

# \* NOVA \*

N. 2015 - 26 AGOSTO 2021

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

## 2021 PH<sub>27</sub>, L'ASTEROIDE PIÙ VELOCE DEL SISTEMA SOLARE

*Scoperto il 13 agosto 2021 dalla Dark Energy Camera, ha un diametro di circa 1 chilometro, la sua orbita ellittica ha un semiasse maggiore di 70 milioni di chilometri e attraversa sia l'orbita di Mercurio che quella di Venere, avvicinandosi fino a 20 milioni di chilometri dal Sole. Il suo periodo orbitale è di 113 giorni, più breve di quello di qualsiasi altro asteroide conosciuto nel Sistema solare. Da MEDIA INAF del 24 agosto 2021 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Maura Sandri.*



L'asteroide più veloce del Sistema solare è stato scoperto dieci giorni fa al Cto di NoIRLab utilizzando la potente Dark Energy Camera (DeCam) da 570 megapixel in Cile. L'orbita dell'asteroide di circa 1 chilometro di diametro lo porta a una distanza di 20 milioni di chilometri dal Sole ogni 113 giorni. Questo rendering artistico mostra l'asteroide (sopra) e il pianeta Mercurio (sotto). Crediti: Cto/NoIRLab/Nsf/Aura/J. da Silva (Spaceengine)

Il crepuscolo è il momento migliore per andare a caccia di asteroidi interni all'orbita terrestre. Ed è stato proprio al crepuscolo della sera del **13 agosto** scorso che – utilizzando la Dark Energy Camera (DeCam) da 570 megapixel, montata sul telescopio da 4 metri Víctor M. Blanco al Cerro Tololo Inter-American Observatory (Cto) in Cile – l'astronomo **Scott S. Sheppard** della Carnegie Institution of Science ha scoperto un asteroide molto particolare, immortalato nelle immagini riprese da **Ian Dell'antonio** e **Shen-ming Fu** della Brown University. Dopo la scoperta, **David Tholen** dell'Università delle Hawaii ha misurato la posizione dell'asteroide e ha previsto dove si sarebbe potuto osservare la sera successiva. Così, il 14 agosto 2021 è stato nuovamente osservato dalla DeCam e dai telescopi Magellano dell'Osservatorio Las Campanas, sempre in Cile. Poi, la sera del 15 agosto, **Marco Micheli** dell'Agenzia spaziale europea ha utilizzato la rete dell'Osservatorio Las Cumbres di telescopi da 1 a 2 metri per osservarlo dal Cto in Cile e dal Sud Africa.

Per ora è stato chiamato **2021 PH<sub>27</sub>**, ha un diametro di circa 1 chilometro e la sua orbita ellittica ha un semiasse maggiore di **70 milioni di chilometri** (0.46 unità astronomiche), che gli conferisce un periodo

---

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.

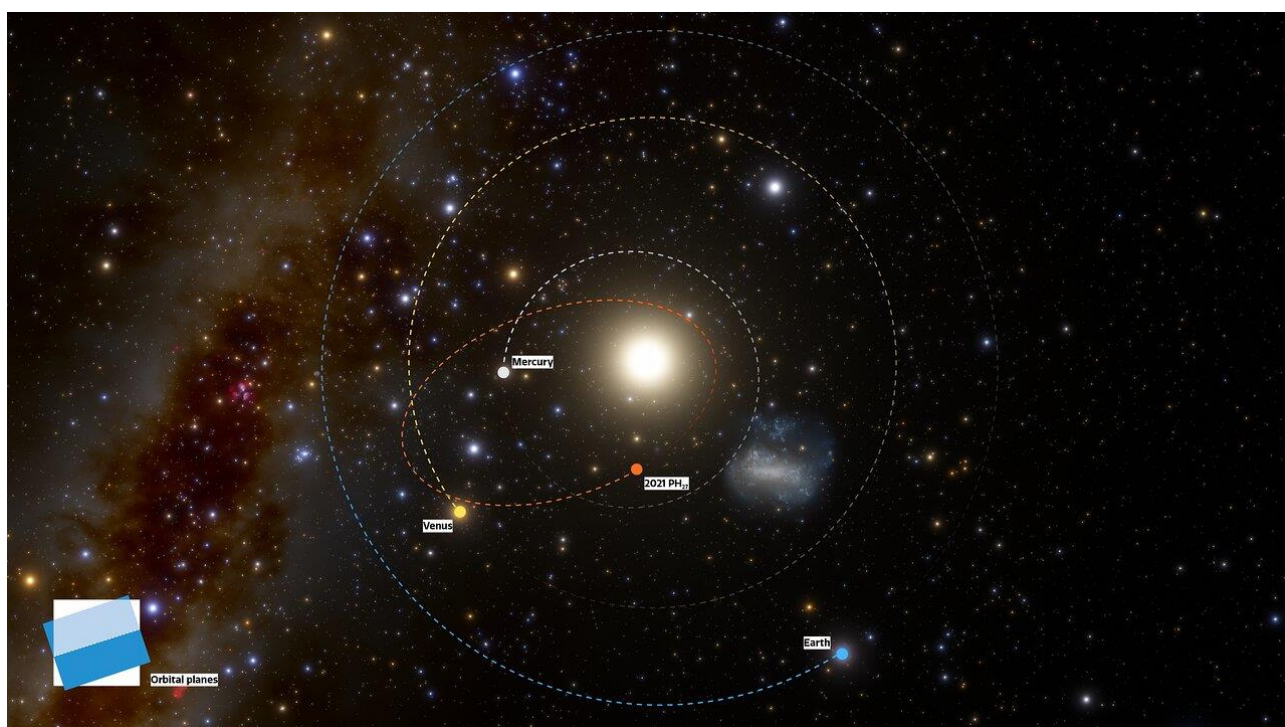
È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti dalla Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5. I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Nova sono trattati dall'AAS secondo i principi del Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

