

Bimestrale di astronomia e astronautica

Luglio - Agosto 1984 - Anno X - n.53

**MERIDIANA**

S O M M A R I O

Telescopi nel Ticino	3
Variabilisti della S.A.T.	6
I movimenti del Sole / Invito alla gnomonica	9
Osservazioni ad Arosio	13
15 anni dallo sbarco sulla Luna	15
Effemeridi astronomiche	18

MERIDIANARedazioneSergio Cortesi, Filippo Jetzer
Sandro Materni.AbbonamentiSvizzera a n n u a l e 10.-
Esterò a n n u a l e 12 frs.-.
Conto corrente postale 65-7028
intestato a Società Astronomi
ca ticinese, 6600 LocarnoEditriceSocietà Astronomica Ticinese,
sezione della Società Astrono
mica Svizzera, c/o Specola
Solare, via ai Monti, 6605
Locarno-Monti.CorrispondenzaInviare a "Meridiana", c/o
Specola Solare, 6605 Locarno
Monti. Tel. 093/312776.IN COPERTINA

15 anni fa avvenne lo sbarco sulla Luna. Il fatto astronomico più importante del secolo, probabilmente. Alcune immagini di quel 20 luglio 1969 a pagina 15-17.

IN ULTIMA PAGINA

Il telescopio riflettore Newton equatoriale D = 250 mm, dell'astronomo Sergio Cortesi alla Specola Solare di Locarno-Monti.

SAT**Programma 1984**(PROSSIMI APPUNTAMENTI)

NOTIZIARIO ASTRONOMICÒ: dal mese di maggio è in attività un numero telefonico (093/31.44.45) dove è possibile ascoltare le ultime notizie in campo astronomico. Il notiziario è curato dall'astronomo Sergio Cortesi.

L'ASSEMBLEA GENERALE della Società astronomica ticinese si terrà quest'anno a Bellinzona sabato 24 novembre. Ne prendano nota soci, abbonati, interessati. Sul prossimo numero di Meridiana informeremo sul luogo dove si svolgerà la riunione. I soci, a parte, riceveranno la convocazione scritta.

TELESCOPI NEL TICINO

di SERGIO CORTESI

Una prima inchiesta tra i membri della Società Astronomica Ticinese, nel 1971, aveva messo in evidenza l'esistenza di una ventina di strumenti per l'osservazione celeste. Nel 1983 abbiamo ripetuto questo censimento, esteso a tutti gli abbonati di Meridiana. I risultati dimostrano il grande incremento d'interesse per l'astronomia pratica (osservativa) oltre che teorica (letture): infatti il numero degli strumenti annunciati (senza contare i binocoli ed i piccoli cannocchiali senza montatura) supera la cinquantina. Quarantotto sono di proprietà di soci della S.A.T., mentre cinque sono di abbonati. La proporzione tra il numero degli strumenti e quello dei soci si è mantenuta al livello constatato 12 anni fa (da notare che nel censimento non sono compresi gli strumenti in dotazione alla Specola Solare, all'IRS di Orselina ed al Calina di Carona, mentre sono considerati gli strumenti delle scuole medie e medie-superiori del Cantone). Esaminando un po' più in dettaglio i dati raccolti, notiamo dapprima che i riflet-

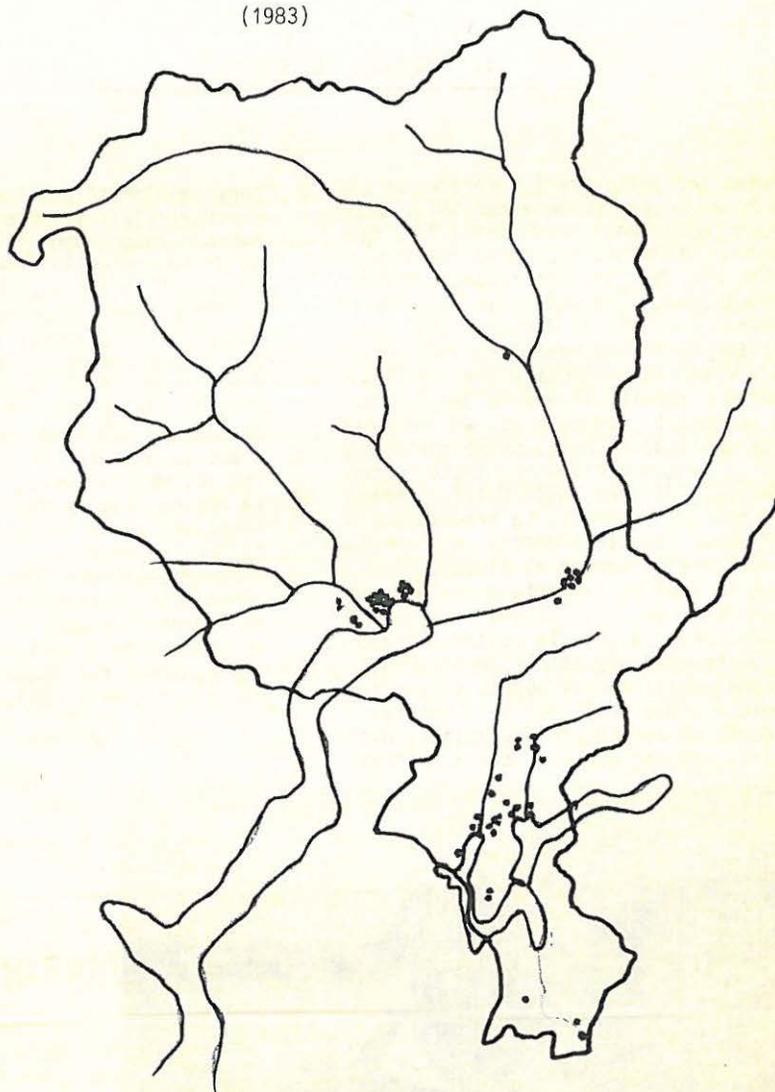
tori sono molto più numerosi (41) dei rifrattori (12). Il record di apertura, non essendo ancora operativo il riflettore Alge di 500 mm della Specola, appartiene sempre al telescopio del prof. L. Dall'Ara di Breganzona (D=400 mm), che possiede pure la focale primaria più lunga: 2800 mm; al secondo posto lo Schmidt-Cassegrain (Celestron 14) del dr. Smithers di Vico-Morcote (D=356 mm) che ha anche la focale risultante più lunga in assoluto (3900 mm). L'apertura media per i riflettori è di 190 mm, mentre quella dei rifrattori arriva appena agli 80 mm.

