

Nel film “2001, Odissea nello spazio” del regista Stanley Kubrik (1968), si possono individuare diversi errori che riguardano la fisica.

Quello che abbiamo preso in considerazione si presenta nella scena dell'esplosione dello sportello, che scaraventa l'astronauta fuori dalla nave spaziale senza il casco. Non vi sembra inverosimile?

Prima di tutto nello spazio non c'è alcuna atmosfera respirabile. La quantità di gas presente nel nostro Sistema Solare è davvero infinitesima, pari a poche particelle ogni centimetro cubo, contro circa i 27 miliardi di miliardi di molecole che troviamo in ogni centimetro cubo dell'atmosfera terrestre. La mancanza di ossigeno porterebbe alla perdita di coscienza nel giro di 15 secondi (cosa che invece nel film non accade) e, dopo un minuto e mezzo, si avrebbero gravi danni al cervello così che, se anche l'astronauta fosse recuperato, vivrebbe con un corpo ancora intatto ma in uno stato di vita vegetale.

Non essendoci aria nello spazio, non c'è neanche pressione e di conseguenza il protagonista avrebbe dovuto avere ripercussioni sulla salute non indifferenti. Il primo effetto che un corpo umano subisce quando è esposto al vuoto assoluto è dovuto alla differenza tra la sua pressione interna e quella esterna: i gas si espandono, gonfiando gli organi interni, specialmente i polmoni. Nonostante ciò, la morte non è istantanea, poiché la nostra pelle è abbastanza elastica e resistente da permetterci di sopravvivere per un certo tempo.

Inoltre, nell'aria che respiriamo, è presente azoto che in minima quantità resta disciolto anche nel sangue; in seguito ad un veloce cambiamento di pressione (come quello che sulla terra potrebbe subire un subacqueo che riemerge troppo rapidamente dalle profondità marine) le bolle di azoto si gonfierebbero rapidamente, ostruendo così il passaggio del sangue nei vasi e causando ictus e attacchi di cuore.

In secondo luogo, nello spazio, la temperatura è di soli 3 K ( $-270,15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), ma nel vuoto il calore non si dissipa in maniera efficiente, per cui il corpo dell'astronauta non congelerebbe rapidamente. Certo però si brucerebbe, perché è esposto senza alcun filtro ai raggi solari, in particolare alla radiazione ultravioletta.

Da ultimo, è l'acqua a causarci dei problemi: come ben sappiamo, essa è presente nel corpo umano per il 60-70% del suo peso. Nello spazio, la differenza di pressione con l'esterno sarebbe così alta da portarla a bollire! Questo non implicherebbe un innalzamento della temperatura corporea, ma solo la formazione di bolle in tutte le parti umide del nostro corpo: nella saliva sulla lingua, negli occhi e nel sangue, che il cuore non riuscirebbe più a pompare e a mettere in circolo nel corpo del povero astronauta...

*Concorso Scienza x Tutti*  
*“La Fisica Sbagliata”*  
*Matteo Cucco, Joele Tiberi*  
*(Liceo “Volterra” – Fabriano)*