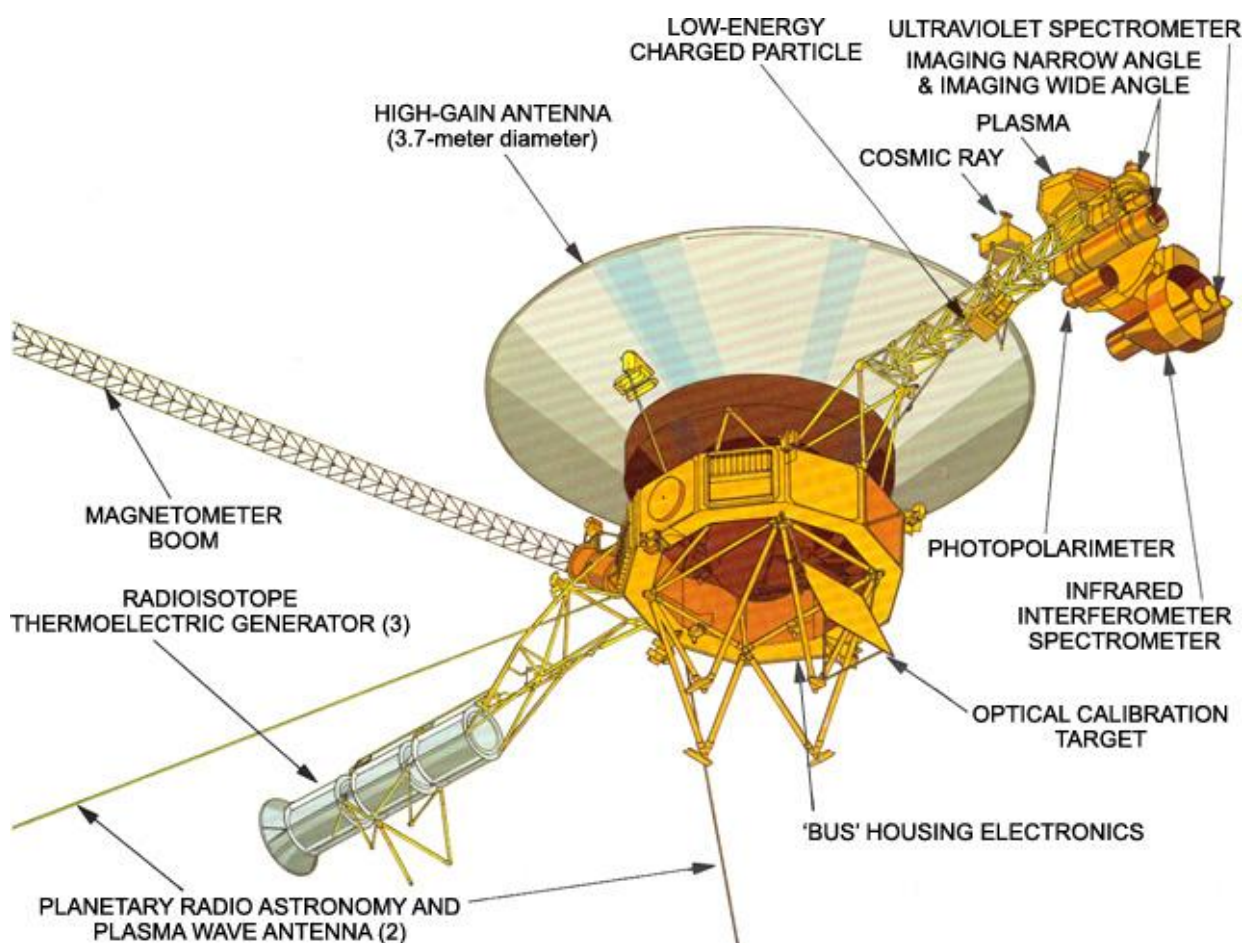


VOYAGER 2 VERSO LO SPAZIO INTERSTELLARE

La sonda Voyager 2 (v. *Nova* 1192 del 17/08/2017 e 1200 del 04/09/2017), attualmente in viaggio verso lo spazio interstellare, ha rilevato un aumento dei raggi cosmici che hanno origine al di fuori del nostro sistema solare. Lanciata il 20 agosto 1977, alle 14:29 UTC, Voyager 2 è attualmente a circa 17.7 miliardi di chilometri dalla Terra (più di 118 volte la distanza della Terra dal Sole: le comunicazioni radio impiegano 16h 27m a raggiungere la Terra).

