopio dedicato a misure di alta precisione spettro-polarimetrica si possono contenere i costi a dei valori ragionevoli rinunciando all'alta risoluzione spaziale. In questo modo il telescopio risulterebbe molto meno caro degli altri attualmente in fase di progettazione nel resto del mondo. Allo stesso tempo risulterebbe essere unico nel suo genere, coprendo una nicchia di indagine ben specifica, altamente interessante e complementare rispetto a quella esplorata dagli altri grandi telescopi previsti in futuro nel mondo.

Locarno si presenterebbe come il luogo ideale? Siccome il punto forte dello strumento non sarebbe l'alta risoluzione spaziale, le condizioni atmosferiche di Locarno sono più che buone. Per questo progetto non porterebbe nessun vantaggio cercare dei posti esotici, come delle isole in mezzo all'oceano. Inoltre si prevede di sfruttare buona parte della sofisticata strumentazione e del *know-how* già presente all'IRSOL di Locarno anche con il nuovo telescopio.

Per concretizzare il progetto bisogna tuttavia attendere di chiarire la situazione futura dell'IRSOL. Infatti, come ha ricordato il professor Philippe Jetzer, presidente dell'ASST/AIRSOL, alla fine del 2007 vi sarà il pensionamento del professor Stenflo, che è alla guida del gruppo di fisica solare del Politecnico Federale di Zurigo e con il quale l'IRSOL ha un rapporto di collaborazione molto stretta. I finanziamenti per gli anni a venire sono dunque da rinegoziare con le varie parti in causa: a livello locale con i Comuni e il Cantone e a livello federale con il Politecnico, con la Confederazione e con il Fondo Nazionale per la Ricerca. Da qualche tempo ci si è già attivati per intraprendere i passi necessari. Per garantire il futuro dell'IRSOL si auspica che le trattative vadano a buon fine e che tutti gli enti coinvolti facciano la propria parte.

Nel corso dell'assemblea il professor Jetzer ha anche avuto modo di illustrare l'intensa attività dell'IRSOL svolta nel corso del 2006. Vanno ricordati in particolare la campagna di osservazione alle Canarie con il Telescopio Solare Svedese organizzata in collaborazione con l'Istituto di Astronomia di Zurigo e alla quale hanno partecipato entrambi i ricercatori dell'IRSOL Michele Bianda e Renzo Ramelli, le misure effettuate sempre con l'Istituto di Zurigo durante l'eclisse totale del 29 marzo nel deserto libico (vedi *Meridiana* N. 184), le prime esperienze con la nuova strumentazione installata a Locarno in

collaborazione con la SUPSI e l'ETHZ (ottica adattativa e filtro interferenziale Fabry-Pérot), le misurazioni scientifiche all'IRSOL e la partecipazione a congressi, fra cui l'intervento di Bianda a due incontri che si sono tenuti a Parigi: il primo in gennaio quale rappresentante della Svizzera per i preparativi nell'ambito dell'Anno Internazionale dell'Eliofisica e il secondo a novembre per discutere sulla possibilità di avviare un programma di osservazioni con il polarimetro ZIMPOL al telescopio franco-italiano THEMIS a Tenerife. Sempre a proposito di congressi, si rammenta che l'IRSOL ha ospitato presso il Palazzo della Sopracenerina di Locarno l'assemblea annuale 2006 della Società Svizzera di Astrofisica e Astronomia (SGAA/SSAA) e che organizzerà nel settembre di quest'anno un *workshop* sulla polarimetria al Monte Verità di Ascona in collaborazione con l'Istituto di Astronomia di Zurigo. Fra i lavori tecnici va invece citata la pubblicazione di un lavoro svolto in collaborazione con l'Università di Como sulla caratterizzazione di una camera CMOS apparso sulla rivista scientifica *Nuclear Instruments and Methods A*.

Sergio Cortesi, dal canto suo, ha presentato il rapporto d'attività della Specola Solare Ticinese facendo notare che nel 2006 sono stati effettuati 313 disegni giornalieri delle macchie solari. La digitalizzazione dei disegni presenti in archivio è stata conclusa nel corso del 2006 e ora tutti i disegni eseguiti dal 1981 (anno in cui

la gestione della Specola è passata dall'ETHZ all'ASST) sono scaricabili tramite il sito Web della Specola (<http://www.specola.ch>).

