

* NOVA *

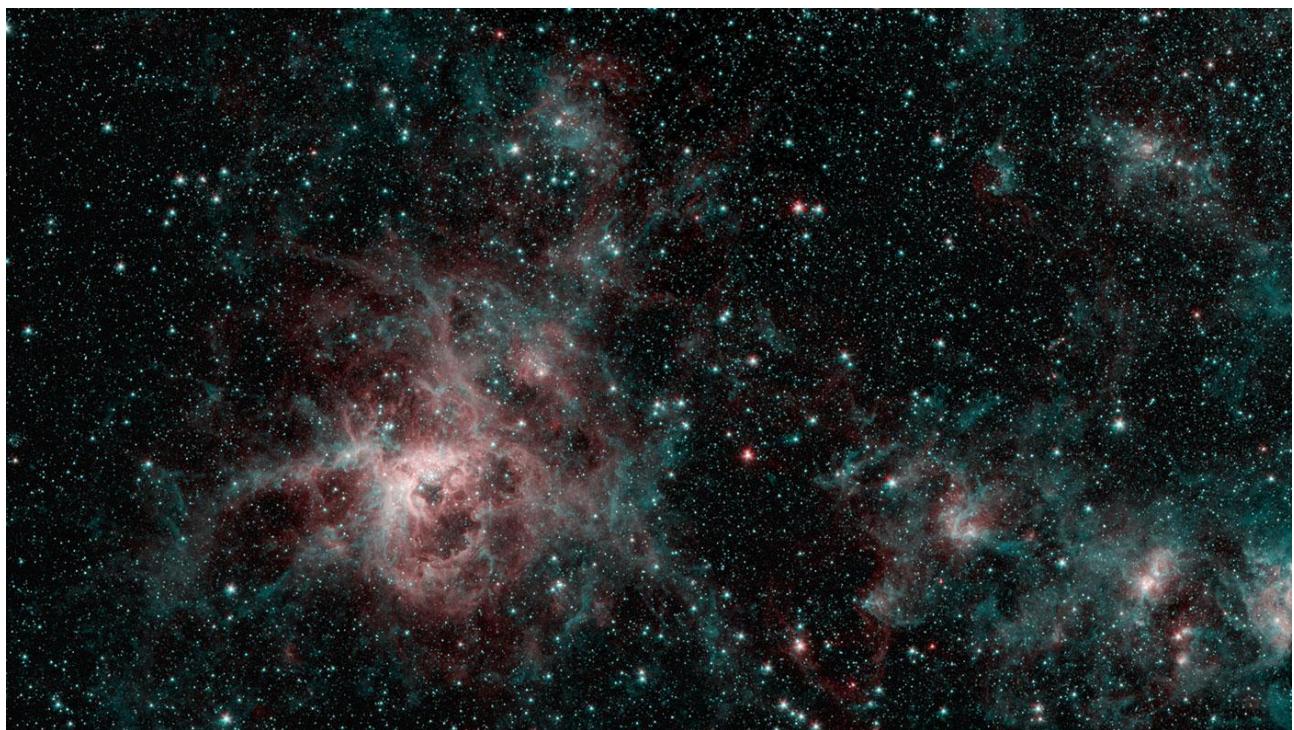
N. 1679 - 30 GENNAIO 2020

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

LA NEBULOSA TARANTOLA RIPRESA DALLO SPITZER SPACE TELESCOPE

Con questa immagine ad alta risoluzione della Nebulosa Tarantola, ringraziamo lo Spitzer Space Telescope per l'egregio lavoro fatto in tutti questi anni. Spitzer ci ha permesso di vedere dove l'occhio umano non vede, regalandoci immagini fantastiche nell'infrarosso di stelle appena nate e di protostelle che si stanno formando, avvolte nelle nubi di gas e polvere da cui si sono formate. Da MEDIA INAF del 29 gennaio 2020 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Maura Sandri.

