

* NOVA *

N. 222 - 31 LUGLIO 2011

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

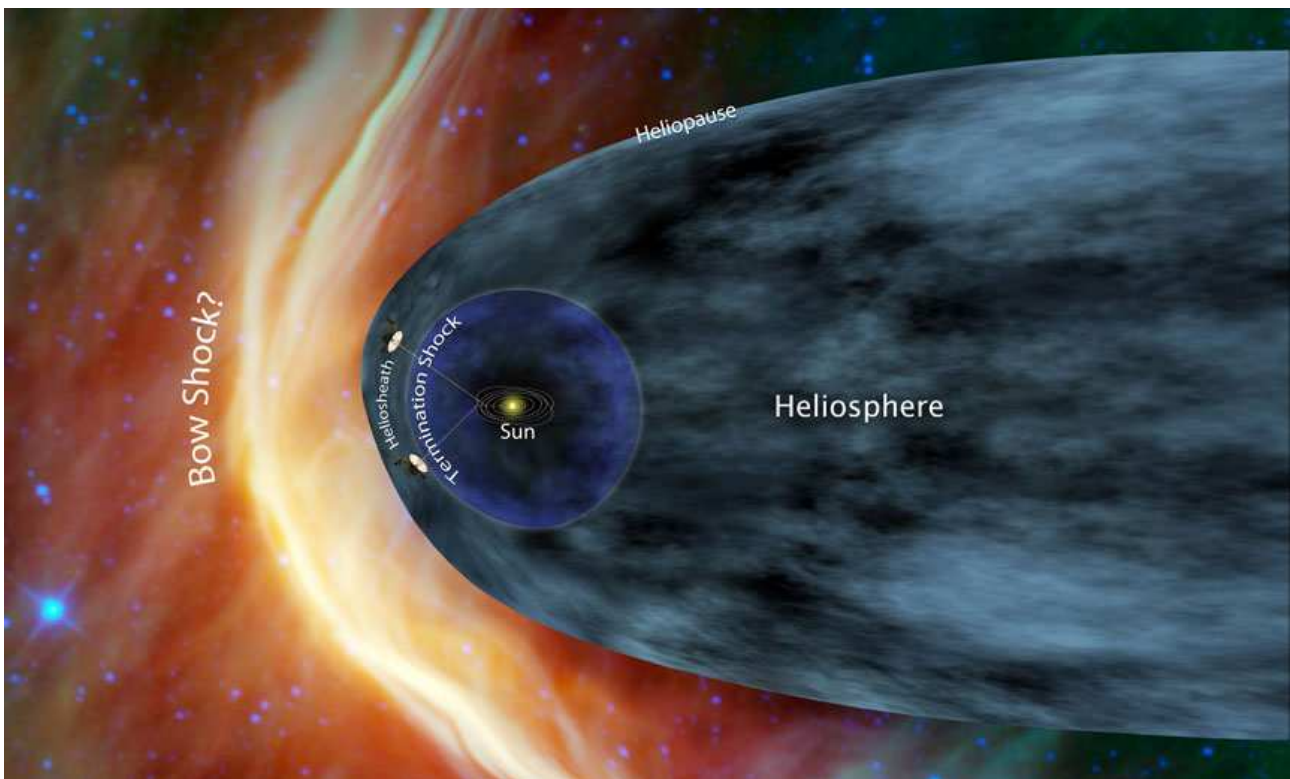
MISSIONE INTERSTELLARE DEL VOYAGER 1

Dopo un viaggio di 34 anni la sonda spaziale *Voyager 1*, lanciata il 5 settembre 1977, sta uscendo dal sistema solare per entrare nello spazio interstellare.

E' attualmente [alle 23:45 CEST del 31 luglio, secondo il sito NASA <http://voyager.jpl.nasa.gov/>] a 17.551.767.589 km dalla Terra. La segue, ma con una traiettoria differente, il *Voyager 2*, lanciato il 20 agosto 1977, a 14.244.313.371 km.