Il CAL (Centro Astronomico del Locarnese), che è stato costituito nel 2006 per valorizzare e coordinare la divulgazione della Specola e dell'IRSOL, ha iniziato ottimamente la propria attività. Sono state organizzate sei serate di osservazione aperte al pubblico con il telescopio Maksutov da 30 cm che hanno registrato il tutto esaurito. In occasione del 125.mo anniversario di MeteoSvizzera è stata organizzata una giornata delle porte aperte all'Osservatorio Meteorologico e anche alla Specola, che ha visto la partecipazione di un folto pubblico. Oltre a ciò molte sono state le visite diurne alla Specola nel corso dell'anno, con la partecipazione di 16 scolaresche e 12 altri gruppi di adulti, per un totale di 600 persone (il triplo del 2005!).

Durante l'assemblea è stata inoltre preannunciata la giornata delle porte aperte che si svolgerà domenica 10 giugno 2007 all'IRSOL e alla Specola in occasione dell'Anno Internazionale dell'Eliofisica e del 50.mo della Specola. Questa data è stata proposta in maniera ufficiale come giornata delle porte aperte anche dal Comitato Europeo che si occupa dell'Anno Internazionale dell'Eliofisica. Manifestazioni analoghe sono dunque previste in tutt'Europa. Aspettiamo un pubblico numeroso.

Rapporto del presidente dell'ASST/AIRSOL

Philippe Jetzer

L'assemblea odierna è la 26.ma dalla fondazione dell'ASST, avvenuta il 29 maggio 1980.

Anche nel 2006 l'attività dell'Istituto, a partire dal passaggio della conduzione dall'Osservatorio Federale del Politecnico di Zurigo alla nostra associazione privata, definita «Associazione Specola Solare Ticinese», è continuata normalmente e le finalità scientifiche sono rimaste invariate. Va evidenziato il coinvolgimento del direttore della Specola nell'attività dell'IRSOL.

Il ruolo della Specola Solare Ticinese quale Osservatorio di riferimento a livello internazionale per la determinazione del numero relativo di Wolf, indice dell'attività solare, è rimasto invariato e rimarrà tale anche in futuro. Una parte importante dell'attività alla Specola è dedicata alla divulgazione astronomica (scuole e corsi di astronomia) e rappresenta un valido apporto alla realtà culturale del Cantone. Nel corso del 2006 è stato istituito il CAL (Centro Astronomico del Locarnese) con lo scopo di riunire gli sforzi dell'IRSOL, della Specola e della SAT per la divulgazione utilizzando il telescopio da 30 cm installato alla Specola. L'attività del CAL nel 2006 è stata intensa e tutte le serate organizzate hanno visto il tutto esaurito di partecipanti. Indubbiamente ciò dimostra che vi è una richiesta e una sensibilità nella popolazione per la divulgazione astronomica. Ovviamente questo è un fatto estremamente positivo e incoraggiante. In occasione del 125.mo anniversario di Meteo Svizzera è stata organizzata una giornata delle porte aperte all'Osservatorio

Meteorologico e anche alla Specola, che ha visto una grande partecipazione di pubblico.

A partire dal 2004 i disegni giornalieri del Sole sono messi in Rete sulle pagine Web della Specola. Nel 2006 è stata completata la messa in Rete di tutti i disegni eseguiti alla Specola dal 1981 compreso, anno dal quale la Specola è passata sotto la conduzione dell'ASST. Si tratta di un servizio di sicuro interesse per la comunità scientifica. È in corso la catalogazione di altro materiale scientifico di interesse oltre ai disegni e si prevede di metterlo in Rete quanto prima. Nel 2006 sono stati fatti anche alcuni lavori di manutenzione allo stabile. La grande mole di lavoro svolto alla Specola è stata portata a termine con grande dedizione da parte del direttore Sergio Cortesi, con l'aiuto del personale dell'IRSOL (Michele Bianda, Renzo Ramelli, Elena Altoni ed Evio Tognini), nonché dei responsabili dell'ASST, in modo particolare da parte di Alberto Taborelli, in qualità di cassiere, di Andrea Manna e Marco Cagnotti per i disegni del Sole eseguiti di domenica. Colgo l'occasione per ringraziarli per il loro notevole impegno.

Non va inoltre dimenticato che l'attività dell'Istituto Ricerche Solari (IRSOL), tramite le organizzazioni AIRSOL e FIRSOL alle quali l'ASST è strettamente legata, continua a impegnare in modo importante i membri del comitato.

