

* NOVA *

N. 2744 - 5 APRILE 2025

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

L'ASTEROIDE 2024 YR4 È DI CLASSE TUNGUSKA

L'asteroide near-Earth 2024 YR4 che a fine febbraio aveva una probabilità del 3 per cento di colpire la Terra è stato osservato nell'infrarosso con il Jwst e questo ha permesso di stimarne un diametro di 60 ± 7 metri, un asteroide del tutto paragonabile a quello della catastrofe di Tunguska. Se la probabilità di colpire la Terra è crollata a zero, quella di colpire la Luna il 22 dicembre 2032 è salita al 3,8 per cento. Facciamo il punto della situazione.

Da MEDIA INAF del 3 aprile 2025 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Albino Carbognani.

Ricorderete senz'altro l'asteroide near-Earth 2024 YR4, salito agli onori della cronaca perché il 18 febbraio 2025 aveva raggiunto una probabilità d'impatto con la Terra del 3 per cento per il 22 dicembre 2032. Questa probabilità, relativamente elevata per un *near-Earth*, era crollata a zero nei giorni successivi, grazie a nuove osservazioni astrometriche fatte con il Vlt dell'Eso che hanno permesso di ridurre l'incertezza sui parametri orbitali. Naturalmente, Nasa, Esa e tutta la comunità mondiale di ricercatori che si dedica alla difesa planetaria hanno continuato a osservare l'asteroide. Una delle domande cruciali che attendevano ancora risposta era **quali fossero le sue esatte dimensioni**, perché il valore del diametro è un parametro importante per stabilire l'effettivo danno nel caso di collisione. Si sapeva che il diametro di 2024 YR4 era compreso fra 40 e 90 metri, ma un valore più preciso richiedeva la conoscenza della **riflettività superficiale dell'asteroide** che era del tutto ignota. Ora finalmente sappiamo quanto è grande 2024 YR4 con un piccolo margine di incertezza.

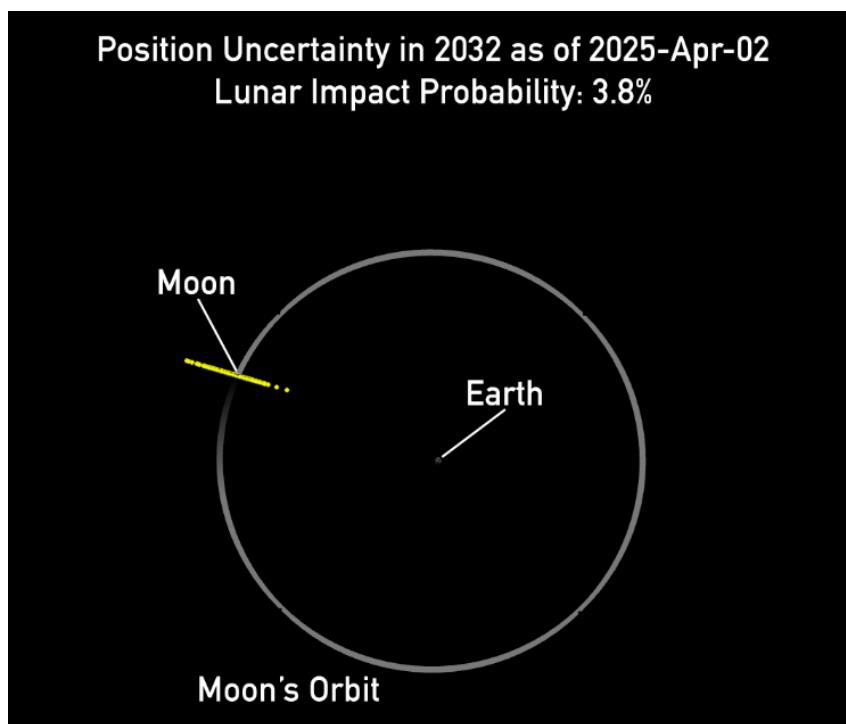


Grafico che mostra tutte le possibili posizioni (punti gialli), dell'asteroide 2024 YR4 il 22 dicembre 2032.

Come si vede la Luna si trova molto vicino alla nube di asteroidi virtuali. Le posizioni sono calcolate con i dati orbitali del 2 aprile 2025. Crediti: Nasa Jpl/Cneos

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.astrofilisusa.it

Nuove **osservazioni nell'infrarosso medio e vicino** fatte con il James Webb Space Telescope della Nasa l'8 e il 26 marzo 2025, hanno permesso di stabilire la quantità di radiazione solare che 2024 YR4 assorbe e riemette nello spazio nell'infrarosso. Questo valore, confrontato con la quantità di luce solare che l'asteroide riflette direttamente nello spazio (senza assorbirla), permette di stimare la riflettività superficiale e quindi il diametro.

