

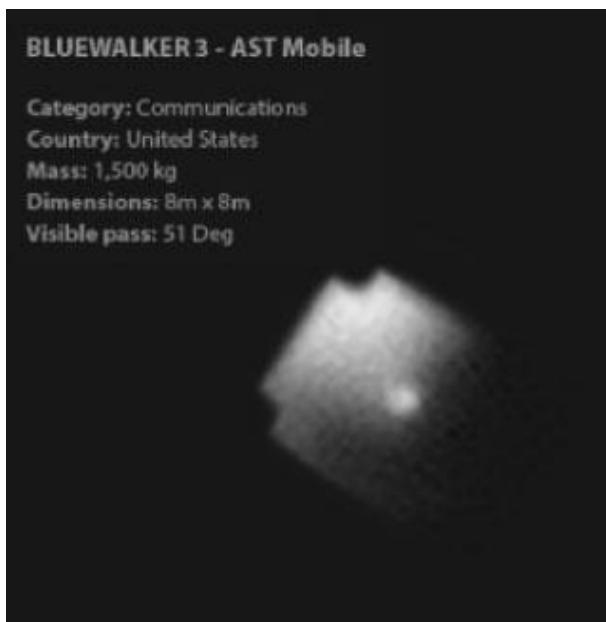
\* NOVA \*

N. 2432 - 3 OTTOBRE 2023

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

## BLUEWALKER 3, UNO FRA GLI “ASTRI” PIÙ LUMINOSI IN CIELO

*Ha una magnitudine apparente che può raggiungere un valore di 0.4 nel visibile e non è né una stella né un pianeta. È un satellite per le telecomunicazioni con un'enorme antenna di 8x8 metri circa. Molto più brillante e grande degli Starlink, diventa periodicamente centinaia di volte più luminoso di quanto raccomandato dall'Unione astronomica internazionale. Da MEDIA INAF del 2 ottobre 2023 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Valentina Guglielmo.*



BlueWalker 3. Crediti: Michael Tzukran

Un tempo, la sera, se alzavamo gli occhi al cielo e vedevamo per lo più stelle e pianeti. La regola base per distinguerli è che le prime brillano di luce propria e, se le guardiamo attentamente, scintillano, mentre i secondi riflettono la luce del Sole e la loro luminosità appare sempre costante. Negli ultimi anni, hanno affermato la propria presenza sempre di più anche i satelliti artificiali, che brillano anch'essi di luce riflessa dal Sole ma attraversano il cielo molto più velocemente. Servono per lo più alle telecomunicazioni, ne vengono ormai lanciati *a costellazioni* e stanno diventando un vero e proprio incubo per gli osservatori terrestri. L'ultimo è addirittura protagonista di un articolo pubblicato su *Nature*, tanto è brillante. Si chiama BlueWalker 3, ed è stato lanciato circa un anno fa.

Lo vedete nel breve video realizzato da uno dei coautori dell'articolo che riportiamo qui sotto. BlueWalker 3 è quell'enorme chiazza luminosa che attraversa l'inquadratura a velocità elevata. Ora, se immaginate di essere un astronomo che sta osservando un oggetto debole, come una galassia lontana, una nebulosa o un sistema planetario, vi renderete presto conto del disturbo che un tale

---

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

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 *Règlement générale sulla protection des données* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

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

passaggio può arrecare. Non solo, dal video emerge anche un secondo problema. Se affinate l'occhio, infatti, noterete che in altri due momenti (uno verso gli 11 secondi, uno verso i 25 secondi) ci sono altri due puntini luminosi che corrono attraverso il campo di vista. Si tratta di due satelliti della costellazione Starlink, molto meno luminosi ma altrettanto fastidiosi dal punto di vista osservativo, specialmente perché la loro presenza, in cielo, si fa sempre più fitta.

