

MERIDIANA

BIMESTRALE DI ASTRONOMIA

Anno XV - Maggio - Giugno 1989

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

82



Figura di copertina: fotografia del Sole al tramonto, eseguita alla Specola Solare il 13 marzo 1989 con il filtro monocromatico H/alfa. E' visibile il grande gruppo segnalato nello scorso numero di Meridiana, con in corso un'eruzione cromosferica.

Responsabili dei "Gruppi di studio" della Società Astronomica Ticinese

Gruppo Stelle Variabili : A.Manna , via R.Simen 77A, 6648 Minusio
 Gruppo Pianeti e Sole : S.Cortesi, Specola Solare Ticinese, 6605 Locarno 5
 Gruppo Meteore : dott. A.Sassi , 6951 Cureglia
 Gruppo Astrofotografia : dott. A.Ossola, via Beltramina 3 , 6900 Lugano
 Gruppo Strumenti : E. Alge , via E.Ludwig 6 , 6612 Ascona
 Gruppo "Calina-Carona" : F.Delucchi , La Betulla , 6911 Vico Morcote

Si ricorda che queste persone sono a disposizione dei soci e dei lettori della rivista, per rispondere a quesiti inerenti all'attività ed ai programmi dei rispettivi gruppi.

Opinioni, suggerimenti, consigli ed interventi dei lettori in merito all'impostazione tipografica ed ai contenuti di MERIDIANA , così come richieste di informazioni su problemi attinenti all'astronomia e scienze affini , sono da indirizzare alla Redazione, presso : Specola Solare Ticinese , 6605 Locarno Monti.

Ricordiamo ai soci e ai lettori che la rivista è aperta alla collaborazione di tutti coloro che ritengono di avere qualcosa di interessante da comunicare : esperienze di osservatore, di astrofotografo, di costruttore di strumenti e accessori, di divulgatore o di semplice curioso alle prese con problemi pratici o teorici concernenti tutti i rami dell'astronomia . I lavori inviati saranno vagliati dalla redazione e pubblicati secondo lo spazio a disposizione.

NOTIZIARIO TELEFONICO AUTOMATICO : 093 / 31 44 45

Aggiornato all'inizio di ogni mese a cura della Specola Solare Ticinese di Locarno

MERIDIANA

SOMMARIO N° 82

Istituto Ricerche Solari Locarno	pag. 4
L'inizio di una nuova odissea	" 7
La sonda "Cassini"	" 10
Simposio GEOS 1989	" 12
Astrologia o astromanzia ?	" 14
Le stelle variabili (terza parte)	" 15
Attualità astronomiche/occasione	" 17
Effemeridi	" 18
Cartina stellare e anniversario	" 19

La responsabilità del contenuto degli articoli è esclusivamente degli autori

REDAZIONE : S.Cortesi , Locarno (capo redattore)
M.Blanda , Ascona
F.Jetzer , Bellinzona
S.Materni , Bellinzona
A.Manna , Minusio



EDITRICE : Società Astronomica Ticinese, Specola Solare, 6605 Locarno 5

STAMPA : Tipografia Bonetti , Locarno

La composizione dei testi è stata interamente eseguita su personal computer Macintosh Plus con stampante Apple Laser-writer Plus

Importo minimo dell'abbonamento annuale (6 numeri) : Svizzera Fr.10.- Estero Fr.12.-
Conto corrente postale 65-7028-6 (Società Astronomica Ticinese)

Il presente numero di Meridiana è stampato in 700 esemplari

ISTITUTO RICERCHE SOLARI LOCARNO : aprile 1989

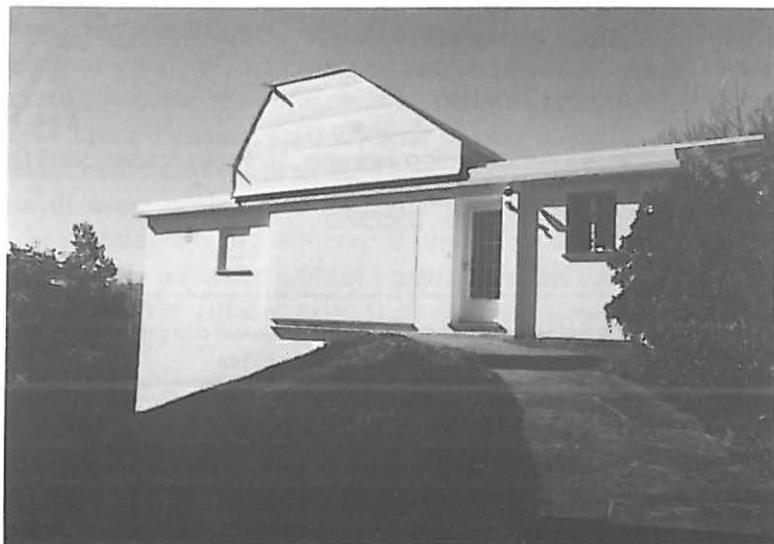
Michele Bianda

In precedenti numeri di Meridiana già si è parlato dell'Istituto Ricerche Solari di Locarno (IRSoL). Sul numero 35 (1981) venivano date le prime notizie, una descrizione del telescopio appariva sul numero 72 mentre dello spettrografo si occupava un articolo del numero 74. Un riassunto delle operazioni che hanno portato ad interessarci di questo osservatorio si trova sul numero 75.

Constatando che nel frattempo il numero dei lettori di Meridiana è aumentato, pensiamo sia utile ricordare le tappe principali dell'IRSoL.