A seguire un breve riassunto dello stato sociale e dell'attività.

I. Membri

Nel 2006 il numero degli aderenti all'ASST, grazie in particolare alle serate

organizzate dal CAL, è aumentato rispetto al 2005, e cioè a quota 138 soci. In dettaglio, 121 membri individuali e 17 membri collettivi. Contiamo sull'appoggio attivo di tutti i soci affinché il loro numero aumenti anche nel 2007.

II. Organizzazione

L'organizzazione si è sviluppata seguendo lo schema dell'organigramma generale, mantenendo i costanti rapporti di collaborazione con l'IRSOL e la Società Astronomica Ticinese, che, tramite alcuni suoi gruppi di lavoro, svolge tematiche analoghe.

III. Contratti e convenzioni

Tutti gli accordi stipulati dall'ASST sono stati rispettati nel 2006 e sono alla base del buon funzionamento della Specola. Essi sono:

1. il contratto di locazione del 22 dicembre 1980 con la Confederazione Svizzera, come pure l'accordo con la Fondazione WOLF tramite l'ETHZ,
2. il contratto con il direttore Sergio Cortesi del 5 gennaio 1981, rinnovato annualmente negli stessi termini,
3. la convenzione col Sunspot Index Data Center (SIDC) del 9 marzo 1981 per le quotidiane osservazioni del sole (disegni fotosferici e numeri relativi di Wolf), che sono state trasmesse giornalmente a Bruxelles,
4. la convenzione con l'Osservatorio Meteorologico Ticinese di Locarno-Monti del 13 novembre 1980, rinnovata nel 1983, che ci permette di usufruire di alcune sue infrastrutture,
5. il contratto con la RTSI per la fornitura mensile delle effemeridi astronomiche, che è valido a partire dal 1. ottobre 1995.

IV. Attività scientifica

L'attività scientifica e divulgativa è continuata secondo le direttive fissate negli scorsi anni. Come finora, essa è stata di alto livello e di grande qualità scientifica. Per i dettagli rimando al rapporto del direttore Sergio Cortesi.

V. Situazione finanziaria

Come di consueto, le entrate finanziarie dell'ASST sono state sostenute oltre che dai soci in modo particolare dai contributi degli enti privati e pubblici, particolarmente del Canton Ticino, dei Comuni di Ascona, Brione sopra Minusio, Brissago, Locarno, Magadino, Muralto e Verscio, di enti privati, del Percento Culturale della Migros Genossenschaftsbund CMS (Zurigo) e della Migros Ticino, della Wolfstiftung dell'ETH di Zurigo, della Società Elettrica Sopracenerina (SES) del Locarno, delle banche del Locarnese, da diverse ditte del Locarnese quale la Carrozzeria F.lli Monzeglio, solo per citare i principali. Vorremmo ringraziarli per averci sin qui sostenuti e speriamo vivamente nel loro appoggio anche nel 2007, in modo da poter garantire continuità alla nostra attività scientifica e divulgativa. Ringraziamo pure la ditta Abacus di San Gallo che ha regalato anche quest'anno alla Specola diversi computer e alcuni schermi piatti. In tal modo è stato possibile migliorare ulteriormente il sistema informatico.

Notiamo che i conti per il 2006 chiudono sostanzialmente in pareggio. Quest'anno è stato versato all'IRSOL, per le prestazioni fornite dai suoi collaboratori alla Specola, un contributo di circa franchi 10'000.-, in linea con quanto dato

negli scorsi anni, anche se sarebbe auspicabile poterlo aumentare. Speriamo di poter migliorare la situazione da questo punto di vista nel 2007. Per questo sarà necessario un impegno maggiore da parte del comitato e di tutti i soci per trovare delle nuove entrate e in particolare nuovi sostenitori. Ciò a maggior ragione poiché il 2007 coincide con il 50.mo anno di attività della Specola e dell'Anno Elio fisico Internazionale. È previsto di organizzare il 10 giugno 2007 una giornata delle porte aperte alla Specola coordinata con gli Osservatori solari a livello europeo. Prevediamo pure di fare alcune manifestazioni per sottolineare quest'importante traguardo e quindi anche un'azione per la ricerca di nuovi sponsor, tenuto conto anche degli importanti pro-

getti di ricerca solare che intendiamo continuare o intraprendere sia alla Specola sia all'IRSOL.

