Brevi consigli per gli osservatori lunari e planetari principianti

Autor(en): **Cortesi, S.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **11 (1966)**

Heft 98

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-900097

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Brevi consigli per gli osservatori lunari e planetari principianti

di S. Cortesi, Locarno

Note generali

Non pretendere di vedere alla prima occhiata dettagli molto fini, anche con uno strumento potente. E' necessario un tirocinio di più mesi di osservazioni *assidue* (almeno cento disegni) prima di poter dire di vedere qualcosa di utile. Cento disegni possono rappresentare due intere presentazioni di *Giove* o *Marte*.

Sforzarsi di *fare sempre un disegno di ciò che si osserva;* si è così obbligati a concentrarsi ed a ragionare su quello che si vede. Non abbandonare l'osservazione se la qualità delle immagini non risulta subito buona; sospenderla momentaneamente e riprenderla magari dopo 15 minuti. In caso di forte turbolenza continua e persistente (con venti da nord o föhn) non conviene perdere altro tempo; ci si può accorgere di queste condizioni anche prima di osservare al telescopio: ad occhio nudo le stelle presentano una forte e continua scintillazione. In caso di condizioni mediocri o medie, è quasi sempre possibile, durante p. es. 10–15 minuti di osservazione, cogliere quegli istanti di calma che permettono di scorgere fini dettagli. In questo caso è un errore cercare di afferrare in una volta tutto ciò che è visibile sul disco planetario, ma conviene concentrarsi su una ristretta parte di questo (una banda di *Giove*, una macchia di *Marte* ecc.). Naturalmente questi brevi istanti di buone immagini possono premiare solamente l'osservatore paziente ed assiduo. D'altra parte bisogna considerare che l'osservazione planetaria e lunare in regioni non particolarmente scelte dal punto di vista della stabilità atmosferica, come sono sempre gli osservatori degli astrofili, è quasi esclusivamente basata su ciò che si riesce a scorgere in quei brevi istanti di calma. Per fare un esempio di questo fatto, basti dire che a Lugano, nel 1956, su quasi cento serate di osservazioni planetarie e lunari si ebbero appena tre casi di immagini buone e relativamente calme per tutto il periodo di osservazione (alcune ore).

Lo stato di trasparenza del cielo influisce assai meno della turbolenza nell'osservazione planetaria, spesse volte anzi le migliori immagini si hanno in presenza di leggera foschìa; al contrario, un cielo molto limpido è da noi sempre indice di venti in altitudine e quindi di fortissima turbolenza, impedente ogni utile osservazione (contrariamente a quanto ritengono i profani).

Luna

Per i principianti essa è un oggetto molto utile per «farsi l'occhio» e per far pratica di disegno. Per rendersi meglio conto del rilievo, osservare con luce solare radente che allunga le ombre portate. Limitarsi a fare studi di singoli oggetti poco estesi come crateri di media grandezza e montagne isolate. Osservare sotto diversi angoli di illuminazione, seguendo lo stesso oggetto possibilmente molte sere di fila. Mai tralasciare di fare un disegno o uno schizzo di ciò che si osserva. Un'osservazione senza il relativo disegno perde quasi tutta la sua importanza. Sarà bene, il giorno prima dell'osservazione, studiare accuratamente il programma e scegliere gli oggetti da studiare (vedi per es. l'elenco qui sotto), cercando la posizione del dettaglio su una carta lunare a grande scala; disegnare su un foglio uno *schizzo* sommario, ingrandendolo dalla carta lunare, per es. alla scala di 1 cm = 10 km, con i contorni principali della regione in esame *(cratere, collinette, fessure* e *crepacci circostanti)*. Durante l'osservazione *completare* lo schizzo con le ombre portate e riportando nelle posizioni relative i minuti dettagli visibili al momento, cercando di determinarne la natura (piccoli crateri, colline, intumescenze, macchiette chiare o scure senza rilievo apparente ecc.). Sul disegno si devono segnare inoltre: data ed ora di osservazione, qualità delle immagini (nella scala dall'1 al 10 come specificato più sotto), apertura dello strumento, ingrandimenti usati, posizione del terminatore o, meglio, valore della colongitudine (calcolata per mezzo degli annuari). La posizione del terminatore la si indica enumerando almeno tre oggetti ben definiti che sono al limite dell'ombra al momento dell'osservazione, per res.; «centro *Platone*, bordo est *Alphonsus*, centro *Arzachel*».

