

ANNO II

N. 1

NOTIZIARIO

DEL

CIRCOLO ASTROFILI VERONESI

-----O-----

GENNAIO 1955

N O T I Z I A R I O

D E L

C I R C O L O A S T R O F I L I V E R O N E S I

ANNO II. N. 1

Gennaio 1955

Bruno Och

FACILE COSTRUZIONE DI UN OROLOGIO SIDERALE

Credo di far cosa gradita ai volenterosi astrofili autocostruttori con il descrivere il modo di costruirsi da soli e con la spesa di poche centinaia di lire un utilissimo orologio siderale il quale, se fatto a dovere e regolato sul giusto tempo, dà ad ogni istante la posizione della sfera celeste, con le stelle e costellazioni che sorgono, che tramontano e che stanno passando al meridiano del luogo.

E' opportuno premettere, però, specialmente per coloro che sono meno addentro alle cose celesti, alcune nozioni elementari circa il concetto di tempo e, in particolare, di tempo siderale.

Trascurando ogni considerazione di carattere filosofico, è intuitivo che il concetto di tempo, da un punto di vista fisico meccanico, è inseparabile dai fenomeni di moto, per cui alla base della sua misurazione sta sempre e necessariamente un movimento.

Pertanto, fin dalla più remota antichità il tempo è stato misurato con riferimento ai moti più o meno apparenti degli astri e della volta celeste e quindi, in definitiva, con riferimento al moto rotatorio della Terra. Infatti una rotazione della Terra intorno al Sole determina il giorno solare, mentre una rotazione rispetto alla "sphaera fixarum" determina il giorno sidereo che è uguale a 23h 56m e 4s,09 solari.

Si nota immediatamente che il giorno sidereo risulta di circa quattro minuti più breve del giorno solare, mentre un'ora siderale è più breve di un'ora ordinaria di circa 10 secondi.

Qualcuno, specialmente fra i giovani meno iniziati, si chiederà il motivo per cui il comune giorno solare risulta un po' più lungo del giorno sidereo, pur misurando ambedue una rotazione della

Terra sul proprio asse.

Basta pensare - scrive l'illustre prof. Ferretti-Torricelli (1) - che i due principali moti della Terra impongono sulla sfera celeste due cerchi: l'equatore che vediamo rotare verso destra torno a noi nel tempo di una rotazione celeste e l'eclittica sulla quale vedremmo scorrere il Sole, se non ci abbagliasse, durante un anno verso sinistra. La combinazione dei due moti fa diventare il giorno solare medio, quello di civile uso, un po' più lungo di una rotazione".

In altre parole una rotazione della Terra rispetto al Sole risulta un po' più lunga di una rotazione rispetto ad una qualsiasi stella perchè il Sole si sposta (apparentemente) giorno per giorno rispetto alle stelle e lungo l'eclittica nello stesso senso in cui ruota la Terra, cioè da ovest ad est.

Orbene, si considera come origine del tempo siderale, cioè come istante iniziale del giorno sidereo, in un luogo qualsiasi, l'istante in cui passa al meridiano del luogo il punto vernale gamma (che è uno dei due punti di intersezione dell'equatore celeste con l'eclittica e nel quale si trova il Sole al momento dell'equinozio di primavera). Ne consegue che il tempo siderale è uguale all'angolo orario (misurato in ore) del punto vernale. Ricordando, però, che anche le ascensioni rette degli astri si misurano in ore partendo dal coluro (meridiano del punto vernale) si può enunciare l'equazione fondamentale dell'astronomia di posizione:

$$t_s = \text{alfa} + \text{omega}$$

ove t_s è il tempo siderale, alfa l'ascensione retta di un astro qualsiasi e omega il suo angolo orario. Questa equazione ci dice che "in un luogo qualsiasi il tempo siderale è uguale all'ascensione retta di un astro qualunque aumentata del suo angolo orario". Se poi consideriamo il caso particolare in cui l'astro è al meridiano, si ha omega = zero e quindi $t_s = \text{alfa}$ da cui si deduce che "il tempo siderale è uguale all'ascensione retta delle stelle che sono al meridiano". (2).

Quest'ultima formula merita particolare attenzione perchè ci permette di costruire il quadrante del nostro orologio siderale.

(1) - "Guardare il firmamento" - 1954, pag. 26.

(2) - Armellini: I fondamenti scientifici dell'Astronomia - pag. 18.

