OSSERVARE LA LUNA. ISTRUZIONI PER L'USO

Di Norberto Milani

Prefazione.

La Luna é l'oggetto celeste più facile da osservare in assoluto, e nelle serate d'osservazione con il pubblico è sicuramente il più spettacolare. Accade troppo spesso però che l'astrofilo inesperto, dopo aver dato qualche fugace occhiata col proprio strumento, si stanchi presto del nostro satellite, e col progredire della sua esperienza dedichi il suo impegno nell'osservazione di oggetti più esotici e deboli.

Così, una volta diventato esperto, cercherà in tutti i modi di evitarla, per poter cogliere la debole luce di lontane galassie...

Personalmente anch'io ho fatto questo percorso, ed ormai dalle prime occhiate alla bella Selene di acqua sotto i ponti ne è passata davvero tanta, quando dal balcone di casa scrutavo la Luna con un piccolo rifrattore, donatomi per la prima comunione. Eppure l'amore per la Luna non é mai venuto meno; la sua bellezza non mi ha mai stancato.

Già, bellezza, citata anche dai pochi uomini che ne calcarono il suolo, dalla " splendida desolazione" di Aldrin al "luogo di spettacolare bellezza" di Young. Questa bellezza, raccontata dagli astronauti, può sembrare paradossale. La Luna e' arida. Anche le tonalità cromatiche osservate al telescopio sono piuttosto scarne. Tutto sulla Luna appare aspro, tagliente, affilato. Affilate sono le ombre, taglienti appaiono montagne e picchi, mai erosi da nessun vento e nessuna pioggia.

Osservando però il nostro satellite, si viene sempre colpiti dalla maestosità del paesaggio. Un paesaggio tormentato da crateri, faglie e fratture, un paesaggio da incubo, formatosi a seguito di fenomeni di violenza inaudita. Eppure l'osservatore ne resterà affascinato. D'altro canto, i racconti di chi sul nostro pianeta si sia avventurato in un deserto, ne esaltano sempre la bellezza.

Forse più di ogni altro oggetto celeste, la Luna va osservata con calma. E all'osservatore attento, si mostrerà anche dai cieli inquinati delle nostre città.

Contrasto

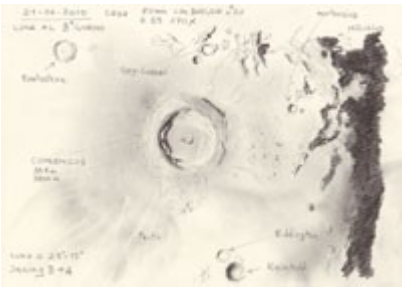
Diversamente dai pianeti in generale, le cui immagini sono spesso piccole e poco contrastate, la Luna e caratterizzata, a causa dell'assenza di atmosfera, proprio da contrasti esasperati. Per poter cogliere i dettagli più fini, dovremo rivolgere il nostro sguardo nei pressi del terminatore, (la zona che divide la frazione illuminata da quella in ombra). Qui i raggi del Sole giungono radenti, le ombre sono lunghe e danno tridimensionalità al paesaggio. E' quindi ovvio che il momento migliore per osservare la Luna non é quando é piena. Infatti il terreno ci apparirà piatto e monotono. Anche in questa fase però vale la pena di utilizzare i nostri strumenti.

Infatti l'occasione è propizia per osservare i " raggi lunari", che sembrano partire a raggiera da alcuni crateri; Tycho, Copernico e Keplero mostrano chiaramente queste caratteristiche. I raggi sono dovuti ad un fenomeno di "vetrificazione" del materiale espulso a seguito dell'impatto con asteroidi, che causarono la formazione dei suddetti crateri; vetrificazione dovuta alle enormi temperature raggiunte. Grazie alla bassa gravità lunare, questi materiali sono stati scagliati molto lontano dal luogo dell'impatto (Tycho mostra raggi che si estendono per quasi tutto l'emisfero visibile); quando la luce del Sole illumina frontalmente, questi materiali brillano intensamente, dando luogo al fenomeno dei " raggi". Non servono particolari strumenti per osservare questo fenomeno; basta anche un semplice binocolo. Anche se il telescopio ovviamente ha

potenzialità migliori, converrà utilizzarlo a bassi ingrandimenti, in modo da poter contenere la Luna nel campo dell'oculare. Personalmente in questa situazione la visione più bella mi è apparsa con un binocolo 20x80.

La Luna ripresa il 21/06/2010. L'immagine è orientata in modo da poterla confrontare col disegno di Mauro Merzaghi; nord in alto ed ovest a sinistra. Da notare come le ombre si allunghino spostando lo sguardo ad ovest.

