

ASAcampus coinvolto in un esperimento della Stazione Spaziale Internazionale

3-5 minuti

Dopo aver partecipato all'esperimento CORM (2017) e all'esperimento XENOGRISS (2019), le ricercatrici **Monica Monici** e **Francesca Cialdai** del Laboratorio Congiunto **ASAcampus** – nato dalla partnership tra la Divisione Ricerca di **ASA** e il Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche “Mario Serio” dell'**Università di Firenze** – prendono parte all'esperimento “**SUTURE in SPACE**”, che si svolgerà sulla **Stazione Spaziale Internazionale** durante la **missione Minerva** a cui partecipa l'astronauta italiana dell'**Agenzia Spaziale Europea Samantha Cristoforetti**.

L'esperimento, selezionato dall'Agenzia Spaziale Europea con il supporto dell'**Agenzia Spaziale Italiana**, ha lo scopo di **studiare il processo di guarigione di ferite chirurgiche nello spazio**.

Nelle future missioni spaziali interplanetarie, eventuali emergenze chirurgiche, ferite, ustioni e traumi dovranno essere gestiti a bordo di veicoli o basi spaziali, perché i tempi di evacuazione medica verso Terra sarebbero troppo lunghi. Il processo di guarigione delle ferite è cruciale per la sopravvivenza dell'organismo, quindi è necessario studiarlo nelle condizioni tipiche dell'ambiente spaziale, cioè in

microgravità.

L'hardware e i campioni biologici necessari per svolgere l'esperimento saranno preparati e integrati nei laboratori del Kennedy Space Center a **Cape Canaveral**, Florida, e trasferiti sulla ISS con lancio SpX-25 (Cargo Dragon 2) programmato per il 7 giugno 2022.

Il **team** che preparerà l'esperimento è composto Monica Monici, coordinatrice scientifica dell'esperimento, **Francesca Cialdai**, **Chiara Risaliti** e da due chirurghi: **Desirée Pantalone** del Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università di Firenze e **Marco Bernini** dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi.

La realizzazione dell'esperimento SUTURE in SPACE è stata possibile grazie a una ricerca multidisciplinare durata sette anni a cui hanno collaborato molti ricercatori appartenenti ai dipartimenti di: Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche "Mario Serio" e Medicina Sperimentale e Clinica, entrambi dell'Università di Firenze, Scienze della Vita-Università di Siena, Scienze Farmacologiche e Biomolecolari-Università di Milano, Scienze della Salute-Università del Molise, Biomedicine Pharmacology and Space Medicine-Aarhus University, VU University Medical Center-University of Amsterdam, Space Biology Group-Lucerne University of Applied Sciences and Arts. Hanno preso parte alle attività del progetto anche chirurghi della Breast Unit e delle Unità di Chirurgia Vascolare e Cardiovascolare dell'Azienda Ospedaliero- Universitaria Careggi.

L'hardware, che permette lo svolgimento dell'esperimento sulla ISS in automazione, è stato sviluppato da Kayser Italia, Livorno e da OHB, Bremen, Germany.

Lo studio del processo di guarigione delle ferite in condizioni di microgravità aiuterà a comprendere meglio i meccanismi della riparazione e rigenerazione dei tessuti e a individuare strategie terapeutiche per la gestione delle ferite sia nello Spazio che a Terra. Durante gli studi per la realizzazione dell'esperimento, è stata sviluppata una tecnica di coltura di tessuti biologici ex-vivo che permette la sopravvivenza dei tessuti per alcune settimane e potrebbe avere varie applicazioni in ambito biomedico.