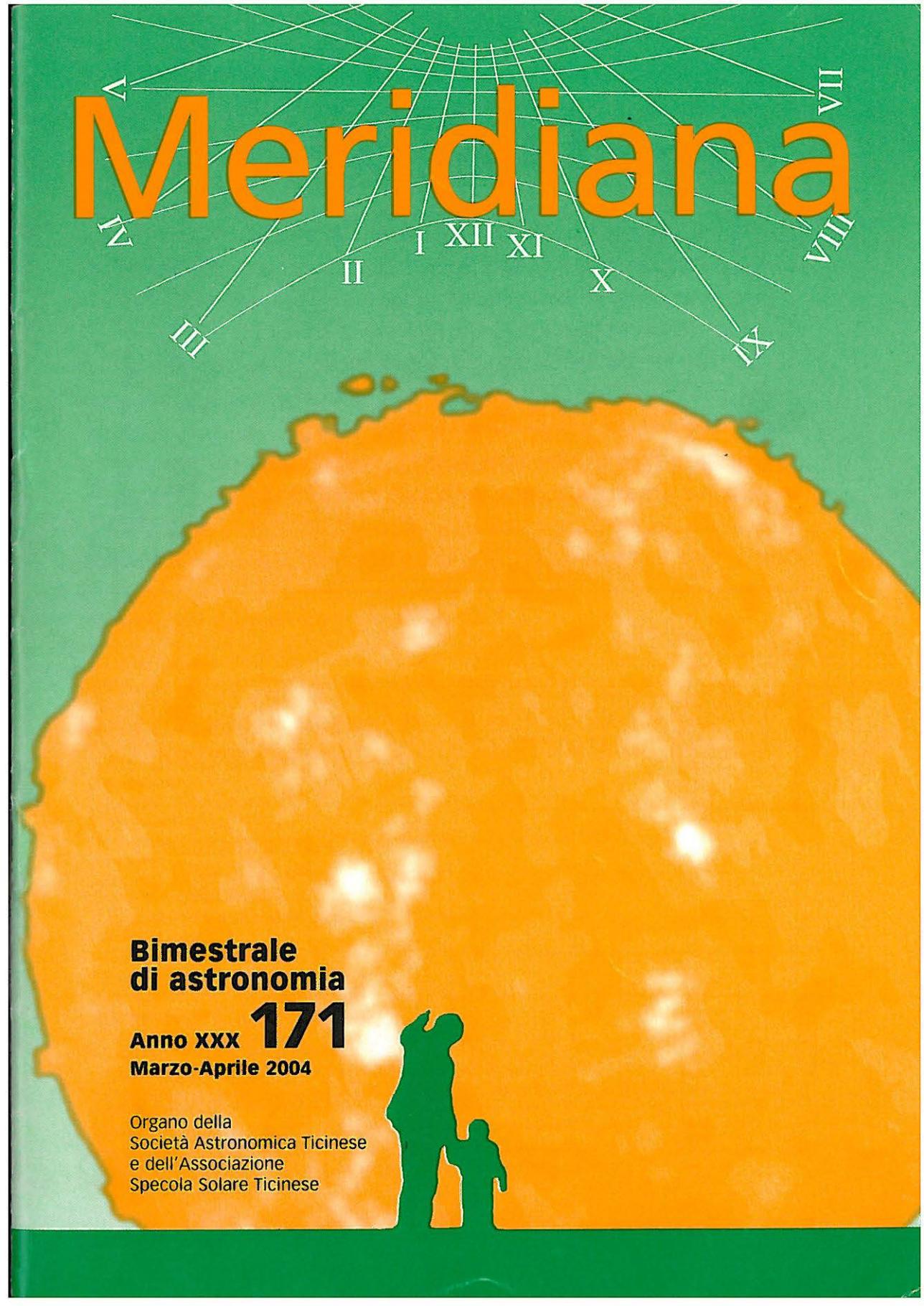


Meridiana



**Bimestrale
di astronomia**

Anno XXX 171
Marzo-Aprile 2004

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

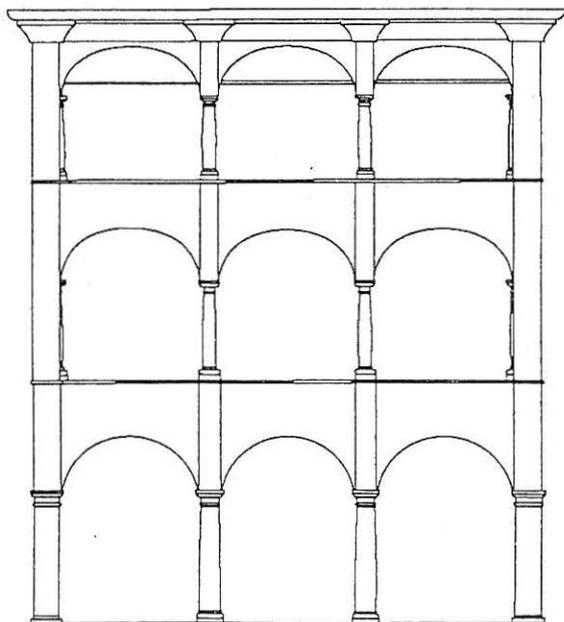
Mostra di Astro-Meteorologia

Dal 30 maggio al 6 giugno 2004 si terrà una mostra espositiva di testi e immagini fotografiche di fenomeni del cielo, sia astronomico che meteorologico, realizzata da **Valter Schemmari*** presso le sale espositive della **Riserva Naturale del Sacro Monte** della SS.Trinità di Ghiffa, sul Lago Maggiore.

La giornata inaugurale, 30 maggio, vedrà anche la realizzazione di uno spettacolo teatrale in cui la compagnia "L'Ontano" presenterà un lavoro originale riguardante le costellazioni del cielo.

Schemmari proporrà inoltre osservazioni di macchie solari per proiezione al telescopio e farà da guida per le visite delle scuole locali.

* residente a Verbania, socio SAT e vice presidente IUAA, sezione europea



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)

Sommario

Mostra fotografica	2
La Chioma di Berenice	4
Visita a MAGIC	7
Assemblea ASST-AIRSOL	9
Programmi osservativi 2004	10
Concorso Fioravanzo	11
Gruppo insubrico di astronomia Monte Generoso	12
Progetto Interreg III	13
Notiziario Coelum	16
Recensione	20
Effemeridi maggio-giugno 2004	22
Cartina stellare e programma Calina	23

La responsabilità del contenuto degli articoli è esclusivamente degli autori

Responsabili delle attività pratiche della SAT

Stelle variabili :

A. Manna, La Motta, 6516 Cugnasco (859 06 61) andreamanna@freesurf.ch

Pianeti e Sole :

S. Cortesi, Specola Solare, 6605 Locarno (756 23 76) scortesi@specola.ch

Meteorite :

B. Rigoni, via Saleggi 5, 6512 Giubiasco (857 17 09)

Astrometria :

S. Sposetti, 6525 Gnosca (829 12 48) stefanosposetti@freesurf.ch

Gruppo astrofotografia :

dott. A. Ossola, via Beltramina 3, 6900 Lugano (9722121) alosso@bluewin.ch

Strumenti :

J. Dieguez, via S. Gottardo 29, 6500 Bellinzona (07876618 03) julio@ticino.com

Inquinamento luminoso :

S. Klett, ala Trempa 13, 6528 Camorino (857 65 81) stefano@stek.ch

"Calina Carona" :

F. Delucchi, La Betulla, 6921 Vico Morcote (079 389 19 11)

"Monte Generoso" :

Y. Malagutti, via Kosciuszko 2, 6943 Vezia (966 27 37)

yuri.malagutti@bluewin.ch

"Monte Lema" :

G. Luvini, 6992 Vernate (079 621 20 53)

Pagina WEB della SAT: (<http://web.ticino.com/societa-astronomica>)

P. Bernasconi, via Visconti 1, 6500 Bellinzona (paolo.bernasconi@ticino.com)
(079 213 19 36)

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

Il presente numero di Meridiana è stampato in 1000 esemplari

Redazione :

Specola Solare Ticinese
6605 Locarno Monti
Sergio Cortesi (dir) Michele Bianda, Filippo Jetzer, Andrea Manna.

