

L'avventura nello spazio

Non riprogrammato il computer
Dopo il guasto al sensore si sono dimenticati di fare questa semplicissima operazione

Perfetto il sistema di emergenza
È riuscito a farli rientrare
Intervista al professor Guerriero presidente dell'agenzia spaziale

Soprattutto un banale errore umano

C'è stato un errore umano. Ma il sistema di emergenza ha funzionato ed è riuscito infine a riportare sulla Terra, sani e salvi, i due astronauti della Soyuz Tm-5. Quante vite umane si potrebbero salvare se avessimo sulla Terra sistemi così sicuri a regolare le nostre normali attività con queste battute possiamo sintetizzare il pensiero di Luciano Guerriero, presidente della neonata Agenzia Spaziale.

PIETRO GRECO

ROMA. Non sono trascorse neppure dodici ore da quando la Soyuz ha riportato a Terra l'alfano Akhad Mohmand, con ben stretto il suo Corano, e il russo Vladimir Ljakhov. Troppo poco il tempo per avere notizie esaurienti e ricostruire con sufficiente precisione quanto accaduto nello spazio. Al professor Guerriero, uno dei massimi esperti europei di ricerca spaziale, chiediamo una prima analisi sull'incidente.

Professor Guerriero, l'incidente alla Soyuz ripropone il problema della sicurezza dei voli umani nello spazio. La gente si chiede se è giusto correre tanti rischi e perché.

Prima di rispondere nel merito al suo quesito, bisogna ricordare che quelle spaziali sono imprese ai limiti della tecnologia. E tuttavia hanno un alto livello di affidabilità. Nelle fasi di lancio e di rientro, le più pericolose nella missione spaziale di una navicella con uomini a bordo, i sistemi di sicurezza sono ridondanti, cioè sono molteplici e tali da minimizzare i rischi. La vicenda della Soyuz lo ha dimostrato: se fallisse uno entra in gioco l'altro. Da 30 anni l'uomo va nello spazio. Astronauti americani sono sbarcati sulla Luna. I sovietici hanno stabilito record incredibili di permanenza in orbita. E in complesso gli incidenti sono stati pochi. Quindi i rischi non sono tanti. Anzi, le dico di più: si dovrebbero applicare alla nostra vita comune gli stessi criteri di sicurezza applicati per le missioni dell'uomo nello spazio. Perché in ogni caso correre dei rischi,

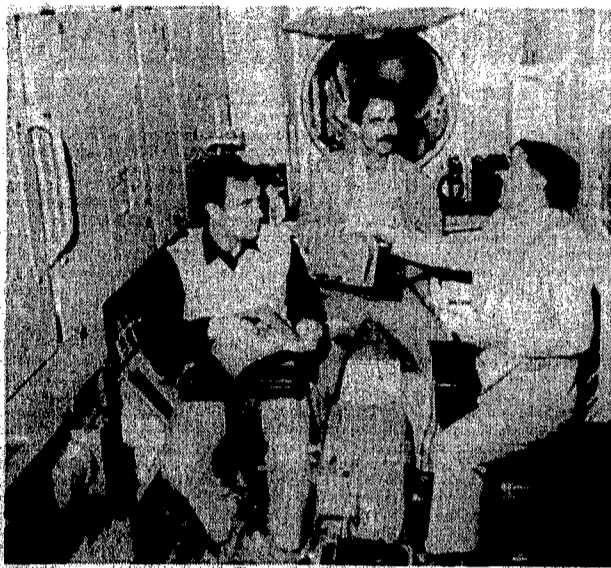
diceva lei. In ogni attività umana si corrono dei rischi. Spesso noi dimentichiamo quanti morti fa una guerra o un'alluvione solo perché interessano il Terzo mondo. Dimentichiamo persino che è molto più rischioso viaggiare in automobile che viaggiare nello spazio... Io trovo criminale correre il rischio di uccidere tanti uomini in Formula uno o di debilitarne altrettanti con la boxe, così, solo per divertirci. Mentre le ricadute tecnologiche ed economiche, oltre che scientifiche, della ricerca spaziale sono enormi. Tecnologie ben consolidate, come la televisione, utilizzano lo spazio. D'altronde la grande avventura spaziale dei prossimi anni sarà la scoperta del pianeta Terra: studiarla dall'alto per poterlo conoscere e possibilmente conservare.

Torniamo alla Soyuz, professor. C'era qualcosa che si poteva fare per evitare che al rientro in una fase di emergenza?

Sappiamo troppo poco per dirlo. Pare che si sia guastato un sensore necessario all'orientamento della navicella. Il computer di bordo ha risolto il guasto. Ma dopo il guasto al sensore l'errore umano: hanno dimenticato di cambiare il programma di atterraggio al computer.

In una situazione di emergenza l'uomo ha sbagliato. Secondo lei, astronauti e tecnici a Terra sono sufficientemente allenati ad affrontare, anche da un punto di vista psicologico, situazioni di emergenza?

