

VOYAGER

Voyager 1-2

Gran parte della nostra conoscenza dei grandi pianeti gioviani, oggi la dobbiamo alle sonde Voyager 1 e 2, lanciate rispettivamente il 5 Settembre ed il 20 Agosto 1977 dal Kennedy Space Center di Cape Canaveral.



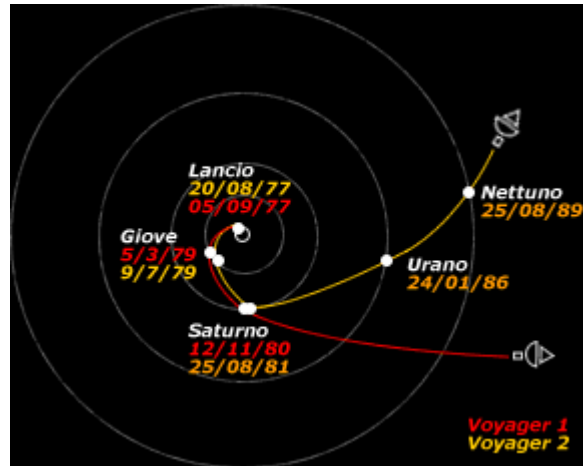
foto NASA-NSSDC

Praticamente gemelle, esse erano alla partenza caratterizzate da una massa complessiva di oltre 2000 kg, ed equipaggiate con diversi strumenti che comprendono telecamere, registratori, magnetometri, sensori infrarossi ed ultravioletti, nonché rivelatori di plasma e raggi cosmici. L'elettronica di bordo è racchiusa in un contenitore schermato contro le radiazioni e le micrometeoriti, mentre all'esterno trovano posto la grande antenna parabolica di 3,7 metri di diametro ed i 16 piccoli razzi necessari per le correzioni dell'orbita e per il mantenimento dell'assetto. L'energia elettrica, a causa della grande distanza dal Sole cui sarebbero andate ad operare, non è fornita da pannelli solari, bensì dall'R.T.G. (Radioisotope Thermoelectric Generators), un generatore nucleare al plutonio 238, che fornisce l'alimentazione necessaria agli strumenti ed alle apparecchiature radio con le quali avvengono le comunicazioni da e verso la Terra.

Analogamente alle Pioneer, anche queste sonde interplanetarie recano dei messaggi per eventuali civiltà extraterrestri che possano in futuro intercettarle. Registrate in un disco vi sono infatti immagini, suoni e testimonianze sulle varie culture e razze animali, nonché le necessarie istruzioni a decodificarle correttamente.

Inizialmente progettate per lo studio dei due grandi pianeti, Giove e Saturno, e dei loro satelliti, la loro missione è stata in seguito estesa anche ad Urano e Nettuno (solo con la Voyager 2), traendo vantaggio da una particolare configurazione fra i suddetti pianeti. La prima parte della missione si è così potuta svolgere nel minor tempo possibile, usando principalmente come combustibile la stessa attrazione gravitazionale delle grandi masse planetarie, che hanno fornito ad esse l'energia necessaria a raggiungere le rispettive destinazioni.

Immesse su orbite differenti, le due Voyager hanno infatti raggiunto, a distanza di pochi mesi l'una dall'altra, i due maggiori pianeti, completando il loro studio, e quello dei loro satelliti, entro il 1981 con l'arrivo della Voyager 2 presso Saturno. Questa, nel prosieguo del suo viaggio interplanetario, grazie all'energia derivante con i due giganti gassosi del sistema solare, sarebbe stata poi fiondata verso Urano e Nettuno, che avrebbe raggiunto rispettivamente nel 1986 e nel 1989, rimanendo sinora l'unica sonda ad aver visitato questi mondi lontanissimi.



Fra i risultati ottenuti una immensa mole di immagini dei 4 grandi pianeti gioviani e delle loro lune, nonché dati sui loro parametri fisici e chimici, sulla composizione delle loro atmosfere, sul vento solare e sui raggi cosmici, che hanno rivoluzionato completamente l'astronomia con nuove rivelazioni sull'origine del sistema solare. Attualmente, dopo 25 anni dalla partenza ed oltre una decina di miliardi di km percorsi, ambedue le navicelle viaggiano con orbite differenti ed inclinate, rispetto al piano dell'eclittica, di 35° , la Voyager 1 (attualmente il più distante manufatto umano) in direzione Nord verso l'apice solare (quel punto della galassia ove converge il Sole rispetto alle stelle vicine), e di 48° , nella direzione opposta, la Voyager 2. La loro velocità annua ammonta rispettivamente a 3,6 UA per la prima e a 3,3 UA per l'altra.



Situazione al 16 novembre 2001

----	Voyager 1	Voyager 2
Dist. dal Sole (milioni di km)	12.406	9.810
Dist. dalla Terra (milioni di km)	12.522	9.890
Milioni di km percorsi	8.837	8.296
Vel. rispetto al Sole (km/sec)	17,239	15,734
Vel. rispetto alla Terra (km/sec)	39,818	41,357

Considerate le ottime condizioni delle sonde, e visto che avranno abbastanza energia per funzionare sino al 2020, queste sono state inquadrate in una nuova missione, la V.I.M. (Voyager's Interstellar Mission), il cui obiettivo è l'osservazione delle estreme regioni del sistema solare, ove cessa l'influenza della nostra stella (eliosfera) ed inizia quella zona di transizione (eliopausa) in cui avviene l'interazione fra il vento solare e quello interstellare, che poi porta allo spazio esterno.

Frère Natalino Cesare De Rossi (Ricerca)