

A N N O I I .

N . 7

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

= = = = =

L U G L I O 1 9 5 5

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. 7.

LUGLIO 1955

S O M M A R I O

- G. Nicoletti : - Convegno degli Astrofili veneti.
C. Recla : - L'osservazione del Sole.
G. Ruggieri : - L'osservazione del pianeta Giove.
G. Ruggieri : - Introduzione alla selenografia.
E. Och : - Ipotesi sull'origine del rilievo lunare.

----- . -----

- A cura di C. Recla:- Fenomeni del mese.
 - Occultazioni lunari.
 - I pianeti durante il mese.
 - Fasi lunari.

- A cura di E.Och : - Attività del Circolo.

----- . -----

Giustino Nicoletti

CONVEGNO DEGLI ASTROFILI VENETI DEL 12 GIUGNO 1955

a VICENZA

Continuando la simpatica tradizione dei convegni degli astrofili veneti, si sono riuniti a Vicenza domenica 12 giugno diversi amici e simpatizzanti per la trattazione di alcuni interessanti argomenti di astronomia. Il convegno si svolse presso il locale Liceo Classico, gentilmente concesso dal Sig. Preside Zanetti, a nome del quale e a nome degli amici vicentini fu dato ai convenuti il benvenuto da parte del prof. Giustino Nicoletti il quale assunse anche la direzione dei lavori. Erano presenti, oltre agli astrofili vicentini, tra i quali il sig. Giuseppe Beretta, il prof. Giacomo Salin, il prof. Giustino Nicoletti, il sig. Francesco Bertola ed altri, anche i noti astrofili di Verona sig.na Maria Frizzi, geom. Carlo Recla, avv. Mario Tommasoli, dott. Bruno Och e sig. Alessandro Tedesco; da Treviso era convenuto il prof. Giuliano Romano con la sua gentile Signora, da Venezia il dott. Ludovico Chincarini con i suoi due figli e il sig. Mestriner, ecc.

Nel pomeriggio si aggiunse ai congressisti il valente astrofilo Guido Ruggieri venuto appositamente da Mestre, mentre il prof. Ferretti-Torricelli di Brescia e il prof. Marcon di Treviso, trattenu ti da impegni precedenti, mandarono la loro adesione scritta.

Erano all'ordine del giorno le seguenti relazioni:

- 1) - Campi di variabili in Cassiopea, del prof. Romano;
- 2) - Controllo dei passaggi al meridiano locale, longitudine del luogo, tempo sidereo, tempo medio locale con piccolo traguardo portatile ad occhio nudo del prof. Nicoletti;
- 3) - Presentazione di diversi tipi di oculari elioscopici, del geom. Recla;
- 4) - Nebulose, del prof. Romano;
- 5) - Introduzione alla selenografia, del rag. Ruggieri.

Mentre un resoconto delle singole relazioni sarà pubblicato su questo Notiziario, nei numeri seguenti dagli autori delle medesime, si può qui solo accennare che il prof. Romano ha presentato una serie di diagrammi che riportavano le variazioni di luce di alcune variabili nella costellazione di Cassiopea, arrivando ad una maggior precisazione dei Tempi di variazione e delle grandezze con una lunga serie di osservazioni, di fotografie ottenute con procedimenti speciali e con utili confronti su dati di precedenti osservazioni fatte

da astronomi di varie specole. Nella seconda relazione invece, mostrò una dozzina di splendide fotografie, eseguite da lui personalmente con il suo astrografo di 110 mm. su alcune delle più belle nebulose, come quella delle Plejadi, di Cassiopea, di Orione, di Andromeda ecc. dalle quali apparivano chiaramente interessanti raffronti tra luce diffusa e luce assorbita da materia oscura.

Il prof. Nicoletti, invece, trattò di astronomia di posizione e si propose il quesito di sapere fino a quale grado di precisione in unità di tempo fosse possibile controllare a occhio nudo, cioè senza strumenti ottici o lenti, la posizione del meridiano locale, per poter così verificare il passaggio degli astri, la longitudine del luogo, il tempo sidereo e il tempo medio.

Dimostrò come, con un semplice traguardo agrimensore e, successivamente per mezzo di un traguardo formato da due sottili fili di seta cui erano attaccati due pesi per evitare la diffrazione della luce, fosse possibile fissare la posizione del meridiano locale fino al limite di due secondi di tempo, osservando i due passaggi del lembo occidentale e orientale del Sole, o il passaggio di una stella, servendosi di un cronometro regolato sui segnali ritmici internazionali dati dalla radio per il controllo del tempo e delle effemeridi dell'annuario astronomico di Trieste o di Coelum per i dati relativi agli oggetti terrestri.

