

Rupes Recta

Da H. Percy Wilkins "Guida alla Luna", Feltrinelli Editore, Milano, 1959. Pag. 65.

Sulla destra, ovvero a est di questa catena di crateri [oggi ovest, e per meglio dire a sud-ovest: l'autore ha appena parlato di Ptolemaeus, Alphonsus e Arzachel] c'è una stranissima formazione nota con il nome di "Muro dritto" [in inglese Stright Wall] o, come altri la chiamano, di "ferrovia" [Railway secondo Elger]. Sembra un difetto di costruzione! Verso ovest [stavolta è giusto, quindi era sbagliato nell'originale] la quota del terreno si abbassa improvvisamente di 240 metri, cosicché dall'est [cioè dall'ovest di oggi] si vede una parete di roccia che corre quasi dritta per 100 chilometri. Da entrambe le parti ci sono innumerevoli piccole cavità nel terreno e massi rocciosi; sul lato est [cioè ovest di oggi] c'è un cratere chiamato Birt, a ridosso della cui parete [di sud-est] trovasi un altro cratere molto più piccolo. Ad est di Birt [cioè a ovest] c'è un lungo solco il cui inizio è costituito da tre cavità affiancate; questo solco, cosa abbastanza strana, termina verso nord con altre tre cavità simili, sulla sommità di una bassa montagnola delimitata, a sua volta, verso est [ovest] da un altro crepaccio nel terreno.



Il paesaggio descritto nel testo ripreso da Gerardo Sbaruffatti il 26 settembre 2005 alle 4h 2m TU. Sud in alto.

Nell'immagine di Sbaruffatti si vedono tutti i particolari descritti nel testo, in particolare il solco che corre a destra di Birt (Rima Birt) e che inizia a nord da una collina che è interpretata come un domo. In effetti tutta la regione è soggetta notevoli sforzi di taglio di cui la Rupes Recta è l'esempio più eclatante. Secondo Wood, la rupe ha un'altezza di circa 450 m e una pendenza di circa 20°. Ecco un bell'esercizio per gli aderenti alla Sezione Luna: determinare l'altezza del Sole sulla rupe al momento in cui essa non fa più ombra durante la fase di Luna crescente.

Tutte le formazioni visibili nell'immagine di Sbaruffatti sono le conseguenze della subsidenza del Mare Nubium (a destra) che sprofondando ha spezzato la crosta e formato la rupe. In seno al mare (a destra), il restringimento

della crosta lavica ha prodotto i corrugamenti dei mari (*wrinkle ridges*)

Personalmente preferisco l'ipotesi che il solco di Birt sia un tubo di lava.

Il doppio bordo dei crateri nell'immagine di Sbaruffatti, Birt in testa, è evidente ed è una cosa più volte discussa tra astroimager, ma non mi pare di aver mai letto un'ipotesi ragionevole per spiegarlo. Qui si vede che la Rupe Recta presenta addirittura due immagini parallele, una da una parte e una dall'altra del muro vero e proprio. Propongo alla riflessione e alla sperimentazione degli aderenti alla Sezione Luna la seguente ipotesi (che, confesso, non è sorretta da molte misure, per cui è aperta alla vostra confutazione).

Una stella ripresa da un telescopio perfetto presenta un disco centrale luminoso (il cosiddetto disco di Airy) circondato di almeno un anello (o più di uno, se la stella è molto luminosa). Un segmento o una curva luminosa sul fondo scuro di un paesaggio lunare, come l'immagine della Rupes Recta o il bordo di cinta di un cratere, sono costituiti di un numero molto elevato di immagini puntiformi (dischi di Airy) ciascuna circondata dai suoi anelli: la somma dei dischi produce il segmento o la curva luminosa, la somma degli anelli adiacenti produce i doppi o i tripli bordi.

Si deduce quindi che tale fenomeno (i doppi bordi dei crateri, cioè) si presenta non in caso di difetti dell'ottica, come ha sostenuto qualcuno (c'è stato chi ha parlato di piegature del secondario non in Cervit a causa di un mancato equilibrio termico, chi della sua mancata centratura, chi di effetto della turbolenza atmosferica), ma proprio in telescopi otticamente perfetti, gli stessi cioè che presentano ben visibili le "centriche" delle stelle. Ben pochi nella pratica astronomica, specie tra i riflettori!

In realtà esisterebbe un'ipotesi alternativa e cioè che si trattasse di un effetto della trasformata di Fourier sui grandi contrasti (salti improvvisi da bianco a nero o viceversa) che crea ai fianchi di questo gradino fotometrico una serie di oscillazioni della stessa natura delle centriche intorno al disco di una stella. È circa lo stesso fenomeno che caratterizza la curva fotometrica di una stella che scompare o appare dietro il bordo della Luna durante un'occultazione: una forma oscillante e non una semplice forma a gradino.

C'è però un modo molto facile di verificare quale delle due ipotesi sia corretta.

Se l'effetto è originato dal primo meccanismo ("disco di Airy") le sue dimensioni angolari devono essere inversamente proporzionali al diametro del telescopio usato: per un 10 cm deve essere doppio di un 20 cm e triplo di un 30 cm, in accordo col rispettivo potere separatore. In altre parole, la distanza fra la Rupes Recta e una delle sue immagini fantasma (o la metà della distanza fra le due immagini fantasma) deve cambiare al cambiare del telescopio e in particolare diminuire all'aumentare del suo diametro.

Se l'effetto è originato dal software, un modo di farlo cambiare per un dato strumento è di cambiare il kernel che si usa nell'elaborazione (unsharp masking o altro), cioè la matrice che deconvolve i particolari adiacenti.

Lo stesso fenomeno è in grado di spiegare, a mio avviso, il doppio bordo del disco di Marte.