

FOLIA SELENOCHROMATICA V

Ottobre 2022, implementato a Febbraio 2023

"E' la somma che fa il totale"

(Antonio De Curtis, Totò Fabrizi ed i giovani d'oggi, 1960)

Asincronia delle riprese

La Selenocromatica si è ben presto evoluta in maniera tale da favorire le collaborazioni tra astrofili, tanto che molte immagini selenocromatiche (Si) derivano dal lavoro di più persone. Di più, è consigliabile che strumenti e camere planetarie differenti vengano usate in maniera complementare e magari in maniera non sincrona. In altre parole è possibile sovrapporre luminanza (L) e crominanza (C) ottenute in momenti diversi, ma con delle eccezioni. Innanzitutto si deve sottolineare che il *gold standard* è ottenerle nella stessa sessione di acquisizione (regola del "sincrone è meglio") ma ci si scontra talora con una realtà in cui noi possiamo non avere a disposizione L e C sincrone, per i più svariati motivi. Si può verificare infatti la situazione che si abbia una luminanza e una crominanza acquisite a distanza di tempo, talora a distanza di mesi o anni. Ora, è possibile sovrapporre con specifici strumenti di Photoshop (o altri programmi di fotoritocco) ma solo a patto di rispettare altre regole. La prima di queste è che le ombre devono essere coerenti, cioè devono provenire dalla stessa direzione (regola della "coerenza delle ombre"): non possiamo quindi unire una L di fase crescente con una C di fase calante. Di più, non si possono sovrapporre C che abbiano ombre più lunghe delle L perché in questo caso si avrebbero zone di crosta lunare non ricoperte da manto cromatico (buie in crominanza). Detto in altri termini, nel rispetto della coerenza delle ombre, l'età della Luna al momento dell' acquisizione di L deve essere minore della età della Luna dell'acquisizione della C (regola della "luminanza più giovane").

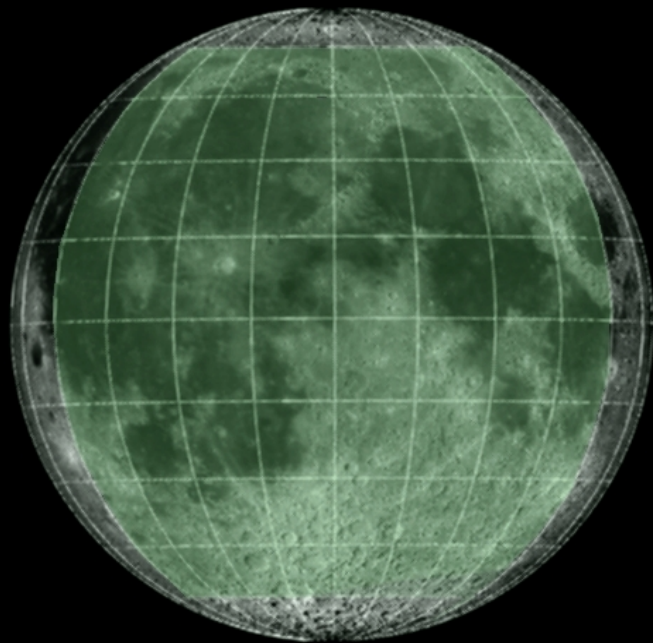


Fig 1: in verde la parte della Luna in cui è sempre possibile sovrapporre con successo C su L (regola del sessanta)

Ma le regole non finiscono qui. C'è infatti da considerare che a causa delle diverse prospettive da librazione le caratteristiche della superficie lunare e le rispettive ombre non sono quasi mai uguali e, se è sempre possibile deformare le C adattandole alle L nella parte centrale della Luna, questo può non essere vero al di sopra di latitudine 60 e al di sotto di latitudine -60, così come al di sotto di longitudine -60 e oltre longitudine 60 (regola "del sessanta", vedi Fig.1). Ricapitolando abbiamo quindi:

- 1) regola del "sincrone è meglio"
- 2) regola della "coerenza delle ombre"
- 3) regola della "luminanza più giovane"
- 4) regola "del sessanta"

