

**\* NOVA \***

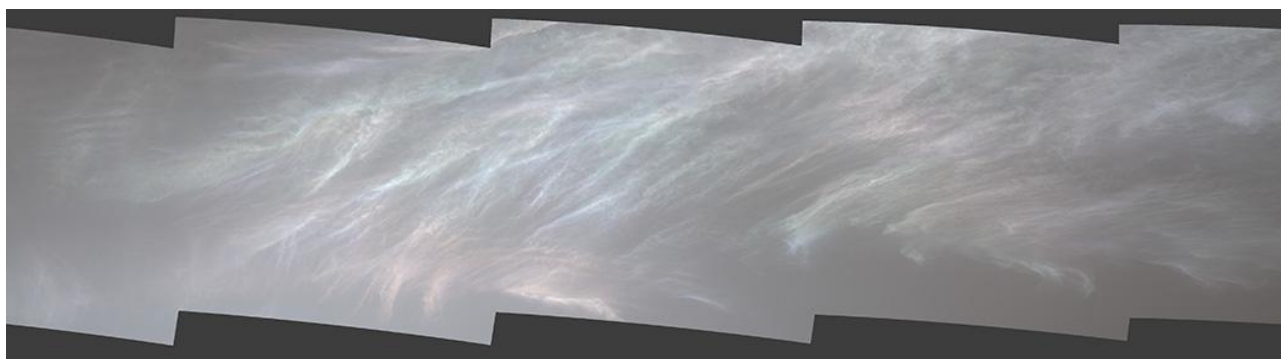
**N. 1971 - 6 GIUGNO 2021**

**ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI**

## **NUBI SU MARTE**

I giorni nuvolosi sono rari nell'atmosfera sottile e secca di Marte. Le nuvole si trovano tipicamente all'equatore del pianeta nel periodo più freddo dell'anno, quando Marte, percorrendo la sua orbita, è più lontano dal Sole. Ma già un intero anno marziano fa (corrispondente a due anni terrestri) gli scienziati hanno notato la formazione di nuvole prima del previsto.

Quest'anno erano pronti per iniziare a documentare queste nuvole "precoci" dal momento in cui sono apparse per la prima volta alla fine di gennaio: sono immagini di "sbuffi", alcuni luccicanti, pieni di cristalli di ghiaccio che diffondono la luce del Sole al tramonto.



Il 5 marzo 2021, 3048° giorno marziano, o sol, della missione, il rover Curiosity ha individuato queste nubi iridescenti. Sono cinque fotogrammi messi insieme da un panorama molto più ampio ripreso dalla Mast Camera.

Crediti: NASA/JPL-Caltech/MSSS



Il rover Curiosity, nel 3063° giorno marziano della missione, ha osservato queste nubi subito dopo il tramonto del 19 marzo 2021. L'immagine è composta da 21 singole immagini unite insieme e modificate nel colore in modo che la scena appaia come la vedrebbe un occhio umano. Crediti: NASA/JPL-Caltech/MSSS

