

NASA: il campo magnetico solare si sta invertendo

Scritto da Paola Angelotti

Giovedì 08 Agosto 2013 08:38 - Ultimo aggiornamento Venerdì 09 Agosto 2013 12:54

Stanno per verificarsi dei cambiamenti importanti all'interno del sole: in base a delle misurazioni effettuate dagli osservatori della NASA risulta evidente che i poli magnetici del sole si stiano invertendo. Mancherebbero poco più di tre mesi all'inversione completa, afferma Todd Hoeksema, fisico solare dell'Università di Stanford, e si tratta di un fenomeno che avrà ripercussioni su tutto il sistema solare. Il campo magnetico solare inverte la sua polarità circa ogni undici anni, questo accade al culmine di ogni ciclo solare quando, dopo un periodo di forti tempeste solari, come in questi mesi appena trascorsi, la dinamo magnetica si riassetta, per poi ricominciare a invertirsi.

L'osservatorio solare Wilcox di Stanford, di cui Hoeksema è il direttore, è uno dei pochi osservatori del mondo in grado di monitorare le polarità del campo magnetico del sole le cui variazioni anticipano tutta una serie di cambiamenti all'interno dell'intero sistema solare. Il magnetismo solare, che viene monitorato in modo sistematico solo dal 1976, ha rivelato finora tre grandi inversioni, mentre una quarta è in arrivo.

Il fisico solare Phil Scherrer, anche lui attivo a Stanford, asserisce, descrivendo il fenomeno, che nell'arco di ventiquattro anni la polarità del campo magnetico del sole si inverte per poi tornare al punto di partenza.

Il dominio di influenza magnetica del sole, detto anche "eliosfera", si estende per miliardi di chilometri oltre l'orbita di Plutone. I cambiamenti avvengono soprattutto su un piano che è detto "foglio corrente." Si tratta un piano immaginario dalla superficie irregolare passante per l'equatore solare sul quale il sole induce una corrente elettrica. La corrente è di bassissimo amperaggio, ma scorre attraverso una regione di 10 mila chilometri di spessore e di miliardi di chilometri di larghezza. Elettricamente parlando, l'intera eliosfera è organizzata intorno al foglio corrente. Durante inversioni di campo, il foglio corrente si increspa vistosamente e la Terra, orbitando attorno al sole, ci si tuffa continuamente dentro e fuori, fenomeno che può creare lievi variazioni al campo magnetico terrestre stesso.

Il foglio corrente influenza anche i raggi cosmici: si tratta di particelle ad alta energia accelerati a velocità prossima a quella della luce provenienti da esplosioni di supernove e altri eventi catastrofici nella galassia. Pericolosissimi per gli astronauti e sonde spaziali, secondo alcuni ricercatori influenzerebbero la nuvolosità e il clima della Terra. Il foglio corrente agisce come una barriera ai raggi cosmici, impedendo loro di penetrare il sistema solare interno.

Mentre si avvicina inversione di campo, i dati raccolti dall'osservatorio Wilcox mostrano che due emisferi del sole sono fuori sincrono. "Il polo nord del sole si è già invertito, mentre al polo sud non si vedono che le prime avvisaglie", afferma Scherrer. "Ben presto, però, entrambi i poli saranno invertiti, e Hoeksema e Scherrer hanno promesso di condividere la notizia con i loro colleghi e il pubblico.

Paola Angelotti