

20. settembre

Una giornata sulla Stazione spaziale Internazionale

*Non ci sono passeggeri sulla nave spaziale Terra.
Siamo tutti parte dell'equipaggio.*
Herbert Marshall McLuhan

Di Georgina Rannard



A giugno due astronauti americani hanno lasciato la Terra con l'intenzione di trascorrere otto giorni sulla Stazione Spaziale Internazionale (ISS). Tuttavia, dopo aver temuto che il loro veicolo spaziale Boeing Starliner non fosse sicuro da utilizzare, la NASA ha rinviato il ritorno di Suni Williams e Butch Wilmore al 2025 .



Ora condividono uno spazio grande quanto una casa con sei camere da letto con altre nove persone. La signora Williams lo definisce il suo "*posto felice*" e il signor Wilmore afferma di essere "grato" di essere lì.

Ma come ci si sente davvero a 400 km sopra la Terra? Come ci si rapporta con i compagni di equipaggio difficili? Come ci si allena e si lavano i vestiti? Cosa si mangia e, cosa importante, cos'è l'"*odore dello spazio*"?

In un'intervista alla BBC News, tre ex astronauti hanno svelato i segreti per sopravvivere in orbita. Ogni cinque minuti della giornata degli astronauti sono suddivisi dal controllo missione sulla Terra. Si svegliano presto. Verso le 06:30 GMT, gli astronauti escono dal dormitorio delle dimensioni di una cabina telefonica nel modulo ISS chiamato Harmony. *"Ha il miglior sacco a pelo del mondo"*, afferma **Nicole Stott**, un'astronauta americana della NASA che ha trascorso 104 giorni nello spazio in due missioni nel 2009 e nel 2011.

Gli scompartimenti sono dotati di computer portatili, così l'equipaggio può rimanere in contatto con la famiglia, e di un angolo per riporre gli effetti personali, come fotografie o libri. Gli astronauti potrebbero quindi usare il bagno, un piccolo scompartimento con un sistema di aspirazione. Normalmente il sudore e l'urina vengono riciclati in acqua potabile, ma un guasto sulla ISS significa che l'equipaggio deve attualmente conservare l'urina.

Poi gli astronauti si mettono al lavoro. La manutenzione o gli esperimenti scientifici occupano la maggior parte del tempo sulla ISS, che è grande quanto Buckingham Palace, o un campo da football americano. *"Dentro è come se ci fossero molti autobus tutti imbullonati insieme. In mezza giornata potresti non vedere mai più un'altra persona"*, spiega l'astronauta canadese **Chris Hadfield**, comandante della missione Expedition 35 nel 2012-13. *"La gente non si limita a sfrecciare attraverso la stazione. È grande ed è tranquilla"*, dice.



La ISS è dotata di sei laboratori dedicati agli esperimenti e gli astronauti indossano monitor cardiaci, cerebrali e del sangue per misurare le loro risposte alle difficili condizioni fisiche.

"Siamo cavie", afferma la signora Stott, aggiungendo che *"lo spazio sottopone le nostre ossa e i nostri muscoli a un processo di invecchiamento accelerato, e gli scienziati possono imparare da questo"*. *Se gli astronauti ci riescono, lavorano più velocemente di quanto previsto dal controllo missione*. Il signor Hadfield spiega: *"Il tuo gioco è trovare cinque minuti liberi. Io mi dirigerei verso la finestra per guardare qualcosa che passa. Oppure scriverei musica, farei fotografie o scriverei qualcosa per i miei figli"*.

Ad alcuni fortunati viene chiesto di fare una passeggiata spaziale, lasciando la ISS per il vuoto spaziale esterno. Il signor Hadfield ne ha fatte due. *"Quelle 15 ore fuori, con niente tra me e l'universo se non la mia visiera di plastica, sono state stimolanti e ultraterrene come qualsiasi altra 15 ore della mia vita"*. Ma quella passeggiata spaziale può introdurre qualcosa di nuovo nella stazione spaziale: *l'"odore spaziale" metallico*. *"Sulla Terra abbiamo molti odori diversi, come il bucato della lavatrice o l'aria fresca. Ma nello spazio c'è un solo odore, e ci abituiamo in fretta"*, spiega **Helen Sharman**, la prima astronauta britannica, che ha trascorso otto giorni sulla stazione spaziale sovietica Mir nel 1991.

