



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Da Rimini allo Spazio

Un team di ricercatori con base al Tecnopolo di Rimini sta sviluppando una tecnologia per il monitoraggio in tempo reale della salute degli astronauti a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS).

Bologna, 22 ottobre 2025 - Il progetto, denominato **Aphrodite**, è stato selezionato e finanziato dall'**Agenzia Spaziale Italiana (ASI)** e mira a risolvere una delle principali sfide delle missioni spaziali di lunga durata: la necessità di diagnosi mediche rapide e autonome. L'obiettivo è la realizzazione di un **biosensore portatile "lab-on-chip"**, un dispositivo compatto e di facile utilizzo che verrà inviato sulla ISS. Questo piccolo laboratorio permetterà agli astronauti di eseguire in autonomia analisi chimico-cliniche su campioni di **saliva**, un metodo non invasivo. La ricerca è focalizzata sulla determinazione dei livelli salivari di biomarcatori cruciali di stress e di alterazione della funzionalità del sistema immunitario, quali il **cortisolo** e il **Deidroepiandrosterone (DHEA)**. Grazie a questo biosensore, l'intero processo analitico verrà completato direttamente nello spazio, eliminando la necessità di spedire campioni biologici a Terra. Ciò garantirà una notevole **rapidità di intervento** in caso di situazioni critiche, permettendo al contempo di raccogliere dati essenziali per la valutazione dello stato psico-fisico degli equipaggi spaziali. Il dispositivo potrà, in futuro, essere facilmente adattato per l'analisi di altri biomarcatori.

Il progetto è guidato dalla **Professoressa Mara Mirasoli** del Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" dell'Università di Bologna. Il team si avvale della collaborazione del **Professor Augusto Nascetti** della Scuola di Ingegneria Aerospaziale della Sapienza Università di Roma e dell'azienda **Kayser Italia Srl** di Livorno, esperta in sistemi per la ricerca spaziale.

La ricerca si svolge presso il **Tecnopolo di Rimini**, attivo dal 2016 come punto di contatto tra le imprese e la Rete Alta Tecnologia regionale. La struttura ospita, oltre ai tre centri Dipartimentali in Fonti Rinnovabili ed Energia, Meccanica Avanzata e Materia e Information Technology, anche spazi e attrezzature del Dipartimento di Chimica dell'Università di Bologna – CIAMICIAN, confermando il ruolo del Tecnopolo come hub strategico per l'innovazione scientifica in Emilia-Romagna.