Collaboratori :

Sandro Baroni
Valter Schemmari

Editrice :

Società Astronomica Ticinese

Stampa :

Tipografia Bonetti,
Locarno 4

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

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

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

Chioma di Berenice

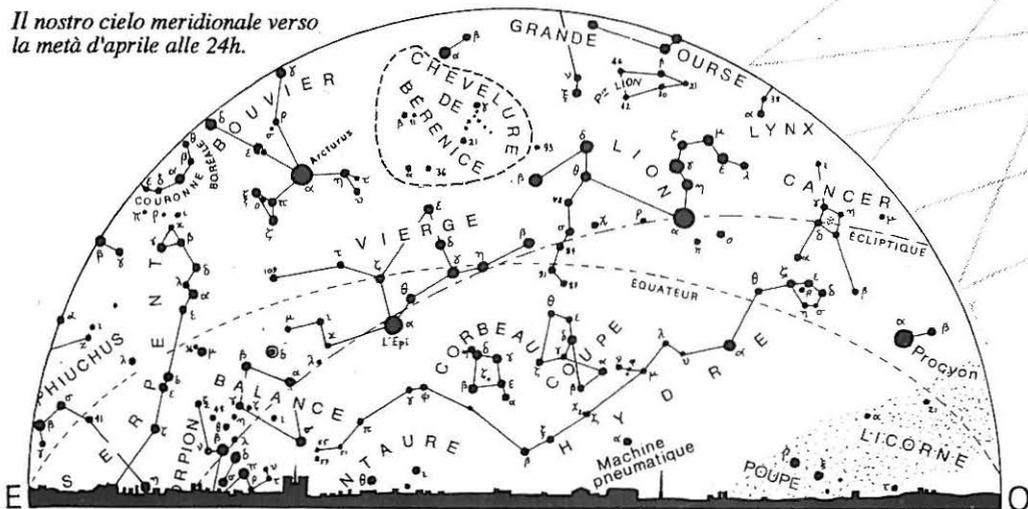
"Tra Boote e il Leone c'è un piccolo e attraente sciame di stelle che i Greci conoscevano ma non classificarono come costellazione a sé, poiché lo consideravano parte del Leone." Così inizia la descrizione Ian Ridpath nel suo "Mitologia delle Costellazioni" (Muzio, 1994). E dopo un po', continua: "Tolomeo la definì "una massa nebulosa, chiamata il ricciolo" (cioè di capelli) nel suo Almagesto del 150 d. C., ma il gruppo divenne una costellazione ufficiale nel 1551 a opera del cartografo olandese Gerardus Mercator, e nel 1602 Tycho Brahe la incluse nel suo importante catalogo stellare.

Berenice era una persona in carne e ossa che, nel III secolo a. C., sposò suo fratello, Tolomeo III Euergete, come era tradizione nella famiglia reale egiziana. Berenice era ritenuta una brava amazzone e si era già distinta in battaglia. Igino, che tratta di questo gruppo di stelle sotto la voce Leone nel suo "Poetica astronomica", racconta la storia che segue. Sembra che pochi giorni dopo le nozze Tolomeo mosse guerra all'Asia. Berenice fece voto di tagliarsi i capelli in segno di gratitudine verso gli dèi se fosse tornato vittorioso. Quando Tolomeo tornò sano e salvo, Berenice rasserenata mantenne la promessa e depose i suoi capelli nel tempio dedicato



La costellazione della Chioma di Berenice da Uranographia di J.Bode

Il nostro cielo meridionale verso
la metà d'aprile alle 24h.



alla madre Arsinoe (identificata con Afrodite dopo la sua morte) a Zefirio, vicino alla moderna Aswan. Ma il giorno dopo le trecce non c'erano più. Cosa sia realmente capitato loro non si sa, ma Conone di Samo, un matematico e astronomo che lavorava ad Alessandria, indicò il gruppo di stelle vicino alla coda del Leone e disse al re che i capelli di Berenice erano andati a unirsi alle costellazioni.

La Chioma di Berenice è poco evidente, sopra la costellazione della Vergine e sotto i Cani da Caccia, tra il Leone e Bootes. Le sue stelle principali, α , β e γ sono appena di 4,5 mag e richiedono, per essere scorte con facilità, un cielo lontano dalle luci artificiali. Nonostante la sua piccolezza, questa costellazione si trova nelle vicinanze del polo galattico e mostra una straordinaria concentrazione di nebulose extragalattiche, sia isolate, sia appartenenti al vicino

grande ammasso della Vergine. Lo studio di queste nebulose è però riservato agli astrofili ben attrezzati per la ripresa fotografica con telescopi di media potenza.

Tra le stelle variabili ne segnaliamo una di tipo Mira:

- **R Com**, varia da 7,3 a 14,6 mag con un periodo di 362 giorni.

Tra le doppie facilmente osservabili citiamo:

- **2 Com**, comp. 6,0 e 7,5, separate 4"

- **24 Com**, comp. 5,2 e 6,7, separate 20", formano una bella coppia dai colori contrastanti (bianco e arancio), facile anche in piccoli strumenti.

- **Σ 1678**, comp. 6,8 e 7,3, separate 34". E' una coppia ottica e non fisica, come le altre due.

Esattamente nel polo galattico è situato l'ammasso di galassie detto "Coma", lo citiamo solo per onor di cronaca perché è composto di nebulose debo-

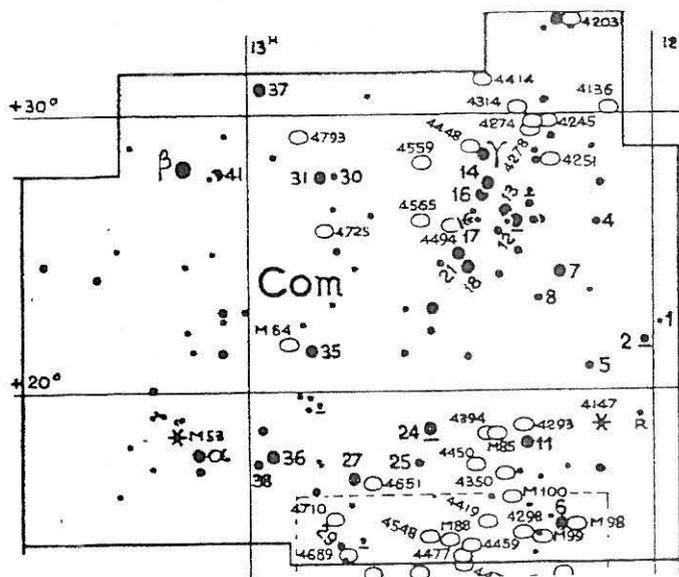
lissime: la più brillante è **NGC 4889**, di 13^a mag. fotografica, accessibile solo a strumenti di una certa potenza, situati sotto cieli favorevoli. L'ammasso della Vergine è situato ben più vicino a noi ("appena" a 70 milioni di anni luce), comprende più di 2000 oggetti e una sua parte occupa la zona inferiore della costellazione. Citiamo solo le più brillanti delle galassie nella Chioma di Berenice:

- **M 98**, nebulosa a spirale, mag.v 10,2, dimensioni 8'x2'.
- **M 99**, nebulosa a spirale, mag.v 9,9, dimensioni 5'x5'.

- **M 100**, nebulosa a spirale, mag.v 9,5, dimensioni 5'x5'.
- **M 85**, galassia ellittica, mag.v 9,3, dimensioni 7'x5'.
- **M 88**, nebulosa a spirale, mag.v 9,5, dimensioni 7'x4'.
- **M 64**, nebulosa a spirale, mag.v 8,5, dimensioni 9'x5'.
- **NGC 4725**, spirale barrata, mag.v 9,5, dimensioni 8'x11'.

Abbiamo infine anche un ammasso globulare:

- **M 53**, mag.v 7,8 diametro 12', le cui stelline si vedono solo con telescopi da 20 cm in su.



Cartina della Chioma di Berenice dalla "Revue des Constellations" (Sagot-TeXereau, SAF)

L'esperimento MAGIC è stato inaugurato il 10 ottobre 2003 a La Palma (Canarie)

Visita al telescopio MAGIC

Renzo Ramelli

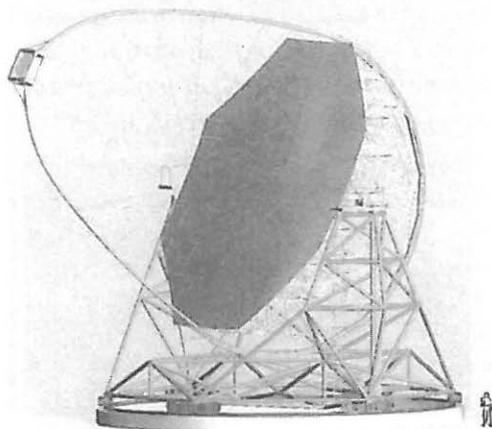
Il soggiorno a La Palma in occasione della campagna di misure in collaborazione con l'Istituto di Astronomia del Politecnico di Zurigo (vedi articolo su Meridiana 170) ci ha permesso di visitare il nuovo telescopio MAGIC (Major Atmospheric Gamma Imaging Cherenkov Telescope) che è stato inaugurato il giorno precedente al nostro arrivo. MAGIC è stato concepito per lo studio delle sorgenti di raggi gamma di altissima energia.