Ma prima di descrivere la costruzione del quadrante, occorre soffermarci un po' sul meccanismo che dovrà muovere le lancette del nostro orologio.

E' intuitivo che sul quadrante dovranno essere riportate tutte le 24 ore del giorno sidereo, non essendoci alcuna corrispondenza fra il dì e la notte solari. Ciò significa che in un giorno sidereo la lancetta delle ore dovrà fare un solo giro del quadrante, anzichè due come negli orologi comuni e che, di conseguenza, la lancetta dei minuti dovrà fare in un'ora soltanto mezzo giro.

In altre parole, la velocità di marcia del nostro orologio siderale deve essere ridotta di circa la metà rispetto alla velocità di marcia degli altri orologi. Ciò si ottiene facilmente con un meccanismo di un orologio a pendolo (con carica a pesi o a molla e che si può acquistare per poco prezzo da un qualunque orologiaio) sapendo che la sua velocità di marcia è inversamente proporzionale al quadruplo della lunghezza del pendolo, quindi, per ottenere che la lancetta delle ore faccia in un giorno un solo giro invece di due (e quella dei minuti 12 invece di 24), basta sostituire il pendolo normale con un altro quattro volte più lungo.

Le conseguenze di questo rallentamento sono tutte vantaggiose perchè:

- 1) - la precisione dell'orologio aumenta in quanto gli scarti rispetto all'ora esatta si riducono della metà;
- 2) - l'usura del meccanismo si riduce pure della metà;
- 3) - la durata della carica diventa doppia.

Ed ora, visto e capito il funzionamento dell'orologio, si deve procedere alla costruzione del quadrante che potrà essere disposto in qualsivoglia maniera; io ho preferito farlo nel modo che illustrerò brevemente qui di seguito.

Su un foglio quadrato di carta bianca, con lato di cm.36, ho disegnato con inchiostro di china nero un cerchio con raggio di cm.18 (geometricamente è un cerchio inscritto in un quadrato). Ho diviso la circonferenza del cerchio in 24 parti uguali, quante sono le ore di un giorno ed ho numerato questi intervalli da zero (origine del tempo siderale o istante iniziale del giorno sidereo) a 23, disegnando i numeri con inchiostro rosso per ottenere un maggiore risalto. Indi, conformemente ai quadranti degli orologi comuni, ho suddiviso l'intervallo di ciascuna ora in cinque parti uguali affinchè la lancetta più lunga indichi agevolmente anche i minuti siderali.

In un'altra fascia circolare concentrica ho disegnato, nella direzione dei raggi, il nome di 48 stelle appositamente scelte

fra le più brillanti e disposte secondo le proprie ascensioni rette crescenti da zero ore a 24 e ad intervalli di mezz'ora. Ho indicato in rosso la denominazione scientifica con il sistema triletterale e in nero il nome volgare. Inoltre, in altri tre cerchi concentrici ho disegnato, seguendo la direzione della circonferenza, i nomi delle principali costellazioni, esse: pure approssimativamente in ordine di ascensione retta e divise secondo la propria declinazione.

Pertanto nei tre cerchi predetti, a partire da quello più esterno, risultano collocate le costellazioni con declinazione compresa rispettivamente fra -45° e 0° , fra 0° e $+45^\circ$ e fra $+45^\circ$ e $+90^\circ$, e sono segnate in rosso quelle del cerchio più interno (con declinazione, cioè da $+45^\circ$ a $+90^\circ$) per indicare che sono sempre visibili per il fatto che, alla nostra latitudine, non scendono mai sotto l'orizzonte (circumpolari).

Trascuro, poi, di descrivere altri minuti particolari che chiunque, con un po' di fantasia, potrà aggiungere per rendere più bello e decorativo il quadrante e tutto l'orologio nel suo complesso.

Preparato così il quadrante, l'ho incollato su una cassetta in legno di dimensioni adeguate, entro la quale avevo preventivamente sistemato, nel modo più opportuno, il meccanismo dell'orologio con il pendolo di lunghezza quadruplicata.

Quanto alle lancette (che ho realizzato ritagliandole da una sottile lamina di alluminio) ho pensato di aggiungerne una terza perpendicolarmente a quella delle ore e ad essa unita in modo da formare una specie di T in cui la gambetta segna le ore e indica quali stelle e costellazioni stanno passando al meridiano, e le due braccia (lancetta aggiunta e colorata diversamente) delimitano in ogni momento sul quadrante l'emisfero celeste visibile e quello invisibile ed indicano, inoltre, quali stelle e costellazioni stanno sorgendo e quali tramontando.

