



C'è vita su Encelado?

- Acqua liquida, sostanze organiche ed energia: sono questi i tre requisiti fondamentali della vita, quelli di cui gli astronomi vanno alla ricerca quando tentano di trovare forme di vita extraterrestre. Stando a questi criteri, i luoghi del sistema solare che potrebbero ospitare la vita sono pochissimi: Encelado è uno di questi.
- La vita per come la conosciamo non può esistere senza acqua. Animali e piante hanno cominciato a vivere sulla terraferma soltanto dopo che opportuni adattamenti evolutivi hanno permesso loro di trattenere l'acqua all'interno dell'organismo. Naturalmente gli organismi acquatici non hanno bisogno di questi meccanismi di ritenzione idrica: perciò i biologi hanno ipotizzato che i primi esseri viventi abbiano avuto origine nell'acqua.
- Di che acqua parliamo quando parliamo di vita? Gli ambienti acquatici in cui sarebbero nati i primi organismi viventi non sono i mari, i fiumi e i laghi che conosciamo. Forme di vita, infatti, sono state trovate anche in acque estremamente calde o fredde, come quelle di un lago antartico che si trova sotto uno spesso strato di ghiaccio. C'è vita anche nell'acqua intrappolata a 3 km sotto la superficie terrestre e in quella che sta a 4,5 km sotto la superficie dell'oceano; in acque estremamente acide o salate, e perfino nell'acqua di raffreddamento dei reattori nucleari.
- Perché Encelado possa ospitare la vita, sotto la sua superficie rocciosa deve esserci acqua allo stato liquido. Questa è proprio l'ipotesi di alcuni ricercatori della NASA, secondo i quali l'esistenza di un mare sotterraneo spiegherebbe sia le eruzioni di particelle ghiacciate osservate da *Cassini*, sia le particolari caratteristiche geologiche di Encelado.
- L'attenzione dei biologi è rivolta non solo alla presenza di acqua, ma anche a ciò che vi è disciolto: gli elementi chimici che compongono la materia non vivente, infatti, sono gli stessi che costituiscono gli esseri viventi.
- Sorvolando il pennacchio che emerge dal polo Sud del satellite, dal 2005 a oggi *Cassini* ha rilevato la presenza di vapore acqueo, diossido di carbonio, azoto e metano. Arrivando fino a una quota di 25 km dalla superficie, la sonda ha individuato numerosi composti del carbonio, compresi alcuni idrocarburi e formaldeide.
- Su Encelado non manca neanche l'energia. Il sensore nell'infrarosso termico di *Cassini* ha misurato, lungo le fratture del suolo, un'emissione di calore di 60 watt al metro quadro: una quantità molto superiore a quella della regione geotermica di Yellowstone, negli Stati Uniti. Le temperature riscontrate, fino a 180 °K, sono molto maggiori di quelle che potrebbero essere provocate dal solo riscaldamento solare.
- I requisiti sembrano tutti soddisfatti: per verificare che ci sia vita su Encelado i ricercatori della NASA attendono una nuova missione che, con apparecchiature più sofisticate di quelle di *Cassini*, possa atterrare sulla superficie di questa luna di Saturno.

link per
l'approfondimento

- I geyser di Encelado
<http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/articolo/1325567>
- Che cosa c'è nel pennacchio?
http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/Nuove_ipotesi_sul_pennacchio_di_Encelado/1282867
- Encelado e l'origine della vita
<http://www.astrobio.net/news/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=2669&mode=thread&order=0&thold=0>
- Astrobiologia: gli obiettivi del programma nasa per la ricerca di vita nell'universo
http://astrobiology.arc.nasa.gov/roadmap/goals_and_objectives.html