Il cosmo viene osservato tramite vari tipi di radiazione tra cui quella elettromagnetica. Lo spettro osservabile che comprende anche la luce visibile (i cui fotoni hanno un'energia di circa 1 eV), si estende dalle onde radio fino ai raggi gamma di altissima energia (10^{14} eV). I raggi gamma di tale energia hanno la proprietà di interagire con l'atmosfera producendo un'enorme quantità di particelle secondarie (principalmente elettroni, positroni e raggi gamma) che formano dei cosiddetti sciame. Le particelle di tali sciame possiedono una carica elettrica (come gli elettroni) e, muovendosi a velocità prossime a quella della luce nel vuoto, producono, mentre si propagano nell'atmosfera, radiazione luminosa chiamata Cherenkov. Questa radiazione, che si propaga praticamente nella stessa direzione dei raggi gamma primari da cui ha origine lo sciame, viene captata e misurata da MAGIC durante le notti limpide senza Luna. Un gigantesco sistema di specchi del diametro di 17 metri ed una superficie di 234 metri quadrati (vedi foto su Meridiana 170 e disegno qui di fianco) convoglia la luce verso il rivelatore nel piano focale.

Osservando le sorgenti di raggi gamma, MAGIC è in grado di studiare gli oggetti

celesti in cui sono in gioco delle altissime energie come nuclei galattici attivi (AGN), resti delle esplosioni delle supernovae (per es. la pulsar nella nebulosa del Granchio), e i cosiddetti "gamma ray bursts" (GRB). Questi ultimi sono dei lampi di raggi gamma di origine incerta, della durata che varia da un millesimo di secondo a decine di secondi, che provengono dalle più disparate regioni del cielo. Furono scoperti per caso negli anni '60 da scienziati statunitensi che cercavano di rivelare dei tests nucleari effettuati dall'allora Unione Sovietica. Se ne registrano centinaia all'anno.

Recentemente è stato possibile stabilire che i GRB hanno origine extra-galattica e devono perciò rilasciare delle energie gigantesche. Gli AGN sono gli oggetti del cielo più lontani che sono stati osservati finora. La loro luminosità è concentrata nel nucleo galattico, ciò che ne giustifica la denominazione. Si pensa che il motore



Disegno tecnico di MAGIC

centrale sia costituito da un buco nero di una massa enorme, compresa tra i 100 milioni e i 100 miliardi di volte la massa del Sole. Oltre allo studio di questi affascinanti oggetti, MAGIC permetterà di contribuire a migliorare le nostre conoscenze nel campo della cosmologia e della fisica fondamentale.

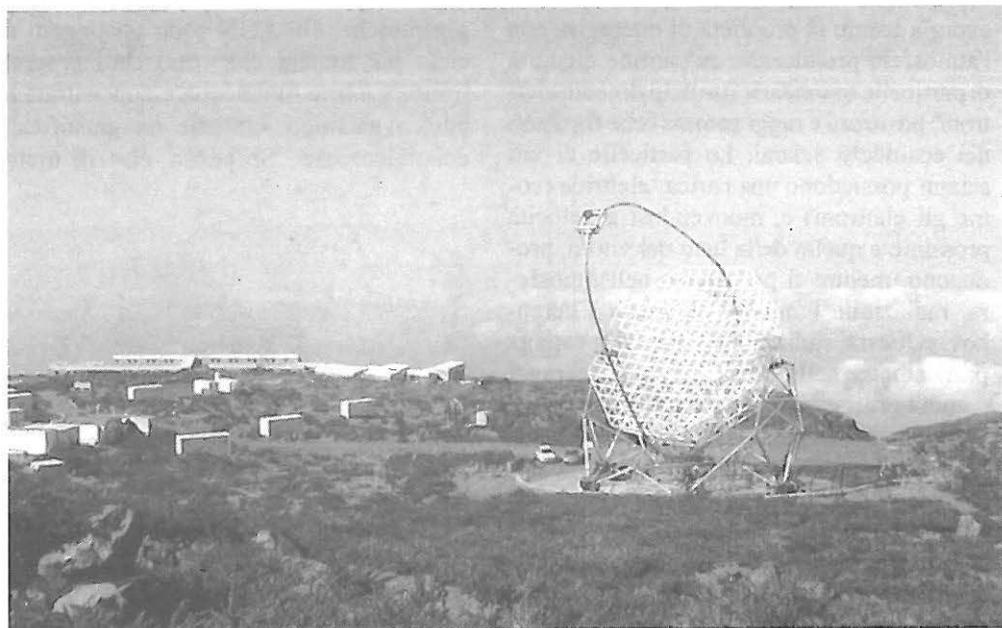
La nostra visita di MAGIC è stata guidata dal Dr. Adrian Biland del politecnico di Zurigo. Dapprima abbiamo potuto vedere le sale in cui sono installate le componenti elettroniche che elaborano i segnali provenienti dal rivelatore. Un brulichio di esperti (di cui una buona percentuale erano italiani) era al lavoro per collaudare il sistema e per rimediare agli inevitabili problemi tecnici di giovinezza.

In seguito, sfidando il freddo e l'oscurità,

abbiamo potuto visitare il telescopio vero e proprio, che al momento non era utilizzato a causa della presenza di una fitta nebbia. Dopo essere entrati nella sala comandi, Adrian ha messo in moto i motori per il puntamento del telescopio. Impressionante! La struttura, con una massa di circa 40 tonnellate, può essere orientata verso qualsiasi direzione del cielo in un tempo inferiore ai 20 secondi. Appagati dalle interessanti spiegazioni relative al funzionamento e agli obiettivi scientifici dello strumento, abbiamo riguadagnato le nostre calde camere dell'albergo dell'osservatorio.

Maggiori informazioni su MAGIC sono ottenibili alla pagina WEB:

<http://hegra1.mppmu.mpg.de/MAGICWeb/>



Il telescopio MAGIC in fase di costruzione, nel 2002. Si vede la struttura di sostegno della superficie del paraboloide

Si è tenuta venerdì 2 gennaio 2004 nella sala di Meteo Svizzera a Locarno Monti.

ASST-AIRSOL, l'assemblea 2003

M. Bianda

L'assemblea ASST-AIRSOL 2003 ha visto un notevole numero di partecipanti: ben venti persone non si sono lasciate intimorire dalla data, il 2 gennaio.

Necessaria per l'approvazione dei conti, premessa per la richiesta di sussidio a vari enti, questa riunione assume però un carattere informativo sull'attività della Specola Solare Ticinese e dell'IRSOL.

Il presidente Philippe Jetzer ha messo l'accento sui punti cardini vissuti dai due istituti nel corso degli ultimi dodici mesi. La Specola Solare Ticinese ha fornito i dati giornalieri relativi all'attività solare, (numero di Wolf), alla centrale di Bruxelles. Il lavoro di divulgazione è stato seguito con molta cura da Sergio Cortesi anche grazie alle visite alla Specola di scolaresche o di gruppi interessati all'astronomia.

La homepage (www.specola.ch) permette di dare le principali informazioni agli internauti, dal 1° gennaio si è messo in rete giornalmente il disegno del Sole rilevato a Locarno. Cortesi ha evidenziato l'attività solare molto intensa degli ultimi mesi nonostante ci si avvia verso il minimo di questo ciclo. Questo fatto non costituisce un'eccezione, in altri cicli abbiamo avuto dei comportamenti analoghi; notevole è l'intensità delle eruzioni solari tra le quali spicca l'eruzione record del 4 novembre (la più potente da quando si osservano le emissioni solari di

raggi X).

Il rapporto finanziario della Specola Solare per l'anno 2003 è stato presentato dal cassiere Alberto Taborelli. I conti hanno mostrato un lieve deficit, fatto che invita a trovare ulteriori fonti di entrata, proposte in merito sono bene accette.

All'IRSOL i fatti salienti, in ordine cronologico, sono riassumibili con la conclusione del dottorato da parte di Michele Bianda, l'arrivo del secondo ricercatore, Renzo Ramelli, che proviene dal "mondo" della fisica dei raggi cosmici, l'inizio dell'attività da parte di Evio Tognini come responsabile tecnico dell'istituto, l'avvio di una collaborazione con ricercatori dell'IAC di Tenerife, la partecipazione di Ramelli ad una campagna di osservazioni del Politecnico di Zurigo a La Palma (Isole Canarie). Una intensa attività scientifica con l'ottima collaborazione dell'istituto di astronomia del Poli di Zurigo, l'avvio di un lavoro congiunto con la SUPSI per lo sviluppo dell'ottica adattiva e infine l'avvio dei lavori di risanamento dello stabile dell'IRSOL. Un quadro positivo con cui si sono stabilite le premesse per dei progetti che dovranno essere ulteriormente elaborati nel 2004 e nei successivi anni.