Per mettere l'orologio sull'ora siderale esatta e dargli il via, basta consultare un qualsiasi almanacco astronomico e, per regolarne la velocità di marcia, basta agire con un po' di pazienza sul pendolo: accorciandolo se ritarda o allungandolo se avanza.

Ora non resta che mettersi all'opera e se qualche astrofilo volenteroso dovesse incontrare delle difficoltà, mi scriva pure: sarò ben lieto di aiutarlo in questa piccola impresa che, se ben realizzata, gli darà grandi soddisfazioni.

Carlo Recla

DAL TUBO DI GALILEO AL GIGANTE DI MONTE PALOMAR

Prima di dare inizio a questa conversazione sui cannocchiali e sulla loro storia, è necessario premettere che il problema di inquadrare in uno svolgimento razionale l'argomento, tenendolo nei limiti di spazio concessi dal nostro "Notiziario" è assai arduo; ciononostante mi accingerò ad esso, confidando in una benevola comprensione per difetti e lacune inevitabili.

Narra una storia, che circa tre secoli e mezzo fa e precisamente nel 1608 alcuni ragazzi, figli dell'occhialaio olandese Lippershey, nel provare, giocando con alcune lenti avute dal padre, a mirare l'insegna del gallo del campanile del loro villaggio, la videro ingrandita ed avvicinata.

Questa la leggenda, in realtà quel giorno il destino, da un inconsciente gioco di fanciulli, diede all'umanità il primo cannocchiale. Come già detto, allora erano in gioco delle semplici lenti da occhiali. A quell'epoca gli occhiali erano da un pezzo in uso. - L'invenzione di essi è dovuta con generale riconoscimento al banchiere fiorentino Salvino degli Armati (1280). Il loro uso data però dai primi del secolo 14mo.

In tale occasione è bene far rilevare, che la prima indicazione storica sulle possibilità di costruzione di un cannocchiale, si trova in uno scritto di Gerolamo Fracastoro apparso a Venezia nel 1538 nel quale egli dice: "se qualcuno guarda attraverso due lenti da occhiali sovrapposte, vedrà tutto più grande e più vicino".

La storia per quanto riguarda la grandiosa invenzione del cannocchiale è ancora avvolta nel buio e nel mistero e piena di contraddizioni, in quanto che non è facilmente rilevabile a che epoca risale la conoscenza delle lenti e la loro azione ottica. Già negli scavi delle rovine di Ninive, come anche in quelli di edifici della vecchia Roma, si sono più volte trovati dei vetri levigati, a guisa di lenti, ma delle quali è difficile stabilire l'impiego pratico.

Anche Plinio parla di smeraldi levigati a forma concava, dicendo che con tale forma possono essere meglio raccolti i raggi visivi.

Dopo questa breve divagazione ritorniamo al nostro cannocchiale. Per una strana via del destino la notizia della scoperta di Lippershey arrivò fino a Padova a sentore del nostro grande Galileo Galilei, il quale allora insegnava fisica e matematica in tale Università. Il merito di Galileo sta nel fatto, che egli appena avuta notizia della scoperta, senza averla veduta, si mise ad indagare con la men-

te sui principi di tale cannocchiale, riuscendo in breve con il suo acume eccezionale a costruire di sana pianta, dietro sue deduzioni e ragionamenti, quello che oggi è universalmente chiamato il suo cannocchiale, cioè un dispositivo di combinazione di una lente biconvessa con una biconcava. Questo suo ritrovato era assai migliore di quello olandese e la sua scoperta varcò presto i confini del suo paese e della patria, permettendo così ad altre menti geniali di migliorarlo e man mano portarlo a quella perfezione, che difficilmente oggi potrà essere superata.

Per la cronaca dirò che i cannocchiali di Galileo avevano lenti di 40 e 44 m/m. di diametro, con lunghezza di 89 cm. e 125 cm. Con essi egli poteva ingrandire 3-4-7-15 e 30 volte.

Essi esistono ancora e sono conservati con gli onori e le cure di un tesoro prezioso presso l'Accademia di Scienze di Firenze.

