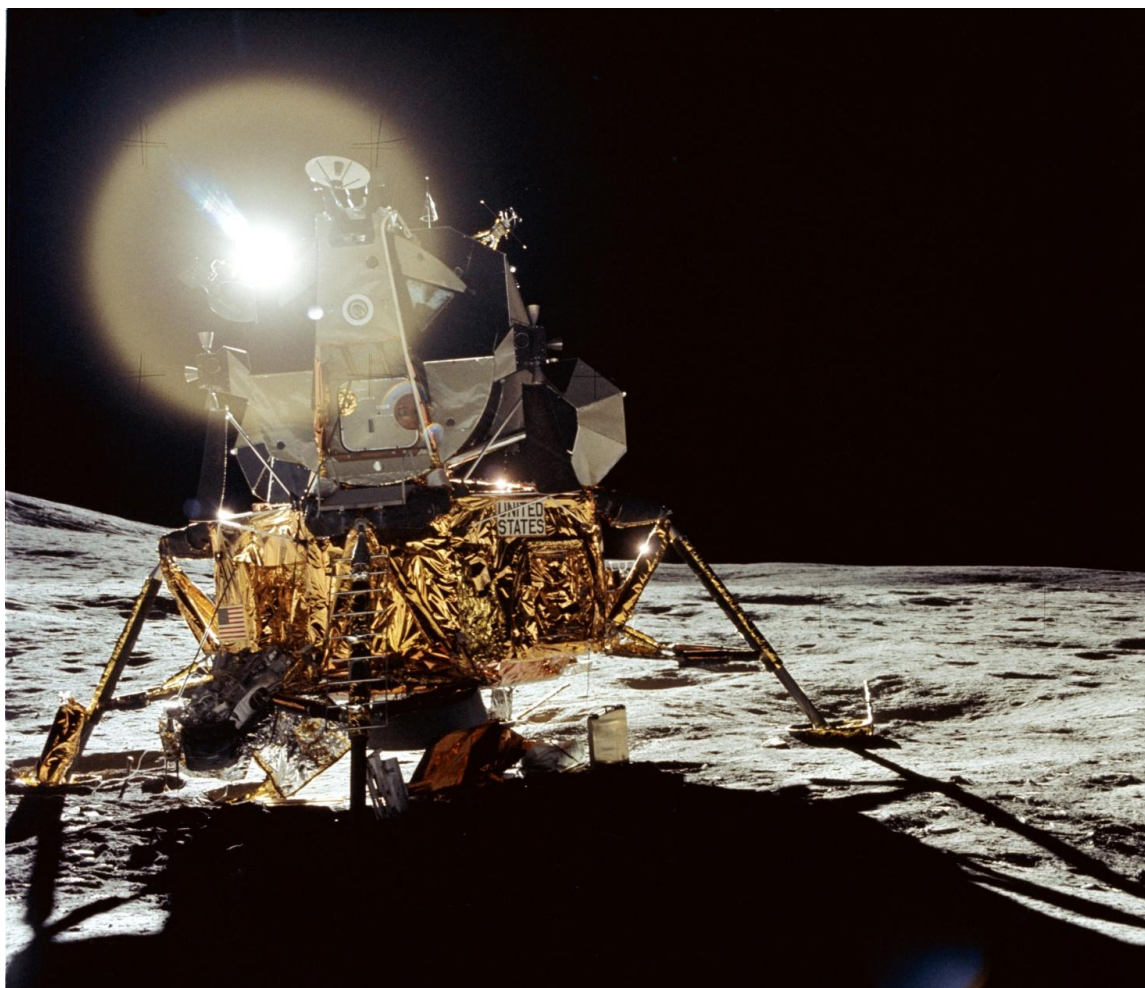


*** NOVA ***

N. 1898 - 31 GENNAIO 2021

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

A 50 ANNI DALL'APOLLO 14



Il modulo lunare di Apollo 14, Antares, col riflesso di un bagliore causato dal Sole, fotografato durante la prima passeggiata sulla Luna. All'estrema sinistra si può vedere il versante inferiore del Cone Crater. (NASA)



Lancio	31 gennaio 1971 21:03:02 UTC
Allunaggio	5 febbraio 1971 09:18:11 UTC
Ammaraggio	9 febbraio 1971 21:05:00 UTC