Dai dati del Jwst si stima che 2024 YR4 abbia una **dimensione compresa fra 53 e 67 metri**, circa le dimensioni dell'asteroide responsabile della **catastrofe di Tunguska**. Questo intervallo di dimensioni corrisponde a una riflettività che va dall'8 al 18 per cento, coerente con le osservazioni telescopiche dal suolo che avevano stabilito che 2024 YR4 era un **asteroide di tipo S**.

I ricercatori del Center for Near Earth Object Studies della Nasa hanno anche aggiornato la probabilità che **2024 YR4 colpisca la Luna** il 22 dicembre 2032. Dall'1,7 per cento di fine febbraio siamo passati al **3,8 per cento** attuale. Questo non significa che la nostra Luna sia "spacciata", prima di tutto perché c'è una **probabilità del 96,2 per cento che l'asteroide la manchi**. Anche nel caso di collisione, che avverrebbe alla velocità di circa 14 km/s, si creerebbe solo un **piccolo cratere da impatto** del diametro di circa **1,5-2 km** e niente di più: il nostro satellite ha sostenuto collisioni ben più importanti nel suo passato, come testimoniano gli enormi crateri da impatto che si trovano sulla sua superficie e l'orbita lunare non ne risentirebbe. Dopo metà aprile, l'asteroide 2024 YR4 sarà troppo lontano e debole per essere osservato dai telescopi al suolo, ma il Jwst osserverà di nuovo l'asteroide a maggio. Con le nuove osservazioni sarà possibile aggiornare la probabilità d'impatto con la Luna che potrebbe salire oppure scendere a zero, come è successo con la Terra. Tutto dipenderà dalla nuova posizione della nube di asteroidi virtuali.

Albino Carbognani

<https://www.media.inaf.it/2025/04/03/dimensioni-asteroide-2024-yr4/>

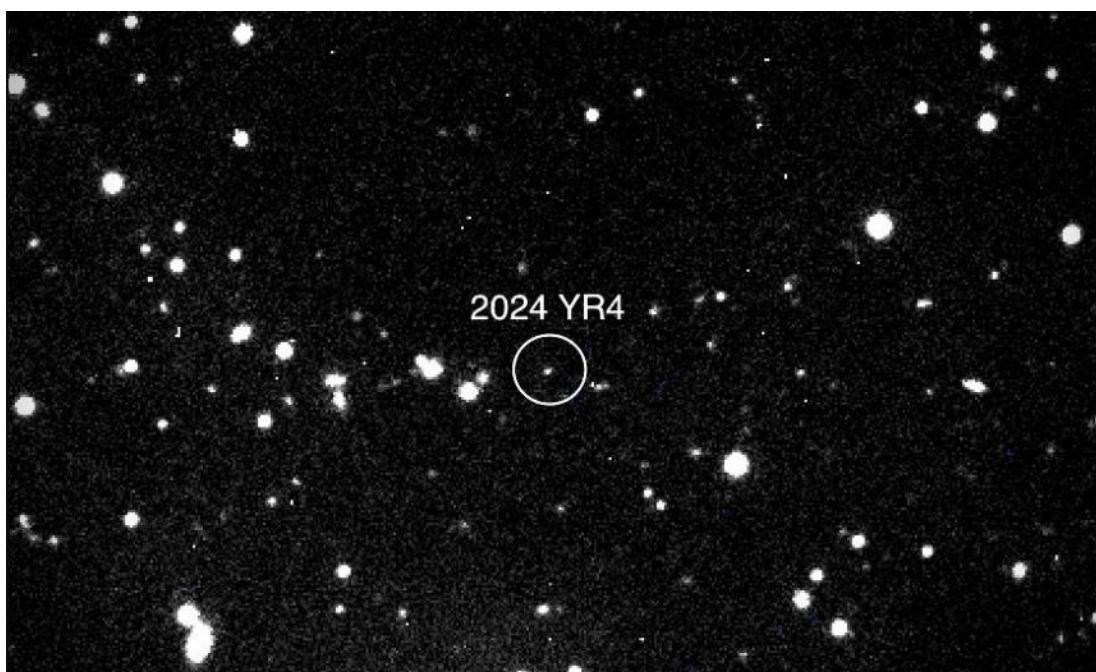
Per approfondimenti:

Leggi l'articolo "JWST Observations of Potentially Hazardous Asteroid 2024 YR4" di A. S. Rivkin e colleghi

Leggi la news "NASA Update on the Size Estimate and Lunar Impact Probability of Asteroid 2024 YR4" di Molly Wasser

Leggi su *Media Inaf* l'articolo "Asteroide 2024 YR4, la storia si ripete" di Albino Carbognani

Leggi su *Media Inaf* l'articolo "Sulle montagne russe con 2024 YR4" di Albino Carbognani



L'asteroide 2024 YR4 ripreso il 27 gennaio 2025
dal NASA/Magdalena Ridge 2.4m telescope/New Mexico Institute of Technology/Ryan

V. anche **Nova 2702** del 4 febbraio 2025 e **2717** del 25 febbraio 2025

