

MERIDIANA

BIMESTRALE DI ASTRONOMIA

Anno XIII - Settembre-Ottobre 1987

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

72



Figura di copertina : il nuovo telescopio da 500 mm della Specola Solare Ticinese (v.descrizione a pag.4)

Responsabili dei "Gruppi di studio" della Società Astronomica Ticinese :

Gruppo Stelle Variabili : M. Cagnotti-Caflisch, via Bustelli 2, 6600 Locarno
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 di soci e lettori della rivista per rispondere a quesiti inerenti l'attività ed i programmi dei rispettivi gruppi

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

Ricordiamo a tutti i soci ed ai lettori della rivista che quest'ultima è aperta alla collaborazione di tutti coloro che ritengono di avere qualcosa di interessante da comunicare agli altri : esperienze di osservatore, di costruttore di strumenti, di divulgatore o di semplice curioso alle prese con problemi pratici o teorici : gli articoli saranno pubblicati secondo lo spazio a disposizione ed a giudizio della redazione.

NOTIZIARIO TELEFONICO AUTOMATICO : 093 / 31 44 45

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

MERIDIANA

SOMMARIO N° 72

Il nuovo telescopio della Specola	pag.	4
Ultime sulla supernova	"	5
Un grande equivoco	"	6
2° campeggio GEOS	"	12
Recensione	"	13
Un compleanno	"	14
Lo strumento dell'IRS di Locarno	"	15
Effemeridi	"	18
Cartina Stellare	"	19

La responsabilità del contenuto degli articoli é esclusivamente degli autori

REDAZIONE : S. Cortesi , Locarno
F. Jetzer , Bellinzona
S. Materni , Bellinzona
M.Cagnotti-Caflisch,Locarno
A. Manna , Locarno



EDITTRICE : Società Astronomica Ticinese, Specola Solare, 6605 Locarno

STAMPA : Tipografia Bonetti , Locarno

Abbonamento annuale (6 numeri) : Svizzera Fr.10.- Estero Fr.12.-
Conto corrente postale 65-7028-6 (Società Astronomica Ticinese)

Il presente numero di MERIDIANA é stampato in 600 esemplari

Il telescopio da 500 mm della Specola Solare Ticinese

di S.Cortesi

É terminata in queste settimane, con la verniciatura, la costruzione "casalinga" del nuovo riflettore che é andato ad arricchire le apparecchiature di cui dispone la Specola Solare Ticinese di Locarno-Monti. Si tratta di un telescopio per le osservazioni notturne ed é il piú potente del nostro Cantone, con un'apertura di 500 mm.; la formula ottica é doppia: é disponibile il fuoco primario Newton ($F=2,50$ m), con specchio piano diagonale smontabile e con l'oculare situato naturalmente in cima al tubo; in posizione piú comoda per l'osservazione é il fuoco Cassegrain-Nasmyth ($F=10$ m), il cui specchio secondario é ora montato in permanenza. Lo strumento principale é affiancato, sulla stessa montatura, da un riflettore tipo Dall-Kirkham di 256 mm di apertura e focale risultante di 2186 mm, da un piccolo Newton di 100 mm di apertura e 1 m di focale (che serve da guida) e da due cercatori-puntatori 4x30 e 7x50. I tre strumenti piú piccoli sono muniti di oculari a reticoli illuminati. Vi é inoltre un teleobiettivo $f=300$ mm $f/4,5$ con camera reflex 24x36 mm.

Con i due strumenti maggiori si prevede di eseguire un programma di fotometria fotoelettrica duale su stelle variabili, con due fotometri indipendenti (sempre realizzati da noi) che do-

vranno puntare contemporaneamente la variabile e la stella di confronto. Per raggiungere tale scopo, il 256 é decentrabile rispetto al 500 e tale artificio permetterà misure di precisione anche con cielo poco fotometrico (come purtroppo é il nostro per una gran parte delle notti "serene", a causa della presenza di veli e cirri impercettibili ad occhio nudo ma deleteri per la fotometria differenziale tradizionale).

La montatura é equatoriale a forcilla (profilati saldati) ed é fissata alla parte mobile di un grande cuscinetto a rulli (diam. 810 mm); essa é stata progettata e realizzata, come tutto il telescopio ad eccezione delle ottiche, da noi stessi o da ditte locali. Il movimento orario e le correzioni micrometriche in declinazione e ascensione retta, sono realizzati con motori passo-a-passo comandati elettronicamente tramite un computer. Il trascinamento in AR avviene tramite un rullo a frizione ed una cordina di acciaio a doppio effetto, al posto del classico ma costoso dispositivo "grande ruota dentata + vite senza fine".

Le coordinate celesti che il telescopio sta puntando vengono lette su un "display" a LED rossi, con la precisione di 1 sec in AR e di 3" in declinazione, comandato da due codificatori elettro-ottici.

Ultime sulla supernova :

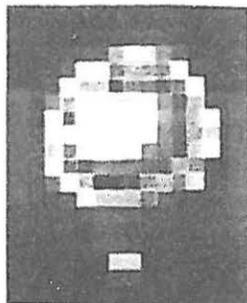
SN 1987A sarebbe nata da una pulsar ?

(da : "La Recherche" sett.1987)

É concetto corrente della moderna astrofisica che le pulsar siano il residuo dell'esplosione di supernove. Rovesciando i termini, il celebre astronomo J.Ostriker dell'Universitá di Princeton (USA), ha recentemente proposto l'ipotesi contraria per la supernova del secolo, la SN 1987A, scoperta lo scorso febbraio (v.MERIDIANA No.70, pag.4).

