

* NOVA *

N. 2342 - 1 MAGGIO 2023

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

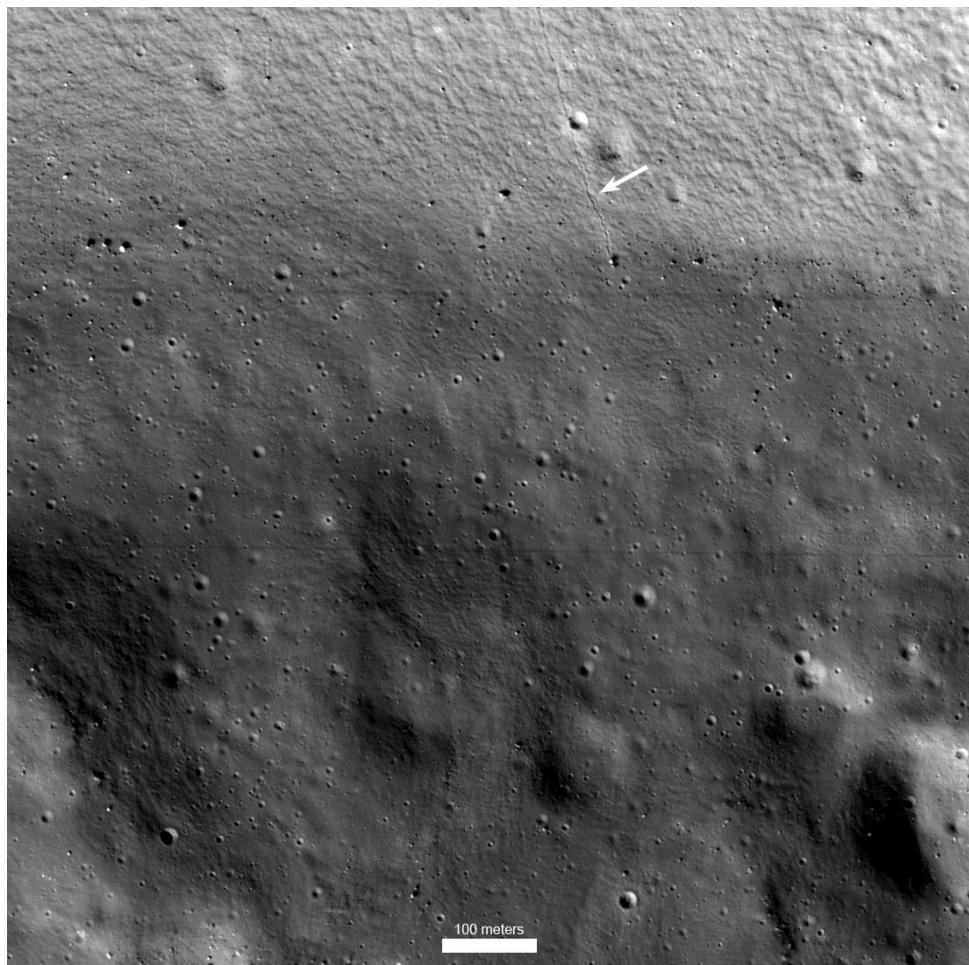
IMMAGINI DEL POLO SUD LUNARE CON LA SHADOWCAM

Le regioni intorno al Polo Sud lunare sono quelle previste per il primo allunaggio di Artemis III.

Gli scienziati stanno raccogliendo informazioni sulle quelle regioni anche mediante una fotocamera ottica ipersensibile chiamata ShadowCam. Lo strumento, realizzato dalla NASA, sta volando con altri cinque strumenti coreani a bordo del KPLO (Korea Pathfinder Lunar Orbiter) del KARI (Korea Aerospace Research Institute), noto anche come Danuri, lanciato nell'agosto 2022.

Sviluppata da Malin Space Science Systems e Arizona State University (ASU), ShadowCam è significativamente più sensibile alla luce rispetto alle fotocamere lunari comparabili. È 200 volte più sensibile della telecamera ad angolo stretto del Lunar Reconnaissance Orbiter e acquisisce immagini ad alta risoluzione di regioni permanentemente in ombra, che non ricevono mai la luce solare diretta.

