

* NOVA *

N. 1045 - 19 SETTEMBRE 2016

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

TEMPESTA SOLARE DI 75 ANNI FA

Il sito *Spaceweather.com* in questi giorni ci ricorda che 75 anni fa, il 18-19 settembre 1941, la Terra veniva colpita da una delle più intense tempeste magnetiche mai registrate. Ne parla in dettaglio un articolo di Jeffrey J. Love (Geomagnetism Program, U.S. Geological Survey, Denver, Colorado) e Pierdavide Coïsson (Institut de Physique du Globe de Paris, Sorbonne Paris Cité, e Université Paris Diderot, Centre National de la Recherche Scientifique, Paris), "The geomagnetic blitz of September 1941", uscito il 15 settembre scorso sul n. 97 della rivista *Earth & Space Science News* (EOS), da cui ricaviamo queste note.

Il 10 settembre 1941, durante la fase di declino del ciclo solare 17, gli astronomi osservavano un gruppo di macchie solari insolitamente grandi sul lembo orientale del Sole, a basse latitudini. Nel corso della settimana successiva le macchie aumentavano ancora di dimensioni – abbastanza per essere visibili ad occhio nudo – e la rotazione del Sole le portava vicino al centro del disco solare.

Il 17 settembre 1941, alle 08:38 Tempo Universale (UT), l'Osservatorio di Greenwich con uno spettroelioscopio registrava un brillamento solare al di sopra di questo gruppo di macchie solari [Newton, H. W. (1941), The great spot group and magnetic storm of September 1941, *Observatory*, 64, 161-165].

La radiazione ultravioletta e i raggi X emessi bruscamente modificavano la ionizzazione terrestre, causando una perturbazione nota come "crochet" nelle registrazioni terrestri sul lato diurno del campo magnetico terrestre e temporaneamente interferivano con le comunicazioni radio ad alta frequenza.

Successivamente gli scienziati del Mount Wilson Observatory in California osservavano un'altra eruzione solare alle 16:26 UT [Richardson, R. S. (1941), The sunspot-group associated with the magnetic storm of September 18, 1941, *Terr. Magn. Atmos. Electr.*, 46(4), 459-460].

Il Dipartimento di Magnetismo Terrestre alla Carnegie Institution di Washington emetteva un avvertimento per gli operatori radio che potevano aspettarsi perturbazioni significative delle condizioni ionosferiche e geomagnetiche a partire dal 18 settembre [McNish, A. G. (1941), The great geomagnetic storm of September 18–19, 1941, *Sci. Mon.*, 53(5), 478-481]. Questa previsione si rivelò precisa. Meno di 20 ore dopo l'osservazione di Greenwich del brillamento solare, alle 04:12 UT del 18 settembre una tempesta magnetica, intensa e di lunga durata, veniva registrata dagli osservatori di tutto il mondo ed era causa di spettacolari aurore boreali anche a basse latitudini.

Un astronomo dilettante di Rhode Island [Boss, L. J. (1941), Notes from amateurs: The aurora of September 18–19, 1941, *Pop. Astron.*, 49(11), 504-505] scriveva una descrizione dettagliata dei "fuochi d'artificio celesti", dopo essere rimasto sveglio tutta la notte a guardare lo spettacolo.

L'articolo sottolinea, in conclusione, che anche se le conseguenze della tempesta magnetica del 18-19 settembre sono state in realtà solo aneddotiche rispetto ai terribili avvenimenti della seconda guerra mondiale allora in corso, la sua presenza ci fornisce l'opportunità di riflettere sul corso della storia e come le cose sono e non sono cambiate. Durante la guerra, alcuni osservatori geofisici e astronomici sono stati temporaneamente chiusi, ma altri riuscirono, a volte non senza difficoltà, a rimanere aperti e operativi. E oggi, più che mai dipendenti dalla tecnologia moderna, il verificarsi di una tempesta solare di tale portata avrebbe un notevole impatto sulle comunicazioni radio, sui sistemi GPS, sull'elettronica satellitare ed esporrebbe piloti di aereo e passeggeri a livelli pericolosi di radiazione, e potrebbe anche interrompere la distribuzione di energia elettrica in ampie zone e per periodi prolungati.

<https://eos.org/features/the-geomagnetic-blitz-of-september-1941>