

* NOVA *

N. 2748 - 15 APRILE 2025

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

I DUE VOLTI DI MARTE IN UN'IMMAGINE DEL MRTS EXPRESS

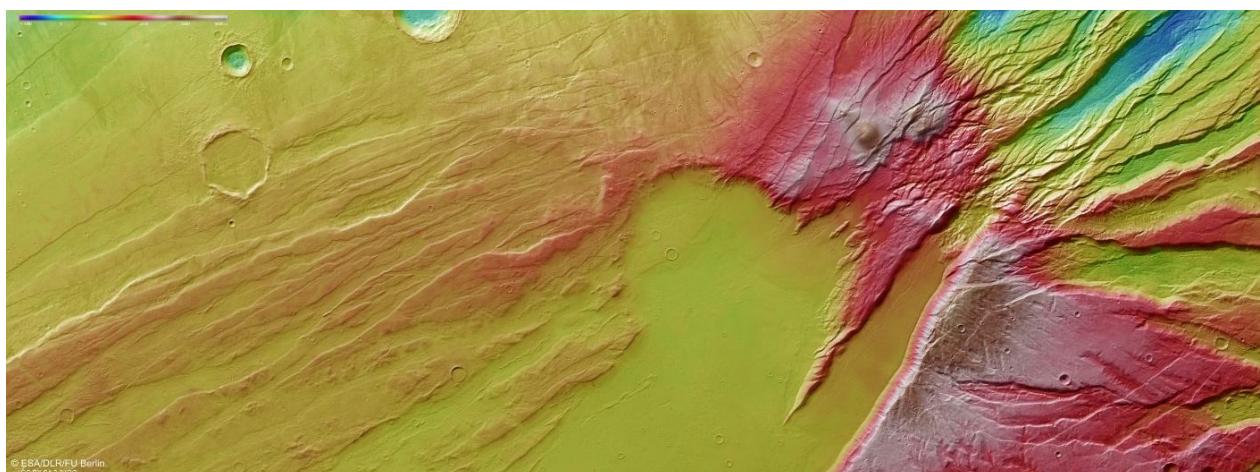
Da un lato un paesaggio rugoso e frastagliato, segnato profondamente dal tempo; dall'altro una superficie liscia e levigata, rimodellata da un'intensa attività vulcanica. È la sorprendente dicotomia geologica di Marte che emerge dalla nuova immagine che ci ha inviato Mars Express, la sonda dell'Agenzia spaziale europea in orbita attorno al Pianeta rosso dal 2003.

Da MEDIA INAF dell'11 aprile 2025 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Giuseppe Fiasconaro.

Da oltre vent'anni, la sonda Mars Express dell'Esa esplora e fotografa i paesaggi di Marte, fornendo una mappatura della superficie del pianeta con una risoluzione senza precedenti. I dati raccolti hanno cambiato radicalmente la comprensione del nostro vicino planetario, rivelando una complessità geologica molto più articolata di quanto si pensasse in passato.



La regione di Acheron Fossae su Marte, vista dall'orbiter Mars Express dell'Esa. Crediti: Esa/Dlr/Fu Berlin



Topografia di Acheron Fossae in falsi colori per evidenziare l'altezza del terreno. Crediti: Esa/Dlr/Fu Berlin