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS – ANNO XVI

La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.
È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti della Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5.
I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Nova sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento generale sulla protezione dei dati* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

www.astrofilisusa.it

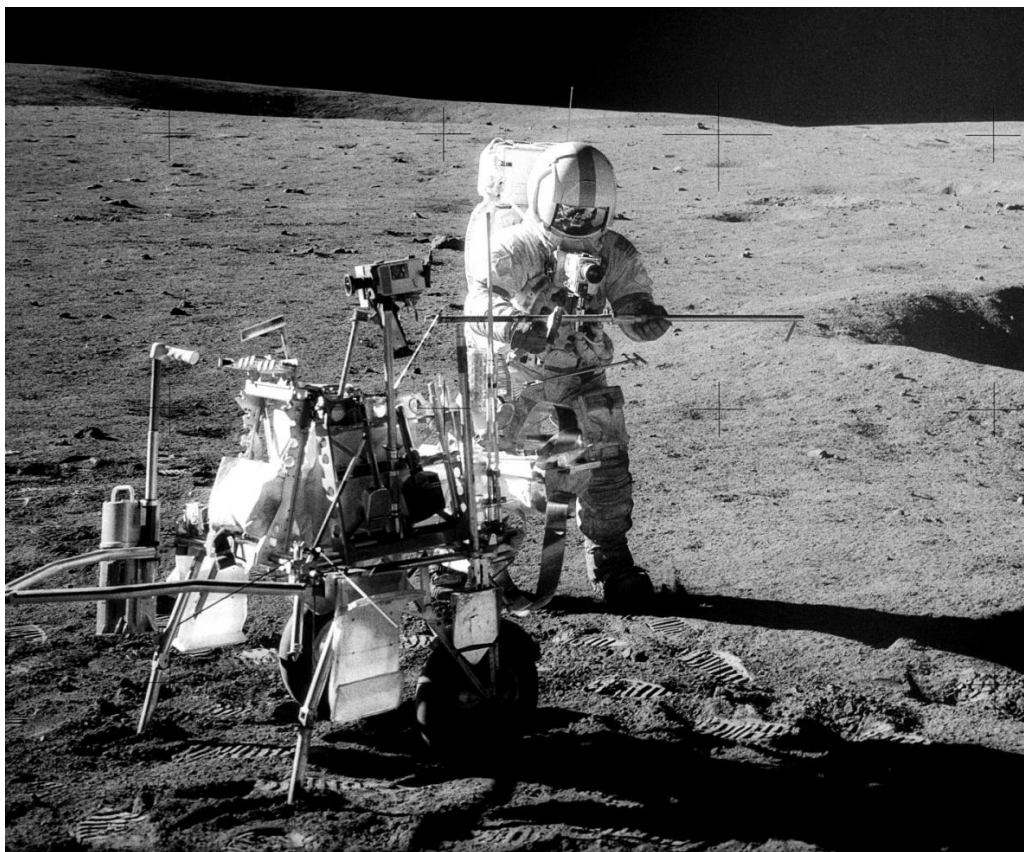


Il decollo di Apollo 14 il 31 gennaio 1971. (NASA)

