

UNO STUDIO SU NATURE PHYSICS

Mi piace 18

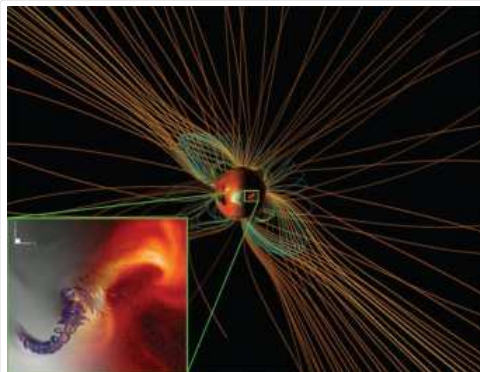
2

L'enigma delle esplosioni solari

Da cosa sono causate le esplosioni di massa coronale che avvengono sulla nostra stella, e che sono un pericolo per satelliti artificiali e reti di comunicazione sulla Terra? Dagli USA, una simulazione al computer prova a rispondere. Con un commento di Alessandro Bemporad (INAF).

di Nicola Nosengo

26/09/2012 09:14



Simulazione al computer del Sole (la sfera rossa) e le linee del suo campo magnetico (in arancio e blu). Il dettaglio mostra l'emergere del campo magnetico sulla superficie, e l'emissione X associata (Cooper Downs, Predictive Science, Inc).

Sono decenni che i fisici solari ci si accapigliano: da cosa sono causate le "espulsioni di massa coronale", le violente esplosioni che proiettano plasma al di fuori della corona solare e possono causare tra l'altro pesanti effetti su sistemi terrestri come i satelliti artificiali o le reti elettriche e di comunicazioni? Uno studio su **Nature Physics** prova a rispondere, utilizzando un modello al computer per spiegare come i processi magnetici che avvengono all'interno del Sole possano dare luogo ai violenti fenomeni che avvengono nella corona. "Grazie a questo tipo di simulazione al computer riusciamo a capire come invisibili intrecci di campi magnetici emergano dal di sotto della superficie del Sole e si propagano attraverso lo spazio interplanetario, fino a raggiungere la Terra" spiega **Noé Lugaz** dell'Institute for the Study of Earth, Oceans, and Space dell'Università del New Hampshire, uno degli autori dello studio. Oltre a dimostrare il

legame fra attività magnetica del Sole e espulsioni di massa coronale, lo studio potrebbe fornire degli strumenti per prevedere con qualche anticipo questo tipo di fenomeni (in particolare l'emissione di raggi X che di solito li accompagna), in questo modo limitando i danni che possono portare ai satelliti, alle reti di comunicazioni, e agli astronauti sulla Stazione Spaziale Internazionale.

Alessandro Bemporad, dell'Osservatorio Astrofisico di Torino dell'INAF, commenta così il contributo di questa ricerca alla comprensione della fisica solare. "Questo lavoro affronta il problema tutt'ora aperto dell'origine delle tempeste solari utilizzando una nuova strategia. E' infatti fondamentale capire come l'energia magnetica alla base delle eruzioni solari emerga dalle regioni al di sotto della fotosfera per essere poi immagazzinata nella corona ed infine rilasciata". Il problema di simulare le enormi variazioni di pressione del plasma mentre si sposta dalle regioni sub-fotosferiche alla corona sembrava insormontabile. "Questo lavoro risolve brillantemente il problema costruendo un codice numerico che si occupa di far 'dialogare' tra loro la simulazione del plasma sub-fotosferico con quella del plasma coronale. In particolare si dimostra qui per la prima volta che il campo magnetico trasportato infine dalla tempesta solare risulta dall' "interazione" tra il campo sub-fotosferico emergente ed il sovrastante campo coronale pre-esistente".

Questo tipo di approccio ha però i suoi limiti, nota Bemporad: "Si tratta comunque di una simulazione magneto-idrodinamica in cui il fondamentale processo della riconnessione magnetica viene innescato "ad hoc", numericamente: resta ancora molta strada da fare prima di comprendere del tutto l'origine delle tempeste solari".

Tag: [Bemporad](#), [corona](#), [esplorazione](#), [Nature](#), [Sole](#)

Consiglia

18 people recommend this. Sign Up per vedere cosa consigliano i tuoi amici.

Tweet 3



Share / Save

Condividi questo articolo!

Articolo pubblicato il **26/09/2012** alle **09:14** da **Nicola Nosengo** in [In evidenza](#), [INAF](#), [News](#). Se abilitati, puoi seguire i commenti via [RSS 2.0](#). In alternativa, i commenti sono sempre aperti sulla [pagina Facebook](#) del sito.

« [Premio Leonardo al secondo ciak](#)

[L'Universo di Hubble è sempre più profondo](#) »

Avvisi (12)

Comunicati stampa (99)

Editoriali (24)

Eventi (145)

Immagini dal sistema solare (50)

In evidenza (137)

INAF (250)

News (1650)

Outreach (70)

Per le scuole (59)

Presidente INAF (40)

Rassegna stampa (35)

Segnalazioni (24)

Speciale tecnologie (34)

POTREBBE INTERESSARTI ANCHE...

[Chi ha paura delle tempeste solari?](#)

[Addio macchie solari?](#)

[La corona che scotta](#)

[Anelli magnetici simulati al calcolatore](#)

[Tornado sul Sole](#)

GIORNO PER GIORNO

Dal 21.09.2012 al 30.09.2012 -

Agenda di fine settembre

Dal 25.09.2012 al 15.10.2012 -

Premio Leonardo al secondo ciak

16.09.2015 (15:00) - **Serata tra Luna e Musica**