

SCIENZA E FILOSOFIA

PER ANDARE
NELLO SPAZIO
È MEGLIO UN ROBOT
O UN ASTRONAUTA?

Patrizia Caraveo

pag. IX

MEGLIO IL ROBOT DELL' ASTRONAUTA

Spazio. Da una parte costi proibitivi e finanziamenti meno generosi, dall'altra i progressi nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale rendono le macchine sempre più performanti rispetto all'essere umano

di **Patrizia Caraveo**

Mezzo secolo dopo la fine dell'esplorazione umana della Luna, le agenzie spaziali si sono impegnate e tornare sul nostro satellite per studiarlo, anche in vista dello sfruttamento delle sue risorse. Sono previste diverse sonde robotiche che verranno trasportate da compagnie private, che guardano con interesse all'apertura di un nuovo mercato. I nuovi rover lunari dovranno fare il lavoro di prospezione con particolare attenzione alla localizzazione del ghiaccio che sappiamo esistere nella profondità dei crateri polari il cui interno è sempre in ombra. Il ghiaccio non significa solo acqua da bere ma rappresenta una fondamentale risorsa dalla quale ricavare idrogeno e ossigeno da utilizzare per riempire i serbatoi dei razzi. L'acqua è la benzina dello spazio e potrebbe costituire la base dello sfruttamento economico delle risorse lunari.

Tuttavia, l'attenzione mediatica è concentrata su Artemis il programma di ritorno alla Luna che porterà la prima donna ed il primo uomo non bianco a lasciare le loro impronte sulla polvere lunare. Trasformare il progetto in realtà richiede anni di lavoro e consistenti finanziamenti perché è necessario fare tutti gli sforzi possibili per minimizzare i rischi della missione. La nostra specie si è evoluta sul pianeta Terra, protetta dalla sua atmosfera

e dal suo campo magnetico. Basta allontanarsi dal suolo di poche centinaia di chilometri per scoprire quanto lo spazio sia inospitale. Fuori dalla nostra atmosfera, il vuoto cosmico è bollente al Sole e gelido all'ombra, nulla ferma la pioggia di particelle cariche e di micrometeoriti che possono mettere in pericolo la salute degli essere umani, inoltre, la microgravità disorienta i nostri circuiti dell'equilibrio e provoca mal di spazio. Tutto diventa difficile e, per lavorare all'esterno delle stazioni spaziali, ci vogliono tute complicate, scomode e costosissime che devono mantenere l'astronauta ad una temperatura e pressione accettabili. Basta scorrere le pagine web della Nasa per rendersi conto che tornare sulla Luna mezzo secolo dopo non può considerarsi una passeggiata anche perché Artemis, pur essendo sorella gemella di Apollo, non gode certo dello stesso trattamento che venne riservato allo storico programma lunare.

Adesso i finanziamenti sono molto meno generosi ed il lanciatore SLS (per Space Launch System) ha incontrato una serie di problemi che sono stati superati solo da pochi giorni con la positiva conclusione della prova del riempimento dei serbatoi di carburante con il conto alla rovescia che è stato interrotto a poche decine di secondi dal lancio. La prossima volta si farà sul serio e la capsula Orion (ancora senza astronauti) verrà lanciata verso la Luna dove farà l'inserimento in orbita e una serie di prove tecniche.

La Nasa dice che l'allunaggio avverrà nel 2025. Noi non abbiamo ragione di dubitare, anche se le valutazioni dell'ispettore generale della Nasa non sono così ottimistiche. Tra l'altro, le nuove tute per la prima storica passeggiata non sono pronte. Forse per ovviare a questo problema, la Nasa ha deciso di affittare (a caro prezzo) le tute da un consorzio di ditte che si preoccupano di costruirle. Considerando tutte queste oggettive difficoltà ed i rischi che corrono gli equipaggi, perché le agenzie spaziali continuano a voler mandare astronauti nello spazio? Non sarebbe meglio affidare l'esplorazione dello spazio ai robot che non devono respirare, bere e mangiare, che possono lavorare nel vuoto cosmico e non rischiano di ammalarsi nel corso di lunghi viaggi interplanetari?

Il problema non è nuovo ed è stato già ampiamente dibattuto con i fan degli astronauti che dicono che solo la presenza umana galvanizza l'attenzione del pubblico oltre a fornire un livello di flessibilità che è fuori dalla portata anche dei mi-



Peso: 1-1%, 9-52%

gliori robot. L'attenzione riservata al programma Artemis, rispetto alle molte missioni robotiche che lo precederanno, ne è una prova. Eppure non fa mai male dare un'occhiata critica al passato, con un occhio al futuro, per chiedersi se, ed in che modo, l'esplorazione dello spazio debba dipendere dal (molto più costoso) fattore umano.

Donald Goldsmith e Martin Rees rispondono con il titolo del loro libro *The end of Astronauts why robots are the future of exploration*. Ovviamente i due vogliono essere provocatori perché hanno una posizione che permette loro di andare controcorrente e dire chiaramente come la pensano. Nello stile dell'esposizione vedo la firma inconfondibile di Martin Rees, grande astrofisico dell'Università di Cambridge nominato lord per i suoi meriti scientifici. Già presidente della

Royal Society, Rees ricopre la posizione di Astronomer Royal, colui che aggiorna la regina sulla novità in campo dell'astronomia. Un personaggio di indiscussa autorevolezza che mette da parte la trattazione di argomenti di astrofisica fondamentale per cimentarsi con i pro e i contro dell'esplorazione umana dello spazio. Con uno stile senza sbavature e senza retorica, il libro vuole dimostrare che i progressi in corso nella robotica e nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale renderanno le macchine sempre più performanti riducendo il vantaggio competitivo dell'essere umano rispetto ai robot.

Il libro non è contro gli astronauti, ma piuttosto contro l'utilizzo di fondi pubblici per coprire le ingenti spese per farli volare in relativa sicurezza, ben sapendo che i rischi sono, e rimangono, molto al-

ti. Ovviamente, se i fondi non fossero pubblici, la cosa prenderebbe una piega diversa. Nel caso si parlasse di astronauti privati, i rischi, sempre alti, diventerebbero un problema personale.

di RIPRODUZIONE RISERVATA

L'UNIVERSO

Una terrazza sul cosmo

Il libro di Lidia Sella *Una terrazza sul cosmo* (Mimesis, pagg. 122, € 12) invita a meditare sull'universo, la materia, la mente, via via sino ai sentimenti intimi. L'amore è simile al «buco nero» e «quando ancora l'universo non si era formato lo zero si struggeva di solitudine». Edoardo Boncinelli nella prefazione ricorda che «ciascuno di noi, con il suo vissuto, è un'incredibile terrazza sul cosmo». Vincenzo Barone, nella postfazione, nota che l'opera «si nutre di cosmologia, di fisica quantistica, di genetica, per alimentare la propria originalissima voce poetica». Poi è il caso di parlare del tempo che bussa a ogni pagina con la sua «cupa lama».

The end of astronauts. Why robots are the future of exploration

Donald Goldsmith, Martin Rees
The Belknap Press
of Harvard University Press,
pagg. 185, € 23,50

In orbita. Un astronauta che fluttua nello spazio



Peso:1-1%,9-52%