

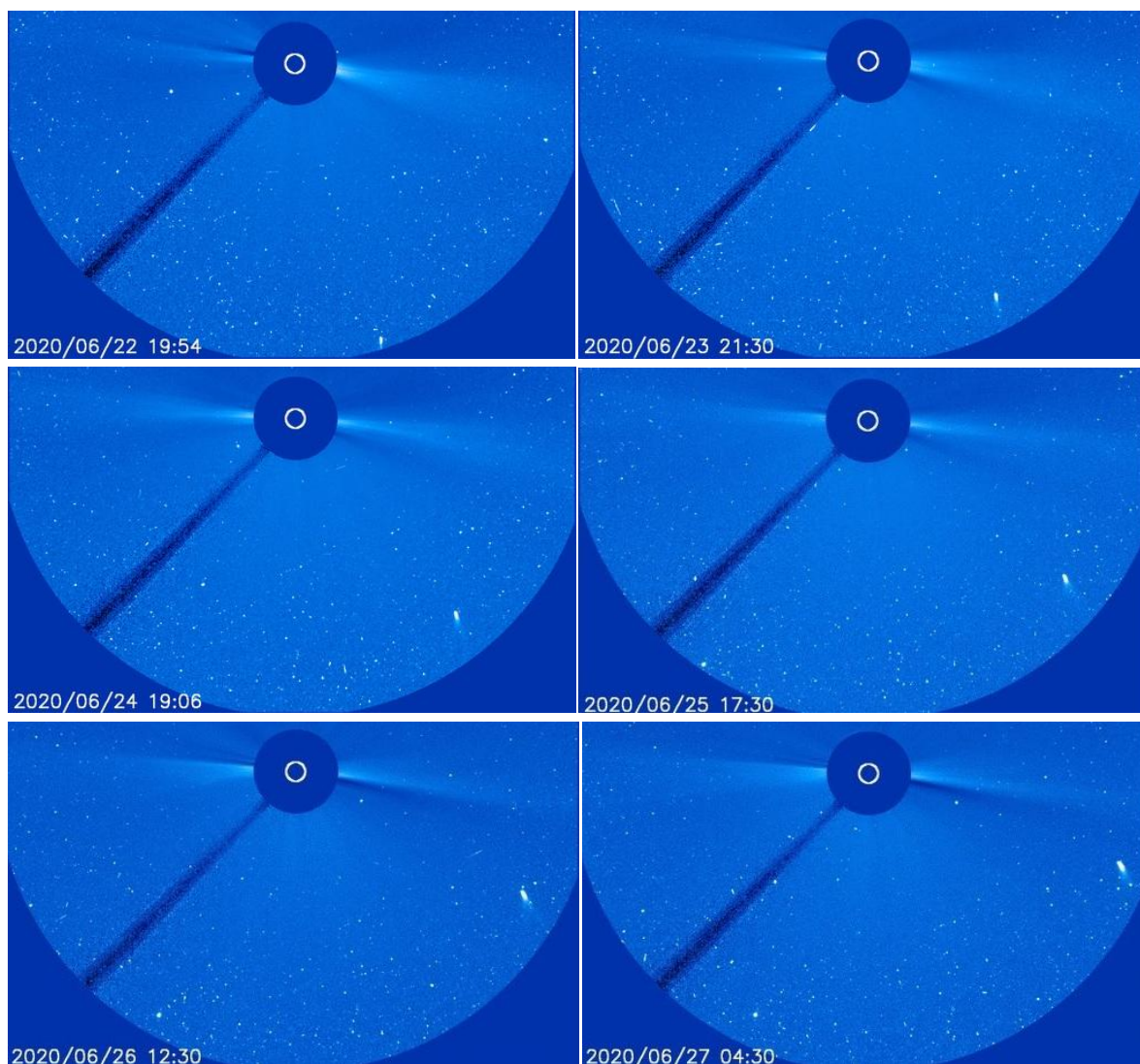
* NOVA *

N. 1774 - 7 LUGLIO 2020

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

COMETA NEOWISE (C/2020 F3)

Nel suo avvicinamento al Sole la cometa NEOWISE (C/2020 F3) – scoperta il 27 marzo 2020 dal telescopio spaziale NEOWISE (Near-Earth Object Wide-field Infrared Survey Explorer) – dal 22 al 27 giugno scorso è stata osservabile nel campo del coronografo LASCO C3 del Solar and Heliospheric Observatory (SOHO) [v. *Nova* n. 1767 del 22 giugno 2020], mostrando un forte aumento di luminosità (magnitudine da +4 a +1.7) [v. immagini in basso]. Su *Spaceweather.com* Tony Phillips ricorda che secondo Qicheng Zhang (Caltech) un aumento così repentino poteva essere «un segno che il nucleo è instabile», oppure soltanto che «è ragionevolmente grande», come sostiene Karl Battams (Naval Research Lab.), sottolineando che si è trattato di un «aumento della luminosità regolare e costante», anche se un po' più veloce di quanto potevamo aspettarci.