La Nebulosa Tarantola, ripresa in questa immagine dallo Spitzer Space Telescope, è stata uno dei primi obiettivi dell'osservatorio a infrarossi, dopo il suo lancio nel 2003, e da allora il telescopio l'ha osservata molte volte. In occasione del pensionamento di Spitzer che avverrà domani, 30 gennaio 2020, gli scienziati hanno prodotto una nuova versione della nebulosa partendo dai suoi dati. Si tratta di un'immagine ad alta risoluzione che combina i dati di più osservazioni di Spitzer, svolte a febbraio e settembre 2019.



Questa immagine del telescopio spaziale Spitzer della Nasa mostra la Nebulosa Tarantola in due lunghezze d'onda di luce infrarossa, ciascuna rappresentata da un colore diverso. Il colore rosso nel cuore della nebulosa indica la presenza di gas particolarmente caldi che emettono nell'infrarosso ad una lunghezza d'onda di 4.5 micrometri. Le regioni blu sono polveri composte da molecole chiamate idrocarburi policiclici aromatici (Ipa), che sulla Terra si trovano anche nelle ceneri dei fuochi di carbone, legno e petrolio. Dove l'emissione è più forte, le regioni ad entrambe le lunghezze d'onda appaiono bianche. Crediti: NASA/JPL-Caltech

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. PER SOCI E SIMPATIZZANTI - ANNO XV

La *Nova* è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.

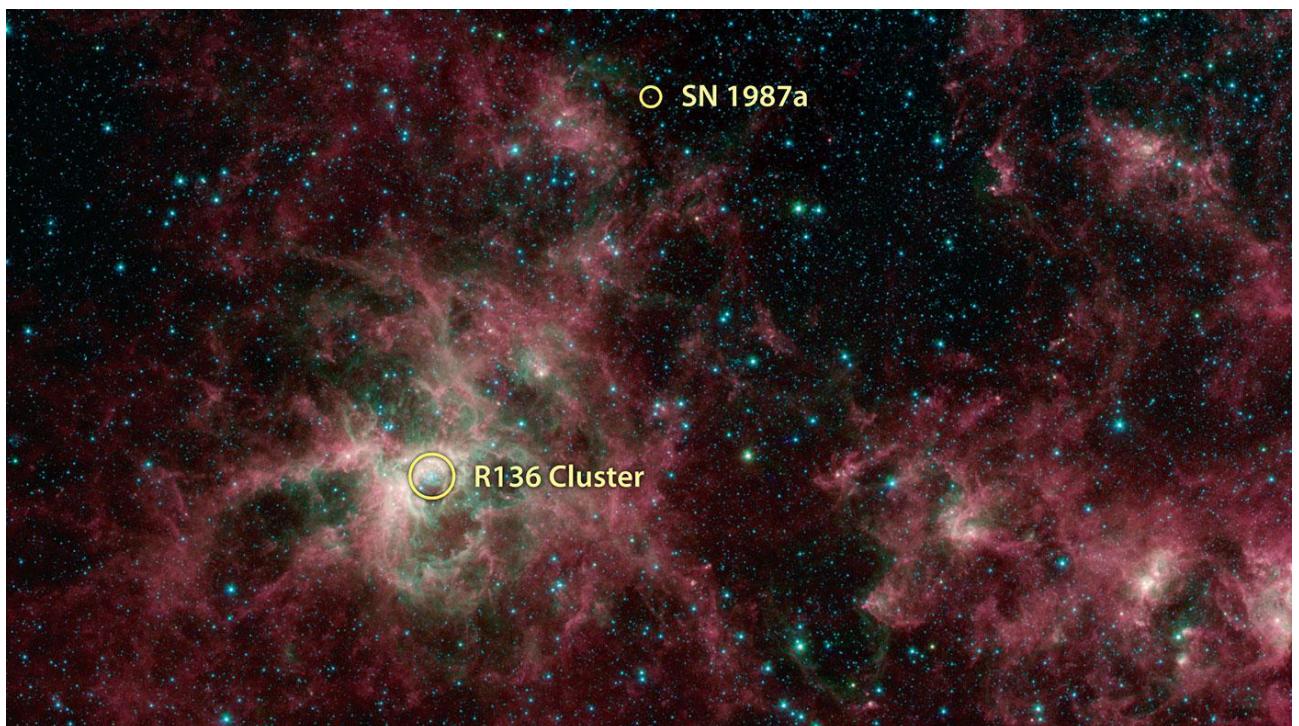
È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti della Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5. I dati personali utilizzati per l'invio telematico della *Nova* sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento generale sulla protezione dei dati* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

