

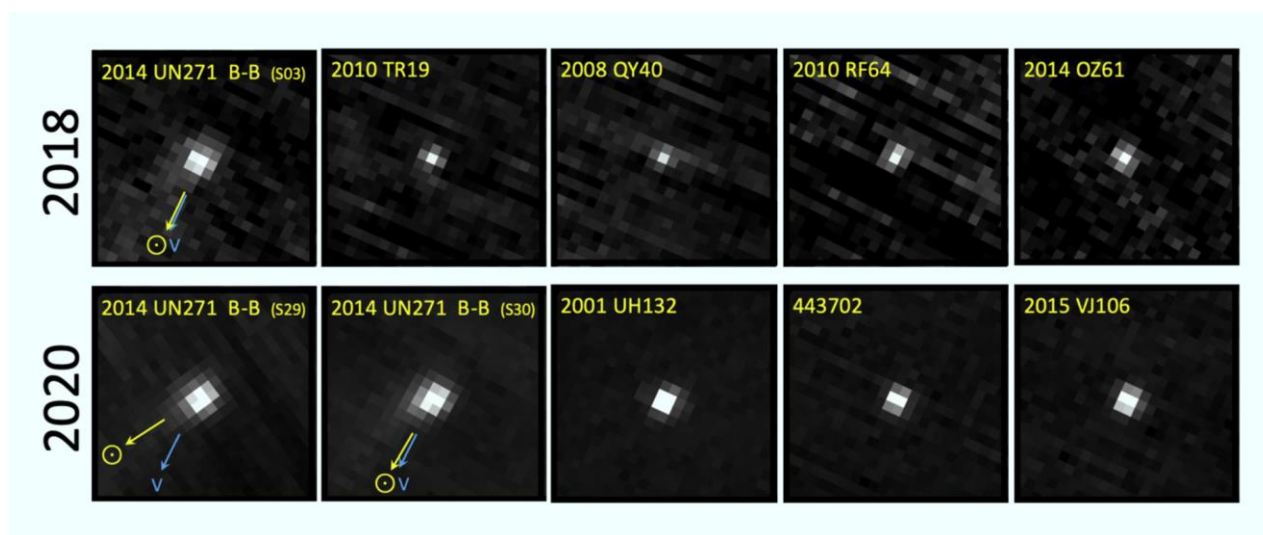
## COMETA C/2014 UN<sub>271</sub> (BERNARDINELLI-BERNSTEIN)

La cometa C/2014 UN<sub>271</sub> (Bernardinelli-Bernstein), verosimilmente la più grande cometa mai scoperta, è stata osservata per la prima volta dal Dark Energy Survey (DES) nel 2014 quando era a una distanza di 29.3 UA (unità astronomiche) dal Sole, con ulteriori osservazioni fino al 2018. Ma è stata scoperta solo nel giugno 2021 dagli astronomi Pedro Bernardinelli e Gary Bernstein (v. *Nova* 1989 del 9 luglio 2021) grazie allo studio di immagini d'archivio del Dark Energy Survey realizzate in particolare all'osservatorio di Cerro Tololo.

Ha un periodo orbitale di circa 600.000 anni, con un afelio nella nube di Oort a circa 14300 UA dal Sole. Il passaggio al perielio è previsto per il 23 gennaio 2031, ma a una distanza dal Sole di 10.95 UA, appena oltre l'orbita di Saturno. Il diametro del nucleo potrebbe essere di almeno 100 km.

In una nuova ricerca, pubblicata su *The Planetary Science Journal*, Farnham e collaboratori hanno esaminato migliaia di immagini della cometa Bernardinelli-Bernstein raccolte da TESS (Transient Exoplanet Survey Satellite) dal 2018 al 2020. Per ottenere un'immagine più nitida hanno utilizzato la tecnica del "co-adding" o "stacking" che consiste nel sovrapporre più esposizioni della stessa inquadratura. Questa tecnica ha permesso di evidenziare la chioma della cometa già alla distanza di 23.8 e 21.2 UA.

«Le nostre nuove osservazioni stanno spingendo le distanze delle comete attive enormemente più lontano di quanto non pensassimo finora», ha affermato il dott. Tony Farnham, astronomo del Dipartimento di Astronomia dell'Università del Maryland. Un'attività cometaria a grande distanza dal Sole (25.8 UA, 3.86 miliardi di km) era già stata osservata per la cometa C/2010 U3 (Boattini).



Immagini in *co-adding* della cometa Bernardinelli-Bernstein (C/2014 UN<sub>271</sub>) del 2018 e del 2020, che mostrano una chioma con un'asimmetria verso il Sole, confrontate con immagini analoghe di diversi oggetti e asteroidi della fascia di Kuiper di luminosità simile e noti per non avere la chioma. Crediti: Farnham et al.

Le dimensioni della cometa Bernardinelli-Bernstein e la sua distanza dal Sole suggeriscono che il ghiaccio in fase di vaporizzazione che forma la chioma sia costituito da monossido di carbonio. Poiché il monossido di carbonio può iniziare a vaporizzare quando è fino a cinque volte più lontano dal Sole rispetto a quando è stata scoperta la cometa, è probabile che questa fosse già attiva da molto tempo.

«Questo è solo l'inizio» ha detto Farnham. «TESS sta osservando cose che non sono state ancora scoperte, e questo è una specie di banco di prova di ciò che saremo in grado di trovare. Abbiamo il potenziale per farlo: una volta vista una cometa, tornare indietro nel tempo con le immagini e trovarla attiva mentre si trova a enormi distanze dal Sole».

