

# Sotto i ghiacci di Europa spiando

*Un sommergibile esplorerà il satellite di Giove*

**M**ARTE e Titano, il satellite di Saturno, la cui atmosfera è composta da idrocarburi proprio come quella della Terra primitiva, non sono i soli corpi del sistema solare ad attrarre l'attenzione degli esobiologi. Dopo che, durante l'anno scorso, la sonda della Nasa «Galileo» ha confermato la presenza di uno spesso strato di ghiaccio d'acqua sulla superficie della luna gioviana Europa, la più avventurosa delle missioni spaziali è già stata messa in cantiere. Obiettivo: forare la coltre ghiacciata di Europa e penetrare con un sommergibile nell'oceano sottostante, per vedere cosa c'è.

«Siamo quasi certi che sotto i ghiacci di Europa ci sia dell'acqua liquida, forse mantenuta a una temperatura sopra il punto di congelamento grazie alla presenza di sorgenti termiche profonde», dice Julian Chela-Flores, fisico venezuelano che lavora attualmente al Centro internazionale di fisica teorica di Trieste. «Sulla Terra - aggiunge Chela-Flores - nelle profondità marine attorno a queste sorgenti vivono comunità di invertebrati e batteri. Vogliamo scoprire se anche sulla luna di Giove c'è vita, e identificarne le caratteristiche».

Chela-Flores ha presentato il Progetto Europa nell'ambito di un recente convegno, svoltosi nel capoluogo friulano. La missione, che è ancora in via di definizione, si svolgerà in tre fasi e sarà preceduta da un periodo di esperimenti in Antartide,

## Entro il 2010 dovremmo scoprire se il pack copre un oceano

l'angolo della Terra il cui ambiente è il più somigliante a quello in cui lavoreranno le sonde. Nel 2001 un primo veicolo entrerà in orbita attorno a Europa, per verificare la consistenza del ghiaccio e la sua profondità. Poi sarà la volta di un lander, che atterrerà e preleverà dei campioni di ghiaccio per analizzarne la composizione chimica.

Il 2010, infine, vedrà giungere sul satellite di Giove la sonda Cryobot/Hydrobot, da cui si staccherà un piccolo sommergibile lungo appena un metro e mezzo e del diametro di 15 centimetri.

Julian Chela-Flores ha progettato l'esperimento che dovrà essere compiuto dal piccolo sottomarino, connesso alla stazione di superficie e, tramite questa, collegato alla Terra.

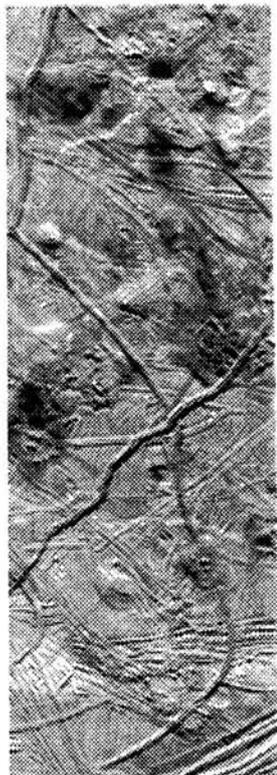
«Sulla base di quanto osservato dalla navicella Galileo, e delle conoscenze che abbiamo sulla biologia delle forme di vita che popolano i laghi ghiacciati antartici, abbiamo ragione di ritenere che su Europa possano essersi sviluppate delle alghe. Per identificare il tipo di

vita che troveremo il sommergibile sarà dotato di un vero e proprio laboratorio in miniatura, in grado di prelevare campioni di acqua e di analizzare gli eventuali organismi attraverso una colorazione istologica e con un microscopio molto piccolo». La tecnica per costruire il laboratorio sarà presa a prestito da quelle che la Nasa sta sviluppando per le prossime missioni su Marte.

In un periodo in cui sono ben pochi i ricercatori che ritengono che la vita sia un fenomeno esclusivo del nostro pianeta, e che sempre più si fa strada l'ipotesi che si tratti invece di un evento piuttosto comune nell'Universo, la sfida della missione Cryobot/Hydrobot è dimostrare che non solo forme semplici come i batteri, ma anche esseri più complessi, come ad esempio le alghe (la cui cellula è dotata di un nucleo), possono svilupparsi su altri corpi celesti.

«La scelta dell'esperimento da effettuare su Europa è un passaggio critico - spiega Chela-Flores - queste missioni sono costosissime, e non possiamo permetterci di sprecare tempo e denaro. La spesa sostenuta deve essere giustificata da un risultato importante; per questo dobbiamo studiare i dati di cui disponiamo, per riuscire a porci le domande giuste, quelle cui è possibile dare una risposta che rappresenti davvero un progresso per la conoscenza».

**Margherita Fronte**



In alto, Giove, il più grande dei pianeti, con i suoi quattro satelliti principali: Io, Europa, Ganimede e Callisto. Qui sopra, i ghiacci fotografati su Europa dalla sonda «Galileo». L'astrofisico russo Rodionov ha interpretato i crepacci come oleodotti ricoperti dall'acqua ghiacciata. Questa, a sua volta, ricopre forse un oceano