Nel 1959 l'Istituto di Astronomia dell'Università di Göttingen (Germania

Federale) decideva di costruire a Locarno, vicino al confine con Orselina, un osservatorio solare. Lo strumento ivi installato si dimostrò all'avanguardia a livello mondiale e subì dei continui ritocchi atti a migliorarne le prestazioni. Nel 1984, allorché il telescopio aveva raggiunto un elevato grado di rendimento scientifico e una ottima affidabilità, l'Istituto di Astronomia di Göttingen si vide costretto a rinunciare all'Istituto di Locarno e a smantellarlo parzialmente. Motivo di tale operazione era la costruzione di uno strumento pressoché uguale a quello dell'IRSoL sui vulcani delle Isole Canarie, a Teneriffa, ove le condizioni



*Il fabbricato dell'osservatorio visto da oriente.
E' visibile il tetto scorrevole su binari*

atmosferiche sono nettamente migliori (l'osservatorio si trova ad una altezza di circa 2400 m sul livello del mare). Vedi Meridiana 76.

La chiusura di un Istituto di fama mondiale avrebbe costituito per il Ticino un impoverimento culturale. Per questo motivo e spinti dalla passione nei confronti dell'astronomia, un gruppo di persone, praticamente le stesse che hanno contribuito a impedire la chiusura della Specola Solare Ticinese di Locarno-Monti, si interessarono per tentare il salvataggio dell'IRSoL. Dopo lunghe trattative con rappresentanti dello Stato Germanico, proprietario dell'Istituto di Locarno, si è giunti ad un accordo per l'acquisto dell'immobile e il prestito di parte della strumentazione. Grazie anche al sostegno delle facoltà di astronomia di università svizzere ed europee, le autorità del Canton Ticino e del Comune di

Locarno, convinte della validità dell'impresa, hanno contribuito finanziariamente all'operazione con la costituzione di una fondazione (FIRSoL). Quest'ultima è proprietaria dell'IRSoL, e ha incaricato il gruppo promotore (costituito in associazione, sotto la presidenza del dr. A. Rima) di portare a termine la ricostruzione e iniziare la gestione scientifica dell'Istituto.

Ubicazione e logistica dell'IRSoL.

L'Istituto si trova sul territorio di Locarno vicino al confine con Orselina, a Prato Pernice sopra la via Patocchi. Oltre all'osservatorio (v. foto N°1) con il telescopio, lo spettrografo e la camera oscura, vi è un edificio (v. foto N°2) per il soggiorno dei ricercatori ospiti, comprendente una officina meccanica.



*L'edificio residenziale
(l'officina meccanica si trova al piano cantina)*

Lavori pratici già svolti all'IRSoL.

Da circa un anno sono iniziati i lavori tecnici. Ci si è concentrati su due oggetti: l'officina e l'osservatorio. Tutte le macchine utensili presenti fino al 1984 erano state trasferite alle Canarie. L'officina meccanica ha quindi dovuto essere ricostruita da zero comperando macchine ed attrezzi. Oggi in pratica la nuova officina è completa ed operante.

Lo stabile, al momento dell'acquisto, presentava problemi quali cattiva impermeabilizzazione del tetto piano, isolamento termica inefficace, serramenta e pareti da riverniciare, pavimento rovinato, insomma i problemi di un immobile abbandonato da quattro anni. A tutt'oggi buona parte degli inconvenienti logistici sono stati risolti

Del telescopio invece rimane solamente la montatura e lo spettrografo è praticamente smantellato

Nel frattempo sono stati perfezionati rapporti di collaborazione e di amicizia

con l'Istituto di Astronomia della Università di Göttingen. Abbiamo ricevuto tutte le informazioni tecniche per la ricostruzione dello strumento e la collaborazione attiva del capo officina dell'Istituto. Questi, dopo il suo pensionamento a metà dello scorso anno, si è detto disposto a ricostruirci i pezzi mancanti. Bisogna precisare che il telescopio dell'IRSoL non è stato comperato ma progettato e realizzato presso l'Istituto di Astronomia di Göttingen. Oggi possiamo dunque avvalerci della collaborazione del costruttore dello strumento e grazie alla sua inestimabile esperienza entreremo in possesso di una versione migliorata dei pezzi trasferiti alle Canarie.

Il piano di lavoro prevede la rimessa in funzione del telescopio entro quest'anno e la costruzione del nuovo spettrografo entro l'anno prossimo. Allora, quando saremo in grado di ottenere delle immagini dello spettro solare, potremo definire lo strumento "operante" e cominciare con la ricerca vera e propria.



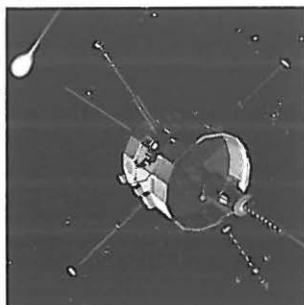
La montatura del telescopio solare

L'INIZIO DI UNA NUOVA ODISSEA

Andrea Manna

Che cosa è cambiato nella nostra visione dell'universo in questi ultimi trent'anni di imprese spaziali? Ci sembra difficile dare una risposta breve e nello stesso tempo esauriente. Non dimentichiamo che siamo ancora in una fase di elaborazione e di interpretazione della mole di dati inviataci dalle sonde interplanetarie e dai satelliti artificiali. Possiamo tuttavia affermare che le informazioni di cui siamo attualmente in possesso sulla natura fisica degli astri, studiati al di fuori dell'atmosfera terrestre, hanno mutato, in molti casi addirittura radicalmente, quelle che ritenevamo essere oramai delle conoscenze acquisite a pieno titolo.

Con le esplorazioni spaziali, la dimensione temporale in cui prendevano forma modelli evolutivi e metodi di osservazione scientifica dei vari corpi celesti, è stata completamente trasformata. Nel giro di pochi anni grazie alla messa in orbita di satelliti per l'osservazione nell'ultravioletto e nell'infrarosso si è potuto studiare tutto lo spettro della radiazione elettromagnetica: dalle onde gamma alle onde millimetriche, passando per i raggi X, ultravioletti e infrarossi. E così dopo secoli di osservazioni da Terra dove ci era permesso guardare da una sola finestra, ossia quella ottica, oggi siamo in grado, con le nuove tecniche spaziali, di aprire più finestre. L'atmosfera del nostro pianeta che ci protegge dai raggi letali del Sole nonché dai pericolosi sbalzi di temperatura e



che quindi ci consente di vivere, assorbe, attraverso le molecole dei gas di cui è composta,

gran parte delle radiazioni di provenienza cosmica. Ora però questo limite naturale (ma altresì vitale per tutte le specie viventi altrimenti destinate a sicura estinzione) è superato e finalmente possiamo vedere ciò che prima ci era precluso dalla nostra atmosfera.