---

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

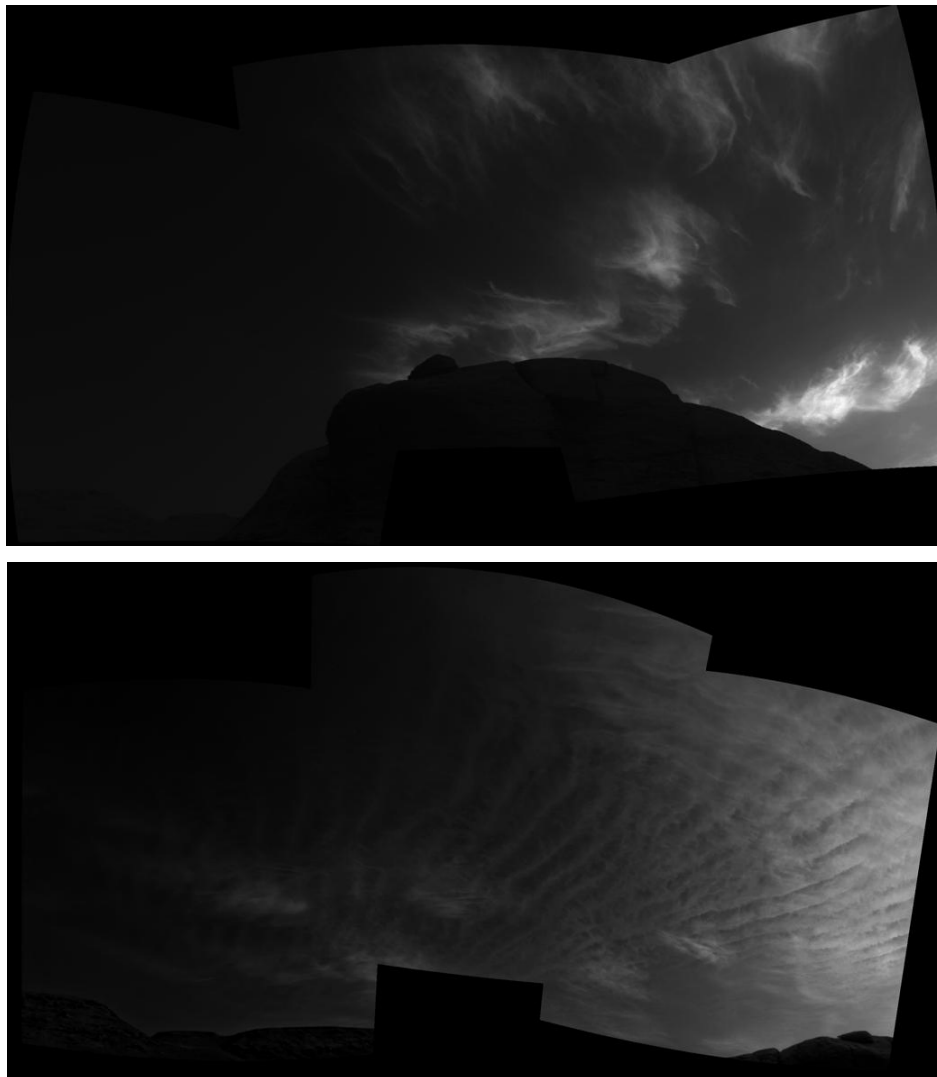
La *Nova* è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.

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 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)

Più che semplici visualizzazioni spettacolari, tali immagini aiutano gli scienziati a capire come si formano le nuvole su Marte e perché queste ultime sono diverse. E, in effetti, il team di Curiosity ha già fatto una scoperta: le nuvole in arrivo anticipato sono in realtà ad altitudini più elevate del normale. La maggior parte delle nubi marziane si trovano a non più di circa 60 chilometri di altezza e sono composte da ghiaccio d'acqua. Ma le nuvole che Curiosity ha ripreso si trovano a un'altitudine più elevata, dove fa molto freddo, il che indica che probabilmente sono fatte di anidride carbonica congelata o ghiaccio secco. Gli scienziati cercano indizi sottili per stabilire l'altitudine di una nube, e ci vorranno più dati per dire con certezza tra le recenti immagini di Curiosity quali mostrano nubi di ghiaccio e quali di ghiaccio secco.

Le strutture sottili e increspate di queste nuvole sono più facili da vedere con le immagini delle telecamere di navigazione in bianco e nero di Curiosity. Ma sono le immagini a colori della Mast Camera, riprese subito dopo il tramonto, che fanno risplendere i loro cristalli di ghiaccio sul cielo che si oscura. Queste nubi crepuscolari sono note anche come nubi "nottilucenti". Sono nubi che vediamo anche nell'atmosfera terrestre tra i 50.000 gli 80.000 m di altitudine, alla sommità della mesosfera, zona gelida e «incredibilmente secca: milioni di volte più arida dell'aria soprastante il deserto del Sahara, secondo le stime della NASA» (Gavin Pretor-Pinney, *Cloudspotting. Una guida per i contemplatori di nuvole*, traduz. di Federica Oddera, Ugo Guanda Editore, Parma 2006, p. 264).



Utilizzando le telecamere di navigazione sul suo albero, il rover Curiosity ha scattato queste immagini di nubi subito dopo il tramonto del 28 marzo 2021 (3072° sol della missione), in alto, e del 31 marzo 2021 (3075° sol), in basso.

Crediti: NASA/JPL-Caltech

<https://www.nasa.gov/feature/jpl/nasa-s-curiosity-rover-captures-shining-clouds-on-mars>

<https://www.media.inaf.it/2021/05/31/nubi-marziane-nottilucenti/>