Una supernova é vista come l'esplosione di una stella massiccia che proietta verso l'esterno i suoi strati superficiali mentre il nucleo si contrae dando origine ad una pulsar, stella piccolissima, estremamente densa ed in rapida rotazione. La SN 1987A sarebbe in contraddizione con tale modello: tra le altre particolaritá non ancora spiegate, si é pure constatato che la sua luminositá, invece di aumentare rapidamen-

te al momento dell'esplosione per poi gradualmente diminuire nei mesi seguenti, non ha cessato di aumentare, almeno fino alla fine di maggio, quando ha raggiunto la magnitudine +2,8: deve perció esistere un meccanismo che inietta continuamente energia dopo la esplosione. Secondo J.Ostriker, tale energia sarebbe originata da una pulsar giá formata in precedenza, ruotante alla velocitá record di 6000 giri al secondo, limite di coesione per tale tipo di oggetti (!). Una parte di questa formidabile energia cinetica verrebbe progressivamente trasferita per mezzo di campi magnetici all'involucro della stella in espansione, rendendolo piú luminoso del normale. Secondo Ostriker l'aumento di luminositá dovrebbe continuare fino ad agosto*, per poi diminuire gradualmente.



Immagine, estremamente ingrandita, della SN 1987A, mostrante un debole compagno distante qualche settimana-luce dalla stella esplosa. L'immagine, del 2 aprile 1987, é stata ottenuta con la moderna tecnica CCD al telescopio da 4 m. del Cerro Tololo, partendo da 60 mila singole esposizioni con il metodo della "speckle interferometry". La differente grandezza dei due oggetti (la supernova circondata da un alone, sopra, ed il piccolo compagno, sotto) é solo una indicazione della loro diversa luminositá; la loro distanza apparente é di 6 centesimi di secondo d'arco (0,06") !

*Sembra invece, secondo recenti notizie, che SN 1987A abbia iniziato la sua parabola discendente, arrivando alla magnitudine +4,6 verso la fine di luglio. Le previsioni di Ostriker non sarebbero perció confermate.

Un grande equivoco

di M.Cagnotti-Caflisch

Il momento in cui gli uomini cominciarono a interrogarsi intorno all'origine e alla natura dei fenomeni celesti si perde nella notte dei tempi ed é legato all'apparizione graduale della coscienza di sé. L'uomo primitivo, molto piú vicino alla natura di quanto non sia l'uomo contemporaneo, osservava con attenzione tutto ciò che si verificava sulla volta stellata : dalle fasi lunari al sorgere eliaco delle stelle piú luminose, dal tramonto del Sole in determinati punti dell'orizzonte, al moto dei pianeti sullo sfondo delle stelle fisse. Questa curiosità era inizialmente fine a se stessa. Teso sempre a conoscere l'ambiente che lo circonda per possederlo mentalmente, l'uomo volgeva lo sguardo al cielo per lo stesso motivo che lo ha sempre spinto a osservare ogni fenomeno naturale: avere un'idea della struttura del mondo che lo circondava e trovare posto in esso e dare cosí un senso alla propria esistenza.

Con il passaggio progressivo dei gruppi umani primitivi dal nomadismo dei cacciatori alla stabilità stanziale degli agricoltori-allevatori, l'interesse per la volta celeste iniziò ad assumere uno scopo molto piú pratico. Lo sviluppo dell'agricoltura richiedeva una conoscenza accurata dei cicli stagionali per programmare razionalmente il lavoro dei campi e ottenere cosí raccolti piú abbondanti. La constata-

zione che determinati fenomeni celesti si ripetono sempre negli stessi periodi dell'anno stimolò l'interesse degli uomini e permise loro di realizzare una forma primitiva di calendario annuale. Si può notare come il fatto di osservare il mondo circostante per meglio conoscerlo, che é poi, in sintesi, "fare scienza", avesse già alle origini della nostra storia due scopi ben distinti : da un lato la conoscenza pura, fine a se stessa, in cui si mescolavano scienza e religione, dall'altra le applicazioni pratiche che da questa conoscenza si possono ottenere.

Nacque cosí l'astronomia, e insieme ad essa anche l'astrologia. Nella mente degli uomini si radicò infatti la convinzione dell'esistenza di un legame di causalità tra i fenomeni celesti e gli eventi naturali che si verificano sulla Terra. Mettiamo bene in chiaro fin d'ora che per molti fenomeni questo legame esiste realmente : una maggiore o minore altezza del Sole sull'orizzonte, per esempio, provoca una maggiore o minore irradiazione del terreno generando cosí i cicli stagionali. Ma per molti altri fenomeni tale legame tra avvenimenti celesti e terrestri non esiste nella maniera piú assoluta. L'esistenza o meno di questi legami risulta oggi ben chiara alla luce delle scoperte della scienza moderna, ma per le semplicistiche conoscenze degli uomini

primitivi simili distinzioni erano impossibili. Si sviluppò così l'idea che i fenomeni celesti, come potevano influire sui fenomeni naturali, così erano in grado di condizionare anche il destino individuale e collettivo degli esseri umani. In particolare l'attenzione si concentrò sul moto dei pianeti sullo sfondo delle stelle fisse, divise in primitive costellazioni (fra i pianeti, o "luminari", erano compresi anche il Sole e la Luna). I loro movimenti venivano inizialmente osservati dagli astrologi che credevano potervi leggere la volontà degli dei. Successivamente, con

Questa incisione del diciassettesimo secolo ci mostra una combinazione delle influenze greche, egiziane e romane. Vi sono rappresentate le dodici case terrene e ci dà un'idea di quante influenze siano implicate negli oroscopi.



la diffusione del monoteismo giudaico-cristiano (e qui restringiamo la nostra attenzione all'Europa), si suppose che i pianeti, a causa della loro posizione sulla volta celeste al momento della nascita e in seguito nel corso di tutta l'esi-

stenza, potessero avere un'influenza diretta sul temperamento e sul futuro di ogni persona. L'astrologia poteva così essere compatibile con la religione ed anche molti uomini di chiesa lasciarono condizionare le proprie decisioni dalle previsioni e dai consigli degli astrologi.

