

* NOVA *

N. 2176 - 14 LUGLIO 2022

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

COMETA C/2017 K2 (Pan-STARRS)

La cometa C/2017 K2 (Pan-STARRS) è stata scoperta il 21 maggio 2017 dal telescopio Pan-STARRS 1 (*Panoramic Survey Telescope & Rapid Response System*) quando era di 20.8 magnitudini.

Ne avevamo parlato sulla *Nova* 1216 del 12 ottobre 2017 – che riportiamo per documentazione a p. 4 – sulla quale presentando la foto ripresa allora dal Telescopio spaziale Hubble (NASA/ESA) e scrivevamo che era «la più lontana cometa attiva mai vista, ad una distanza di 2.4 miliardi di chilometri dal Sole (oltre l'orbita di Saturno). Nonostante la distanza la cometa ha iniziato a sviluppare una debole chioma di polveri di 128.000 km di diametro, intorno ad un nucleo solido di gas congelati e polvere. Sono i primi segni di attività mai visti così lontani in una cometa proveniente dalla nube di Oort che entra per la prima volta nella zona planetaria del sistema solare».

Attualmente la cometa, di 7-8 magnitudini, è osservabile nella costellazione di Ofiuko con piccoli telescopi. Il 14 luglio è alla minima distanza dalla Terra, a 1.8 UA (circa 270 milioni di km), ma la Luna disturba per qualche giorno le osservazioni. Si ritiene che il nucleo abbia un diametro di circa 18 chilometri.

Curva di luce e mappe su <http://www.aerith.net/comet/catalog/2017K2/2017K2.html>.

Effemeridi, calcolate per il Grange Observatory di Bussoleno (TO), nostro Centro di calcolo, nelle prossime pagine.

(a.a. - p.p.)



Cometa C/2017 K2 (Pan-STARRS) ripresa l'8 luglio 2022 da SPE.S. - Specola Segusina a Susa (TO) con telescopio apocromatico 115/800 mm e fotocamera Canon 600D modificata. Somma di 15 immagini da 30 secondi a 1600 ISO. Elaborazione con PixInsight e Photoshop CS5. Riprese di Alessio Gagnor e Andrea Bologna. Elaborazione di Gino Zanella.

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

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

```

*****
JPL/HORIZONS                PANSTARRS (C/2017 K2)                2022-Jul-11 23:03:37
*****
Ephemeris / WWW_USER Mon Jul 11 23:03:37 2022 Pasadena, USA      / Horizons
*****
Target body name: PANSTARRS (C/2017 K2)          {source: JPL#80}
Center body name: Earth (399)                    {source: DE441}
Center-site name: Grange Observatory, Bussoleno
*****
Start time      : A.D. 2022-Jul-12 21:00:00.0000 UT
Stop time       : A.D. 2022-Jul-31 21:00:00.0000 UT
Step-size       : 1440 minutes
*****
*****
Date (UT) HR:MN   R.A. (ICRF) DEC Azi (a-app) Elev T-mag N-mag S-O-T /r
*****
2022-Jul-12 21:00 Am 17 01 22.64 -02 40 36.5 176.276005 42.085720 11.002 n.a. 139.6868 /T
2022-Jul-13 21:00 Am 16 59 22.09 -03 05 17.3 178.289084 41.723256 10.996 n.a. 138.6500 /T
2022-Jul-14 21:00 Am 16 57 22.59 -03 30 07.6 180.271057 41.321365 10.990 n.a. 137.5913 /T
2022-Jul-15 21:00 Am 16 55 24.24 -03 55 06.3 182.219545 40.881365 10.984 n.a. 136.5130 /T
2022-Jul-16 21:00 A  16 53 27.10 -04 20 12.5 184.132475 40.404660 10.979 n.a. 135.4171 /T
2022-Jul-17 21:00 A  16 51 31.26 -04 45 25.3 186.008076 39.892729 10.974 n.a. 134.3055 /T
2022-Jul-18 21:00 A  16 49 36.78 -05 10 43.8 187.844880 39.347105 10.970 n.a. 133.1802 /T
2022-Jul-19 21:00 A  16 47 43.74 -05 36 07.0 189.641708 38.769362 10.966 n.a. 132.0428 /T
2022-Jul-20 21:00 A  16 45 52.20 -06 01 34.0 191.397660 38.161102 10.962 n.a. 130.8950 /T
2022-Jul-21 21:00 A  16 44 02.24 -06 27 04.0 193.112098 37.523943 10.959 n.a. 129.7381 /T
2022-Jul-22 21:00 A  16 42 13.91 -06 52 36.1 194.784631 36.859505 10.957 n.a. 128.5737 /T
2022-Jul-23 21:00 A  16 40 27.27 -07 18 09.5 196.415086 36.169401 10.955 n.a. 127.4030 /T
2022-Jul-24 21:00 A  16 38 42.38 -07 43 43.3 198.003498 35.455225 10.953 n.a. 126.2273 /T
2022-Jul-25 21:00 A  16 36 59.29 -08 09 17.0 199.550080 34.718547 10.951 n.a. 125.0476 /T
2022-Jul-26 21:00 A  16 35 18.05 -08 34 49.5 201.055204 33.960902 10.950 n.a. 123.8650 /T
2022-Jul-27 21:00 A  16 33 38.71 -09 00 20.4 202.519381 33.183783 10.950 n.a. 122.6805 /T
2022-Jul-28 21:00 A  16 32 01.30 -09 25 48.9 203.943241 32.388639 10.949 n.a. 121.4950 /T
2022-Jul-29 21:00 A  16 30 25.87 -09 51 14.4 205.327513 31.576870 10.949 n.a. 120.3094 /T
2022-Jul-30 21:00 A  16 28 52.45 -10 16 36.3 206.673010 30.749821 10.950 n.a. 119.1243 /T
2022-Jul-31 21:00 A  16 27 21.06 -10 41 54.0 207.980609 29.908782 10.950 n.a. 117.9405 /T
*****

