

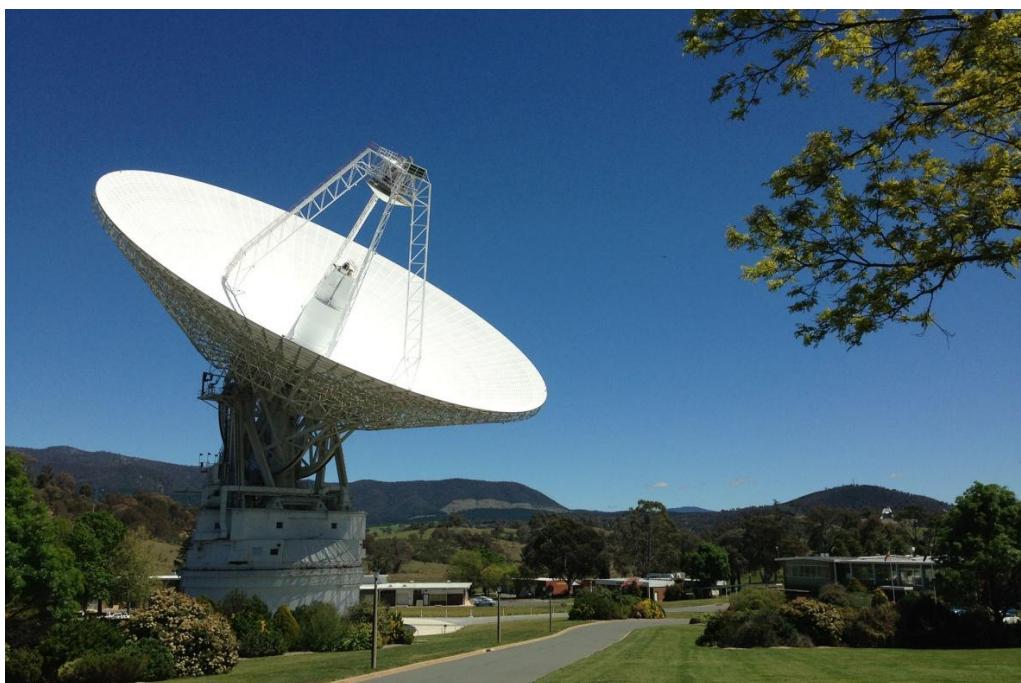
\* NOVA \*

N. 1702 - 9 MARZO 2020

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

## VOYAGER 2 SENZA COMANDI DA TERRA PER 11 MESI

Dall'inizio di marzo la navicella spaziale Voyager 2 proseguirà silenziosamente il suo lungo viaggio nello spazio interstellare senza ricevere comandi da Terra perché il principale mezzo di comunicazione della Voyager, l'antenna radio di 70 metri della Deep Space Network (DSN) a Canberra, in Australia, subirà importanti manutenzioni e implementazioni per circa 11 mesi. Durante questo periodo, il team di Voyager sarà comunque in grado di ricevere dati scientifici dalla navicella spaziale, grazie ad altre tre antenne da 34 metri sempre a Canberra che sono state configurate per ascoltare il segnale del Voyager 2, anche se non saranno in grado di trasmettere comandi.



DSS43 è un'antenna radio di 70 metri di diametro presso la Deep Space Network a Canberra in Australia. È l'unica antenna in grado di inviare comandi al veicolo spaziale Voyager 2.

Crediti: NASA/Canberra Deep Space Communication Complex

L'antenna, dalle dimensioni di un edificio di 20 piani, è in servizio da 48 anni. Alcune parti di essa, compresi i trasmettitori che inviano comandi a vari veicoli spaziali, hanno 40 anni e sono sempre più inaffidabili. La manutenzione della stazione DSN è iniziata ora che Voyager 2 è tornato alle normali operazioni, dopo aver accidentalmente interrotto l'alimentazione e spento automaticamente i suoi strumenti scientifici a gennaio (v. *Nova* n. 1682 del 5 febbraio 2020).

La rete funziona 24 ore al giorno, tutti i giorni dell'anno e si sviluppa su tre siti in tutto il mondo, in California, Spagna e Australia. Ciò consente di comunicare con i veicoli spaziali sulla Luna e oltre in ogni momento durante la rotazione terrestre. Voyager 2, lanciato nel 1977, è attualmente a oltre 17

---

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

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 della 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).

[www.astrofilisusa.it](http://www.astrofilisusa.it)

miliardi di chilometri dalla Terra. Sta volando verso il basso rispetto al piano orbitale terrestre, può essere visto solo dall'emisfero sud e quindi può comunicare solo con il sito australiano.

