

# UN BACINO DI ACQUA LIQUIDA NEL SOTTOSUOLO DI MARTE

## HIGHLIGHTS DELLA SCOPERTA

### → cosa?

C'è un bacino di acqua liquida e salmastra nelle profondità del Polo sud di Marte. Il primo lago sotterraneo confermato sul Pianeta rosso.

### → dove?

Il lago si trova sotto i depositi polari stratificati (South Polar Layered Deposits o SPLD, fatti di strati paralleli di ghiaccio misto a polvere) che costituiscono Planum Australe, il nome collettivo della calotta polare meridionale. La porzione di Planum Australe in cui si trova il lago è detta Ultimi Scopuli.

### → profondità alla quale si trova il lago?

Almeno 1,5 chilometri di profondità sotto il ghiaccio polare

### → estensione?

20 chilometri di diametro

### → spessore?

Come minimo diverse decine di centimetri, altrimenti il radar non si accorgerebbe della sua esistenza, ma la profondità massima può essere qualunque, perché il segnale radar viene assorbito dall'acqua salata e non si riesce a vedere il fondo.

### → temperatura stimata dell'acqua?

Per la temperatura abbiamo solo dei limiti generici. La trasparenza del ghiaccio sopra al lago indica che il ghiaccio stesso ed il lago con cui è in contatto debbono avere temperature molto inferiori a 0°C, da qualche parte fra -10°C o -20°C. La minima temperatura del lago è determinata dalla minima temperatura a cui dell'acqua riesce a restare liquida grazie alla presenza di sali disciolti in essa, che può arrivare anche a temperature inferiori a -60°C.

### → quali sali?

È presto per dirlo, ma i principali sospettati sono i perclorati che sembrano essere presenti ovunque su Marte.

### → un lago analogo (per composizione) sulla Terra?

[Di recente \(aprile 2018\)](#) è stato scoperto un lago subglaciale ipersalino in Canada, che probabilmente è il miglior analogo terrestre a quello su Marte.

### → strumento utilizzato

MARSIS (Mars Advanced Radar for Subsurface and Ionosphere Sounding), il radar subsuperficiale italiano a bordo della sonda Mars Express dell'Agencia Spaziale Europea (ESA). I suoi obiettivi principali sono l'identificazione e la mappatura di acqua, sia liquida che ghiacciata, nello strato fino a 5 chilometri sotto la superficie del pianeta.

### → pubblicazione?

Rivista *Science*, l'articolo si intitola ["Radar evidence of subglacial liquid water on Mars"](#)

### → chi?

Roberto Orosei (Istituto Nazionale di Astrofisica e *principal investigator* dello strumento MARSIS), S. E. Lauro (Università degli Studi Roma Tre), E. Pettinelli (Università degli Studi Roma Tre), A. Cicchetti (Istituto Nazionale di Astrofisica), M. Coradini (Agenzia Spaziale Italiana), B. Cosciotti (Università degli Studi Roma Tre), F. Di Paolo (Istituto Nazionale di Astrofisica), E. Flamini (Agenzia Spaziale Italiana), E. Mattei (Università degli Studi Roma Tre), , M. Pajola (NASA e Istituto Nazionale di Astrofisica), F. Soldovieri (Consiglio Nazionale delle Ricerche), M. Cartacci (Istituto Nazionale di Astrofisica), F. Cassenti (Sapienza Università di Roma), A. Frigeri (Istituto Nazionale di Astrofisica), S. Giuppi (Istituto Nazionale di Astrofisica), R. Martufi (Università degli Studi di Roma "La Sapienza"), A. Masdea (E.P. Elettronica Progetti s.r.l), G. Mitri (International Research School of Planetary Sciences, Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio"), C. Nenna (Danfoss Italia), R. Noschese (Istituto Nazionale di Astrofisica), M. Restano (Serco, c/o ESA Centre for Earth Observation), R. Seu (Sapienza Università di Roma)