La ripartizione geografica degli strumenti, tra sopra e sotto-Ceneri è perfettamente equilibrata (26 a 27), con una concentrazione attorno ai centri di Locarno, Bellinzona e Lugano (v. cartina). Da notare invece che i soci della S.A.T. sono più numerosi nel sopra-Ceneri (85) che nel sotto-Ceneri (64).



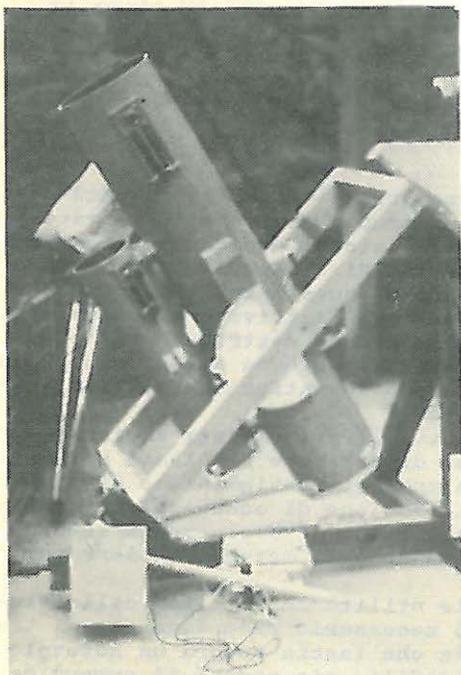
Un "classico" strumento per astrofili: il 20 \varnothing cm. riflettore Celestron.

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA DEGLI STRUMENTI ASTRONOMICI DEGLI
ASTROFILI RESIDENTI NEL TICINO
(1983)



Per quel che concerne il tipo di montatura abbiamo registrato una grande maggioranza di equatoriali (47), in genere non motorizzati, contro appena 6 azimutali. Anche gli strumenti acquistati sono molto più numerosi (40) di quelli autocostruiti (13). Non è molto rallegrante invece la situazione dal punto di vista dell'uso che si fa di questi strumenti: appena 7 (!) sono utilizzati più o meno regolarmente per osser-

vazioni impegnative e lo svolgimento di un programma scientifico (fotografia, osservazione delle stelle variabili e delle superfici planetarie), mentre la stragrande maggioranza viene usata solo saltuariamente, per ammirare o far ammirare i paesaggi lunari, gli anelli di Saturno o le varie curiosità celesti descritte nei libri.



Riflettore 25 cm \emptyset
del dr. A. Sassi.

Riflettori Meade D=20 cm.



VARIABILISTI S.A.T.

PRESENTAZIONE DEGLI SCOPI E DELLE FINALITÀ DEL "GRUPPO DI STUDIO E LAVORO STELLE VARIABILI" DELLA SAT

Il "Gruppo di Studio e Lavoro Stelle Variabili" è nato dall'esigenza di creare in Ticino un gruppo attivo di osservatori di stelle variabili che, ormai da alcuni anni, non esisteva che di nome. Abbiamo perciò deciso di riunirci e di iniziare un'attività osservativa metodica di questi interessanti oggetti. Dopo un inizio alquanto caotico, l'attività è notevolmente migliorata, grazie anche all'importante contributo dei soci Gaspani e Fumagalli che, variabilisti già da alcuni anni, hanno saputo indirizzarci sia dal lato osservativo che dal lato organizzativo.

Scopo del gruppo è riunire tutti i variabilisti ticinesi e coordinarne l'attività al fine di ottenere risultati sempre migliori. Ci preoccupiamo inoltre di consigliare e aiutare i neofiti che manifestino l'intenzione di occuparsi di stelle variabili, dando loro la possibilità di svolgere un lavoro scientificamente valido e proponendo il metodo migliore per osservare.

Per quanto riguarda la reale utilità scientifica dello studio delle stelle variabili, è necessario ricordare che si tratta di un campo dell'astronomia che lascia ancora un notevole spazio all'attività degli astrofili, sia perché il numero degli oggetti osservabili è talmente grande (a tutt'oggi si conoscono oltre 25'000 stelle variabili!) che i professionisti non riescono a seguirli tutti, sia perché l'attrezzatura necessaria è minima. Infatti, sebbene generalmente si lavori con un comunissimo binocolo, sono anche possibili osservazioni semplicemente a occhio nudo. Moduli, cartine, articoli e tutto il rimanente materiale necessario vengono forniti gratuitamente dal responsabile del gruppo.