Come detto prima, l'oculare dei cannocchiali di Galileo, era costituito da una lente divergente (concava), il che necessariamente doveva portare per conseguenza ad un campo visivo assai ristretto e permettere inoltre poco ingrandimento. Perciò, malgrado l'unico vantaggio di dare delle immagini dirette e molto luminose, gli astronomi di allora si preoccupavano di migliorarlo. Fu il primo Kepler, che sostituì la lente divergente, a fuoco negativo, con una convergente, a fuoco positivo, ciò che portava alla possibilità di aumentare l'ingrandimento ed il campo visivo. Le immagini erano però capovolte, ma ciò non poteva nuocere all'uso astronomico. Tale disposizione che poi passo' alla storia come cannocchiale di Kepler permette l'uso del micrometro e reticolo, non possibile in quello di Galileo, per ragioni ottiche.

Questi prototipi di cannocchiali erano però tutt'altro che perfetti; la lente obiettiva in vetro comune, generava delle immagini iridate, affette da cromatismo, che nemmeno il progressivo perfezionamento dell'oculare composto con due lenti invece di una sola, e con il quale si è ottenuto il vantaggio di un maggiore campo e di un acromatismo quasi perfetto, si riusciva ad eliminare. Si cercò allora di girare l'ostacolo, costruendo degli obiettivi composti sempre di una lente unica biconvessa di diametro modesto, ma spingendo la sua lunghezza focale e con ciò la lunghezza del cannocchiale a limiti quasi inimmaginabili, riuscendo però in tal modo a sopprimere in buona parte le suddette aberrazioni di cromatismo, ma prendendo in pari tempo però anche in consegna una grande diminuzione di luminosità e la necessità di costruzioni complicatissime ed ardite a sostegno di tali tubi enormi.

Nel secolo XVIImo non era raro vedere di questi mostri; per esempio Cristiano Huyghens impiegava per le sue osservazioni, divenute celebri, un obiettivo di soli 15 cm. di diametro, che aveva una lunghezza focale di 40 metri.

Hewelke (Hevelius - sindaco della città di Danzica) pure celebre astronomo ne possedeva uno di quasi 50 metri di lunghezza. Naturalmente non potendo costruire tubi di tali lunghezze, si erano in quell'epoca perfezionati a costruire delle armature aperte su travi in legno, e tralicci complicati, alle cui estremità si trovavano da una parte l'obiettivo e dall'altra l'oculare.

Quest'ultimo, molte volte, era tenuto liberamente in mano ed era fissato ad un filo lunghissimo corrispondente alla distanza focale dell'obiettivo e doveva inoltre essere messo, con spostamenti della persona, in allineamento con l'obiettivo, dopo aver rivolto con sforzi di pazienza inaudita tutto l'insieme verso il soggetto di osservazione.

Ciò, si comprenderà bene, era possibile appena in sere o notti calme senza il minimo vento e senza luna, che con il suo bagliore avrebbe offuscata la tenuissima immagine che si cercava di fare entrare in campo visivo dopo estenuanti tentativi che potevano durare delle lunghe ore.

Ciononostante, con questi mezzi ci voleva la bravura del nostro grande Giandomenico Cassini nativo di Bologna, per regalare molte scoperte alla scienza, specie su Saturno, del quale una divisione sul suo anello porta il suo nome.

Il nostro Campani, ottico in Italia e fuori, riuscì a costruire dei buoni obiettivi con distanze focali fino a 100 metri; essi però difficilmente avranno trovato un impiego pratico ed utile per la scienza.

Nell'anno 1757 un rifugiato politico francese di nome Dollond eseguendo numerosi esperimenti nell'intento di trovare delle lenti che non producessero delle immagini a contorni colorati, così dannose per la osservazione, riuscì nell'intento, accoppiando la normale lente biconvessa chiamata "Crown", con un'altra composta di vetro più pesante chiamata "Flint", che aveva la proprietà di far deviare i raggi a gamma corta, portandoli a coincidenza in un fuoco comune agli altri, permettendo con ciò la formazione di un'immagine unica senza apprezzabile colorazione dei contorni. Ma le combinazioni di Dollond erano solo frutto di esperimenti e, ad esse mancavano le basi della teoria rigorosa e del calcolo.

Ad un povero garzone di vetraio, toccato infinite volte da un duro destino, Giuseppe Fraunhofer (1787-1826) spetta la gloria ed il merito di avere gettato le basi di quello che ancora oggi fa testo nelle costruzioni moderne di cannocchiali rifrattori.