Al termine è seguito un simpatico scambio di opinioni con un bicchiere in mano e un boccone di panettone sotto i denti.

Programmi osservativi 2004

GIA-MG

(Gruppo insubrico d'astronomia
del Monte Generoso)

Osservazione in comune ogni **secondo sabato del mese**, ossia:

- sabato 10 aprile, 8 maggio, 12 giugno, 10 luglio, 14 agosto, 11 settembre, 9 ottobre.
(salita 19h15, discesa 23h30)

-Serate di Plenilunio:

- venerdì 2 luglio, sabato 31 luglio (Blue Moon), lunedì 30 agosto
(salita 19h15, discesa 23h30)

Ed inoltre:

- domenica 8 agosto: osservazione della levata del Sole (6h14)
(salita 5h15, discesa 8h00)

- martedì 10 agosto*. San Lorenzo: osservazione delle stelle cadenti (salita 22h15, discesa 2h30)

* questa osservazione potrà essere spostata di 1-3 giorni a dipendenza di quando sarà previsto il massimo di attività dello sciame delle Perseidi.

In questo programma di massima non sono compresi gli impegni dei gruppi particolari (scolaresche o adulti) che già si sono annunciati e che si annunceranno. Mancano inoltre gli eventi speciali (transiti di Venere, eclissi, comete, ecc.), nonché le conferenze che si terranno al piano. Su questi avvenimenti appariranno tempestivi avvisi nella stampa quotidiana.

Monte Lema

(e-mail: astro.montelemma@bluewin.ch)

Osservazioni con piccoli gruppi:

- venerdì 19 marzo
- venerdì 16 aprile
- venerdì 23 aprile
- martedì 4 maggio (eclisse di Luna)
- venerdì 14 maggio
- venerdì 21 maggio (ev. cometa)
- martedì 8 giugno (transito di Venere)
- venerdì 18 giugno
- giovedì 12 agosto (Perseidi)
- venerdì 13 agosto
- venerdì 17 settembre
- venerdì 15 ottobre
- venerdì 12 novembre

Altri eventi di particolare interesse verranno resi pubblici di volta in volta.

Un esperto vi accompagnerà nel corso delle osservazioni al telescopio (nota: l'osservatorio si trova a 1600 m. di quota, è quindi consigliato un abbigliamento adeguato). In caso di cattivo tempo, l'osservazione sarà sostituita da video proiezioni con temi astronomici.

Il programma:

Salita in funivia ore 19.00
Cena ore 19.30
Osservazioni: ore 21.30 - 23.00
Costo, tutto incluso, Fr. 50.-

Informazioni, iscrizioni e annullamenti:

Ristorante Vetta: **091 967 13 53**
Funivia. partenza: 091 609 11 68
Ente turistico Malcantone, Caslano
091 609 29 86 - info@malcantone

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

PREMIO ANNUALE EZIO FIORAVANZO 2004

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

1. Il concorso è riservato ai giovani residenti nel Ticino, di età compresa tra i 14 e i 20 anni. Subordinatamente all'assenza di giovani concorrenti, esso viene esteso a tutti gli astrofili collaboratori di Meridiana.
2. I lavori in concorso devono consistere in un articolo di argomento astronomico, adatto alla pubblicazione nella rivista ticinese "Meridiana". Ogni articolo non deve occupare più di 6 pagine dattiloscritte, formato A4, possibilmente illustrato con fotografie, figure o disegni. Possono essere descritte in particolare :
 - osservazioni astronomiche (ad occhio nudo, con binocoli o con telescopi)
 - costruzioni di strumenti o apparecchiature anche rudimentali come : cannocchiali e telescopi, altri dispositivi osservativi, orologi solari, ecc.
 - esperienze di divulgazione
 - visite ad osservatori
 - ricerche storiche su soggetti astronomici.
3. I lavori devono essere inviati, entro il **31 dicembre 2004**, al seguente indirizzo : "Astroconcorso", Specola Solare Ticinese, 6605 Locarno Monti.
4. Essi verranno giudicati inappellabilmente da una giuria composta da membri del Comitato SAT e dalla dott. Rita Fioravanzo. Più che allo stile letterario verrà data importanza al contenuto del lavoro o dell'articolo pubblicato.
5. Verranno aggiudicati tre premi : **il primo di 600 Fr, il secondo di 400 Fr e il terzo di 300 Fr**, auspicabilmente destinati all'acquisto di strumenti, libri d'astronomia o abbonamenti a riviste scientifiche.
6. Subordinatamente al fatto che non vi fossero lavori di qualità sufficiente per l'assegnazione dei premi secondo i criteri indicati sopra, verrebbero premiati i migliori articoli apparsi nel corso dell'anno sulla rivista Meridiana, analogamente a quanto si fa a livello svizzero con il "Premio Naef" per la rivista "Orion".

Gruppo insubrico di astronomia del Monte Generoso (GIA-MG)

Sergio Barenco

Si è tenuta venerdì 5 marzo 2004, a Capolago, l'Assemblea costitutiva del nuovo Gruppo insubrico di astronomia del Monte Generoso (GIA-MG).

I partecipanti, tutti astrofili appassionati, sono stati oltre 40, per la metà ticinesi e per l'altra metà italiani della fascia di confine. Ha condotto i lavori Sergio Barenco, direttore della Ferrovia Monte Generoso S.A., promotore, con alcuni amici astrofili, dell'iniziativa.

Hanno portato il saluto e gli auguri di vivo successo, il segretario della Regio Insubrica avv. Achille Crivelli, il presidente della SAT Paolo Bernasconi e i rappresentanti dei Gruppi di astronomia di Saronno, di Induno Olona e del Monte Lema.

Gli scopi della nuova associazione, elencati nella bozza di Statuto presentata, discussa e approvata, comprendono: la ricerca didattica e divulgativa dell'astronomia facendo capo all'Osservatorio astronomico del Monte Generoso, l'intensificazione dei contatti tra gli astrofili della Regio Insubrica con scambio di esperienze e risultati, infine l'organizzazione di manifestazioni varie per far sempre più conoscere l'astronomia.

Il primo Comitato animatore eletto dai presenti è composto da **Luigi Ferioli** di Saronno, coordinatore, **Enzo Pfister** di Genestrerio, **Francesco Fumagalli** di Varese, **Pamela Finocchiaro** di Riva S. Vitale e **Elia Cozzi** di Como. Il primo calendario delle attività, prevede già una quindicina di manifestazioni, di serate di osservazione sulla Vetta del Monte Generoso (vedi pagi-



na 10). Un'osservazione del cielo dal Monte Generoso è prevista ogni secondo sabato del mese. Non mancano gli appuntamenti per le serate di Luna Piena estiva e per il fenomeno delle "Stelle candenti" di San Lorenzo. Questo programma sarà completato nelle prossime settimane con alcune conferenze informative proposte al piano, nelle 4 regioni che formano l'Insubria.

Il nuovo GIA-MG si doterà presto di un suo sito WEB.

La quota sociale annua è stata fissata in soli Fr 15.- rispettivamente Euro 10.-.

Tra le varie Società di astronomia presenti si è stabilito un patto di stretta collaborazione, nell'interesse precipuo di questa scienza.

La Ferrovia Monte Generoso S.A., proprietaria dell'Osservatorio astronomico sul Monte Generoso, ha assicurato ai soci del nuovo GIA-MG, oltre alla messa a disposizione dell'Osservatorio della Vetta, numerose facilitazioni sia per il trasporto in treno sia per il pernottamento in albergo.

Per ulteriori informazioni:

Sergio Barenco, +41 079 686 06 14

Francesco Fumagalli, +39 335 53 26 371

Progetto Interreg III

Valter Schemmari

Il 12 novembre 2003 ha avuto luogo presso l'aula magna dell'I.T.I. Cobianchi di Verbania-Intra il seminario relativo al progetto INTERREG III, che coinvolge i comuni rivieraschi e del lago Maggiore, facenti parte della provincia del Verbano-Cusio-Ossola e del Canton Ticino, a partire da Belgirate, il primo comune provenendo dal novarese, sino a Locarno, comprendendo anche Brissago ed Ascona. Erano presenti molti sindaci ed assessori dei vari comuni, e rappresentanti di enti, riserve naturali e comunità montane, oltre all'assessore alla Cultura del comune di Verbania Silvia Magistrini.