```

Column meaning:

TIME

Times PRIOR to 1962 are UT1, a mean-solar time closely related to the prior but now-deprecated GMT. Times AFTER 1962 are in UTC, the current civil or "wall-clock" time-scale. UTC is kept within 0.9 seconds of UT1 using integer leap-seconds for 1972 and later years.

Conversion from the internal Barycentric Dynamical Time (TDB) of solar system dynamics to the non-uniform civil UT time-scale requested for output has not been determined for UTC times after the next July or January 1st. Therefore, the last known leap-second is used as a constant over future intervals.

Time tags refer to the UT time-scale conversion from TDB on Earth regardless of observer location within the solar system, although clock rates may differ due to the local gravity field and no analog to "UT" may be defined for that location.

Any 'b' symbol in the 1st-column denotes a B.C. date. First-column blank (" ") denotes an A.D. date. Calendar dates prior to 1582-Oct-15 are in the Julian calendar system. Later calendar dates are in the Gregorian system.

NOTE: "n.a." in output means quantity "not available" at the print-time.

SOLAR PRESENCE (OBSERVING SITE)

Time tag is followed by a blank, then a solar-presence symbol:

```

'*' Daylight (refracted solar upper-limb on or above apparent horizon)
'C' Civil twilight/dawn
'N' Nautical twilight/dawn
'A' Astronomical twilight/dawn
' ' Night OR geocentric ephemeris

```

LUNAR PRESENCE (OBSERVING SITE)

The solar-presence symbol is immediately followed by a lunar-presence symbol:

```

'm' Refracted upper-limb of Moon on or above apparent horizon
' ' Refracted upper-limb of Moon below apparent horizon OR geocentric ephemeris

```

'R.A. (ICRF) DEC' =

Astrometric right ascension and declination of the target center with respect to the observing site (coordinate origin) in the reference frame of the planetary ephemeris (ICRF). Compensated for down-leg light-time delay aberration.



Units: RA in hours-minutes-seconds of time, HH MM SS.ff{ffff} DEC in degrees-minutes-seconds of arc, SDD MN SC.f{ffff}

'Azi____(a-app)____Elev' =

Airless apparent azimuth and elevation of target center. Compensated for light-time, the gravitational deflection of light, stellar aberration, precession and nutation. Azimuth is measured clockwise from north:

North(0) -> East(90) -> South(180) -> West(270) -> North (360)

Elevation angle is with respect to a plane perpendicular to the reference surface local zenith direction. TOPOCENTRIC ONLY. Units: DEGREES

'T-mag N-mag' =

Comets' apparent visual total magnitude ("T-mag") and nuclear magnitude ("N-mag") using the standard IAU model:

T-mag= M1 + 5*log10(delta) + k1*log10(r)
N-mag= M2 + 5*log10(delta) + k2*log10(r) + phcof*beta

Units: MAGNITUDES

'S-O-T /r' =

Sun-Observer-Target apparent SOLAR ELONGATION ANGLE seen from the observers' location at print-time.

The '/r' column provides a code indicating the targets' apparent position relative to the Sun in the observers' sky, as described below:

Case A: For an observing location on the surface of a rotating body, that body rotational sense is considered:

/T indicates target TRAILS Sun (evening sky: rises and sets AFTER Sun)
/L indicates target LEADS Sun (morning sky: rises and sets BEFORE Sun)

Case B: For an observing point that does not have a rotational model (such as a spacecraft), the "leading" and "trailing" condition is defined by the observers' heliocentric ORBITAL motion:

* If continuing in the observers' current direction of heliocentric motion would encounter the targets' apparent longitude first, followed by the Sun's, the target LEADS the Sun as seen by the observer.

* If the Sun's apparent longitude would be encountered first, followed by the targets', the target TRAILS the Sun.

