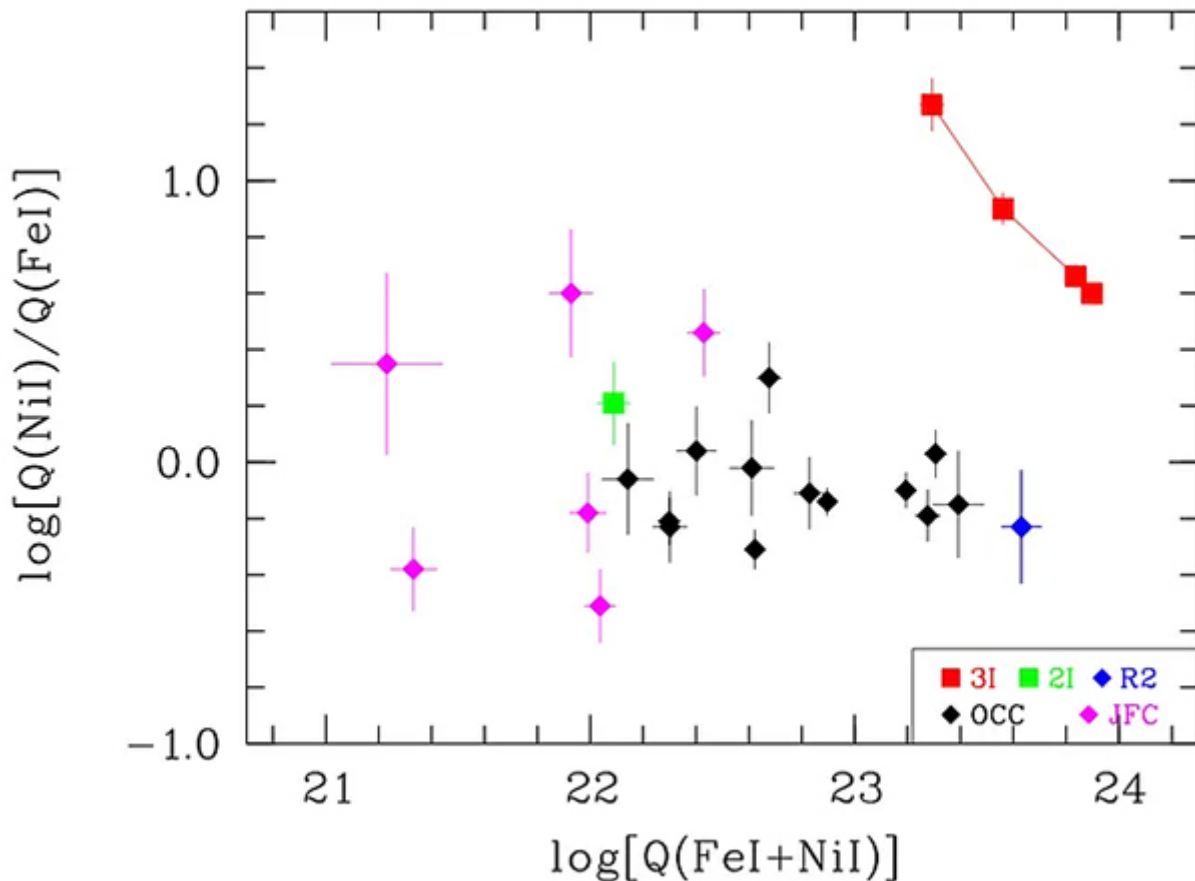


Nuovi dati sull'estrema produzione di nichel di 3I/ATLAS

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



Logaritmo del rapporto tra il tasso di produzione di nichel e ferro in funzione del logaritmo del loro tasso di produzione totale. I nuovi dati del Very Large Telescope per 3I/ATLAS (quadrati rossi) sono mostrati in confronto alle comete note (diamanti di altri colori). (Credito: [D. Hutsemékers et al. 2025](#))

Un nuovo rapporto (accessibile [qui](#)) dallo spettrografo UVES del [Very Large Telescope](#) europeo in Cile fornisce dati sull'abbondanza anomala di nichel e ferro nel pennacchio di gas che circonda l'oggetto interstellare [3I/ATLAS](#).