Il progetto, sostenuto dalla UE, prevede **realizzazioni di percorsi culturali all'aperto**, destinati ad un pubblico eterogeneo ed alle scuole, tra i quali la **Via delle Stelle** e la **Via del Sole**, che sono gli itinerari che più interessano dal punto di vista astronomico. Quasi un anno fa mi era stato proposto l'incarico di referente per la Via delle Stelle, e successivamente mi è stata chiesta la collaborazione anche per la Via del Sole, poiché è di prossima pubblicazione un mio volume, per il Museo del Paesaggio di Verbania e col Patrocinio della Regione Piemonte, sulle meridiane solari esistenti nei territori della provincia del VCO, dell'Alto Novarese e di parte del Canton Ticino.

Ai responsabili del progetto avevo proposto R. Roggero come relatore ticinese, ed invitato Cortesi come professionista della Specola Solare di Locarno Monti e rappresentante la SAT, e quindi, da buoni e vecchi amici, ci siamo piacevolmente ritrovati per l'occasione. Dopo la presentazione della Prof.ssa Magistrini ed una breve introduzione del prof. Ramoni, per primo ho esposto il contenuto della mia relazione, che consisteva in una serie di proposte, denominata **"La via delle stelle - Le possibili azioni"**. La prima era un suggerimento per la realizzazione di coppelle o sistemi di osservazione indiretta del cielo, da porre all'aperto, presso vari comuni in



riva al lago o in zona collinare, da progettare in relazione alle antiche coppelle scavate in molte rocce del Verbano dalle antiche popolazioni che abitavano questi luoghi, e che spesso riproducevano stelle o costellazioni. La seconda mia proposta era l'allestimento di tabelloni coordinati, a tre fasce di linguaggio (per bimbi, adolescenti ed adulti), destinate a tutti i cittadini, utili ad informarli sulle costellazioni presenti nei siti in determinate stagioni, e le modalità per riconoscerle ed osservarle. Come terza idea ho suggerito la valorizzazione, con il concorso delle scuole, delle antiche coppelle granitiche e dei graffiti e dipinti che richiamino Sole e stelle. In seguito ho fatto appello alle autorità presenti per combattere il gravissimo diffuso fenomeno del-

l'inquinamento luminoso, ricordando che subito dopo di me ne avrebbe parlato più dettagliatamente il locarnese Roggero. Ho poi chiesto di poter vedere realizzato un **piccolo osservatorio con telescopio fisso** in località Ponti di Caprezzo, ad oltre 900 metri di quota, sito che ho scoperto una quindicina di anni fa, e che considero il miglior posto per osservare e fotografare il cielo, ad una distanza decente da Verbania, e uno degli accessi ufficiali del Parco Naturale Val Grande, quindi privo di illuminazioni e di cementificazione. Ho poi introdotto la mia sesta proposta, parlando del **"Respiro del Sole"**, che, pur non essendo una stella variabile, segue un proprio ciclo undecennale in cui avviene una variazione visibile nell'andamento delle macchie solari, che personalmente disegno da oltre vent'anni. Per avvalorare questo concetto mi sono rivolto a Cortesi, chiedendo la sua conferma, ed ho poi invitato le numerose insegnanti presenti a far disegnare le macchie solari agli studenti, ovviamente con la supervisione di un esperto, visto il pericolo per l'occhio dell'osservatore. Ho poi esteso la mia proposta per le scuole anche all'osservazione delle stelle, sia consultando carte celesti e tabelloni, che ad occhio nudo. La settima mia proposta è stata fatta relativamente a visite guidate delle scuole alla **Specola Solare di Locarno Monti e all'Astrovvia Locarno**. Ho concluso con la proposta di un protocollo di intesa con la SAT e con l'U.A.I. di cui faccio parte da diversi anni, augurandomi che Comunità Montane, Comuni, Scuole, Associazioni ed altri trovassero in queste proposte lo stimolo per realizzarle.

Subito dopo ha preso la parola Roggero, relatore per **"Le stelle : bellezza e stupore dell'... altro mondo "**, con proiezione di lucidi e fotografie di oggetti del cielo profondo, esaltandone la bellezza, ma sottolineando il fatto che ormai non si possono più vedere e fotografare così, iniziando un appassionato

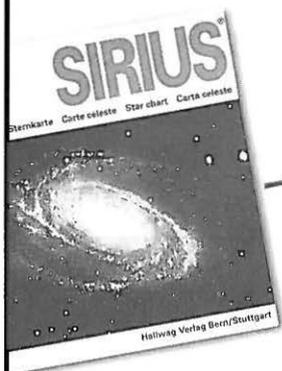
discorso contro l'inquinamento luminoso. Ha suggerito alle autorità comunali presenti l'uso di lampade al sodio, descrivendone con perizia la tipologia.

La successiva relazione è stata condotta su **"La via del Sole"**, con un esperto di gnomonica che ha parlato in generale delle meridiane solari, mostrando immagini di alcune di esse presenti sul territorio, e con la dichiarazione di un docente dell'Istituto Cobianchi sull'utilizzo delle schede realizzate da me per l'itinerario programmato e della presenza sul sito internet del Progetto.

Dopo altri interventi di docenti collaboratori del progetto per altri argomenti, la pausa pranzo ha interrotto l'intensa serie di relazioni, e nel pomeriggio l'astrofilo laziale Mingarelli ha proposto **"Le stelle, bene comune da fruire, una didattica partecipata"**, portando i presenti all'aperto per verificare l'orientamento ad occhio nel paesaggio anche cittadino, e in aula ha proseguito con considerazioni di carattere temporale e spaziale, portando a riflettere sui nostri limiti, se ci poniamo di fronte alle distanze stellari.

E' seguita poi una discussione conclusiva, aperta alle domande dei presenti, con delucidazioni su vari argomenti, e con proposte da parte di alcune insegnanti di scuola sia nei confronti di Cortesi per le visite guidate all'osservatorio di Locarno Monti, che nei miei, per la collaborazione con gli insegnanti e per la realizzazione di mostre di astrofotografia per scuole, comuni e comunità montane.

Nei prossimi mesi dovrebbe svolgersi un altro seminario per raccogliere le adesioni di enti pubblici alle proposte avanzate. Nel frattempo sto per concludere la preparazione di un percorso di 32 siti, che prevede la ricerca di costellazioni e stelle dedicate alle varie località, accompagnate dai dati storici, mitologici ed astronomici dell'asterismo considerato.



Konusmotor 500

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

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

completo **548.-**

Celeston NexStar 4

astro-portabile
dotato di prestigiose ottiche
Maksutov-Cassegrain
o 102mm 1325 mm / F 13
database con oltre
4'000 oggetti in memoria

Vasto assortimento
di accessori
a pronta disponibilità

netto **1790.-**

con riserva di eventuali modifiche tecniche o di listino



OTTICO MICHEL

occhiali • lenti a contatto • strumenti ottici

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

Lugano
via Pretorio 14
tel. 091 922 03 72

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



Celeston NexStar 5

astro-portabile
dotato di prestigiose ottiche
Schmidt-Cassegrain
o 127mm 1250 mm / F 10
database con 18'473 oggetti
in memoria

Vasto assortimento
di accessori
a pronta disponibilità

netto **3790.-**

CELESTRON

Vixen

Tele Vue

KONUS

ZEISS

Notiziario "Coelum"

La rivista italiana di astronomia "Coelum" ha ripreso ad inviarci il suo notiziario, dal quale estraremo di volta in volta quelle notizie che pensiamo possano interessare i nostri lettori. Ricordiamo che la rivista, mensile, si trova nelle edicole

Scoperto un altro KBO gigante: forse il più grosso che si conosca

La notizia viene dal Minor Planet Centre, insieme a indicazioni ottenute anche al NEAT della NASA e confermate in seguito dal JPL di Table Mountain e da altri osservatori europei: è stato scoperto un nuovo Kuiper Belt Object gigante, forse il maggiore finora individuato tra i gelidi corpi del Sistema Solare in orbita oltre Nettuno. Per il momento si conosce ancora molto poco sul nuovo "principe" dei KBO: giusto il nome in codice 2004 DW (in attesa della definizione dei parametri orbitali completi per poter ottenere la dignità di un nome vero e proprio), la distanza dal Sole che dovrebbe aggirarsi intorno a 47 UA, e il periodo orbitale forse di 300 anni, con un'inclinazione dell'orbita sul piano del Sistema Solare a dir poco sconcertante, addirittura 20 gradi. La stima del diametro del pianetino, basata su estrolazioni relative alla reale riflettività della superficie, si fa piuttosto incerta, variando tra un minimo di 800 a un massimo di 1900 Km, ma il valore più probabile dovrebbe essere attorno a 1600 Km: vale a dire più grande del maggiore KBO finora conosciuto, Quaoar, e di Caronte luna di Plutone, entrambi introno a 1250 Km. Lo stesso Plutone, 2300 Km di diametro, appare ormai sempre più vicino, e aumenta la probabilità di individuare un giorno uno o più KBO transplutonici più grandi dello stesso pianeta. Il nuovo KBO gigante è stato scoperto da Mike Brown, Chad Trujillo e David Rabinowitz del CalTech durante il completamento della stessa survey dedicata alle regioni periferiche del Sistema Solare che portò, due anni orsono, alla scoperta di Quaoar. La registrazione è stata effettuata grazie al telescopio Oshin da 48" del Palomar Observatory, equipaggiato con la

nuova camera CCD QUEST, dedicata all'osservazione sistematica di una porzione diversa del cielo ogni notte.

