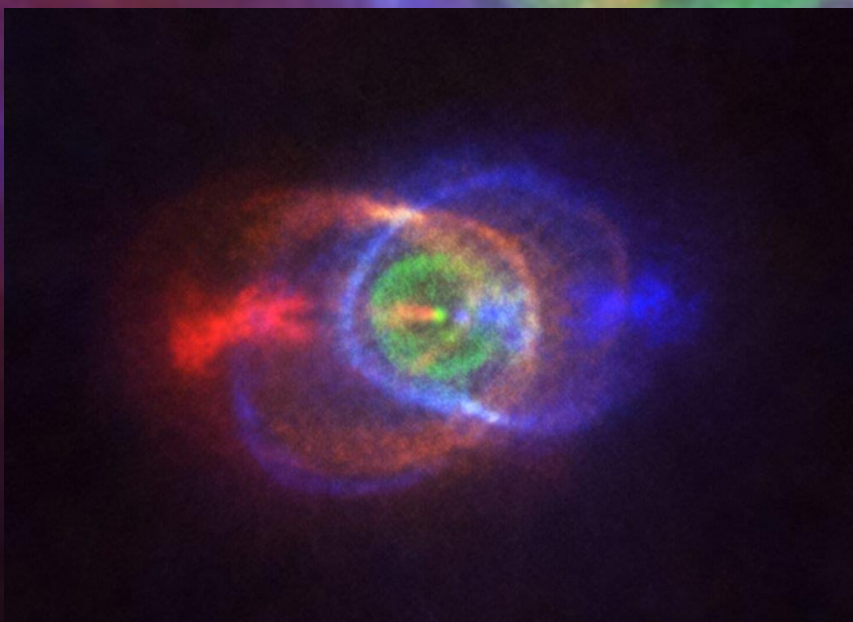


# Scontri stellari, ecco lo spettacolare risultato

**Gli astronomi, usando ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array), hanno scovato una particolare nube di gas prodotta dallo scontro tra due stelle**

Gli astronomi, usando **ALMA** (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array), hanno scovato una particolare nube di gas prodotta dalla lotta tra due stelle. Una delle stelle è **divenuta così grande da inghiottire l'altra** che, a sua volta, si è avvicinata spiraleggiando verso la compagna, facendole perdere i suoi strati esterni. Questo è uno dei possibili risultati negli scontri stellari. Tutto ciò è stato osservato nel sistema **HD101584 visibile nella costellazione del Centauro** ad una distanza compresa tra i 1800-5900 anni luce dalla [Terra](#).



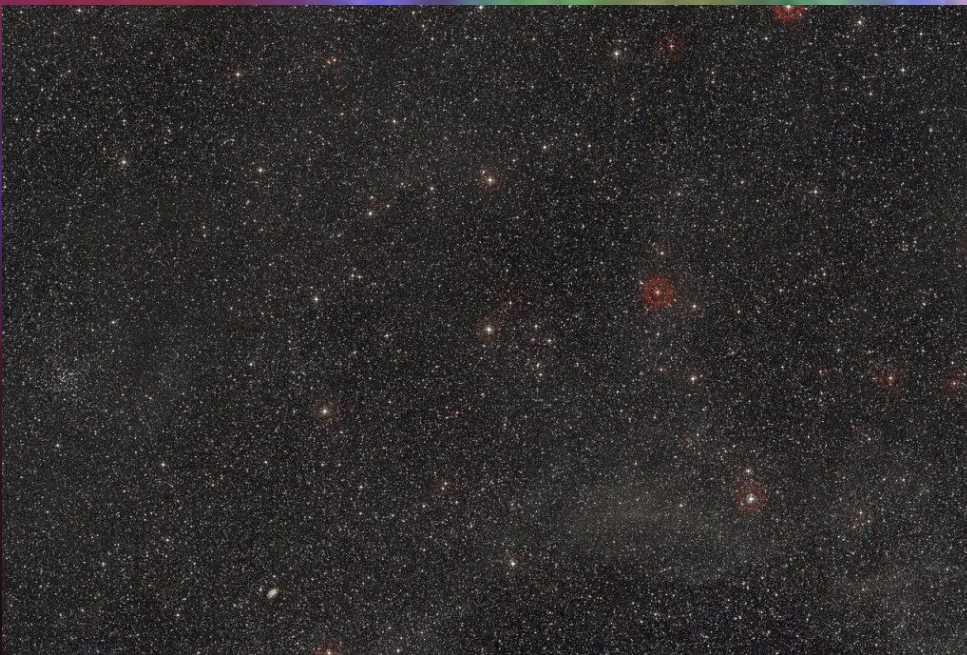
Questa nuova immagine mostra il risultato di una lotta stellare: un ambiente di gas complesso e sorprendente che circonda il sistema binario **HD101584**. I colori rappresentano la velocità,

passando dal blu – il gas che si muove più velocemente verso di noi – al rosso – gas che si allontana più velocemente da noi. Credit: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

