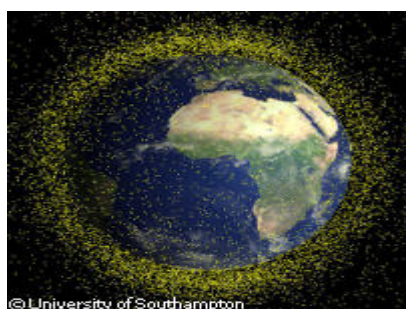


 Contenuto archiviato il 2023-03-02

Uno strumento di rete può aiutare ad eliminare la spazzatura spaziale

Scienziati nel Regno Unito hanno utilizzato la teoria della rete per individuare quali oggetti in orbita attorno alla Terra devono essere assolutamente eliminati. Il loro strumento matematico rivela i legami tra i detriti spaziali conosciuti e localizza quelli che possiedono i...



Scienziati nel Regno Unito hanno utilizzato la teoria della rete per individuare quali oggetti in orbita attorno alla Terra devono essere assolutamente eliminati. Il loro strumento matematico rivela i legami tra i detriti spaziali conosciuti e localizza quelli che possiedono il numero maggiore di collegamenti ad altri oggetti. Prendere di mira questi oggetti

fortemente collegati faciliterà in modo significativo la pianificazione della pulizia spaziale.

I detriti spaziali, chiamati anche "detriti orbitali" o "spazzatura spaziale", sono oggetti prodotti dall'uomo che si trovano in orbita senza uno scopo utile. Tra gli oggetti più interessanti ci sono una macchina fotografica perduta, una chiave inglese e uno spazzolino da denti, oltre a rifiuti abbandonati dai cosmonauti. Tuttavia, a causa del luogo in cui sono stati abbandonati, la maggior parte di questi oggetti rientrano nell'atmosfera terrestre in breve tempo e non rappresentano un contributo significativo al problema dei detriti spaziali. Sono piuttosto le esplosioni degli stadi superiori dei razzi ad aver causato seri problemi, rilasciando, secondo delle stime, 100 tonnellate di frammenti che rimangono in un'orbita bassa.

Oltre a questi frammenti prodotti dalle esplosioni, rimangono in orbita satelliti non necessari, oggetti associati ai satelliti (come i bulloni) e razzi usati, che rappresentano un reale pericolo per i satelliti funzionanti e per i veicoli spaziali. Molti pezzi più piccoli viaggiano a velocità che raggiungono i 10 km al secondo e possono causare dei gravi danni, creando ulteriori detriti durante questo processo (questo

scenario è chiamato sindrome di Kessler).

I detriti spaziali sono uno dei maggiori pericoli che le missioni spaziali si trovano ad affrontare, compresa la missione al telescopio spaziale Hubble programmata per oggi (che è stata rinviata). Ad un'altitudine di quasi 600 km, il telescopio si trova in un ambiente abbastanza pieno di rifiuti e c'è il rischio che la missione di manutenzione subisca un impatto catastrofico. Pertanto, sono state pianificate delle contromisure. A causa del pericolo molto reale di collisioni, la Stazione Spaziale Internazionale è stata dotata di protezioni per difendersi da questi oggetti che viaggiano ad alta velocità.

Fare dei piani per "fare piazza pulita" dei detriti è reso più complicato dal fatto che il numero di oggetti continua a crescere, sia a causa del lancio di nuovi satelliti che a causa delle collisioni tra gli oggetti già presenti. Una pianificazione efficace dipende dalla capacità degli scienziati di individuare gli oggetti a maggior rischio di collisione.

Rebecca Newland dell'Università di Southampton nel Regno Unito, insieme a una squadra guidata dal dott. Hugh Lewis, ha creato un modello matematico di rete che classifica gli oggetti in base al rischio che presentano, in modo da poterli selezionare per la rimozione dall'orbita. I ricercatori hanno tentato di stabilire quanti collegamenti potenziali ciascun oggetto conosciuto possiede con altri oggetti.