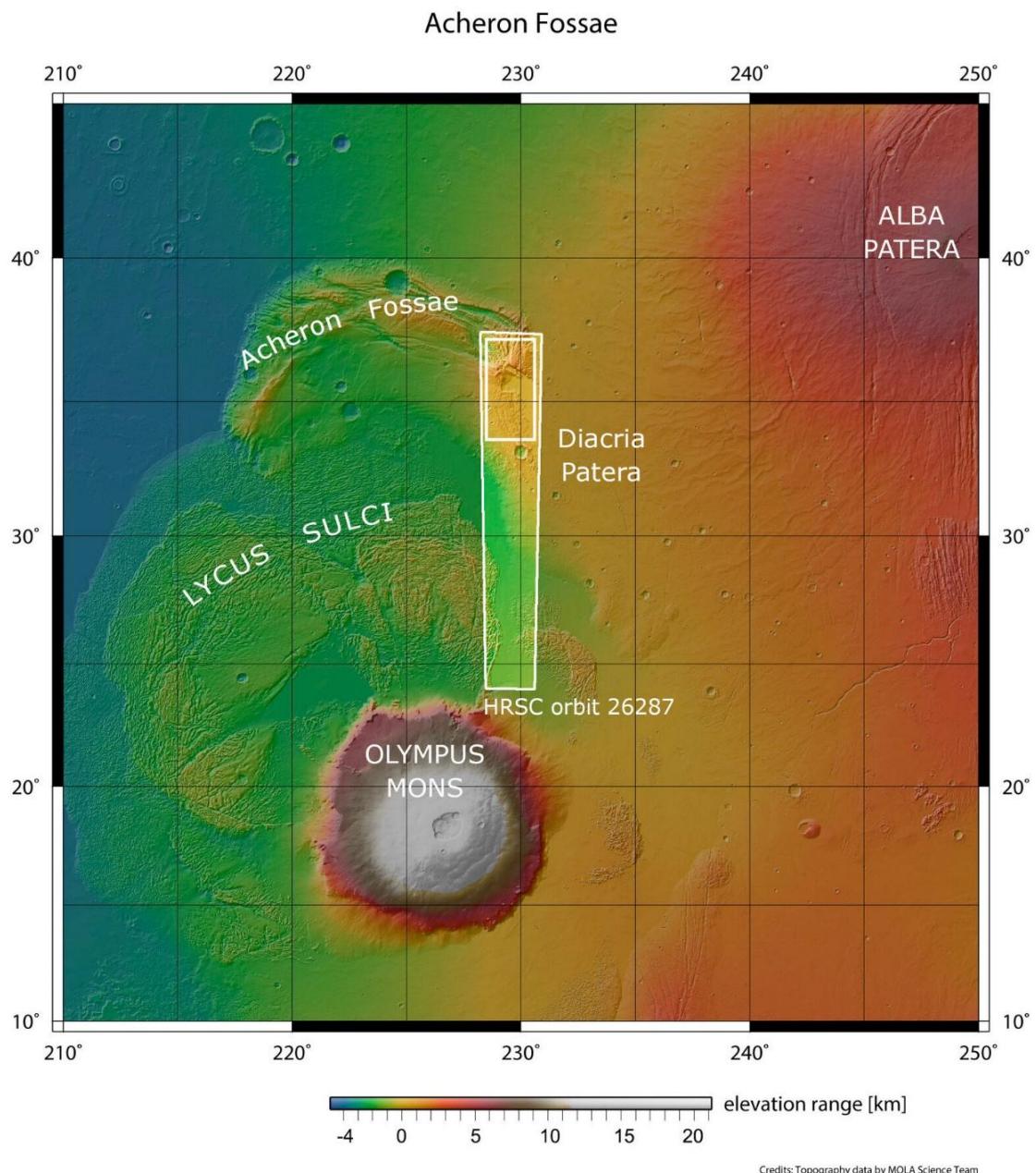
NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS – ANNO XX

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.astrophilisusa.it

Ne è una conferma l'ultima immagine trasmessa dall'orbiter: un suggestivo scorci che svela due volti distinti del pianeta: uno antico, disseminato di crateri e caratterizzato da un terreno inciso da solchi e scarpate; l'altro più giovane e dall'aspetto liscio, rimodellato nel tempo dall'intensa attività vulcanica e dominato da pianure e vallate levigate.



Mappa di Marte che mostra la regione di Acheron Fossae in un contesto più esteso. Sono indicati i vulcani Olympus Mons e Alba Mons, qui indicato come Alba Patera in riferimento alla "caldera" che si trova sulla sommità del vulcano. Crediti: Nasa/Mgs/Mola Science Team

Ottenuta dalla *High Resolution Stereo Camera (Hrsc)* di Mars Express il 28 ottobre del 2024, durante la sua 26287esima orbita, l'istantanea ritrae Acheron Fossae, un'enorme formazione geologica assimilabile alle zone di rift presenti sulla Terra.

