

* NOVA *

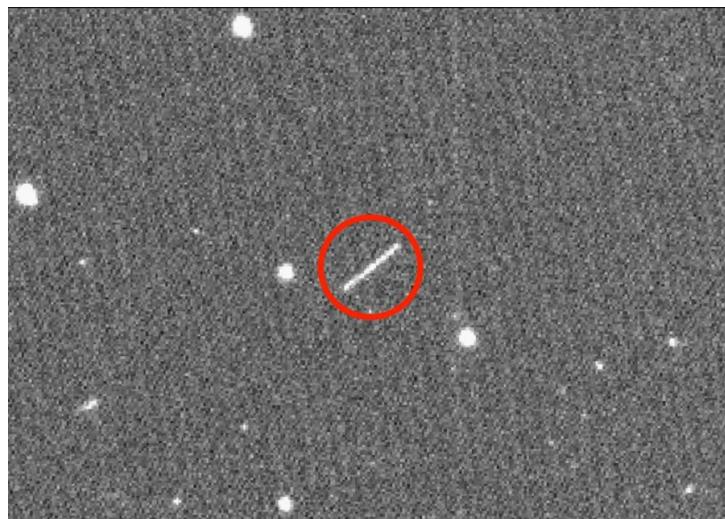
N. 1799 - 19 AGOSTO 2020

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

ASTEROIDE 2020 QG IN TRANSITO A 2950 KM DALLA TERRA

Una roccia spaziale delle dimensioni di un SUV (3-6 metri) ha sorvolato a 12.3 chilometri al secondo il nostro pianeta durante lo scorso fine settimana e – sei ore dopo il flyby, mentre si stava allontanando dalla Terra – è stato registrato come una lunga striscia in un'immagine ripresa dalla Zwicky Transient Facility, telescopio della National Science Foundation e della NASA al Caltech's Palomar Observatory.

Anche in caso d'impatto non sarebbe stato un pericolo perché verosimilmente si sarebbe completamente distrutto nell'atmosfera, ma ha conquistato il record di asteroide più vicino conosciuto e non impattante. Da MEDIA INAF del 19 agosto 2020 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Albino Carbognani.



La striscia al centro di questa immagine è l'asteroide 2020 QG rilevato dalla Zwicky Transient Facility domenica 16 agosto 2020 alle 16:08 UTC Crediti: ZTF/Caltech Optical Observatories

Mentre orbita attorno al Sole, la Terra non è sola nello spazio: sappiamo che si trova a navigare in mezzo a una vera e propria nube di asteroidi near-Earth che, sul medio periodo, in parte sono destinati a collidere con il nostro pianeta. Gli asteroidi *near-Earth* non sono tutti uguali. Sono pochi quelli più grandi di 1 km di diametro (solo 1000), ma a mano a mano che si scende con le dimensioni, il loro numero aumenta in modo esponenziale. La popolazione di asteroidi con pochi metri di diametro è stimata essere di centinaia di milioni di oggetti. Per questo motivo, capita abbastanza frequentemente che piccoli asteroidi facciano dei passaggi ravvicinati con la Terra (*flyby*), o che colpiscono direttamente il nostro pianeta, come nel famoso caso di 2008 TC3 [v. *Circolare interna AAS* n. 124, ottobre 2008, pp. 10-11 e *Nova* n. 1386 del 7 ottobre 2018, *ndr*]. Nel recentissimo caso di 2020 QG (*alias* Ztf0DxQ) si è trattato del *flyby* più stretto mai fatto da un asteroide *near-Earth*.

2020 QG è stato scoperto il 16 agosto 2020 alle 10:23 UT dalla Zwicky Transient Facility (Ztf) di Monte Palomar. La Ztf è costituita da un telescopio di tipo Schmidt da 122 cm di diametro accoppiato con una

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. PER SOCI E SIMPATIZZANTI - ANNO XV

La *Nova* è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.