Nonostante il Sole sia un astro a noi vicino, siamo ben lontani dall'aver compreso il suo funzionamento, per cui molto resta ancora da fare nell'ambito della ricerca solare. E in quest'ambito la Specola e in particolare l'IRSOL danno e potranno dare in futuro importanti contributi.

Vorrei concludere il mio rapporto ringraziando tutti coloro che hanno in un modo o nell'altro sostenuto l'ASST, con l'augurio che anche nel 2007 l'importante attività scientifica e divulgativa possa proseguire e svilupparsi ulteriormente.

Locarno, 5 gennaio 2007



Philippe Jetzer, presidente dell'ASST/AIRSOL, mentre presenta il proprio rapporto.

Le stelle nella Walter Schemmari *Divina Commedia*

Purgatorio - Canto II - vv. 55-57

*Da tutte parti saettava il giorno
lo sol, ch'avea con le saette conte
di mezzo 'l ciel cacciato Capricorno,...*

Il Sole con i suoi raggi luminosi aveva cancellato dal cielo il segno del Capricorno, diffondendo la sua luce su tutto l'orizzonte...

Purgatorio - Canto VIII - vv. 133-135

*Ed egli: «Or va; che 'l sol non si ricorda
sette volte nel letto che 'l Montone
con tutti e quattro i piè cuopre e inforca,...*

Ed egli (Corrado Malaspina): «Ora incamminati; e vedrai che il Sole non tarderà sette volte a riadagiarsi nel segno dell'Ariete, nel quale ora si trova», cioè non passeranno sette anni (e in seguito accadrà che...).

Purgatorio - Canto XXVII - vv. 94-96

*Ne l'ora, credo, che de l'oriente
prima raggiò nel monte Citerea,
che di foco d'amor par sempre ardente,...*

Nell'ora mattutina dell'alba a oriente, quando, sorgendo sul monte del Purgatorio, brilla luminoso il pianeta Venere (detto Citerea per la sua mitologica nascita dalla schiuma del mare, presso l'isola di Citera, o Cerigo), che appare sempre ardente di passione amorosa (proprio come la dea omonima)...



La foto



Gli aloni di nebulosità circondanti la stella supergigante rossa V838 Monocerotis ripresi nel dicembre del 2002. L'originale è a colori. (Cortesia NASA / Space Telescope Science Institute)

Dark-Sky Switzerland

Stefano Klett

Il municipio di Coldrerio vara un'ordinanza contro l'inquinamento luminoso

Lunedì 29 gennaio il municipio di Coldrerio ha approvato un'ordinanza riguardante le emissioni luminose. L'ordinanza vieta la posa sul territorio comunale di show luminosi o di *sky-beamer*, obbliga a notificare le installazioni luminose di grandi edifici o di impianti di illuminazione esterna particolari e impone lo spegnimento dalle 24 alle 6 del mattino delle illuminazioni di qualsiasi genere e delle insegne pubblicitarie. In casi particolari sarà possibile ottenere delle deroghe. In generale fanno stato le raccomandazioni sulla prevenzione delle emissioni luminose emanate in un documento dell'Ufficio Federale dell'Ambiente (UFAM).

Coldrerio diventa quindi il primo Comune ticinese a dotarsi di una regolamentazione per

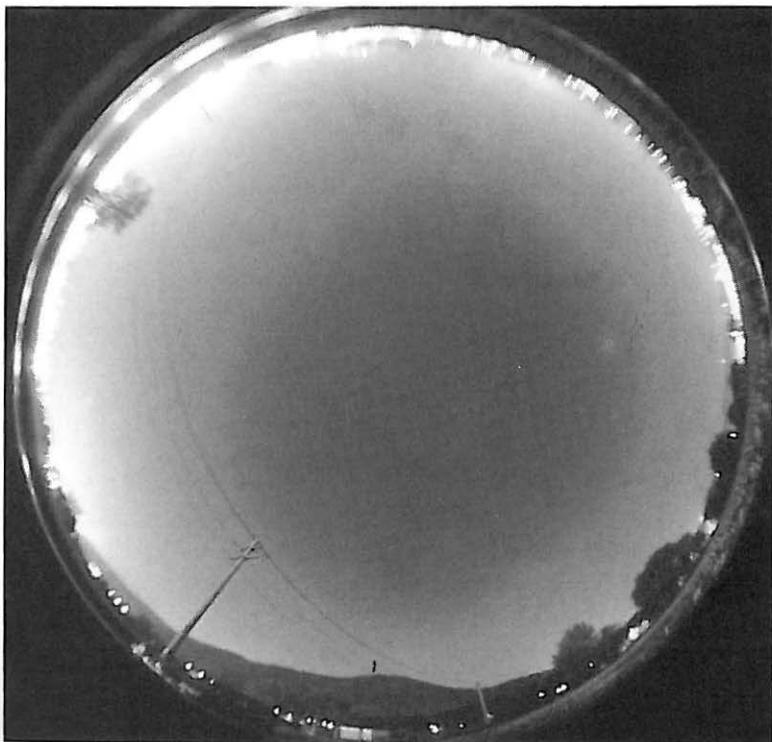
ridurre l'inquinamento luminoso. La nostra speranza è che altri Comuni ne seguano l'esempio.

