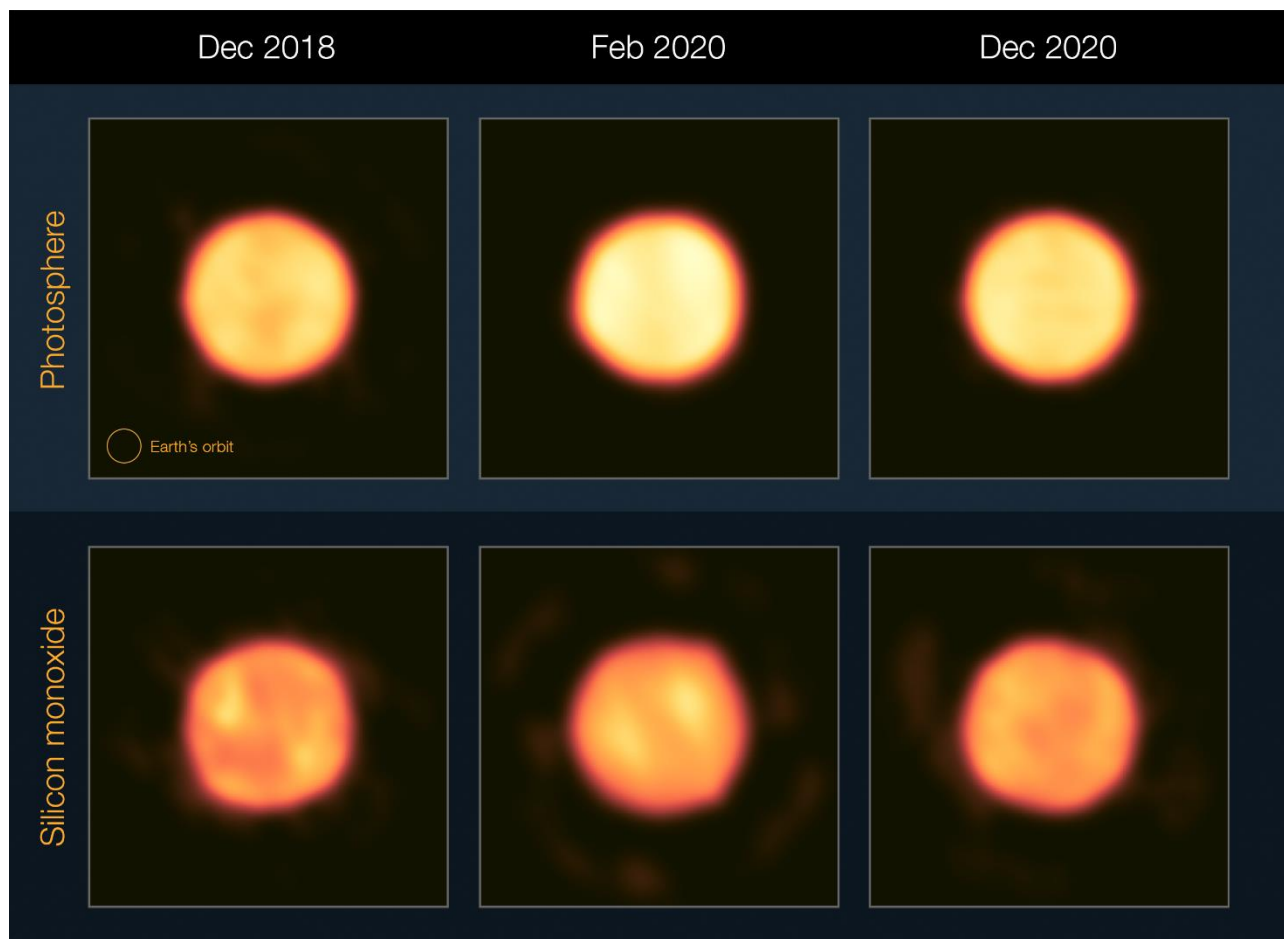


\* NOVA \*

N. 2449 - 1 NOVEMBRE 2023

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

## LA “GRANDE ATTENUAZIONE” DI BETELGEUSE OSSERVATA DAL VLT IN ALTA RISOLUZIONE



Sei pannelli mostrano le osservazioni della supergigante rossa Betelgeuse, un cerchio luminoso con una tonalità rosso-giallastra. Le osservazioni, da sinistra a destra, si riferiscono a dicembre 2018, febbraio 2020 e dicembre 2020 e mostrano la fotosfera nella luce infrarossa nella riga superiore e l'emissione di monossido di silicio nella riga inferiore. Nella riga superiore, la stella è più luminosa e più gialla nell'immagine centrale, ed è di un arancione più opaco prima e dopo. Crediti: ESO/J. Drevon *et al.*

