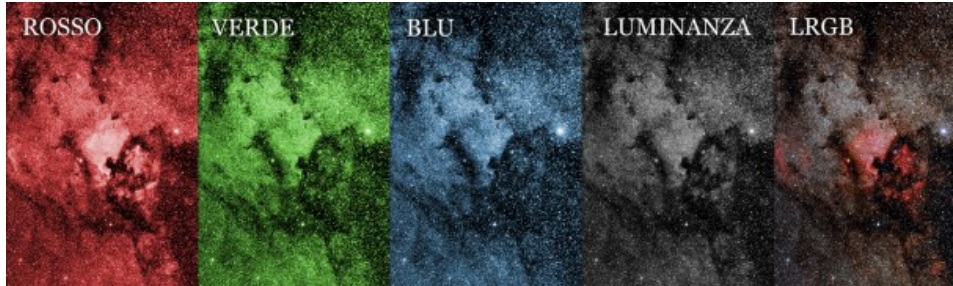


La tecnica LRGB

Abbiamo visto in ["Costruire un'immagine a colori"](#) come il processo di debayerizzazione produca immagini di dimensioni pari a quelle del sensore ma di qualità inferiore. Algoritmi sempre più sofisticati cercano di interpolare sempre meglio i pixel di diverso colore al fine di ottenere immagini nitide. Se invece di una DSLR utilizziamo un CCD monocromatico (quindi senza filtri applicati al sensore) il processo di debayerizzazione viene bypassato ottenendo immagini a colori di ottima qualità. Questo comporta la ripresa di 3 immagini in bianco e nero con filtri rispettivamente R, G e B. Ottenere un'immagine a colori a partire da un CCD monocromatico è quindi possibile ma molto dispendioso in termini di tempi di ripresa che vengono triplicati. Nel 1996 è però stata sviluppata una tecnica, detta LRGB, in grado di combinare un'immagine a colori ad alta risoluzione cromatica e bassa risoluzione spaziale con un'immagine in bianco e nero ad alta risoluzione spaziale nota come *immagine di luminanza*. Dal punto di vista pratico, questo significa che è possibile riprendere le tre immagini in bianco e nero con filtri R, G e B a alta risoluzione cromatica e bassa risoluzione spaziale. La prima condizione si ottiene aumentando il rapporto segnale/rumore e quindi il tempo di esposizione (o utilizzando ottiche più luminose) o utilizzando un bin 2 x 2. In quest'ultimo caso si ha una riduzione della risoluzione spaziale che però, per quanto detto prima, non è importante. L'immagine di luminanza L invece deve contenere il maggior numero di informazioni sulla distribuzione spaziale degli oggetti e quindi è consigliabile utilizzare un'immagine in B/W senza applicazione di nessun filtro. Solitamente, per evitare di sporcare il sensore si utilizza un filtro taglia IR-UV. In questo caso ovviamente è richiesto l'utilizzo di un bin 1 x 1 in modo da minimizzare la perdita di particolari. Le quattro immagini LRGB verranno poi composte formando l'immagine a colori finali. Nulla vieta di utilizzare differenti

combinazioni di filtri per costruire l'immagine a colori che comunque deve soddisfare le condizioni precedentemente illustrate. Non si è neppure vincolati ad utilizzare lo stesso tipo di telescopio per le riprese a colori ed in luminanza.



La composizione LRGB

La tecnica LRGB può ad esempio essere applicata utilizzando come filtro di luminanza un filtro a banda stretta al fine di enfatizzare le zone di una determinata nebulosa che emettono in una riga specifica dello spettro elettromagnetico (si parla ad esempio di H α RGB) oppure si possono usare tricromie differenti come "l'Hubble Palette" SII H α OIII che utilizza invece dei filtri RGB quelli a banda stretta dello Zolfo, dell'Idrogeno e dell'Ossigeno.