Sia chiaro che questo brevissimo excursus storico non vuole minimamente suonare a condanna nei confronti di quegli uomini del passato che credettero nell'astrologia. In un periodo storico in cui la concezione dell'universo era primitiva o comunque molto elementare, era inevitabile che la maggior parte degli uomini avesse fede nelle previsioni degli astrologi (Galileo stesso, fondatore della scienza moderna, compilava oroscopi per i potenti, e, come lui, Keplero); erano figli dei loro tempi, e noi, oggi, non possiamo biasimarli per questo. Possiamo e dobbiamo invece biasimare coloro che, in pieno XX° secolo, e ormai alle soglie del XXI°, sono talmente ingenui da credere ancora negli oroscopi.

L'astrologia, alla luce delle attuali conoscenze scientifiche attorno alla struttura ed alle leggi che governano l'universo, si rivela essere solo una montagna di bugie, di assurdità prive di ogni fondamento e palesemente in contraddizione con la realtà dei fatti. L'attacco che intendo portare in questa sede nei confronti dell'astrologia si basa essenzialmente su due argomenti, che però non esauriscono il grande numero di critiche che possono essere

avanzate al proposito e che su queste pagine risulterebbe troppo lungo esporre.

In primo luogo é essenziale osservare che le affermazioni di partenza degli astrologi concernono esclusivamente delle apparenze, dei fenomeni che si verificano solo per effetto della prospettiva, ma che non hanno alcuna esistenza obbiettiva e reale. Consideriamo una tipica affermazione dell'astrologia: "Marte si trova nel segno del Leone". Si tratta di un enunciato assolutamente falso dal punto di vista fisico. In proposito si possono fare le osservazioni seguenti:

1) Sulla volta celeste non esiste nulla di fisicamente reale che possa essere messo in relazione con l'animale che noi chiamiamo leone. Tutto ciò che si può osservare é un raggruppamento di stelle, enormemente distanti le une dalle altre e dalla Terra, che per effetto prospettico, si proiettano sulla volta celeste e danno l'impressione di essere vicine. In realtà, il leone di cui parlano gli astrologi non ha più consistenza reale di quanta ne possa avere l'apparente profilo umano che le cime di alcune montagne sembrano disegnare sullo sfondo del cielo. Del resto, se per alcune costellazioni l'identificazione con il nome che portano non é troppo difficile, come nel caso di Orione, dello Scorpione o del Cigno, per altre é praticamente impossibile, come nel caso dell'Ariete o di Cassio-

pea. L'Orsa Maggiore, per esempio, per alcuni é un carro, per altri una pentola, un mestolo ecc. Osserviamo per inciso che anche l'astrologia si serve delle costellazioni, ma a scopo puramente classificatorio degli oggetti celesti, perché la tradizione ne ha consacrato l'uso.

2) Il pianeta Marte non si trova realmente tra le stelle della costellazione del Leone, né in alcuna altra costellazione. Le stelle, anche le più vicine, sono migliaia di volte più lontane dei pianeti e questi ultimi si proiettano, per effetto prospettico, sullo sfondo delle cosiddette stelle fisse.

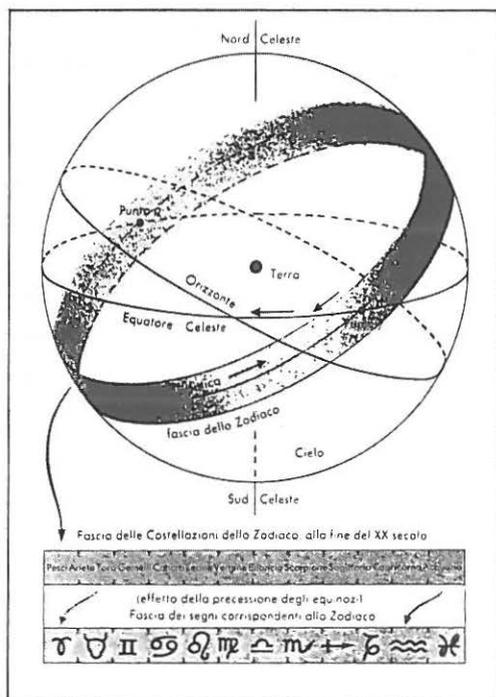
Sempre in merito alle affermazioni puramente illusorie degli astrolo-

Incisione del XVI secolo mostrante i quattro « umori » che determinano il carattere umano, ciascuno associato con tre segni zodiacali.



gi, pensiamo anche al caso dei presunti "stazionamenti" e "retrogradazioni" dei pianeti nelle costellazioni. Anche qui siamo nel campo delle apparenze. Il moto dei pianeti attorno al Sole é estremamente regolare e si svolge su orbite ellittiche. Le complicazioni apparenti del loro moto sulla volta celeste sono dovute esclusivamente al moto della Terra che trascina con sé lungo la sua orbita noi e, purtroppo, anche gli astrologi, che credono di vedere un fenomeno reale lá dove c'è solo un effetto della prospettiva.

La seconda critica che va mossa all'astrologia si basa sul fatto che nel corso dei secoli essa non ha cambiato minimamente le sue regole, mentre l'aspetto del cielo é variato in maniera significativa. Mi riferisco in particolare al fenomeno della precessione degli equinozi, provocato da uno "sbilanciamento" dell'asse di rotazione della Terra (con un periodo di ca. 26 mila anni) a sua volta causato dalla forma non perfettamente sferica del nostro pianeta. Al momento della codifica delle regole dell'astrologia, le costellazioni naturalmente coincidevano con i rispettivi segni astrologici: ad ogni segno-costellazione venivano fatte corrispondere determinate caratteristiche del temperamento umano. A distanza di quasi tremila anni, la precessione degli equinozi ha provocato uno sfasamento tra costellazioni e segni, per cui oggi "nascere sotto il segno del Leone" significa nascere in un momento in



cui il Sole si proietta davanti alla costellazione del Cancro. Chi ragiona con la propria testa potrà trarne le logiche conclusioni.