La Società Astronomica Ticinese ha manifestato soddisfazione per la decisione del Municipio di Coldrerio e ha immediatamente emanato un comunicato stampa.

La notizia è subito rimbalzata anche Oltralpe: infatti anche la radio DRS1 l'ha riferita.

Questa decisione può sembrare una goccia in un mare, ma dimostra che la sensibilità politica verso l'inquinamento luminoso la si ottiene solo perseverando.

Spesso ci si sente dire «Tanto non si può fare niente». Ebbene, noi ribadiamo che solo non facendo nulla si ha la certezza di non ottenere alcun risultato. Perciò siamo convinti che ognuno di noi può contribuire a migliorare la situazione: siamo tutti responsabili.



L'inquinamento luminoso nel cielo sopra Balerna.

Con l'occhio all'oculare...

Monte Generoso

Sono previsti i seguenti appuntamenti all'Osservatorio in vetta:

sabato 31 marzo

(Luna, Saturno e ammassi nell'Auriga)

sabato 14 aprile

(galassie M51, M64, M65, M66, M81, M82)

sabato 28 aprile

(Luna e oggetti del cielo profondo)

sabato 19 maggio

(Giove, galassie e ammassi stellari)

sabato 26 maggio

(Luna e pianeti)

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

tutti i primi venerdì di ogni mese

da marzo a novembre, a partire dalle 21h, e inoltre

sabato 24 marzo e sabato 28 aprile

sempre a partire dalle 21h.

L'appuntamento pomeridiano per l'osservazione del Sole è previsto a partire dalle 15h per

sabato 19 maggio

L'Osservatorio è raggiungibile in automobile.

Responsabile: Fausto Delucchi
(079-389.19.11)

Il gruppo «Le Pleiadi» organizza inoltre una serata di osservazione dell'eclisse totale di Luna:

sabato 3 marzo (dalle 19h30 alle 24h)

Monte Lema

Il gruppo «Le Pleiadi» organizza un pomeriggio di osservazione del Sole sul piazzale della funivia a Miglieglia:

sabato 17 marzo (dalle 13h alle 15h)

Altri eventi di particolare interesse saranno pubblicati di volta in volta sulla stampa quotidiana.

«Le Pleiadi» organizza pure una serata di osservazione dell'eclisse totale di Luna del 3 marzo presso l'Osservatorio Calina di Carona (vedi sotto).

Specola Solare

È ubicata a Locarno-Monti nei pressi di MeteoSvizzera ed è raggiungibile in automobile. Quattro gli appuntamenti pubblici di questo trimestre a cura del Centro Astronomico del Locarnese (CAL) con il telescopio Maksutov \emptyset 300 mm di proprietà della SAT. Gli appuntamenti previsti per questo trimestre sono i seguenti venerdì:

**sabato 3 marzo: eclisse totale di Luna
(dalle 22h)**

venerdì 23 marzo (dalle 20h)

sabato 21 aprile (dalle 20h45)

venerdì 25 maggio (dalle 20h45)