Il geom. Recla presentò due tipi di oculari elioscopici di sua costruzione per le osservazioni del Sole (macchie, flocculi, granulazione) da applicare ai telescopi comuni per l'osservazione diretta. Il primo consiste essenzialmente di un doppio prisma pentagonale a riflessione, costruito in modo da attenuare al massimo la luminosità del Sole con l'aiuto di un filtro neutro, mentre con un altro oculare ottenne il medesimo scopo basandosi sul principio della polarizzazione della luce per mezzo di un doppio prisma di Nichol, il quale con opportuna rotazione permette il graduale oscuramento della luce solare, rendendo così agevole l'osservazione dettagliata dei più minuti particolari delle macchie e della granulazione.

Infine il rag. Ruggieri concluse con una efficace introduzione alla selenografia, invitando gli astrofili dotati di un comune telescopio allo studio dei fenomeni lunari, come quello dei crateri del bordo della Luna o di alcuni determinati mari, specie nei momenti di massima librazione del satellite, assicurando che lo studio è possibile e interessante con modesti strumenti, alla stessa stregua e forse meglio che con i grandi telescopi i quali sono affetti da gravi inconvenienti dovuti alla turbolenza atmosferica.

Il sig. Bertola presentò in visione un piccolo astrografo di sua costruzione con il quale prese delle belle fotografie celesti che distribuì ai presenti.

La felice giornata di studio è stata allietata da un pranzo comune tenuto in un locale cittadino appositamente scelto, durante il quale i convenuti hanno trovato modo di stringere affettuose e durature relazioni di amicizia e di stima reciproca.

A conclusione dei lavori si stabilì di fissare il prossimo convegno in ottobre a Venezia durante il Convegno Nazionale dell'Associazione Astronomica Italiana e di promuovere i convegni almeno due volte all'anno all'epoca degli equinozi, a turno presso le varie principali città venete.

E' stato infine espresso il desiderio che il Notiziario del Circolo Astrofili di Verona possa ospitare gli atti dei Convegni degli astrofili veneti in modo da assumere così la veste di organo delle comunicazioni scientifiche svolte in seno ai vari congressi e il mezzo di collegamento tra tutti gli amici e i simpatizzanti entro la nostra regione, così palesemente ricca di elementi attivi al servizio della nostra bella scienza.

Carlo Recla

L'OSSERVAZIONE DEL SOLE

(Relazione svolta al Convegno di Vicenza del 12-6-1955)

Purtroppo il nostro astro fulgente viene trascurato dalla maggior parte degli astrofili, ma sia detto a loro discolpa, in generale, non sempre per negligenza o mancanza di interesse. La ragione principale risiede nel fatto, che la sua osservazione e quella di ciò che su di esso si svolge, è piuttosto difficile per chi non possiede i mezzi adatti. Tutti conosceranno i più semplici mezzi di protezione dalla sua luce esuberante e pericolosa per la visione diretta: voglio accennare ai comuni schermi colorati o oscurati che applicati all'oculare, assorbendo molta luce ne permettono la visione. Questa, ovviamente per molte ragioni, e principalmente ottiche non può considerarsi perfetta, infatti lo schermo colorato ed offuscato, richiede in pari tempo, per non essere danneggiato irrimediabilmente dalla concentrazione dei raggi calorici attraverso l'obiettivo, la diaframmatura di quest'ultimo ad un diametro non maggiore di circa 60-70 m/m. onde ridurre in partenza la potenza dei raggi solari. Questi, ad una apertura maggiore, porterebbero alla inevitabile rottura dello scher

mo , che trovandosi immediatamente davanti l'occhio lo danneggerebbe in modo serio.

Questo metodo inoltre, richiedendo l'impiego di schermi molto densi, permetterebbe l'osservazione del disco solare solo nella luce di assorbimento di colore dello schermo e ciò a scapito per il rilievo di particolari delicati che difficilmente potranno emergere da un disco solare colorato in una tinta diversa da quella naturale.

Ed allora si passa ad un altro, pur esso molto diffuso sistema di osservazione, antico forse più del primo: quello della proiezione. Tutti sappiamo in che cosa esso consiste. L'immagine solare viene proiettata su un supporto piano, chiaro fissato al cannocchiale, perpendicolarmente al suo asse, ad una distanza variabile secondo la grandezza del disco solare che si vuol ottenere, ma che in media si aggira sui 30 cm.