[www.astrofilisusa.it](http://www.astrofilisusa.it)

orbitale di **113 giorni** su un'orbita allungata che attraversa le orbite sia di Mercurio che di Venere, avvicinandosi fino a 20 milioni di chilometri dal Sole. Ha il periodo orbitale più breve di qualsiasi altro asteroide conosciuto nel Sistema solare e la sua distanza dal Sole è più corta di quella di qualsiasi altro asteroide conosciuto: solo Mercurio ha un semiasse maggiore più piccolo e un periodo più breve.

Potrebbe aver iniziato la sua vita nella fascia principale degli asteroidi – tra l'orbita di Marte e quella di Giove – ed essersi spostato in seguito a disturbi gravitazionali dei pianeti interni, che lo hanno avvicinato al Sole. Tuttavia, la sua **elevata inclinazione orbitale** di 32 gradi suggerisce che potrebbe anche essere una cometa del Sistema solare esterno, catturata in un'orbita di breve periodo più vicina quando è passata in prossimità di uno dei pianeti terrestri. Future osservazioni dell'asteroide permetteranno di capirne l'origine.

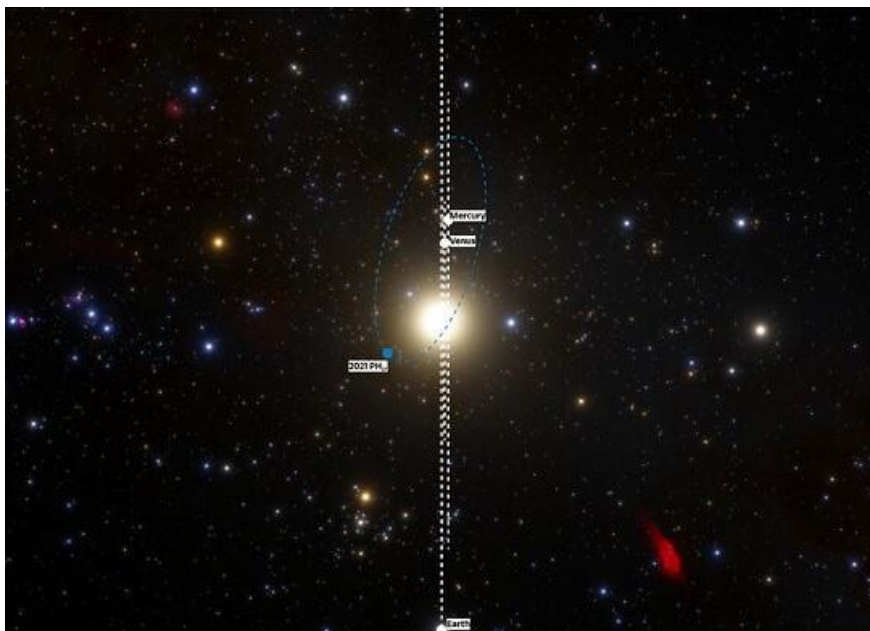
Probabilmente la sua orbita per lunghi periodi di tempo è instabile, e si presume che in pochi milioni di anni entrerà in collisione con Mercurio, Venere o il Sole, oppure sarà espulso dal Sistema solare interno dall'influenza gravitazionale dei pianeti interni.



L'illustrazione mostra le posizioni dei pianeti e dell'asteroide nella notte della scoperta del 13 agosto 2021, come si vedrebbe da un punto di vista sopra il Sistema solare (nord). Crediti: Ctio/NoirLab/Nsf/Aura/J. da Silva (Spaceengine)

Gli astronomi hanno difficoltà a trovare questi asteroidi interni perché molto spesso sono nascosti dal bagliore del Sole. Quando gli asteroidi si avvicinano così tanto alla nostra stella più vicina, subiscono una serie di sollecitazioni, sia di natura termica – dovute al calore del Sole – che fisiche – dovute alle forze mareali – che potrebbero causare la distruzione di alcuni degli asteroidi più fragili.