Ingrandimenti: nelle osservazioni lunari i contrasti sono generalmente molto forti e si possono quindi adoperare i massimi ingrandimenti permessi dalle condizioni di visibilità. Con strumenti di media potenza (da 15 a 25 cm di apertura), in condizioni medie si useranno ingrandimenti da 200 a 300 volte, eccezionalmente si potrà salire a 400×. Naturalmente si comincerà l'osservazione con ingr. minore (50× o 100×) per avere una visione generale e per riconoscere l'ubicazione dell'oggetto da esaminare.

Per i primi esercizi di osservazione sarà bene prendere dettagli già studiati da altri osservatori ed avere così un termine di paragone, soprattutto se si esaminano disegni fatti nelle medesime condizioni di illuminazione e con strumenti di potenza più o meno uguale. Per quel che riguarda il momento più favorevole per iniziare l'osservazione di un dato oggetto, un semplice ragionamento, carta lunare alla mano, potrà dar la risposta, tenendo presente l'avanzare

della luce sulla superficie della Luna durante la lunazione.

Pianeti

Entrano in considerazione, per le osservazioni che ci interessano, i 5 seguenti pianeti: *Mercurio*, *Venere*, *Marte*, *Giove* e *Saturno*.

Precauzioni generali. Cercare di osservare il pianeta alla sua massima altezza sull'orizzonte (transisto al meridiano locale) per evitare la turbolenza dei bassi strati della nostra atmosfera; sistemare inoltre lo strumento in modo da evitare, specialmente d'inverno, la vicinanza di case riscaldate; il posto ideale è in mezzo ad un prato fuori dalla città. I due pianeti interni, *Mercurio* e *Venere*, non passano mai al meridiano durante la notte, non staccandosi mai dal Sole più di 50° *(Venere)* e 30° *(Mercurio)*; sarebbe quindi bene poterli osservare durante il giorno, ma ciò necessita una montatura equatoriale (almeno il più delle volte).

I pianeti esterni si presentano alla massima altezza sul nostro orizzonte durante le opposizioni invernali: si avranno così maggiori probabilità di usufruire di buone immagini; naturalmente anche nelle opposizioni estive si potranno avere buone condizioni, soprattutto con tempo stabile (aria calma anche se non limpida).

Mercurio è un oggetto piuttosto difficile per la sua vicinanza col Sole, dove la qualità delle immagini è sempre peggiore che altrove. Nelle migliori condizioni si potrà sperare di intravvedere qualche macchia scura sul minuscolo dischetto.

Venere è già più confortante perchè più facile da trovare. Nei momenti della sua massima luminosità, è visibile in pieno giorno ad occhio nudo (sapendo dove cercarla). I dettagli della sua superficie sono però difficili da scorgere presentandosi come rare e vaghe chiazze grigiastre di contrasto debolissimo, anche queste però non sempre visibili. Naturalmente le fasi sono facilmente visibili anche in uno strumento modestissimo. Ingrandimenti: 100× e 200×. L'uso di filtri colorati (verdi-rossi) si rivela talvolta utile.

Marte mostra abbastanza facilmente i suoi dettagli principali (calotte polari, macchie scure) negli strumenti attorno ai 20 cm di apertura, quando le immagini non sono troppo agitate.

Per eseguire i disegni sarà bene preparare in anticipo il foglio di carta con delineato il disco del pianeta già corretto con la fase e la posizione dell'asse di rotazione (dati ricavati da un annuario con semplici calcoli). La scala sarà di circa 1" per 2 mm. Per situare sul disegno i dettagli osservati sarà bene cominciare per es. dalle calotte polari, passando poi alle macchie principali ed ai fini dettagli. Sarà quasi sempre impossibile eseguire direttamente all'oculare il disegno definitivo; è bene fare dei rapidi schizzi (però ben proporzionati) che si riporteranno e completeranno, a tavolino, *immediamente dopo*, cercando di riprodurre fedelmente le varie intensità di tono e, se possibile, di colorazione.