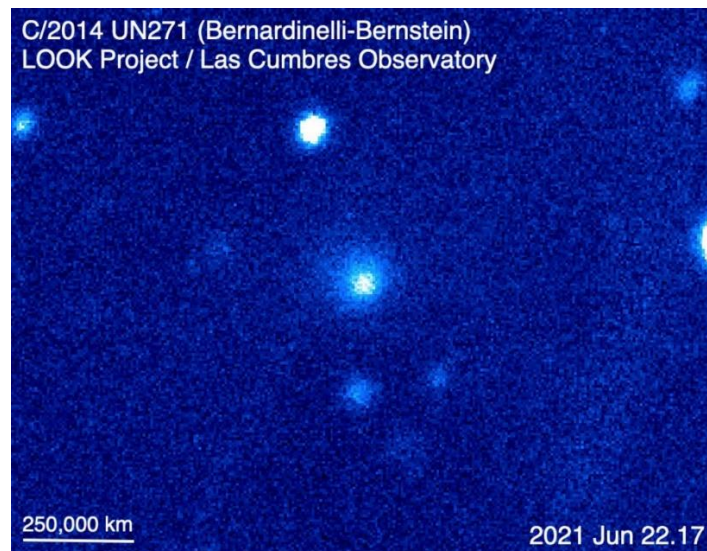
Tony L. Farnham, Michael S. P. Kelley and James M. Bauer, "Early Activity in Comet C/2014 UN271 Bernardinelli-Bernstein as Observed by TESS", The Planetary Science Journal, Volume 2, Number 6, Published 2021 November 29  
<https://iopscience.iop.org/article/10.3847/PSJ/ac323d>  
<https://iopscience.iop.org/article/10.3847/PSJ/ac323d/pdf>

**Links:**

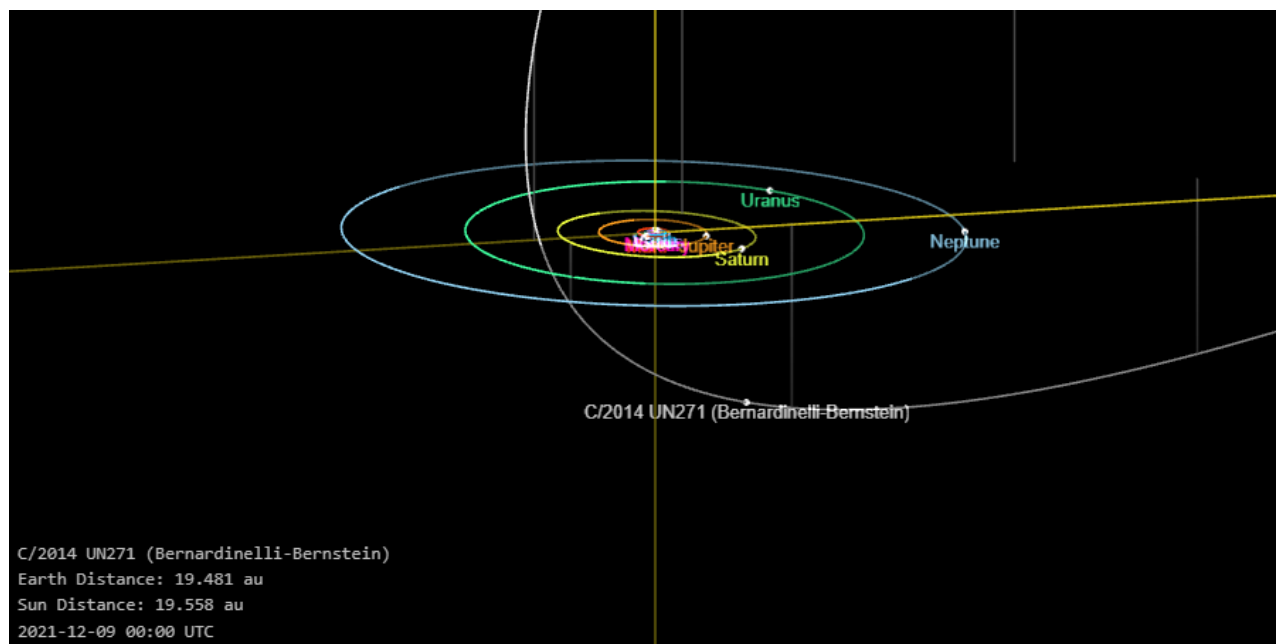
<http://www.sci-news.com/astronomy/second-distant-comet-bernardinelli-bernstein-10323.html>

<https://minorplanetcenter.net/mpec/K21/K21M53.html>

[https://ssd.jpl.nasa.gov/tools/sbdb\\_lookup.html#/?sstr=C%2F2014%20UN271](https://ssd.jpl.nasa.gov/tools/sbdb_lookup.html#/?sstr=C%2F2014%20UN271)



Cometa C/2014 UN<sub>271</sub> (Bernardinelli-Bernstein), al centro dell'immagine, ripresa con il telescopio da 1 m di Las Cumbres Observatory a Sutherland, in Sudafrica, il 22 giugno 2021. È evidente la chioma della cometa.  
Crediti: LOOK project, Las Cumbres Observatory.



La cometa C/2014 UN<sub>271</sub> (Bernardinelli-Bernstein) il 9 dicembre 2021 a 19.56 UA dal Sole.

La sua orbita è retrograda. (JPL Solar System Dynamics - NASA)

[https://ssd.jpl.nasa.gov/tools/sbdb\\_lookup.html#/?sstr=C%2F2014%20UN271&view=VOP](https://ssd.jpl.nasa.gov/tools/sbdb_lookup.html#/?sstr=C%2F2014%20UN271&view=VOP)