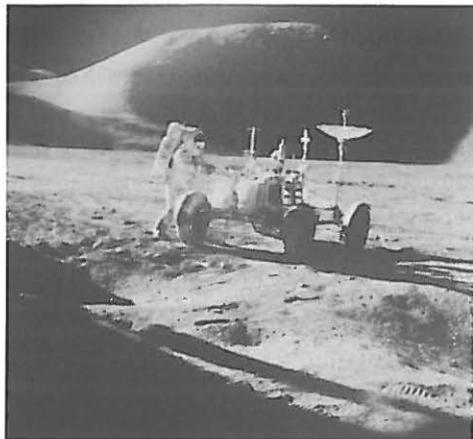
Con le osservazioni spaziali l'astronomia non è più soggetta ai capricci del tempo che condizionavano il modo di fare ricerca, tantomeno essa dipende dal sito di osservazione che impediva lo studio di ampie porzioni della sfera celeste. Chiaramente le osservazioni condotte da Terra conservano sempre la loro importanza, in molti casi hanno un ruolo prioritario per quanto riguarda l'indicazione dei campi di ricerca che saranno poi ripresi ed approfonditi tramite l'impiego di satelliti e sonde. Inoltre non vanno dimenticati gli alti costi richiesti dalle imprese spaziali che ancora oggi costituiscono un forte deterrente alla concretazione di progetti destinati perciò a rimanere probabilmente ancora per un po' di tempo sulla carta. Oltre a ciò esistono dei problemi legati alla scelta dei settori di ricerca e

all'impostazione del metodo di lavoro. Tutti fattori che possono essere eliminati soltanto attraverso una stretta collaborazione a livello mondiale tra le più grandi agenzie spaziali. Ciò sarà possibile lasciando da parte incomprensioni reciproche non solo sul piano meramente politico ma altresì su quello scientifico.

In ogni caso, in questi trent'anni l'astronomia ha vissuto una seconda rivoluzione dopo quella copernicana. Dal 1969 al 1973 gli americani hanno visitato e analizzato in lungo e in largo il suolo

sfera, di misurarne le esatte dimensioni e di scoprire l'esistenza di un anello intorno al suo gigantesco globo, caratteristica di tutti i grandi pianeti del sistema solare.

L'anno successivo è stata poi la volta di Saturno e dei suoi numerosi anelli. Infine due anni fa la sonda Pioneer si è avvicinata a 81 mila chilometri da Urano rendendo un po' meno misterioso questo lontano pianeta. Non dimentichiamo del resto il notevole contributo dei sovietici in campo spaziale. A parte le prime ricerche e gli importanti studi tuttora in corso sulla



E' oramai storia : le immagini dell'uomo sulla Luna (spedizioni Apollo)

lunare portando a Terra prezioso materiale per l'elaborazione di teorie selenografiche e planetologiche.

Verso la metà degli anni settanta, gli Stati Uniti hanno inviato su Marte la sonda Viking che, oltre ad informarci sulle condizioni climatiche del pianeta rosso, ha definitivamente smentito l'esistenza di canali che potevano far pensare a civiltà molto evolute. Nel 1979 i Voyagers ci hanno permesso di studiare Giove, di conoscerne la composizione dell'atmo-

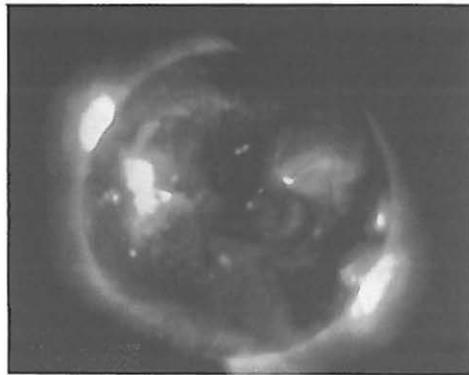
permanenza dell'uomo nello spazio, basti pensare alle sonde inviate dall'URSS su Venere, che hanno ottenuto diverse importanti informazioni sulla conformazione del suolo e la composizione dell'atmosfera venusiana nonostante la permanente coltre di nuvole. Anche gli europei si sono resi protagonisti di un'impresa storica. Il rendez-vous con la cometa di Halley, grazie alla sonda Giotto, ha segnato un traguardo scientifico di inestimabile valore, consacrando l'Europa come polo di

ricerca spaziale di tutto rispetto.

Dopo l'epoca delle esplorazioni - l'uomo sulla Luna, le sonde interplanetarie - è cominciata l'era di approfondimento dello studio: la fase cioè in cui i corpi celesti vengono studiati sistematicamente mediante l'uso di robots e di tecnologie sofisticate. Abbiamo già parlato dei satelliti per l'ultravioletto e l'infrarosso che ci permettono di aprire nuove finestre sull'Universo. Questo è il preludio alla realizzazione di stazioni spaziali permanenti, magari costruite direttamente nello spazio con gli Space Shuttle o i Challengers nel ruolo di autocarri interplanetari. In queste stazioni l'uomo potrà sviluppare industrialmente le potenzialità e gli effetti della microgravità e prepararsi a voli di lunga durata, che richiederanno naturalmente il susseguirsi di più generazioni a bordo di grandi astronavi. Marte sarà la meta, non molto lontana, del primo sbarco umano sulla superficie di un pianeta del sistema solare. Si tratta di un'impresa molto cara al leader del Cremlino, Mikhail Gorbaciov, il quale l'ha riproposta nel corso dell'ultimo incontro col presidente americano Ronald Reagan. Sarà possibile una collaborazione tra sovietici e americani nella realizzazione di imprese spaziali? Vedremo.