Una volta presa confidenza con il metodo e le osservazioni, ogni variabilista attivo può iscriversi al GEOS, l'associazione dei variabilisti europei, e inizia a lavorare sulle stelle dei programmi "RC", "P" e "r" dell'associazione. Inoltre, inviando mensilmente i propri bilanci osservativi riceve il bollettino dell'associazione, dove trova l'attività mensile di tutti i va-

riabilisti europei e i resoconti delle varie ricerche effettuate nell'ambito del GEOS stesso.

Attualmente all'interno del gruppo ticinese operano tre sezioni osservative:

- osservazione visuale;
- misurazioni fotografiche;
- misurazioni fotometriche.

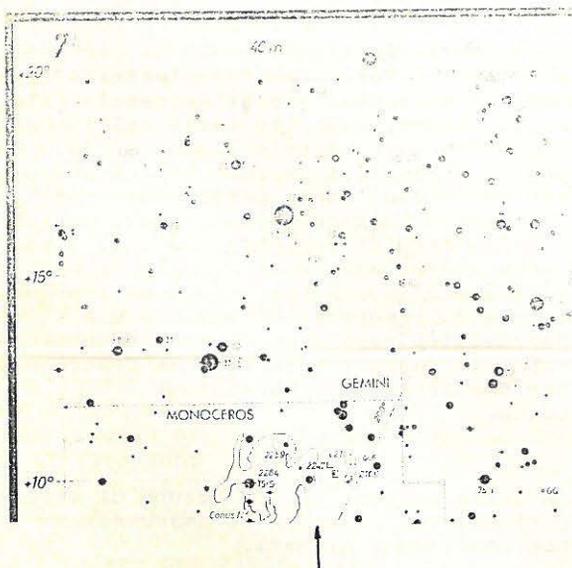
E' però preferibile che ogni osservatore inizi a osservare visualmente prima di passare a eseguire misurazioni fotografiche o per mezzo del fotometro.

In questo momento sono attivi nella nostra società sette variabilisti, di cui tre in Italia, tre nella zona del Locarnese e solo uno nel Sottoceneri. Sono perciò abbastanza richiesti osservatori residenti nella parte meridionale del nostro Cantone. Chi fosse interessato ad assumere un ruolo di osservatore attivo può mettersi in contatto con il responsabile del gruppo, il cui indirizzo è il seguente:

Marco Cagnotti Caflisch
Via F.A. Bustelli, 2
CH-6600 LOCARNO

SkyAtlas

2000.0



Cartina di
riferimento per
W Gem. (Cefeide)

L'attività futura prevede l'impiego del nuovo riflettore Newton-Cassegrain da 500 mm attualmente in fase di realizzazione alla Specola Solare Ticinese di Locarno-Monti, sia per quanto riguarda l'osservazione visuale di stelle fino alla 14^{ma} magnitudine che per quanto riguarda le misure fotometriche di oggetti fino alla 11^{ma} magnitudine. Ci serviamo inoltre di un computer per l'archiviazione e l'elaborazione dei dati ricavati dalle osservazioni.

RESOCONTO DELL'ATTIVITA' DEL "GRUPPO DI STUDIO E LAVORO STELLE
VARIABILI NEI MESI DA GENNAIO A MAGGIO

1) OSSERVAZIONI VISUALI

Per quanto riguarda le osservazioni visuali all'interno del nostro gruppo, non esiste alcun programma osservativo autonomo del gruppo ticinese, ma l'attività è stata lasciata alla libera iniziativa dei membri che, appartenendo all'associazione europea, hanno avuto la possibilità di scegliere gli oggetti da osservare nell'ambito della vasta gamma di stelle offerta dai programmi "RC" (Ricerca e Campagna), "P" (Prospezione) e "r" (routine) del GEOS.

OSSERVATORE	LUOGO	N° MISURE	N° NOTTI
M. CAGNOTTI CAFLISCH	CH-TI	221	6
F. FUMAGALLI	I-VA	188	5
A. MANNA	CH-TI	153	18
W. MARINELLO	I-BS	101	9
S. TURCATI	CH-TI	16	4

2) MISURE FOTOMETRICHE

S. Cortesi ha eseguito una serie sperimentale di circa 50 misure nel corso di 9 notti con il fotometro fotoelettrico FFD 3 applicato al rifrattore da 150 mm installato alla Specola Solare Ticinese a Locarno-Monti. Le misure, eseguite tutte nell'ambito della frequenza visuale, avevano come oggetto la variabile W Gem, una cefeide con un periodo di circa 7,91 giorni. La variabile è stata seguita per tre periodi e sono stati perciò osservati tre massimi. E' stato anche notato un leggero appiattimento subito dopo il massimo, normale nelle cefeidi con un periodo di circa 8 giorni, e che comunque deve essere ancora confermato da una prossima serie di misure fotometriche. Nonostante questi promettenti risultati, questa serie di osservazioni riveste una particolare importanza soprattutto perché ha rappresentato un valido banco di prova per il fotometro FFD 3, che finora non era ancora stato usato per una serie di osservazioni eseguite in maniera metodica.

3) MISURE FOTOGRAFICHE

Purtroppo l'attività della sezione che si occupa di misure fotografiche è ancora sperimentale, cosicché le osservazioni (poche, per la verità) non sono degne di nota.

