

ECCITATI DALLE TEMPESTE SOLARI

## Elettroni killer minacciano i satelliti

**Entrano in azione nella fascia di van Allen esterna, e il meccanismo che li produce è stato identificato grazie ai satelliti CLUSTER: onde anomale, generate da tempeste solari, che colpiscono la magnetosfera terrestre a oltre 1200 chilometri al secondo. Mettendo a rischio i satelliti geostazionari.**

di Marco Malaspina

12/03/2010 15:58



La costellazione di satelliti CLUSTER. Crediti: Esa

Come trasformare un innocuo elettrone in un potenziale devastatore, in grado di mettere in ginocchio anche i satelliti più sofisticati? La ricetta è semplice: piazzatene una manciata nella fascia esterna del campo magnetico terrestre, fra i 12mila e i 64mila chilometri d'altezza, là dove i satelliti brulicano. Poi date loro una bella sferzata con l'onda d'urto d'una tempesta solare. E il gioco è fatto. Vedrete il loro numero decuplicare, inizieranno a spostarsi a un'energia sufficientemente elevata da penetrare la schermatura dei satelliti e generare fulmini microscopici. Piccole scariche elettriche capaci di provocare danni irreparabili, se a esserne colpito è un componente vitale.

È quanto ha scoperto la costellazione di satelliti CLUSTER dell'Esa a partire dai dati di una tempesta solare avvenuta oltre cinque anni fa, il 7 novembre del 2004. Quando l'onda d'urto scatenata dalla nostra stella travolse il satellite Soho, seguita da un'enorme nube magnetica. La

velocità del vento solare ebbe un'impennata, schizzando da 500 a 700 chilometri al secondo. E poco più tardi investì in pieno la magnetosfera terrestre, generando un'onda d'urto a oltre 1200 chilometri al secondo che si propagò attorno alla Terra, proprio all'altezza dell'orbita geostazionaria (36mila chilometri).

Ora, riguardando i dati raccolti da CLUSTER, Qiugang Zong (Università di Pechino) e colleghi hanno compreso che a innescare la produzione di elettroni killer è stata la successione di due serie di onde: una prima serie a bassa frequenza (fra i 3 e i 30 KHz) seguita da una seconda serie a frequenza ultra-bassa (0.001-1 Hz).

Per capirne di più, abbiamo chiesto aiuto ad **Alessandro Bemporad**, ricercatore presso l'INAF-Osservatorio astronomico di Torino ed esperto di fisica solare. Sentiamo.

Immagini e animazioni sono disponibili sul [sito Esa](#).

Tag: [CLUSTER](#), [Esa](#), [OA Torino](#), [SOHO](#), [Sole](#)

Mi piace

Registrazione per vedere cosa piace ai tuoi amici.

0



Invia articolo

**Condividi questo articolo!**

Articolo pubblicato il **12/03/2010** alle **15:58** da **Marco Malaspina** in News. Se abilitati, puoi seguire i commenti via RSS 2.0. In alternativa, i commenti sono sempre aperti sulla pagina Facebook del sito.

« [Buon compleanno, Sidereus Nuncius!](#)

[Flyby di Phobos, ecco le prime foto](#) »

**Avvisi** (4)

**Comunicati stampa** (34)

**Eventi** (89)

**News** (577)

**Outreach** (18)

**Per le scuole** (27)

**Rassegna stampa** (35)

**Segnalazioni** (15)

**Speciale tecnologie** (10)

### POTREBBE INTERESSARTI ANCHE...

**Previsioni meteo del Sole**

**Ecco la "miccia" che accende le aurore**

**Le conseguenze dell'eruzione solare**

**Il bestiario del Sole**

**Tempeste di elettroni nello spazio**

### GIORNO PER GIORNO

Dal 07.12.2010 al 14.04.2011 - **Il cielo visto dai bambini**

Dal 16.12.2010 al 27.03.2011 - **Stupendo s'impara**

Dal 22.02.2011 al 31.03.2017 - **INAF**

alla Triennale di Milano