Altre pesanti critiche potrebbero essere mosse all'astrologia: ne accennerò ancora alcune. La prima concerne i corpi celesti sconosciuti agli antichi: i pianeti esterni Urano, Nettuno e Plutone che per l'astrologia classica non esistevano. La seconda é che basandosi gli oroscopi personali sulle configurazioni planetarie al di sopra dell'orizzonte del luogo di nascita, il carattere ed il destino delle persone nate sopra i circoli polari durante sei mesi all'anno saranno indefiniti. Un altro argomento di critica si basa sulla definizione dell'istante di na-

scita come determinante per l'oroscopo : un essere umano ha già un'esistenza fisica e psichica diversi mesi prima di venire alla luce, eventuali influenze astrali dovrebbero già farsi sentire durante il periodo di gestazione ! Inutile sottolineare come le scienze biologiche e psicologiche abbiano oggi con ragionevole precisione definiti gli elementi ereditari ed ambientali che influenzano la formazione del carattere.

Abbiamo dunque appurato che le affermazioni degli astrologi sono essenzialmente errate. Osserviamo pure che da un punto di vista fisico non è mai stata dimostrata la benché minima possibilità di influenza degli astri sul carattere e sul destino degli esseri umani. La radiazione luminosa che riceviamo dai pianeti, riflesso di quella del Sole, è assolutamente insignificante, tanto che è sufficiente una misera nuvoletta per occultarla. Stesso discorso vale per le forze gravitazionali dei pianeti che sono irrilevanti a confronto con quelle, preponderanti, della Luna e del Sole. Quest'ultimo sí, influisce in maniera enorme non solo sulla vita degli uomini ma sulla biosfera in generale di cui è origine e unica fonte di sostentamento, diretta o indiretta. È però assurdo sostenere che esso possa condizionare il carattere di una persona solo perché alla nascita si proiettava sullo sfondo di una determinata apparente configurazione stellare. Anche l'esistenza di ipotetiche e fantasiose "onde astrali" non è mai stata dimostra-

ta. Mi si risponderà che in un futuro forse non lontano esse potranno essere osservate; allo stato attuale delle conoscenze fisiche non si vede dove assegnare un posto a tali "forze", fuori dall'ambito di quelle conosciute.

Sta di fatto che le previsioni degli astrologi sono sempre estremamente vaghe e riguardanti campi della vita umana, come quello sentimentale e caratteriologico, in cui è sempre difficile verificare se vi sia stata o meno una realizzazione delle predizioni. Sulla base di inesistenti "influssi astrali" e lasciando un ampio margine all'interpretazione, si può sempre giustificare tutto e il contrario di tutto. Di fronte a un caso incontestabile di previsione effettivamente realizzatasi, risponderemo con Voltaire che gli astrologi *"ne sauraient avoir le privilège de se tromper toujours"*.

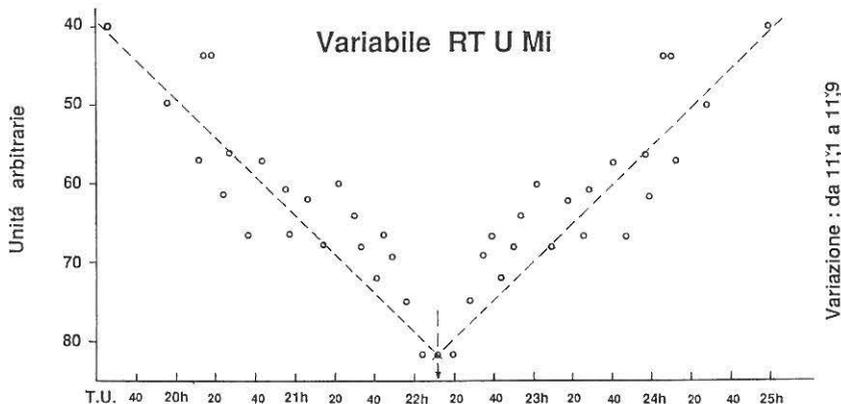
Che ancora oggi, nel momento in cui la scienza si spinge a investigare i più reconditi segreti della natura, dagli sterminati abissi cosmici all'essenza stessa della natura umana inscritta nel patrimonio genetico, ci sia qualcuno che si ostini a condizionare la propria esistenza con l'astrologia, può lasciare perplessi, soprattutto se si tratta di persone di non infima cultura ed intelligenza. Esiste senza dubbio una grande insicurezza nell'animo dell'uomo contemporaneo, causata in parte anche dal progresso scientifico che distrugge molti dogmi in cui gli uomini hanno creduto per secoli in maniera acritica. A questa insicurezza si può far

2° Campeggio GEOS-Italia

di A.Manna

Cinque notti serene su sette ed un totale di circa 5100 stime visuali di stelle variabili. È questo il bilancio del secondo campeggio osservativo che la sezione italiana del GEOS (Groupe Européen d'Observation Stellaire, con sede a Parigi) organizza da due anni in luoghi della penisola particolarmente adatti alle osservazioni astronomiche.

dei telescopi (due Schmidt-Cassegrain di 20 cm e tre 114 mm) e dei vari binocoli. Di giorno invece si svolgevano discussioni di natura teorica, grazie anche alla presenza di un docente di astrofisica all'Università dell'Aquila, sui problemi inerenti alla fisica stellare e, in particolar modo, sull'argomento che ci occupa: le variabili.



Osservazione del minimo della variabile ad eclisse RT U Mi del 28 luglio 1987 (riflett. da 200 mm); determinazione col metodo del ricalco simmetrico (A.Manna)

Quest'anno i partecipanti, una decina, fra i quali lo scrivente, si sono dati appuntamento dal 26 di luglio al primo di agosto, alla "Casa del Romano", una pensione sita a 1400 m di altezza sugli Appennini liguri in provincia di Genova. È stata una settimana dedicata interamente all'astronomia: di notte, dalle dieci di sera fino alle 4.30 del mattino seguente, si stava con gli occhi ben attaccati agli oculari

Nelle due sere di brutto tempo alcuni di noi, compreso il sottoscritto, hanno gustato l'ottimo vino proveniente dalle vicine campagne, dell'astigiano schietto, accompagnando il canto dei frequentatori della pensione (che al piano terra aveva per l'appunto un piccolo ristorante).