I raggi solari resi divergenti dopo l'uscita dall'oculare che si trova in posizione extrafocale opportunamente regolata in guisa da produrre sul predetto schermo un'immagine chiara e nitida del disco solare.

E' ovvio riconoscere che detto metodo, per quanto migliore del precedente, razionale anche per la possibilità di permettere l'osservazione a più persone contemporaneamente, potrà dare il suo massimo rendimento, se effettuato in ambiente oscurato, in modo da permettere l'affiorare di tutti i dettagli visibili sulla superficie solare.

Non è difficile il cannocchiale in tale maniera, specie se affacciato ad una finestra, attraverso la quale può venire diretto al sole, protetto da un tendaggio che immerga il luogo d'osservazione nell'oscurità.

E' facile pensare che tali sistemi d'osservazione che comportano delle restrizioni, siano di apertura dell'obiettivo, che particolari disposizioni dell'ambiente ove esse avvengono, sia di preferenza usati da coloro che posseggono strumenti di potenza limitata.

Naturalmente, con molta maggiore cautela e circospezione si possono adibire anche i telescopi - se di apertura modesta - a tali sistemi di osservazione, tenendo però sempre presente una maggiore concentrazione di raggi calorici nel piano focale.

Per l'osservazione solare con i riflettori, l'ideale sarebbe poter disporre di uno specchio parabolico o sferico (se con rapporto focale oltre 1 : 10) la cui superficie non fosse argentata, con

quella posteriore smerigliata, onde evitare la formazione di un'immagine secondaria, con specchio secondario piano formato di vetro nero. L'applicazione di eventuale leggero filtro neutro permetterebbe l'osservazione diretta. Difficilmente però si troverà un astrofilo disposto a sacrificare il suo unico strumento per poterlo adibire a sole osservazioni solari.

Fin dalla fine dello scorso secolo si sono costruiti allora diversi tipi di oculari elioscopici, che applicati direttamente al cannocchiale ne consentono l'osservazione perfetta senza alcun pericolo sia per il mezzo ottico impiegato, che per la vista dell'osservatore.

Nell'intento di poter efficacemente contribuire alla osservazione del sole con sistemi relativamente semplici, basati su altri principi di quelli ora descritti, l'autore del presente scritto, ha presentato al recente convegno interregionale di astrofili di Vicenza, due tipi di oculari elioscopici dei quali segue appresso la descrizione sommaria.

Nel primo oculare, a visione zenitale, la luce solare viene indebolita attraverso la doppia riflessione, congiunta ad assorbimento in un prisma pentagonale a facce non argentate, e successivamente resa accettabile all'occhio mediante l'assorbimento di opportuno filtro neutro.

Tale dispositivo consente un indebolimento della luce solare in ragione di $\frac{1}{400}$. Numerose prove con mezzi ottici di varia apertura, tra i quali riflettori, hanno fatto constatare l'efficacia di tale dispositivo anche con impiego prolungato.

Nel secondo tipo di oculare elioscopico presentato, viene impiegato il principio della polarizzazione della luce. Come polarizzatore viene impiegato uno specchio piano otticamente, a superficie non argentata, con strato posteriore schermato, il quale rimanda la luce sotto lo stesso angolo di polarizzazione all'oculare, passando prima per un filtro intercambiabile ad assorbimento neutrale.

L'intercambiabilità permette di impiegare lo strumento con filtri di opportuna densità adeguandolo alle variabili condizioni di luminosità del sole nelle diverse stagioni o altezze sull'orizzonte. Anche la luna, specie nelle sue fasi di massima luminosità potrà essere agevolmente osservata con tale dispositivo.

Nell'oculare infine viene applicato un filtro polarizzatore che funziona da analizzatore e che potendo ruotare attorno all'asse dell'oculare con un campo abbracciante 90° permette entro esso una graduale diminuzione dell'intensità della luce solare fino ad estinzione quasi totale.

L'osservazione del disco solare, specie quella delle macchie è assai agevolata da tale possibilità, in quanto l'uso del filtro polarizzatore composto di prismi "Nicol" permette in ambedue i tipi di oculari, con la opportuna graduazione di luminosità della luce solare, di far risaltare a piacimento i più fini dettagli delle macchie solari e con adatti ingrandimenti la graduazione del disco solare.

L'ausilio di tali oculari infine facilita molto la fotografia solare, con l'applicazioni delle comuni macchie fotografiche, non dovendo più temere per l'otturatore i deleteri effetti calorici dei raggi solari concentrati nel piano focale, poco distante da esso, arrivando allo strato sensibile luce quasi fredda. Naturalmente ne avvantaggia pure la durata di posa, che ora è accessibile a qualunque tipo di otturatore, mentre in piena luce bisogna eseguire pose con esposizioni superiori ad 1/1000 di secondo.