Astrofilo scopre una nuova nebulosa

E' proprio bella la favola capitata a Jay McNeil, astrofilo americano che è riuscito nell'impresa di scoprire una nuova nebulosa col suo telescopio rifrattore da 78 mm.

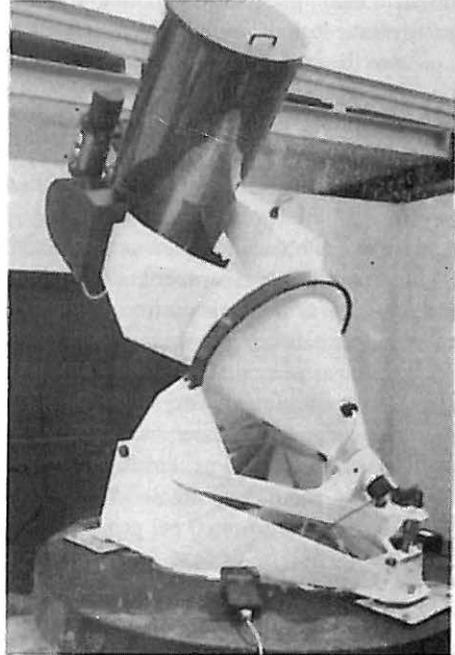
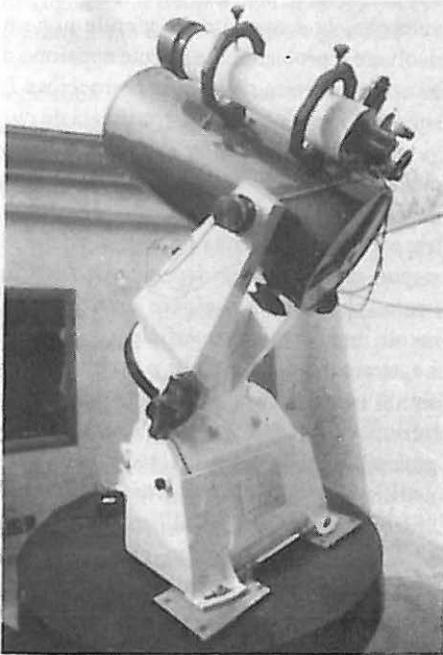
L'oggetto, probabile contropartita ottica della sorgente infrarossa IRAS 05436-0007, è stato immortalato in una immagine CCD mentre Jay fotografava col suo cannocchiale la regione della costellazione di Orione nei pressi di M78, osservando proprio dietro la sua casa di campagna nel Kentucky. Una scoperta del tutto involontaria e inattesa, in realtà, ottimo esempio della serendipità che spesso accompagna scoperte e innovazioni in campo scientifico: nel campo inquadrato dal sensore CCD attorno a M78 nella notte del 23 gennaio appariva anche qualcosa di strano. Dopo una rapida consultazione con l'astronomo Brian Skiff del Lowell Observatory dell'Arizona, e Bo Reipurth della University of Hawaii, uno dei maggiori esperti al mondo di evoluzione stellare, la scoperta è stata legittimata.

E il 10 febbraio è stata pubblicata una circolare della International Astronomical Union che attribuisce a Jay la scoperta di una nuova nebulosa prima sconosciuta, denominata McNeil Nebula. Al punto di vista tecnico, la Nebulosa McNeil appare come un debole oggetto di 15ma magnitudine, che sembra essere la controparte nel visibile della sorgente infrarossa IRAS 05436-0007, andata in outburst producendo una vasta nebulosa a riflessione. Con ogni probabilità si tratta inoltre di un evento transitorio e forse soggetto ad altri improvvisi



DUB OPTIKA s.r.l.

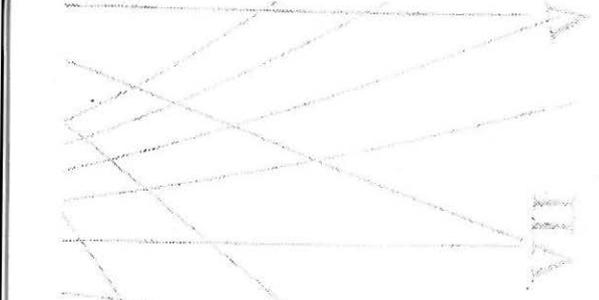
OSSERVATORI ASTRONOMICI CHIAVI IN MANO



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'aquisizione 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



brillanti, destinato progressivamente a "spegnersi" nel giro dei prossimi mesi o anni ritornando alla sua debolissima luminosità iniziale. Dopo qualche giorno dall'annuncio sono arrivate segnalazioni di riprese effettuate in passato fin dal 1951, in cui la nebulosa compare sporadicamente, anche se nessuno ha mai pensato di segnalare come un nuovo oggetto. La sporadicità delle apparizioni segnala una variabilità non evidente, ancora da determinare.

La Nebulosa McNeil non sarà probabilmente ricordata per il suo valore estetico, ma è da rimarcare che si tratta del primo oggetto del genere scoperto da un astrofilo in epoca recente, e il primo a non ricadere nelle categorie "canoniche" comete, asteroidi, novae e supernovae...anche gli osservatori amatoriali, quindi, possono a buon diritto aspirare a svolgere un ruolo importante (magari con l'aiuto di un po' di fortuna) nel progresso della scienza astronomica.

L'enigma delle sferule di Marte

Su Marte, il Rover 2, Opportunity, continua a sfornare scoperte sconcertanti fin dai primi passi mossi sulla superficie rocciosa di Planum Meridiani: nelle polveri prelevate dagli affioramenti stratificati che circondano il piccolo cratere dove è atterrato Opportunity i sensori del Rover mobile hanno trovato stranissime sferule rocciose, che complicano ulteriormente il quadro relativo alla morfogenesi di queste strutture. Formazioni del genere si depositano, sulla Terra, sia in presenza di corsi d'acqua sia durante le eruzioni vulcaniche, quindi al momento entrambe le ipotesi sono valide, mentre viene scartata una possibile origine biologica: qualcuno infatti aveva addirittura suggerito che si trattasse di microfossili. Poiché anche l'ematite, l'ossido ferroso sco-

perto in precedenza sullo stesso terreno (ma nel frattempo rivelatosi meno abbondante del previsto), può derivare sia dalla presenza di acqua liquida sia dall'effusione di magmi vulcanici, la scoperta delle sferule non aiuta a risolvere il problema. Le sferule appaiono di colorazione diversa dalla matrice rocciosa in cui sono immerse, e la roccia stratificata da cui proviene sembra formata da lastre sovrapposte secondo angolazioni variabili, possibile indice di deposizione in presenza di un fluido di trasporto, ancora acqua o magma, anche se non si può escludere una deposizione favorita dal vento, che appare svolgere un'azione chiaramente erosiva sulla superficie.

Le microscopiche sferule potrebbero derivare sia da concrezioni di soluzioni acquose saline infiltrate da acque stagnanti e surnatanti, e poi precipitate all'interno dei sedimenti, sia dalla vetrificazione di magmi proiettati in quota da eruzioni vulcaniche o dall'impatto di meteore, anche se in quest'ultimo caso la loro composizione chimica dovrebbe essere molto più simile alla matrice rocciosa in cui si trovano. L'origine "acquosa" delle sferule appare al momento leggermente più probabile, anche se non emergono ancora elementi definitivi. L'ipotesi dell'infiltrazione suggerisce però che le sferule dovrebbero mostrare una stratificazione interna.

Cosa sono i fili fotografati da Opportunity?