Dal 2007 la sonda sta viaggiando attraverso lo strato più esterno dell'eliosfera, la vasta bolla attorno al Sole e ai pianeti dominata dal vento solare e dai campi magnetici. Quando la Voyager 2 uscirà dall'eliosfera, diventerà il secondo oggetto costruito dall'uomo, dopo la Voyager 1, ad entrare nello spazio interstellare.

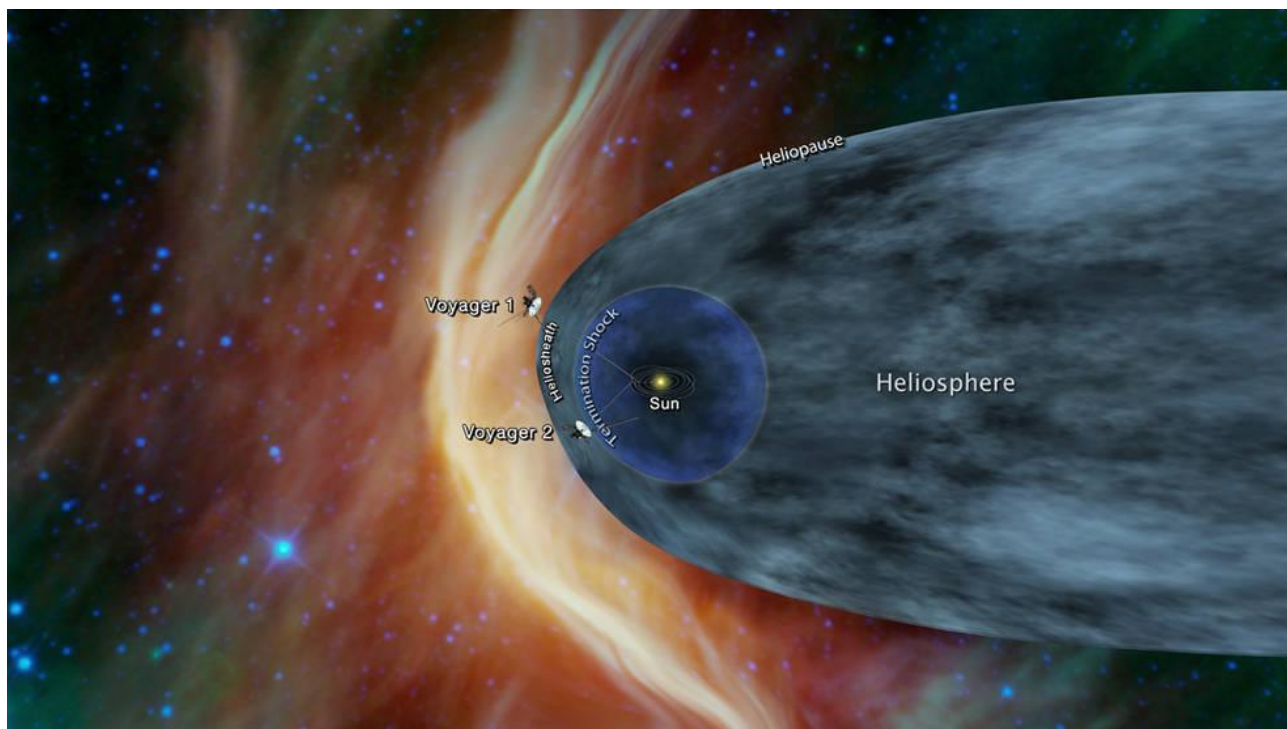
Voyager 1, partita il 5 settembre 1977, alle 12:56 UTC, è a 21.5 miliardi di chilometri dalla Terra (144 volte la distanza Terra-Sole, 19h 57m di tempo-luce) ed è nello spazio interstellare da circa cinque anni (v. *Nova* 222 del 31/07/ 2011 e 317 del 24/06/2012).