Movimenti in cielo del Sole

Invito alla gnomonica

PER GENTILE CONCESSIONE DELL'AUTORE EZIO FIORAVANZO TORNIAMO A PARLARE DI GNOMONICA. SUL N. 43 DELLA RIVISTA AVEVAMO INTRODOTTTO L'ARGOMENTO, QUESTA VOLTA TRATTIAMO DEI RIFLESSI PER LA NOSTRA VITA DEI MOVIMENTI IN CIELO DELLA NOSTRA STELLA, IL SOLE.

di EZIO FIORAVANZO

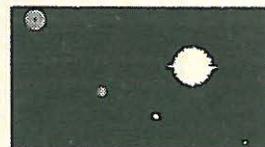
Il sorgere e il tramontare del Sole con l'alternarsi della luce e del buio, devono avere incuriosito e al tempo stesso sgomentato i primi abitatori della Terra che avranno temuto di sprofondare nelle tenebre ogni volta che il cielo si oscurava al calare della sera, per l'appro-

simarsi di un temporale o per una eclisse. I fenomeni astronomici e meteorologici devono aver richiamato l'attenzione dei nostri antenati su tutto quanto si presentava in cielo. L'osservazione del percorso tracciato in cielo dal Sole dalla Luna e dalle Stelle, consentì loro, in tempi successivi a quelli delle prime lotte per la sopravvivenza, di risolvere il problema alimentare in modo meno avventuroso.

Impararono a coltivare la terra, a scegliere le stagioni di semina, a cercare i terreni meno esposti e perciò più fertili e non ultimo ad addomesticare alcuni animali per i quali dovettero trovare zone di pascolo. Probabilmente notarono che i periodi più proficui per le seminazioni coincidevano con una particolare posizione assunta

dal Sole in cielo e di conseguenza con una precisa lunghezza dell'ombra proiettata sulla terra da una roccia o da una pianta e segnarono le suddette posizioni delle ombre per poterle ritrovare dopo un certo tempo. Il sistema consentiva altresì di evitare l'accecamento e di una osservazione diretta del Sole.

Forse così nacque il primo calendario stagionale che in tempi

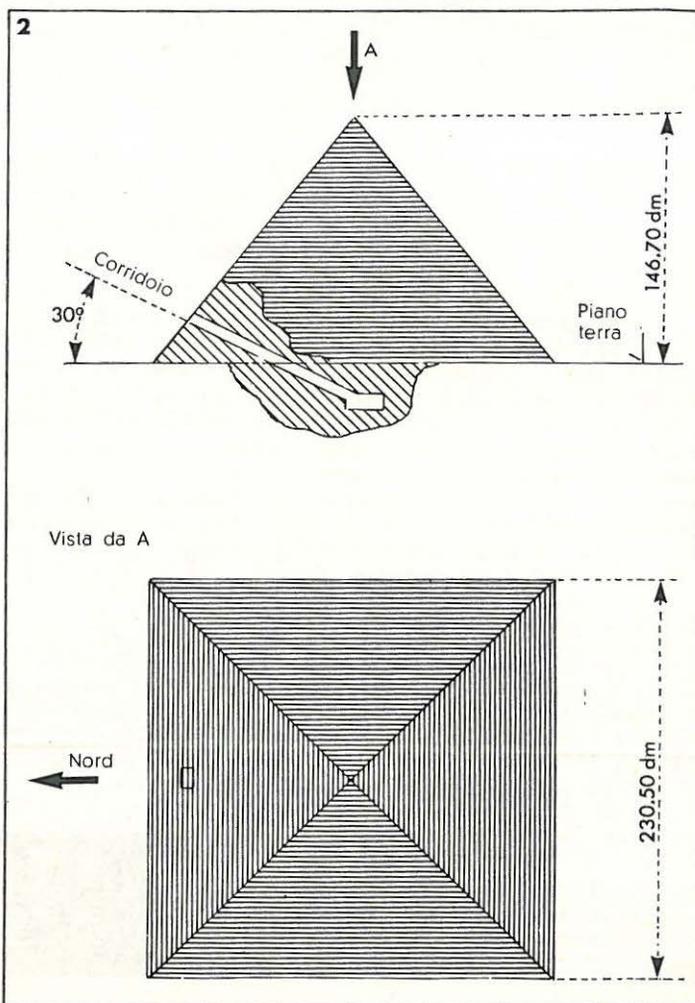


successivi venne probabilmente modificato in una meridiana per indicare una certa ora del giorno e infine l'aggiunta delle linee orarie trasformò la meridiana in un orologio solare per misurare il tempo.

Tra i monumenti edificati dagli antichi, che il tempo ci ha conservato molti ci testimoniano la profondità della conoscenza dell'astronomia da parte dei costruttori. Alcuni sono veri tempi eretti per adorare Dio Sole, troviamo il Dio Ra tra le maggiori divinità egizie, incarnazione

del Sole e protettore e guida dei destini dei Faraoni, altri sono orientati e ubicati di fronte ad una particolare esposizione rispetto al Sole.

