

Bar



DALLA BIRRA AL CALISTO

*Intervista a Sebastian Lauro, uno dei ricercatori italiani
che ha scoperto l'esistenza di un lago sotterraneo su Marte*

ALL'ACQUA SU MARTE

DI GIANLUIGI SPINACI E FRANCESCO GABBAI
ILLUSTRAZIONI DI GIULIA GARDELLI

Alcuni ricercatori italiani, che fanno parte di un gruppo internazionale di scienziati, hanno scoperto l'esistenza di un lago salato sotterraneo su Marte. Si tratta della prima prova della presenza di acqua allo stato liquido sul "pianeta rosso". Una scoperta di portata storica, che lo scorso luglio è stata pubblicata sulla rivista *Science*. Tra i membri del gruppo di ricerca dell'Università di Roma Tre, diretto dalla professoressa di Fisica della Terra e dei pianeti Elena Pettinelli, in prima fila c'è Sebastian Lauro. Lo abbiamo incontrato al Bar San Calisto, che Sebastian frequenta dai tempi in cui occupava i banchi del liceo Kennedy.

CI TENEVI PARTICOLARMENTE A RILASCIARE QUESTA INTERVISTA PROPRIO QUI Sì. Nel mio piccolo voglio provare a difendere il nome di questo bar e di questo rione. È un luogo trasversale, dove persone molto diverse si incontrano e dialogano, spesso riguardo temi molto profondi. Non è un posto frequentato da poco di buono. Sono venuto al Calisto assiduamente dai 16 ai 25 anni, ma ancora oggi appena posso mi vengo a prendere una birretta seduto al tavolo. Anche sabato, durante la Festa de' Noantri, ero qua. Volevo pure venire alle Olimpiadi che avete organizzato ma non ho fatto in tempo.

RACCONTACI LA STORIA DI COME È INIZIATA QUESTA SCOPERTA La sonda Mars Express è stata inviata in orbita su Marte con lo scopo di raccogliere una serie di dati e inviarli sulla Terra. Nel 2012, il gruppo dell'Università La Sapienza ci ha coinvolto per analizzare i dati in una particolare zona di Marte, nel Polo Sud. Loro la stavano già studiando da un paio di anni ma non riuscivano a ottenere un risultato chiaro. Il gruppo della Sapienza era diretto dal professor Picardi, scomparso alcuni anni fa, che è stato il punto di riferimento di tutta la ricerca. Dal 2012 al 2014 abbiamo cercato di compiere l'analisi di questi dati: eravamo convinti che ci fosse acqua su Marte, ma i risultati presentavano delle anomalie.

A COSA ERANO DOVUTE? Il radar MARSIS effettua una misura ogni 30 metri, ma vista la grossa mole di dati da inviare, questi venivano compressi direttamente a bordo del satellite. Per tale motivo i dati che dovevamo analizzare corrispondevano a misure mediate su 5 chilometri. Questi risultavano incoerenti tra loro e per anni abbiamo cercato di capire perché queste rilevazioni non andassero d'accordo.

POI COSA È SUCCESSO? Nel frattempo un ricercatore dell'Istituto Nazionale di Astrofisica ha modificato il software di bordo del satellite in modo tale che riuscisse saltuariamente a salvare dei dati originali e non compressi. Nel 2015 abbiamo iniziato ad analizzare questi nuovi dati notando che c'era una coerenza spaziale in quell'area e che effettivamente quello che avevamo ipotizzato era vero: là sotto c'era dell'acqua in forma liquida. Il bello è stato che questo ricercatore ha compiuto questo intervento senza dirlo a nessuno, quasi per caso. Grazie a quella intuizione abbiamo avuto la possibilità di verificare la nostra tesi e abbiamo potuto scrivere l'articolo.

QUANTO INCIDE, SE ESISTE, LA COMPONENTE FORTUNA NELLA BUONA RISCITA DI UNA MISSIONE COME QUESTA? Esiste eccome. La fortuna gioca un ruolo indiscutibile. Se però manca la caparbietà non si riesce a raggiungere nulla. Ricordiamoci che questo studio è iniziato nel 2012...

Compare alle nostre spalle Fabrizio.

È lui lo scienziato? Pensa che io c'avevo un cliente argentino che aveva fatto una scoperta scientifica circa 20 anni fa. Praticamente si era inventato un mega cannocchiale intergalattico che poi hanno sparato co' un missile. Vabbè, comunque complimenti. Ve porto 'na birra?

Grazie Fabbrì!

