



Contenuto archiviato il 2022-12-21

Progetto dell'ESA per la creazione di un ecosistema artificiale nello spazio

Un nuovo progetto dell'Agenzia spaziale europea (ESA) sta studiando come utilizzare i rifiuti di origine umana per ricreare un ecosistema artificiale durante i voli spaziali. Il sistema proposto fornirebbe ossigeno ed acqua e permetterebbe agli astronauti di coltivare il propr...

Un nuovo progetto dell'Agenzia spaziale europea (ESA) sta studiando come utilizzare i rifiuti di origine umana per ricreare un ecosistema artificiale durante i voli spaziali. Il sistema proposto fornirebbe ossigeno ed acqua e permetterebbe agli astronauti di coltivare il proprio cibo.

Il progetto MELISSA (Alternativa microecologica per il mantenimento della vita) si propone di elaborare un sistema funzionante per i voli spaziali di lunga durata, che possono richiedere anche anni e nel corso dei quali non si butterà via niente, nemmeno i rifiuti di origine umana. Il progetto è più ambizioso degli altri sistemi di riciclaggio usati sulla Mir o nella Stazione spaziale internazionale, che purificano l'acqua e riciclano l'anidride carbonica esalata, ma non provano a riciclare i rifiuti organici per produrre cibo.

Christophe Lasseur, appartenente al team del progetto "MELISSA" di stanza al centro tecnico dell'ESA nei Paesi Bassi, ha dichiarato: "Stiamo creando un ecosistema artificiale che usa i microrganismi per trasformare i rifiuti in modo da permettere la coltivazione di piante". Il sistema si avvale di cinque scompartimenti separati ma interconnessi. Nelle prime tre sezioni i rifiuti vengono decomposti progressivamente con l'uso di vari processi di fermentazione. Nel quarto scompartimento cresceranno alghe o piante per produrre cibo, ossigeno ed acqua. Il quinto servirebbe da abitazione ai "consumatori", cioè agli astronauti.

Lasseur paragona il sistema ad un lago: "Sul fondo ci sono le acque di scolo (rifiuti grezzi) che sono sottoposti a fermentazione anaerobica (in assenza di ossigeno) al buio. Più in alto c'è luce ma non ossigeno. Ancora più in alto c'è ossigeno ed è possibile trasformare l'ammoniaca in nitrato. Alla superficie ci sono anidride

carbonica, ossigeno e luce. È qui che possono allignare le piante superiori".

Un piccolo impianto pilota è in costruzione a Barcellona (Spagna), dove si farà un esperimento di prova su tre ratti, che consumano approssimativamente la stessa quantità di ossigeno ed anidride carbonica di un essere umano. Si spera che l'impianto sarà operativo entro il 2005 con tutti i cinque scompartimenti interconnessi pienamente funzionanti. Il prossimo passo consisterà nella costruzione di un impianto più grande da sperimentare sugli umani.

In ultima analisi, ha dichiarato Lasseur, le dimensioni dell'impianto dipenderanno da cosa sarà necessario coltivare: "Per un'alimentazione a base di grano sarebbero necessari circa 10 metri quadrati di superficie coltivata a persona, ma molto meno se ci si accontentasse delle alghe".

Gli appassionati di tutto quello che riguarda il cosmo potranno trovare maggiori dati sull'esplorazione umana dello spazio visitando il nuovo servizio web dell'ESA, dedicato ai voli spaziali umani, al riferimento sottoindicato. Il sito offre informazioni raggruppate sotto cinque titoli principali: astronauti, la Stazione spaziale internazionale, la ricerca nello spazio, l'istruzione e il futuro. I visitatori possono approfittare di questo sito per accedere a numerose informazioni, che variano da come si vive in un velivolo spaziale alla possibilità di trovare altre forme di vita.

Ultimo aggiornamento: 3 Agosto 2001

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/17183-esa-project-to-create-artificial-space-ecosystem/it>

European Union, 2025