Gli oggetti che escono, come una tuta o un kit scientifico, sono influenzati dalla forte radiazione dello spazio. *"La radiazione forma radicali liberi sulla superficie, e questi reagiscono con l'ossigeno all'interno della stazione spaziale, creando un odore metallico"*, afferma.

Quando tornò sulla Terra, diede molto più valore alle esperienze sensoriali. *"Non c'è tempo nello spazio, niente pioggia sul viso e niente vento tra i capelli. Le apprezzo molto di più ancora oggi"*, dice, 33 anni dopo. Tra un lavoro e l'altro, gli astronauti che rimangono a lungo devono fare due ore di esercizio al giorno. Tre diverse macchine aiutano a contrastare l'effetto della vita in assenza di gravità, che riduce la densità ossea.

L'Advanced Resistive Exercise Device (ARED) è ottimo per squat, stacchi da terra e rematori, esercizi che coinvolgono tutti i gruppi muscolari, afferma la dott. ssa Stott. L'equipaggio utilizza due tapis roulant, ai quali deve allacciarsi per non galleggiare, e un cicloergometro per l'allenamento di resistenza.

Tutto questo lavoro comporta molto sudore, afferma la signora Stott, il che porta a un problema molto importante: il lavaggio. *"Non abbiamo il bucato, solo acqua che forma delle gocce e un po' di sapone"*, spiega. *"Senza la forza di gravità che assorbe il sudore dal corpo, gli astronauti si ricoprono di uno strato di sudore, molto più spesso che sulla Terra"*, spiega.

"Sentivo il sudore crescere sul mio cuoio capelluto, dovevo strofinarmi la testa. Non volevo scuoterlo perché sarebbe volato ovunque."

Quei vestiti diventano così sporchi che vengono gettati in un camion merci che brucia nell'atmosfera. Ma i loro vestiti quotidiani restano puliti, dice. *"In assenza di gravità, i vestiti galleggiano sul corpo, quindi gli oli e tutto il resto non li influenzano. Ho avuto un solo paio di pantaloni per tre mesi"*, spiega. Invece il cibo era il pericolo più grande. *"Qualcuno apriva una scatola, per esempio, di carne e sugo"*, dice.

"Tutti erano in allerta perché piccole palline di grasso uscivano dalla bocca. La gente galleggiava all'indietro, come nel film Matrix, per schivare le palline di succo di carne."

A un certo punto potrebbe arrivare un altro veicolo, portando un nuovo equipaggio o rifornimenti di cibo, vestiti e equipaggiamento. La NASA invia alcuni veicoli di rifornimento all'anno. Arrivare alla stazione spaziale dalla Terra è *"incredibile"*, dice il signor **Hadfield**.

"È un momento che ti cambia la vita quando vedi la Stazione Spaziale Internazionale lì, nell'eternità dell'universo, vedere questa piccola bolla di vita, un microcosmo di creatività umana nell'oscurità", afferma. Dopo una dura giornata di lavoro, è ora di cena. Il cibo è per lo più ricostituito in pacchetti, separati in diversi scomparti per nazione.

"Era come cibo da campeggio o razioni militari. Buono, ma potrebbe essere più sano", dice la Sig. ra Stott. *"I miei preferiti erano i curry giapponesi o i cereali e le zuppe russe"*, racconta.

Le famiglie inviano ai loro cari dei pacchi di cibo bonus. *"Mio marito e mio figlio hanno scelto delle piccole leccornie, come lo zenzero ricoperto di cioccolato"*, racconta. Nella maggior parte dei casi l'equipaggio condivide il cibo.

Gli astronauti sono preselezionati per attributi personali - tolleranti, rilassati, calmi - e addestrati a lavorare in team. Ciò riduce la probabilità di conflitti, spiega la Sig.ra Sharman. *"Non si tratta solo di sopportare il cattivo comportamento di qualcuno, ma di denunciarlo. E ci diamo sempre pacche sulle spalle metaforiche per sostenerci a vicenda"*, dice.