Ingrandimenti: da 200× a 300×. Per afferrare i deboli semi-toni o, più ancora, le pallide colorazioni, non si dovrà ingrandire troppo. Sul disegno si notano: data, ora, qualità delle immagini, ingrandimenti, poi longitudine del meridiano centrale, latitudine del centro, fase di illuminazione e diametro (calcolati col solito annuario). In un secondo tempo si potranno confrontare i disegni con le carte areografiche *(Ares-Marte)* per cercare di riconoscere i dettagli osservati.

Giove osservato con strumenti di media potenza è il più spettacolare dei pianeti. Le sue bande (strisce scure) e zone (chiare) parallele all'equatore contengono numerosi dettagli facilmente osservabili e continuamente variabili sia come aspetti che come posizione reciproca. Per l'esecuzione del disegno si inizierà riportando le bande principali nelle loro posizioni e spessori relativi (possibilmente stimando con valori numerici gli spessori), si completa poi, rapidamente (entro 10 min) coi dettagli più fini, cominciando dal centro del disco. Anche in questo caso il meglio è di delineare rapidi schizzi all'oculare e riportarli subito nel disegno definitivo a tavolino. Ingrandimenti da 150× a 250×.

Sul disegno, oltre agli abituali dati, si notano le longitudini del meridiano centrale (ω^1, ω^2) al momento dell'osservazione nei due sistemi di rotazione (v. annuari).

In un secondo tempo, quando l'occhio sarà già ben esercitato, si potranno stimare i transiti al meridiano centrale dei vari dettagli, trasportati dalla rotazione del pianeta, e quindi calcolarne le posizioni relativamente ai due sistemi di rotazione.

Saturno. Si porrà attenzione ai seguenti punti: visibilità delle divisioni degli anelli, luminosità relativa di questi ultimi, presenza di bande sul disco (od eventuali macchie chiare), visibilità delle ombre portate: del globo sugli anelli e viceversa.

Ingrandimenti da 200× a 300× e oltre, atmosfera permettendo.

Scala della qualità delle immagini (FLAMMARION)

1)	immagini	pessime, ondulanti ed agitatissime, osserv. impossibili
2)	»	molto cattive, osservazioni praticamente impossibili
3)	»	cattive, a tratti utilizzabili, oss. possibili
4)	»	mediocri, meglio utilizzabili
5)	»	medie, fini dettagli visibili a tratti
6)	»	buone, ondulazioni ancora frequenti
7)	»	molto buone, fini dettagli ben visibili con qualche ondulazione.
8)	»	buonissime, ondulazioni più rare
9)	»	eccellenti
10)	»	assolutamente perfette, immobili a lungo (rarissime!)

Esempi di oggetti lunari da osservare e studiare

1) *Monte Piton*, a sud ovest di *Platone*, monte isolato nel *M. Imbrium*, visibile dal 7° giorno di lunazione (v. ORION n° 43, 1954)
2) *Monte Pico*, simile al precedente, poco lontano, a sud di *Platone*, visibile dall'8° giorno
3) Massiccio centrale di *Petavius*, complicato ed interessante.
4) Crateri *Messier-Pickering*, nel *M. Foecunditatis*, a sud di *Taruntius*, visibili dal 40 giorno di lunazione.
5) Circo di *Platone*. Piccoli crateri e macchioline dell'arena centrale (variazioni di tinta?)
6) Regione *Mädler-Daguerre*, ad ovest di *Theopilus*, visibile dal 5° giorno di lunazione (v. ORION n° 45, 1954)
7) Regione del preteso «*Ponte O'Neill*», tra i promontori *Olivium* e *Lavinium* al margine est del *M. Crisium* (v. ORION n° 49/50, 1955)
8) Piccolo cratere *Linneo*, nel *M. Serenitatis*, visibile dal 6° giorno (aspetti variabili a seconda dell'illuminazione)

Queste brevi note sono destinate all'astrofilo principiante nell'osservazione lunare-planetaria, non riteniamo quindi opportuno dilungarci ulteriormente; coloro che avranno sorpassato questo primo stadio potranno trovare notizie più complete ed istruzioni più dettagliate nei vari ottimi libri e nelle riviste specializzate, di cui potremo dare un elenco.