## L'evoluzione di alcuni tipi di stelle

Come le persone, anche le stelle cambiano con l'età e alla fine muoiono. Per il [Sole](#) e le stelle dello stesso tipo, questo cambiamento farà loro attraversare una fase in cui, dopo aver bruciato tutto l'idrogeno nel nucleo, si **“gonfieranno” in una grande e luminosa stella gigante rossa**. Alla fine, la stella morente perderà i suoi strati esterni, lasciando dietro di sé il nucleo: una stella calda e densa chiamata nana bianca.

*“Il sistema stellare **HD101584** è speciale, nel senso che questo ‘processo mortale’ è terminato prematuramente e drammaticamente a causa di una stella compagna di bassa massa inghiottita dalla gigante”,* ha affermato **Hans Olofsson** dell'Università Chalmers di Tecnologia, Svezia, che ha guidato un recente studio, pubblicato dalla rivista ***Astronomy & Astrophysics***, su questo affascinante oggetto.



La panoramica

mostra la regione di cielo, nella costellazione del Centuario, in cui si trova **HD101584**.

Credit:ESO/Digitized Sky Survey 2



## Osservazioni decisive

Grazie alle nuove osservazioni con ALMA, integrate dai dati di [APEX](#) (Atacama Pathfinder EXperiment), Olofsson e il suo gruppo ora sanno che ciò che è accaduto nel sistema stellare binario HD101584 è simile a uno **scontro stellare**. Espandendosi in gigante rossa, la stella principale è divenuta abbastanza grande **da inghiottire la compagna di massa inferiore**. In risposta, la stella più piccola ha iniziato a spiraleggiare verso il nucleo della gigante ma non si è scontrato con esso. Invece, questa manovra ha fatto esplodere la stella più grande, **disperdendone drammaticamente gli strati esterni di gas e lasciandone esposto il nucleo**.

L'equipe afferma che la complessa struttura del gas nella [nebulosa](#) HD101584 è dovuta alla spirale percorsa dalla stella più piccola verso la gigante rossa, **nonché ai getti di gas che si sono formati nel processo**. Portando un colpo mortale agli strati di gas già indeboliti, questi getti sono penetrati attraverso il materiale precedentemente espulso, formando gli anelli di gas e le luminose chiazze bluastre e rossastre che si vedono nella **nebulosa**.

Il video inizia da una panoramica del cielo nella regione della costellazione del Centauro, per poi dirigersi per successivi ingrandimenti verso **HD101584** studiato di recente con ALMA e APEX.

## Veri e propri scontri stellari

Il lato positivo di una lotta stellare è che aiuta gli astronomi a comprendere meglio l'evoluzione finale di stelle come il **Sole**. *"Attualmente, possiamo descrivere i processi che conducono alla morte molte stelle simili al Sole, ma non possiamo spiegare perché o*

*esattamente come avvengano. **HD101584** ci fornisce importanti indizi per risolvere questo enigma* poiché è attualmente in una breve fase di transizione tra stadi evolutivi meglio conosciuti. *Con immagini dettagliate dell'ambiente di **HD101584** possiamo stabilire la connessione tra la stella gigante che è stata e il residuo stellare che presto diventerà",* afferma la coautrice **Sofia Ramstedt dell'Università di Uppsala, in Svezia.**

La coautrice Elizabeth Humphreys dell'ESO in Cile ha sottolineato che ALMA e APEX, situati nella regione cilena di Atacama, **sono stati fondamentali per consentire al gruppo di lavoro di sondare "sia la fisica che la chimica in azione"** nella nube di gas. Ha inoltre aggiunto: *"Questa straordinaria immagine dell'ambiente circumstellare di HD101584 non sarebbe stata possibile senza l'incredibile **sensibilità e la risoluzione angolare** fornite da ALMA."*



Le grandi antenne di ALMA. Credit: ESO

### **L' Extremely Large Telescope indagherà ancora**

Mentre gli attuali telescopi consentono agli astronomi di studiare il gas intorno al sistema binario, le due stelle al centro della complessa nebulosa sono troppo vicine tra loro e troppo lontane da noi per essere distinte. **L'ELT (Extremely Large**

Telescope) dell'ESO, in costruzione nel deserto cileno di [Atacama](#), consentirà agli astronomi di osservare da vicino la coppia in lotta "*ci fornirà informazioni sul 'cuore' dell'oggetto*", afferma **Olofsson**. Sapremo di più sugli **scontri stellari**.

**Riferimenti:**

- <https://www.eso.org/public/italy/news/eso2002/>