Vi sarebbero pure altri dispositivi per l'osservazione diretta del sole, ma essi chi più, chi meno, hanno per parte preponderante l'effetto della polarizzazione della luce e residuo assorbimento, con filtri speciali, fra i quali quelli formati con liquidi.

L'oculare elioscopico di Merz impiega quattro specchi neri inclinati a 45° disposti in due piani, dei quali quello superiore essendo passibile di rotazione attorno al comune asse oculare, permette di graduare l'intensità luminosa fino ad estinzione completa. Lo stesso, sebbene può dirsi dell'oculare elioscopico di Colzi, costruito dalla casa Zeiss, che impiega uno speciale liquido per l'assorbimento calorico e luminoso. Esso è forse il migliore fra tutti, ma il suo prezzo assai elevato non consente una più larga diffusione fra gli astrofili.

Quest'ultimi due tipi di oculari però, è da far notare che sono assai ingombranti e richiedono un notevole accorciamento del tiraggio oculare, per cui il loro impiego è di regola riservato ai grandi istrumenti.

Guido Ruggieri

L'OSSERVAZIONE DEL PIANETA GIOVE

(continuazione)

Circa il periodo di rotazione della Macchia Rossa, si deve dire che esso non è ben definito poichè presenta continue fluttuazioni, spesso improvvise. Se ci si riferisce a una media di parecchi decenni, si trova che la sua durata si aggira intorno a 9h 55m 40s, ossia che è appena un poco più breve della media del Sistema II. Ciò comporta uno spostamento della Macchia rispetto al reticolo geografico del Sistema II; precisamente la Macchia si sposta lentamente verso longitudini decrescenti. Quando però si formano le perturbazioni della S.E.B. le cose diventano irregolari e il loro andamento può invertirsi; la Macchia Rossa può allora subire degli arresti o spostarsi addirittura verso longitudini crescenti. Ciò dimostra da un lato che le masse perturbate hanno una notevole consistenza; dall'altro che la Macchia Rossa è una massa sradicata e galleggiante nell'atmosfera gioviana, non già uno squarcio nelle nuvole mostrante la superficie dell'astro, come pretendevano gli antichi autori.

ZONA TROPICALE SUD - Priva di dettagli come la sua corrispondente nord, ma arricchita spesso, a differenza di questa, dalle intuizioni di macchie, veli e filamenti prodotte dalle perturbazioni. Si tratta di dettagli delicati e che richiedono buone aperture, ma che per questo solo rivestono un grandissimo interesse.

BANDA TEMPERATA SUD - Generalmente più intensa e notevole della sua corrispondente nord, se ne differenzia anche per la tinta calda, di solito bruno carico. Questa banda è spesso molto attiva, con separazione di tratti di diversa intensità e suddivisione parziale in due componenti filiformi.

REGIONI A SUD DELLA S.T.B. - Grossolanamente corrispondono a quelle dell'emisfero nord, quindi non è il caso di ripetersi. Si deve notare però che nelle bande temperate sud predomina la tinta calda, e che le loro latitudini sono più elevate di quelle delle corrispondenti bande boreali. Questi fatti attendono ancora una spiegazione.

L'osservazione diretta del pianeta. - Quanto precede si può considerare il "vademecum" per chi vuole iniziarsi allo studio del pianeta. Ed ora che abbiamo la nostra guida pronta e sappiamo già che potremmo orientarci in ciò che vedremo, passiamo alla parte pratica.

Il superamento dei primi scogli richiede un po' di pazienza. Si tratta dapprincipio di abituare l'occhio alla ricerca dei minuti det

tagli e di saper scegliere gl'ingrandimenti adatti a seconda dello strumento e delle condizioni, perpetuamente variabili, della nostra atmosfera. Questa fase d'iniziazione può durare anche dei mesi e l'essenziale è non scoraggiarsi^{se} dappprincipio la visione è difficile e incerta. La scelta degli ingrandimenti adatti può presentare qualche difficoltà, ma la pratica insegnerà presto ad orientarsi. Diamo qui qualche indicazione.