I cannocchiali da lui costruiti circa un secolo e mezzo fa, non sono ancora stati superati in bontà, a pari dimensioni, da altri tipi, seppure modernissimi. Egli possedeva, attraverso infinite prove, esperienze e calcoli, la formula perfetta per la fusione di un

vetro ottico perfettamente omogeneo. Purtroppo morì ancora giovane, a 39 anni in seguito alle privazioni subite nella sua gioventù portando nella tomba il segreto che mai volle svelare. La sua attività venne poi degnamente continuata dai fratelli Merz di Monaco, che fornirono nel secolo scorso al mondo intero degli istrumenti ancora oggi insuperati. Anche noi in Italia ne abbiamo parecchi: due fra i quali uno di 49 cm. di diametro e 7 metri e cinquanta di distanza focale esistente in Merate; esso assieme al suo fratello minore di 22 cm. di diametro è l'istrumento con il quale il nostro celebre astronomo Schiaparelli fece le sue sensazionali e tanto discusse scoperte sul pianeta Marte.

(continua)

I PIANETI DURANTE IL MESE DI GENNAIO 1955

(a cura di C.Recla)

(Tutte le indicazioni di tempo sono riferite al T.M.E.C.)

MERCURIO - Mercurio si trova nel Capricorno ad ovest, basso al tramonto. Nasce a metà mese a 8h 20m e tramonta alle 17h 52m, splende con grandezza $-0,8m$ e la sua fase è di $0,90$, decrescendo in seguito. Il suo diametro apparente è $2",6$ con tendenza ad aumentare, dato che il pianeta si sta avvicinando alla Terra.

VENERE - Dapprima nella Libra, poi nello Scorpione, splende alta in cielo molto prima dell'alba, sorgendo a metà mese a 3h 55m e tramontando alle 13h 42m, Il suo splendore raggiunge la grandezza $-4,2m$, presentando una fase di $0,44$ che in seguito aumenterà. Il suo diametro apparente è di $14",2$ con tendenza alla diminuzione.

MARTE - Esso si trova ad Ovest, nella costellazione dei Pesci, sorge il 15 a 10h 22m, tramontando a 22h 27m. Il suo splendore è uguale a quello di una stella di I^a grandezza e presenta ancora una fase di circa $0,90$. Il suo diametro è già sceso a $3"$ e va ancora diminuendo, dato l'allontanamento del pianeta dalla terra.

GIOVE - E' ormai visibile tutta la notte, alto, nella costellazione dei Gemelli. Nasce a metà mese, alle 16h 43m e tramonta di mattino alle 7h 39m. Il suo splendore è di $-2,2m$, il diametro apparente è di $23,1"$ che aumenterà leggermente in seguito, avvicinandosi il pianeta alla Terra.

- SATURNO - Nasce presto al mattino, prima dell'alba, nella costellazione della Libra, a metà mese sorge a 2h 30m e tramonta alle 12h 40m. Il suo splendore raggiunge la grandezza + 0,8m ed il suo diametro equatoriale si presenta sotto un angolo di 8".
- URANO - Segue Giove per tutta la notte, sorgendo a metà mese alle 16h 47m e tramontando alle 7h 43m. Nei giorni 6-7 gennaio, sarà vicinissimo a Giove (ad ore 19 con 0°9 Sud). Presenta una grandezza di 5,7 m ed un diametro apparente di 1",9.
- NETTUNO - Si trova nella costellazione della Vergine e sorge a metà mese, poco dopo la mezzanotte (0h 43m), tramontando a 11h 41m. La sua grandezza è di 7m,8 e presenta un disco del diametro di 1",2.

FASI LUNARI

- Primo Quarto il 1° gennaio a 21h 29m ed il 31 gennaio a 6h 5m.
Luna Piena il 18 gennaio a 13h 44m
Ultimo Quarto il 15 gennaio a 23h 13m
Luna nuova il 24 gennaio a 2h 6m.

La luna si trova al perigeo il 6 gennaio a 10h ed all'apogeo il giorno 18 a 4h.