Fra queste costruzioni edificate su basi indubbiamente astronomiche vi è la Piramide di Cheope del 2620 a.C. e lo dimostra il suo allineamento Nord-Sud con un errore rilevato media mente di $0^{\circ} 3,5'$. Questa piramide è situata a soli $0^{\circ} 1'9''$ sotto i 30° di latitudine Nord (vedi figura). Di fronte a tanta precisione è forse lecito pensare che le differenze potrebbero derivare da fenomeni geofisi-



di posteriori alla costruzione. Forse si può spiegare l'errore di longitudine con un rilevamento viziato dal fenomeno di rifrazione atmosferica che allora era sconosciuto. Prescindendo dalla interessante rivoluzionaria teoria enunciata da Kurt Mendelsson sulla necessità politico-economica per l'Egitto di costruire le Piramidi, indubbiamente suggestive, ma utili soltanto alla costituzione di uno stato centralizzato, ovvero al raggruppamento di tanti uomini per poterli far lavorare assieme, la disposizione del corridoio centrale è, a nostro avviso, la conferma inconfutabile dell'interesse astronomico in questa meravigliosa opera. Il corridoio, dall'ingresso settentrionale della Piramide, scende con una inclinazione di 30° rispetto al piano terra, quasi al centro della base.

A quei tempi, grazie alla disposizione della Piramide e del corridoio, un osservatore all'interno dello stesso avrebbe potuto vedere la stella Thuban (α Draconis) stazionare in cielo per tutte le notti dell'anno. Thuban si trovava all'ora al Polo Nord della sfera celeste (vedi figura).

Questa stella brilla tra la costellazione dell'Orsa Maggiore e quella dell'Orsa Minore, più precisamente tra le stelle Mizar e Kochab, distanti alcuni anni luce dalla Terra.

L'enorme distanza è più che sufficiente per annullare il valore "a" rappresentato nella figura, che corrisponde al raggio del cerchio descritto dalla Piramide durante il moto di rotazione attorno all'asse terrestre.

Possiamo pertanto affermare che il corridoio della Piramide può essere raffigurato come un osservatorio astronomico allineato lungo l'asse di rotazione terrestre e puntato verso la stella che indica il Polo Nord. Durante gli equinozi l'asse di rotazione terrestre si dispone ortogonalmente all'incidenza dei raggi solari e perciò nell'istante del passaggio della Piramide

al Meridiano, quando il Sole raggiunge la sua culminazione massima il lato settentrionale della Piramide stessa è inclinato in modo da orientarsi quasi parallelamente ai raggi solari. Di conseguenza la Piramide non proietterà alcuna ombra e, come scrisse Ausonio di Bordeaux (310-395): "Quadro cui in fastigia cono surgit et ipsa suas consumit Pyramis umbras".

La Piramide paleomesseicana di Teotihuacan, costruita ad una quarantina di chilometri in linea d'aria da Città del Messico, è pure dedicata al Dio Sole. È orientata con 17° di declinazione da oriente a settentrione con base quadrata e piatta alla sommità. Nell'istante del passaggio del Sole si trova allo Zenit, la piramide lo copre eclissandolo.

A conferma della preparazione astronomica dei nostri antenati ricordiamo ancora l'orientamento equinoziale dei menhir di Carnac che si trovano sulla costa meridionale della Bretagna, in Francia e il monumento megalitico di Stonehenge, nella pianura di Salisbury, in Inghilterra, dove probabilmente i nostri antenati costruirono un osservatorio astronomico. Elenchiamo ora alcune notizie tramandateci dalla Storia sulla costruzione delle meridiane e degli orologi solari nonché su diversi sistemi usati per dividere le ore del giorno e della notte.

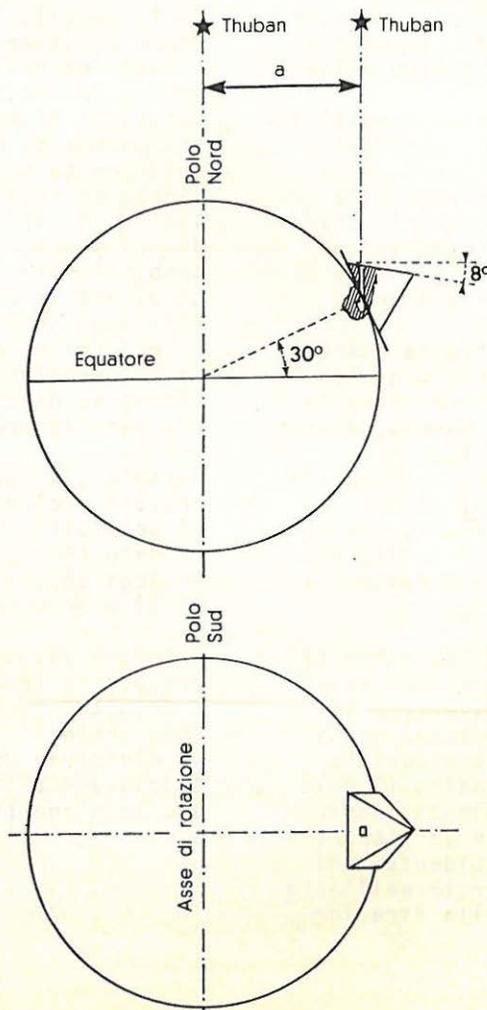
Durante gli scavi di Pompei vennero trovati orologi solari fissi e portatili costruiti nel III secolo a.C.. Erodoto (484-424) scrisse che i primi orologi solari che dividevano il giorno in 12 ore furono disegnati dai babilonesi.

I Romani dividevano il giorno in quattro ore diurne (prima tertia, sexta e nona) e in altrettante "vigiliae" notturne. Solo verso il III secolo a.C. impararono la divisione del giorno in 12 ore che iniziavano all'alba e in altrettante ore notturne che partivano dal tramonto.

