

* NOVA *

N. 1886 - 15 GENNAIO 2021

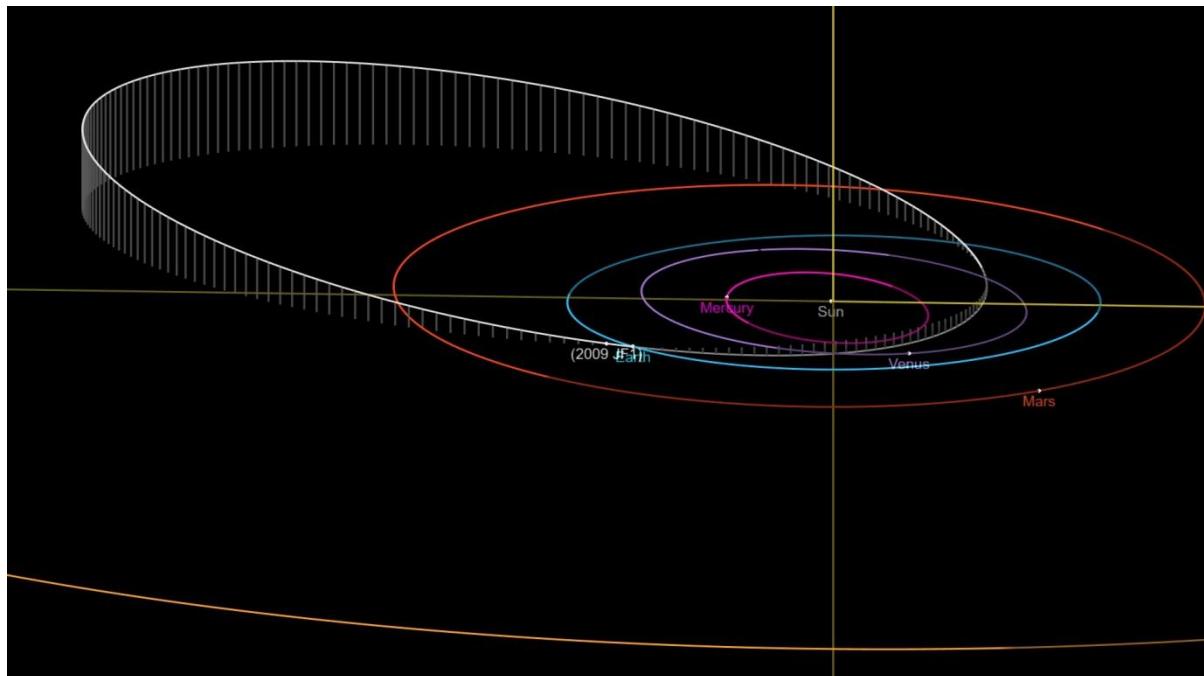
ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

ASTEROIDE 2009 JF1

L'asteroide near-Earth 2009 JF1, un oggetto con diametro compreso fra i 7 e i 24 metri, ha una remota probabilità di colpire la Terra il 6 maggio 2022. Anche nello scenario peggiore, però, non costituisce un pericolo per il nostro pianeta. Vediamo perché.

Da MEDIA INAF del 12 gennaio 2021 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Albino Carbognani, intitolato "Un innocuo asteroide".

L'asteroide 2009 JF1 è stato scoperto il 4 maggio 2009 dal riflettore Cassegrain da 1,52 m che si trova sul monte Lemmon in Arizona, telescopio che va alla ricerca di nuovi asteroidi near-Earth nell'ambito della Catalina Sky Survey (Css). Dopo la scoperta, l'asteroide venne confermato dal telescopio da 50 cm di diametro dell'australiana Siding Spring Survey (Sss), l'equivalente australe della Css. La Sss è stata chiusa nel 2013 per mancanza di fondi, un vero peccato perché era l'unica survey professionale di asteroidi near-Earth di tutto l'emisfero australe. Nel complesso, di 2009 JF1 sono state raccolte 25 osservazioni astrometriche in 30 ore. L'arco orbitale osservato è quindi molto breve, di conseguenza l'orbita dell'asteroide è incerta, specie per quanto riguarda la posizione dell'asteroide lungo l'orbita. Chiaramente l'incertezza sulla posizione dell'asteroide nello spazio aumenta a mano a mano che ci si allontana dalla data della scoperta.