FENOMENI CELESTI OSSERVATI DURANTE IL MESE DI GENNAIO

(dall'Annuario 1955 della rivista "Coclum,,)

- Giorno 2 - Venere a 20h si trova al perigeo.
4 - Il sole a 14h passa al perigeo.
6 - Giove a 19h in congiunzione con Urano a 0°9' Sud.
8 - Mercurio a 21h si trova alla massima elongazione Sud.
9 - Giove in congiunzione con la Luna a 4h a 2°18' Nord.
- - Urano in congiunzione con la Luna a 5h a 2°28' Nord.
14 - Giove al perigeo a 23h.
15 - Giove in opposizione col Sole a 21h.
16 - Nettuno in congiunzione con la Luna a 11h a 6°56' Nord.
- - Urano in opposizione con il Sole a 15h.
17 - Urano a 8h si trova al perigeo.
18 - Saturno a 4h in congiunzione con la Luna a 6°8' Nord.
19 - Nettuno a 3h in quadratura con il Sole.
20 - Venere a 1h in congiunzione con la Luna a 5° 53' Nord.

- Giorno 24 - Venere a 17h raggiunge la massima elongazione a Nord.
 - - Venere a 22h in congiunzione con Pollux a 6°18' Sud.
 25 - Mercurio in congiunzione con la Luna a 17h a 4°42' Sud.
 26 - Venere a 1h raggiunge la massima elongazione occiden-
 tale (46°50').
 27 - Mercurio a 22h passa il nodo ascendente.
 28 - Mercurio a 10h raggiunge la massima elongazione Ovest
 con 18° 26'.
 29) - Marte ad ore 6 in congiunzione con la Luna a 5°42' Sud.
 - Nettuno a 17h diventa stazionario.

OCCULTAZIONI LUNARI

(Dall'Annuario 1955 della rivista "Coclum")
 (Tempi riferiti a Verona)

Giorno	Stella	Grandezza	Età della Luna	Fase	Tempo in ore e m.
Gennaio 1	+6°43	7 ^m ,2	7 ^d ,4	Imm.	16h 19m
4	zeta Ari	5,0	10 ^d ,4	Imm.	15h 48m
4	+21°447	6,9	10 ^d ,6	Imm.	20h 57m
6	121 Tau	5,3	12 ^d ,6	Imm.	21h 17m
18	64G Lib	5,7	23 ^d ,9	Emers.	3h 53m
19	24G Sco	6,2	24 ^d ,9	Emers.	4h 24m
30	20H' Ari	6,4	6 ^d ,8	Imm.	21h 23m
31	47 Ari	5,8	7 ^d ,7	Imm.	16h 22m

D A L L E R I V I S T E

(a cura di C.Recla)

Un avviso utile per chi impiega riflettori.

- Impiego di una maschera antidiffrazione.

Chi si serve del riflettore quale suo strumento per le osservazioni, conosce certamente la importuna e fastidiosa figura di diffrazione che circonda l'immagine di una stella, causata dall'ingombro sulla via dei raggi luminosi, dal controspecchio piano, o prisma, con i suoi supporti.

I raggi a "croce" delle immagini di stelle brillanti su fotografie ottenute con riflettori sono, come sopra detto, causati dalla diffrazione prodotta dalle lame del supporto dello specchio secondario.

Se osservando una stella, vi è in distanza un oggetto ostruente, come nel caso dei rami di un albero senza foglie d'inverno, essa può apparire come multipla a causa della diffrazione.

Si può ora evitare l'effetto di questa diffrazione, sistemando nel telescopio, direttamente sullo specchio, un pezzo di carta nera, sufficientemente grande per poter coprire l'ombra del secondario e dei suoi supporti, sistemandola, come se essa fosse proiettata sullo specchio, quando il telescopio è puntato verso il sole. Si possono tollerare $3/16$ di pollice (circa 4,8 m/m.) di spazio tutto in giro all'ombra e si provvede fissare la carta agli orli dello specchio con opportuna carta o nastro gommato.

La diffrazione assai esigua che si produrrà ai bordi della carta, non è superiore al 2% di quella d'altronde originata dall'ingombro del secondario e dei suoi supporti.

Si ottiene con ciò, con il telescopio, un risultato paragonabile a quello ottenuto con uno strumento a specchi fuori asse. (Tipo Herschel e Brachyt).

L'impiego di lame o supporti circolari non può eliminare in alcun modo la diffrazione, ma l'aumenta, tuttavia la figura circolare della sua forma è meno percettibile dei raggi a "croce" che le lame diritte dei normali supporti del secondario aggiungono ad un'immagine stellare.