Da quando Danuri è entrato nell'orbita lunare lo scorso dicembre, ShadowCam ha regolarmente catturato immagini delle regioni lunari del Polo Nord e del Polo Sud. Ecco alcune delle immagini riprese.



Cratere Shackleton, parete e area permanentemente in ombra, osservate con un dettaglio senza precedenti.

La freccia indica la traccia di un masso che è rotolato lungo la parete del cratere. Crediti: NASA/KARI/ASU

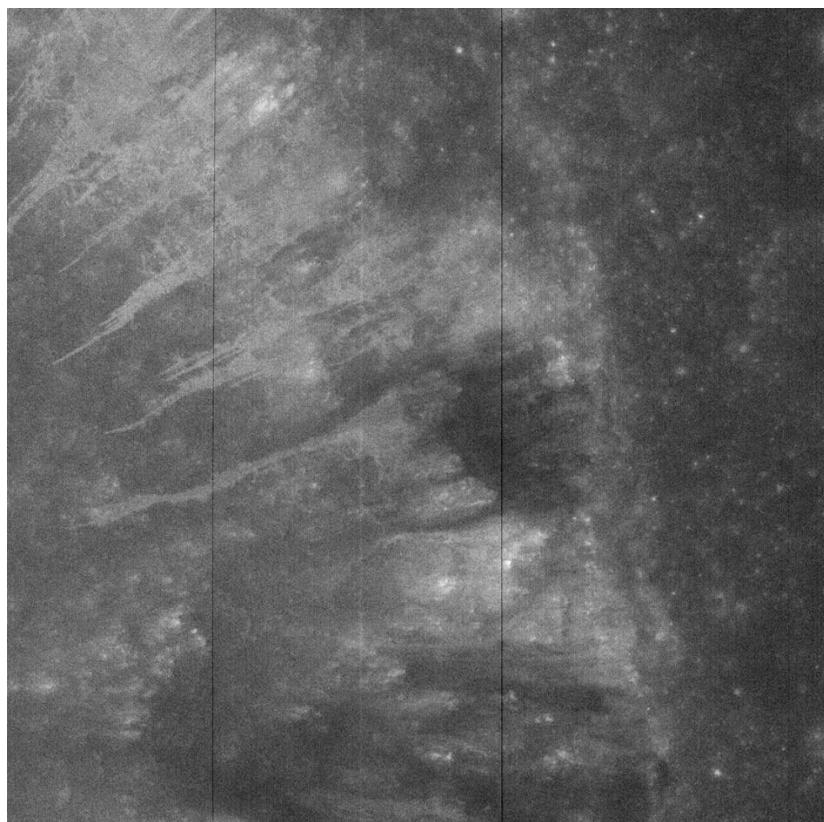
NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS – ANNO XVIII

La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.