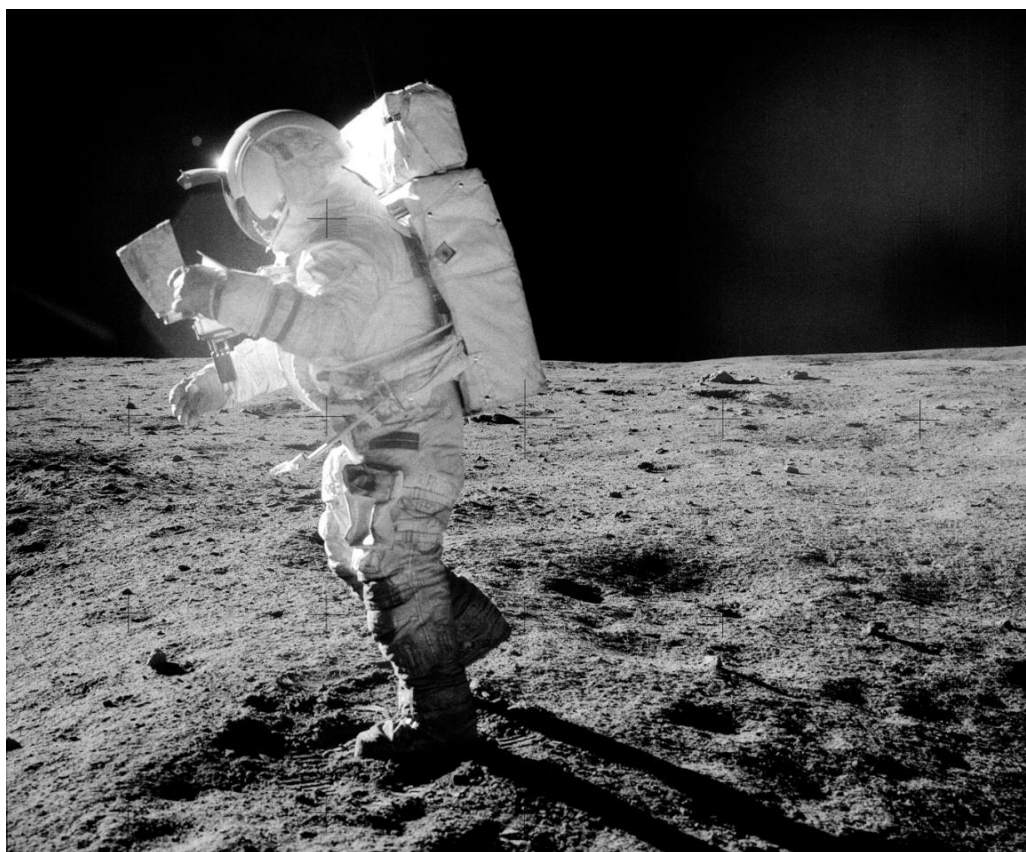
Lanciato il 31 gennaio 1971, l'Apollo 14 effettuò con successo il terzo sbarco umano sulla Luna. Nonostante vari problemi sul modulo lunare Antares e una tardiva accensione del radar di atterraggio, il comandante Alan Shepard e il pilota del modulo lunare Edgar Mitchell atterrarono a meno di 30 metri dal punto prestabilito, nei pressi di Cone Crater nella regione di Fra Mauro, originariamente prevista come sito di atterraggio dell'Apollo 13.

La regione è costituita da rocce che sono state espulse e collocate durante l'impatto dell'asteroide che ha formato il bacino dell'Imbrium, con un diametro di oltre 1100 km, il secondo più grande e uno dei più giovani bacini d'impatto sulla Luna.

Shepard e Mitchell trascorsero 33.5 ore sulla Luna ed effettuarono due attività extraveicolari (EVA), per un totale di 9 ore e 23 minuti. Gran parte della prima EVA fu utilizzata per posizionare una serie di strumenti scientifici, alcuni dei quali hanno continuato a trasmettere dati via radio sulla Terra fino al settembre 1977. Tra queste un sismometro, che ha rilevato migliaia di terremoti lunari, strumenti per misurare la composizione del vento solare e la tenue atmosfera della Luna.



Alan Shepard assembla un attrezzo accanto al Modular Equipment Transporter (MET), carrello utilizzato durante la seconda attività extraveicolare il 6 febbraio 1971. Crediti: NASA/Edgar Mitchell



Edgar Mitchell sulla superficie lunare mentre osserva una mappa. È ben visibile la polvere lunare sugli stivali e sulla tuta spaziale. Crediti: NASA/Alan Shepard

Gli astronauti raccolsero anche campioni di roccia fino a 200 metri a ovest del sito di atterraggio. Nella seconda EVA, l'equipaggio effettuò una traversata di andata e ritorno di 3 km fino a 20-30 m dal bordo del Cone Crater, a est del sito di atterraggio. L'equipaggio utilizzò il Modular Equipment Transporter (MET), durante la traversata al Cone Crater. Il MET era un piccolo carrello a due ruote progettato per essere trainato dagli astronauti come mezzo per trasportare strumenti di campionamento geologico e gli stessi campioni raccolti. Tuttavia, il MET si rivelò non semplice da trasportare.

Durante le due EVA Shepard e Mitchell raccolsero 42 chilogrammi di campioni lunari. La maggior parte delle rocce raccolte dall'Apollo 14 sono brecce e rocce da fusione. Studi effettuati su queste rocce hanno mostrato che l'impatto che ha causato il bacino dell'Imbrium si è verificato circa 3.93 miliardi di anni fa. Altre rocce raccolte da Apollo 14 sono basalti, rocce vulcaniche simili – anche se più antiche (4.0 e 4.3 miliardi di anni) – ai basalti che si trovano nella maggior parte degli altri siti di atterraggio delle missioni Apollo.