Il Great Dimming Event (GDE) di Betelgeuse, in cui la stella supergigante rossa si è visibilmente sbiadita tra la fine del 2019 e l'inizio del 2020, ha sconcertato e affascinato astronomi e astrofili mentre accadeva [v. *Nova* 1660 del 3 gennaio 2020]. Alcuni pensavano che la stella, che sta giungendo alla fine della sua vita, stesse per esplodere e diventare una supernova. In questa immagine, gli astronomi hanno gettato nuova luce su come Betelgeuse sia diventata più scura, confermando che, dopotutto, la GDE non è stata il precursore di una supernova spettacolare!

---

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

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 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](http://www.astrofilisusa.it)

Qui vediamo Betelgeuse com'era a dicembre 2018, febbraio 2020 e dicembre 2020, catturando la famosa stella prima, durante e dopo il GDE. Un team guidato da Julien Drevon, Florentin Millour e Pierre Cruzalèbes dell'Università della Costa Azzurra (Francia) ha utilizzato lo strumento a infrarossi MATISSE sul VLT (Very Large Telescope Interferometer) dell'ESO per ottenere immagini ad alta risoluzione della stella. Le immagini in alto qui mostrano la sua "superficie" o fotosfera, mentre quelle in basso tracciano il monossido di silicio, una molecola che può agire come un seme per formare granelli di polvere.

L'occhio attento potrebbe notare che la fotosfera di Betelgeuse è diventata più luminosa durante il cosiddetto evento di attenuazione. Ora sappiamo che durante la GDE veniva prodotta polvere, il che faceva apparire la stella più fioca nella luce visibile, ma più luminosa per MATISSE poiché la polvere brilla nella luce infrarossa. Inoltre, i cambiamenti nella struttura della fotosfera e del monossido di silicio sono coerenti sia con la formazione di una macchia fredda sulla superficie della stella sia con l'espulsione di una nuvola di polvere.

La dimensione di Betelgeuse nel cielo è simile a quella di una moneta da 1 euro vista da 100 km di distanza. Il VLT combina la luce di diversi telescopi per creare un telescopio "virtuale" molto più grande in grado di discernere piccole strutture su Betelgeuse. Grazie a ciò, possiamo osservare in dettaglio come questa stella massiccia invecchia ed evolve.

Link: [Drevon et al., paper](#)

(dal sito ESO - European Southern Observatory del 23 ottobre 2023: "Betelgeuse's Great Dimming Event in high resolution"), <https://www.eso.org/public/images/potw2343a/?lang>

V. anche le seguenti **Nova**, reperibili sul nostro sito:

1660 del 3 gennaio 2020

1673 del 21 gennaio 2020

1691 del 16 febbraio 2020

1977 del 17 giugno 2021

## BETELGEUSE AL MINIMO STORICO

Betelgeuse, la stella più famosa di Orione, costellazione ben visibile in queste sere nel cielo sud-orientale, è al minimo storico della sua luminosità. Ce ne parla Bob King su *Sky & Telescope* del 31 dicembre 2019.

Se controlli l'elenco delle stelle notturne più luminose, Betelgeuse è al decimo posto. Ma questa è solo una media: è una stella variabile: dalla magnitudine 0.2 (all'incirca come Rigel nel ginocchio di Orione) a circa 1.3 (solo qualche decimo di magnitudine più luminosa della vicina Bellatrix, di 1.6). Anche Bellatrix e Rigel sono stelle variabili, ma hanno una luminosità inferiore rispetto a Betelgeuse.

Fino ad ottobre Betelgeuse brillava di magnitudine 0.5, considerevolmente più luminosa della vicina Aldebaran (0.9). Ma le osservazioni fatte in dicembre da astrofili e professionisti indicano un forte calo di luminosità. Secondo l'astronomo James Kaler, in soli due mesi, è passata dal 10° al 21° posto su una lista delle 26 stelle più luminose.

Betelgeuse è una supergigante rossa pulsante. Si espande fisicamente e si contrae mentre la sua atmosfera si intrappola e rilascia alternativamente calore che irradia dal suo nucleo. Quando la stella è più piccola e più calda, si estenderebbe fino all'orbita di Marte se fosse al posto del Sole. Quando è invece più grande e meno calda raggiungerebbe l'orbita di Giove. Sebbene Betelgeuse sia 20 volte più massiccia del Sole, il suo guscio in espansione ha solo 1/10.000 la densità dell'aria e potrebbe essere meglio descritto come un "vuoto rovente". [...]

da *Nova* n. 1660 del 3 gennaio 2020