(Da Sky and Telescope, dicembre 1954)

GIOVANNI LENOTTI

Chi Lo conobbe, chi ascoltò, anche per una sola volta, la Sua parola, non potrà mai dimenticarlo. Ma noi che gli fummo vicini, noi che fummo onorati della Sua amicizia, Lo abbiamo vivo in noi. Perché il nostro spirito è tutto pieno di quella Sua intensa vita interiore, che traluceva dal Suo cordiale e aperto sorriso, sempre preludente alla Sua parola, calda, sua dente, arguta, affascinante.

Amava insegnare; amava trasfondere negli altri la luce del suo pensiero, che trascendeva le cose terrene, per elevarsi alla purezza dei Cieli, al mistero ed alla bellezza della Natura. E così Lo vediamo - e sempre Lo vedremo - sulla cattedra della sala della Soc. Naturalisti, al Circolo della Cassa di Risparmio, nei vari Dopolavoro dei paesi della Provincia, dove Egli, apostolo della più bella delle scienze, divulgava, in maniera affettuosa ed accessibile a tutte le intelligenze, le meraviglie del Cielo. E ancora ci intratteniamo con Lui, nella intimità della Sua casa, dove spesso Egli amava riunirci in colte conversazioni, che annullavano in noi la cognizione del tempo, dando al nostro spirito quel nutrimento, del quale la nostra vita giornaliera ci è tanto avara.

Egli è vivo; e soprattutto è vivo nella Sua recente pubblicazione "Pettegolezzi Astronomici", dove l'arguzia stessa del titolo lascia già immaginare la brillante semplicità e la familiarità con le quali vengono trattate anche le più moderne ~~con~~ ~~cessioni~~ in materia di Astronomia. E, scorrendo quelle pagine, ci sembra di ascoltarlo, allo stesso modo col quale, affascinati, Lo ascoltavamo nelle Sue conferenze. Lo stile non muta: Egli ha scritto così come ha parlato e sempre parlerà al nostro cuore ed alla nostra anima.

Ora Egli è nel regno della verità. E se i Suoi occhi terreni, nella loro intelligente bontà, non potranno mai più fissarsi nei nostri, quelli del Suo Spirito stanno, dall'alto di quel Cielo, che Egli tanto amò, ad indicarci la via luminosa delle più pure soddisfazioni della vita.

M.B.

A pochi giorni dalla morte di Giovanni Lenotti, un altro grave lutto ha colpito il nostro Circolo: dopo lunga malattia è deceduto il socio

Prof. VALERIANO CALLEGARI

Valentissimo studioso, autore del noto "Dizionario Astronomico", traduttore e carissimo amico di Camillo Flammarion, Egli si era dedicato ultimamente a profondi studi precolombiani, meritandosi varie onorificenze messicane.

ELARGIZIONI PERVENUTE

L'Amministrazione della Cassa di Risparmio di Verona, Vicenza e Belluno ha generosamente offerto al nostro Circolo la somma di £. 20.000.= per onorare la memoria del compianto rag. Giovanni Lenotti.

ATTIVITA' DEL CIRCOLO

L'inclemente mese di dicembre non ha permesso una regolare attività di osservazioni. Sono proseguite, però, le normali e simpatiche riunioni che si dimostrano sempre più feconde per gli intelligenti quesiti posti e ampiamente discussi dai vari soci. In una di queste riunioni, nella quale i partecipanti erano particolarmente numerosi, è stato fissato l'importo della quota annua minima di adesione al Circolo, dopo che il Consiglio Direttivo aveva ampiamente riferito sulle varie spese sociali. Tale importo minimo è di £. 1.000.- con il versamento del quale il socio acquista il diritto di ricevere gratuitamente il "Notiziario" per tutto l'anno 1955.

E' stato preso atto, inoltre, della generosa elargizione fatta al nostro Circolo dalla Cassa di Risparmio di Verona, Vicenza e Belluno per onorare la memoria del socio Lenotti e tutti gli aderenti al Circolo si sono associati alle parole di ringraziamento che il Presidente ha rivolto all'Amministrazione del benemerito Ente cittadino.

b. o.

Quota minima di adesione al Circolo: £. 1.000.- (mille) annue,
con diritto a ricevere gratuitamente il notiziario per tutto
l'anno 1955.

Per adesioni e comunicazioni rivolgersi:

"CIRCOLO ASTROFILI VERONESI" - Via Monte Ortigara, 4/a - Verona -

Errata corrige

A pagina 26 del fascicolo di dicembre 1954, a metà facciata,
invece di stigmatismo leggere astigmatismo.
