



**Sonde spaziali.** Per la prima volta la missione Nasa dedicata a un vivente

## Un viaggio per capire il vento solare

Patrizia Caraveo

**L**anno scorso, Eugene Parker, novantenne professore emerito all'Università di Chicago, ha ricevuto una telefonata da Thomas Zurbuchen, direttore delle missioni scientifiche della NASA, che gli comunicava che l'Agenzia voleva cambiare il nome della sonda Solar Probe Plus per dedicarla a lui. Superato un momento di comprensibile stupore, Parker ha acconsentito e la sonda è diventata il Parker Solar Probe. Forse non pensava di fare la storia, ma è la prima volta che la NASA dedica una missione ad uno scienziato vivente. Perché lo hanno fatto? Semplicemente perché è stato il giovane professor Parker a rivoluzionare la fisica solare ipotizzando l'esistenza del vento solare. Era il 1958 ed Eugene N. Parker, uno sconosciuto ricercatore trentunenne, era arrivato a studiare il Sole e lo spazio interplanetario semplicemente perché era l'unico argomento che gli aveva dato la possibilità di avere una posizione all'Università di Chicago. Osservando che la coda delle comete è sempre rivolta in direzione opposta al Sole, pensò che la nostra stella debba emettere qualcosa che riempie lo spazio interplanetario. L'intuizione fondamentale di Parker fu che questo qualcosa fosse un flusso di particelle che si comporta come il vento o l'acqua. Inoltre, dal momento che il Sole ruota, le particelle debbano descrivere una traiettoria a spirale. Quasi nessuno gli credette. Però aveva ragione. Quattro anni dopo, la sua teoria fu confermata: Mariner 2, una sonda della NASA in viaggio verso Venere, misurò un flusso di particelle cariche nello spazio interplanetario, esattamente quello che aveva previsto. Il Parker Solar Probe, sarà la prima sonda a studiare in loco la corona solare avvicinandosi come mai nessuno strumento alla nostra stella per capire i meccanismi alla base dell'emissione del vento solare, il flusso di particelle che emana

dal sole a riempire lo spazio interplanetario. La sonda non è enorme (grosso modo delle dimensioni di una utilitaria) ma ha avuto bisogno di uno Atlas 4 Heavy, il più potente lanciatore disponibile per la NASA. Per andare verso il Sole bisogna, infatti, cancellare dinamicamente la velocità della Terra che orbita a 30 km/sec. Per quanto possa sembrare strano, andare verso il centro del sistema solare è molto costoso dal punto di vista energetico, il Parker Solar Probe ha bisogno di molta più energia di una missione diretta verso Marte. La spinta dello Atlas 4 Heavy da sola non è sufficiente. Ci penserà Venere a frenare la sonda e a farla avvicinare sempre più al Sole. Il 3 ottobre 2018 ci sarà il primo fly-by frenante di Venere e il 5 novembre è previsto il primo passaggio ravvicinato a circa 25 milioni di km dal Sole, meno della metà della distanza Sole-Mercurio. Ma è solo l'inizio. Venere dovrà intervenire altre sei volte per ottenere l'orbita finale che durerà 88 giorni e passerà ad appena 6 milioni di km dal Sole. Nessuna sonda ha mai osato tanto. Dovendo inserirsi in un'orbita così precisa, la missione aveva delle finestre di lancio ben definite. Sabato 11 agosto, il conto alla rovescia ha dovuto essere interrotto per fare qualche controllo. Poco male, il Parker Solar Probe è partito il giorno successivo, iniziando un viaggio che durerà circa sette anni e non sarà una passeggiata. Il primo problema della missione che vuole studiare il riscaldamento della corona solare è non farsi arrostire dal calore del Sole. Fa affidamento su uno scudo termico in fibra di carbonio e "vuoto" che la deve proteggere dalla temperatura che fa fondere l'acciaio. Una sfida tecnologica molto difficile considerando che il successo della sonda dipenderà proprio dal far funzionare i suoi strumenti in un ambiente arroventato. Auguri di buon raffreddamento.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