Attualmente i satelliti astronomici sono una qualche dozzina. Una quarantina sono previsti o programmati entro l'anno 2000. Vi sono quelli destinati all'osservazione della radiazione X e gamma, come i COS-B e EXOSAT (lanciati nel 1975 e rimasti attivi fino al 1982) dell'agenzia spaziale europea (ESA), l'EINSTEIN, lanciato nel 1978

dagli americani, il KVANT dai sovietici o il giapponese SINGA. Questi due ultimi, tuttora funzionanti, sono destinati in primo luogo allo studio dei fenomeni altamente energetici che interessano tanto le stelle quanto i nuclei delle galassie. Non solo, ma a partire dai dati ottenuti direttamente nello spazio è possibile studiare la formazione delle stelle e dei pianeti, nati da grandi nubi fredde di materia interstellare e che emettono soprattutto nel lontano infrarosso, praticamente impercettibile da Terra. Le prime



Il Sole nei raggi X, fotografato da un satellite artificiale

osservazioni di questo tipo sono state effettuate dal satellite statunitense IRAS (Infrared Astronomy Satellite) durante il 1983. L'Europa comunque non è stata a guardare. Nel 1993 sarà infatti funzionante l'osservatorio ISO (Infrared Space Observatory). Come si vede, grazie alle nuove tecnologie, sta nascendo una diversa metodologia della ricerca astronomica "fuori atmosfera", che si fonda su di una sintesi delle osservazioni condotte in tutte le regioni dello spettro elettromagnetico.

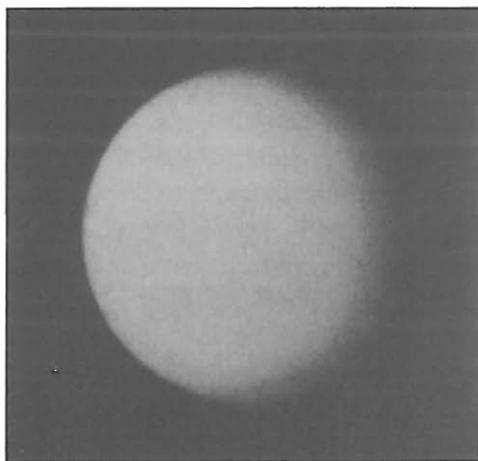
(continua)

LA SONDA CASSINI ALLA SCOPERTA DI TITANO

Filippo Jetzer

L’ESA, l’ente spaziale europeo (in collaborazione con la NASA) ha deciso di costruire una sonda spaziale destinata ad esplorare Saturno e Titano, il satellite maggiore del pianeta. La missione sarà denominata “Cassini”, dal nome del famoso astronomo francese di origine italiana Gian Domenico Cassini, che nel 17° secolo scoprì quattro satelliti di Saturno e la larga divisione, che porta pure il suo nome, negli anelli che circondano il pianeta.

Titano, la luna più grande di Saturno con un diametro di 5150 km, è stato scoperto nel 1655 dall’astronomo olandese Christian Huygens, con il cui nome sarà battezzato il modulo di discesa della sonda, che entrerà direttamente nell’atmosfera del satellite. La sonda sarà composta, sul modello della “Galileo” destinata all’esplorazione di Giove, da due parti: il modulo di discesa, che sarà costruito dall’ESA e il modulo orbitale realizzato dalla NASA. Titano ha una atmosfera molto spessa che impedisce di osservare direttamente la sua superficie. L’atmosfera è composta prevalentemente di azoto e metano, che si pensa sia pure presente sulla superficie del satellite in forma solida e liquida. Il metano avrebbe così per Titano un ruolo simile all’acqua sulla Terra, che vi è presente nei tre stati: solido, liquido e gassoso. La sonda “Cassini”, secondo i piani attuali, verrà

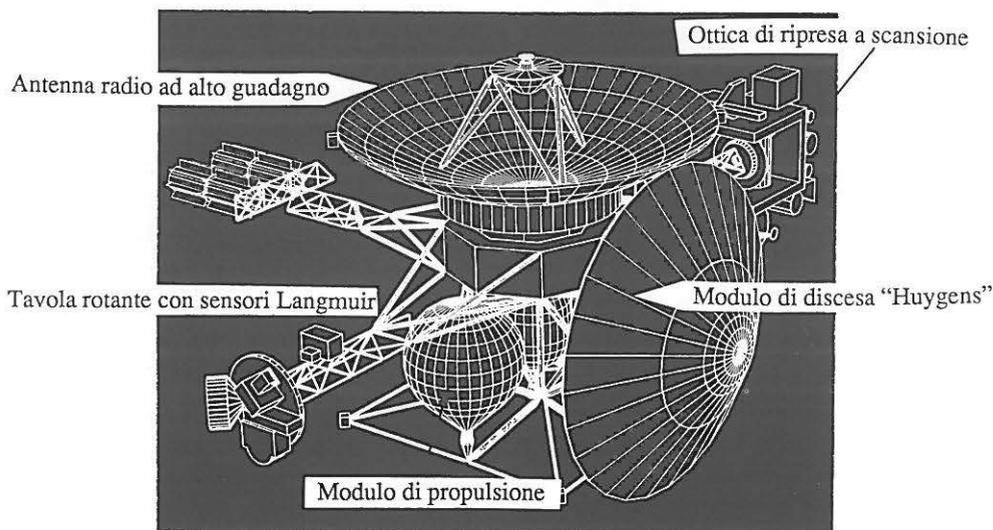


Titano, ripreso dalla sonda Voyager I nel 1980 da una distanza di 4,5 milioni di km. La superficie del satellite risulta completamente coperta da nubi di metano

lanciata con un razzo Titan IV nell’aprile del 1996 e raggiungerà Saturno soltanto nell’ottobre del 2002. La traiettoria è stata scelta affinché la sonda passi vicino all’asteroide Maja nel marzo del 1997, quindi ripassi nei pressi della Terra nel giugno 1998. Essa subirà così un’accelerazione tale da immetterla in una traiettoria di trasferimento che la porterà a sfiorare Giove nel febbraio del 2000 ed essere poi deviata in direzione di Saturno. La sonda “Cassini” verrà quindi immessa in un’orbita attorno al pianeta stesso, in modo tale da passare in prossimità del satellite Titano.