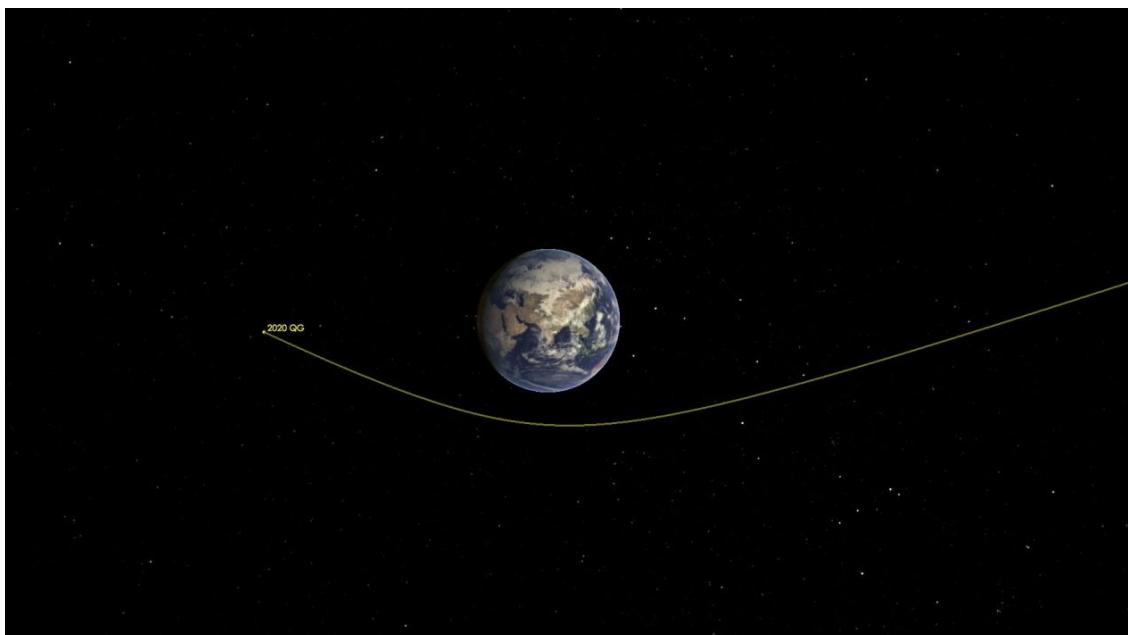
È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti della Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5. I dati personali utilizzati per l'invio telematico della *Nova* sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento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

camera Ccd a grande campo in grado di riprendere simultaneamente 47 gradi quadrati di cielo. Con la Ztf ogni ora viene scansionata un'area di cielo equivalente al 10 per cento dell'intera sfera celeste, fino alla magnitudine +20,5. Si tratta di uno strumento adatto per rilevare i fenomeni transienti del cielo come supernove, *outburst* di comete o gli asteroidi prossimi alla Terra. Al momento della scoperta, 2020 QG brillava con una magnitudine apparente di +17,8 (circa 52mila volte più debole delle stelle appena visibili a occhio nudo), ed era abbastanza veloce sulla sfera celeste da lasciare una traccia allungata sull'immagine della Ztf.

Poteva essere un asteroide *near-Earth* come tanti se ne scoprono ogni notte. In realtà, determinandone l'orbita, si è capito che, circa 6 ore prima di essere scoperto, l'asteroide era passato a soli 2950 km al di sopra della superficie terrestre. Il *flyby*, avvenuto alla velocità relativa di circa 12 km/s, si è verificato al di sopra dell'Oceano Indiano alle 04:10 Ut del 16 agosto, in pieno giorno. Ed è proprio questo il motivo che ha impedito la scoperta preventiva dell'asteroide: è arrivato dal lato diurno, come l'asteroide che ha dato luogo alla storica caduta di Chelyabinsk. Quello di 2020 QG è il *flyby* più stretto mai osservato per un asteroide *near-Earth*, un vero e proprio record.

L'asteroide ci ha dunque sfiorati, ma anche se fosse stato in rotta di collisione con la Terra non ci sarebbe stato nessun pericolo: le dimensioni stimate per 2020 QG sono comprese fra 3 e 6 metri di diametro, un corpo modesto che – ipotizzando una composizione rocciosa – si sarebbe disintegrato nell'atmosfera terrestre dando vita a un bel bolide molto luminoso, come quelli di cui va a caccia il progetto Prisma coordinato dall'Inaf. Tutto bene, dunque: non sono i corpi come 2020 Qg a costituire un rischio per la vita sulla Terra, ma i suoi fratelli maggiori a partire dai 100 metri di diametro a salire, che sono diversi milioni e – per la maggior parte – ancora sconosciuti.

Albino Carbognani



Rappresentazione grafica del flyby di 2020 QG con la Terra. Notare come il passaggio sia avvenuto sopra l'emisfero diurno. Paul Chodas, direttore del Center for Near-Earth Object Studies (CNEOS) presso il Jet Propulsion Laboratory della NASA ha detto: «Abbiamo potuto vedere la gravità della Terra piegare drasticamente [di circa 45 gradi] la traiettoria di un asteroide così vicino». Crediti: Nasa/JPL-Caltech

<https://www.media.inaf.it/2020/08/19/record-da-mancata-collisione-asteroide-a-2950-km/>

<https://www.nasa.gov/feature/jpl/tiny-asteroid-buzzes-by-earth-the-closest-flyby-on-record>

<https://www.space.com/closest-asteroid-flyby-of-earth-recorded.html>

<https://ssd.jpl.nasa.gov/sbdb.cgi?sstr=2020%20QG>

