

* NOVA *

N. 2042 - 5 NOVEMBRE 2021

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

SUPERBOLLA MISTERIOSA RIPRESA DA HUBBLE

Da MEDIA INAF del 3 novembre 2021 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Maura Sandri su una immagine rilasciata il 2 novembre "nella quale sono evidenti i confini scolpiti nella polvere della misteriosa superbolla di N44, una nebulosa a emissione a circa 170mila anni luce dalla Terra, nella Grande nube di Magellano".



N44 è una nebulosa diffusa a emissione, visibile nella Grande nube di Magellano, nella costellazione del Dorado.

Crediti: Nasa, Esa, V. Ksoll and D. Gouliermis (Universität Heidelberg), et al.;

Processing: Gladys Kober (Nasa/Catholic University of America)

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS – ANNO XVI

La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS 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 dalla 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

N44 è una **nebulosa a emissione**, ossia una nebulosa il cui gas è stato ionizzato dalla radiazione delle stelle vicine. Quando il gas ionizzato inizia a raffreddarsi – passando da uno stato di energia superiore a uno stato di energia inferiore – emette energia sotto forma di luce, facendo risplendere la nebulosa. Situata nella Grande nube di Magellano, N44 si estende per circa 1000 anni luce e dista circa 170mila anni luce dalla Terra.

Si tratta di una nebulosa complessa piena di idrogeno gassoso incandescente, scure strisce di polvere, stelle massicce e molte popolazioni stellari di età diverse. Una delle sue caratteristiche più distintive, tuttavia, è la zona scura denominata **superbolla**, visibile nella regione centrale superiore dell'immagine proposta in questa pagina, ripresa del telescopio spaziale Hubble. Questa "cavità" è larga circa 250 anni luce e la sua presenza è ancora un mistero. I venti stellari espulsi da stelle massicce all'interno della bolla potrebbero aver allontanato il gas, ma questa eventualità non sembra essere coerente con le velocità del vento misurate nella bolla. Un'altra possibilità, dal momento che la nebulosa è piena di stelle massicce che terminano la loro vita con gigantesche esplosioni, è che i gusci in espansione delle vecchie supernove abbiano scolpito la caverna cosmica.

Gli astronomi hanno trovato un resto di supernova nelle vicinanze della superbolla e sono risaliti a una differenza di età di circa 5 milioni di anni tra le stelle all'interno e quelle ai margini della superbolla, indicando molteplici eventi di formazione stellare succeduti con reazioni a catena. L'area blu intenso intorno a "ore 5" della superbolla è una delle regioni più calde della nebulosa, dove la formazione stellare è più intensa.

L'immagine è stata rilasciata dalla Nasa il 2 novembre, mentre siamo ancora tutti in trepidante attesa che il telescopio spaziale torni a scattare le sue meravigliose inquadrature. Attualmente, i suoi strumenti sono entrati in **modalità provvisoria**, sospendendo le operazioni scientifiche. La Nasa sta continuando a indagare sul motivo per cui all'1:46 Edt del 23 ottobre siano stati generati **codici di errore** che indicavano la perdita di uno specifico messaggio di sincronizzazione che fornisce informazioni sui tempi utilizzati dagli strumenti per rispondere correttamente alle richieste di dati e ai comandi. Il team della missione ha ripristinato gli strumenti, riprendendo le operazioni scientifiche la mattina seguente. Tuttavia, alle 2:38 Edt del 25 ottobre, gli strumenti scientifici hanno nuovamente emesso codici di errore riferiti a perdite multiple di messaggi di sincronizzazione. Di conseguenza, sono entrati autonomamente in modalità provvisoria come programmato. I membri del team stanno ora valutando i dati del satellite e i diagrammi di sistema per cercare di capire l'origine del problema della sincronizzazione e come affrontarlo. Stanno anche sviluppando e testando procedure per raccogliere dati aggiuntivi dal veicolo spaziale. Queste attività dovrebbero durare almeno una settimana. Per il resto, il satellite sta funzionando come previsto.

Maura Sandri

<https://www.media.inaf.it/2021/11/03/superbolla-ripresa-da-hubble/>

<https://www.nasa.gov/image-feature/goddard/2021/mysterious-superbubble-hollows-out-nebula-in-new-hubble-image>

<https://apod.nasa.gov/apod/ap060206.html>