Gli strati superficiali di Giove sono degli ottimi diffusori della luce solare, ma la distanza media del pianeta dall'astro centrale è di 5,203 unità astronomiche; ne viene di conseguenza che questi strati sono, praticamente, scarsamente illuminati e non possono quindi sopportare amplificazioni molto elevate. Inoltre i loro dettagli sono, talora, assai debolmente contrastanti. E' ben vero che i bordi delle grandi bande sono sempre intensi e che la visione di macchiette scurissime non è rara; ma è altrettanto vero che molti oggetti non hanno limiti ben definiti e consistono spesso in sfumature. Non dimentichiamo del resto che abbiamo a che fare con formazioni atmosferiche. Il problema si deve impostare quindi in questo senso; trovare un ingrandimento che non sia troppo basso da sminuire le possibilità dello strumento, e troppo alto da far perdere i contrasti più delicati. Il problema della visione dei colori è un'altra cosa e ne accenneremo più tardi. Se si vuole accettare una regola empirica, ricavata dall'esperienza, e valevole per strumenti dai 15 ai 25 centimetri, si può risolvere il problema così: ingrandimento = apertura espressa in millimetri. Questa regola tien conto dell'influenza dell'atmosfera. Per esempio, un ingrandimento di 200 volte con un riflettore di 200 mm. non è sufficiente per mostrare i contrasti più delicati, per dare del pianeta un'immagine sufficientemente estesa e nello stesso tempo per rendere tollerabile l'effetto della turbolenza atmosferica.

Si provi ad aumentare l'ingrandimento: si vedrà che certe delicate sfumature diventano inavvertibili perchè l'immagine comincia ad oscurarsi. Lo si diminuisca: il pianeta diventerà più brillante, ma sarà difficile percepire certi dettagli minuti. Naturalmente negli strumenti molto piccoli (80 - 100 mm. per esempio) la quasi totale assenza dell'agitazione dell'immagine compensa la scarsità di luce prodotta dagli ingrandimenti elevati; è ben noto del resto che con immagini mosse soltanto i contrasti piuttosto forti sono visibili.

Così, con queste aperture, la regola va modificata in senso vantaggioso per l'amplificazione tanto che ad un cannocchiale di 80 mm. si può benissimo applicare un ingrandimento di 160 e anche più. Per i grandi strumenti le cose si rovesciano: l'aumento della turbolenza va a discapito dell'amplificazione.

Comunque non ci si deve formalizzare. Può avvenire che uno strumento di 25 cm. in una sera agitata sopporti solo 150 ingrandimenti, mentre in una sera particolarmente calma ne richieda 300 e anche più. Occorre in definitiva trovare da sé gl'ingrandimenti più adatti sera per sera in conseguenza delle condizioni atmosferiche e, in linea più generale, quelli appropriati alla sensibilità dell'occhio di chi osserva e al suo allenamento. In via assoluta si devono però evitare i forti ingrandimenti all'inizio. Può essere piacevole vedere Giove in forma di globo piuttosto vistoso; ma non sarà altrettanto piacevole accorgersi che chi ha forzato meno lo strumento ha visto sul pianeta molto di più.

Può avvenire talvolta che convenga diaframmare lo strumento. Se le immagini sono molto mosse, una diminuzione di apertura può renderle più stabili e mettere in evidenza dei dettagli che a tutta apertura non si percepiscono. Naturalmente uno strumento di 20 centimetri diaframmato a 15 vale quanto uno strumento di 15, e questo è bene ricordarlo se qualcuno non l'avesse presente. Nel caso dei riflettori occorre andar cauti per questa via, e ciò a causa dell'ostruzione prodotta dallo specchio secondario. Quest'ingombro centrale (che il Brachyt ha il grande merito di eliminare) danneggia la formazione della figura di diffrazione in modo tanto più notevole quanto più cresce. Particolarmente una otturazione di $1/7$ o di $1/8$ del diametro del grande specchio non porta nessuna alterazione e il riflettore è paragonabile in questo caso a un riflettore di uguale apertura; ma soltanto chi ha attrezzato il riflettore per le osservazioni planetarie si trova in queste condizioni.

Tuttavia un'otturazione di $1/5$ o di $1/6$ è perfettamente tollerabile. Le cose cominciano invece ad andare male quando si va ad otturazioni di $1/4$ o di $1/3$; le immagini in apparenza sono ben definite, ma diventano più "morbide" ed è impossibile allora percepire le minute sfumature. Questo ci dice che la pratica della diaframmazione va usata con molta cautela.

Chi scrive è giunto alla conclusione, dopo anni di esperimenti, che un riflettore di 25 cm, con un'otturazione di $1/7$, non è conveniente diaframmare aldisotto dei 21 cm. anche nelle notti più agitate.

(continua)

Guido Ruggieri

INTRODUZIONE ALLA SELENOGRAFIA

(Relazione svolta al Convegno di Vicenza del 12-6-1955).