La cometa NEOWISE (C/2020 F3) nel campo del coronografo LASCO C3 di SOHO (NASA/ESA)

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 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

Il 27 giugno, sempre nelle immagini SOHO, la cometa NEOWISE presentava una chioma di 22' e una coda di 1.5° verso sud-ovest.

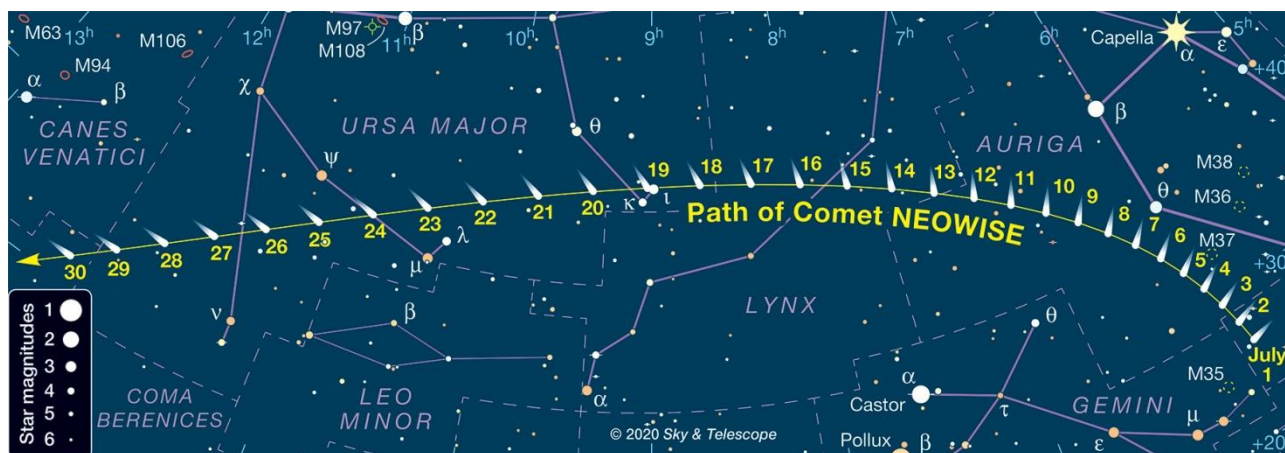
Il 3 luglio la cometa era a 44 milioni di chilometri dalla nostra stella, circa 14 milioni di chilometri in meno rispetto all'orbita del pianeta Mercurio, «soportando una temperatura superficiale di circa 260°C, ma il nucleo ha retto all'intensa attività di sublimazione e non si è frammentato. Al perielio la velocità della cometa era di 79 km/s, un valore circa 10 volte superiore alla già elevata velocità (per gli standard terrestri) della Stazione spaziale internazionale mentre orbita attorno alla Terra», come ci ricorda Albino Carbognani su *MEDIA INAF* del 6 luglio 2020.

La cometa nei primi 10 giorni di luglio, di magnitudine 1, è meglio osservabile, ad occhio nudo o meglio con un binocolo o un piccolo telescopio, poco prima dell'alba, anche se bassa sull'orizzonte, verso est-nord-est. Può essere utile calcolare il momento del sorgere del Sole per la località dalla quale si osserva utilizzando il sito <https://www.timeanddate.com/sun/>.

Dall'11 luglio e fino all'inizio di agosto sarà visibile, sempre meno luminosa, la sera, tra le 21 e le 24 CEST [v. la cartina in basso, tratta dall'articolo di Bob King su *Sky & Telescope* del 1° luglio 2020, dove è anche possibile stamparne una copia in pdf e in bianco e nero].

La cometa sarà alla minima distanza dalla Terra, a 104 milioni di chilometri, tra il 22 e il 23 luglio, ma ormai con magnitudine +4,5.

Sempre su *MEDIA INAF* Albino Carbognani ricorda che la cometa NEOWISE «si muove su un'orbita retrograda estremamente eccentrica. Un'orbita retrograda implica che, guardando dal polo nord dell'eclittica verso il Sole, si vedrebbe la cometa muoversi in senso orario. Al contrario, tutti i pianeti si muovono attorno al Sole su orbite dirette, ossia percorse in senso antiorario. L'orbita della C/2020 F3 ha un semiasse maggiore di 360 ± 10 unità astronomiche (UA) e per completare un intero giro attorno al Sole impiega ben 6800 ± 300 anni. L'afelio, ossia il punto dell'orbita più distante dal Sole, cade a 715 ± 20 UA dal Sole, quasi 18 volte la distanza di Plutone dalla nostra stella! Avendo queste caratteristiche, la NEOWISE è una cometa a lungo periodo proveniente dalla nube di Oort».



