

* NOVA *

N. 424 - 5 MARZO 2013

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

MOLECOLE PREBIOTICHE NEL GHIACCIO DELLO SPAZIO INTERSTELLARE

Utilizzando una nuova tecnologia al telescopio e nei laboratori, i ricercatori hanno scoperto una coppia importante di molecole prebiotiche su grani di ghiaccio nello spazio interstellare.

Gli scienziati hanno usato il *National Science Foundation's Green Bank Telescope* (GBT) in West Virginia per studiare una nube di gas a circa 25000 anni luce dalla Terra, vicina al centro della nostra Galassia.

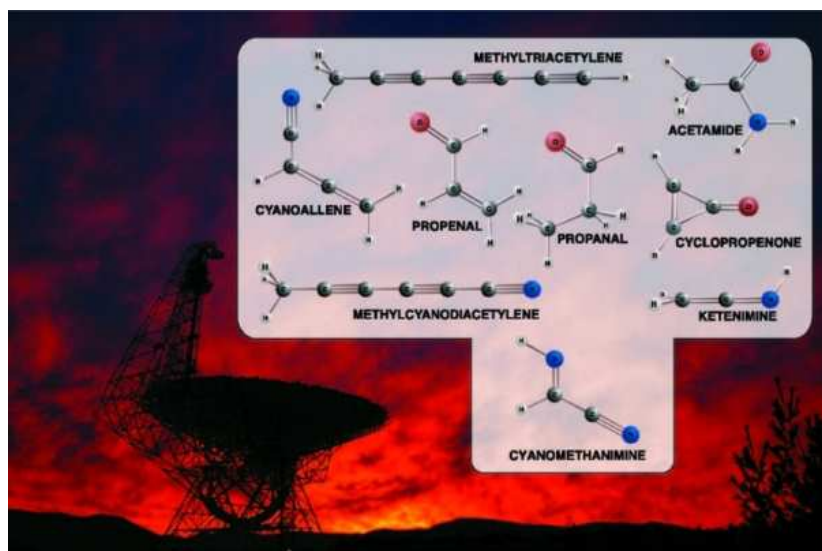
Sono state trovate sostanze chimiche tra cui la cianometanimina, una molecola precursore di un componente chiave del DNA, e un'altra, la etanimmina, che ha un ruolo nella formazione dell'aminoacido alanina.

Il planetologo Vincenzo Zappalà, commentando la notizia, su www.astronomia.com, scrive: "I ricercatori hanno trovato questi composti non nel gas, come era normalmente pensato, ma su piccoli grani ghiacciati. Già sulle loro astronavi pronte per il viaggio [verso altre Terre]?"

In ogni caso, le molecole interstellari scoperte sono soltanto stadi intermedi di processi chimici complessi che portano alla molecola biologica finale. I dettagli dei processi rimangono poco chiari, ma le scoperte danno una nuova luce su dove questi processi possano verificarsi.

"Abbiamo bisogno di fare ulteriori esperimenti per capire meglio come funzionano queste reazioni, ma potrebbe essere che alcuni dei primi passi fondamentali verso prodotti chimici biologici si siano verificati in minuscoli grani di ghiaccio", ha detto Anthony Remijan del *National Radio Astronomy Observatory* (NRAO).

Le scoperte sono state rese possibili da una nuova tecnologia che velocizza il processo di identificazione delle "impronte digitali" di sostanze chimiche cosmiche. Ogni molecola ha un insieme specifico di stati di rotazione che può assumere. Quando si cambia da uno stato ad un altro, una determinata quantità di energia o è emessa o è assorbita, e spesso le onde radio con frequenze specifiche possono essere osservate con il GBT. I lavori sono pubblicati su *The Astrophysical Journal Letters*, Volume 765, Number 1, 2013 March 1.



Il *Green Bank Telescope* (GBT) e alcune delle molecole che ha scoperto
(Credit: Bill Saxton, NRAO / AUI / NSF)

Per approfondimenti:

<http://www.nrao.edu/pr/2013/newchem/>

<http://iopscience.iop.org/2041-8205/765/1/L9> (Abstract)

<http://iopscience.iop.org/2041-8205/765/1/L10> (Abstract)