Circa 12 giorni prima dell'incontro con Titano il modulo di discesa "Huygens" si distaccherà dalla parte orbitale della sonda "Cassini" e seguirà una traiettoria che lo porterà ad entrare

satelliti per circa 4 anni. Con "Galileo", la sonda che verrà inserita in un'orbita attorno a Giove e che pure lancerà verso il pianeta un modulo di discesa di costruzione dell'ESA, la missione "Cassini"



Un disegno della sonda Cassini comprendente la parte orbitale ed il modulo "Huygens" che scenderà su Titano.

direttamente nell'atmosfera del satellite. Il modulo di discesa sarà frenato dall'atmosfera stessa: inizialmente grazie ad uno scudo termico e successivamente, da un'altezza di circa 190 km, per mezzo di un paracadute. Durante la fase di discesa verranno eseguite misurazioni sulla composizione chimica e sulla struttura dell'atmosfera di Titano. Il peso a secco della sonda, compreso il modulo di discesa ma senza i propellenti del sistema di guida, è di 1890 kg. E' previsto che "Cassini" resterà attiva e ritrasmetterà fotografie e rilevamenti del pianeta Saturno e dei suoi

costituisce un'ulteriore tappa verso una esplorazione più approfondita dei pianeti giganti del sistema solare. Infatti le due sonde "Galileo" e "Cassini" potranno inviare dati e osservazioni dei pianeti nel corso di alcuni anni, a differenza delle sonde Pioneer 10 /11 e Voyager 1 /2 che hanno soltanto sorvolato Giove e Saturno, ritrasmettendo quindi informazioni durante solo poche settimane. Positivo è pure il fatto che ad entrambi questi progetti collabora in modo rilevante l'ESA, coinvolgendo così in primo piano l'Europa nella esplorazione del sistema solare.

SIMPOSIO GEOS '89 A MARLY LE ROI

Andrea Manna

Dalla presentazione di risultati concernenti lo studio di stelle variabili conosciute o sospette, all'automatizzazione di telescopi e fotometri fotoelettrici; dal bilancio sull'attività del gruppo europeo che si occupa di occultazioni asteroidali (EAON) all'illustrazione dei dati ottenuti nei campi della fotometria fotografica e fotoelettrica. Per sommi capi è quanto si è discusso nella "3 giorni" di

partecipato una cinquantina di membri degli oltre cento affiliati, provenienti, in ordine di consistenza numerica, da Francia, Italia, Spagna, Belgio e Svizzera. Unici rappresentanti elvetici, i ticinesi, Nicola Beltraminelli, Stefano Sposetti e lo scrivente. Erano pure presenti gli altri membri della nostra società Francesco Fumagalli (Varese) e Francesco Acerbi (Soresina).



Serissimi, al tavolo dei lavori, i nostri Fumagalli (in primo piano) e Manna

Marly Le Roi, piccola località della cintura periferica parigina, a circa 40 chilometri dalla "Ville Lumière".

Dal 31 marzo al 2 aprile la cittadina francese ha ospitato l'11° simposio del GEOS (Gruppo europeo di osservatori stellari, la cui sede è Parigi). Vi hanno

I lavori hanno preso avvio venerdì pomeriggio, dopo che la mattina era stata dedicata alle formalità amministrative. Il francese G.Boistel ha tenuto la prima delle relazioni in programma, parlando di NSV 1776, sospetta variabile in Orione, osservata visualmente, oltre che dallo

stesso relatore, anche dal sottoscritto e da un altro osservatore francese. NSV 1776 è una sospetta binaria ad eclisse la cui luminosità va da 12,6 a 13,5 (mag.fot.). Di variabile in variabile, si è passati a RT UMi, altra binaria ad eclisse nell'Orsa Minore, il responsabile del cui studio, A.Maraziti ha illustrato una statistica relativa ai minimi ottenuti visualmente, fotograficamente e fotoelettricamente.

Dagli oggetti in cielo agli strumenti: Giuseppe Bianco, astronomo dell'Istituto di geofisica di Matera, ha parlato della taratura e dell'automatizzazione di un fotometro fotoelettrico americano in commercio (SSP-3). Francesco Fumagalli ha fatto poi il punto dell'attività della sezione fotografica, di cui è responsabile. Sabato mattina l'altro nostro socio, Francesco Acerbi, ha parlato della variabile semiregolare TU CVn, il cui studio è però ancora incompleto. La discussione attorno ai programmi osservativi di ricerca e di semplice routine, ha concluso i lavori della mattinata.

Dopo pranzo la parola è passata all'astrofisico francese F.Querci, che si è soffermato sulla ricerca di deboli variazioni fra le semi-regolari del programma GEOS. Il belga R.Boninsegna ha esposto il bilancio dell'attività 1988 del Gruppo europeo occultazioni asteroidali al quale partecipa anche la nostra Specola. Ultima relazione di sabato, quella dell'altro belga P. Roggemans a proposito delle metodologie impiegate nell'osservazione delle meteore.

Domenica mattina, dopo una notte brava trascorsa con Nicola nei quartieri malfamati della metropoli francese, il sottoscritto ha illustrato i risultati dell'at-



Uno scorcio della sala del simposio GEOS

tività svolta nel corso del 1988 e nei primi mesi del 1989 alla Specola Solare nel campo della fotometria fotoelettrica. Le stelle studiate del programma GEOS (alla Specola si lavora anche con programmi dell'americana IAPPP ed in collaborazione con l'osservatorio di Brera-Merate) sono state le seguenti: TU CVn, V449 Cyg, 88 Her., OP Her, XY Lyr, OT Gem.

Dopo aver fissato il programma fotoelettrico per il 1989, nel pomeriggio sono state trattate diverse questioni amministrative e organizzative, con la nomina a presidente del GEOS del francese Michel Dumont, che subentra al fondatore e prima "anima" del gruppo, Alain Figer.