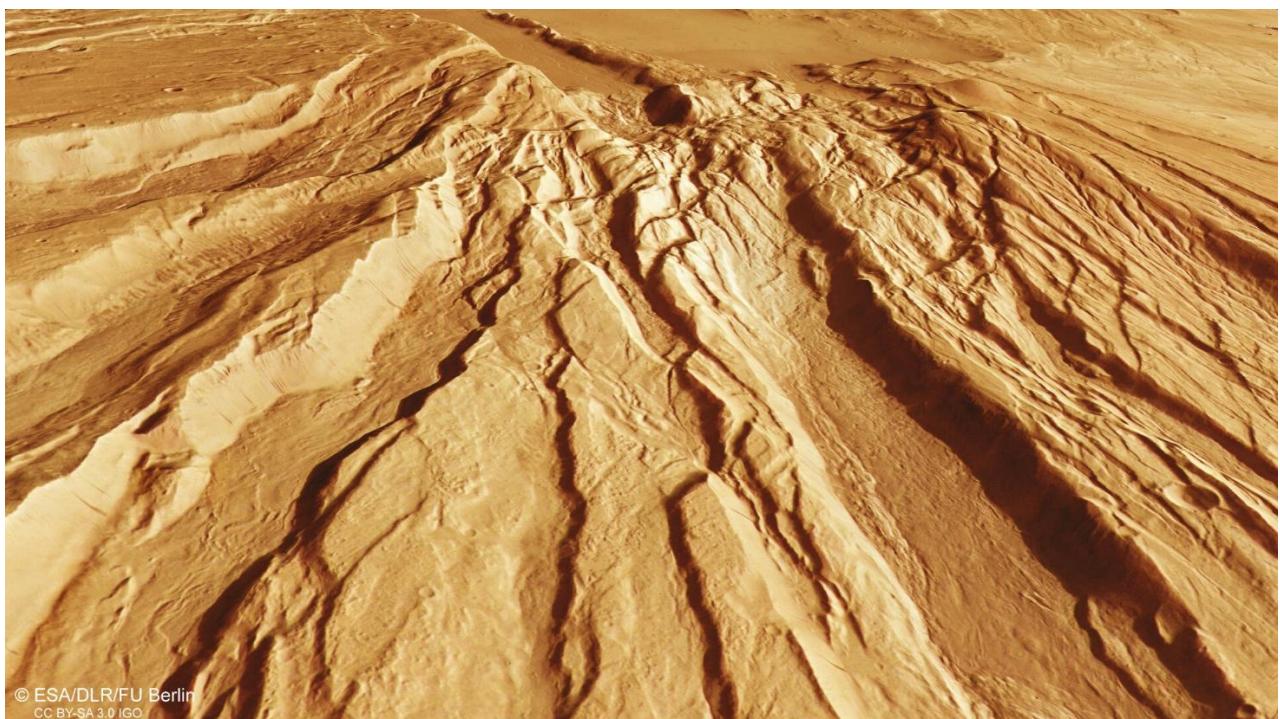
Situata a nord-ovest del pianeta, questa regione si trova relativamente vicina a due imponenti vulcani, entrambi fuori dall'inquadratura dell'immagine: Olympus Mons e Alba Mons. Il primo si trova a circa 1200 chilometri a sud, il secondo a una distanza simile, ma in direzione nord-est. Sarebbero stati proprio questi vulcani a scolpire l'area quando Marte era vulcanicamente molto più attivo di quanto non sia oggi, creando la caratteristica dicotomia della superficie del Pianeta.



La porzione più frastagliata del paesaggio, piena di solchi simili a trincee, è un classico esempio di struttura a *horst* e *graben*. Si tratta di formazioni vecchie di quasi quattro miliardi di anni, prodotte da faglie tettoniche parallele. Quando queste faglie si sono aperte, la crosta tra le faglie è sprofondata, causando il cedimento di lunghi blocchi di terra, i *graben*, e lasciando in rilievo i costoni laterali, gli *horst* o pilastri tettonici.

In alto a destra nell'immagine, si distinguono tre picchi conici alti diversi chilometri, probabilmente di origine vulcanica. L'intersezione tra questi rilievi e i *graben* suggerisce che la crosta della regione abbia continuato a fratturarsi anche dopo la formazione dei coni, aumentando l'interesse geologico dell'area. La parte liscia dell'immagine, visibile in basso al centro, segna l'inizio di pianure più giovani che si estendono ben oltre Acheron Fossae. Un tempo ricoperte da mari o laghi, gli scienziati ritengono che queste aree siano state formate in seguito alla deposizione di enormi quantità di lava e sedimenti provenienti da Alba Mons.

In seguito, l'erosione provocata dall'acqua ha rimodellato il paesaggio, scavando valli e lasciando dietro di sé detriti, cumuli irregolari e *mesa* – superficie rocciose sopraelevate – di varie forme e dimensioni. I sedimenti hanno anche parzialmente ricoperto un antico cratere da impatto, visibile oggi come un semiarco al centro dell'immagine.



Vista prospettica della regione di Acheron Fossae ottenuta dalla High Resolution Stereo Camera a bordo della sonda Mars Express. Crediti: Esa/Dlr/Fu Berlin

Qui sopra, una visuale prospettica della regione di Acheron Fossae, ottenuta anch'essa dalla *High resolution stereo camera* di Mars Express, mette ulteriormente in risalto i dettagli della morfologia locale, evidenziando con maggiore dettaglio i *graben* e la zona di transizione tra queste strutture e le pianure levigate.

Giuseppe Fiasconaro

<https://www.media.inaf.it/2025/04/11/marte-un-pianeta-due-facce/>

https://www.esa.int/science_exploration/space_science/mars_express/martian_rock_on_the_move