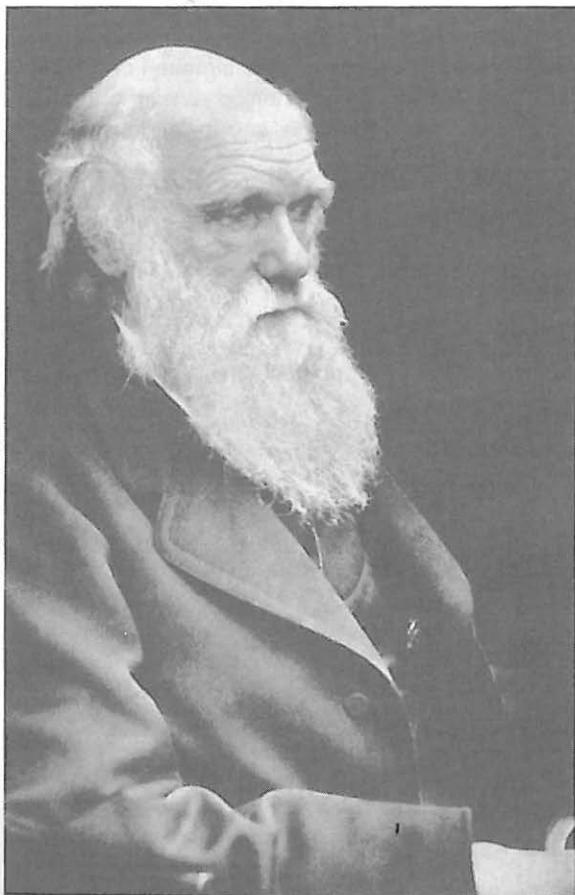
Le serate si terranno con qualsiasi tempo. Dato il numero ridotto di persone ospitabili, si accettano solo i primi 17 iscritti, in ordine cronologico. Si possono effettuare prenotazioni telefoniche (091.756.23.79) oppure via Internet (<http://www.irsol.ch/cal>) entro le 12h del giorno previsto.

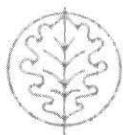
Darwin... perché?

Perché è uno degli scienziati più importanti della storia. Perché il concetto di evoluzione è fondamentale anche in astronomia. Perché la nostra è una società scientifica e dunque non potevamo ignorare le manifestazioni che lo riguardano nel 2007. Perché questa formula divulgativa è innovativa ed efficace e offre visibilità alle associazioni che la organizzano. Perché costa poco (che non guasta).

Il 2009 sarà un anno importante per le commemorazioni legate a Charles Darwin: due secoli dalla nascita

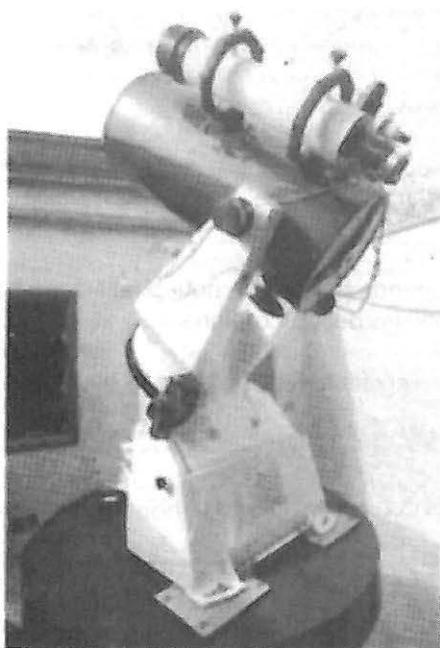
e un secolo e mezzo dalla pubblicazione de *L'origine delle specie*. Per anticipare quell'occasione, la Società ticinese di Scienze naturali (STSN) ha deciso di programmare nel 2007, insieme ad altri enti, una serie di manifestazioni dedicate all'evoluzionismo e allo scienziato che per primo ne ebbe l'intuizione. L'idea di base è quella di raccogliere sotto un unico «cappello» numerosi eventi, ognuno dei quali organizzato da un'associazione culturale che lo finanzia per proprio conto. Questi eventi vanno tutti insieme a comporre un quadro variegato e ricco. Vi sono così le classiche conferenze sul darwinismo ma anche un vero e proprio corso, un Caffé Scientifico e un'escursione, e perfino due proiezioni cinematografiche e un premio per il migliore lavoro di maturità dedicato all'evoluzione. Sono stati coinvolti, oltre alla STSN, i Circoli del Cinema di Bellinzona e Locarno, il Percento Culturale della Migros, il Museo cantonale di storia naturale, la Fondazione Science et Cité, l'Accademia Svizzera di Scienze Naturali, la Scuola Club Migros, la Banca del Gottardo e ovviamente anche la Società Astronomica Ticinese, che ha previsto un'interessante conferenza dal titolo «Evoluzione e materia oscura» (dove beninteso, in questo caso, si intende l'evoluzione del cosmo nel suo complesso). La terrà un ospite prestigioso: il professor Viktor Zacek, dell'Università di Montréal, venerdì 11 maggio presso l'Ofima, a Locarno. Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito della STSN (<http://www.stsn.ch>).





