

* NOVA *

N. 1860 - 30 NOVEMBRE 2020

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

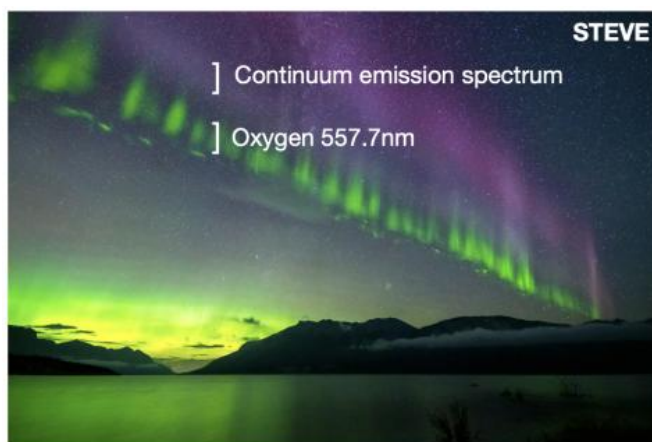
ANCORA SU STEVE

Un articolo pubblicato sulla rivista *AGU Advances* e presentato da Tony Phillips su *Spaceweather.com* rivela che "STEVE" (Strong Thermal Emission Velocity Enhancement), una specie di aurora (v. *Nova* n. 1291 del 18/03/2018 e n. 1370 del 24/08/2018), è spesso accompagnato da "palle di cannone" di luce verde monocromatica (a 557.7 nm) che attraversano l'atmosfera a 1600 km/h. «Per anni molti *citizen scientists* ("cittadini scienziati") hanno fotografato queste strisce verdi», ha detto Joshua Semeter della Boston University, primo autore dell'articolo. «Adesso stiamo cominciando a capire cosa sono».

Il fenomeno chiamato STEVE è una scoperta recente: sembra un'aurora, ma non lo è. Il bagliore viola è causato gas caldi (3000°C) che fluiscono attraverso la magnetosfera terrestre a una velocità superiore a 21000 km/h. Le aurore invece vengono accese da particelle energetiche che arrivano dallo spazio e colpiscono atomi, ioni e molecole di ossigeno e azoto ad altitudini diverse.

Sotto il nastro viola di STEVE è stata spesso osservata una serie di pilastri verticali, nota come "staccionata", e, più sotto, piccole strisce orizzontali di luce verde.

I ricercatori hanno studiato una grande quantità di immagini riprese da cittadini in Canada, Stati Uniti e Nuova Zelanda. In alcuni casi, lo stesso fenomeno è stato fotografato da località sufficientemente distanti da consentire una triangolazione della loro posizione.



STEVE. Crediti: Joshua Semeter, Boston University

I ricercatori ritengono che le strisce non siano strisce vere, ma sfere di gas ("palle di cannone") puntiformi che si muovono orizzontalmente nel cielo e appaiono strisce nelle foto. Queste sfere sono generalmente larghe 350 metri e si trovano a circa 105 km sopra la superficie terrestre. Il loro colore, un verde uniforme, diverso dal verde delle normali aurore, rafforza la conclusione che si tratti di fenomeni diversi. I ricercatori ritengono possa trattarsi di un segno di turbolenza. «Durante forti tempeste geomagnetiche, il fiume di plasma che dà origine a STEVE scorre a velocità supersoniche estreme. Vortici turbolenti scaricano parte della loro energia nelle "palle di cannone" verdi». Questo potrebbe spiegare il loro aspetto monocromatico, ma «abbiamo ancora molto da imparare», afferma Semeter.

<https://spaceweatherarchive.com/2020/11/22/steves-cannonballs-little-green-spheres-of-light/>

Joshua Semeter, Michael Hunnekuhl, Elizabeth MacDonald, Michael Hirsch, Neil Zeller, Alexei Chernenkoff, Jun Wang, "The Mysterious Green Streaks Below STEVE", *AGU Advances*, Volume 1, Issue 4, 01 October 2020

<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2020AV000183>

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.astrofiliisusa.it