

L'appuntamento al buio di Marte con 3I/ATLAS tra un mese

AUTORE: Avi Loeb – 1 Settembre 2025 – Vai all'articolo originale [LINK](#)



(Credito: [BCC](#))

Gli appuntamenti al buio sono emozionanti perché racchiudono il potenziale di sorprese, soprattutto quando si tratta di un partner interstellare di origine sconosciuta.

Il 3 ottobre 2025, l'oggetto interstellare [3I/ATLAS](#) passerà a una distanza di 29 milioni di chilometri da Marte. A quel punto, la [fotocamera HiRISE](#) a bordo del Mars Reconnaissance Orbiter sarà in grado di riprendere 3I/ATLAS con una risoluzione di 30 chilometri per pixel. L'immagine ravvicinata risultante potrebbe separare i contributi del nucleo e della nube di polvere circostante alla luminosità totale della luce solare riflessa proveniente da 3I/ATLAS.

La distanza minima di intersezione orbitale (MOID) di 3I/ATLAS da Marte, ovvero la distanza minima a cui 3I/ATLAS si avvicina al percorso completo di Marte attorno al Sole, è di soli 2,7 milioni di chilometri. Questo di per sé costituisce una notevole messa a punto della traiettoria di 3I/ATLAS.

Se 3I/ATLAS è un oggetto tecnologico, questa breve distanza minima di avvicinamento rende facile per una mini-sonda precursore raggiungere Marte. Inoltre, una correzione dell'orbita di 10-15 chilometri al secondo durante il mese di settembre 2025, potrebbe ridurre la distanza di massimo avvicinamento di 3I/ATLAS da Marte a zero, come calcolato nella Figura 4 del mio articolo con Adam Hibberd e Adam Cowl (accessibile [qui](#)).

L'espulsione di frammenti ghiacciati dalla superficie di una cometa naturale può risultare solo in un impulso di velocità dell'ordine di 0,4 chilometri al secondo, basato sull'analisi dei dati del telescopio Webb (accessibili [qui](#)). Questa velocità di espulsione è insufficiente affinché questi frammenti raggiungano Marte. Inoltre, l'estensione del pennacchio di CO₂ osservato da SPHEREx attorno a 3I/ATLAS (come riportato [qui](#)) è dell'ordine di 350.000 chilometri, una distanza oltre la quale ci si aspetta che il pennacchio sia confinato dalla pressione d'impatto del vento solare. Questa distanza è ancora cento volte più breve del valore necessario per raggiungere Marte durante il massimo avvicinamento di 3I/ATLAS senza una manovra. Considerando tutte queste considerazioni, l'arrivo di materiali da 3I/ATLAS su Marte nell'ottobre 2025 sarà una potenziale firma tecnologica.

Fortunatamente, la festa del Labor Day mi ha concesso una tregua dai miei compiti amministrativi di routine come direttore dell'[Istituto per la Teoria e il Calcolo di Harvard](#). Tra un'intervista televisiva e un podcast, ho calcolato che se 3I/ATLAS avesse una sonda precursore che viaggiava davanti e di lato verso Marte di circa 30 milioni di chilometri, allora questa sonda precursore sarebbe in grado di intercettare Marte il 3 ottobre 2025 o nella settimana precedente.

Ciò fornisce una seconda motivazione per utilizzare HiRISE entro un mese. Oltre a riprendere il nucleo e la nube di polveri di 3I/ATLAS, HiRISE potrebbe riprendere Marte alla ricerca di eventuali oggetti precursori che precedono 3I/ATLAS e si avvicinano a Marte più dell'oggetto principale. I telescopi vicini alla Terra non possono rilevare il riflesso della luce solare da oggetti precursori più piccoli di cento metri, il limite superiore delle dimensioni di tutte le sonde spaziali lanciate

finora dagli esseri umani.

Gli appuntamenti al buio possono essere emozionanti se osserviamo l'altra persona con curiosità e consideriamo la raccolta di dati un'opportunità per imparare qualcosa di nuovo.



L'AUTORE

Avi Loeb è il responsabile del Progetto Galileo, direttore fondatore della Black Hole Initiative dell'Università di Harvard, direttore dell'Istituto di Teoria e Calcolo dell'Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics ed ex presidente del dipartimento di astronomia dell'Università di Harvard (2011-2020). È stato membro del Consiglio dei consulenti scientifici e tecnologici del Presidente e presidente del Comitato per la fisica e l'astronomia delle Accademie Nazionali. È autore del bestseller "Extraterrestrial: The First Sign of Intelligent Life Beyond Earth" (Extraterrestre: il primo segno di vita intelligente oltre la Terra) e coautore del libro di testo "Life in the Cosmos" (La vita nel cosmo), entrambi pubblicati nel 2021. L'edizione tascabile del suo nuovo libro, intitolato "Interstellar", è stata pubblicata nell'agosto 2024. (Image Credit: Chris Michel, National Academy of Sciences, 2023)