www.astrofilisusa.it

«Penso che abbiamo scelto la Nebulosa Tarantola come uno dei nostri primi obiettivi perché sapevamo che avrebbe dimostrato la grandezza delle prestazioni di Spitzer», ha dichiarato Michael Werner, uno scienziato del progetto Spitzer sin dal suo inizio che attualmente lavora presso il Jet Propulsion Laboratory della Nasa. «Quella regione ha parecchie strutture di polvere interessanti e molta formazione stellare in atto, che sono entrambe aree nelle quali gli osservatori a infrarossi possono vedere molte cose che non si possono vedere ad altre lunghezze d'onda».

La luce infrarossa è invisibile all'occhio umano, ma alcune lunghezze d'onda infrarosse possono passare attraverso nubi di gas e polvere, dove la luce visibile non può farlo. Quindi gli scienziati usano le osservazioni a infrarossi per vedere le stelle appena nate e le protostelle che si stanno formando, ancora avvolte nelle nubi di gas e polvere da cui si sono formate.

Situata nella Grande Nube di Magellano – una galassia nana legata gravitazionalmente alla nostra galassia, la Via Lattea – la Nebulosa Tarantola è un vivaio di formazione stellare. Nel caso della Grande nube di Magellano, tali studi hanno aiutato gli scienziati a conoscere i tassi di formazione stellare nelle galassie diverse dalla Via Lattea.



Questa immagine annotata dal telescopio spaziale Spitzer della Nasa mostra la Nebulosa Tarantola in luce infrarossa. Si notano la supernova del 1987 e la regione starburst R136. Le regioni di colore magenta sono principalmente polveri interstellari simili nella loro composizione alle ceneri del carbone o degli incendi di legna che si trovano sulla Terra. Crediti: NASA/JPL-Caltech

La nebulosa ospita anche R136, una regione starburst dove il tasso di formazione stellare è smisuratamente alto rispetto al resto della galassia. All'interno di R136, in un'area inferiore a 1 anno luce (circa 9.5 bilioni di chilometri) sono presenti più di 40 stelle massicce, ognuna contenente almeno 50 volte la massa del nostro Sole. Al contrario, rimanendo nei nostri paraggi, entro 1 anno luce dal nostro Sole non ci sono stelle. Simili regioni starburst sono state trovate anche in altre galassie, contenenti dozzine di stelle massicce, un numero più elevato di stelle massicce rispetto a quelle che si trovano tipicamente nel resto delle galassie ospiti. Il modo in cui si formano queste regioni starburst rimane un mistero.

Alla periferia della Nebulosa Tarantola si può anche trovare una delle stelle più studiate in astronomia, esplosa in una supernova. Soprannominata 1987A perché fu la prima supernova