Per concludere accennerò brevemente alla tradizionale partita di calcio che, come avviene da quasi tre lustri, chiude ogni congresso GEOS (v. Meridiana N°77). Questa volta la vittoria è arrisa alla squadra "Resto del mondo" che ha battuto la folta rappresentativa italiana per 8 a 3. Arbitro dell'incontro, come al solito il nostro Acerbi che, sempre secondo la tradizione, è stato non poco contestato.

ASTROLOGIA : perché non chiamarla diversamente ?

Sergio Cortesi

Letimo del sostantivo **astrologia** non differisce molto da quello di **astronomia**. Per esempio, l'autorevole "Dizionario della lingua italiana" del Battaglia/UTET, alla voce astrologia riporta : "*Scienza degli astri e delle loro leggi ...*", sotto astronomia leggiamo : "*Scienza che studia i corpi celesti ...*". Eppure, nell'uso moderno dei due sostantivi, i nostri lettori conoscono benissimo la loro sostanziale differenza di significato. Purtroppo questo non è il caso tra i "profani" che confondono spesso i due termini e chiedono magari l'oroscopo all'astronomo (episodio accaduto anche al sottoscritto). Ci sembra buona cosa cercare finalmente di correggere tale situazione, proponendo di separare maggiormente la definizione delle due discipline con l'introduzione del neologismo

ASTROMANZIA,

termine etimologicamente corretto per significare l'arte della divinazione attraverso la disposizione degli astri, con i derivati : astromante, astromantico, ecc.

Ci rendiamo benissimo conto che non sarà cosa facile modificare un'abitudine secolare indotta da ragioni storiche, dato che in pratica astrologia e astronomia erano anticamente la stessa cosa. Se ci facciamo promotori di questa iniziativa

è nella speranza di essere presto appoggiati da altri più autorevoli di noi, nell'auspicio che il neologismo suggerito (non siamo riusciti a trovare tale termine in nessun vocabolario da noi consultato) entri nell'uso comune e sia magari adottato ufficialmente.

Sicuramente non troveremo favorevoli a questa nostra iniziativa quelli che sono oggi definiti astrologhi (e che dovranno, secondo noi, in futuro essere chiamati **astromanti**), dato che la confusione di significati ora in uso fornisce loro una maggiore aura di credibilità e di autorevolezza, approfittando (indebitamente) del prestigio di cui oggi gode la nostra scienza.

Per chiudere, vogliamo porre un quesito ai nostri lettori : hanno già sentito parlare, accanto ai più comuni appellativi come cartomanzia e chiromanzia, delle seguenti definizioni:

- aeromanzia
 - apantomanzia
 - capnomanzia ,
- o delle ancora più esotiche arti magiche che rispondono ai nomi di :
- cromniomanzia e
 - fillorodomanzia ?

Ben lontana da noi la malizia di voler mettere sullo stesso piano queste discipline con la ben più famosa e quotata **astromanzia** ; se le abbiamo citate era solo per incuriosire i nostri lettori.

LE STELLE VARIABILI : classificazione e aspetti fisici (terza parte)

Andrea Manna

Riprendiamo con questo numero di Meridiana a parlare di stelle variabili (la prima e la seconda parte sono apparse sui numeri 73 e 75). Questa volta tratteremo della terza categoria, ossia le

3) Variabili rotanti

Partiamo dunque dalla definizione : si chiamano variabili rotanti quelle stelle che presentano una non uniforme luminosità superficiale oppure una forma elissoidale. La variabilità è dovuta alla loro rotazione assiale rispetto all'osservatore. La non uniforme luminosità superficiale trae origine con ogni probabilità dalla presenza di grandi macchie fotosferiche oppure da alcune inomogeneità termiche o chimiche delle atmosfere stellari causate dai forti campi magnetici. V'è da notare che l'asse di rotazione meccanico può non coincidere con l'asse magnetico di queste stelle, ciò che porta ad ulteriori complicazioni geometriche e di interpretazione delle osservazioni. Le variabili rotanti sono suddivise nei seguenti sottotipi :

-ACV: variabili del tipo alfa² Canum Venaticorum, stelle appartenenti alla sequenza principale che presentano un forte campo magnetico. I loro spettri mostrano un anomalo aumento delle righe del silicio, dello stronzio, del cromo

e delle terre rare, che mutano la loro intensità con il periodo di rotazione della stella.

-ACVO : come il tipo precedente ma con rapide oscillazioni e non pulsanti radialmente

-BY : variabili del tipo BY Draconis la cui variazione luminosa è causata dalla rotazione assiale della stella in presenza di macchie, associate ad attività cromosferica. Alcune di queste stelle presentano "flares" simili a quelli delle UV Ceti; in questo caso esse sono considerate contemporaneamente anche variabili eruttive (v. Meridiana 73).

-ELL : variabili rotanti elissoidali. Si tratta di sistemi binari stretti con componenti elissoidali che non presentano però eclissi.

-FKCOM : variabili del tipo FK Comae Berenices. Stelle giganti rotanti rapidamente con una luminosità superficiale non uniforme, forse sono anche sistemi binari spettroscopici. Non è escluso che questi oggetti costituiscano il prodotto di un'ulteriore evoluzione dei sistemi binari stretti .

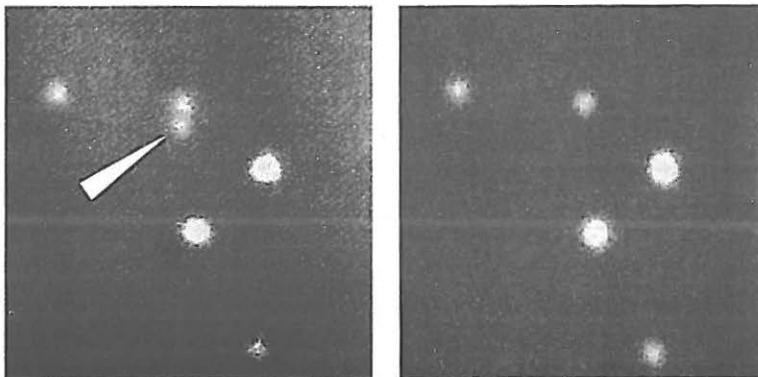
-PSR : pulsar otticamente variabili (esempio: CM Tau). Sono stelle neutro-

niche rapidamente rotanti con forte campo magnetico e irradianti nelle bande radio, ottica e X con un fascio molto direzionale e stretto.

