



# Bolla Spaziale

Dodici persone hanno vissuto dieci mesi in Antartide, isolati come in una colonia lunare. Lo studio della Fondazione Isi di Torino: la convivenza forzata innesca solitudine e conflitti

FEDERICO GENTA  
TORINO

Come in una colonia lunare, vivere lontani dal resto del mondo per quasi un anno. Condividere spazi ristretti, costantemente monitorati, isolati, e circondati da un ambiente non proprio ospitale: nessun cratere all'orizzonte, ma una distesa di neve e ghiaccio con temperature che arrivano a ottanta gradi sotto zero. Ecco perché gli stessi responsabili del progetto hanno definito quello della stazione Concordia, in Antartide, un «laboratorio estremo». Per dieci mesi un gruppo di dodici persone, quasi tutti di nazionalità italiana e francese, hanno provato sulla propria pelle l'esperienza di una convivenza forzata sui tremila metri dell'altopiano

orientale. L'obiettivo del test, che è stato pubblicato dalla Pnas - *Proceedings of the National Academy of Sciences* è una delle riviste scientifiche americane più antiche e prestigiose al mondo -, era proprio questo: analizzare la reazione di una squadra selezionata - composta non soltanto da ricercatori ma anche da tecnici e personale di supporto, dal medico al cuoco - costretta a vivere un'esperienza del tutto simile a una vera e propria missione spaziale.

Il risultato? Il dato più sor-

prendente riguarda il ruolo delle interazioni sociali: l'intensificarsi dei contatti tra i membri del team non si traduce necessariamente in maggiore supporto. Anzi, la vicinanza sembra di fatto amplificare tensioni e incomprensioni. Tradotto: una maggiore frequenza delle in-



terazioni è associata a più alti livelli di conflittualità, che riducono di fatto la coesione del gruppo. I dati raccolti suggeriscono inoltre un possibile circolo vizioso: la solidità aumenta la diffidenza, che a sua volta alimenta tensioni, rafforzando ancora di più il senso di isolamento e indebolendo il sostegno collettivo. In alcuni casi, i membri più "connessi" del gruppo risultano anche i più esposti ad attriti e pressioni sociali. Altro aspetto, tutt'altro che secondario: con il passare dei mesi, il gruppo ha mostrato una tendenza sempre più marcata a organizzarsi in sottogruppi, spesso divisi per lingua parlata o nazionalità, anche in contrasto tra loro. Questa dinamica, comune nei contesti di stress, può portare a una frammentazione del team e ridurre la collaborazione complessiva. In ambienti estremi, dove la cooperazione è fondamentale per la sicurezza e il successo delle missioni, si tratta di un rischio potenzialmente critico.

Lo studio è stato condotto dai ricercatori di Isi Foundation - Istituto per l'Interscambio Scientifico di Torino, in collaborazione con diverse istituzioni scientifiche europee (Università di Berna; Università di Zurigo; Università Lusófona a Lisbona; Universidad Complutense a Ma-

drid; Università di Melbourne in Australia; Università di Würzburg in Germania), con il supporto dell'Agenzia Spaziale Europea, Esa. Come è stato condotto? Con l'utilizzo di "sensori di prossimità". Strumenti che, indossati, registrano automaticamente la vicinanza e le interazioni tra i membri dell'equipaggio. Dati che sono stati poi completati dai questionari periodici, compilati mese dopo mese, a cui è stato sottoposto tutto il team.

«Una ricerca di questo genere deve garantire la massima riservatezza dei soggetti coinvolti - chiarisce **Ciro Cattuto**, direttore scientifico di Isi Foundation - Nemmeno noi conosciamo l'identità delle dodici persone coinvolte nello studio. Sono stati scelti profili diversi proprio per garantire la necessaria autosufficienza nella stazione antartica e simulare un team che, un giorno, potrà abitare una colonia lunare. Non avrebbe avuto senso studiare, ad esempio, il comportamento di dodici militari addestrati: una missione spaziale necessita anche di scienziati, tecnici, artigiani. Bisogna creare una comunità armonica». I risultati del monitoraggio, però, ha sorpreso gli stessi ricercatori: «In condizioni di vita normale, proprio il lavoro di squadra e la conoscenza, che aumenta con il passare del

tempo, aiutano ad abbattere lo stress e migliorano le performance professionali. In questo caso, invece, è successo l'esatto contrario».

Così il laboratorio estremo ha inciso sulla salute psicofisica degli aspiranti astronauti. «Erano tutti soggetti preparati, giudicati idonei alla missione: evidente le condizioni estreme hanno amplificato le criticità - conferma **Cattuto** - Due di loro, in questi mesi, hanno dovuto abbandonare la missione: ci sono volute due settimane per completare il loro trasferimento». Il motivo? «Non ci sono state fornite queste informazioni. Dai dati raccolti, ha inciso il fatto di essersi trovati a vivere con persone che non conoscevano, così come il fatto di non potersi mai allontanare, se non di pochi metri, dalla stazione. Dentro a quelle scatole di metallo non manca nemmeno la biblioteca, ma i contatti con il mondo sono limitati. I collegamenti internet non consentono nemmeno una videochiamata, il più delle volte bisogna accontentarsi di una mail».

Che cosa insegna, allora, la missione in Antartide? «Ci conferma che l'essere umano non è riducibile a un'equazione. Certo questi test dovranno essere ripetuti nel tempo e con altri protagonisti, così da poter raccogliere informa-

zioni attendibili su una scala più ampia. Poi, alla luce di questa esperienza, si potrebbero rimodulare gli orari di lavoro, in modo da provare a ridurre i carichi di stress registrati durante la missione. I sensori, che utilizziamo ormai da 15 anni, servono proprio a questo: capire cosa sta andando storto così da prevenire le criticità». —

I dati sono stati raccolti attraverso speciali sensori indossati dai membri della missione



**Ciro Cattuto**

Direttore scientifico Isi Foundation

L'essere umano non è riducibile a un'equazione. Misurare lo stress è fondamentale per prevenire le criticità



## La Fondazione Isi

Il centro di ricerca e la collaborazione con l'agenzia Esa



Isi Foundation è un centro di ricerca privato non-profit nato a Torino nel 1983 e co-fondato da Fondazione Crt. La missione è concentrata sulla ricerca scientifica e l'alta formazione nell'ambito della scienza dei dati, dei sistemi complessi e del loro impatto sociale, anche in relazione alla salute pubblica. L'attività di Fondazione Isi coniuga rilevanza locale e impatto globale con una cultura scientifica interdisciplinare. Da tempo collabora attivamente con l'Agenzia spaziale europea (Esa) su progetti di ricerca focalizzati sull'analisi delle interazioni sociali e delle dinamiche di gruppo in ambienti di isolamento estremo. Una ricerca applicata attraverso l'utilizzo di sensori avanzati di prossimità, indossabili, i per studiare le dinamiche relazionali dell'equipaggio in condizioni di isolamento analoghe alle missioni spaziali. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Laboratorio estremo

A destra, la simulazione di una base lunare. Sotto, la stazione Concordia, sull'altopiano antartico orientale: è uno dei luoghi più isolati e ostili del pianeta. Con temperature che possono scendere fino a  $-80^{\circ}\text{C}$  e un'altitudine di oltre 3.000 metri, rappresenta un ambiente unico per studiare il comportamento umano in condizioni estreme