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

Effemeridi da marzo a maggio 2007

Visibilità dei pianeti

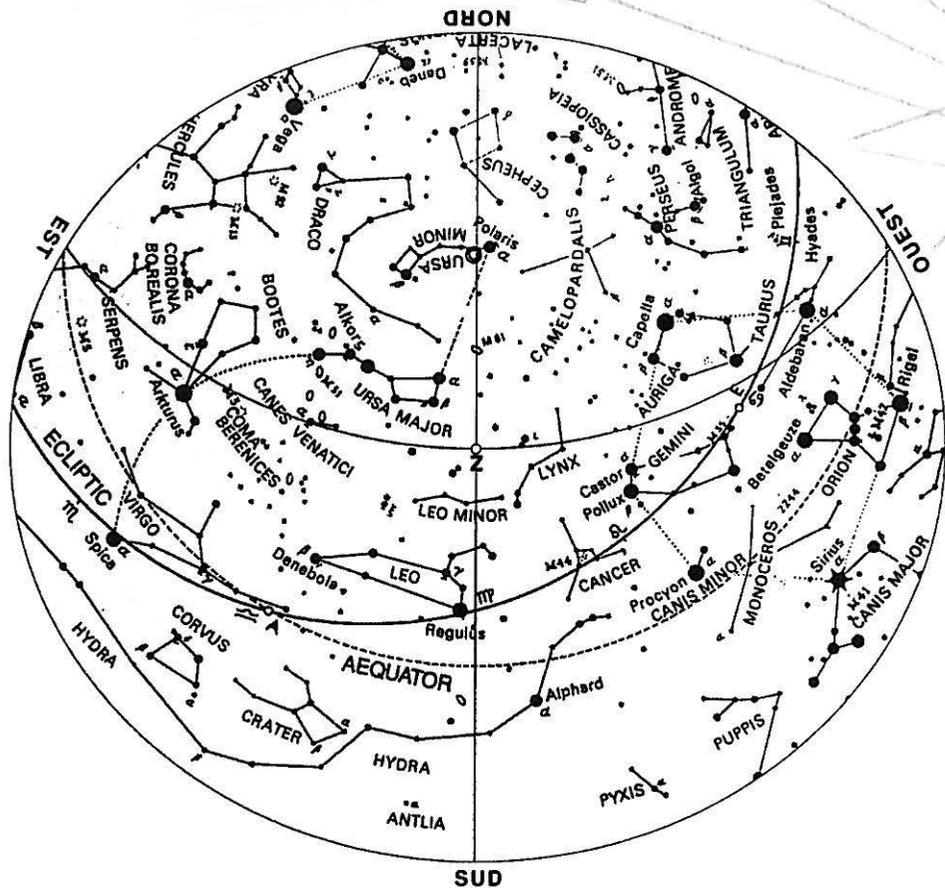
MERCURIO	In marzo è visibile al mattino, basso sull'orizzonte sud-orientale. Praticamente invisibile nei due mesi seguenti.
VENERE	Visibile alla sera, si stacca progressivamente dal Sole aumentando nel contempo la sua luminosità, che arriva alla magnitudine -4.2 alla fine di maggio, quando tramonta dopo mezzanotte.
MARTE	Visibile al mattino e nella seconda parte della notte basso sull'orizzonte orientale, proiettato davanti alle stelle delle costellazioni del Capricorno e dell'Acquario.
GIOVE	Visibile al mattino e nella seconda parte della notte, nelle zone basse dell'eclittica, nell'Ofiuco, a sinistra dello Scorpione.
SATURNO	Visibile per tutta la notte, nell'eclittica medio-alta, nel Leone.
URANO	Invisibile per tutto il trimestre.
NETTUNO	Riappare al mattino in aprile ed è visibile nella seconda parte della notte in maggio.