-SXARI : variabili del tipo SX Arietis.

Stelle di sequenza principale con variabile intensità delle righe spettrali dell'elio I e del silicio III. Sono chiamate anche variabili a elio : sono caratterizzate da un'alta temperatura superficiale e sono analoghe alle ACV.

Tipo	Stella Prototipo	Spettro	Periodo (giorni)	Variazione luminosa
ACV	alfa ² CVn	B8-A7	0,5-160	0,01-0,1m
ACVO	DO Eri	Ap	0,004-0,01	0,01m
BY	BY Dra	Ke-Me	0,5-120	0,05-0,5m
ELL	bPer	-	-	<0,1m
FKCOM	FKCom	G-K	~5	~0,5m
PSR	CMTau	-	/sec	<0,8m
SXARI	SXAri .	BO-B9p	~1	~0,1m



Le immagini della pulsar PSR 1957 +20 al massimo (a sinistra) e al minimo di luminosità (a destra, la pulsar è invisibile)

ATTUALITA' ASTRONOMICHE

Sempre novità dalla SN 1987A

(da Sky and Telescope, aprile 1989)

Di recente gli astronomi sono riusciti ad osservare la stella neutronica risultante dal collasso della famosa supernova della Piccola Nube di Magellano (v. Meridiana N°70-72-73). Gli statunitensi J. Middleditch e T. M. Sasseen, facenti parte di un gruppo internazionale di scienziati, il 18 gennaio di quest'anno hanno osservato dei rapidissimi lampi di luce provenienti dalla direzione della supernova. Gli impulsi, rilevati con il grande riflettore interamericano da 4 m del Cerro Tololo in Cile, avevano il ritmo di quasi duemila al secondo e sono i più veloci fino ad oggi mai osservati. Con un periodo di rotazione di appena 0,5 milisecondi, la stella di neutroni che ne è l'origine risulta pericolosamente vicina al limite di rottura (ricordiamo che le stelle neutroniche hanno

diametri di una decina di chilometri ed una densità di almeno 100 000 tonnellate al centimetro cubo)

Durante 7 ore di osservazione, la frequenza degli impulsi ha variato leggermente e con regolarità. Ciò potrebbe essere il risultato di un effetto Doppler causato dalla rivoluzione della stella a neutroni e di un suo compagno attorno ad un comune centro di gravità. Se così fosse, il compagno dovrebbe avere una massa simile a quella di Giove e dovrebbe orbitare all'interno di quella che era la superficie originaria della stella progenitrice (quella che è esplosa) ! Osservazioni successive, almeno fino al 2 marzo, purtroppo non hanno permesso di registrare ulteriori pulsazioni della stella.

Occasione

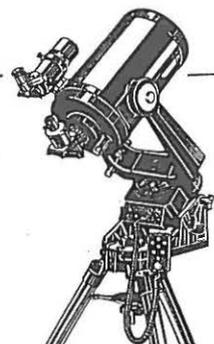
Vendesi telescopio usato (come nuovo)

Caratteristiche :

- marca : Tanzutsu , Japan
- ottica : riflettore catadiottrico compatto
 $\varnothing = 114 \text{ mm}$ $F = 1000 \text{ mm}$
 lunghezza tubo 400 mm
 oculari e ingrandimenti : H20 mm
 (50X), H6 mm (167X)
 cercatore coassiale 5X
- meccanica : montatura equatoriale tedesca
 con movimenti manuali, motorizzabili in AR, treppiede in legno, scatola, istruzioni montaggio e uso
- prezzo : Fr. 500 (nuovo Fr. 900 ca.)

Telefonare (ore pasti) a :
 Stefano Balestra, Locarno
 N° 093 / 31 76 75





Effemeridi per giugno e luglio

Visibilità dei pianeti :

MERCURIO : si trova alla sua massima elongazione occidentale il 18 giugno e sarà perciò visibile al **mattino**, molto basso sull'orizzonte orientale. Nel mese di luglio rimarrà invece invisibile per la congiunzione eliacca del 12.

VENERE : visibile di **sera**, sta dando la scalata verso le regioni alte dell'eclittica precedendo il Sole. In congiunzione con Marte il 12 luglio.

