

*** NOVA ***

N. 2230 - 26 OTTOBRE 2022

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

JWST HA RIPRESO I “PILASTRI DELLA CREAZIONE” IN M16



I “Pilastri della Creazione” visti nel vicino infrarosso dal James Webb Space Telescope. I pilastri sembrano archi e guglie che emergono da un paesaggio desertico, ma sono pieni di gas e polveri semitrasparenti e in continua evoluzione. Questa è una regione in cui le giovani stelle si stanno formando o sono appena esplose dai loro bozzoli polverosi. V. anche le [versioni ad alta risoluzione](#).

Crediti: NASA, ESA, CSA, STScI; Joseph DePasquale (STScI), Anton M. Koekemoer (STScI), Alyssa Pagan (STScI)

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL’A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS – ANNO XVII

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

La nuova immagine del James Webb Space Telescope (JWST) dei “Pilastrici della Creazione”, resi famosi per la prima volta quando fotografati molti anni fa da Hubble Space Telescope (HST), aiuterà i ricercatori a rinnovare i loro modelli di formazione stellare identificando conteggi molto più precisi delle stelle di nuova formazione, insieme alle quantità di gas e polvere nella regione. Col tempo comprenderemo più chiaramente come le stelle si formano ed esplodono da queste nubi polverose nel corso di milioni di anni.

Questa scena è stata fotografata per la prima volta da HST nel 1995 e rivisitata nel 2014, ma anche molti altri osservatori hanno osservato profondamente questa regione. Ogni strumento avanzato offre ai ricercatori nuovi dettagli su questa regione che è praticamente traboccante di stelle.

I pilastrici sono un dettaglio della Nebulosa Aquila (M16 o NGC 6611), a circa 6500 anni luce di distanza, nella costellazione della Coda del Serpente.



Hubble Space Telescope ha reso famosi i “Pilastrici della Creazione” con la sua prima immagine nel 1995, ma ha rivisitato la scena nel 2014 per rivelare una visione più nitida e più ampia in luce visibile, mostrata nell’immagine a sinistra. Una nuova immagine, a destra, ripresa nel vicino infrarosso dal James Webb Space Telescope ci permette di scrutare attraverso la polvere in questa regione di formazione stellare. Gli spessi pilastrici marroni polverosi non sono più così opachi e si vedono molte altre stelle rosse che si stanno ancora formando.

Crediti: NASA, ESA, CSA, STScI; Joseph DePasquale (STScI), Anton M. Koekemoer (STScI), Alyssa Pagan (STScI)

Le stelle appena formate sono le protagoniste in questa immagine della NIRCам (Near-Infrared Camera) di Webb. Queste sono le sfere rosso vivo che spesso hanno punte di diffrazione e si trovano all’esterno dei pilastrici polverosi. Quando le nebulosità all’interno dei pilastrici di gas e polvere hanno una massa sufficiente iniziano per la loro stessa gravità a collassare, a riscaldarsi lentamente e infine a formare nuove stelle. Si stima che queste giovani stelle abbiano solo poche centinaia di migliaia di anni.

Le linee ondulate che sembrano lava incandescente ai bordi di alcuni pilastrici sono getti supersonici, espulsi da stelle che si stanno ancora formando, che si scontrano contro le nubi di gas e polvere circostanti.

Anche se può sembrare che la luce del vicino infrarosso abbia permesso a JWST di “trapassare” le nubi per rivelare grandi distanze cosmiche oltre i pilastrici, in questa immagine non ci sono quasi galassie. È il mezzo interstellare, uno strato translucido di gas e polvere, che nella parte più densa del disco della nostra galassia blocca la nostra visuale su gran parte dell’universo più profondo.

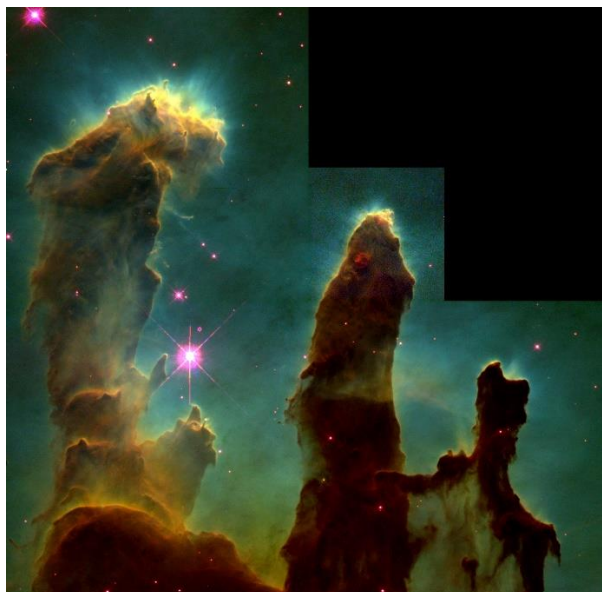
<https://www.nasa.gov/feature/goddard/2022/nasa-s-webb-takes-star-filled-portrait-of-pillars-of-creation>