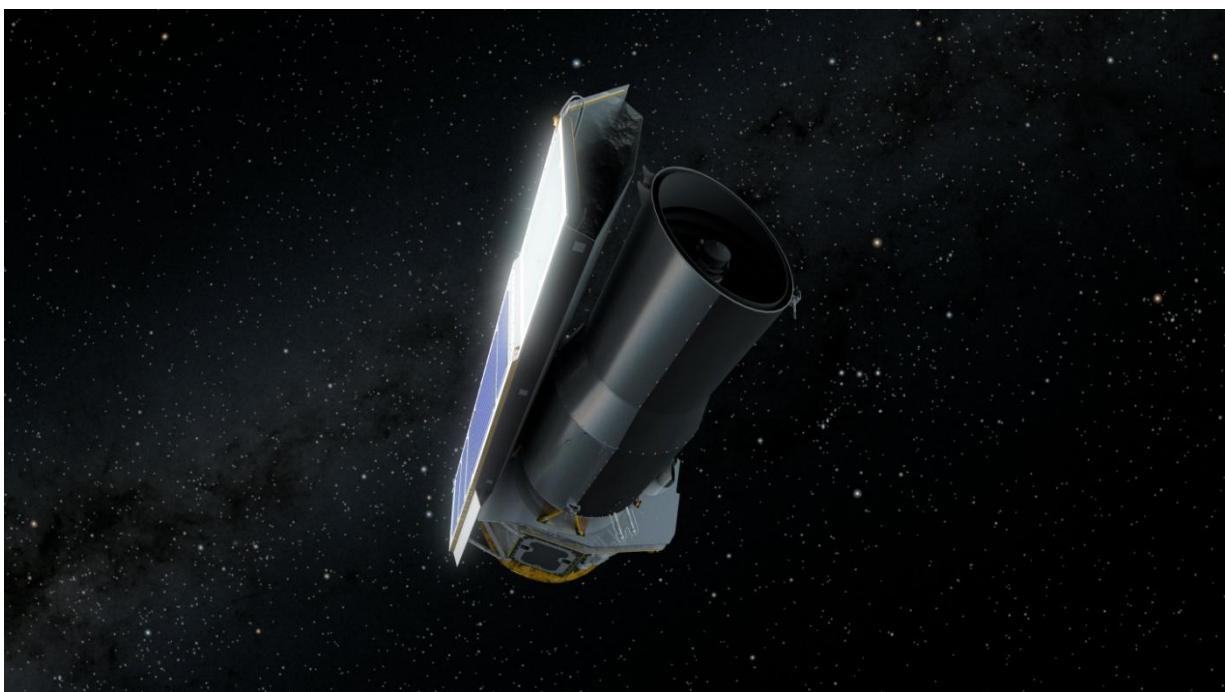
avvistata nel 1987, la stella esplosa divampò con la potenza di 100 milioni di soli, per mesi. L'onda d'urto di quell'evento continua ancora a muoversi verso lo spazio esterno, incontrando materiale espulso dalla stella durante la sua drammatica morte. Quando l'onda d'urto si scontra con la polvere, la polvere si riscalda e inizia a irradiare luce infrarossa. Nel 2006, Spitzer ha osservato quella luce e ha determinato che la polvere è in gran parte composta da silicati, un ingrediente chiave nella formazione di pianeti rocciosi nel nostro Sistema solare. Nel 2019, gli scienziati hanno utilizzato Spitzer per studiare il 1987A, monitorando i cambiamenti di luminosità dell'onda d'urto in espansione e dei detriti, per saperne di più su come queste esplosioni cambiano l'ambiente circostante.

Per divertirsi...

Per vedere altre fantastiche immagini di Spitzer, è possibile scaricare l'app Nasa Selfies, nella quale è presente un pacchetto di nuove immagini del telescopio spaziale Spitzer. Disponibile per iOS e Android, l'app consente di creare un'istantanea di sé stessi nello spazio, in posa davanti a splendide *location* cosmiche, tra cui Nebulosa Tarantola. La sua semplice interfaccia ti consente di scattare una foto di te stesso, condividere il tuo background e condividere sui social media fornendo allo stesso tempo parte della scienza dietro le immagini.

Maura Sandri

<https://www.media.inaf.it/2020/01/29/spitzer-tarantola/>



Lo Spitzer Space Telescope ha concluso la sua missione il 30 gennaio 2020, dopo oltre 16 anni di esplorazione dell'universo in luce infrarossa. Era stato lanciato col nome di Space Infrared Telescope Facility da Cape Canaveral in Florida il 25 agosto 2003. Crediti: NASA/JPL-Caltech

Links:

<https://www.nasa.gov/press-release/nasa-s-spitzer-space-telescope-ends-mission-of-astronomical-discovery>

<http://www.spitzer.caltech.edu/news>

https://www.nasa.gov/mission_pages/spitzer/main/index.html

<https://irsa.ipac.caltech.edu/Missions/spitzer.html>

<https://www.nasa.gov/feature/jpl/how-nasas-webb-telescope-will-continue-spitzers-legacy>