"L'ambiente dei detriti spaziali può essere immaginato come una rete in cui i pezzi di detriti sono collegati se c'è la possibilità che entrino in collisione," ha spiegato Newland. "Una volta costruita la rete, essa può essere analizzata per individuare gli oggetti che sono importanti per la struttura complessiva della rete stessa." Ha poi aggiunto, "Per distruggere una rete, sarebbe necessario individuare e rimuovere gli oggetti chiave, allo stesso modo in cui per paralizzare Internet ci si dovrebbe concentrare sulla rimozione dei router con più connessioni."

La Newland ha spiegato che il modello di rete crea simulazioni per prevedere gli ambienti spaziali futuri, basandosi su banche dati sugli oggetti attualmente in orbita, come quelle mantenute dalla NASA e dall'Agenzia spaziale europea.

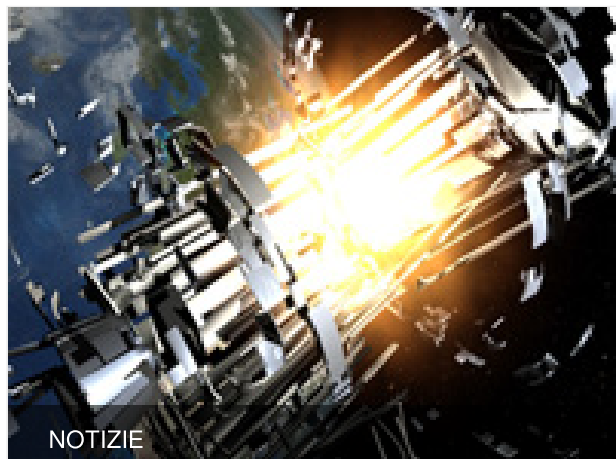
"Intendiamo sviluppare ulteriormente lo strumento aggiungendo più dettagli sugli oggetti, come ad esempio la loro massa, che è un fattore molto importante," ha detto. "Il modello ora crea previsioni su come sarà l'ambiente spaziale tra 200 anni. Se avremo più dati, soprattutto riguardanti la massa dei detriti, e informazioni più aggiornate su dove si trovano gli oggetti, il modello potrà fare migliori previsioni."

Il nuovo strumento, presentato dal dott. Lewis la scorsa settimana a Glasgow, al 59° Congresso astronautico internazionale, ha il potenziale per aiutare a rallentare la produzione di detriti spaziali, riducendo in modo efficace il rischio che questi oggetti rappresentano per i veicoli spaziali e per gli astronauti.

Paesi

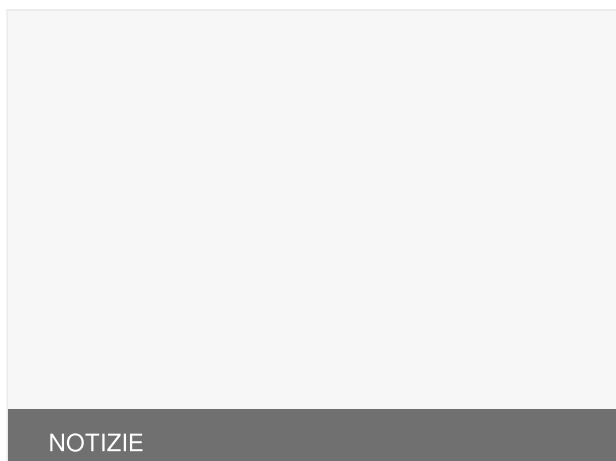
Regno Unito

Articoli correlati



Ricercatori europei decongestionano lo spazio

8 Aprile 2011



Esperti mondiali affermano che i detriti spaziali costituiscono un problema

26 Ottobre 1999

Ultimo aggiornamento: 14 Ottobre 2008

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/29975-network-tool-can-help-to-clean-up-space-junk/it>

European Union, 2025