

* NOVA *

N. 1259 - 21 GENNAIO 2018

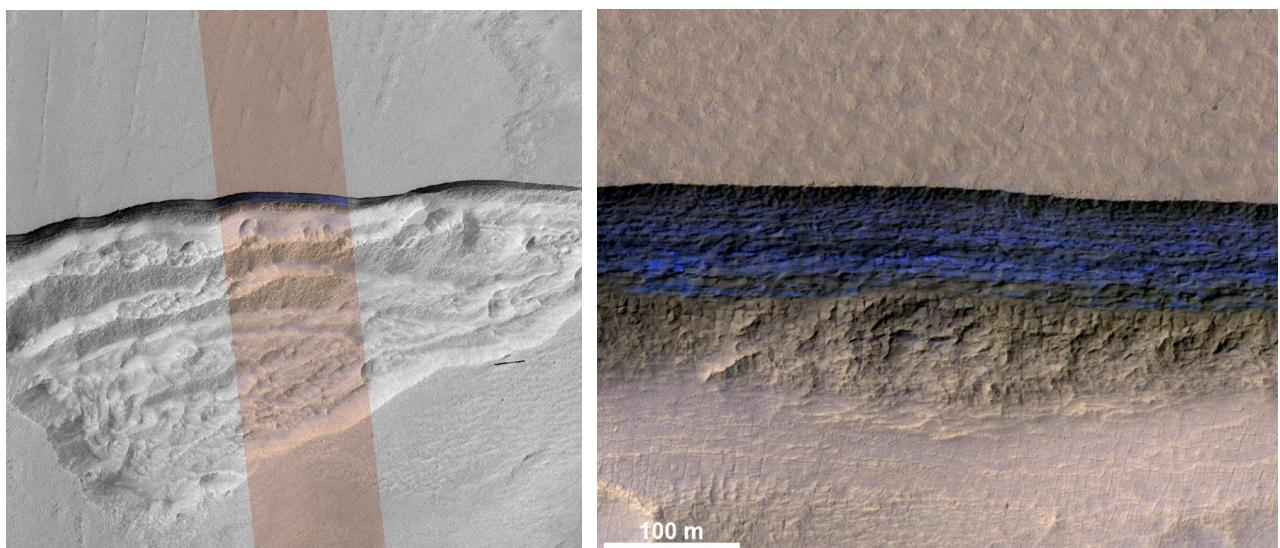
ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

GHIACCIO IN SCARPATE MARZIANE

Il Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) della NASA, in orbita intorno a Marte dal 2006, ha permesso di identificare otto siti in cui spessi depositi di ghiaccio sono presenti sotto la superficie di Marte.

Queste otto scarpate, con pendenze fino a 55 gradi, rivelano nuove informazioni sulla struttura stratificata interna delle lastre di ghiaccio sotterranei precedentemente rilevate nelle medie latitudini di Marte.

Il ghiaccio è stato probabilmente depositato come neve molto tempo fa. I depositi sono in sezione trasversale come ghiaccio d'acqua relativamente puro, ricoperto da uno strato, da uno a due metri di spessore, di roccia e polvere ghiacciata. Sono indizi sulla storia del clima di Marte, ma, inoltre, possono rendere l'acqua ghiacciata più accessibile di quanto si pensasse in precedenza per future missioni di esplorazione robotica o umana. I ricercatori che hanno individuato e studiato i siti con la fotocamera ad alta risoluzione Imaging Science Experiment (HiRISE) su MRO hanno riportato i risultati sulla rivista *Science* (12 Jan 2018: Vol. 359, Issue 6372, pp. 199-201). I siti si trovano in entrambi gli emisferi nord e sud di Marte, a latitudini da circa 55 a 58 gradi, equivalenti sulla Terra alla Scozia o alla punta del Sud America.



Per la prima volta immagini ad alta risoluzione mostrano la struttura tridimensionale di massicci depositi di ghiaccio su Marte. Queste foto della telecamera HiRISE a bordo del Mars Reconnaissance Orbiter della NASA mostrano, in colori intensi, una sottosezione dettagliata di una scarpata ghiacciata sul Pianeta Rosso. Crediti: NASA / JPL-Caltech / University of Arizona / USGS

"C'è ghiaccio sotto circa un terzo della superficie marziana, che documenta la storia recente di Marte", ha detto l'autore principale dello studio, Colin Dundas (U.S. Geological Survey's Astrogeology Science Center a Flagstaff, in Arizona). "Quello che abbiamo visto sono sezioni trasversali attraverso il ghiaccio che ci danno una visione 3D con più dettagli che mai".

Le scarpate espongono direttamente scorci luminosi di vasti ghiacci sotterranei precedentemente rilevati con spettrometri dal Mars Odyssey (MRO) della NASA, con strumenti radar, e dal Mars Express dell'ESA, e con osservazioni di nuovi crateri da impatto che mettono in evidenza il ghiaccio sottostante.

L'esame di alcune delle scarpate con il Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars (CRISM) ha confermato che il materiale brillante è acqua ghiacciata. Un controllo della temperatura della superficie con la fotocamera del Thermal Emission Imaging System (THEMIS) ha aiutato i ricercatori a determinare che non vedono solo il gelo sottile che ricopre il terreno. I ricercatori hanno precedentemente utilizzato il Shallow Radar (SHARAD) di MRO per mappare estesi strati di ghiaccio d'acqua sotterraneo nelle medie latitudini di Marte e stimare che la parte superiore del ghiaccio si trova a meno di 10 metri sotto la superficie.

L'inclinazione dell'asse di rotazione di Marte varia molto più di quella terrestre, su ritmi di milioni di anni. Oggi le inclinazioni dei due pianeti sono quasi le stesse. Quando Marte si inclina di più, le condizioni climatiche possono favorire l'accumulo di ghiaccio a medie latitudini.

<https://www.nasa.gov/feature/jpl/stEEP-sLOPES-on-mars-reveal-STRUCTURE-of-BURIED-ICE> - <http://science.sciencemag.org/content/359/6372/199>