«La frazione di asteroidi tra la Terra e Venere rispetto a quelli all'esterno, ci darà informazioni sulla potenza e sulla struttura di questi oggetti», afferma Sheppard. Se la popolazione di asteroidi su orbite simili a quella di 2021 PH<sub>27</sub> apparisse impoverita, potremmo avere indicazioni su quanti asteroidi vicini alla Terra sono cumuli di macerie tenuti insieme in modo lasco, o al contrario solidi pezzi di roccia, che potrebbero avere conseguenze per gli asteroidi in rotta di collisione con la Terra e su come potremmo deviarli. «Comprendere la popolazione di asteroidi all'interno dell'orbita terrestre è importante per completare il censimento degli asteroidi in prossimità della Terra, inclusi alcuni dei più probabili impattatori che potrebbero avvicinarsi alla Terra durante il giorno e che non possono essere scoperti facilmente dalla maggior parte delle *survey* notturne, lontano dal Sole», spiega Sheppard, aggiungendo inoltre che, dal momento che 2021 PH<sub>27</sub> si avvicina così tanto al Sole, «la sua temperatura superficiale arriva a quasi 500 gradi Celsius al massimo avvicinamento, abbastanza calda da fondere il piombo».



L'illustrazione mostra le posizioni dei pianeti e dell'asteroide nella notte della scoperta del 13 agosto 2021, come sarebbero visti da un punto di osservazione nel piano del Sistema solare. L'inclinazione relativamente alta di 32 gradi suggerisce che l'asteroide potrebbe essere una cometa estinta del Sistema solare esterno, che è stata catturata in un'orbita di breve periodo quando è passata vicino a uno dei pianeti terrestri. Le osservazioni future faranno più luce sulle sue origini. Crediti: Ctio/NoirLab/Nsf/Aura/J. da Silva (Spaceengine)

Poiché 2021 PH<sub>27</sub> è così vicino al campo gravitazionale del Sole, sperimenta effetti relativistici più rilevanti di qualsiasi altro oggetto conosciuto del Sistema solare. Questo si rivela come una leggera deviazione angolare nell'orbita ellittica dell'asteroide nel tempo – un movimento chiamato precessione – che ammonta a circa **un minuto d'arco per secolo**.

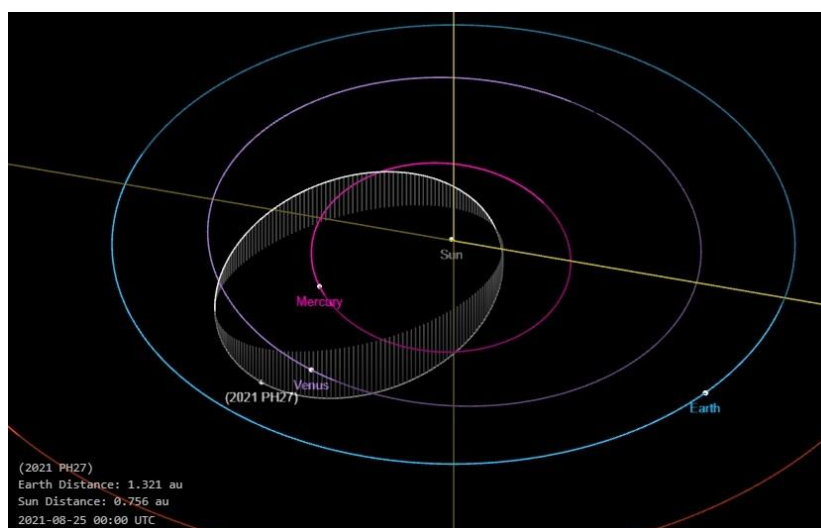
L'asteroide sta entrando in congiunzione solare, ossia dal nostro punto di vista si sta muovendo dietro il Sole. Si prevede che tornerà visibile dalla Terra all'inizio del 2022, quando nuove osservazioni saranno in grado di determinare la sua orbita in modo più dettagliato, consentendo all'asteroide di ottenere un nome ufficiale.

**Maura Sandri**

<https://www.media.inaf.it/2021/08/24/asteroide-2021-ph27/>

<https://carnegiescience.edu/news/solar-systems-fastest-orbiting-asteroid-discovered>

<https://skyandtelescope.org/astronomy-blogs/astronomy-space-david-dickinson/astronomers-discover-asteroid-that-flies-close-to-the-sun/>



L'orbita dell'asteroide 2021 PH<sub>27</sub>

(da <https://ssd.jpl.nasa.gov/sbdb.cgi?sstr=2021%20PH27;orb=1;cov=0;log=0;cad=0>)