INSOMMA, È STATO UN LAVORO LUNGHISSIMO, DIVISO IN VARE FASI Sì, abbiamo attraversato vari step. Effettivamente c'è stato tutto un periodo in cui non riuscivamo a chiudere il cerchio. Solo con i nuovi dati che abbiamo ricevuto nel 2015 e una volta analizza-

ti, abbiamo cominciato a vederci più chiaro. A quel punto abbiamo pensato a tutti gli aspetti sui quali ci avrebbero potuto attaccare. In particolare eravamo pronti alle critiche della comunità scientifica statunitense, che in tutti i meeting avuti nel corso degli anni ha sempre mostrato un certo scetticismo.

QUANTO HANNO ROSICATO GLI AMERICANI CHE CI SIATE ARRIVATI PRIMA VOI? Tantissimo. Intanto va detto che il progetto di ricerca è italo-americano, con un team composto da scienziati di entrambi i paesi. Anni fa proprio gli statunitensi avevano rilevato degli echi molto forti in un'altra zona sotterranea di Marte, ma li avevano interpretati in un altro modo e non sono andati avanti con lo studio.

NEGLI STATI UNITI I MEDIA Danno MOLTA RILEVANZA ALLE NOTIZIE SCIENTIFICHE. COME HANNO SALUTATO LA VOSTRA SCOPERTA? Il canale Fox News, ad esempio, ha sottolineato che la scoperta fosse stata fatta da italiani, lanciando una velata critica ai loro connazionali. Anche la Cnn ci vuole intervistare per capire cosa abbiamo di così speciale da essere riusciti in un'impresa del genere. Immagino che dopo aver visto il nostro laboratorio rimarranno molto delusi.



ALLORA COSA AVETE IN PIÙ RISPETTO AI VOSTRI COLLEGGI OLTRE OCEANO? La differenza di fondo sta nel fatto che gli americani quando sono su un progetto e finiscono i finanziamenti smettono di lavorarci. È anche giusto in realtà. Loro dicono: 'se non mi paghi io non posso andare avanti!'. Noi invece continuiamo anche se mancano i fondi.

IN CHE SENSO? Quando siamo partiti con la ricerca, io e i miei colleghi siamo stati pagati con un budget destinato a questo progetto. Ad un certo punto questo budget è finito e noi siamo stati retribuiti con altri fondi destinati a diverse missioni in cui siamo stati coinvolti e in cui abbiamo lavorato. Così nel tempo libero ci potevamo occupare di Marte.

QUALI POSSONO ESSERE, SE ESISTONO, GLI SVILUPPI APPLICATIVI A CUI PUÒ PORTARE QUESTA SCOPERTA, ANCHE IN TERMINI DI RITORNO TECNOLOGICO? Il ritorno principale è quello scientifico. Sono almeno 30 anni che si cerca di trovare la vita su Marte e la vita ci può essere solamente se c'è l'acqua. Da questo punto di vista si può dire che abbiamo raggiunto l'obiettivo che ci eravamo prefissati. Ora però non possiamo fermarci qui, perché vogliamo trovare altre zone del pianeta in cui ci sia dell'acqua allo stato liquido.

LA RICERCA QUINDI CONTINUA: POTREBBE ESSERCI ALTRA ACQUA SU MARTE Se pensiamo alla Terra, probabilmente sì. Nella zona che sta sotto l'Antartide, ad esempio, c'è tutto un sistema di canali, di fiumi e di laghi sotterranei. Immaginare che lo stesso avvenga su Marte è quantomeno plausibile. Per ora disponiamo solo dei dati di una zona, ma adesso la ricerca andrà avanti spostandosi su altre porzioni del pianeta, sempre intorno al polo sud di Marte. La sonda continua a lavorare.

QUANTO È GRANDE IL LAGO SOTTERRANEO CHE AVETE TROVATO? L'ACQUA CHE CONTIENE È POTABILE? L'estensione è più o meno quella del lago Trasimeno, con un diametro di circa 20 chilometri e una forma triangolare. Per quanto riguarda la potabilità, avendo rilevato una temperatura molto bassa, tra i -40 e i -60 gradi centigradi, riteniamo che l'acqua contenga un cospicuo livello di sale. È come l'acqua di mare, forse anche più salata.

C'È IL MODO DI SCAVARE NEL SOTTOSUOLO DI MARTE PER PRENDERE QUEST'ACQUA? Bisognerebbe atterrare al polo sud con delle attrezzature specifiche. Ancora non disponiamo della tecnologia per farlo. Sulla Terra è stato fatto in Antartide, dove hanno trovato dei laghi anche a 800 metri di profondità, ma non è stato semplice nonostante le condizioni siano molto più agevoli rispetto a quelle di Marte.