Nel 1733 Giovanni Lodovico Quadri, nella prefazione alle "Tavole gnomoniche per delineare orologi a Sole" precisa che le tavole "similissime a quelle cotanto accreditate del Padre Colombani, le quali ai nostri tempisi sono rendute assai rare, con questo vantaggio che laddove quelle del suddetto autore servono per fare orioli, i quali mostrino le ore solari, che hanno per loro termine il tramontare del Sole, queste mie furono calcolate per l'ore comuni, dette volgarmente della campana, che secondo l'uso d'Italia hanno per loro termine mezz'ora dopo che e' tramontato il Sole".

Solo nel 1336a Milano, Azzo Visconti fece costruire un orologio che divideva il giorno in ore uguali. Questa divisione non era mai stata di dominio pubblico nonostante che gli astronomi la conoscessero dai tempi di Tolomeo.

In tempi più recenti e precisamente nel 1866 si passò dalle ore all'italiana a quelle del Tempo Medio di Roma con 24 ore di uguale durata che iniziavano a mezzanotte e nel 1891 con quelle del Tempo Civile dell'Europa centrale che si riferiscono, come già accennato, al tempo del secondo fuso orario spostato a 15° Est dal meridiano di Greenwich.



Osservazioni a Arosio

Poesia del cosmo

Poiché nel campo dell'astronomia meteorica sono preferibili osservazioni in gruppo e, specialmente per il rilevamento di meteore sporadiche, è necessario un cielo estremamente limpido, nacque l'idea di organizzare a scadenze periodiche osservazioni "collettive", in un luogo di collina opportunamente riparato da luci artificiali. Si è scelto a questo scopo un praticello ameno presso Arosio, sito in cima a un colle, a breve distanza dall'abitato e schermato contro le luci da alture e boscaglie. Il luogo si presta ottimamente allo scopo e non si corre il rischio di venir importunati dal proprietario del campo, magari armato di schioppo, o da altri indesiderati visitatori, imprevidi questi che metterebbero in serio pericolo la continuità del lavoro in corso.

Lavoro d'altronde per noi piacevole, che potrebbe giustamente venir giudicato noioso e arduo, per quanto riguarda le modalità d'osservazione: forse è più comodo osservare stelle variabili o pianeti piuttosto che fissare per ore ed ore la volta stellata, subendo gli assalti della stanchezza e, spesso, delle basse temperature.

In compenso però quello delle meteore è un campo dell'astronomia molto interessante per l'amatore, poiché le ricerche sistematiche nel settore sono scarse e nuove indagini risultano quindi necessarie per convalidare o smentire i risultati precedenti.

Ecco dunque il nostro esiguo gruppetto, mai più di quattro persone recarsi, lungo una strada assai tortuosa e ripida, immersa in fitte boscaglie, fino ad Arosio, pregustando lunghe ore di veglia al cospetto del Cielo; a destinazione si dispongono, con una certa qual fatica data l'oscurità, le sedie a sdraio nella giusta posizione, si

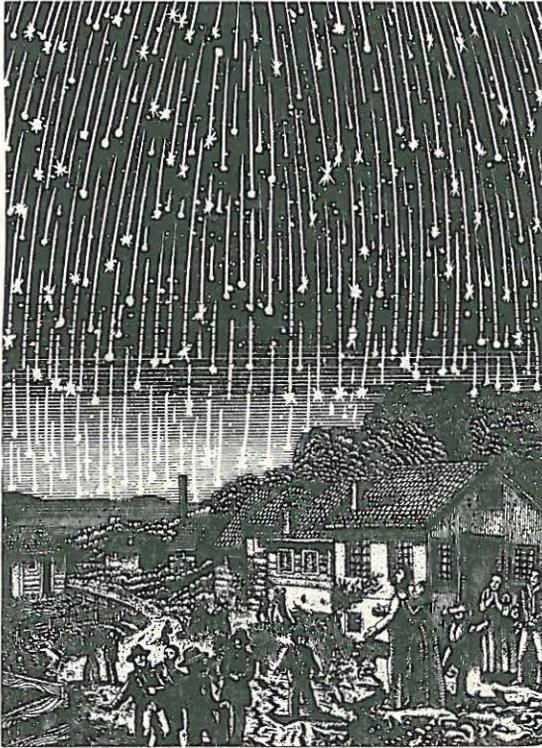
dividono le zone di cielo e si inizia l'osservazione.

Rifulgono nel cielo le stelle. Ovunque è immobilità e tenebra; il grido rauco degli animali crepuscolari solo turba qua e là il grande silenzio. Un rumore lontano, come da un altro mondo, viene recepito di tanto in tanto: passi, un fruscio, frammenti di un discorso. E sopra ciò la volta stellata, immoto testimone della storia umana, della nascita di imperi del loro splendore, della loro decadenza e del ritorno nel fango da cui erano sorti.

Spettatrice di gloria e corruzione, di illuminate civiltà e di atroci barbarie, la sfera celeste è insensibile, non ha un reale rapporto con l'uomo, al quale forse rimane solo la muta contemplazione ma non è proprio con la stupefatta contemplazione che l'uomo, non ostante la sua apparenza infima e insignificante, si sente partecipe dell'evolversi del mondo? Quale altro più stretto rapporto potrebbe esistere tra individuo ed Universo?