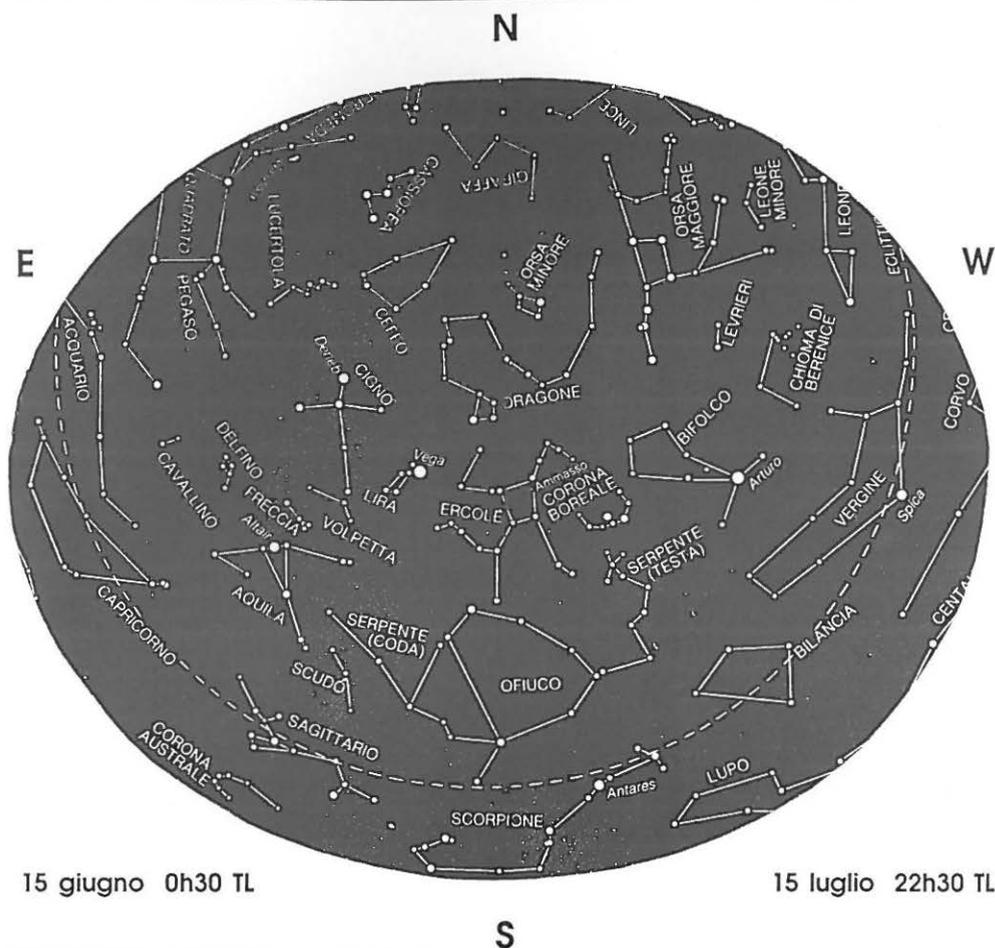
MARTE : ormai lontanissimo dalla Terra, è diventato un insignificante astro di seconda grandezza nella costellazione dei Gemelli; lo si potrà perciò ancora cercare la **sera** verso nord ovest.

GIOVE : praticamente invisibile in giugno, comincia timidamente a riapparire di **mattino** in luglio, ad oriente, poco prima del sorgere del Sole.

SATURNO, URANO e NETTUNO si trovano nella costellazione del Sagittario e saranno visibili praticamente per tutta la **notte** in questo bimestre estivo, purtroppo bassissimi sull'orizzonte sud. Urano sarà in opposizione al Sole il 25 giugno, mentre Saturno e Nettuno lo saranno, rispettivamente, il 2 ed il 3 di luglio. Questi ultimi due pianeti saranno pure in congiunzione tra di loro il 24 giugno.

Fasi lunari :	Luna Nuova	il 3 giugno e luglio
	Primo Quarto	l' 11 " " "
	Luna Piena	il 19 " ed il 18 luglio
	Ultimo Quarto	il 26 " " " 25 "

Stelle filanti : in giugno e luglio saranno attive le **Scorpio-Sagittaridi**, con un massimo verso il 14 giugno. Sono meteore lente (26 km/s), non molto numerose ma con qualche bolide anche brillante.

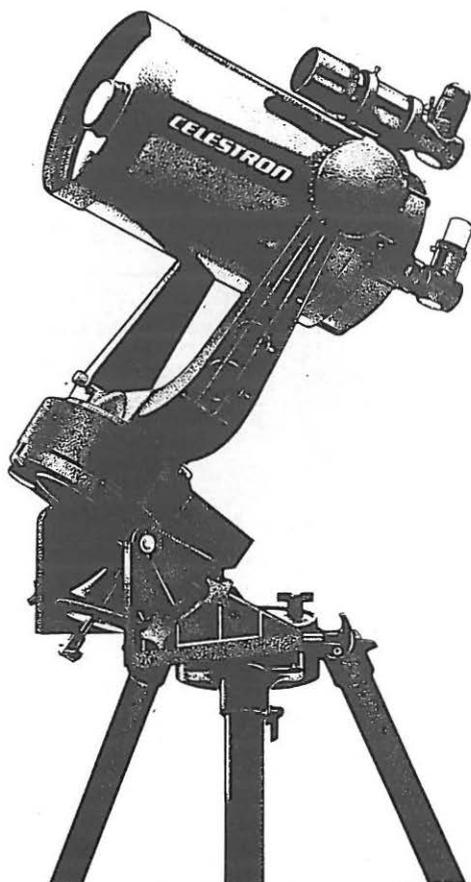


Anniversario

Due secoli fa nasceva a Dessau (Sassonia) **Heinrich Samuel Schwabe** (1789-1875), l'astrofilo che scoprì l'esistenza di una periodicità nell'apparizione delle macchie solari. Schwabe, di professione farmacista, dedicò il suo tempo libero dapprima alla botanica e all'anatomia e soltanto in un secondo tempo, verso i trentasei anni, rivolse la sua attenzione all'astronomia. Con un piccolo telescopio acquistato a Vienna si dedicò meticolosamente all'osservazione del Sole nell'intento di raggiungere il suo obiettivo, cioè scoprire un pianeta intramercuriale. Nel 1843 rivelò invece che le macchie solari seguono un periodo di circa dieci anni. Al momento, la sua scoperta non attirò molta attenzione, ma quando il famoso Humboldt la mise in evidenza otto anni più tardi nel suo *Cosmos*, venne da tutti riconosciuta l'importanza dei risultati ottenuti da Schwabe. La periodicità delle macchie solari fu in seguito confermata anche dall'astronomo Rudolf Wolf (Zurigo), che stabilì con maggior precisione la durata del ciclo, fissandolo in undici anni. Nel 1857 Schwabe ricevette la medaglia d'oro della *Royal Astronomical Society*.
(da : Annuario della Specola Cidnea 1989)

G.A. 6601 Locarno

Corrispondenza : Specola Solare, 6605 Locarno 5



43P



OTTICO MICHEL

occhiali lenti a contatto strumenti ottici

Lugano Via Nassa 9 091 23 36 51

Lugano Via Pretorio 14 Chiasso Corso S. Gottardo 32



ZEISS

BAUSCH & LOMB 