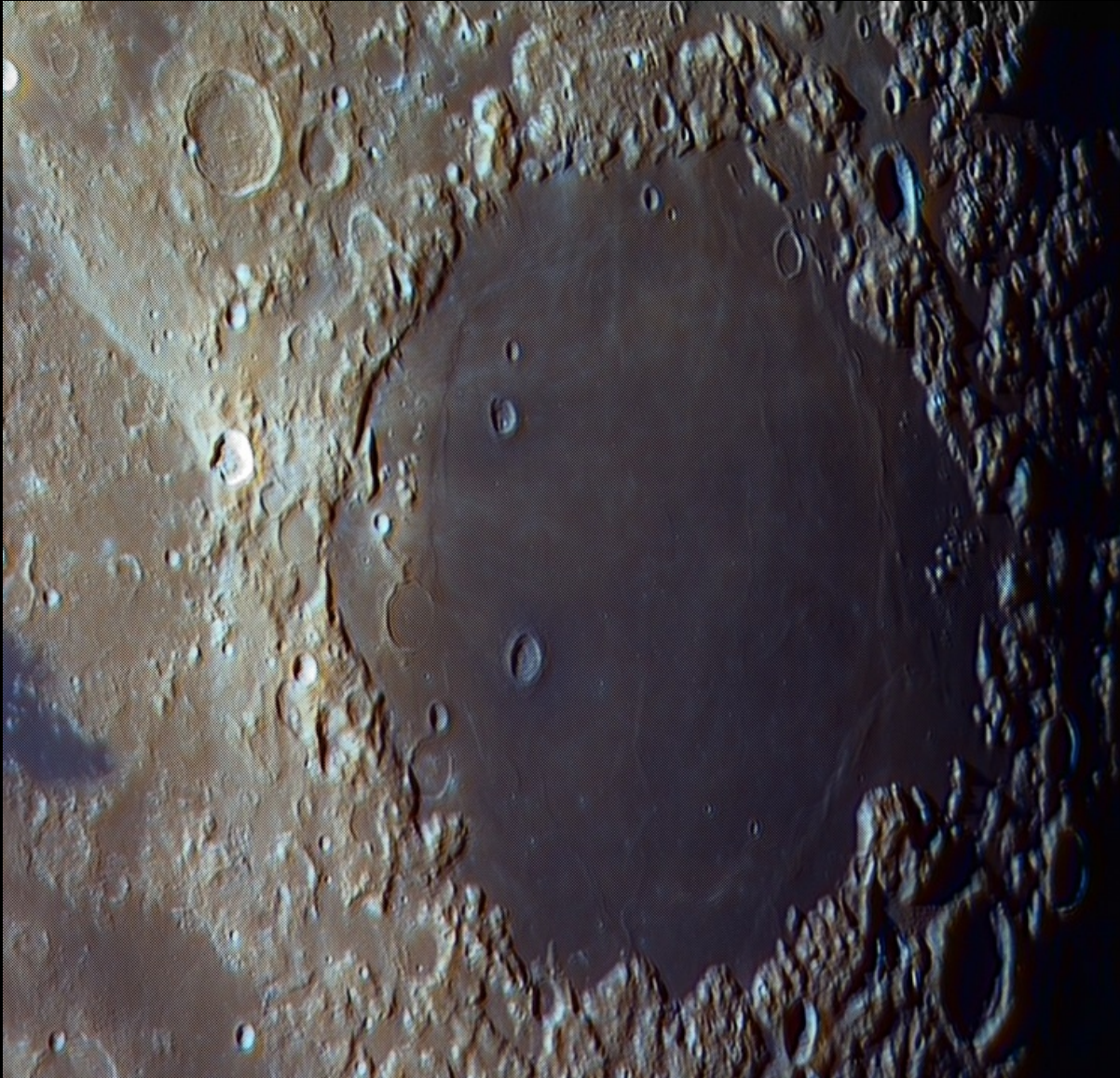


Fig 2: Immagine selenocromatica di Mare Crisium ottenuta da C ed L di due diversi astrofili, in luoghi e tempi diversi (L. di P. G. Barbero. C. di S. Vinco. sovrapposizione e CCF di A. Ferruggia)

Nel rispetto di queste regole si può passare alla sovrapposizione delle immagini con i numerosi strumenti messi a disposizione dai vari software. In Photoshop, in particolare, risultano utili **Trasformazione Libera**, **Inclinazione**, **Deforma**, **Altera**; di questi strumenti consiglia l'utilizzo nell'ordine esposto.