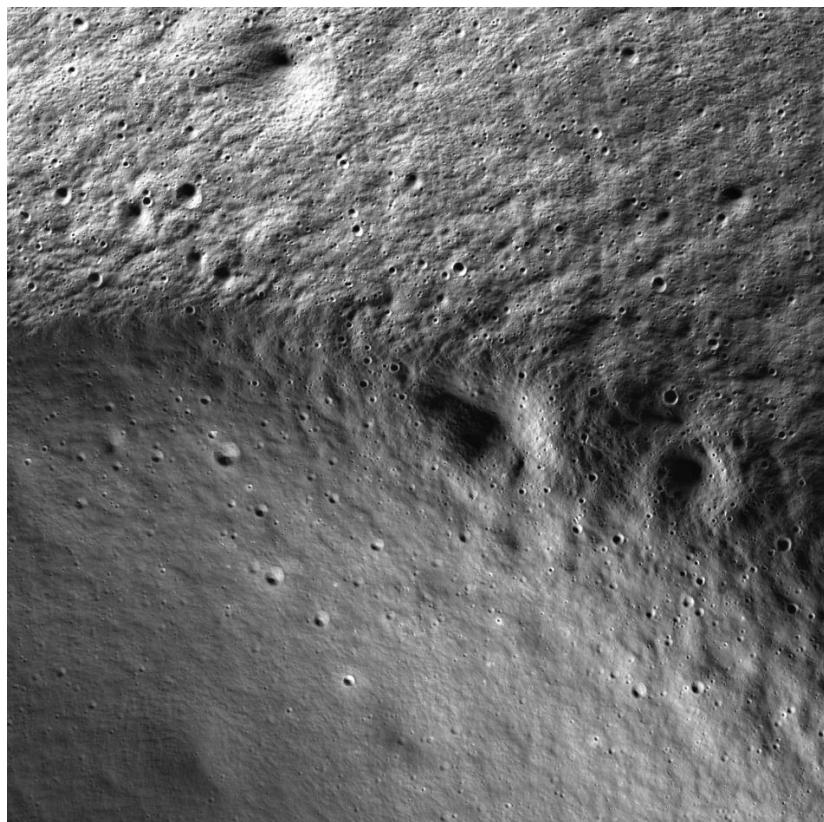
È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti della Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5. I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Nova sono trattati dall'AAS secondo i principi del Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

www.astrofilisusa.it

Due tipi di illuminazione secondaria consentono a ShadowCam di acquisire immagini in aree che non ricevono la luce solare diretta. Il primo è il chiarore terrestre, che illumina la superficie della Luna lontano dai poli con la luce solare riflessa dalla Terra. Il secondo è l'illuminazione che deriva dalla luce solare riflessa dalle caratteristiche geologiche vicine come montagne e pareti di crateri ai poli che si innalzano abbastanza in alto sopra la superficie da riflettere la luce solare diretta.

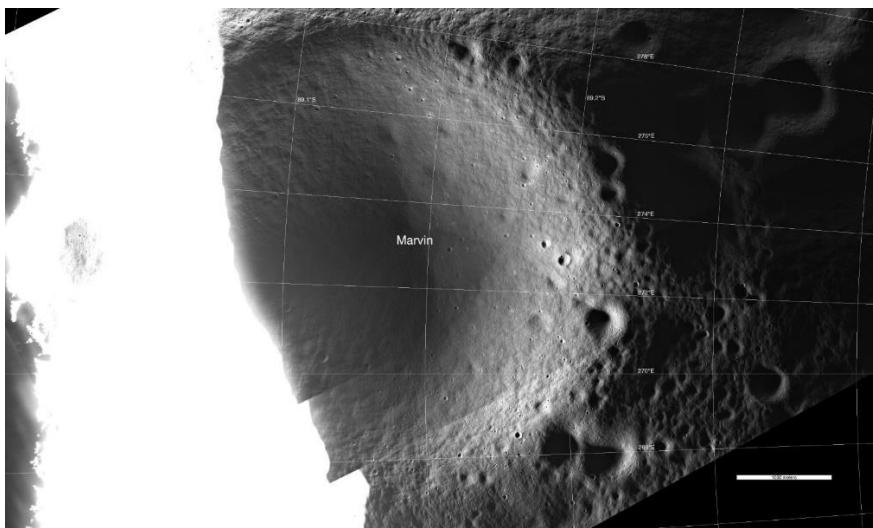


Immagine, scattata come parte di un test di sensibilità della ShadowCam, che mostra dettagli del terreno all'interno del cratere Bruce, nella regione equatoriale della Luna, usando come fonte di illuminazione la luce riflessa dalla Terra. ShadowCam ha catturato questa immagine subito dopo la fase di Luna nuova. Nello stesso momento in cui vedremmo una sottile falce lunare dalla Terra, una persona sulla Luna vedrebbe una Terra quasi piena. Proprio come fa la Luna piena nel nostro cielo, anche una Terra piena può fornire illuminazione sulla Luna.
Crediti: NASA/KARI/ASU