Ritornando agli aspetti prettamente astronomici di questo campo osservativo, si sono stimate le luminosità

di circa una trentina di stelle, tra variabili e sospette di esserlo. Uno studio approfondito di queste osservazioni verrà condotto dagli stessi partecipanti al campeggio : ognuno di essi elaborerà, dopo aver raccolto le osservazioni di tutti gli altri, i dati relativi ad una determinata stella. I risultati saranno infine pubblicati sulle circolari del GEOS ("Notes Circulaires") : pubblicazioni che finiranno sui tavoli degli

istituti e degli osservatori astronomici dediti allo studio particolareggiato delle stelle variabili.

Naturalmente si cercava anche di approfittare del verde che ci circondava e dell'aria salubre della montagna ,con escursioni e partite di calcio. Per ultimo val la pena di ricordare l'ottima cucina e le due cordialissime cameriere che hanno fatto da cornice a questo riuscito campo osservativo.

Recensione

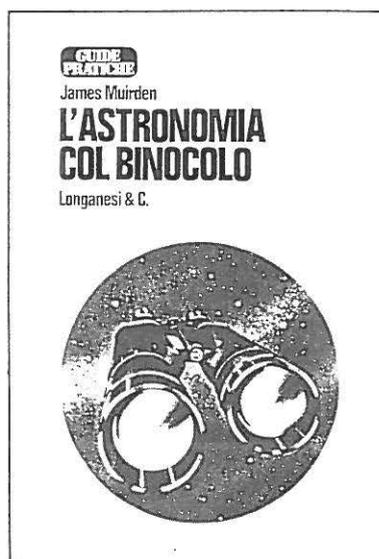
James Muirden : "L'astronomia col binocolo"

(LONGANESI) pag.203

di M.Cagnotti-Caflisch

L'aggettivo che meglio descrive in una parola questo libro é "pratico". Niente discorsi astrusi sulle atmosfere planetarie o sull'evoluzione stellare, né complicate digressioni sui buchi neri o sul Big-Bang, ma solo una serie di consigli pratici che l'autore offre a chi, in possesso di un binocolo o di un piccolo telescopio, desidera cominciare a gettare personalmente uno sguardo sull'universo.

In questo semplice volumetto vengono descritti tutti gli oggetti alla portata dei piccoli strumenti, dal Sole alla Luna(della quale viene fornita una cartina, adatta all'uso con piccoli ingrandimenti), dai pianeti alle costellazioni di entrambi gli emisferi. Queste ultime sono disposte in ordine alfabetico e descritte una per una con



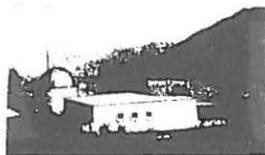
delle brevi note che ne presentano gli oggetti peculiari e che un osservatore attento può sperare di riuscire a vedere con un buon binocolo e un cielo limpido: stelle doppie e multiple , variabi-

li, ammassi stellari, nebulose e via discorrendo. Otto cartine del firmamento (unite a diverse altre di oggetti peculiari) permettono un primo approccio con la sfera celeste. Uno dei capitoli conclusivi presenta infine dei programmi osservativi adatti a chi, pur essendo provvisto di una strumentazione limitata, non vuol rinunciare a svolgere una seria attività scientifica: stelle variabili, novae e meteore. Vengono anche fornite le cartine di quattro variabili le cui caratteristiche le rendono adatte allo studio da parte di principianti, e vengono date le informazioni necessarie

per cominciare a fare qualche stima fotometrica visuale. È opportuno però osservare che, a giudizio di chi scrive, il metodo di stima proposto andrebbe preso con cautela perché necessita di qualche considerazione preliminare. Del resto, il discorso sulle variabili non si può esaurire in poche pagine (né d'altronde l'autore pretende di farlo).

In conclusione, si tratta di un libro consigliabile a tutti coloro che non si accontentano di leggere libri di astronomia ma, muniti di un minimo di strumentazione, vogliono godere di persona gli spettacoli che il cielo ci offre.

Un compleanno



di S. Cortesi

Il 1° ottobre 1957 la Specola Solare di Locarno-Monti iniziava la sua attività come stazione al sud delle Alpi dell'Osservatorio Astronomico Federale del Politecnico di Zurigo. Resoconti sulla storia di questo nostro istituto e su quanto vi si è fatto in questi 30 anni, sono stati riportati ampiamente in questa sede e gli interessati potranno consultare i seguenti numeri di Meridiana: 3 (pag.20), 9 (pag.3), 29 (pag.3), 33 (pag.3), 34 (pag.5-9), 35 (pag.14), 41 (pag.4), 42 (pag.5), 58 (pag.5), 61 (pag.6), 63 (pag.4).

Basterà qui ricordare che con il 1° gennaio 1981 la Specola è stata

presa in gestione da una associazione privata, appunto l'A.S.S.T., alla quale partecipano, oltre a enti privati, anche il Cantone, il Comune di Locarno ed alcune fondazioni a carattere culturale.

Anche se principalmente sempre rivolta alle osservazioni solari, la sua attività di questi ultimi anni ha cercato di comprendere un programma di misure fotoelettriche stellari, oltre che sviluppare maggiormente la parte divulgativa, in collaborazione con vari gruppi di lavoro facenti capo principalmente a membri della Società Astronomica Ticinese che già si occupavano di tali attività.