Complementarietà: camere e telescopi

Il lavoro selenocromatico di gruppo è frequente nella nostra esperienza. Rimane da approfondire il concetto di complementarietà, strettamente legato agli strumenti posseduti da ogni singolo astrofilo. I telescopi migliori per l'acquisizione delle L sono i catadiottrici (la gran parte delle acquisizioni è stata ottenuta con C8), che garantiscono fini dettagli della crosta lunare grazie alla loro lunga focale. Grossi rifrattori potrebbero fare ancora meglio ma il loro costo e gestibilità ne sfavoriscono l'utilizzo. Anche i newton da 15 cm di diametro in su possono dire la loro ma a prezzo di dover utilizzare lenti che ne implementino la focale. Circa la luminanza le camere da noi testate sono la ZWO ASI 224MC, la 385MC, la 120 MM e la P1 Neptune C.

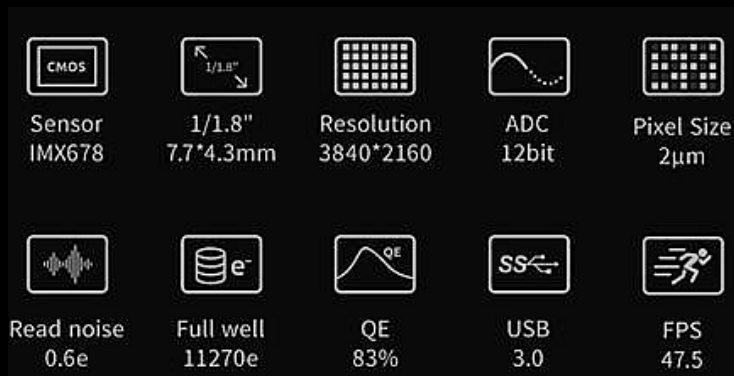


Fig. 3: dati tecnici della ZWO ASI 678 MC

La camera ideale ha pixel al di sotto di 4 micron, grandi dimensioni di sensore, assenza di filtro IR-UV cut incorporato e buona sensibilità all'infrarosso. In generale tutte le camere testate hanno dato buoni risultati con seeing decente. In particolare la ZWO ASI 678 MC pare avere le maggiori potenzialità anche se la Neptune C si è già ottimamente comportata fornendo la migliore risoluzione tra le camere testate. Ambedue hanno pixel minuscoli e permettono quindi alta risoluzione a basso ingrandimento; quest'ultima camera ha però il difetto di avere un filtro incorporato UV-IR cut e quindi, impossibilitata all'utilizzo di IRpass, non solo perde parte dell'informazione proveniente dai mari la cui ilmenite ha il picco spettrale nell'infrarosso ma dovrebbe risentire maggiormente della turbolenza rispetto alla 678 con IRpass (verifiche in corso).

Circa la **cromianza** le camere a maggiore profondità di colore (14 bit) si sono dimostrate nettamente migliori di quelle a 12 bit. Infatti, fornendo colori più ricchi, il vantaggio di Neptune C e Asi 385 è notevole in ogni condizione ma diventa assoluto quando ci si trova a riprendere all'orizzonte lunare od al

terminatore, dove le camere a 12 bit forniscono artefatti irriducibili in postprocesso; la 678, la migliore sulla carta per la luminanza, presenta tale difetto sul colore. In generale tenere in conto che 'coperte di cromianza' a basso ingrandimento generano facilmente artefatti blu/rossi intorno ai crateri maggiori e che il mosaico HD è di difficile gestione, visto che la sovra-saturazione esalta i gradienti cromatici delle diverse acquisizioni in corrispondenza delle aree di sovrapposizione. Per quanto detto e tenendo conto del corredo di strumenti a disposizione di ogni seleno-imager spesso si lavora in coppia od in trio per massimizzare il risultato nel rispetto del portafoglio.



Fig. 4: dati tecnici della P1 Neptune C