BlueWalker 3 è il più grande prototipo di satellite commerciale per le telecomunicazioni attualmente in orbita, è statunitense ed è stato lanciato nel settembre 2022. Rispetto agli altri satelliti, possiede un'antenna grande 8×8 metri, una caratteristica che ha da subito preoccupato astronomi e astrofili. In un luogo isolato e con il cielo scuro, condizioni ormai rare nella maggior parte dei luoghi abitati della terra, l'occhio nudo non riesce a vedere corpi celesti più deboli della magnitudine apparente 6. Nel centro di una città, invece, dove il cielo è molto meno scuro a causa dell'inquinamento luminoso riesce a vedere oggetti che hanno magnitudine 2, al massimo (ricordiamo che la magnitudine è una scala inversa, pertanto valori più piccoli significano luminosità più grandi). Le costellazioni di satelliti attualmente in orbita, in media, riflettono la luce del Sole acquisendo una luminosità che va da 4 a 6 magnitudini.

Quando BlueWalker 3 ha dispiegato completamente la propria antenna offrendo alla Terra un'area collettrice di 64.3 metri quadrati, invece, la sua luminosità alle lunghezze d'onda del visibile è cresciuta da 6 a 0.4 magnitudini: la stessa luminosità di alcune fra le stelle più luminose del cielo – Procione e Achernar, le due più brillanti della costellazione del Cane Minore nell'emisfero boreale e dell'Eridano nell'emisfero australe. Significa che è più luminoso della stragrande maggioranza degli astri in cielo.

Per valutare l'andamento della luminosità del satellite nel tempo, è stata condotta una vera e propria campagna osservativa che ha chiamato in causa sia astronomi professionisti che amatori in Cile, negli Stati Uniti, in Messico, in Nuova Zelanda, in Olanda e infine in Marocco. La luminosità di BlueWalker 3, come per ogni satellite, varia in base alla sua posizione rispetto al Sole, e lungo l'orbita. Le osservazioni hanno confermato, appunto, che il satellite diventa periodicamente centinaia di volte più luminoso dell'attuale raccomandazione dell'Unione Astronomica Internazionale (Iau), la raccomandazione *Dark and Quiet Skies II*, che suggerisce una luminosità massima per i satelliti in orbita bassa per mitigare l'effetto delle interferenze artificiali sulla visibilità. Un tempo, dicevamo, c'erano stelle e pianeti. Ora le stelle che l'inquinamento luminoso ci consente di vedere sono sempre meno, mentre la tendenza è quella di lanciare satelliti sempre più grandi e brillanti. Il rischio, secondo gli autori, è che se non si regolamentano i lanci satellitari, le stelle diventeranno inaccessibili persino per la prossima generazione di grandi telescopi terrestri attualmente in costruzione. Per questo occorre valutare attentamente l'impatto che ogni nuovo lancio ha sull'ambiente spaziale e terrestre, prima di procedere. Dunque, suggeriscono gli autori alla fine dell'articolo, l'autorizzazione a lanciare dovrebbe tenere in considerazione questo aspetto.

**Valentina Guglielmo**

<https://www.media.inaf.it/2023/10/02/blue-walker-3/>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ri4nMaAgtB0>

(video del passaggio di BlueWalker 3, e di altri due satelliti Starlink, girato da uno dei coautori dell'articolo, Marco Langbroek, della Delft Technical University)

Sangeetha Nandakumar, Siegfried Eggli, Jeremy Tregloan-Reed, Christian Adam, Jasmine Anderson-Baldwin, Michele T. Bannister, Adam Battle, Zouhair Benkhaldoun, Tanner Campbell, J. P. Colque, Guillermo Damke, Ilse Plauchu Frayn, Mourad Ghachoui, Pedro F. Guillen, Aziz Ettahir Kaeouach, Harrison R. Krantz, Marco Langbroek, Nicholas Rattenbury, Vishnu Reddy, Ryan Ridden-Harper, Brad Young, Eduardo Unda-Sanzana, Alan M. Watson, Constance E. Walker, John C. Barentine, Piero Benvenuti, Federico Di Vrupo, Mike W. Peel, Meredith L. Rawls, Cees Bassa, Catalina Flores-Quintana, Pablo García, Sam Kim, Penélope Longa-Peña, Edgar Ortiz, Ángel Otarola, María Romero-Colmenares, Pedro Sanhueza, Giorgio Siringo e Mario Soto, ; “The high optical brightness of the BlueWalker 3 satellite”, *Nature* (2023), <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06672-7>

