



L'INTERVISTA. L'astrofisico Giovanni Bignami nega, dopo i recenti allarmi, che l'esposizione alla quale sono sottoposti gli astronauti possa essere deleteria per il muscolo cardiaco

I raggi cosmici? «Non fanno male al cuore»

«Ci vorrebbe un'esposizione lunga e gli 8 uomini su 24 delle missioni "Apollo" morti avevano ormai più di 80 anni»

Salvatore Fazio

«I raggi cosmici sono pericolosi, ma servono lunghi tempi di esposizione». Così l'astrofisico Giovanni Bignami commenta uno studio dell'università della Florida secondo cui il cuore degli astronauti delle missioni Apollo sarebbe stato indebolito dai raggi cosmici: «Sono state missioni brevi, non credo sia stato possibile», spiega Bignami.

*** **Lo studio americano è plausibile?**

«Non credo. Gli astronauti delle missioni "Apollo" che si sono allontanati dalla magnetosfera terrestre erano 24. Ne sono morti finora otto. E tutti avevano circa 80 anni. Insomma più o meno tutti hanno superato l'aspettativa di vita per un maschio americano. Non c'è niente di strano che ne sono morti 8 su 24. Tre su otto sono morti di mal di cuore. Che un uomo di 80 anni muoia di cuore ci può stare. In realtà va sottolineato pure che la Nasa non aveva fatto indagini approfondite su familiarità e altri aspetti. Come per esempio il colesterolo. I loro genitori era del 1800. Poi non c'era dimostrazione che quando erano giovani stavano bene o non avevano storie di familiarità, i cosiddetti fattori di rischio come il fumo».

*** **Ma cosa sono i raggi cosmici?**

«Un flusso di particelle cariche ionizzanti, potenzialmente dannose per tessuti umani, come i raggi X che riempiono l'universo. Al di fuori della nostra terra sono più numerosi. Sulla terra siamo protetti dall'atmosfera e dal campo magnetico terrestre. Sulla luna certo un astronauta prende una dose di radiazioni maggiore. Superiori a quelle dei piloti delle rotte polari. Ma dipende dai tempi di esposizione. Le missioni "Apollo" sono durate circa una settimana fuori dalla terra. È stata accumulata una dose elevata ma non letale. Inoltre dei 24 astronauti ne sono morti solo 8. Gli altri sono tutti vivi. E più o meno in buona salute».

*** **Ma questi raggi quanto sono pericolosi?**

«Come sempre con la radioattività non bisogna essere superficiali. La dose di radioattività pericolosa per i tessuti non si conosce abbastanza bene anche perché i tessuti sono variabili. Sono pericolosi perché le particelle possono colpire e spezzare le molecole del DNA e fare danni genetici. I raggi cosmici sono comunque uno dei maggiori problemi per le missioni».

*** **Per esempio per quelli ipotizzati su Marte?**

«Uno dei problemi principali delle future missioni su Marte è proprio la dose di radioattività intorno a quel pianeta. L'uomo è nato per vivere sulla terra. Fuori da essa si espone ad una dose pericolosa. E una esposizione di un anno potrebbe essere letale. Per superarli però ci sono alcuni sistemi».

*** **Quali?**

«La cosiddetta schermatura passiva, cioè centimetri di piombo per le astronavi o la schermatura attiva che crea un campo magnetico. I raggi cosmici sono particelle cariche, se riesco a creare un campo forte posso deviare le particelle in modo che non colpiscano l'astronave. Sappiamo come farlo. Ma per farlo serve una forte corrente elettrica a bordo. E questo non è facile. È allo studio. Quando sarà preparata la prima missione per Marte ci

saranno. Ci si sta lavorando. Questo studio della Florida non credo aggiunga moltissimo, hanno provato a dare alcune dosi ai topi. Pare che un topo sia morto di mal di cuore. Ma non credo che siano conclusioni significative. Lo studio fa solo ricordare la loro pericolosità. Finora ci si preoccupava solo per il cancro. Ora bisogna preoccuparsi pure di altro».

*** **Ma queste radiazioni ci sono pure sulla terra?**

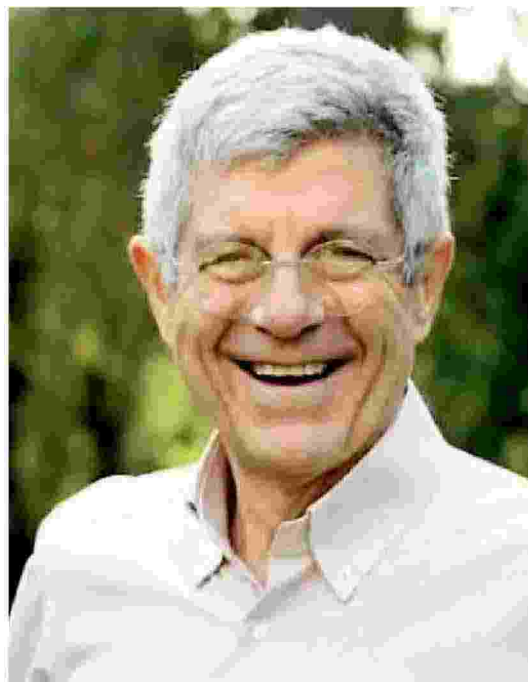
«La razza umana convive regolarmente con due forme di radioattività. Quella che viene dai raggi cosmici. E quella che viene dalla terra. Per esempio in Sicilia e altre zone di origine vulcanica c'è la lava che è ricca di elementi radioattivi che sono presenti nelle profondità della terra».

*** **L'astronauta Cristoforetti può avere subito questi raggi?**

«No. Da questo punto di vista è come se fosse stata sulla terra. È rimasta sotto il campo magnetico terrestre. A 400 km dalla superficie dove si trova appunto la stazione spaziale».

*** **Quali vantaggi possono portare alla lotta alle malattie le varie missioni spaziali?**

«Da un lato i tentativi di protezione dalla radiazione possono insegnare qualcosa sulla vita sulla terra. Per la permanenza nello spazio servono studi. Per esempio per l'osteoporosi e l'invecchiamento precoce. Lavorare contro la forza di gravità rafforza muscoli e ossa. Senza forza di gravità le ossa sono fragili. E quindi per esempio possono aiutare a trovare nuove cure per l'osteoporosi. Ci sono molto progressi di medicina spaziale. L'organismo viene portato a vivere meglio». (*SAFAZ*)



L'astrofisico Giovanni Bignami