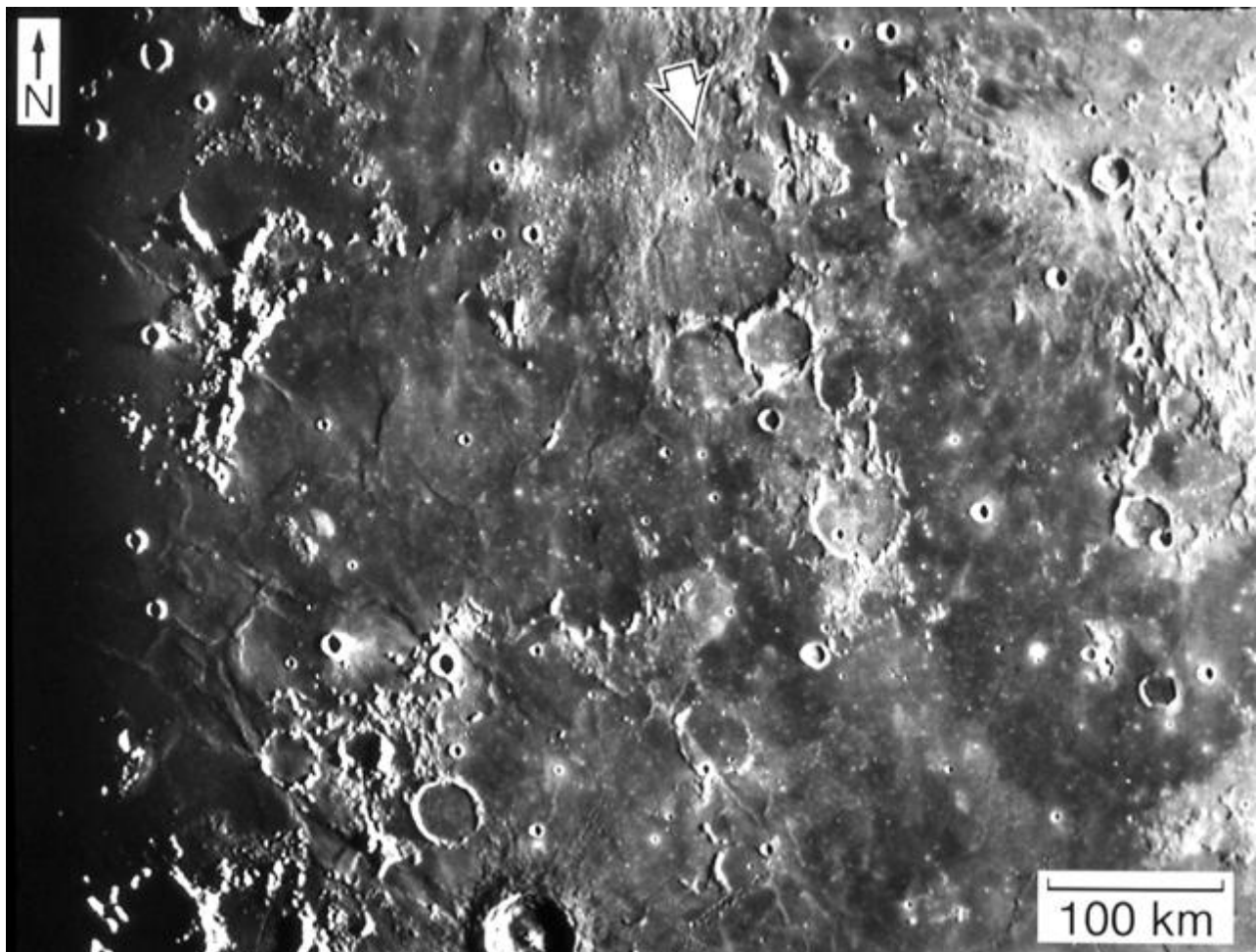
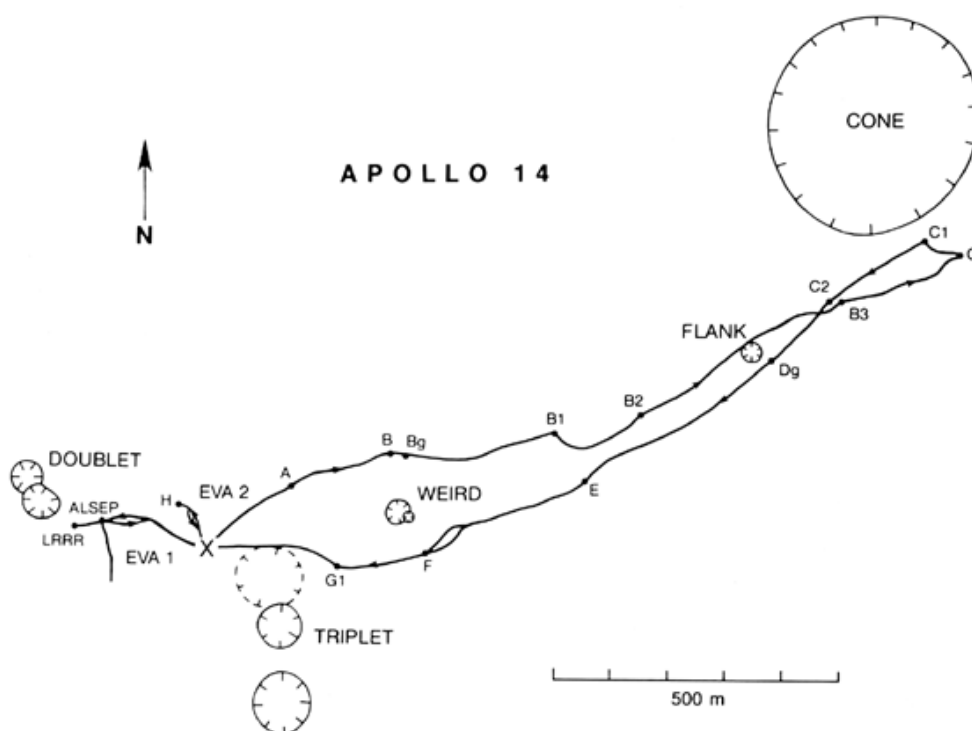