Quando la fase lunare é prossima al primo o ultimo quarto il paesaggio lunare diviene spettacolare. La Luna ruota intorno alla terra con un periodo orbitale sincrono, (periodo orbitale uguale a quello di rotazione suo proprio asse), e quindi mostra sempre la stessa faccia alla Terra. A causa di piccole variazioni della velocità orbitale, legate al fatto che la Luna si muove su un'orbita ellittica, é possibile vedere un pò più del 50% della sua superficie; questo fenomeno viene chiamato "librazione in longitudine". L'asse di rotazione lunare poi é leggermente inclinato rispetto al piano orbitale, e questo fatto è responsabile della "librazione in latitudine"; la somma dei due fenomeni ci permette di osservare circa il 59% della superficie del nostro satellite. Ne consegue che osservando la Luna a distanza di un mese, quando si verifica la stessa fase, le condizioni di illuminazione saranno comunque leggermente diverse a causa dei fenomeni descritti sopra, ed il paesaggio comunque si mostrerà con dettagli diversi. L'orbita ellittica fa sì che la Luna vari la sua distanza dalla Terra, pertanto ci apparirà a volte un po' più piccola, a volte più grande (con conseguente aumento della risoluzione che potremo ottenere con i nostri strumenti, anche se di poco).



Armiamoci quindi di atlante ed iniziamo l'esplorazione del nostro satellite. Anche l'informatica ci viene in aiuto; un ottimo software scaricabile gratuitamente é il Virtual Moon Altlas (http://www.ap-i.net/avl/it/start), un validissimo strumento ricco d'informazioni, che ci consentirà di pianificare le nostre osservazioni.

Il disegno di Mauro Merzaghi; impressionante il dettaglio raggiunto: sono riconoscibili numerosi dettagli descritti nel testo.

Un esempio d'osservazione

Tra eventi di divulgazione e maltempo, era un pò che non mi capitava di essere da solo ad osservare il cielo. Finalmente lunedì 21/06 mi ritrovo sul balcone di casa ad ammirare il nostro satellite. La Luna ha appena passato la fase di primo quarto, e il terminatore si colloca poco più ad ovest del cratere Copernico. Nonostante il seeing non eccelso, l'immagine osservata col mio rifrattore é notevole; Copernico mostra bene i tre picchi montuosi al suo interno. Le pareti appaiono terrazzate, testimonianza delle frane che si sono susseguite nel tempo. All'esterno del cratere si nota una gran quantità di materiale espulso al momento dell'impatto che lo generò. Mi colpiscono alcuni particolari che, nonostante abbia osservato Copernico innumerevoli volte, non avevo mai notato.

L'interno del cratere pare diviso in due tipi di terreno differenti; la parte meridionale é accidentata, mentre quella meridionale é pianeggiante. Notevole il gioco di ombre che vengono proiettate dalla parete est all'interno del cratere; in particolare si nota un'ombra triangolare generata da un picco sulla parete, ben visibile anche nel disegno di Mauro Merzaghi, il quale sta osservando da casa lo stesso cratere inquadrato dal mio telescopio. La parete ovest del cratere é invece illuminata con un angolo più elevato rispetto al fondo, e brilla sotto i raggi del Sole (come dicevamo più sopra, i materiali vetrificati presenti brillano più intensamente se la luce li colpisce frontalmente). Spostando lo sguardo verso altri crateri più ad ovest, (più vicini quindi al terminatore) si nota come le ombre si allunghino, e l'interno del cratere più occidentale sia ancora avvolto nell'ombra, in quanto i raggi del Sole in questa zona sono tangenti alla superficie lunare. Osservando questi giochi di luci ed ombre diviene evidente che si sta osservando un oggetto che é sferico.

Come spesso accade, non resisto alla tentazione di fotografare quanto sto vedendo, anche se temo che il risultato non sarà eccelso, date le condizioni di seeing sfavorevoli. Così eccomi armato di telecamera e PC portatile, inconsapevole del fatto che l'amico Mauro invece sta disegnando pazientemente quanto mostrato dal suo rifrattore da 80 mm. Nelle foto qui sotto ecco l'immagine ripresa con il rifrattore da 140 mm ed il disegno del "Van Gogh" celeste Merzaghi: davvero notevole il livello di dettaglio raggiunto da Mauro, considerando che operava con un telescopio di apertura decisamente inferiore (80 mm contro i miei 140 mm). A dimostrazione del fatto che la bella Selene non richieda enormi strumenti per mostrare il suo fascino.. basta solo dedicarle un pò di tempo. Spero che queste righe incuriosiscano gli amici astrofili che magari l'hanno un pò trascurata...

Norberto Milani