— • —

Già da vari anni nel Veneto sono diffusi riflettori di 15-20-25 cm. di apertura; per i possessori di tali strumenti la Luna offre un vastissimo campo di studio. Malgrado il nostro satellite sia stato fotografato ammirabilmente e se ne siano fatti atlanti dettagliatissimi, resta aperto il suo studio topografico minuto. L'esame delle migliori fotografie della nostra epoca, confrontate con la visione diretta della Luna all'oculare, ha dimostrato che i dettagli più esigui registrati dalle lastre nei massimi strumenti e coi migliori accorgimenti tecnici (come si è fatto per es. al Pic du Midi) sono agevolmente visibili con un riflettore di 25 cm. di apertura. Ciò significa che con strumenti di quest'ordine si può andare oltre quello che dà la fotografia, principalmente battendo la via del disegno giornaliero.

Se si sceglie una formazione lunare e la si disegna tutti i giorni nella quale essa è visibile, si avrà una rappresentazione, diremo così, cinematografica, dei fenomeni e delle variazioni d'illuminazione che si verificano durante il giorno lunare. Studi di questo genere sono della massima importanza, principalmente perchè, a lungo andare, possono mettere in chiaro talune questioni sollevate dalla presenza di macchie variabili d'estensione secondo l'incidenza dei raggi solari e di craterini più o meno visibili in relazione a quest'incidenza. Dette questioni non sono ancora del tutto risolte, e ciò è sufficiente a dimostrare come il contributo dello astrofilo volenteroso possa avere un'importanza scientifica vera e propria.

Se ci si vuol dedicare a tale lavoro si tralascino le formazioni più vistose che sono quelle meglio note (come Tolomeo, Archimede, ecc.); si scelgano piuttosto delle formazioni secondarie e magari prossime al bordo. In quest'ultimo caso la librazione può permettere di ottenere, in certe condizioni, dei dati addirittura nuovi. Non ci si preoccupi di ottenere dei "quadri" veri e propri, dato che, oltre a tutto, non si può pretendere che ogni osservatore posseda anche un'abilità artistica; si facciano invece dei disegni schematici ma rigorosi come proporzioni. Soprattutto non si tralasci di annotare e di disegnare ogni più piccolo dettaglio.

Un altro campo vastissimo è lo studio delle regioni al bordo lunare. La librazione le nasconde alternativamente ed esse sono perciò poco conosciute. Si noti che in epoche recenti l'inglese Wilkins, battendo questa strada; ha scoperto dei crateri fino a pochi anni fa sconosciuti e di dimensioni rispettabili.

La pubblicazione dei risultati ottenuti, se non si vuole ricorrere all'estero, potrà farsi sul "Coelum", che offre volentieri l'ospitalità ai lavori degli astrofili, alla sola condizione che abbiano una serietà scientifica; più facilmente su questo stesso Notiziario, che è nato appunto per ospitare gli studi dei dilettanti e per far conoscere alla cerchia degli astrofili della nostra regione molti lavori che altrimenti resterebbero ignoti.

Bruno Och

IPOTESI SULL'ORIGINE DEL RILIEVO LUNARE

(continuazione e fine)

Nel 1892 il Gilbert, gettando dei sassi in un materiale pastoso, constatò che se ne ottenevano impronte molto simili ai circhi e ai crateri che si osservano nella Luna. D'altra parte, sulla superficie del nostro satellite si notano una infinità di piccolissimi buchi che ben difficilmente possono essere giustificati dall'azione di forze endogene.

Fu prospettata pertanto una nuova teoria, quella meteoritica, secondo la quale gran parte dell'orografia lunare sarebbe il risultato di un intenso bombardamento meteoritico. Questa teoria è stata ed è tuttora molto avversata specialmente per le due principali obiezioni cui, a prima vista, offre il fianco: l'una riguardante la forma, l'altra il numero dei crateri.

Chi ha partecipato al Convegno degli Astrofili Veneti tenuto a Treviso il 18 settembre 1949 ricorderà ancora le chiare parole con le quali il prof. Martin, pur non negando la fondatezza di altre teorie per spiegare la formazione e la persistenza dei crateri lunari, ha risposto a queste due obiezioni. Quanto alla prima, si diceva che i crateri avrebbero dovuto presentare una grande varietà di forma in quanto questa avrebbe dovuto dipendere anche dall'angolo d'incidenza con la superficie lunare della traiettoria percorsa dalla meteora. Quindi i crateri anziché presentarsi tutti di forma circolare (il che presupporrebbe che tutte le cadute fossero state verticali) dovrebbero presentare anche delle forme allungate e allungatissime a seconda che il meteorite abbia incontrato la superficie lunare ^{con} una traietto

ria più o meno inclinata.

