

# Parker Solar Probe: una missione NASA per toccare il sole

All'inizio di una mattina di agosto, il cielo vicino a Cape Canaveral, in Florida, si accenderà con il lancio di Parker Solar Probe. Non prima del 6 agosto 2018, una United Launch Alliance Delta IV Heavy scaglierà un tuono nello spazio trasportando la navicella spaziale, che studierà il Sole più vicino di quanto qualsiasi oggetto creato dall'uomo abbia mai fatto.

Il 20 luglio 2018, Nicky Fox, scienziato del progetto Parker Solar Probe presso l'Applied Physics Lab della Johns Hopkins University a Laurel, nel Maryland, e Alex Young, direttore associato per la scienza presso la Divisione di eliofisica della NASA a Greenbelt, Maryland, ha presentato gli obiettivi scientifici di Parker Solar Probe e la tecnologia che verrà utilizzata.

“Abbiamo studiato il Sole per decenni, e ora andremo finalmente dove è l'azione”, ha detto Young.

“Il nostro sole è molto più complesso di quanto sembri. Piuttosto che il disco stabile e immutabile che sembra agli occhi umani, il Sole è una stella dinamica e magneticamente attiva. L'atmosfera del Sole invia costantemente materiale magnetizzato verso l'esterno, avvolgendo il nostro sistema solare ben oltre l'orbita di Plutone e influenzando ogni mondo lungo la strada. Bobine di energia magnetica possono esplodere con radiazioni di luce e di particelle che viaggiano attraverso lo spazio e creano interruzioni temporanee nella nostra atmosfera, a volte alterando segnali radio e di comunicazione vicino alla Terra. L'influenza dell'attività solare sulla Terra e su altri mondi è nota collettivamente

come meteorologia spaziale e la chiave per comprenderne le origini sta nella comprensione del Sole stesso”.

“L’energia del Sole scorre sempre oltre il nostro mondo”, ha detto Fox. “E anche se il vento solare è invisibile, possiamo vederlo circondare i poli come l’aurora, che sono bellissimi, ma rivelare l’enorme quantità di energia e particelle che si riversano nella nostra atmosfera, meccanismi che guidano quel vento verso di noi, è quello che stiamo andando a scoprire”.

Ecco dove entra in gioco la sonda solare Parker. La navicella porterà una gamma di strumenti per studiare il Sole sia da remoto che in situ. I dati di questi strumenti dovrebbero aiutare gli scienziati a rispondere a tre domande fondamentali sulla nostra stella.

Una di queste domande è il mistero dell’accelerazione del vento solare, il costante deflusso del sole del materiale. Sebbene in gran parte comprendiamo le origini del vento solare sul Sole, sappiamo che c’è un punto – ancora inosservato – in cui il vento solare viene accelerato a velocità supersoniche. I dati mostrano che questi cambiamenti avvengono nella corona, una regione dell’atmosfera del Sole che la sonda solare Parker sorvolerà direttamente.

Gli scienziati sperano di apprendere il segreto delle temperature enormemente elevate della corona. La superficie visibile del Sole è di circa 10.000 F – ma, per ragioni che non comprendiamo appieno, la corona è centinaia di volte più calda, con punte fino a diversi milioni di gradi F. Ciò è controintuitivo, poiché l’energia del Sole viene prodotta nel suo nucleo.

“È un po’ come se ti fossi allontanato da un falò e improvvisamente diventasse molto più caldo”, ha detto Fox.

Infine, gli strumenti di Parker Solar Probe dovrebbero rivelare i meccanismi all’opera dietro l’accelerazione delle particelle energetiche solari, che possono raggiungere

velocità più della metà della velocità della luce mentre si allontanano dal sole. Tali particelle possono interferire con l'elettronica satellitare, specialmente per i satelliti al di fuori del campo magnetico terrestre.

Parker Solar Probe è una missione di circa sessant'anni. Nel 1958, il fisico Eugene Parker pubblicò un innovativo documento scientifico che teorizzava l'esistenza del vento solare. La missione è ora intitolata a lui, ed è la prima missione della NASA ad essere intitolata a una persona vivente.

Solo negli ultimi decenni la tecnologia è arrivata abbastanza lontano da rendere la sonda Parker Solar una realtà.

La tempistica del lancio di Parker Solar Probe – tra le 4 e le 6 del mattino, e in un periodo di circa due settimane – è stata scelta con molta precisione per inviare Parker Solar Probe verso il suo primo, vitale obiettivo per raggiungere tale orbita: Venere.

“L'energia di lancio per raggiungere il Sole è 55 volte quella richiesta per arrivare a Marte, e due volte quella necessaria per arrivare a Plutone”, ha detto Yanping Guo del Johns Hopkins Applied Physics Laboratory, che ha progettato la traiettoria della missione. “Durante l'estate, la Terra e gli altri pianeti nel nostro sistema solare sono nell'allineamento più favorevole per permetterci di avvicinarci al Sole.”

“Studiando la nostra stella, possiamo imparare non solo di più sul Sole”, ha affermato Thomas Zurbuchen, amministratore associato per la Direzione della missione scientifica presso il quartier generale della NASA. “Possiamo anche imparare di più su tutte le altre stelle in tutta la galassia, l'universo e persino gli inizi della vita.”