

COMUNICATO STAMPA

Orthostatic Tolerance: il progetto scientifico del San Raffaele di Roma in orbita con la Cristoforetti

Samantha Cristoforetti, un'italiana fra le stelle. Il primo giorno sullo spazio «è meglio di come lo sognavo», afferma. Un sogno che si avvera, quindi, e a quasi due giorni dal conto alla rovescia la nostra astronauta appare su video rilassata e serena, pronta a rimboccarsi le maniche e mettersi al lavoro.

L'astronauta dovrà infatti occuparsi di una serie di progetti tutti made in Italy di ricerca scientifica e dimostrazione tecnologica, dagli esperimenti di natura biomedica alla stampante 3D e alla macchinetta del caffè da utilizzare nello spazio.

Al centro dell'attenzione la salute degli astronauti e le possibili ricadute del viaggio al ritorno sulla Terra. Tra gli esperimenti che verranno svolti, quello targato IRCCS San Raffaele Pisana incentrato sullo sviluppo di contromisure, basate sull'esercizio fisico, per prevenire i problemi legati all'intolleranza ortostatica.

«L'intolleranza ortostatica, un insieme di disturbi che riguardano il mantenimento della posizione eretta, rappresenta uno dei principali e più frequenti sintomi che gli astronauti presentano dopo i viaggi nello spazio, specialmente se di lunga durata», spiega il Prof. Ferdinando Iellamo, responsabile scientifico del progetto per il San Raffaele di Roma e coordinatore del team composto da Vincenzo Manzi, Giuseppe Caminiti e Maurizio Volterrani.

«A tal fine», prosegue, «l' esperimento prevede l'esecuzione da parte dell'astronauta, durante la sua permanenza sulla ISS, di un programma di allenamento personalizzato, determinato in base ad una nuova metodologia definita TRIMPi (individualized TRaining IMPulse) sviluppata dal gruppo di ricerca dell'IRCCS San Raffaele Pisana, che si basa sul carico di lavoro interno che il singolo individuo sperimenta durante l'attività fisica piuttosto che sulla spesa energetica indotta dall'attività fisica».

L'esperimento non richiede lo sviluppo di alcun dispositivo ma solo l'utilizzo di attrezzature già presenti a bordo della ISS. Dopo il rientro a terra sarà effettuato un test di tolleranza ortostatica (passaggio dalla posizione supina alla posizione eretta) con contemporaneo monitoraggio della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa al fine di definire le alterazioni del controllo nervoso

del sistema cardiocircolatorio eventualmente coinvolte nella comparsa dei sintomi e gli effetti indotti su di essi da parte della nuova metodologia di allenamento.

I dati ottenuti dal questo studio potrebbero fornire una base per la progettazione di più efficaci programmi di allenamento fisico che potranno effettuare gli astronauti in future missioni di lunga durata sull'ISS. Infatti protocolli di contromisure basati sull'attività fisica sono fortemente promossi dall'Agenzia Spaziale Europea, dall'Agenzia Spaziale Italiana e dalla NASA.

Ma la ricerca non si ferma allo spazio. Lo sviluppo di contromisure specifiche per accelerare la riabilitazione di equipaggi in missioni di esplorazione potrebbe infatti trovare delle applicazioni cliniche nel prevenire disturbi legati all'inattività, o per il recupero e la riabilitazione di soggetti con patologie cardiocircolatorie. Queste contromisure potranno rivelarsi benefiche per contrastare fenomeni come l'ipotensione ortostatica o l'atrofia dei muscoli che si riscontrano nei soggetti allettati e con scompenso cardiaco, alla cui comparsa contribuiscono disfunzioni del sistema nervoso autonomo, e in particolare del sistema nervoso simpatico. La conoscenza accumulata dagli studi sulle (dis)funzioni nervose autonome nello spazio potrebbe essere quindi di grande utilità per stabilire metodi preventivi efficaci per diverse categorie di pazienti caratterizzati da sintomi legati a disfunzioni del sistema nervoso autonomo.

Roma, 25 novembre 2014

Ufficio Stampa – Gruppo San Raffaele

Chiara Odierna - addetta stampa - 06 52252076 - chiara.odierna@sanraffaele.it

Tiziana Balsamo - Direttore Comunicazione e Capo Ufficio Stampa- cell. 3476694454 - tiziana.balsamo@sanraffaele.it

www.sanraffaele.it

www.facebook.com/sanraffaele.official

www.twitter.com/SanRaffaelespa