Considerazioni teoriche e ricerche sperimentali hanno dimostrato che quando al fenomeno urto si aggiunge il fenomeno scoppio (ed è ciò che succede generalmente nella caduta di meteoriti) l'effetto dello scoppio è preminente rispetto a quello dell'urto, come è osservabile nei crateri causati da proiettili d'artiglieria che risultano sempre circolari, qualunque sia l'angolo di caduta del proiettile.

Quanto alla seconda obbiezione, che consiste nel ritenere eccessivo il numero dei crateri per essere stati causati da cadute di meteorite, si può osservare che i crateri meteorici terrestri persistono solamente quando la caduta avviene in zone a carattere desertico (cratere meteorico dell'Arizona), mentre scompaiono rapidamente in pochi anni quando nella zona colpita esiste una qualche attività di agenti fisici e vegetali (come nel caso del grosso meteorite caduto nel 1908 in Siberia). Per cui, ha concluso il prof. Martin, basterebbe ammettere una grossa caduta meteoritica sulla Luna ogni 500.000 anni per dar ragione, considerata la natura desertica di quella superficie fin quasi dai primordi della sua esistenza, del grandissimo numero di crateri ivi osservabili.

Altre considerazioni convalidano l'ipotesi dell'origine meteoritica delle formazioni crateriche lunari. Uno studio continuo ed una lunga serie di accuratissime misurazioni condussero il Tedesco Schroeter, verso la fine del diciottesimo secolo, alla enunciazione della sua nota "regola" secondo la quale in ogni cratere la quantità di materia che si trova al disopra della superficie lunare corrisponde press'a poco al volume della depressione, indice, pertanto, della conseguenza di esplosioni. H. Ebert, studiando invece i rapporti profondità-diametro, formulò un'altra regola secondo la quale più è grande il diametro di un cratere lunare, minore è la sua profondità relativa (per diametri fino a una trentina di Km. profondità pari al 10% dell'ampiezza, fino a 100 Km. profondità pari al 5%, oltre i 160 Km. profondità del 2,5 - 3%).

Recentemente R.B. Baldwin, studiando le buche prodotte dalle esplosioni dell'ultima grande guerra, dimostrò che, oltre alla possibilità di applicare ad esse la regola di Schroeter, i loro rapporti profondità-diametro si comportavano conformemente alla regola di Ebert; inoltre ebbe a constatare che tutti i crateri terrestri originati da esplosioni, oltre ad essere invariabilmente di forma circolare o quasi, presentavano i pendii interni molto ripidi e quelli esterni degradanti assai più dolcemente, con impressionante analogia a quanto si può osservare alla superficie del nostro satellite.

Queste constatazioni fanno meditare seriamente sulla attendibilità della teoria meteoritica-esplosiva la quale, peraltro, non esclude che forze endogene imponenti abbiano contribuito alla costituzione dell'attuale rilievo lunare e, in particolare, delle montagne che,

relativamente a quelle terrestri, hanno un'altezza assai maggiore.

Ambedue le teorie, quella vulcanica e quella meteoritica, si fondano su solide basi, talchè si può ritenere di essere nel vero affermando che il rilievo lunare è opera sia di una attività vulcanica simile a quella terrestre, ma forse più imponente, sia di forze esterne rappresentate da meteoriti di tutte le dimensioni caduti, dagli spazi celesti, alla superficie del nostro satellite.

Bibliografia -

- A. FRESA : - ~~La Luna~~ La Luna
- C. FLAMMARIÓN : - L'Astronomia Popolare
Atti del Convegno degli Astrofili Veneti -
(Treviso, 18 settembre 1949).
- G. Cecchini - Il Cielo

I PIANETI DURANTE IL MESE DI LUGLIO 1955

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

- MERCURIO - Invisibile ad occhio nudo, sebbene esso raggiunga il giorno 9 la sua massima elongazione occidentale dal sole. Si trova nel cielo del mattino, ma troppo basso per poter essere veduto.
- VENERE - E' sempre astro del mattino, trovasi nella costellazione dei Gemelli e sorge un'ora prima del sole.
- MARTE - E' difficile da osservare, essendo alla sera ad Ovest immerso nei raggi del sole in tramonto.
- GIOVE - Si trova nella costellazione del Cancro e va avvicinandosi rapidamente al sole, diventando perciò invisibile.
- SATURNO - E' l'unico pianeta osservabile prima di mezzanotte, nella costellazione della Libra. Al tramonto è già quasi in meridiano.
- URANO - Assieme a Giove e Marte scompare ad Ovest nei raggi del sole in tramonto.
- NETTUNO - Tramonta a mezzanotte all'inizio del mese, alle 22,1/2 verso la fine.