Lo strumento dell'Istituto Ricerche Solari Locarno

di M. Bianda

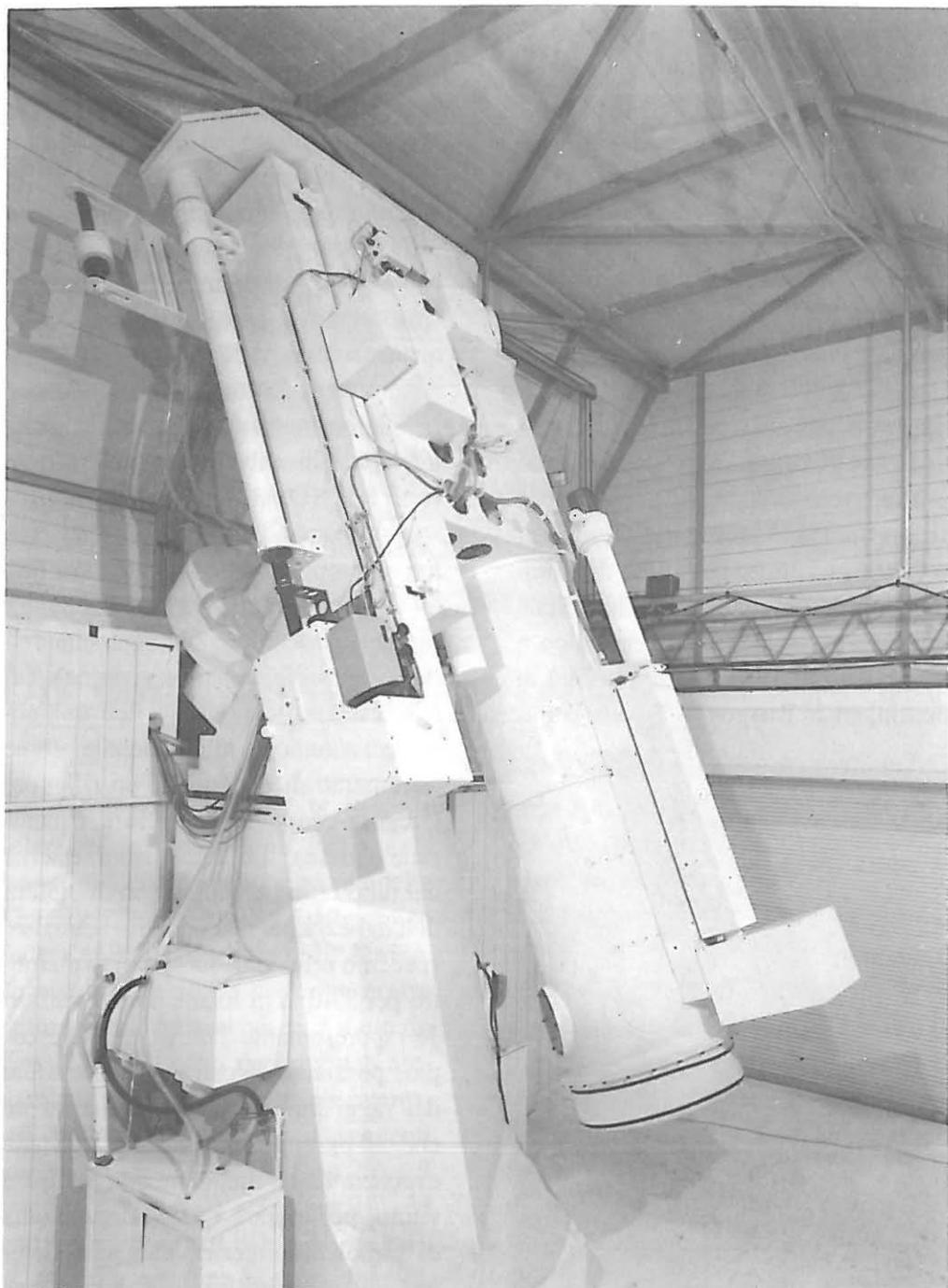
Questo é il primo di una serie di articoli intesi a descrivere la strumentazione e lo stato dei lavori all'Istituto Ricerche Solari di Locarno (IRSL). Ricordiamo, per chi non fosse al corrente, che a circa 1 km dalla Specola Solare Ticinese si trova un altro osservatorio astronomico professionale, appunto l'IRSL, costruito nel 1959, due anni dopo la Specola, dal "Fondo nazionale della ricerca scientifica" germanico e gestito fino al 1984 dall' università di Göttingen in Brisgovia . Questo istitu-

to sta per passare in mano ticinese ed apparterrá ad una fondazione della quale faranno parte il Cantone Ticino, il Comune di Locarno e l'Associazione IRSL, promotrice quest'ultima della iniziativa di salvataggio dell'istituto. (vedi MERIDIANA N° 35 pag.6).

In questo numero viene descritto il telescopio come si presentava fino al 1984 (foto sulla pagina seguente), prima di essere parzialmente smantellato (foto piccola in questa pagina). Tale telescopio, conosciuto nell'ambiente astronomico internazionale come "strumento di Locarno" é un riflettore Gregory-coudé su montatura equatoriale tedesca. Le dimensioni esterne del tubo ottico a vuoto sono di 3,50 m di lunghezza per 60 cm di diametro; lo specchio principale ha 45 cm di diametro per 2,40 m di focale. Dallo schizzo 1, rappresentante l'ottica del telescopio, possiamo ricostruire il cammino dei raggi luminosi. Si tenga presente che all'interno dello strumento viene evacuata l'aria, mediante una pompa a vuoto, per evitare qualsiasi problema di turbolenza interna, dato che il telescopio viene utilizzato esclusivamente per l'osservazione del Sole.