Non bastavano l'ematite, gli strati sedimentari, le sferule misteriose e l'enigmatico "blob" appiccicoso (forse una salamoia acquosa superconcentrata): tra i rebus che quotidianamente arrivano al JPL dal Rover 2 a zozzo su Planum Meridiani si presentano ora anche sconcertanti e minute strutture che sembrano...fili. Il robot ha fotografato, tutto intorno a sé con la sua

camera ad alto ingrandimento, dei misteriosi oggetti elongati e sottili, lunghi da pochi millimetri a qualche centimetro, che sembrano in tutto uguali a pezzature dei fili adoperati per le tessiture... ma come possono esser finiti su Marte?

Stavolta forse la soluzione del mistero, che ha creato non poco sconcerto iniziale tra i tecnici del JPL e scatenato la solita ridda di ipotesi fantasiose, è più facile degli altri summenzionati enigmi: i misteriosi fili non sarebbero altro che fibrille staccatesi dagli airbag e dal paracadute del Rover durante la fase, non proprio tranquilla, di atterraggio sul pianeta. I fili sarebbero stati trascinati dalla sonda, per poi ricadere sul terreno, sparpagliandosi intorno al robot mobile. Almeno questa appare l'ipotesi più ragionevole al momento avanzata dai tecnici del JPL, anche se non si può naturalmente escludere un'origine del tutto diversa, come onestamente riconosce Steve Squyres, responsabile dello studio delle microfotografie rilevate dal Microscopic Imager del Rover.

Si affaccia pure, tuttavia, un'altra inquietante spiegazione: che siano batteri che la sonda ha trascinato con sé, nonostante tutte le precauzioni possibili, nel suo viaggio dalla Terra a Marte (non escludendo peraltro un'origine del tutto autoctona delle "fibrille")? In questo caso si aprirebbe lo scenario dell'inquinamento terrestre del pianeta rosso, dazio forse inevitabile da pagare all'esplorazione diretta di Marte.

Una stella fatta di...diamanti

Viene ancora dall'Harvard-Smithsonian californiano, la notizia che astronomi di Cambridge, MA, avrebbero scoperto il più colossale "diamante" che si conosca: addirittura 10 milioni di trilioni di trilioni di carati, vale a dire il nucleo cristallizzato di una nana bianca lon-

tana 50 anni luce dalla Terra, nella costellazione del Centauro.

L'ipotesi che il nucleo delle nane bianche, residuo "morto" di stelle giunte alla fase finale della loro evoluzione (un destino simile attende il nostro Sole, fra 5 miliardi di anni), sia costituito in realtà da carbonio allo stato cristallino (diamante) ricoperto da uno strato di elio e idrogeno liquidi, non è nuova, ma finora non era mai stata prodotta alcuna prova sperimentale che ne suffragasse l'ipotesi.

BPM 37093, questo il nome della stella, sembra confermare la teoria: la nana bianca mostra una caratteristica pulsazione che ne rivela la composizione interna e, come le onde rilevabili da un sismografo rivelano la struttura interna della Terra, essa può essere studiata da Terra. E il risultato corrisponde alla presenza di cristallizzazione interna, in pratica un cuore interno fatto di... diamante.

Un pianeta extrasolare fuma ossigeno e carbonio

Osiride, meglio noto con la sigla HD 209458b, nonostante sia uno dei più studiati tra gli ormai numerosi pianeti extrasolari scoperti per via indiretta, non finisce mai di stupire gli astronomi: stavolta osservazioni condotte col Telescopio Spaziale Hubble hanno individuato tracce di ossigeno e carbonio nella scia di gas che l'atmosfera del pianeta dissipa nello spazio. È la prima volta che questi due elementi, basilari per la biochimica dei sistemi viventi, vengono scoperti nell'atmosfera di un pianeta extrasolare, per quanto gigante. Naturalmente questo non implica affatto che su Osiride esista qualche forma di vita, ma probabilmente le condizioni dell'atmosfera del gigante gassoso consentono la formazione di molecole "fuga".

(F.Berengo, *Coelum Astronomia*)

Recensione

a cura di Valter Schemmari

“LETTERE ERETICHE” di Galileo Galilei, edizioni Demetra.

In questo numero della nostra rivista desidero proporre un libro diverso dal solito, che tratta di un momento della storia della ricerca astronomica particolarmente importante. Il suo contenuto è storico, scientifico, umanistico e filosofico. Il titolo e l'autore non lasciano dubbi sull'interesse degli argomenti contenuti in questo volume di 180 pagine, edito dalla editrice italiana Demetra. Il libro viene presentato con alcune pagine introduttive che tracciano le tappe della intensa vita di Galileo, che nacque a Pisa nel 1564 da genitori fiorentini, studiò materie umanistiche, disegno, prospettiva e musica a Firenze e Pisa, e a soli 22 anni scoprì l'isocronismo del pendolo, iniziando poi ad insegnare matematica. Passando dai diversi periodi esistenziali dei suoi rapporti, prima benevoli, poi sofferti con chiesa e Sant'Uffizio dell'inquisizione, si può vedere come fosse stato osteggiato da molte parti, per invidia da alcuni, e per ignoranza da molti altri. Vengono menzionati i suoi scritti, come il Sidereus Nuncius (1610), le Lettere (1613-15), il Saggiatore (1623), il Dialogo dei Massimi Sistemi (1632) e le Nuove Scienze (1638), scritto pochi anni prima di morire, nel 1642, al confino nella villa ad Arcetri, ormai cieco.

Il primo capitolo **“A don Benedetto Castelli di Pisa”** ci parla della lettera inviata a padre Castelli, che fu discepolo e collaboratore di Galileo. Quello scritto, in cui si argomentavano dubbi, certezze ed opinioni di Galileo su diversi fenomeni astronomici, in contrasto con la lettura delle Sacre Scritture, venne utilizzato dal domenicano Niccolò Lorini, che lo inviò al Sant'Uffizio, instillando sospetti sull'operato dell'astronomo pisano. In un passo del capitolo Galileo commenta l'interpretazione della Bibbia *“Si aggiunga poi che non è credibile il fatto che Dio abbia fermato solo il Sole, lasciando che proseguisse il moto delle altre sfere; avrebbe infatti senza alcuna necessità alterato e mutato l'intero ordinamento, aspetto e disposizione delle altre stelle rispetto al Sole e fortemente turbato tutto l'ordine della natura”*.

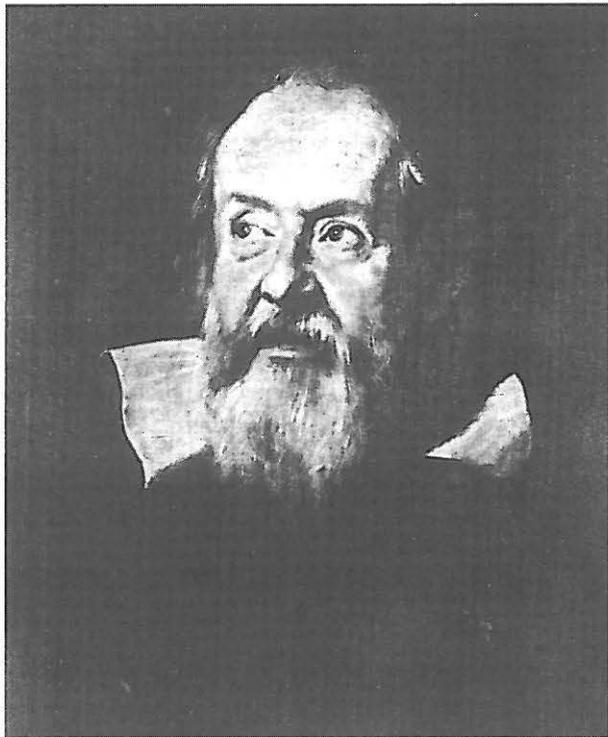
Altro capitolo, **“A Monsignor Piero Dini in Roma”**, è la risposta, in alcune lettere, di Galileo a quella figura ecclesiastica (sempre in buoni rapporti con lui) ad accuse e maledizioni mosse contro di lui ed i suoi seguaci, condannando le scienze matematiche come arti diaboliche, sino a giungere ad un primo processo.