F A S I L U N A R I

Primo quarto	26	luglio	16h	59m
Luna piena	5	"	6h	28m
Ultimo quarto	12	"	21h	31m
Luna Nuova	19	"	12h	34m

FENOMENI CELESTI INTERESSANTI OSSERVABILI DURANTE IL MESE
di LUGLIO 1955

(Da Sternkalender 1955 - Gesellschaft für Natur u. Technik).

Giorno	4	Luglio	23h	- La terra si trova all'afelio.
"	6	"	16h	- Marte in congiunzione con Urano +0°38'
"	9	"	12h	- Mercurio alla massima elongazione Ovest 21°10'
"	18	"	4h 45m	- Mercurio in congiunzione con la luna - 0°5'
"	18	"	15h 41m	- Venere in congiunzione con la luna + 1°46'
"	20	"	6h 13m	- Marte in congiunzione con la luna +4°41'
"	21	"	9h 40m	- Giove in congiunzione con la luna +4°14'
"	21	"	14h	- Urano in congiunzione col sole.
"	24	"	23 -	- Marte in congiunzione con Giove +0°37'
"	27	"	19h 38	- Saturno in congiunzione con la luna +5°51'
"	28	"	2 -	- Mercurio in congiunzione con Venere +0°20'
"	29	"	23 -	- Mercurio in congiunzione con Urano +0°41'
"	31	"	8 -	- Venere in congiunzione con Urano +0°12'

OCCULTAZIONI LUNARI

(Dall'Annuario astronomico 1955 della Rivista "Coelum")

Giorno	Stella	Grandezza	Fenomeno	Età Luna	Tempo in ore e in min.
1	57 B Sco	5.9	I.	11 ^d 8	22h 45 ^m , 4
11	+1° 4744	5.6	E.	20.9	24h 6, 2

ATTIVITA' DEL CIRCOLO

Dopo il bel convegno tenuto a Verona il 20 marzo u.s., anche quello promosso dagli astrofili vicentini il giorno 12 dello scorso mese di giugno è riuscito ottimamente.

Abbastanza numerosa è stata la partecipazione di astrofili delle varie provincie venete e interessantissimi gli argomenti trattati.

Di essi e del convegno è detto diffusamente in altra parte del Notiziario dal prof. Nicoletti di Vicenza.

Durante lo svolgimento del convegno molti sono stati gli astrofili che hanno elogiato il nostro notiziario e, con viva soddisfazione, abbiamo raccolto numerose adesioni di colleghi vicentini i quali hanno subito versato la quota sociale per ricevere regolarmente i numeri pubblicati.

Sempre durante il convegno, il prof. Nicoletti ha auspicato che il Notiziario del nostro circolo diventi l'organo degli astrofili veneti nel quale dovranno essere pubblicati gli atti dei periodici convegni, inoltre ha invitato tutti i presenti a collaborare alla nostra bella pubblicazione con relazioni, studi e scritti in genere di carattere astronomico.

Quindi, per favorire i rapporti e gli scambi di idee fra gli astrofili delle varie città, il prof. Nicoletti ha proposto che il Notiziario pubblichi l'elenco completo dei nominativi, con i rispettivi indirizzi, che hanno aderito alla nostra iniziativa, cosa che verrà senz'altro fatta a partire dal prossimo numero di agosto.

Anche il prof. Romano ha elogiato la nostra pubblicazione e, invitando tutti gli astrofili veneti a collaborare, ha proposto che dal Notiziario venga abolita la pubblicazione delle effemeridi mensili. La cosa è particolarmente delicata in quanto non tutti i nostri aderenti hanno la possibilità di consultare anche altre riviste o almanacchi astronomici. Comunque la proposta verrà discussa dalla nostra assemblea alla quale spetterà ogni decisione in proposito. Sarà gradito anche il parere degli astrofili residenti in altre città i quali potranno scrivere alla nostra sede Sociale di Via Monte Ortigara 4/a (Verona).

OBLATORI: - Dott. Augusto Cavalleri - Verona L. 2.000.-
- Avv. Bruno Albarelli - Verona L. 2.000.-

Per adesioni e comunicazioni: "Circolo Astrofili Veronesi" - Via Monte Ortigara, 4/a - Verona -

La riproduzione degli articoli contenuti nel presente fascicolo è consentita purchè ne sia citata la fonte.