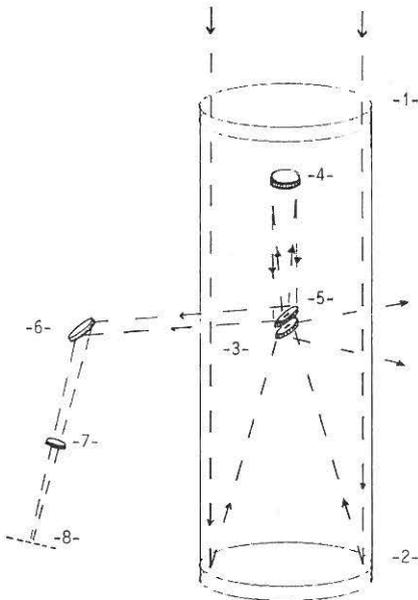
I raggi entrano dalla finestra ottica (1) (una lastra massiccia di vetro





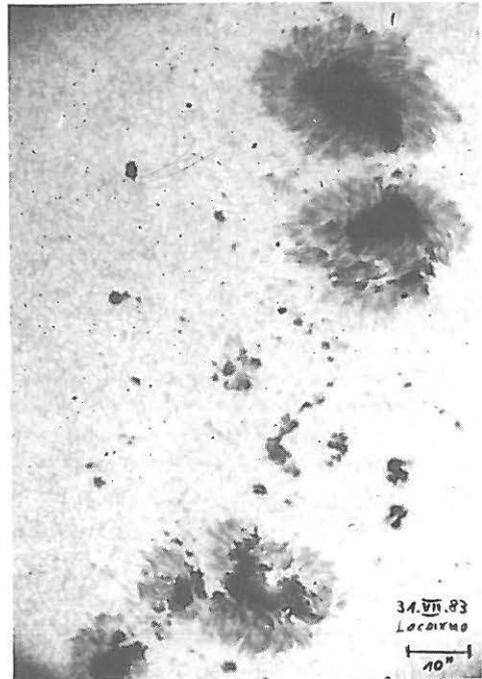
Il riflettore Gregory da 450 mm dell'Istituto Ricerche Solari come era nel 1980, in piena efficienza . A sinistra del pilastro si vedono le tubazioni in plastica trasparente per il raffreddamento ad acqua della parte superiore del telescopio (per diminuire la turbolenza esterna al tubo). Il tetto scorrevole qui è chiuso.

con le superfici lavorate otticamente piano-parallele) e raggiungono lo specchio principale (2). Sul fuoco principale, dove si forma l'immagine del Sole, si trova uno specchio piano forato (3). il foro ha una dimensione tale da permettere solamente all'1% dell'immagine solare di proseguire verso lo specchio Gregory (4). Il 99% dell'immagi-



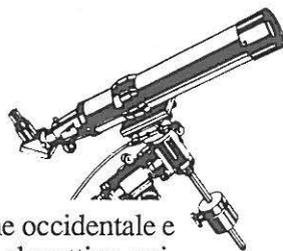
ne viene scartato, o meglio, deviato dalla parte non forata dello specchio 3 verso l'esterno (questa luce potrà venir utilizzata per la guida automatica del telescopio). Il raggio che passa dal foro viene riflesso dallo specchio Gregory (4) verso lo specchio piano (5) e deviato in modo da renderlo coincidente con l'asse di rotazione del tele-

scopio. Un ulteriore specchio piano (6) fa infine coincidere l'asse ottico con l'asse orario di rotazione. Uscendo dalla finestra ottica (7) la luce lascia il telescopio e in (8) riforma l'immagine della porzione del disco solare lasciata passare dallo specchio (3). La combinazione ottica degli specchi (2) e (4) ha una focale risultante di 24 m. Le finestre ottiche (1) e (7) sono a tenuta stagna e servono a mantenere il vuoto nello strumento. Con questo strumento si sono ottenuti ottimi risultati, apparsi in numerose pubblicazioni per specialisti, negli anni '60 e '70.



La foto sopra dá un'idea della qualità delle immagini ottenibili (si noti la granulazione). Il prossimo articolo descriverá lo spettrografo : strumento che analizza l'immagine che si forma nel fuoco risultante (8).

Effemeridi per il mese di novembre



Visibilità dei pianeti :

- MERCURIO** : il giorno 13 si troverá alla massima elongazione occidentale e sará visibile nelle prime tre settimane del mese, al mattino, prima del sorgere del Sole, ad oriente. Il 14, Mercurio incontrerá Marte, nelle vicinanze di Spica, nella Vergine.
- VENERE** : diventa stella della sera, ancora bassa, nella costellazione della Bilancia all'inizio del mese, quindi nello Scorpione ed in Ofiuc. Sará in congiunzione con Saturno il giorno 20. La sua visibilitá va lentamente migliorando, dopo il tramonto del Sole.
- MARTE** : riappare poco a poco all'alba, iniziando un lungo periodo di visibilitá che avrá il suo culmine nell'autunno 1988, quando il rosso pianeta si ritroverá in un'opposizione favorevole.
- GIOVE** : ancora visibile per tutta la notte nella costellazione dei Pesci, a circa sette gradi sopra l'equatore, domina il nostro cielo con una magnitudine di -2,4.
- SATURNO** : tramonta sempre piú presto la sera, avvicinandosi gradatamente al Sole. La congiunzione con Venere il giorno 20 sará osservabile solo con orizzonte perfettamente sgombro da veli.

URANO E NETTUNO rimarranno invisibili per tutto il mese.

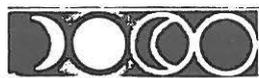
Fasi lunari :