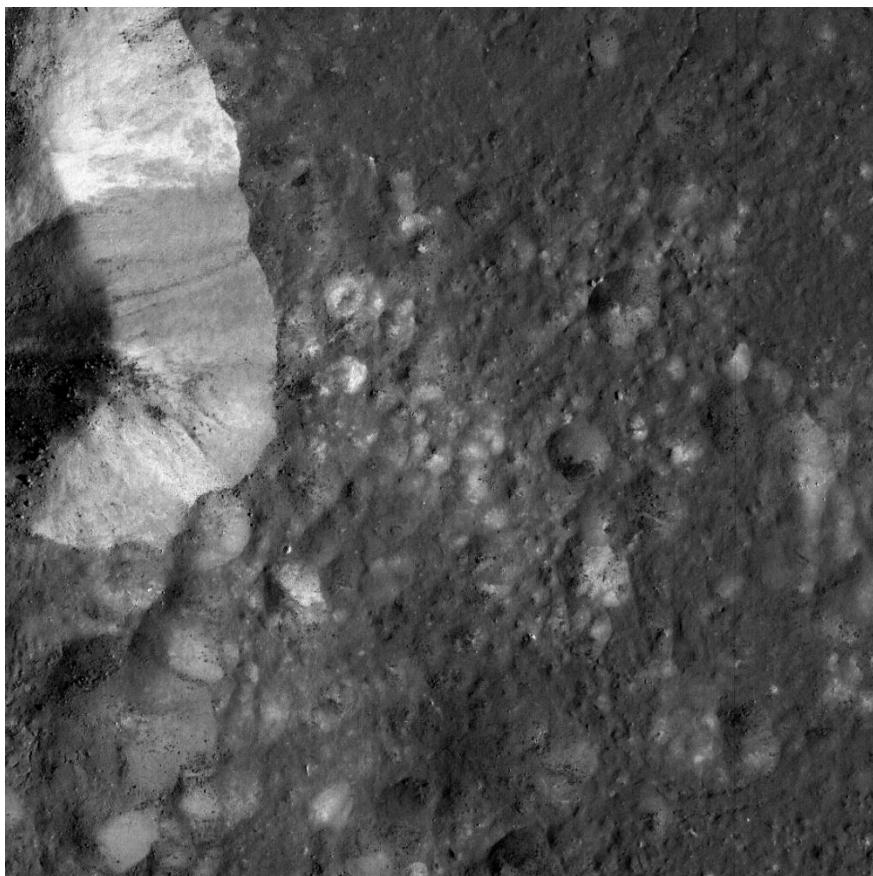
Il bordo del cratere Marvin, a 26 km dal Polo Sud, catturato utilizzando l'*illuminazione secondaria* da luce solare riflessa da vicine caratteristiche geologiche.
Crediti: NASA/KARI/ASU

La ShadowCam è stata progettata per funzionare in condizioni di scarsa illuminazione, quindi le aree illuminate dal Sole sono saturate (aree bianche sulle immagini).



Il bordo del cratere Marvin sulla superficie lunare, catturato alla luce solare diretta, causa la saturazione dell'immagine.

Crediti: NASA/KARI/ASU



Un'immagine del picco centrale del cratere Aristarco (a sinistra) sulla Luna, catturata usando la luce riflessa dalla Terra, che in quel momento era 35 gradi sopra l'orizzonte. Si pensa che i diversi toni nel picco centrale rappresentino tipi di roccia distinti.

Crediti: NASA/KARI/ASU

La ShadowCam non sarà in grado di riprendere gli astronauti di Artemis sulla superficie della Luna se si troveranno alla luce diretta del Sole perché l'intensa luce renderebbe le immagini saturate. Questa immagine, tuttavia, mostra che potrebbe essere possibile utilizzare la luce riflessa dalla Terra, se gli astronauti staranno camminando durante la notte lunare.

<https://www.nasa.gov/feature/nasa-s-shadowcam-images-lunar-south-pole-region>