Per inviare comandi a Voyager 2, è necessario, inoltre, uno speciale trasmettitore in banda S, abbastanza potente da raggiungere lo spazio interstellare e su una frequenza (da 2 a 4 GHz) in grado di comunicare con la tecnologia datata di Voyager. L'antenna a Canberra di 70 metri (chiamata "DSS43") è l'unica con tali caratteristiche nell'emisfero meridionale. Man mano che le apparecchiature dell'antenna invecchiano, aumenta il rischio di interruzioni non pianificate, il che aumenta il rischio per la missione Voyager. Gli aggiornamenti pianificati non solo ridurranno tale rischio, ma aggiungeranno anche strumentazioni all'avanguardia a beneficio di future missioni spaziali, comprese quella su Marte e sulla Luna.

«Ovviamente, gli 11 mesi di riparazioni mettono più vincoli agli altri siti DSN», ha dichiarato Jeff Berner, ingegnere capo della Deep Space Network. «Ma il vantaggio è che quando sarà di nuovo operativa, l'antenna di Canberra sarà molto più affidabile».

«Riportiamo il veicolo spaziale in uno stato in cui non dovrebbe avere problemi, supponendo che tutto vada normalmente durante il tempo in cui l'antenna è inattiva», ha detto Suzanne Dodd, *Voyager project manager e JPL Director for the Interplanetary Network*. «Se le cose non dovessero andare bene – cosa sempre possibile specialmente con un veicolo spaziale obsoleto – allora la protezione dai guasti a bordo potrà sicuramente gestire la situazione in modo autonomo».

Berner ha affermato che lavorare sull'antenna da 70 metri è come portare la vecchia macchina dal meccanico: non c'è mai un buon momento per farlo, ma renderà la macchina molto più affidabile se lo fai.

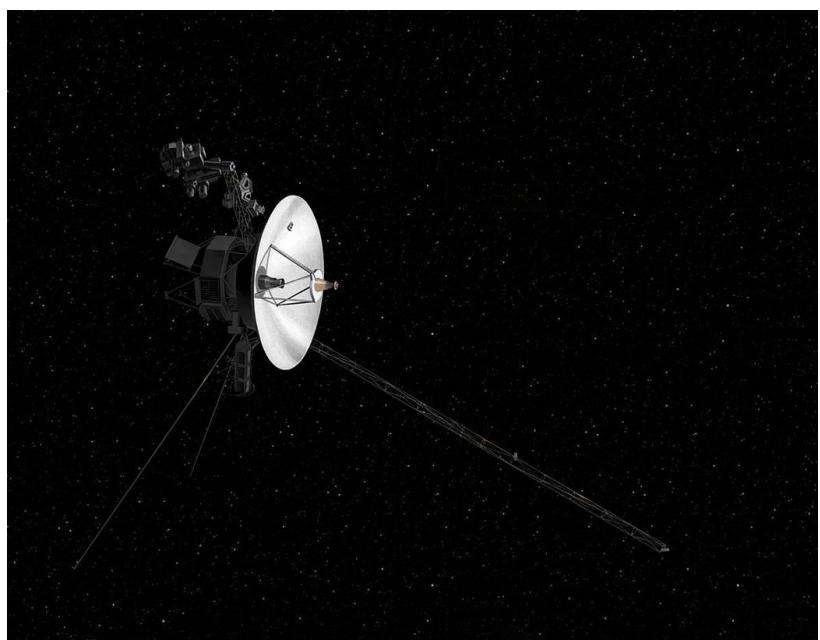
Il lavoro sulla stazione DSN a Canberra dovrebbe essere completato entro gennaio 2021.

<https://www.nasa.gov/feature/jpl/nasas-deep-space-antenna-upgrades-to-affect-voyager-communications>

<https://eyes.jpl.nasa.gov/dsn/>

[https://www.nasa.gov/mission\\_pages/voyager/index.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/voyager/index.html)

[https://voyager.jpl.nasa.gov/mission/status/#where\\_are\\_they\\_now](https://voyager.jpl.nasa.gov/mission/status/#where_are_they_now)



Il lancio di Voyager 2 il 20 agosto 1977 e, a destra, un'immagine artistica di una delle due navicelle Voyager. Voyager 1 fu lanciata due settimane dopo, il 5 settembre 1977. Fu invertito l'ordine, perché le due sonde furono inviate su traiettorie diverse: Voyager 1 doveva raggiungere due obiettivi planetari: Giove e Saturno.

Crediti: NASA/JPL-Caltech