QUAL È STATO IL TUO RUOLO NELLA RICERCA? Io mi sono occupato dell'analisi dei dati, dell'interpretazione e della modellizzazione elettromagnetica. E vabbè, anche della scrittura dell'articolo, sono il secondo autore. Diciamo che è dall'inizio che ci sto lavorando e combattendo: ne sono molto orgoglioso.

L'ANNUNCIO DELLA SCOPERTA HA SOLLEVATO UNA GRANDE ATTENZIONE, NON SOLO DA PARTE DELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA MA ANCHE DALL'OPINIONE PUBBLICA. VE L'ASPETTAVATE? La notizia è sicuramente di grande rilevanza, ma tutta questa attenzione sinceramente è stata abbastanza inaspettata. Mi ha molto emozionato, ma credo sia normale. La scoperta ha creato una grossa aspettativa, ha fatto sognare le persone. Noi che analizziamo dati, però, cerchiamo di mantenere un approccio scientifico e di non pensare agli alieni. Alcuni giornali, come il *New York Times*, hanno usato toni un po' sensazionalistici. La ricerca sulla possibilità che esista la vita in condizioni estreme, come nel caso di questi laghi sotterranei, è ancora in fase di sviluppo. In tutti i modi, se si accendono i riflettori su questi avvenimenti, per noi è un bene.

QUALI VANTAGGI VI PORTA? Aiuta moltissimo. All'esterno si è visti completamente in un altro modo, la tua credibilità aumenta e di conseguenza diventa più facile richiedere e ottenere dei finanziamenti. Domani ad esempio ci verrà a intervistare la televisione cinese. La Cina ha in programma varie missioni su Marte e la speranza è che siano interessati a coinvolgerci o ad instaurare un rapporto continuo. Recentemente abbiamo ospitato una delegazione di studenti che venivano da lì e gli abbiamo fornito qualche consiglio su come affrontare questo tipo di ricerche.

L'ITALIA IN QUESTO MOMENTO NON È VISTA BENISSIMO DAL PUNTO DI VISTA DEL PROGRESSO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO. EPPURE, COME VOI STESSI AVETE DIMOSTRATO, DISPONIAMO DI ECCELLENZE PRO-

FESSIONALI E ACCADEMICHE STRAORDINARIE. NON SENTITE L'ESIGENZA DI UN SUPPORTO MAGGIORE DA PARTE DELLO STATO? Chiaramente per realizzare un lavoro più accurato e, tra virgolette, raffinato avere l'appoggio di altri gruppi specializzati in determinati settori che dispongono di particolari tecnologie, per esempio in grado di effettuare ricostruzioni in 3D, sarebbe ottimale. Rimanendo alla ricerca dei singoli laghi, siamo ormai in grado di procedere autonomamente. Quello che posso dirti è che ogni volta che ci confrontiamo con un gruppo di ricerca americano ci sentiamo di partire molto indietro in termini di risorse, sia dal punto di vista economico che di forza lavorativa.

COME RIUSCITE A STARE AL PASSO? In questo caso è stata fondamentale la collaborazione. Per questo articolo hanno lavorato insieme l'Agenzia Spaziale Italiana, l'Istituto Nazionale di Astrofisica, le Università di Roma Tre, La Sapienza, l'Università D'Annunzio e il Consiglio Nazionale delle Ricerche. L'unione e la sinergia tra questi enti hanno veramente fatto la differenza, fermo restando che il problema dei finanziamenti esiste ed è il più difficile da superare.

SUL TUO CURRICULUM SI LEGGE "RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO" Sì, di tipo A. Ho un contratto di tre anni che scadrà tra un anno e mezzo, poi si vedrà. Non posso più ricevere assegni di ricerca perché ho raggiunto il limite massimo. Ripeto: staremo a vedere che succederà.

C'È IL RISCHIO CHE TU SIA COSTRETTO AD ANDARE A LAVORARE E A VIVERE ALL'ESTERO? È inevitabile. Non vorrei affatto ma purtroppo è così. D'altra parte ho tre figli di 12, 9 e 2 anni: devo pensare anche a loro.

È PRESTO PER DIRE CHE C'È VITA SU MARTE? Per stabilirlo servono altre missioni. In generale quasi tutti gli studi sui pianeti che vengono fatti sono volti a trovare una qualche forma di vita nello spazio. Certamente questa scoperta può aprire una strada importante.

