* NOVA *

N. 1433 - 10 DICEMBRE 2018

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

CHANG'E 4 IN VOLO VERSO LA FACCIA NASCOSTA DELLA LUNA

La sonda robotica cinese Chang'e 4 è in volo verso la faccia nascosta della Luna. È stata lanciata il 7 dicembre, alle 18:23 GMT (le 2:23 dell'8 dicembre, ora locale della Cina), in cima a un razzo Long March 3B dalla base spaziale di Xichang.

Se tutto andrà secondo i piani, a inizio gennaio Chang'e 4 farà il primo sbarco della storia sull'emisfero nascosto lunare. La missione, che consiste in un lander stazionario e un rover, eseguirà varie attività scientifiche.





Il lancio della Chang'e 4 (Crediti: Jiang Hongjing/Xinhua/Zuma) e, a destra, il sito di allunaggio, il cratere Von Kármán (LRO, NASA)

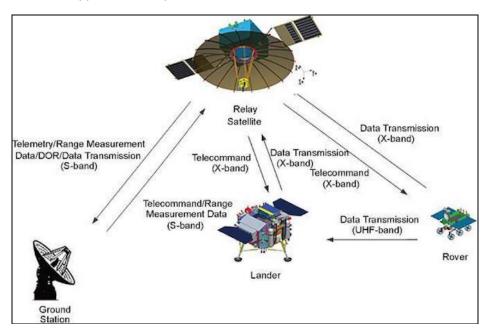
Per risolvere il problema delle comunicazioni radio, la Cina ha lanciato un satellite chiamato Queqiao lo scorso maggio [v. *Nova* n. 1328 del 07/06/2018]. Queqiao è stato posizionato in un punto lagrangiano nel sistema Terra-Luna, gravitazionalmente stabile oltre il nostro satellite naturale, da cui sarà in grado di trasmettere le comunicazioni tra il controllo della missione e Chang'e 4.

I segnali della nave spaziale probabilmente arriveranno dal suolo del Von Kármán Crater, con diametro di 186 chilometri, il sito di atterraggio previsto della missione. Von Kármán fa parte del bacino del Polo Sud-Aitken, una delle maggiori strutture da impatto nel sistema solare: ha un'estensione di 2.500 km da un bordo all'altro.

Chang'e 4 dispone in totale di otto strumenti scientifici, con contributi dalla Germania, dalla Svezia e dai Paesi Bassi.

Chang'e 4 condurrà anche alcuni ricerche di radioastronomia, sfruttando il fatto che potrà operare da una zona protetta dalle comunicazioni radio provenienti dalla Terra. Queqiao sta intanto anche raccogliendo dati astronomici usando uno strumento chiamato Low-Frequency Explorer.

La navicella ha a bordo anche un esperimento biologico: una piccola lattina contenente uova di bachi da seta e semi di piante di pomodoro e di Arabidopsis. I ricercatori terranno d'occhio il modo in cui questi organismi vivono e si sviluppano sulla superficie lunare.



Schema della modalità di trasmissione dati del satellite Queqiao tra la Terra e il lander e il rover Chang'e 4.

Crediti: China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC)

La Cina ha lanciato l'astronave Chang'e 1 e Chang'e 2 in orbita lunare rispettivamente nel 2007 e nel 2010. Nel dicembre 2013 Chang'e 3 consentì l'atterraggio di un lander e di un rover (Yutu) nella Baia degli Arcobaleni. Nell'ottobre 2014, infime, la Cina ha lanciato Chang'e 5T1, che ha inviato una capsula di test in un viaggio di otto giorni attorno alla Luna che si è poi concluso con un atterraggio con paracadute sulla Terra. Le missioni lunari robotiche prendono il nome da Chang'e, una dea della Luna nella mitologia cinese.



Una immagine del lato nascosto della Luna e della Terra lontana, catturata dal modulo di servizio della missione demo-tecnologica di Chang'e 5-T1 nel 2014. Crediti: Chinese Academy of Sciences

https://www.space.com/42665-china-launches-moon-far-side-lander-rover.html

https://spaceflightnow.com/2018/12/07/china-launches-historic-mission-to-land-on-far-side-of-the-moon/

https://www.youtube.com/watch?=21&v=pxU75SDWy1s

Yingzhuo Jiaab, Yongliao Zoua, Jinsong Pingc, Changbin Xuea, Jun Yanc, Yuanming Ningd, "The scientific objectives and payloads of Chang'E-4 mission", *Planetary and Space Science*, Volume 162, 1 November 2018, Pages 207-215 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032063317300211 (Abstract)