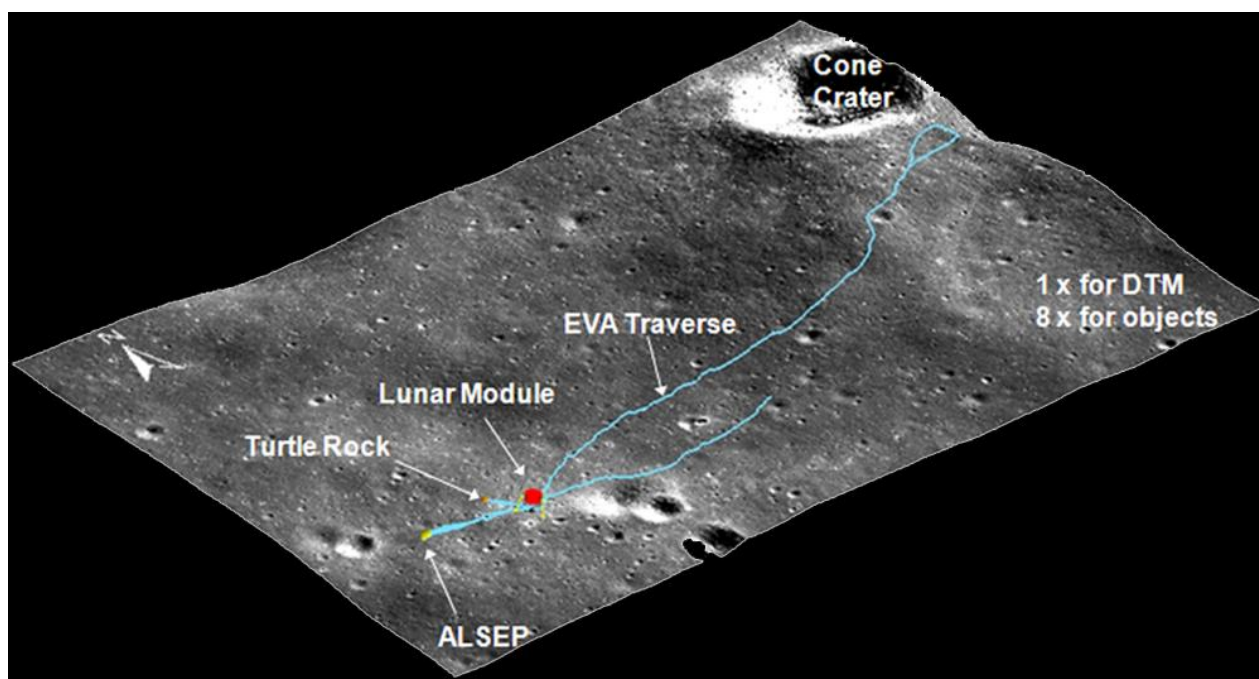
Immagine telescopica del sito di atterraggio di Apollo 14 (indicato dalla freccia) nella Formazione Fra Mauro, costituita da *ejecta* dall'impatto che ha causato il Bacino dell'Imbrium (a nord di questa foto). Il cratere subito sotto il sito di atterraggio è il cratere Fra Mauro, parzialmente riempito, di 80 chilometri di diametro. Nell'area circostante il sito di atterraggio si intravedono i raggi luminosi dal Cratere Copernico (a nord di questa fotografia).

