

# \* NOVA \*

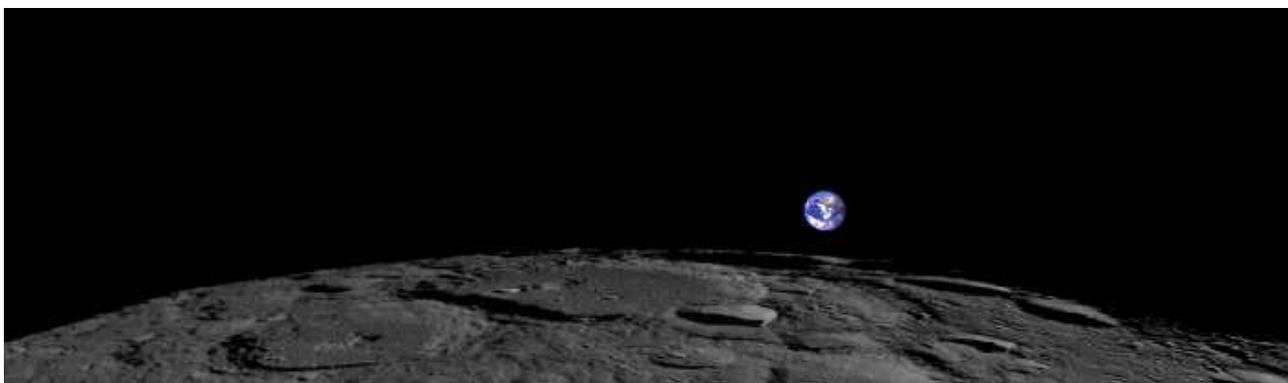
N. 635 - 12 MAGGIO 2014

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

## LRO RIPRENDE LA TERRA

Il Lunar Reconnaissance Orbiter della NASA (LRO), in orbita lunare dal giugno 2009, vede il sorgere della Terra (*earthrise*) 12 volte al giorno, ma la sua fotocamera è quasi sempre puntata sul suolo lunare, che sta mappando da anni. A lei dobbiamo le dettagliate riprese dei siti di allunaggio delle missioni Apollo e delle altre con sonde automatiche, fino all'ultima del rover cinese Yutu.

Il 1° febbraio 2014, invece, mentre si avvicinava al polo nord della Luna, passando sopra il cratere Rozhdestvenskiy, di 180 km di diametro, la fotocamera (LROC Wide Angle Camera, LROC-WAC) ha ripreso la Terra come già era stata ripresa per la prima volta dall'equipaggio dell'Apollo 8 nel 1968 quando aveva circumnavigato la Luna. L'immagine è stata resa nota dalla NASA pochi giorni fa.



La Terra sorge sul polo nord lunare, il 1° febbraio 2014, in un'immagine ripresa dal Lunar Reconnaissance Orbiter.  
Credit: NASA / Goddard / Arizona State University

Di tanto in tanto LRO punta gli strumenti verso lo spazio per acquisire osservazioni sulla tenue esosfera lunare e per eseguire misurazioni di calibrazione. Durante questi momenti a volte la Terra (e altri pianeti) passano attraverso il campo di vista della fotocamera e vengono acquisite immagini come questa.

La LROC WAC è molto diversa dalla maggior parte delle fotocamere digitali. La risoluzione viene segnalata come il numero di pixel in una singola immagine; una fotocamera di un cellulare oggi ha più di 5 milioni di pixel (5 megapixel). Un singolo fotogramma WAC ha invece solo 9.856 pixel, tuttavia il WAC costruisce un'immagine molto più grande sovrapponendo una serie di immagini (o frame) mentre LRO prosegue nella sua orbita: questo tipo di rappresentazione è chiamato "push-frame". Occorre oltre un mese a LRO per completare una raccolta di immagini che copra l'intera superficie lunare.

L'immagine che presentiamo è stata ottenuta sommando diversi fotogrammi in diverse lunghezze d'onda selezionate in modo tale da risultare simile ai colori percepiti dall'occhio umano.

Un'animazione, visibile su siti NASA e LROC, mostra come un'immagine WAC si costruisce fotogramma per fotogramma. Gli spazi tra i fotogrammi sono dovuti alla separazione reale dei filtri WAC sul CCD. La banda della lunghezza d'onda più lunga (689 nm) è al fondo della scena, quella più breve (415 nm) è nella parte superiore; la Terra è più luminosa quando entra nella fascia superiore grazie al blu del mare. I fotogrammi sono stati acquisiti a intervalli di due secondi, quindi il tempo totale per raccogliere la sequenza era di cinque minuti. Il video è circa 20 volte più veloce rispetto alla realtà.

<http://www.nasa.gov/content/goddard/lro-view-of-earth/>

<http://www.lroc.asu.edu/news/index.php?/archives/875-Earthrise!.html#extended>

<http://www.nasa.gov/sites/default/files/m1145896768c.gif> (animazione)

[http://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image\\_feature\\_1249.html](http://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_1249.html) (immagine ripresa da Apollo 8 nel 1968)