https://www.youtube.com/watch?v=1_KBHlo_xs

Tour video dei “Pilastrici della Creazione” visto da JWST. Crediti: NASA, ESA, CSA, STScI; Joseph DePasquale (STScI), Anton M. Koekemoer (STScI), Alyssa Pagan (STScI); Danielle Kirshenblat (STScI)



LA PRIMA FOTO DEI "PILASTRI DELLA CREAZIONE" (HST)



Crediti: NASA, ESA, STScI, J. Hester and P. Scowen (Arizona State University)

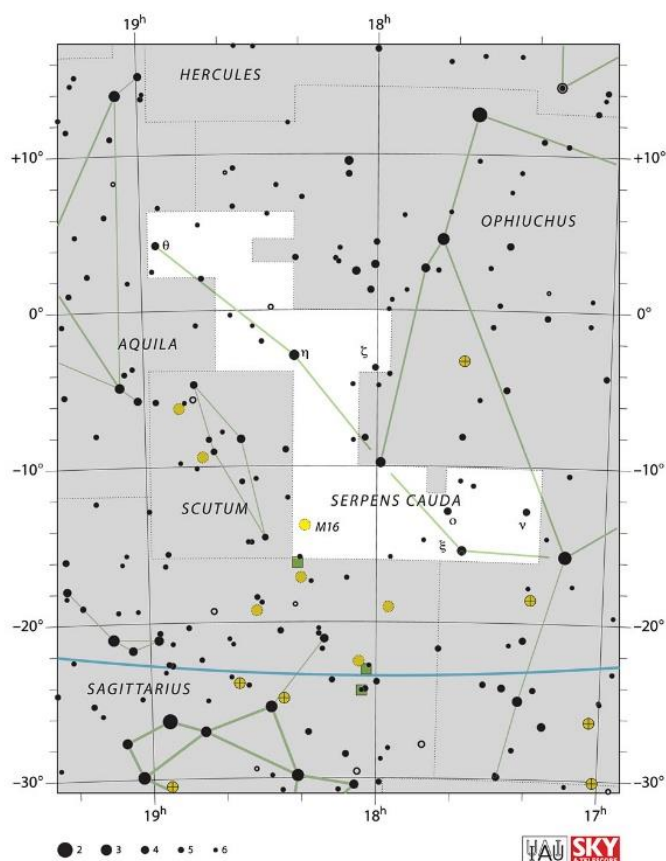
Recinto sottomarino? Castelli incantati? Serpenti spaziali? Queste inquietanti strutture scure simili a pilastri sono in realtà colonne di freddo gas idrogeno interstellare e polvere che sono anche incubatrici per nuove stelle. I pilastri sporgono dalla parete interna di una nuvola molecolare scura come stalagmiti dal

pavimento di una caverna. Fanno parte della "Nebulosa Aquila" (chiamata anche M16, il 16° oggetto nel catalogo di Charles Messier del 18° secolo di oggetti "sfocati" che non sono comete), una vicina regione di formazione stellare a 6500 anni luce di distanza nella costellazione del Serpente.

