

«Su Europa, il satellite di Giove, e nel sottosuolo di Marte, esistono forse organismi multicellulari»

Puntano alla ricerca della vita extraterrestre alcune tra le nuove, più avvincenti imprese spaziali, trent'anni dopo la storica notte del 21 luglio 1969, quando gli astronauti Neil Armstrong e Edwin Aldrin misero piede sul suolo lunare. Dal 3 dicembre prossimo, orecchie tese nei laboratori Nasa: quel giorno scenderà sui ghiacci del Polo Sud di Marte il Mars Polar Lander, una sonda che, fra l'altro, per la prima volta farà arrivare sulla Terra anche i suoni del "pianeta rosso". Ma intanto l'attenzione della ricerca spaziale e astrofisica si è concentrata sui satelliti di Giove scoperti da Galileo, e in particolare su Europa. «Non sembra che ci siano dubbi: sotto la spessa banchisa di ghiaccio che ne avvolge la superficie, questa "luna" di Giove nasconde un immane oceano d'acqua allo stato liquido. Non solo: è probabile che su Europa esistano tutti gli ingredienti essenziali per la nascita della vita, così come la conosciamo sulla Terra», annuncia il professor Julian Chela-Flores, docente presso il Centro internazionale di fisica teorica "Abdus Salam" di Trieste, uno degli istituti scientifici di maggiore eccellenza a livello mondiale. E l'ora dell'astrobiologia e di questa scienza Chela-Flores è uno degli esponenti di spicco. «La teoria dell'evoluzione non ha dato risposte all'interrogativo: come è nata la vita? Allora la mia tesi è che, esplorando il sistema solare alla ricerca di altre forme di vita, potremo trovare elementi utili per affrontare meglio quel grande mistero», spiega il professore.

La ricerca della vita extraterrestre è un progetto scientifico molto rigoroso. Questa volta, nelle parole degli astrofisici, alla curiosità si accompagna un'aspettativa insolita...

«Dal 1995, attorno a Europa sta orbitando la navicella "Galileo" e ci invia nitidissime im-



SCIENZA/1 L'astrobiologia a trent'anni dallo storico sbarco: parla Chela-Flores

Dalla Luna a ET

magini del satellite di Giove. Europa presenta configurazioni abbastanza simili a quelle che s'incontrano in diverse zone della Terra. Su Europa potremo trovare gli stessi microrganismi che vivono in Antartide, nei laghi che si stendono in sotto il mantello di ghiaccio permanente».

Quando verrà lanciata la prima sonda su Europa?

«Prima occorre accertare dove conviene che avvenga

l'atterraggio. La prossima ricognizione avrà luogo fra tre-quattro anni; fra dieci, una sonda toccherà la luna di Giove. Un progetto americano, al quale - nella fase iniziale - collabora anche il Centro internazionale di fisica teorica di Trieste, prevede che su Europa scenda un piccolo sottomarino in grado di compiere esplorazioni sotto la crosta ghiacciata».

Per ora, negli approcci

LUIGI DELL'AGLIO

ravvicinati, la Nasa dà la precedenza a Marte.

«Certo. E' dall'inizio del ventesimo secolo che si affaccia l'ipotesi mozzafiato: potrebbe esserci stata una forma di vita sotto il suolo del "pianeta rosso". Dalle informazioni ricavate dalle riprese del Viking, nel 1976, risultò che su Marte non c'è carbo-

nio, non ci sono microbi. Ma in passato, tre-quattro miliardi di anni fa, forme di vita potrebbero aver attecchito sul pianeta. Almeno a quanto ci dicono le impronte di fiumi che solcano la sua superficie».

Torniamo a Europa. Qual è la grande speranza?

«Penso che, con grande probabilità, su Europa scopriremo non solo l'oceano di acqua ma anche molecole di carbonio e composti organici.

Infine è possibile la presenza di una fonte di energia, il terzo ingrediente necessario. Infatti Europa assomiglia molto a Io, il primo dei satelliti galileiani di Giove. Su Io non c'è ghiaccio, Io è il corpo celeste più vulcanico di tutto il sistema solare. Poiché Europa e Io sono vicini, anche Europa potrebbe essere ricca di vulcani. Ecco la fonte di calore che ci serve per poter ipotizzare la vita».

«Esplorando il sistema solare, potremmo finalmente avere una risposta alla domanda: come è nata la vita?»

Quali forme di vita potrebbero aver fatto presa su Europa?

«Potremmo trovare batteri, cellule poco sviluppate oppure cellule più complesse, cioè forme di vita più evolute dei batteri, che aprono la strada a una vita non più unicellulare ma multicellulare, che potrebbe dar luogo anche ai neuroni e a un cervello. Si tratta di confrontare la massima espressione dell'evoluzione cellulare terrestre con i microrganismi che potremo trovare dentro il sistema solare, e anche fuori».

Nei suoi scritti sulla vita extraterrestre, lei alterna il condizionale al futuro.

«Ho la sensazione che si possa immaginare anche un'evoluzione verso cellule più avanzate. Se le missioni e gli esperimenti lo confermeranno, si aprirà una prospettiva straordinariamente nuova. Una scoperta del genere influenzerebbe indubbiamente tutta la nostra cultura, anche a livello filosofico e teologico. L'impatto sarebbe certamente maggiore di quello che ebbero, alla fine del XV secolo, la scoperta dell'America e l'incontro con i nativi americani. Qualcuno ha osservato che la scoperta di specie animali e di esseri intelligenti in mondi lontani potrebbe trovarsi in contraddizione con la Provvidenza divina. Io penso invece che abbia ragione il fisico britannico John Polkinghorne: l'universo in cui viviamo è un universo "cui Dio ha concesso di essere se stesso"».

Può cambiare, alla luce di queste ricerche, il rapporto tra scienza e fede?

«La scienza è rivolta unicamente allo studio di fenomeni osservabili e soggetti a esperimenti. Quindi non coinvolge la fede. Personalmente non smarrisco la fede: mi appello, da un lato, alla distinzione e dall'altro alla graduale convergenza tra le scritture dell'uomo - le discipline scientifiche - e la Scrittura di Dio, la Rivelazione».