La géologie de la Lune

par V. A. Firsoff, M.A., F.R.A.S.*)

Traduction française par Robert Estoppey, F. I. L. S.,
Pully

La sélénologie est la géologie de la Lune. C'est une science qui existe à peine. Elle est faite d'investigations fragmentaires dispersées dans la littérature scientifique et d'hypothèses ad hoc expliquant tel ou tel aspect lunaire, habituellement les cratères, sans aucun effort sérieux de corrélation entre ces hypothèses. La seule tentative d'application des méthodes géologiques aux problèmes lunaires que je connaisse, doit être recherchée dans les quatre volumes du géologue américain J. E. Spurr, publiés à titre privé et sans grande publicité sous le titre: La géologie appliquée à la sélénologie[30]). Ces livres contiennent beaucoup de choses valables, mais souffrent d'un manque d'organisation et ils n'ont, probablement pour cette raison, jamais eu beaucoup de crédit.

Cet état des recherches n'est pas étonnant vu que la surface lunaire ne peut pas être étudiée par des moyens aussi directs que ceux employés pour la surface terrestre. Des spécimens de roches ne peuvent pas être obtenus sur place, pesés, analysés et classés; on ne peut étudier l'inclinaison et la direction des couches, etc. Cependant la Lune est suffisamment proche et, n'étant pas obscurcie par un voile atmosphérique, elle nous révèle beaucoup de particularités qui peuvent être étudiées avec profit par la géologie.

Dans ces études il est important de renoncer au combat homérique entre partisans de l'origine plutonique ou météorique des cratères, qui nous ramène aux controverses d'autrefois entre plutonistes et neptunistes qui ont eu pour effet de détériorer les jugements géologiques. Finalement le conflit s'est résolu honorablement, ce qui peut aussi arriver ici.

Certaines *propositions générales* peuvent être acceptées en dehors de toute dispute et, ceci fait, des déductions logiques peuvent en être tirées.

La Terre et la Lune sont semblables en tant que corps planétaires froids avec une surface rocheuse. La ressemblance va même plus loin: nos bassins océaniques sont formés de roches basiques, lourdes et foncées (basaltes) tandis que les continents et les lits des mers peu profondes sont formés de roches acides de couleurs claires et de poids spécifique faible (granite) et des produits de leur érosion. Sur la Lune aussi, les «mers» sans eau (maria) sont plus sombres que les régions montagneuses correspondant à nos masses continentales. Pour marquer cette ressemblance, Spurr[30]) a donné aux roches lunaires foncées le nom de *lunabase* et aux roches lunaires claires celui de *lunarite*. Ces noms ont été en général acceptés, même par ceux qui n'ont jamais entendu parler de Spurr ou de son travail.

Il est évident que la lunabase et la lunarite diffèrent plus que par leur couleur. La *lunarite* paraît craquer et se briser sous l'effet de pressions en ne présentant aucun signe de flexion. Les montagnes de lunarite ne fournissent pas d'exemples de surfaces plissées. Les profils arrondis que l'on peut y trouver sont les résultats de l'usure qui s'opère au cours des âges, éventuellement sous l'effet de la chaleur ou de gaz corrosifs. Les formes anguleuses abondent et l'aspect général est celui de *roches fragiles et cassantes*.

La *lunabase*, au contraire, à l'exception de certaines formations rectilignes, fournit des exemples de déformations *plastiques*. Les petits cratères dans Sinus Aestum ont été sortis par de lents mouvements de terrain. Les caractéristiques de la lunabase sont: crê-

*) Article paru dans le Bulletin de la Société Lunaire Internationale, Volume 1, No. 7, 1960; il était la base d'une conférence faite par l'auteur à la Société Astronomique de l'Université de Cambridge le 2 décembre 1959.