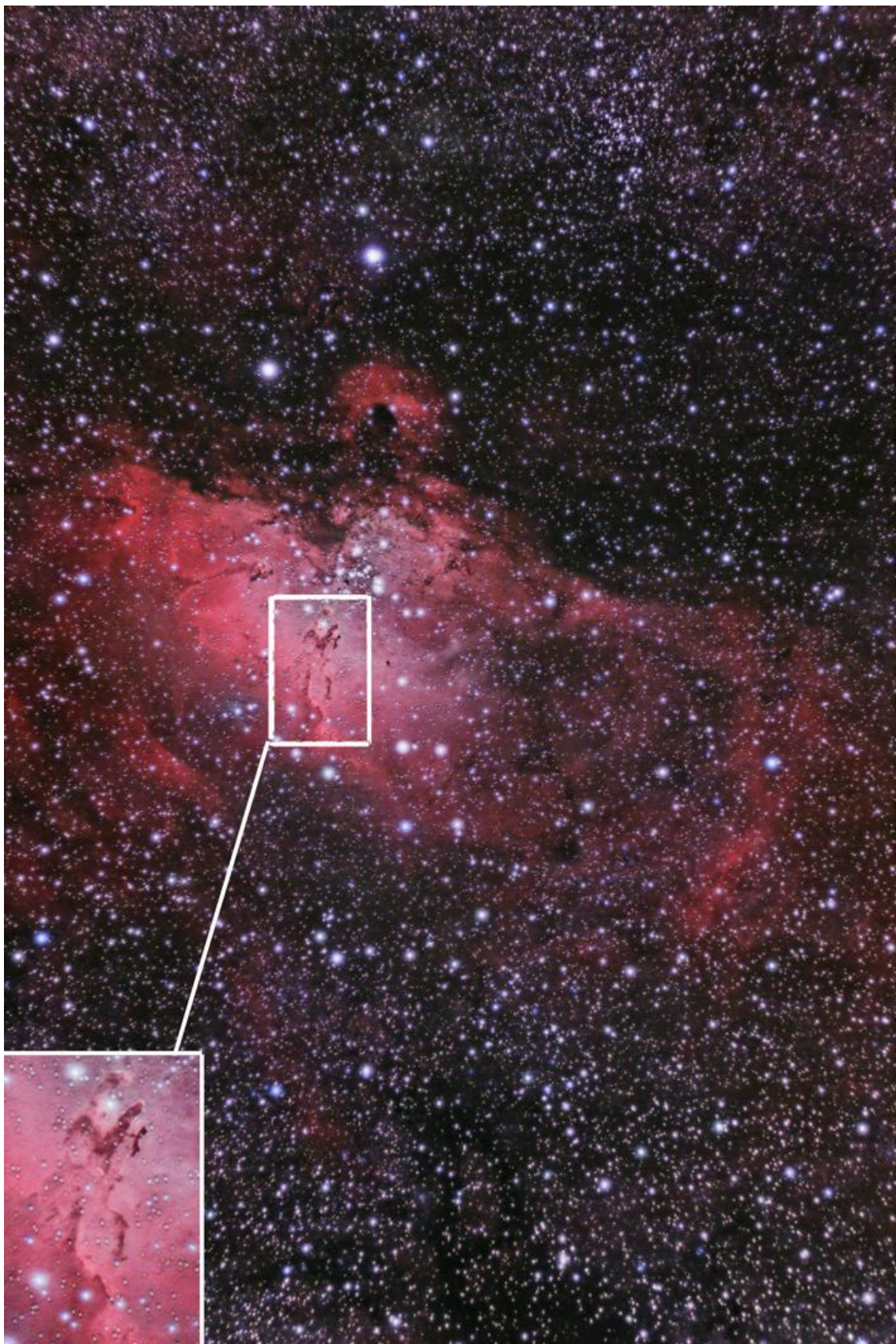
I pilastri sono per certi versi simili alle collinette del deserto, dove il basalto e altra roccia densa hanno protetto una regione dall'erosione, mentre il paesaggio circostante è stato consumato nel corso dei millenni. In questo caso celeste, sono nubi particolarmente dense di gas idrogeno molecolare (due atomi di idrogeno in ciascuna molecola) e polvere che sono sopravvissute più a lungo dell'ambiente circostante di fronte a un flusso di luce ultravioletta proveniente da stelle neonate calde e massicce (al largo bordo superiore dell'immagine). [...] Il pilastro più alto (a sinistra) è lungo circa 4 anni luce dalla base alla punta. [...]

L'immagine è stata scattata il 1° aprile 1995 da Hubble Space Telescope con la Wide Field and Planetary Camera 2. L'immagine a colori è costituita da tre immagini separate prese alla luce dell'emissione di diversi tipi di atomi. Il rosso mostra l'emissione di atomi di zolfo ionizzati singolarmente. Il verde mostra l'emissione dell'idrogeno. Il blu mostra la luce emessa da atomi di ossigeno doppiamente ionizzati.

da <https://hubblesite.org/contents/media/images/1995/44/351-image.html>
2 novembre 1995



Posizione di M16 nella costellazione Serpens Cauda. Crediti: IAU e Sky & Telescope



La Nebulosa Aquila (M16) ripresa la notte tra il 30 e il 31 luglio 2022 presso il Rifugio Casa Assietta, a 2527 m slm in Val Chisone, durante una Sessione serale e notturna di fotografia astronomica organizzata dall'AAS.

Dati tecnici: 50 immagini da 180 s a -15°C , ripresi con QHY268C su APO 130 mm f/7, guida con QHY55L-II su 70 mm f/5.7 (Immagine di Alessio Gagnor e Manuel Giolo. Elaborazione con PixInsight e Photoshop CS5 di Gino Zanella)