Strumenti a bordo dei Voyager 1 e 2 (v. <https://voyager.jpl.nasa.gov/mission/status/>). Crediti: NASA / JPL-Caltech

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. PER SOCI E SIMPATIZZANTI - ANNO XIII

La *Nova* è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti. È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti dalla Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5. I dati personali utilizzati per l'invio telematico della *Nova* sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento generale sulla protezione dei dati* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).



Il disegno mostra la posizione delle sonde Voyager 1 e Voyager 2 relativamente all'eliosfera, una bolla protettiva creata dal Sole che si estende ben oltre l'orbita di Plutone. La Voyager 1 ha attraversato l'eliopausa (il bordo dell'eliosfera), nel 2012. Voyager 2 è ancora nell'eliosfera o nella sua parte più esterna. Crediti: NASA / JPL-Caltech

Dalla fine di agosto, lo strumento Cosmic Ray Subsystem (<https://voyager.gsfc.nasa.gov/data.html>) su Voyager 2 ha misurato un aumento del 5% circa del tasso di raggi cosmici che colpiscono il veicolo spaziale rispetto ai primi di agosto. Lo strumento Low-Energy Charged Particle (<https://voyager.jpl.nasa.gov/mission/spacecraft/instruments/lecp/>) della sonda ha rilevato un aumento simile dei raggi cosmici ad alta energia.

I raggi cosmici sono particelle in rapido movimento che hanno origine al di fuori del sistema solare. Alcuni di questi raggi cosmici sono bloccati dall'eliosfera, quindi ci si aspetta che Voyager 2 misurerà un aumento della velocità dei raggi cosmici mentre si avvicina e attraversa il confine dell'eliosfera.

Nel maggio 2012, Voyager 1 ha riscontrato un aumento del tasso di raggi cosmici simile a quello che Voyager 2 sta rilevando ora. Erano circa tre mesi prima che la Voyager 1 attraversasse l'eliopausa e entrasse nello spazio interstellare. Tuttavia, il team di Voyager nota che l'aumento dei raggi cosmici non è un segno definitivo che la sonda sta per attraversare l'eliopausa. Voyager 2 si trova in una posizione diversa nell'eliosfera rispetto a Voyager 1 e le possibili differenze in queste posizioni indicano che Voyager 2 potrebbe avere una timeline di uscita diversa rispetto a Voyager 1.

Il fatto che Voyager 2 si stia avvicinando all'eliopausa sei anni dopo Voyager 1 è anche rilevante, perché l'eliopausa si sposta verso l'interno e verso l'esterno durante il ciclo di attività solare di 11 anni. L'attività solare si riferisce alle emissioni dal Sole, compresi i brillamenti solari e le espulsioni di materiale chiamate eiezioni di massa coronale. Durante il ciclo solare di 11 anni il Sole raggiunge sia un livello massimo sia un livello minimo di attività.

"Stiamo assistendo a un cambiamento nell'ambiente attorno a Voyager 2: non c'è dubbio su questo", ha detto Ed Stone, scienziato del progetto Voyager. "Impareremo molto nei prossimi mesi, ma non sappiamo ancora quando arriveremo all'eliopausa: di sicuro posso dire che non siamo ancora arrivati".

<https://www.nasa.gov/feature/jpl/nasa-voyager-2-could-be-nearing-interstellar-space>

<https://voyager.jpl.nasa.gov/mission/status/>

<https://www.nasa.gov/voyager>

<https://voyager.jpl.nasa.gov>