Two other codes can be output:

/* indicates observer is Sun-centered (undefined)
/? Target is aligned with Sun center (no lead or trail)

The S-O-T solar elongation angle is numerically the minimum separation angle of the Sun and target in the sky in any direction. It does NOT indicate the amount of separation in the leading or trailing directions, which would be defined along the equator of a spherical coordinate system.

Units: DEGREES

Computations by ...

Solar System Dynamics Group, Horizons On-Line Ephemeris System
4800 Oak Grove Drive, Jet Propulsion Laboratory
Pasadena, CA 91109 USA

General site: <https://ssd.jpl.nasa.gov/>
Mailing list: https://ssd.jpl.nasa.gov/email_list.html
System news : <https://ssd.jpl.nasa.gov/horizons/news.html>
User Guide : <https://ssd.jpl.nasa.gov/horizons/manual.html>
Connect : browser <https://ssd.jpl.nasa.gov/horizons/app.html#/x>
API <https://ssd-api.jpl.nasa.gov/doc/horizons.html>
command-line telnet ssd.jpl.nasa.gov 6775
e-mail/batch https://ssd.jpl.nasa.gov/ftp/ssd/hrzn_batch.txt
scripts <https://ssd.jpl.nasa.gov/ftp/ssd/SCRIPTS>
Author : Jon.D.Giorgini@jpl.nasa.gov

A pagina seguente riportiamo la *Nova* n. 1216 del 12 ottobre 2017: "C/2017 K2 PanSTARRS (K2), la più lontana cometa attiva mai osservata".



* NOVA *

N. 1216 - 12 OTTOBRE 2017

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

C/2017 K2 PANSTARRS (K2), LA PIÙ LONTANA COMETA ATTIVA MAI OSSERVATA



La cometa C/2017 K2 PANSTARRS (K2), la cometa attiva più lontana mai osservata nel sistema solare, ripresa dalla Wide Field Camera 3 del Telescopio spaziale Hubble nel giugno 2017. Crediti: NASA, ESA e D. Jewitt (UCLA)

Il Telescopio spaziale Hubble (NASA/ESA) ha fotografato la più lontana cometa attiva mai vista, ad una distanza di 2.4 miliardi di chilometri dal Sole (oltre l'orbita di Saturno). Nonostante la distanza la cometa ha iniziato a sviluppare una debole chioma di polveri di 128.000 km di diametro, intorno ad un nucleo solido di gas congelati e polvere. Sono i primi segni di attività mai visti così lontani in una cometa proveniente dalla nube di Oort che entra per la prima volta nella zona planetaria del sistema solare.

La cometa, denominata C/2017 K2 (PANSTARRS) o "K2", è stata scoperta nel maggio 2017 dal *Panoramic Survey Telescope and Rapid Response System* (Pan-STARRS) nelle Hawaii, un progetto di indagine del *Near-Earth Object Observations Program* della NASA. David Jewitt e coll., a fine giugno, con le Wide Field Camera 3 del Telescopio spaziale Hubble hanno ripreso la chioma.

Cercando in immagini di archivio, il team di Jewitt ha poi individuato la K2 su immagini prese nel 2013 dal *Canada-France-Hawaii Telescope* (CFHT) alle Hawaii. Ma l'oggetto era così debole che nessuno lo notò. La K2 aveva già una chioma a 3.2 miliardi di chilometri dal Sole, quando era tra le orbite di Urano e Nettuno. Non ha una coda probabilmente perché le particelle che si sollevano dalla superficie cometaria sono troppo pesanti perché la debole radiazione solare a quella distanza le possa spingere indietro.

Gli astronomi avranno molto tempo per condurre studi dettagliati sulla K2. Nei prossimi cinque anni la cometa continuerà il suo cammino nel sistema solare interno prima di raggiungere il suo approccio più vicino al Sole nel 2022, appena oltre l'orbita di Marte.

Jewitt ha affermato che il Telescopio spaziale James Webb della NASA, che opererà nell'infrarosso e il cui lancio è previsto nel 2018, potrebbe misurare il calore del nucleo fornendo agli astronomi una stima più accurata delle sue dimensioni.

I risultati dello studio sono pubblicati su *The Astrophysical Journal Letters*.

http://imgsrc.hubblesite.org/hv/uploads/science_paper/file_attachment/262/Jewitt_2017_ApJL_847_L19.pdf - David Jewitt, Man-To Hui, Max Mutchler, Harold Weaver, Jing Li e Jessica Agarwal, "A Comet Active Beyond the Crystallization Zone", *The Astrophysical Journal Letters*, Volume 847, Number 2, 28 September 2017

http://hubblesite.org/news_release/news/2017-40

<https://www.nasa.gov/feature/goddard/2017/hubble-observes-the-farthest-active-inbound-comet-yet-seen>

<https://www.youtube.com/watch?v=nhYzMFcnuc&feature=youtu.be>

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

www.astrofilisusa.it

