

Tra stelle cadenti e pianeti reticenti

Così gli scienziati italiani hanno scoperto l'acqua su Marte

Patrizia Caraveo

Bellissimo, nel suo bagliore rossastro, Marte è il dominatore del cielo estivo. Questa notte, però, dovrà fare i conti con molte altre comprimarie perché le stelle cadenti saranno numerose. Sono le Perseidi e segnano la fine infuocata di granelli di polvere cosmica lasciata nel suo cammino dalla cometa Swift-Tuttle. Ma Marte non teme concorrenza, le stelle cadenti sono imprevedibili ed effimere mentre il pianeta ci offre uno spettacolo garantito. Non bisogna neanche fare lo sforzo di alzare gli occhi perché Marte è piuttosto basso sull'orizzonte. Quando cala la notte, guardate verso Sud e lo vedrete splendere in modo speciale perché siamo nel periodo di grande opposizione, il momento di maggiore avvicinamento alla Terra, quando Marte è visibile per tutta la notte. L'opposizione di quest'anno è molto favorevole perché la combinazione delle orbite di Marte e della Terra fa sì che la distanza tra i due pianeti sia minima e quindi le dimensioni apparenti di Marte siano le massime possibili.

Sarebbe il momento ideale per osservare il nostro vicino planetario che, però, ci ha giocato un brutto scherzo. Da oltre un mese la visuale è rovinata da una gigantesca tempesta di sabbia che interessa buona parte del pianeta costringendo al silenzio la sonda Opportunity, che non riesce a raccogliere abbastanza energia con i suoi pannelli solari per chiamare casa. Un'opposi-

zione poco nitida che non raffredda affatto l'interesse per Marte che, anzi, è balzato agli onori della cronaca grazie alla notizia della scoperta di un lago salmastro a 1,5 km di profondità vicino al polo sud marziano. Il risultato è stato annunciato da un team di scienziati italiani, guidati da Roberto Orosei dell'INAF, utilizzando uno strumento concepito e costruito in Italia che opera da 15 anni a bordo della sonda dell'Agenzia Spaziale Europea Mars Express.

Si tratta di MARSIS (Mars Advanced Radar for Subsurface and Ionosphere Sounding), un radar che utilizza onde molto lunghe per poter penetrare in profondità nella crosta marziana, diciamo fino a 4-5 km. È la stessa tecnologia che si usa sulla Terra per cercare laghi subglaciali in Antartide ed in Groenlandia o nell'Artico canadese. Si basa sul fatto che il ghiaccio, specialmente se è molto freddo, è trasparente alle onde radar di questo tipo, mentre l'acqua si comporta in modo totalmente diverso.

Quando le onde radar colpiscono la calotta polare marziana, in parte vengono riflesse ed in parte penetrano nel ghiaccio stratificato. Se, ad una certa profondità, incontrano qualcosa di meno trasparente, le onde sono nuovamente riflesse e lo strumento in orbita registra un secondo segnale di ritorno. Dalla differenza nei tempi di arrivo tra il primo ed il secondo segnale si può calcolare la profondità dell'ostacolo.

Osservando ripetutamente una regione del Planum Australe nel corso di diversi anni, MARSIS ha visto un forte segnale di ritorno da una zona di circa 20 km di diametro a 1,5 km di profondità che ha tutta l'aria di essere un lago salato subglaciale.

Quale è l'interesse di questa scoperta? Perché siamo così affascinati dalla presenza di un lago sotterraneo su Marte? Diciamo subito che il lago è vastamente troppo profondo per pensare di utilizzarlo per estrarre acqua per un futuro insediamento umano.

Tuttavia, il lago forse ci indica dove potrebbe essere andata parte dell'acqua che, all'inizio della vita del pianeta, scorreva sulla superficie e riempiva i bacini lacustri ed i letti dei fiumi che vediamo perfettamente asciutti nella foto delle sonde in orbita. Si era sempre sospettato che parte dell'acqua si fosse nascosta sottoterra ed adesso ne vediamo la prova. Ma c'è di più.

I laghi subglaciali che studiamo in Antartide o in Canada contengono una vasta popolazione batterica che riesce a sopravvivere nonostante il freddo gelido e la totale mancanza di luce, ricavando energia forse dai sali disciolti nell'acqua.

Potrebbe avvenire una cosa analoga anche su Marte con batteri capaci di adattarsi alle condizioni del lago sotterraneo? Acqua su Marte potrebbe significare la presenza di qualche forma di vita?

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Dominatore del cielo estivo
Un'immagine di Marte. In queste notti il pianeta dovrà fare i conti con la concorrenza delle stelle cadenti