FASI LUNARI



Luna Piena	il 4 marzo,	il 2 aprile	e il 2 maggio
Ultimo Quarto	il 12 marzo,	il 10 aprile	e il 10 maggio
Luna Nuova	il 19 marzo,	il 17 aprile	e il 16 maggio
Primo Quarto	il 25 marzo,	il 24 aprile	e il 23 maggio

Stelle filanti	In maggio sono attive le Aquaridi (con un massimo il 6 del mese e 60 apparizioni all'ora).
Eclissi	Eclisse totale di Luna nella notte tra il 3 e il 4 marzo, con inizio della totalità alle 23h43 e fine alla 1h58 TMEC.
Inizio primavera	Il 21 marzo, alle 1h07 TMEC, inizia la primavera.
Inizio ora estiva	Il 25 marzo, alle 2h00, vi è il cambio dell'ora.
Occultazioni	La mattina del 2 marzo (3h35-4h12) e la sera del 22 maggio (21h21-22h29) la Luna occultata il pianeta Saturno .

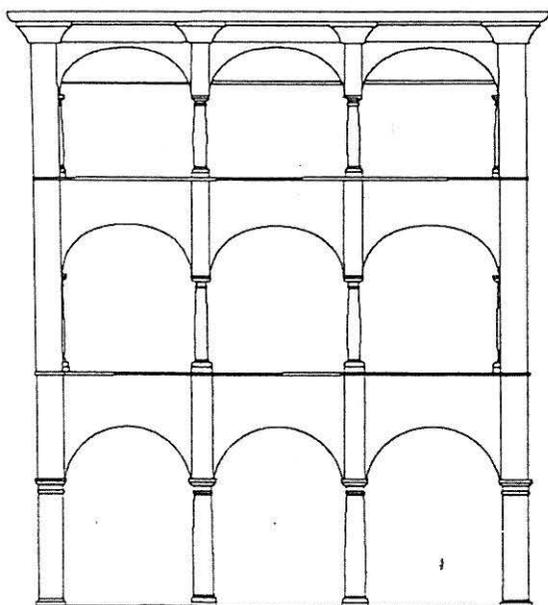


12 marzo 23h00 TMEC

12 aprile 22h00 TL

12 maggio 20h00 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)

G.A.B. 6604 Locarno

Corrispondenza: Specola Solare - 6605 Locarno 5

telescopi astronomici

Stella Polare

Dubhe

Phekda

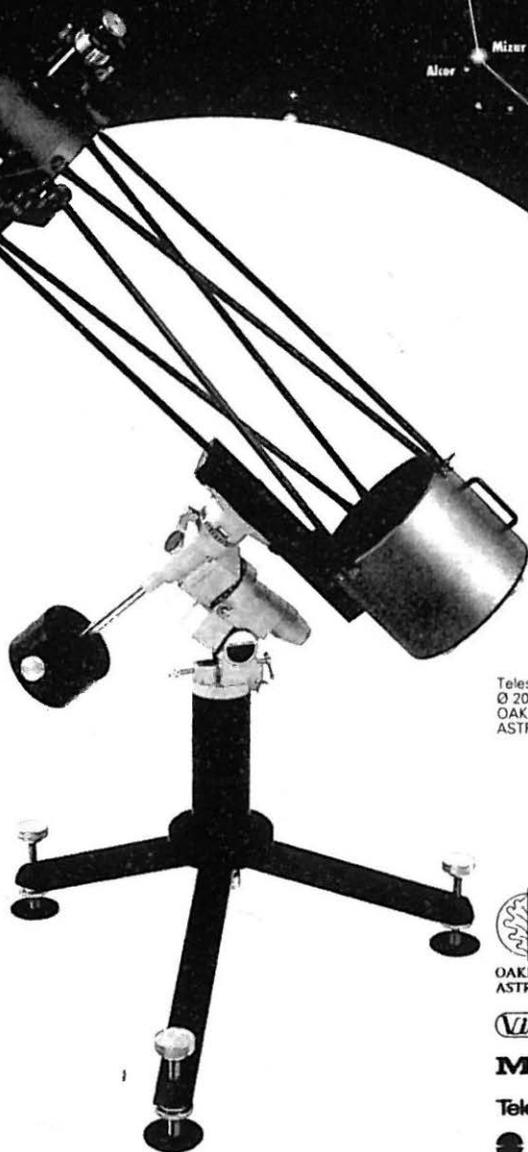
Megrez

Alloth

Mizer

Alcor

Alkoid



Telescopio Newton
Ø 200 mm F: 1200
OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS



ottico dozio

occhiali e
lenti a contatto

lugano, via motta 12
telefono 091 923 59 48



OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

Vixen

Meade

Tele Vue

CELESTRON