L'orbita eliocentrica percorsa da 2009 JF1 (in bianco) ha l'afelio a 3,3 UA, ben esterno all'orbita di Marte, e il perielio a 0,49 UA, interno all'orbita di Venere. L'inclinazione dell'orbita è di 6,1° e per completare un intero giro sono necessari 1,59 anni.

L'asteroide passa molto vicino all'orbita della Terra nel tratto corrispondente all'inizio del mese di maggio. Crediti: JPL

Sappiamo che la minima distanza che l'orbita nominale può raggiungere con l'orbita terrestre è di circa 15mila km, di conseguenza 2009 JF1 può arrivare a passare a meno di 9mila km dalla superficie terrestre. La magnitudine assoluta di 2009 JF1 è elevata, circa +27, per cui è un oggetto di piccole dimensioni, fra i 7 e i

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

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

24 metri di diametro a seconda del valore che si assume per la riflettività superficiale. Si tratta di un asteroide che può essere osservato solo quando è molto vicino alla Terra e il fatto che sia stato scoperto a inizio maggio non è casuale: è in questo periodo dell'anno che la Terra passa per il nodo descendente dell'orbita dell'asteroide e quindi – se l'asteroide si trova più o meno nella stessa posizione – la probabilità di scoprirlo è maggiore rispetto a ogni altro periodo dell'anno.

Il 6 maggio 2022 alle 08:10 Ut 2009 JF1 passerà a circa 12 milioni di km dalla Terra, circa 31 volte la distanza media Terra-Luna. Si tratta di una distanza enorme, ma a causa dell'arco orbitale osservato molto corto, la posizione è incerta e – secondo i calcoli del sistema Sentry della Nasa – c'è una probabilità di **1/4000 che 2009 JF1 possa colpire la Terra**.

La probabilità d'impatto è molto bassa, ma anche ammettendo di ricadere nello scenario peggiore **l'eventuale collisione dell'asteroide con la Terra non avrebbe conseguenze di rilievo**: l'atmosfera terrestre disintegrandebbe l'asteroide durante la caduta e – a seconda delle dimensioni – si avrebbero scenari simili a quelli dalla caduta del piccolo asteroide in Cina il 22 dicembre 2020 fino all'evento di Chelyabinsk del 15 febbraio 2013. Quindi niente che non sia già successo senza serie conseguenze. Per questo motivo il rischio di 2009 JF1 è valutato zero nella Scala Torino e -2,88 nella Scala Palermo. La Scala Torino va da 0 a 10, dove 0 indica una probabilità di collisione remota o con effetti trascurabili, mentre 10 indica una collisione certa con un oggetto in grado di sconvolgere la superficie e l'atmosfera terrestre. La Scala Palermo è un po' più tecnica perché è il logaritmo in base 10 del rischio e può assumere anche valori negativi. Comunque, solo quando si trovano **valori compresi fra -2 e 0 la situazione richiede attenzione**, mentre per valori positivi la situazione si fa pericolosa. Come si vede, entrambe la scale ci dicono che 2009 JF1 non è un problema. Addirittura, secondo il sistema NeoDyS-2 dell'Università di Pisa, il valore del rischio nella Scala Palermo è di -3,72.



Un'immagine che mostra il fireball generato dalla caduta di un piccolo asteroide presso Chelyabinsk, Russia, il 15 febbraio 2013

La velocità d'impatto dell'asteroide è stimata in circa 26,4 km/s, assumendo un diametro medio di 15,5 m e una densità media di circa 2500 kg per metro cubo (un valore ragionevole per un piccolo asteroide), risulta un'energia cinetica di circa 400 kt, pari a **25 volte l'energia sviluppata durante l'esplosione atomica di Hiroshima**.

Nonostante questo valore dell'energia cinetica posseduta da 2009 JF1 possa apparire elevato, l'asteroide molto probabilmente si disintegrandebbe in atmosfera fra i 30 e i 40 km di quota e al suolo arriverebbero solo piccoli frammenti, oltre a una debole onda d'urto praticamente innocua. Per quanto riguarda 2009 JF1 possiamo dormire sonni tranquilli.

Albino Carbognani

<https://www.media.inaf.it/2021/01/12/asteroide-2009-jf1/>