

La meteorologia spaziale descrive le condizioni ambientali dello Spazio occupato dal Sole e dai pianeti e studia il flusso di particelle cariche, i campi magnetici e le radiazioni elettromagnetiche presenti in tale regione, prodotti principalmente dal Sole ma anche da fenomeni di alta energia nella nostra Galassia e nelle altre galassie.

## Brillamenti solari

Esplosioni sulla superficie del Sole a volte imprevedibili che rilasciano radiazioni elettromagnetiche, plasma, energia magnetica e particelle cariche nello Spazio interplanetario e che possono raggiungere l'atmosfera terrestre.

## Emissioni di massa coronale

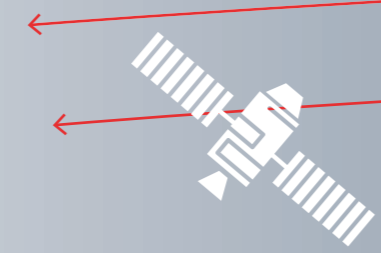
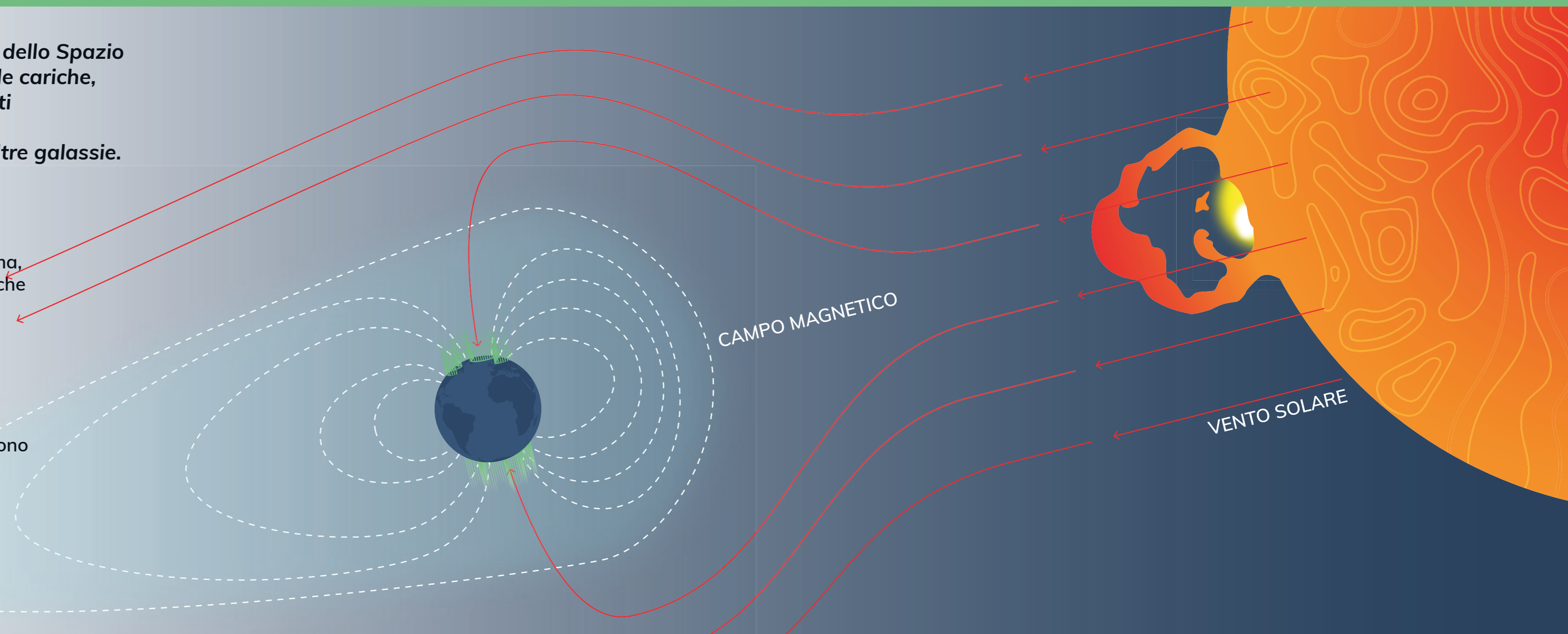
Espulsione di bolle di plasma dell'atmosfera solare che raggiungono l'ambiente terrestre dopo qualche decina di ore fino a qualche giorno.

## Vento solare

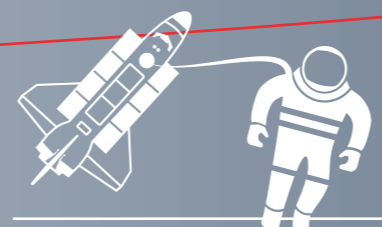
Flusso di gas, particelle e campi magnetici emessi dal Sole in ogni direzione.

## Campo magnetico terrestre

Come uno scudo, il campo magnetico terrestre protegge la Terra dal vento solare, ma è meno efficiente in corrispondenza dei Poli, dando origine alle aurore.



A causa delle tempeste solari i satelliti artificiali possono subire malfunzionamenti temporanei o - nei casi peggiori - permanenti.



Gli astronauti e le persone in orbita negli strati più alti dell'atmosfera possono essere esposti a dosi elevate di radiazioni e particelle energetiche provenienti dal Sole e dallo Spazio.



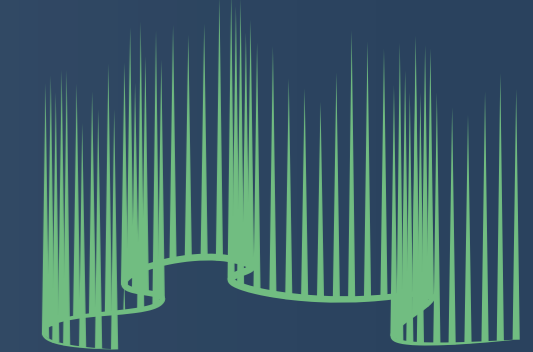
Oleodotti e gasdotti fuori terra possono condurre correnti spurie indotte da fenomeni solari che accelerano il loro naturale processo di corrosione.



Le tempeste geomagnetiche innescate dal Sole possono indurre nella ionosfera correnti sulle linee ad alta tensione provocando sovraccarico delle reti e black out elettrici.



Gli aerei in volo su rotte polari possono riscontrare problemi ai sistemi strumentali di bordo durante le tempeste solari.



Le aurore sono la manifestazione più spettacolare del vento solare che, precipitando nell'atmosfera, interagisce con i suoi atomi, "accendendo" spettacolari drappaggi colorati nei cieli delle regioni polari.