Una leggera brezza muove l'erba del prato. Il viso è lambito dall'aria. Ci si riscuote, le membra indolenzite, gli occhi stanchi, Arriverà dunque la meteora?

Ed ecco, improvviso, un lampo, un moto brevissimo, uno squarcio di luce: è arrivata.



La notte
di San Irenzo.

Giunge dal nulla e, dopo una vita pur breve, torna nel nulla; proseguirà però la sua esistenza nel ricordo dell'osservatore e sui fogli di carta, sotto forme di cifre, tangibile risultato della nostra indagine. Ad una lunga stasi segue un attimo di frenesia, dopodiché torna la calma, il rumore cessa e l'osservatore è riempito di grande soddisfazione un lavoro minuzioso, paziente, costituito da apporti singolarmente insignificanti ma rilevanti nell'insieme.

Questo è il vero spirito dell'astronomia meteorica: ammirazione per le grandiosità, la maestosa solennità del Cosmo e raccolta di

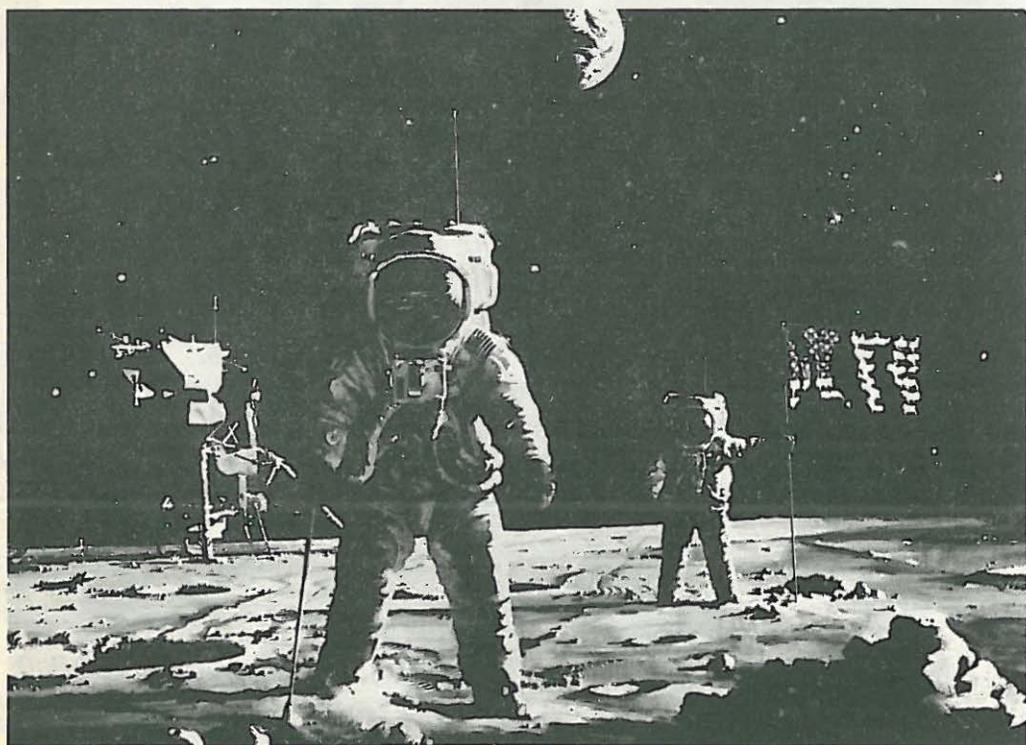
unità minuscole, con il fine di erigere un minuto castello di conoscenza: poca cosa se espressa in paragone alle grandi scoperte scientifiche, ma non irrilevante in valore assoluto, tanto come risultato tecnico quanto come appagamento individuale. Arosio è divenuto il luogo di incontro di pochi osservatori ticinesi di stelle cadenti. Si è in questo modo rivelata una esperienza estremamente interessante e proficua, un'occasione per riunirsi, osservare in gruppo, confrontare la propria precisione osservativa e, non ultimo, di passare qualche ora dilettevole.

Andreas Balemi

Sulla Luna 15 anni fa



LO STORICO AVVENIMENTO DELLO SBARCO LUNARE - IL FATTO PIU' IMPORTANTE FORSE DI QUESTO SECOLO - ACCADDE 15 ANNI FA, NELLA ESTATE DEL 1969. VOGLIAMO IN QUESTO NUMERO RICORDARE IL PRIMO UOMO SULLA LUNA CON ALCUNE IMMAGINI DELL'EPOCA. IL RIANDARE A QUEL PERIODO COSI FECONDO DELL'ESPLORAZIONE SPAZIALE SUSCITA IN NOI UNA GRANDE EMOZIONE. MAI COME QUEL 20 LUGLIO 1969 ALLE ORE SVIZZERE 21.17 L'UMANITA' SI TROVO' COSI UNITA PER UN AVVENIMENTO COSI ECCEZIONALE.