E infine, di nuovo a letto, e tempo per riposare dopo una giornata in un ambiente rumoroso (i ventilatori sono sempre accesi per disperdere le sacche di anidride carbonica e permettere agli astronauti di respirare, il che rende l'ambiente rumoroso quanto un ufficio molto rumoroso). *"Possiamo dormire anche otto ore, ma la maggior parte delle persone resta incastrata nella finestra a guardare la Terra"*, afferma la signora Stott.

Tutti e tre gli astronauti hanno parlato dell'impatto psicologico che ha avuto vedere il loro pianeta natale da un'orbita di 400 km. *"Mi sentivo molto insignificante in quella vastità dello spazio"*, dice la **Sig.ra Sharman**. *"Vedere la Terra così chiaramente, i vortici di nuvole e gli oceani, mi ha fatto pensare ai confini geopolitici che costruiamo e a come in realtà siamo completamente interconnessi"*.

La signora Stott afferma di aver amato vivere con sei persone provenienti da paesi diversi, *"facendo questo lavoro per conto di tutta la vita sulla Terra, lavorando insieme, cercando di capire come affrontare i problemi"*. "Perché non può accadere sulla nostra astronave planetaria?" chiede. Prima o poi tutti gli astronauti dovranno lasciare la ISS, ma questi tre affermano che tornerebbero subito.

Non capiscono perché la gente pensa che gli astronauti della NASA **Suni Williams e Butch Wilmore** siano "bloccati". *"Abbiamo sognato, lavorato e allenato per tutta la vita nella speranza di un soggiorno prolungato nello spazio"*, afferma il signor **Hadfield**. *"Il regalo più grande che puoi fare a un astronauta professionista è permettergli di rimanere più a lungo"*.

E la signora **Stott** dice che mentre lasciava la ISS ha pensato: *"Dovrai strapparmi le mani artigliate dal portello. Non so se riuscirò a tornare"*.

Georgina Rannard è una giornalista della BBC News a Londra, Regno Unito. Lavora nel campo delle ultime notizie e ha prodotto diversi reportage su questioni legate ai rifugiati e alle migrazioni nel Regno Unito e altrove in Europa. Prima di diventare giornalista, ha completato un dottorato di ricerca presso l'Università di Edimburgo in Storia globale, concentrandosi sull'impatto economico dell'imperialismo britannico nelle Americhe. Georgina è interessata a esplorare le rappresentazioni mediatiche dei rifugiati e delle questioni migratorie, in particolare come coinvolgere il pubblico delle notizie che reagisce sempre più all'argomento con inerzia. Georgina è una Humanity in Action Senior Fellow (Lantos Fellowship 2015).

Il CDC presenta un programma per ridurre gli errori diagnostici

Il 17 settembre, il CDC ha pubblicato una serie di nuove risorse per supportare gli ospedali nella riduzione degli errori diagnostici, responsabili di circa **800.000 decessi** all'anno negli Stati Uniti.

L'agenzia ha collaborato con CMS e l'**Agency for Healthcare Research and Quality** per sviluppare le risorse, che includono strumenti su misura per gli ospedali, nonché per i pazienti e le loro famiglie. Gli strumenti, delineati in un comunicato stampa del 17 settembre condiviso con Becker's includono:

Una guida, intitolata "Gli elementi fondamentali dei programmi di eccellenza diagnostica ospedaliera", che delinea gli elementi chiave delle azioni che gli ospedali devono intraprendere per migliorare la sicurezza diagnostica

Un set di strumenti di valutazione dell'eccellenza diagnostica per supportare gli ospedali nell'implementazione degli elementi fondamentali

Una checklist che consente ai pazienti ricoverati in ospedale e alle loro famiglie di porre domande sulla loro diagnosi

Gli errori diagnostici restano un problema significativo negli ospedali degli Stati Uniti, con quasi un quarto dei pazienti che muoiono in ospedale o vengono trasferiti in terapia intensiva che subiscono errori diagnostici o ritardi, secondo uno studio pubblicato a gennaio.

La maggior parte degli errori diagnostici si verifica **durante il processo di test**, secondo una recente analisi dell'Emergency Care Research Institute.