



Dai gemelli Kelly le scoperte che ci spalancheranno le future esplorazioni dello spazio



A Roma la quinta edizione del “New Space Economy European ExpoForum” con la genetista Immacolata De Vivo: dalla Terra alle stelle e ritorno, le prospettive di un approccio multidisciplinare

Paolo Traversi

06 Dicembre 2023 alle 07:00

3 minuti di lettura

Mentre sulla Terra stiamo cercando di arginare i danni che abbiamo provocato aumentando la temperatura globale e innescando il cambiamento climatico, gli scienziati di Nasa ed Esa stanno programmando il ritorno sulla Luna, come “gateway” per arrivare su Marte. E viverci. Tra i tanti argomenti affrontati da ricercatori, astronauti ed imprenditori nella quinta edizione del “New Space Economy European ExpoForum” - la fiera internazionale sulle opportunità della nuova economia spaziale che dal 5 al 7 dicembre ha richiamato alla Fiera di Roma migliaia di presenze – si è parlato anche di vita spaziale: dal cibo che nutrirà gli astronauti nelle lunghe missioni lontani dalla Terra alle condizioni di vita dei futuri abitanti della Luna e di Marte.

Tra i relatori della tavola rotonda “Nutrire i futuri astronauti”, in collegamento dagli Usa, Immacolata De Vivo: è una delle massime esperte di epidemiologia molecolare e genetica del cancro, che ha insegnato nelle università più prestigiose, Columbia, Stanford, Berkeley e che, attualmente, ad Harvard è docente di medicina presso la Harvard Medical School/Brigham and Women's Hospital e professore di epidemiologia presso la Harvard T.H. Chan School of Public Health. De Vivo, nata a Sarno, che parla un meraviglioso italo-americano, è fiera delle sue origini e appena può torna in Italia, oltre che come consulente dell'Università di Padova e di Napoli per il piacere di tornare in quella che continua a considerare “casa mia”. De Vivo, nella sua ricerca, ha applicato un approccio interdisciplinare unico per comprendere l'impatto della variazione naturale sul rischio di cancro, che combina biologia molecolare, genetica, patologia ed epidemiologia.

La peculiarità della professoressa De Vivo è che, nonostante sia un'autorità nel campo della genetica, racconta le conoscenze acquisite nei suoi anni di ricerca con parole semplici, destinate ad un pubblico di non addetti ai lavori, come ha fatto nel best-seller



“Biologia della gentilezza”, perché – dice - “credo sia necessario diffondere queste informazioni alle persone comuni, fuori dall'ambito accademico, in modo che ognuno possa fare la scelta migliore, sapendo a che cosa si va incontro. I geni sono tutto, ma spiegano poche malattie rare, perché tutto il resto è multifattoriale”.

Una delle ricerche più citate a livello internazionale condotta da Immacolata De Vivo riguarda il ruolo dei telomeri nell'eziologia del cancro; i telomeri sono la parte finale di ogni cromosoma, la cui funzione è impedire all'elica del Dna di sfibrarsi, hanno un ruolo molto importante nel determinare la durata della vita di ciascuna cellula, ma, sottoposti ad input stressogeni esterni, tra cui stile di vita, alimentazione, fattori psico-sociali e salute mentale, possono ridurre la loro lunghezza e, di conseguenza, accorciarsi, proprio come la vita di un essere umano. La sua brillante ricerca ha avuto un'eco così importante nel mondo della scienza che Immacolata De Vivo è stata contattata dalla Nasa per studiare l'effetto dei viaggi spaziali a lungo termine sulla lunghezza dei telomeri, analizzando campioni di sangue prelevati da due astronauti gemelli monozigoti. “È stato un sogno per me – ci racconta collegata dal suo studio a Harvard - perché sono quella che chiamano una nerd, adorando da sempre Star Trek e Star Wars, e per questo la chiamata è stato il sogno più grande. Insieme con altri 10 scienziati siamo andati nella loro sede in Texas, per studiare i due fratelli astronauti, Scott e Mark Kelly, geneticamente identici, dal momento che la Nasa voleva conoscere l'impatto sulla salute dei viaggi spaziali, controllando la variabile genetica”.

“Quando Scott è andato nello spazio e Mark è rimasto sulla Terra – racconta la professoressa - abbiamo prelevato il loro sangue a intervalli multipli, scoprendo che i telomeri si erano completamente modificati mentre erano nello spazio, ma, una volta rientrati sulla Terra, dopo appena 48 ore sono tornati alla normalità. Avevamo ipotizzato che, a causa dello stress dello spazio, i telomeri si sarebbero accorciati e, invece, si sono allungati. Questo è un altro insegnamento della scienza: bisogna essere umili, perché si può sbagliare e non puoi innamorarti della tua ipotesi”, racconta con grande sincerità la professoressa De Vivo. Il team di scienziati, allora, ha deciso di ripetere l'esperimento, ma il risultato è stato lo stesso. Da qui l'interpretazione della scienziata ad un fenomeno che lei stessa definisce “crazy”, pazzesco. “Avendo riserve di cellule staminali nel midollo osseo, i telomeri si sono allungati, perché dovevano rimpiazzare le cellule che morivano a causa dello stress, della microgravità, delle radiazioni. È successa probabilmente una proliferazione di tutte quelle cellule sane per tenerlo in vita”.

L'esperimento, dunque, indica che vivere nello spazio è potenzialmente rischioso, perché i telomeri lunghi espongono al cancro, ma neanche troppo corti vanno bene, perché questo processo espone al rischio di malattie cardiovascolari e morte precoce”, evidenzia De Vivo, che, per spiegare quale potrebbe essere la giusta esposizione, ricorre alle origini della cultura greco-latina, citando una frase celebre di Aristotele: “In medio stat virtus”. “La verità è da qualche parte nel mezzo, ma non sappiamo ancora qual è quel mezzo, ed è ciò che stiamo cercando di capire, perché la differenza è individuale, anche tra uomini e donne e bambini maschi o femmine. Per il colesterolo abbiamo impiegato 50 anni per capire il livello ideale e ancora oggi abbiamo una stima, ma trovare quel mezzo sarà il mio nuovo argomento di indagine”.