La principale missione dei *Voyager* era l'esplorazione di Giove e Saturno. Dopo aver effettuato una serie di scoperte – come i vulcani attivi sulla luna di Giove, Io e la complessità degli anelli di Saturno – la missione è stata estesa. *Voyager 2* ha continuato a esplorare Urano e Nettuno, ed è ancora oggi l'unico veicolo spaziale ad aver visitato quei pianeti. La missione in corso, definita VIM (*Voyager Interstellar Mission*) esplora i confini del sistema solare.

All'inizio del VIM, le due sonde *Voyager* erano in viaggio da oltre 12 anni. *Voyager 1* era a una distanza dal Sole di circa 40 UA (Unità Astronomica: distanza media della Terra dal Sole, 150 milioni di chilometri), e *Voyager 2* era a una distanza di circa 31 UA.



Missione interstellare dei *Voyager* in un disegno della NASA.

In un articolo – *Sorprese dalle sonde Voyager alle “Colonne d’Ercole”* – sulla Rivista *Nuovo Orione* (n. 231, agosto 2011, pp. 40-43), Antonio Lo Campo tra l’altro scrive:

«Che cosa potrà incontrare in futuro la straordinaria *Voyager 1* nel suo lunghissimo viaggio?

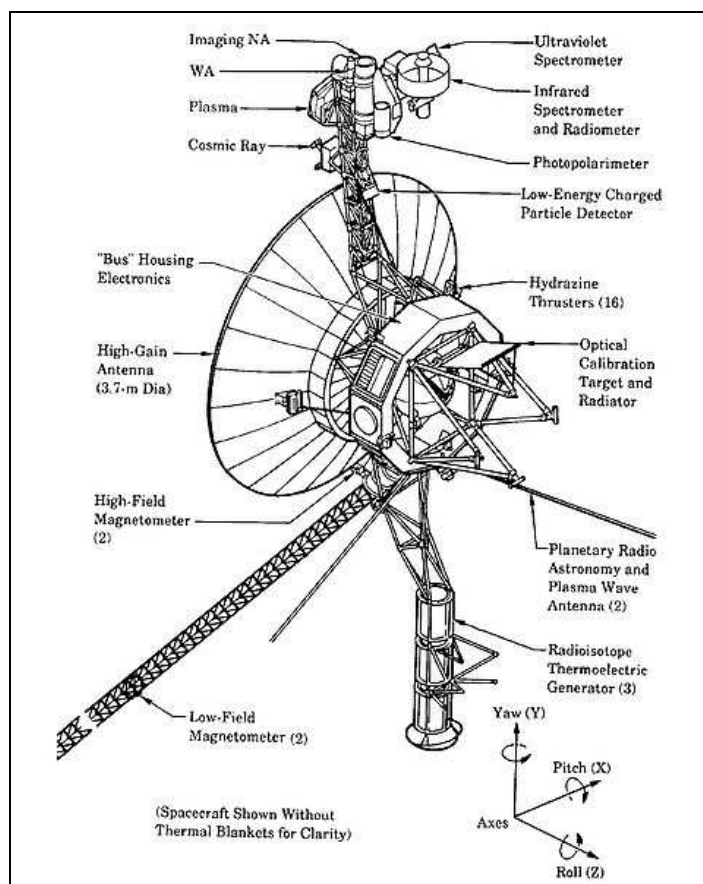
Si prevede il *rendez-vous* con anonimi asteroidi dal diametro di qualche centinaio di chilometri (quelli della Fascia di Kuiper), poi con una moltitudine di comete che formano la Nube di Oort e un abisso buio che riuscirà a superare solo in 40 mila anni, fino ad arrivare nei dintorni di una debole stella della costellazione di Ofiuco.

