

* NOVA *

N. 2374 - 24 GIUGNO 2023

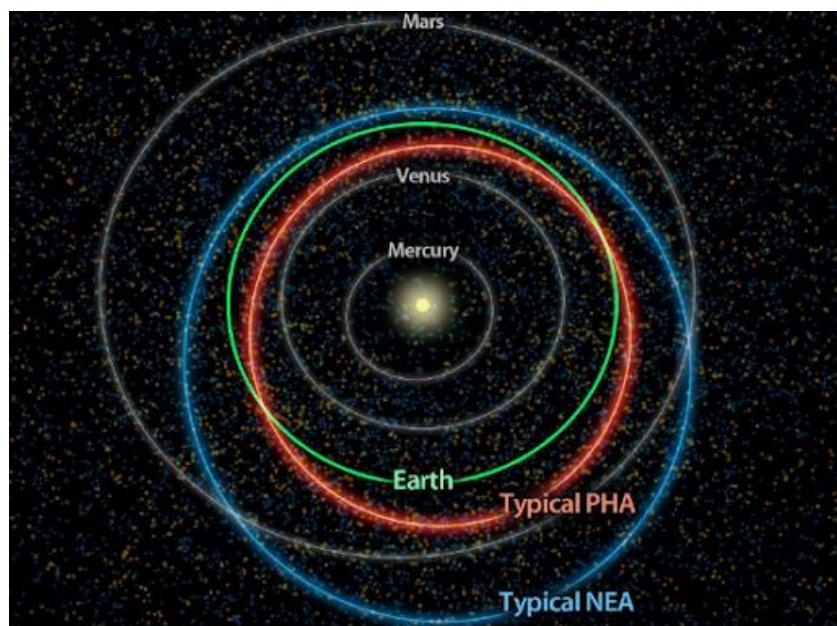
ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

ASTEROIDI POTENZIALMENTE PERICOLOSI (PHA)

Gli scienziati hanno creato una categoria speciale chiamata Potentially Hazardous Asteroids (PHA) per aiutarli a dare la priorità all'osservazione e al monitoraggio delle rocce spaziali che si avvicinano molto alla Terra. Gli scienziati hanno escluso il rischio che abbiano un impatto sulla Terra nel prossimo secolo dopo aver analizzato attentamente i loro dati orbitali.

Gli asteroidi potenzialmente pericolosi (PHA) sono una sottocategoria degli asteroidi vicini alla Terra (Near Earth Asteroids - NEA). Brian Marsden ha coniato il termine nel 1995 durante una conferenza delle Nazioni Unite, con l'obiettivo di allertare gli astronomi sui più importanti NEA che devono essere osservati per il perfezionamento dei dati orbitali.

Per essere classificato come PHA, un asteroide deve avere una distanza minima di intersezione dell'orbita inferiore a 0,05 unità astronomiche (equivalenti a 7,5 milioni di km) o 19,5 distanze lunari. Una distanza lunare equivale a circa 384.400 km.



Differenze di orbita tra un tipico asteroide vicino alla Terra (blu) e un asteroide potenzialmente pericoloso, o PHA (arancione). (NASA/JPL-Caltech/Space.com)



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

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

Inoltre, un asteroide deve avere una dimensione minima stimata di 100 metri. Questo limite dimensionale è stato stabilito perché entrando nell'atmosfera terrestre, l'asteroide potrebbe non disintegrarsi completamente e di conseguenza può causare danni locali o regionali con il suo impatto sulla superficie.

Data l'impossibilità di recarsi su ciascuno di questi asteroidi per misurarli con precisione, gli astronomi ne stimano le dimensioni con l'ausilio di alcuni parametri. Uno di questi è la magnitudine assoluta, che è la misura della luminosità che un asteroide avrebbe se si trovasse a 1 unità astronomica di distanza dall'osservatore e dal Sole.

L'altro parametro è l'albedo, definito come il rapporto tra la luce ricevuta e quella riflessa da quell'asteroide. Il Minor Planet Center ha una [tabella con le stime del diametro degli asteroidi](#) basata sulla magnitudine assoluta e sull'albedo. Il JPL Center for NEO Studies (CNEOS) ha anche creato un [Asteroid Size Estimator](#) in cui è possibile inserire questi parametri per ottenere il diametro stimato dell'asteroide.

La definizione di dimensione minima si basa sulla magnitudine visiva dell'asteroide poiché la dimensione di solito non è nota se non in modo molto ampio. Per una riflettività (albedo) del 14%, il diametro minimo è di circa 140 metri.

Tuttavia, i NEA di appena 20 metri di diametro (come l'oggetto di [Chelyabinsk](#) che ha colpito nel 2013) possono essere molto dannosi anche se esplodono nell'atmosfera. L'impatto estremamente distruttivo di Tunguska, poco più di un secolo fa, fu causato dall'impatto di un corpo di circa 50 metri di diametro. Quindi la definizione tecnica di PHA è stata fatta prima che fosse apprezzata l'entità della distruzione da parte di corpi più piccoli.

PHA più conosciuti: Sulla base dei criteri di cui sopra, il primo PHA è stato [\(1862\) Apollo](#), scoperto nel 1932 e il suo nome è stato successivamente dato a un sottogruppo di NEO che attraversano l'orbita terrestre. (101955) Bennu, (65803) Didymos, (25143) Itokawa, (162173) Ryugu e (4179) Toutatis sono esempi di PHA che sono stati esplorati direttamente dalle sonde spaziali. L'asteroide (99942) Apophis e l'[asteroide attivo](#) (3200) Phaethon sono obiettivi PHA per future missioni.

Nel complesso, il monitoraggio dei PHA è un compito importante per garantire la sicurezza del nostro pianeta. Mentre il concetto di asteroidi potenzialmente pericolosi può essere allarmante, è importante capire che astronomi e scienziati stanno lavorando attivamente per rilevare e monitorare questi oggetti per garantire la nostra sicurezza.



I 5 PHA (non in scala) già visitati da sonde spaziali: (101955) Bennu, (65803) Didymos, (25143) Itokawa, (162173) Ryugu e (4179) Toutatis. Crediti: JAXA/NASA/CNSA

<https://asteroidday.org/resources/event-resources/learn-what-are-potentially-hazardous-asteroids/>
<https://www.minorplanetcenter.net/iau/Dangerous.html>

<https://asteroidday.org/wp-content/grand-media/application/LEARN - What are Potentially Hazardous Asteroids .pdf> (Powered by Luxembourg Space Agency)