Luglio - Agosto 1984

(a cura di F. Jetzer)

Pianeti

- M e r c u r i o** Il primo di agosto era in elongazione orientale a 27° dal Sole. L'osservazione era piuttosto difficoltosa data la bassezza del pianeta sopra l'orizzonte.
- V e n e r e** Visibile in agosto alla sera come "stella vespertina".
Magnitudine apparente: -3.3 Diametro apparente: $10''.4$
- M a r t e** Nella seconda metà d'agosto é nello Scorpione. Il 3 settembre si trova s 2° a nord di Antares. Il 4 settembre é a 2° a sud di Urano.
Magnitudine apparente: -0.2 Diametro apparente: $11''$.
- G i o v e** E visibile nella notte nel Sagittario.
Magnitudine apparente: -2.1 Diametro apparente: $42''$.
- S a t u r n o** E' visibile per buona parte della notte nella costellazione della Bilancia.
Magnitudine apparente: +0.8 Diameteo app.: $15''$.
- U r a n o** Si trova nell'Ofiuco. Magnitudina app.: +5.9 Diametro apparente: $3''.7$

* * * * *

Occultazione lunare:

Il 6 settembre la Luna occulta la stella 56B Capricorni. Magnitudine della stella occultata: +6.3. Inizio del fenomeno alle ore 21.37.

Meade SYSTEM 2000 Telescopi Schmidt

PIÙ STABILE - PIÙ PRECISO - PIÙ COMODO - MENO COSTOSO

Più stabile perché il telescopio viene montato, a richiesta, su un cuneo ultrarigido costruito in Svizzera.

Più preciso con ruota dentata e vite senza fine esente da gioco: sono possibili fotografie a lunga posa.

Più comodo per il cercatore ad angolo ed il treppiede regolabile in altezza; posizione d'osservazione in piedi o seduti, con le manopole di comando sempre facilmente accessibili.

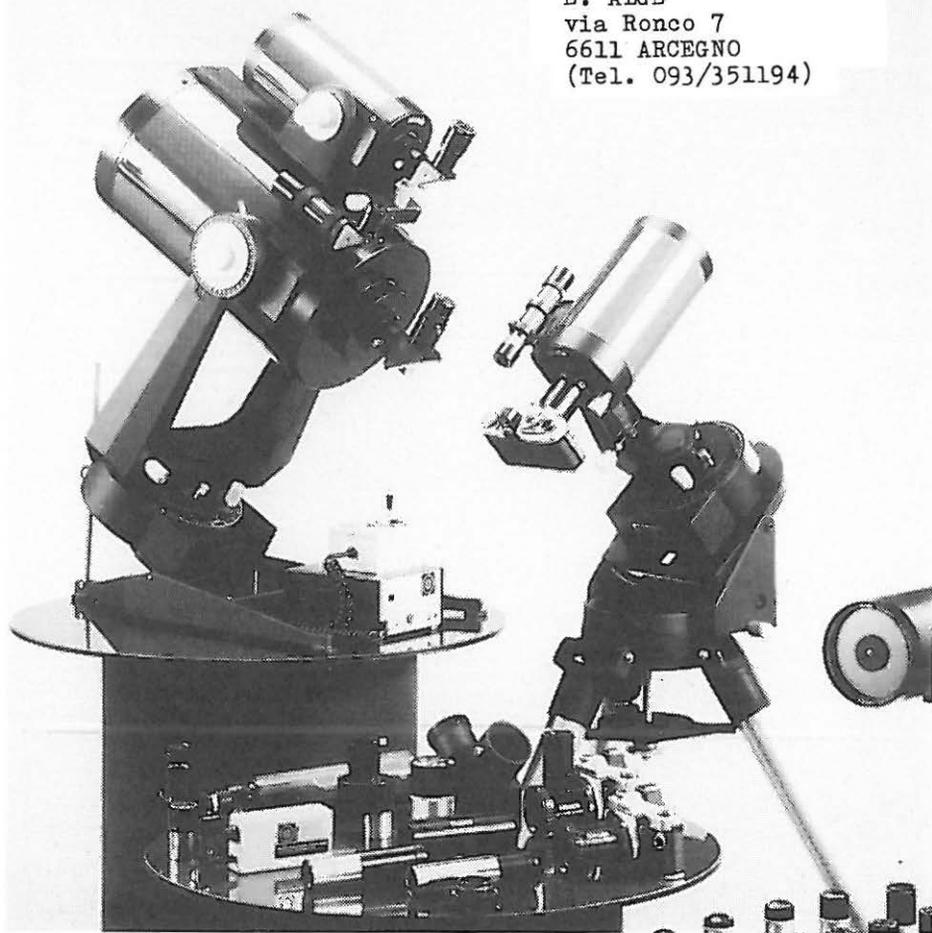
Meno costoso per vendita diretta, senza intermediari. Rappresentanza esclusiva per la Svizzera.

LISTA PREZZI per strumenti completi, con accessori e treppiede:

Telescopio Schmidt \emptyset 100 mm, completo	Fr. 2579.-	Telescopi Newton equatoriali, completi:
Telescopio Schmidt \emptyset 200 mm, completo	Fr. 3210.-	
Telescopio Schmidt \emptyset 250 mm, senza treppiede	Fr. 5860.-	\emptyset 150 mm Fr. 1987.- \emptyset 200 mm Fr. 2353.-
Telescopio panoramico \emptyset 100 mm	Fr. 1178.-	
Teleobiettivo f/10 f=1000 mm	Fr. 967.-	\emptyset 250 mm Fr. 6565.- \emptyset 310 mm Fr. 8382.-
Camera Schmidt f/2.6 f= 268 mm	Fr. 1585.-	

Consulenza Ticino:

E. AIGE
via Ronco 7
6611 ARCEGNO
(Tel. 093/351194)



GA 6501 Bellinzona

Cambiamenti di indirizzo: c/o Specola Solare
6605 Locarno-Monti

