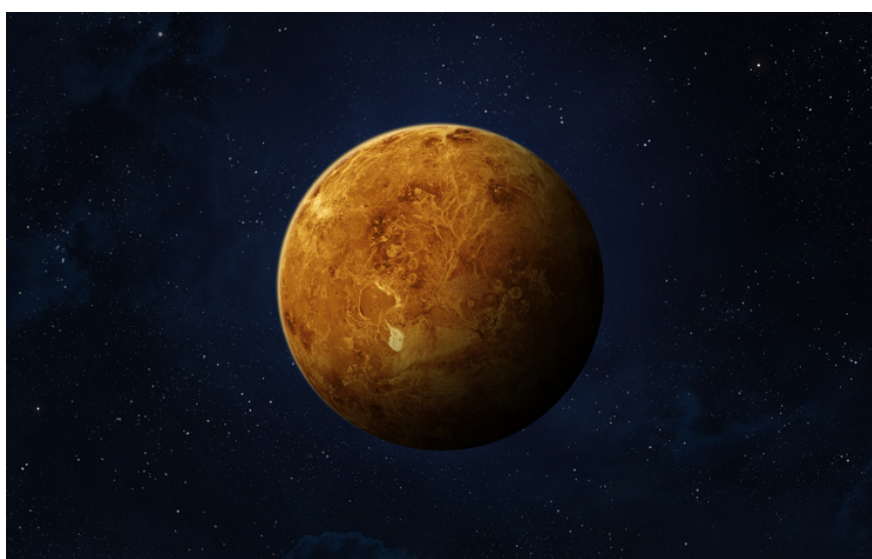


## C'è vita su Venere?

Li chiamiamo “marziani” perché, per la fantascienza, Marte è da sempre la casa naturale degli extraterrestri. In effetti il pianeta rosso è, tra quelli del sistema solare, il candidato numero uno per ospitare la vita, dopo la Terra, ovviamente. Marte, infatti, è all'estrema periferia della fascia abitabile, quella zona attorno al Sole che delimita lo spazio dove la temperatura è giusta per garantire all'acqua di restare allo stato liquido. E dove c'è acqua, si sa, è probabile che ci sia anche la vita. Ma oggi su Marte fa freddo e, fino ad ora, tutte le sonde e i rover che abbiamo spedito sulla superficie del pianeta rosso non hanno trovato niente di vivo.



*Pianeta Venere*

All'estremo opposto della fascia abitabile c'è Venere, sorella del nostro pianeta per dimensioni e caratteristiche “geologiche” cioè, come la Terra, è un pianeta roccioso. Ma a differenza della Terra, Venere è, probabilmente, uno dei luoghi più inospitali del Sistema Solare: la temperatura al suolo è di circa 500 °C, più alta di quella registrata su Mercurio, il pianeta più vicino al Sole, quindi non è il Sole il responsabile diretto di quel clima infernale. La colpa è dell'effetto serra che su Venere è violentissimo. Sappiamo che l'effetto serra è dovuto alla presenza di gas che intrappolano la radiazione solare e scaldano l'atmosfera. I gas serra principali sono l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), il metano, il vapore acqueo e gli ossidi di azoto. Sulla Terra siamo giustamente preoccupati perché la quantità di anidride carbonica sta aumentando a causa delle attività umane e con l'aumento della CO<sub>2</sub>, crescono le temperature. L'atmosfera terrestre è costituita per lo 0,04% da anidride carbonica. Nell'atmosfera venusiana, la CO<sub>2</sub> è il 96,5%; ecco perché su Venere fa un caldo atroce e non c'è una goccia d'acqua. In più, il cielo di Venere è attraversato da nubi di anidride solforosa, un gas che qui da noi è altamente tossico; migliaia di vulcani grandi come l'Etna eruttano continuamente lava e gas velenosi. L'atmosfera di Venere è così densa e pesante che la pressione al suolo è 90 volte più grande di quella terrestre. Se c'è un posto che assomiglia all'inferno, quello è proprio Venere.

Eppure...

La notizia è recentissima: negli strati alti dell'atmosfera venusiana, intorno ai 60.000 metri di quota, dove fa un po' “freschino”, c'è una singolare molecola che si chiama fosfina. La fosfina ha la forma di una piramide, con un atomo di

fosforo e tre di idrogeno posti ai vertici. C'è fosfina anche sulla Terra: una parte è di origine industriale – la molecola, infatti, è anche un antiparassitario utilizzato in agricoltura – l'altra è di origine biologica. Batteri anaerobi, ovvero che crescono in assenza di ossigeno, assorbono il fosforo dall'ambiente sotto forma di fosfato e lo combinano con l'idrogeno per ottenere energia; questi batteri rilasciano fosfina come prodotto di scarto. Dunque, dato che su Venere certamente non esistono impianti industriali che producono pesticidi, la fosfina atmosferica potrebbe essere di origine biologica: insomma, c'è vita su Venere! Cioè, qualcosa di simile ai batteri che da noi sopportano condizioni estreme (nelle fumarole vulcaniche sul fondo degli oceani o nelle pozze roventi dei geysir) potrebbe vivere su Venere e rilasciare fosfina in atmosfera.

La notizia è clamorosa ma il team di astrofisici che ha fatto la scoperta frena: il gruppo di ricercatori guidato da Jane Greaves, astrofisica della Cardiff University nel Galles, afferma che l'origine biologica della fosfina è ancora da dimostrare. È vero che la piccola molecola è una delle impronte digitali che la vita lascia nell'ambiente ma è anche vero che sappiamo ancora poco della geofisica del nostro pianeta fratello e che la fosfina potrebbe svilupparsi da reazioni chimiche sconosciute. Per esempio, le scariche elettriche dei fulmini, in quell'atmosfera così densa e ricca di gas e polveri vulcaniche, potrebbero produrre quel po' di fosfina rilevata dagli strumenti che scrutano attentamente il pianeta. Non ci resta che mandare una nuova sonda ad analizzare direttamente l'atmosfera Venusiana. Venere è più "facilmente" raggiungibile di Marte. Dal 1961 a oggi, ben 28 sonde hanno raggiunto il pianeta per raccogliere informazioni preziose. La maggiorparte è rimasta in orbita, al sicuro. Altre sono atterrate e sono riuscite a inviare i dati prima che il calore e la pressione le distruggesse. Abbiamo foto della superficie venusiana che confermano l'aspetto completamente desertico del pianeta. La prossima sonda sarà inviata nel 2026, è russa e si chiama Venera-D. A lei spetterà il compito di "annusare" l'atmosfera e confermare, o smentire, la presenza di fosfina.

Cliccando [qui](#) è possibile consultare l'articolo su Nature Astronomy che descrive l'incredibile scoperta (in inglese).

*A cura di Andrea Bellati*