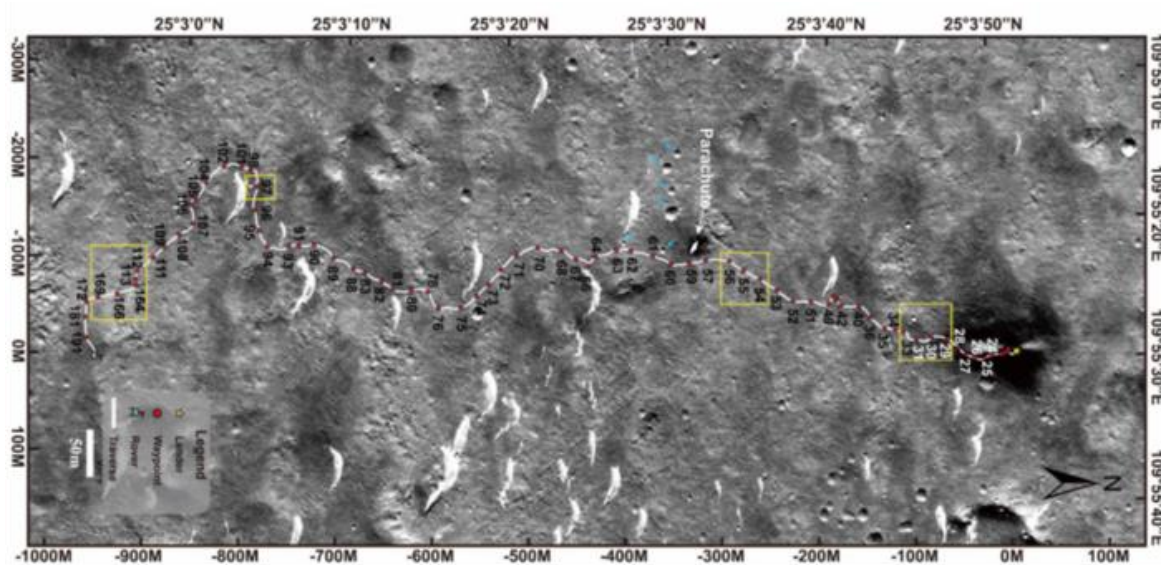




sud, scattando foto di rocce, dune di sabbia e crateri da impatto e raccogliendo dati del radar capace di penetrare il terreno lungo il percorso.

Il radar di Zhurong rileva le caratteristiche del sottosuolo inviando impulsi elettromagnetici nel terreno che vengono riflessi da qualsiasi struttura sotterranea su cui passa. Lo fa utilizzando due frequenze: una frequenza più bassa che arriva più in profondità (a circa 80 metri) con meno dettagli e una frequenza più alta, che mostra caratteristiche più dettagliate ma raggiunge solo i 4,5 metri di profondità. I ricercatori sperano che l'*imaging* del sottosuolo marziano aiuti a far luce sulla storia geologica del pianeta, sulle precedenti condizioni climatiche e sull'eventuale presenza di acqua o ghiaccio che il pianeta potrebbe ospitare o avere ospitato, in passato.

Con questa campagna osservativa i ricercatori hanno rilevato diverse strutture sotterranee che hanno identificato come **crateri da impatto sepolti**, così come altre caratteristiche con origini meno certe. **Non hanno visto alcuna traccia di acqua o ghiaccio nei primi cinque metri di terreno.** Le immagini radar delle strutture più profonde hanno rivelato strati di sedimenti probabilmente lasciati da episodi di inondazioni e deposizioni del passato, ma non hanno trovato evidenze della presenza di acqua ai giorni nostri. Ciò non esclude la possibilità della presenza di acqua in strati più profondi degli ottanta metri ripresi con il radar.



Sito di atterraggio e percorso del rover Zhurong, con box gialli intorno a regioni di particolare interesse.

Crediti: Chinese National Science Administration

Nel nuovo articolo i ricercatori hanno anche confrontato i dati provenienti da Marte con quelli del radar che ha osservato la Luna, che mostra una struttura del sottosuolo molto diversa. Laddove la superficie marziana poco profonda contiene diverse caratteristiche distinte che appaiono nel radar, i primi 10 metri lunari presentano strati sottili ma nessuna prova di altre strutture come pareti di crateri da impatto, nonostante siano anch'essi soggetti a bombardamento di meteoriti. Tuttavia, sulla Luna, tali pareti dei crateri da impatto sono state osservate a profondità maggiori, sepolte sotto uno strato spesso 10 metri di detriti fini.

Il motivo di tale differenza potrebbe risiedere nell'atmosfera: mentre Marte possiede un'atmosfera, sebbene molto più rarefatta e sottile di quella terrestre, la Luna non ha atmosfera. Essenzialmente priva di protezione, la superficie della Luna è bombardata da micrometeoriti che modificano continuamente la sua superficie, erodendo le caratteristiche su scala più piccola e lasciando dietro di sé sottili strati di materiale espulso. Al contrario, la superficie di Marte non è soggetta a tanti impatti di micrometeoriti perché questi oggetti più piccoli vengono distrutti in atmosfera. Nelle regioni fotografate da Zhurong, i sedimenti portati dal vento potrebbero aver seppellito e protetto i crateri da impatto dall'erosione.

**Maura Sandri**

<https://www.media.inaf.it/2023/02/20/zhurong-rileva-un-complesso-sottosuolo-marziano/>

Ruonan Chen, Ling Zhang, Yi Xu, Renrui Liu, Roberto Bugiolacchi, Xiaoping Zhang, Lu Chen, Zhaofa Zeng, Cai Liu, "*Martian soil as revealed by the ground-penetrating-radar at the Tianwen-1 landing site*", *Geology*, 2023

