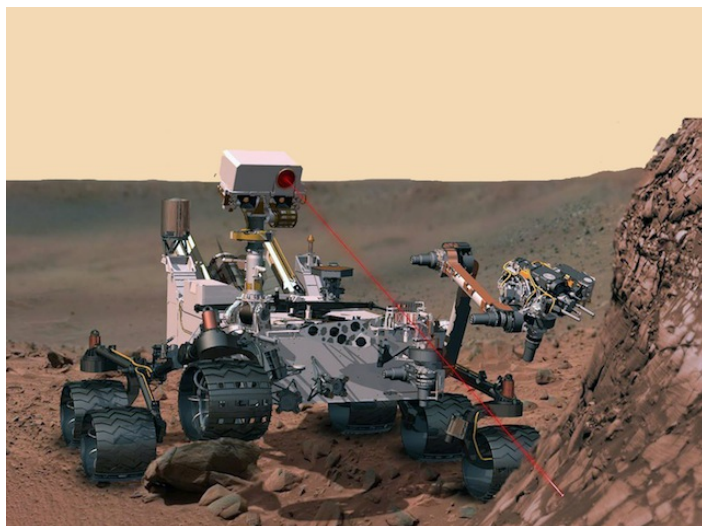


Ultima serata “Marziana” con il Gruppo astronomico

Pubblicato: Venerdì 22 Giugno 2012



Ecco come CURIOSITY lavorerà sul suolo di Marte

L'argomento scelto dal GAT, Gruppo Astronomico Tradatese per l'ultima serata prima dell'estate **era praticamente OBBLIGATORIO**: si parlerà infatti della più importante missione marziana della storia, che porterà su Marte il prossimo 5 Agosto la sonda CURIOSITY, **un Rover da 2 miliardi di \$** che cercherà di definire una volta per sempre il problema dell'esistenza di vita sul Pianeta Rosso. Relatore sarà il dott. Cesare GUAITA, un vero esperto in tema di vita marziana (su questo tema ha scritto libri e pubblicato un centinaio di articoli) che parlerà sul tema : MARTE, IN ATTESA DI CURIOSITY. Le prime indagini dirette tendenti a scoprire tracce presenti o passate di vita biologica su Marte, **vennero condotte 35 anni fa dalle due sonde Viking**, con risultati molto controversi. In sintesi lo strumento GCMS (spettrometro di massa collegato ad un gascromatografo), dopo aver scaldato fino a 500 °C molti campioni di sabbia marziana, non riuscì a mandare in fase vapore, quindi ad evidenziare, nessuna traccia di sostanze organiche (ossia di molecole a base di carbonio). Ciononostante un altro esperimento condotto a temperatura ambiente, denominato LR (Labeled Release, rilascio di anidride carbonica radioattiva), diede un risultato biologico sostanzialmente positivo.

L'idea alla base dell'esperimento LR, è il fatto ben noto che tutti i microorganismi terrestri metabolizzano le sostanze organiche liberando CO₂. Ovvio che microrganismi che si cibassero di sostanze organiche a base di C radioattivo (¹⁴C) dovranno emettere ¹⁴CO₂, ossia anidride carbonica radioattiva. Ebbene, fu straordinario constatare che il terreno marziano emetteva davvero ¹⁴CO₂ quando veniva irrorato da una soluzione acquosa di amminoacidi al ¹⁴C e che questa risposta si azzerava se il terreno veniva preventivamente 'sterilizzato' a 150°C. Una possibile spiegazione alle **incongruenza delle analisi dei Viking è venuta nell'estate 2008**, quando la sonda Phoenix scoprì che le sabbie polari di Marte erano ricche (2%) di Perclorato di Magnesio: si tratta di un sale inerte a bassa temperatura che però, ad alta temperatura, diventa così ossidante da distruggere qualunque composto carbonioso. Quindi, se si suppone che anche i terreni dei Viking fossero ricchi di perclorati, l'analisi di molecole organiche (biologiche e non) con uno strumento altamente stressante dal punto di vista termico come era il GCMS (che lavorava a 500°C) ne doveva provocare la distruzione durante lo stesso processo analitico! CURIOSITY, il rover da 2 miliardi di \$ che la NASA ha lanciato verso Marte con successo lo scorso 26 Novembre 2011 cercherà di risolvere il problema della vita marziana scendendo il

prossimo 5 Agosto nel cratere Gale, scelto in quanto ricolmo di sedimenti depositati dall' acqua.

Curiosity **dispone di una decina di strumenti analitici** tra cui, soprattutto SAM (Sample Analysis at Mars), studiato apposta per la ricerca di molecole carboniose. Il cuore di SAM è costituito da uno spettrometro di massa (MS) 100 volte più sensibile di quello dei Viking (esso individua la natura chimica delle molecole organiche frammentandole preventivamente in porzioni più semplici) in grado di analizzare il terreno marziano anche a bassa temperatura, per neutralizzare l' interferenza di eventuali perclorati. Considerando che CURIOSITY **potrà condurre queste analisi anche abbastanza in profondità** ed in punti molto distanti tra loro (il rover, dotato di batterie termonucleari, potrà spostarsi per decine di km all'interno del cratere Gale dove scenderà in Agosto 2012) l'enigma dei composti organici marziani ha i giorni, o per meglio dire, i mesi contati.

Redazione VareseNews

redazione@varesenews.it