Luna Piena il 5 novembre

Ultimo Quarto il 13

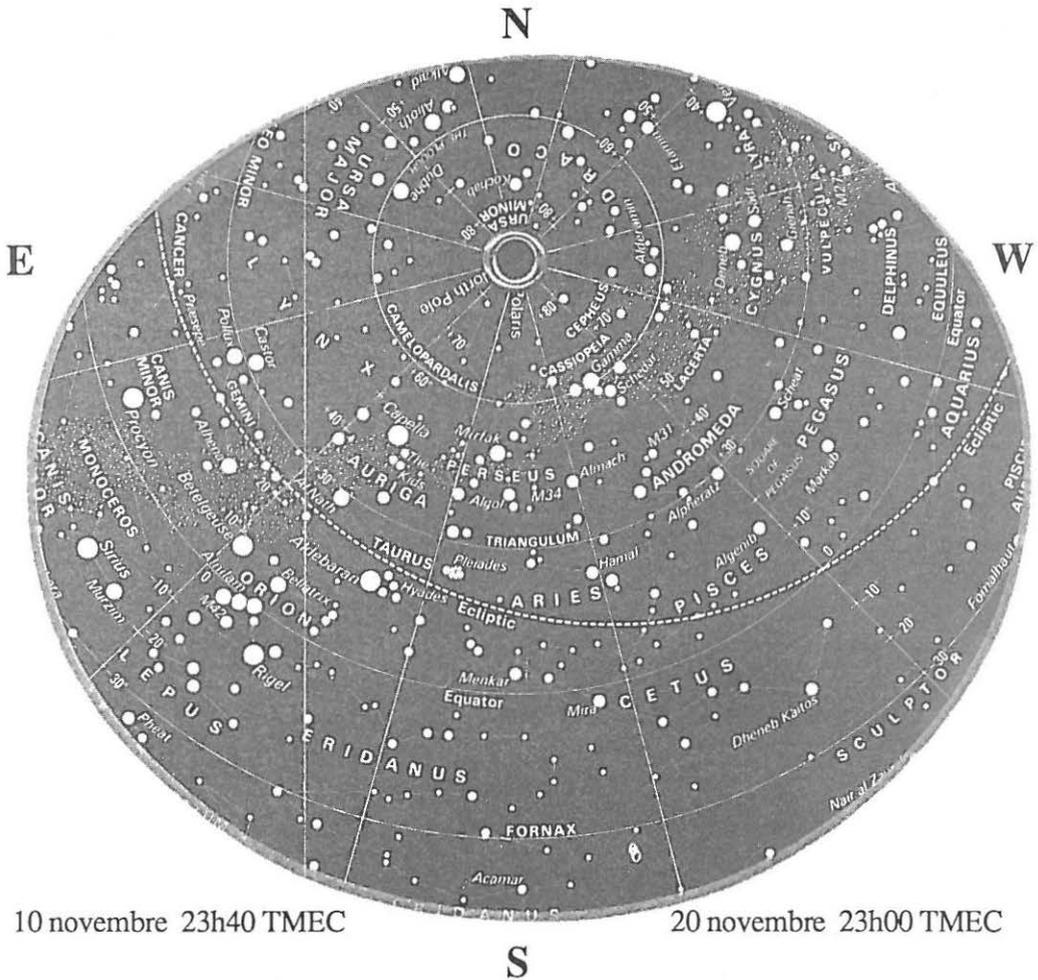
Luna Nuova il 21

Primo Quarto il 28



Sciame di stelle filanti : le LEONIDI

Visibili dal 13 al 20 novembre, presentano un massimo il giorno 17, con qualche decina di meteore all'ora. Le Leonidi sono originate dalla cometa Tempel-Tuttle e sono conosciute giá dall'anno 902 d.C. Questo sciame é stato particolarmente attivo, in questi ultimi secoli, nel 1799, 1833, 1866 e nel 1966. Per quest'anno non ci si deve attendere un grande spettacolo.



Qualche curiosità del nostro cielo :

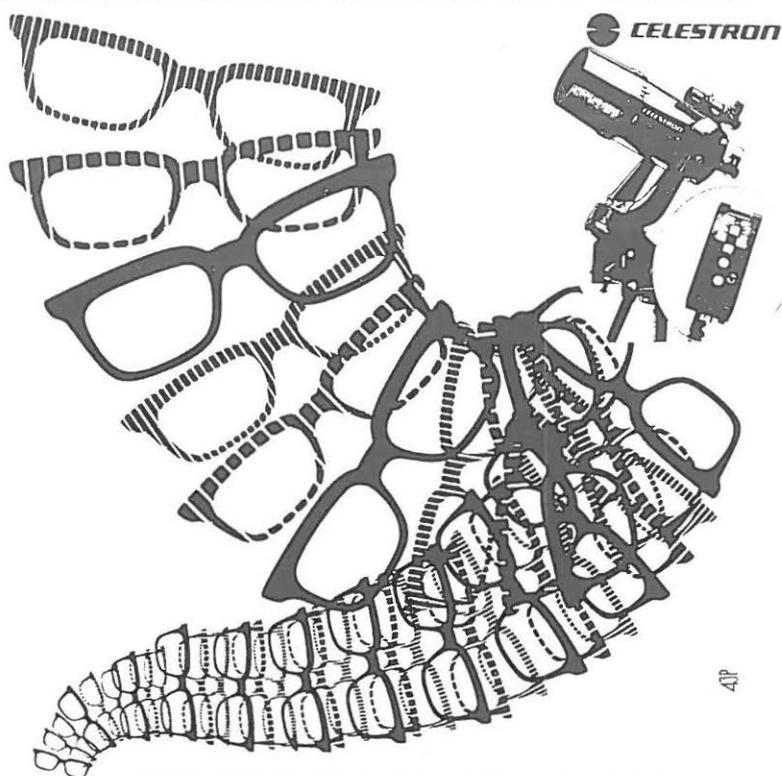
Dal 10 al 23 di novembre la **Via Lattea** sarà favorevolmente situata e ben osservabile nelle ore serali.

Campeggia a sud-sud ovest la costellazione della **Balena** con la famosa **Mira Ceti**, la prima stella variabile ad essere scoperta (nel 1596 da Fabricius); é una gigante rossa con periodo di 332 giorni e variazioni dalla 2^a alla 10^a magnitudine; l'ultimo massimo é avvenuto il 17 febbraio scorso, in novembre Mira sarà ancora vicina al minimo e perciò invisibile ad occhio nudo.

Altissima nel cielo, poco ad ovest dello zenit , c'è la sola nebulosa extragalattica osservabile ad occhio nudo, **M31**, la spirale di **Andromeda**, meglio visibile in un binocolo come una macchia ovale diffusa ; la sua distanza da noi é di 2,2 milioni di anni luce ed é costituita, come la nostra Galassia, da centinaia di miliardi di stelle.

G.A. 6601 Locarno

Corrispondenza : Specola Solare, 6605 Locarno 5



OTTICO MICHEL

occhiali

lenti a contatto

strumenti ottici

Lugano Via Nassa 9

Lugano Via Pretorio 14

Chiasso Corso S. Gottardo 32

CELESTRON[®]

BAUSCH & LOMB

