

Roma Tor Vergata in orbita nella Iss con esperimento Scampi

Descrizione

(Adnkronos) - Un piccolo ecosistema acquatico con alghe, gamberetti e batteri, custodito e isolato in un cubo di qualche centimetro di lato: l'esperimento Scampi (Saltwater Crustaceans, Algae, and Microbial Population Investigation) - dalla mattina del 16 ottobre a bordo della Stazione Spaziale Internazionale in orbita 400km sopra la Terra. Partito dal Kennedy Space Center (KSC) in Florida il 13 ottobre diretto alla ISS - Stazione Spaziale Internazionale, Scampi si occupa di studiare l'effetto della microgravità su un ecosistema chiuso composto da produttori, consumatori e decompositori.

L'esperimento - ospitato nell'ICE Cubes Facility dello Space Applications Services, a bordo del modulo Columbus della Stazione Spaziale Internazionale, e opererà autonomamente per 90 giorni. Una telecamera di bordo trasmetterà immagini e video durante tutta la missione. Successivamente, l'ecosistema verrà riportato sulla Terra per analisi genetiche e microbiche, i cui risultati sono attesi nel 2027. Al progetto supportato dall'ESA Academy Experiments programme impegnata nel fornire agli studenti universitari una esperienza reale nelle scienze spaziali, partecipa Gabriele Rigano, studente del dottorato nazionale in Space Science and Technology, e afferente al laboratorio di Astrobiologia e Biologia Molecolare dei Cianobatteri di Daniela Billi, docente di Microbiologia ambientale del dipartimento di Biologia dell'università di Roma Tor Vergata.

Il mio ruolo nel progetto Scampi - spiega Gabriele Rigano - è stato contribuire alla pianificazione delle analisi da condurre sull'ecosistema quando sarà riportato a Terra, in particolare mi occuperò dei dati di sequenziamento del DNA genomico per ricostruire la dinamica della popolazione microbica e algale. Le informazioni che otterremo saranno innovative perché questo è il primo esperimento di biologia spaziale condotto non su organismi isolati, ma su ecosistema che si autosostiene, approfondendo così la nostra conoscenza sui sistemi bio-rigenerativi, di grande interesse per rendere le future missioni umane di lunga durata più sostenibili e autonome.

Dopo anni di intenso lavoro ingegneristico e di apprendimento profondo nell'ambito dell'ESA Academy Experiments Programme, l'esperimento Scampi lanciato verso la Stazione Spaziale Internazionale (ISS) a bordo della missione SpaceX CRS-35 segna una tappa fondamentale per i 51 studenti universitari che hanno ideato, progettato, costruito e testato il payload dell'esperimento Scampi. Il progetto ha riunito studenti di istituzioni di tutta Europa e degli Stati Uniti per indagare come si comporta un ecosistema acquatico chiuso nell'ambiente unico della microgravità.

La missione rappresenta il culmine di un impegnativo percorso di sviluppo guidato dagli studenti, che da una proposta innovativa è arrivato a un esperimento pronto al volo. Con il supporto di ESA Academy e dei suoi partner, il team ha completato le revisioni, i test e le attività di qualifica necessari per il lancio, acquisendo al tempo stesso un'esperienza concreta di un vero progetto spaziale. Scampi è un cosiddetto «late-load payload» (payload a caricamento tardivo) che trasporta organismi viventi. Per preservare la salute dell'ecosistema biologico, le ultime attività di rinnovo e preparazione sono state svolte al Kennedy Space Center, in Florida, nei giorni precedenti il lancio.

Sotto la supervisione dell'Espresso Payload Integration Manager, il team di studenti ha rinnovato l'ecosistema acquatico sigillato, ha eseguito le ispezioni finali degli acquari, ha verificato lo stato di salute delle componenti biologiche e ha confermato che il payload fosse nella sua configurazione di volo nominale. Una volta completate queste attività, il payload è stato consegnato ai referenti Nasa per l'integrazione sul lanciatore e il trasporto verso la ISS. All'arrivo sulla ISS, un astronauta installerà il payload nell'ICE Cubes Facility, un servizio commerciale di Space Application Services che offre accesso alla Stazione Spaziale Internazionale, situato all'interno del modulo europeo Columbus.

L'ecosistema dell'esperimento contiene gamberetti, alghe e popolazioni microbiche, ospitati in un habitat chiuso progettato appositamente per studiare come funzionano i sistemi ecologici quando vengono sottratti alla gravità terrestre. A bordo della Stazione Spaziale Internazionale, un gruppo di giovani ricercatori e studenti monitorerà l'evoluzione dell'ecosistema e raccoglierà dati scientifici su come la microgravità influenza le interazioni tra le sue componenti viventi e non viventi.

L'esperimento mira a migliorare la comprensione dei sistemi ecologici chiusi, che un giorno potrebbero svolgere un ruolo chiave nel sostenere gli astronauti nelle missioni di lunga durata oltre l'orbita terrestre bassa. I dati raccolti contribuiranno alla ricerca su futuri sistemi di supporto vitale in grado di sostenere l'esplorazione umana della Luna, di Marte e oltre. La missione non termina tuttavia con la conclusione delle operazioni a bordo della ISS. Al termine della campagna scientifica, il payload tornerà sulla Terra, dove le componenti dell'ecosistema saranno sottoposte ad analisi di laboratorio approfondite.

Gli studenti eseguiranno indagini genetiche e biologiche sui campioni rientrati per determinare in che modo l'esposizione prolungata alla microgravità abbia influenzato le popolazioni di gamberetti, alghe e microrganismi. Confrontando i campioni di volo con le loro controparti a terra, il team spera di ottenere nuove conoscenze su come gli ecosistemi viventi si adattano all'ambiente spaziale.

Scampi si legge in una nota - dimostra ci che gli studenti possono realizzare quando hanno l'opportunità di sviluppare e far volare un vero esperimento scientifico. Il programma ha riunito competenze multidisciplinari, tra cui biologia, ecologia e ingegneria, offrendo agli studenti un'esperienza diretta delle sfide tecniche, operative e programmatiche che caratterizzano il volo spaziale umano. Per l'Italia hanno partecipato, oltre a Roma Tor Vergata, università di Trento, Torino e Pavia, con il Politecnico di Torino che ha coordinato il progetto con l'École Polytechnique.

â

economia

webinfo@adnkronos.com (Web Info)

Categoria

1. Comunicati

Tag

1. Ultimora

Data di creazione

Ottobre 16, 2026

Autore

redazione

default watermark