Percorso della cometa NEOWISE (C/2020 F3) in una cartina tratta da *Sky & Telescope* del 1° luglio 2020.

(<https://skyandtelescope.org/>)

Riferimenti

<https://spaceweatherarchive.com/2020/06/30/the-rapid-brightening-of-comet-neowise/>

<https://skyandtelescope.org/astronomy-news/anticipation-grows-for-comets-neowise-and-lemmon/>

<https://www.media.inaf.it/2020/07/06/cometa-neowise-visibile-occhio-nudo/>

Effemeridi della cometa NEOWISE

Nelle prossime due pagine riportiamo le effemeridi calcolate dal JPL per il nostro Grange Observatory.

```

*****
Ephemeris / WWW_USER Tue Jul  7 23:02:15 2020 Pasadena, USA      / Horizons
*****
Target body name: NEOWISE (C/2020 F3)           {source: JPL#10}
Center body name: Earth (399)                   {source: DE431}
Center-site name: Grange Observatory, Bussoleno
*****
Start time      : A.D. 2020-Jul-10 21:00:00.0000 UT
Stop time       : A.D. 2020-Jul-30 21:00:00.0000 UT
Step-size        : 1440 minutes
*****
*****
Date_(UT)_HR:MN  R.A.____(ICRF)____DEC Azi_(a-appr)_Elev  T-mag  N-mag  S-O-T /r
*****
2020-Jul-10 21:00 A  06 43 14.03 +41 41 30.7 338.2206   0.8010  3.217  15.429  21.1370 /L
2020-Jul-11 21:00 A  06 54 47.85 +43 05 23.6 337.4070   2.6084  3.509  15.562  22.0399 /L
2020-Jul-12 21:00 A  07 07 58.55 +44 23 04.1 336.3554   4.4389  3.805  15.678  22.9691 /L
2020-Jul-13 21:00 A  07 22 48.78 +45 32 47.6 335.0636   6.2837  4.100  15.777  23.9486 /L
2020-Jul-14 21:00 A  07 39 18.37 +46 32 33.4 333.5303   8.1316  4.393  15.859  25.0013 /T
2020-Jul-15 21:00 A  07 57 23.07 +47 20 09.7 331.7560   9.9685  4.681  15.926  26.1479 /T
2020-Jul-16 21:00 A  08 16 53.38 +47 53 21.8 329.7434  11.7774  4.964  15.979  27.4042 /T
2020-Jul-17 21:00 A  08 37 33.82 +48 10 05.1 327.4991  13.5382  5.244  16.019  28.7800 /T
2020-Jul-18 21:00 A  08 59 03.16 +48 08 40.2 325.0343  15.2284  5.519  16.049  30.2779 /T
2020-Jul-19 21:00 A  09 20 55.90 +47 48 08.1 322.3660  16.8237  5.791  16.070  31.8923 /T
2020-Jul-20 21:00 A  09 42 44.70 +47 08 21.4 319.5177  18.2997  6.060  16.085  33.6103 /T
2020-Jul-21 21:00 A  10 04 03.47 +46 10 07.8 316.5192  19.6333  6.328  16.096  35.4121 /T
2020-Jul-22 21:00 A  10 24 30.03 +44 55 06.4 313.4065  20.8044  6.594  16.106  37.2732 /T
2020-Jul-23 21:00 Am 10 43 47.88 +43 25 35.7 310.2200  21.7974  6.859  16.115  39.1659 /T
2020-Jul-24 21:00 Am 11 01 46.65 +41 44 18.3 307.0029  22.6027  7.124  16.126  41.0618 /T
2020-Jul-25 21:00 Am 11 18 21.65 +39 54 05.8 303.7987  23.2165  7.388  16.139  42.9333 /T
2020-Jul-26 21:00 Am 11 33 32.68 +37 57 44.4 300.6486  23.6416  7.651  16.156  44.7557 /T
2020-Jul-27 21:00 Am 11 47 22.81 +35 57 46.3 297.5893  23.8860  7.912  16.178  46.5076 /T
2020-Jul-28 21:00 Am 11 59 57.10 +33 56 22.9 294.6518  23.9623  8.172  16.203  48.1719 /T
2020-Jul-29 21:00 Am 12 11 21.69 +31 55 23.0 291.8599  23.8860  8.430  16.233  49.7359 /T
2020-Jul-30 21:00 Am 12 21 43.10 +29 56 12.8 289.2305  23.6741  8.686  16.267  51.1907 /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-appr)_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
 Information : <https://ssd.jpl.nasa.gov/>
 Documentation: https://ssd.jpl.nasa.gov/?horizons_doc
 Connect : <https://ssd.jpl.nasa.gov/?horizons> (browser)
 Author : Jon.D.Giorgini@jpl.nasa.gov