La presenza di atomi di nichel e ferro nello spettro delle comete è inaspettata perché la temperatura superficiale è troppo bassa per consentire la sublimazione di minerali refrattari contenenti questi metalli. La cometa interstellare [2I/Borisov](#)

ha mostrato nichel e ferro con un rapporto di abbondanza simile a quello osservato nelle comete del sistema solare. In media, il tipico rapporto cometario è di un ordine di grandezza superiore al rapporto di abbondanza solare nichel-ferro.

I nuovi dati su 3I/ATLAS coprono sei intervalli temporali a distanze eliocentriche comprese tra 3,14 e 2,14 volte la separazione Terra-Sole (UA). Il nichel è stato rilevato in ogni momento, mentre il ferro è stato rilevato solo a distanze eliocentriche inferiori a 2,64 UA. Nel complesso, 3I/ATLAS mostra un'elevata velocità di produzione di atomi di nichel, così come un elevato rapporto nichel/ferro, rendendola eccezionale rispetto alle comete del sistema solare e a 2I/Borisov.

In conclusione, gli autori scrivono: "Alle distanze a cui vengono osservate le comete, la temperatura è troppo bassa per vaporizzare i granuli di silicati, solfuri e metallici che contengono atomi di nichel e ferro. Pertanto, la presenza di atomi di nichel e ferro nella chioma cometaria è estremamente enigmatica... 3I/ATLAS, una cometa priva di C2, mostra proprietà estreme nelle prime fasi della sua attività per quanto riguarda i tassi di produzione e i rapporti di abbondanza di nichel e ferro.

Speriamo di saperne molto di più su 3I/ATLAS nei prossimi giorni. Tra il 1° e il 7 ottobre 2025, l'orbiter Mars Reconnaissance della NASA e gli orbiter marziani Mars Express e ExoMars dell'ESA osserveranno 3I/ATLAS mentre passerà a 29 milioni di chilometri da Marte.

L'immagine con la risoluzione più alta finora è stata ottenuta dal telescopio spaziale Hubble il 21 luglio 2025, quando 3I/ATLAS si trovava a una distanza di 570 milioni di chilometri dal telescopio. Questo è 20 volte più lontano dell'avvicinamento più stretto di 3I/ATLAS a Marte. Di conseguenza, la [fotocamera HiRISE](#) a bordo del Mars Reconnaissance Orbiter otterrà immagini con una risoluzione spaziale molto migliore, pari a 30 chilometri per pixel. Il pixel più luminoso nell'immagine HiRISE misurerebbe l'area della superficie di 3I/ATLAS e quindi il suo diametro.

In un recente articolo (accessibile [qui](#)), ho dedotto che il diametro di 3I/ATLAS è maggiore di 5 chilometri, la larghezza dell'isola di Manhattan. Il primo oggetto interstellare riconosciuto, 1I/'Oumuamua, aveva la forma di una frittella e un diametro di 0,1 chilometri, le dimensioni di un campo da calcio (vedi discussione

[qui](#)). Perché il terzo oggetto interstellare 3I/ATLAS è un milione di volte più massiccio del primo? L'immagine HiRISE potrebbe accentuare o attenuare la discrepanza. La natura a volte è più fantasiosa degli sceneggiatori di Hollywood.

La scienza è divertente perché possiamo imparare qualcosa di nuovo dalle prove, e non dalle narrazioni passate dettate dagli "adulti nella stanza". La mia più grande ricompensa è arrivata di recente sotto forma di un messaggio di posta elettronica da un ex pilota dell'aeronautica militare statunitense che ha scritto che sua figlia vuole diventare scienziata dopo avermi visto in televisione parlare di 3I/ATLAS

Stamattina presto, mi è stato chiesto su "Fox & Friends" (accessibile [qui](#)) se il mio istinto mi dice che 3I/ATLAS è una cometa naturale o un artefatto tecnologico? Ho risposto che 3I/ATLAS è molto probabilmente una cometa naturale, ma dobbiamo essere preparati a un evento cigno nero in cui tra le rocce interstellari scoperte dall'[Osservatorio Rubin](#) NSF-DOE potrebbe esserci una palla da tennis lanciata da un vicino cosmico.



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)