In una di quelle missive si legge *“... è manifesto per i movimenti di tutti i pianeti che la Terra non ne è il centro comune.....”* e, più oltre, parlando del Sole *“Io già ho scoperto il concorso continuo di alcune materie tenebrose sopra il corpo solare, dove elleno si mostrano al senso sotto aspetto di macchie oscurissime, ed ivi poi si vanno consumando e risolvendo; ...”*

Il terzo capitolo **“A Madama Cristina di Lorena Granduchessa di Toscana”** è una lettera inviata alla potente nobile toscana, che aveva affidato l'istruzione del figlio a Galileo, molto stimato dall'intero casato nobiliare. E' questa una polemica contro alcuni suoi contemporanei che, citando le Sacre scritture, sostenevano teorie

impossibili sul sistema solare, come ad esempio l'inesistenza delle lune di Giove o l'emissione di luce propria da parte della Luna. Leggiamo così *"...sono convinto che il Sole, senza cambiar sede, sia al centro della rotazione degli astri, e che la Terra, che gira su se stessa, gli si muova attorno..."* e, più avanti, *"L'altro esempio recente di una pubblicazione contro gli astronomi e i filosofi è quello per cui si sostiene che la Luna non riceve la luce dal Sole ma è dotata di luce propria, teoria che si pretenderebbe di convalidare con vari passi della Scrittura....."*. L'ultima parte del libro riporta un'appendice con il processo a Galileo e la sua abiura delle teorie astronomiche che sino ad allora aveva sostenuto. Dal testo processuale riportiamo uno stralcio: *"Per questa nostra sentenza definitiva su consiglio e parere dei maestri di Sacra Teologia e Dottori della legge sacra e di quella umana diciamo, pronunciamo, sentenziamo e dichiariamo che tu, nominato Galileo, ti sei attirato il sospetto di questo Santo Uffizio di essere veramente eretico, cioè di avere mantenuta e creduta vera una dottrina falsa e contraria alle Sacre e divine Scritture, vale a dire che il Sole è centro per la Terra e non si muove da oriente a occidente, mentre al contrario la terra si muove e non è centro del mondo...."*. Si conclude questo storico testo con l'abiura, in cui Galileo dice *"Io Galileo, figlio di.... dell'età mia d'anni 70, avendo davanti a me li sacrosanti Vangeli.... da questo Santo Off.o. ... sono stato giudicato veementemente sospetto di eresia, cioè d'aver tenuto e creduto che il Sole sia centro del mondo e immobile e che la Terra non sia centro e che si muova giuro che ho sempre creduto credo crederò tutto ciò che predica e insegna la Santa Chiesa Cattolica...."*.

Questo libro ci riporta diversi secoli indietro nel tempo, in un periodo in cui iniziavano le grandi scoperte ed invenzioni, quando l'umanità stava per conoscere le verità più prodigiose sull'universo che la circondava, e lo fa mantenendo fede alla lingua dell'epoca, con la retorica caratteristica di quei tempi, con esagerato sussiego e timori reverenziali, ma anche con profonda acutezza nell'esprimere concetti allora molto difficili da spiegare. E' un testo difficile che si legge facilmente, e merita certamente un posto d'onore nella libreria astronomica di ognuno di noi.



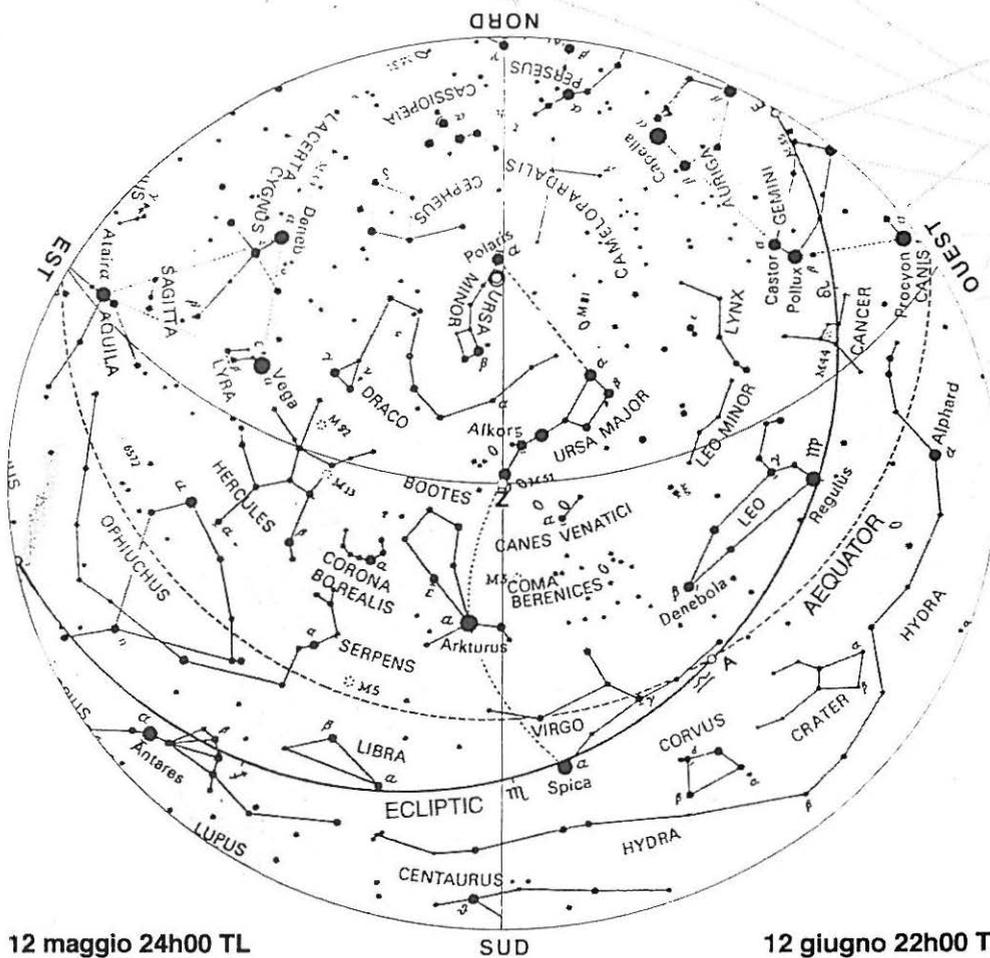
Effemeridi per maggio- giugno 2004

Visibilità dei pianeti :

- MERCURIO** : è praticamente **invisibile** nei due mesi per la sua sfavorevole posizione sull'orizzonte, anche se il 14 maggio è alla massima elongazione W.
- VENERE** : ancora splendida in maggio (massima luminosità il giorno 2), si avvicina rapidamente al Sole e l'8 giugno transita davanti al suo disco.
- MARTE** : è ancora **visibile** nella prima parte della notte, nella costellazione dei Gemelli. In congiunzione con Saturno il 24 maggio.
- GIOVE** : è ancora **visibile**, brillante e alto nel cielo, nella costellazione del Leone, per tutta la notte in maggio, solo fino a mezzanotte in giugno.
- SATURNO** : si trova nei Gemelli con Marte, con il quale è in congiunzione il 24.5 ed è **visibile** nella prima parte della notte.
- URANO e NETTUNO** : nelle costellazioni dell'Acquario, rispettivamente Capricorno, sono visibili solo nella seconda parte della notte, bassi verso sud-est.

FASI LUNARI :	Luna Piena	il 4 maggio e il 3 giugno
	Ultimo Quarto	l' 11 " " 9 "
	Luna Nuova	il 19 " " 17 "
	Primo Quarto	il 27 " " 25 "

- Stelle filanti** : in maggio sono attive le **Acquaridi** , con un massimo il giorno 5.
- Inizio estate** : il solstizio si verifica il 21 giugno alle 2h57.
- Eclisse di Luna** : il 4 maggio vi è un'eclisse totale di Luna con inizio alle 21h52 e fine alle 23h08, ben visibile da noi verso sud-est.
- Transito di Venere**: l'8 giugno, dalle 7h20 alle 13h23 il pianeta Venere transita davanti al disco solare. Fenomeno rarissimo, da osservare per **PROIEZIONE AL TELESCOPIO** (attenzione agli occhi !)
(vedi inserto al centro in questo numero)



12 maggio 24h00 TL

SUD

12 giugno 22h00 TL

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

Programma 2004 dell'Osservatorio Calina di Carona

Le serate di osservazione in comune a partire dalle 21h (in caso di bel tempo) o di discussione (con cielo coperto), si tengono:
tutti i primi venerdì del mese, da aprile fino a novembre.

I seguenti sabati pomeriggio (dalle 15h) sono dedicati all'osservazione del Sole:
17 aprile, 15 maggio e 19 giugno.

I seguenti sabati sera (dalle 21h) sono riservati all'osservazione della Luna e di oggetti celesti di volta in volta visibili (pianeti o altro):
27 marzo, 26 giugno, 24 luglio 21 agosto.

Sig.
Stefano Sposetti

6525 GNOSCA

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

**telescopi
astronomici**

Stella Polare

Dabbe

Pleiade

Megrez

Alroth

Alcar

Mizar

Alkaid

Telescopio Newton
Ø 200 mm F. 1200
OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

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

OAKLEAF
ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

Vixen

Meade

Tele Vue

CELESTRON