

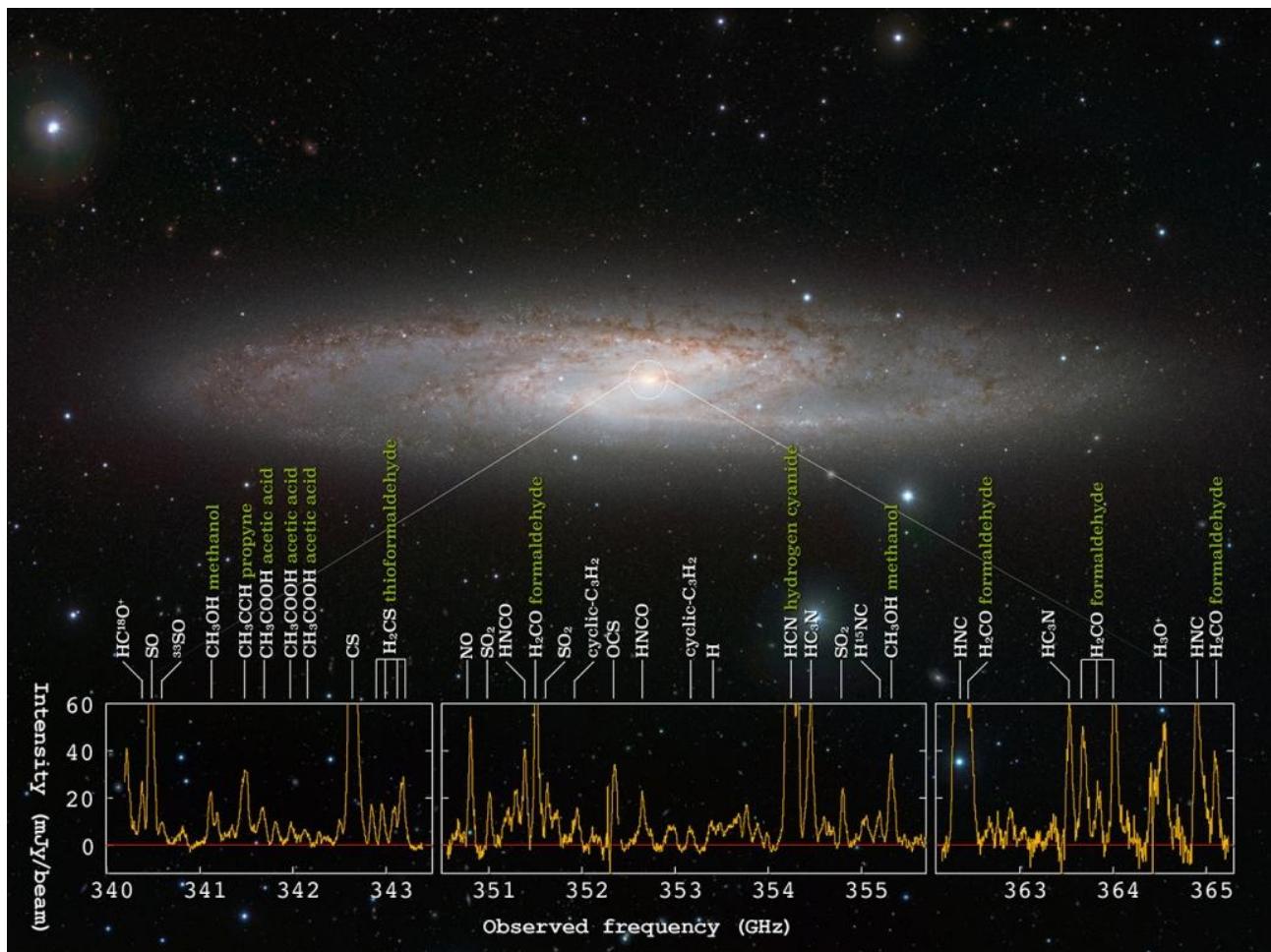
* NOVA *

N. 1231 - 11 NOVEMBRE 2017

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

MOLECOLE ORGANICHE IN GALASSIA AD ALTA FORMAZIONE STELLARE

Nella galassia NGC 253, a 11.5 milioni di anni luce da noi, le antenne del radiotelescopio ALMA, in Cile, hanno permesso di individuare 19 molecole differenti. "È la prima volta che una tale varietà di composti viene osservata in una regione al di fuori della Via Lattea". Da MEDIA INAF del 7 novembre 2017, con autorizzazione, riprendiamo un articolo di Eleonora Ferroni.



Gli spettri radio ottenuti da ALMA descrivono la presenza di una grande quantità di molecole (per la precisione 19) al centro della galassia NGC 253. Crediti: ESO/J. Emerson/VISTA, ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), Ando et al.

Acknowledgment: Cambridge Astronomical Survey Unit

Utilizzando le potenti antenne cilene di ALMA, *Atacama Large Millimeter/submillimeter Array*, un gruppo di astronomi ha scoperto un serbatoio denso di molecole nel cuore della galassia starburst NGC 253. Questa galassia a spirale si trova nel Gruppo dello Scultore a circa 11,5 milioni di anni luce dalla Terra e contiene diverse regioni che formano nuove stelle a ritmi forsennati. I ricercatori guidati da Ryo Ando, studente dell'Università di Tokyo, si sono concentrati su una regione in particolare (grande circa 30 anni luce) dove, per la prima volta, hanno localizzato con

precisione otto nubi di gas e polvere al centro della galassia con una composizione chimica molto complessa. Gli esperti hanno identificato, infatti, ben 19 molecole che emettono onde radio, tra cui tioformaldeide, metanolo, acido acetico e molte altre molecole organiche.

Catturando gli spettri radio delle molecole (ognuna delle quali emette onde radio a diverse frequenze), gli esperti hanno analizzato la composizione chimica di questa regione attiva della galassia raccogliendo una quantità enorme di segnali. Tra le altre molecole anche propano e cianuro di idrogeno. Insomma, «è come una foresta di molecole», ha detto entusiasta Ando.



ALMA è un radiotelescopio composto da 66 antenne situate in Cile, a oltre 5.000 metri sul livello del mare.
Crediti: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), C. González

All'interno della Via Lattea ci sono diverse zone dense di molecole simili, ma questo “agglomerato” molecolare è il primo e raro esempio fuori la nostra galassia. I ricercatori ritengono che questa “giungla” molecolare sia un aggregato di bozzoli densi e caldi intorno a stelle luminose. Il gas viene riscaldato dall'interno da centinaia di giovani stelle e una miriade di reazioni chimiche contribuisce a formare le diverse molecole.

Ando e colleghi hanno scoperto che ogni nube molecolare all'interno di NGC 253 emette segnali differenti e quindi presenta una composizione chimica unica rispetto alle altre, nonostante ogni nube disti dall'altra solo pochi anni luce.

Eleonora Ferroni
<http://www.media.inaf.it/2017/11/07/alma-ngc-253/>

Ryo Ando, Kouichiro Nakanishi, Kotaro Kohno, Takuma Izumi, Sergio Martin, Nanase Harada, Shuro Takano, Nario Kuno, Naomasa Nakai, Hajime Sugai, Kazuo Sorai, Tomoka Tosaki, Kazuya Matsubayashi, Taku Nakajima, Yuri Nishimura, Yoichi Tamura, “Diverse nuclear star-forming activities in the heart of NGC 253 resolved with ten-pc scale ALMA images”, *Astrophysical Journal*

<https://arxiv.org/abs/1710.01432> (*Abstract*)

<https://arxiv.org/pdf/1710.01432.pdf> (*Articolo originale*)