Consolidated Lunar Atlas photograph E17. [Reference: Kuiper, G.P., E.A. Whitaker, R.G. Strom, J.W. Fountain, and S.M. Larson (1967)]. Consolidated Lunar Atlas: Supplement Numbers 3 and 4 to the USAF Photographic Lunar Atlas. Lunar and Planetary Laboratory, Tucson, Arizona.



Persorsi delle due attività extraveicolari (EVA) effettuate dagli astronauti di Apollo 14. Le linee spesse indicano i percorsi intrapresi dagli astronauti durante le due EVA. Le lettere identificano le stazioni di campionamento lungo la traversa della seconda EVA [v. https://www.lpi.usra.edu/lunar/missions/apollo/apollo_14/surface_opp/].

The diagram is based on the Apollo 14 traverse map prepared by the U.S. Geological Survey and published by the Defense Mapping Agency for NASA.



Sito di atterraggio dell'Apollo 14: immagine realizzata utilizzando due riprese LROC ad alta risoluzione prese da due orbite separate. Si vede lo stadio di discesa del modulo lunare dell'Apollo 14, Antares (evidenziato con un punto rosso), l'ALSEP - Apollo Lunar Surface Experiments Package (punto giallo), una roccia soprannominata Turtle Rock (punto marrone) e i diversi percorsi degli astronauti chiaramente indicati da terreni calpestati (linee blu).

Crediti: NASA/GSFC/Arizona State University/The Ohio State University

(https://www.nasa.gov/mission_pages/LRO/news/lro-apollo14.html)

Durante lo sbarco sulla Luna, l'astronauta Stuart Roosa, pilota del modulo di comando (Kitty Hawk) rimase in orbita lunare, riprendendo fotografie ad altissima risoluzione della regione di Descartes che saranno fondamentali per la pianificazione del sito di atterraggio e delle traversate del rover per la missione Apollo 16.

Complessivamente l'Apollo 14 trascorse 2.8 giorni in orbita lunare, effettuando 34 orbite. L'equipaggio tornò sulla Terra il 9 febbraio 1971, ammarando nell'Oceano Pacifico presso le isole Samoa dopo un volo di 9 giorni e 2 minuti.



L'ammarraggio di Apollo 14 il 9 febbraio 1971. (NASA)



Gli astronauti di Apollo 14: da sinistra, Edgar D. Mitchell (17 settembre 1930 - 4 febbraio 2016), pilota del modulo lunare, Alan B. Shepard Jr. (18 novembre 1923 - 21 luglio 1998), comandante, Stuart A. Roosa (16 agosto 1933 - 12 dicembre 1994) pilota del modulo di comando. Sullo sfondo l'emblema della missione. (NASA)

Links:

https://www.nasa.gov/mission_pages/apollo/missions/apollo14.html

https://history.nasa.gov/afj/ap14fj/pdf/a14_mission-report.pdf

<https://www.hq.nasa.gov/alsj/a14/a14.html>

https://www.lpi.usra.edu/lunar/missions/apollo/apollo_14/samples/

<https://airandspace.si.edu/explore-and-learn/topics/apollo/apollo-program/images/?mission=14>

<https://www.britannica.com/biography/Alan-B-Shepard-Jr>

<https://www.britannica.com/biography/Edgar-D-Mitchell>

<https://www.britannica.com/biography/Stuart-A-Roosa>

<https://www.youtube.com/watch?v=OZQjxC-kRdE>

<https://www.youtube.com/watch?v=a5nTyYoy2EI>

https://www.youtube.com/watch?v=t_jYOubJmfM

<https://www.hq.nasa.gov/office/pao/History/afj/ap14fj/a14-videoindex.html>