Nella zona esplorata da *Voyager 2* – che attualmente si trova a 14 miliardi di km dalla Terra – il flusso di particelle del vento solare non è ancora diminuito fino ad annullarsi, ma ciò potrebbe accadere nei prossimi anni. Il vantaggio di disporre di due sonde in due punti diversi e così lontani, che compiranno gli stessi studi, permetterà, secondo gli scienziati, di ottenere un modello più accurato dei confini dell’eliosfera.

Anche se è impossibile prevedere con precisione la distanza che le sonde dovranno ancora percorrere, prima di entrare definitivamente nello spazio interstellare, molti tra i ricercatori sono concordi nel ritenere che manchi poco: “al massimo cinque anni”, secondo Edward Stone del *California Institute of Technology* di Pasadena. Ma già per avere la conferma definitiva che la *Voyager 1* abbia attraversato l’eliopausa, sarà necessario attendere almeno un anno di lavoro sui dati raccolti».

Le sonde *Voyager* hanno abbastanza potenza elettrica e carburante propulsore per funzionare almeno fino al 2020. A quel punto *Voyager 1* sarà a 19.9 miliardi di km dal Sole e *Voyager 2* a 16.9 miliardi di km.

Tra circa 40.000 anni, *Voyager 1* transiterà a 1.6 anni luce da AC 79 3888, una stella nella costellazione della Giraffa. Tra 296 mila anni, il *Voyager 2* passerà a 4.3 anni luce da Sirio, la stella più luminosa nel cielo. Le sonde *Voyager* sono destinate, forse, a vagare eternamente nella Via Lattea.



Struttura schematica del *Voyager 1 e 2* (NASA).



Una delle due sonde *Voyager* nello spazio in un disegno della NASA.

Voyager 1, il clandestino delle stelle

Chissà se ha pianto questo bambino di 722 chili, quando è uscito dal grembo del Sole e ha cominciato la vita fra le stelle? Chissà se Voyager 1, il primo clandestino dell'Universo, ha avuto paura, se già sta provando nostalgia di quel pianetino e di quel sistema solare che ha abbandonato per emigrare e dove era stato concepito con amore e con trepidazione 33 anni, 10 mesi e 31 giorni or sono? Se anche stesse piangendo, naturalmente nessuno lo potrebbe sentire, nel vuoto che lo avvolge ora che ha bucato l'eliosfera, la sacca amniotica che lo ha avvolto per tutta la sua esistenza, ed è arrivato laddove nessun figlio degli uomini era mai arrivato nei 13 miliardi di anni dal Big Bang. Soltanto noi, qui nella casa dalla quale se ne andò, riusciamo ancora a percepire qualche vaghissimo segnale anche se impiega sedici ore per raggiungerci. Ma uno dei suoi genitori, Tom Krimigis, ancora lo segue e vorrebbe proteggerlo perché, come sappiamo, un figlio è per sempre e non si smette mai di essere padri e madri.

Si sa che ha lasciato il Sistema solare, questo angoletto di Universo del quale noi ci crediamo il centro, per avventurarsi dentro la Via Lattea, la nostra galassia, dentro la quale stiamo in proporzione come una moneta da dieci centesimi caduta nel territorio della Francia. Ha fatto sapere a casa, da bravo figlio, che attorno a lui è calata una quiete inattesa e gli ultimi soffi del "vento solare", degli elettroni e protoni emessi dal Sole, non lo raggiungono più. Non ha trovato turbolenze, vortici, brutte compagnie, l'atteso e teorico "shock" che era stato previsto, e continua a sgambettare alla velocità di tredici chilometri al secondo, 46mila chilometri all'ora. Potrebbe viaggiare per sempre, nel "sempre" della vita dell'Universo, anche dopo che il suo cuore nucleare al plutonio avrà smesso di battere nel 2020. [...]

VITTORIO ZUCCONI

da *la Repubblica*, anno 36, n. 181, 31 luglio 2011, p. 30