Direi di sì. L'addestramento degli astronauti americani, che noi conosciamo meglio, è



I tre cosmonauti della Soyuz nel centro di addestramento prima della partenza.

scrupoloso. Ma certo lo è anche quello dei sovietici. Tuttavia l'uomo è imprevedibile e può sbagliare. La tendenza è quella di robotizzare lo spazio, nel senso di affidare a macchine intelligenti quanti più compiti è possibile. In primo luogo per salvare vite umane. Ma anche per accrescere l'efficienza, l'economia e la sicurezza di una missione spaziale.

Non, sarà allora che molti incidenti avvengono a causa della competizione tra Usa e Urss per arrivare primi nella corsa alla conquista dello spazio?

No, non credo. E sa perché? La caduta di immagine del paese conseguente al fallimento di una missione spaziale, quando tutto il mondo è lì a guardarti, è un potente deterrente. La competizione semmai stimola a non sbagliare, quindi a migliorare i sistemi di sicurezza.

Cosa cambierebbe invece in caso di collaborazione tra Uras e Usa?

Lo spazio richiede un impegno comune, perché è difficile che l'economia e la tecnolo-

gia di un solo paese riescano a vincere la sfida spaziale. Io sono ottimista: Usa e Uras, ma anche Europa e Giappone, troveranno il modo di collaborare nello spazio. Anzi già lo sbarco dell'uomo su Marte sarà un'impresa comune. E magari fra 50 anni tutti insieme potremo godere dei benefici economici della conquista del sistema solare.

Lei pensa che ci saranno ritardi nei programmi spaziali sovietici, atterraggio su Marte compreso, in seguito all'incidente? E nei programmi Usa? Lo Shuttle non è che vada molto bene.

No. Per nulla. Anzi io penso che la vicenda abbia confermato la bontà dei sistemi multipli di sicurezza dei voli spaziali. I programmi sovietici andranno avanti. Così come quelli americani. Anzi io penso che sullo Shuttle oggi pesi un eccesso di prudenza. Di origine politica, non tecnica. Dopo la vicenda dell'esplosione del Challenger i politici, con la campagna presidenziale in corso, non vogliono correre il rischio di un nuovo fallimento.

Così funziona l'astronave Soyuz

La Soyuz è tornata a Terra. I sistemi di sicurezza a bordo, da attivare in caso di emergenza, hanno funzionato. I due astronauti avevano un'altra possibilità di salvarsi in caso negativo. Quella di agganciarsi alla stazione orbitante Mir. Esattamente come avevano fatto sei giorni prima. Purché tutti i sistemi di propulsione e di aggancio automatico funzionassero. Nulla invece potevano fare per aiutarli i tre astronauti, tra cui Poljakov loro compagno di viaggio all'andata, rimasti a bordo della Mir. L'offerta di aiuto da parte degli Usa era, per così dire, logistica. La Nasa, l'ente spaziale americano, poteva mettere a disposizione la sua rete di satelliti in grado di seguire l'orbita di qualsiasi oggetto ruoti intorno alla Terra. E quindi riferire ai sovietici l'esatta posizione, in ogni istante, della Soyuz nella fase di rientro.

Inoltre avrebbe potuto aiutare a conservare la comunicazione radio con la navicella, durante una eventuale fase di rientro nell'atmosfera non ben controllato.

La Soyuz è lunga sette metri e mezzo e pesa 6500 chilogrammi. Il diametro massimo raggiunge i 2,7 metri. È composta di tre moduli, di cui il più importante è il modulo di comando dove stanno le apparecchiature per la manovra di rientro. In situazioni normali questa manovra viene controllata da sei piccoli razzi propulsori da dieci chilogrammi di spinta ciascuno. Uno schermo protettivo disperde consumandosi il gran calore sviluppato per attrito durante la discesa. Ciò che rimane di questo schermo viene abbandonato ad un'altezza di otto chilometri da terra quando si aprono i paracadute

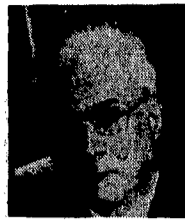
che rallentano la velocità di «caduta» sino a tre metri al secondo. A due metri dal suolo si accendono quattro motori a propellente solido che rallentano ulteriormente la discesa, consentendo un impatto morbido. Anche se un ammaraggio non è previsto, la Soyuz è equipaggiata per affrontarlo. L'energia di cui ha bisogno la Soyuz è fornita da batterie chimiche caricate da due pannelli a celle solari, lunghi tre metri e mezzo. Per garantire la continua ricarica delle batterie c'è un sistema automatico dotato di un sensore solare che ruota i pannelli in modo da tenerli sempre orientati appunto verso il sole.

La Soyuz ha un computer di bordo con il quale può calcolare la propria posizione in rapporto all'obiettivo da raggiungere e quindi è in gra-

do di gestire autonomamente tutte le manovre. Di computer però ce n'è uno solo e se si rompe non esiste alcuna riserva. I cosmonauti possono non escludere il controllo automatico e pilotare manualmente il veicolo. Attraverso una telecamera l'operato dei cosmonauti viene controllato da terra.

Secondo una prima versione dell'incidente non si sarebbe rotto il computer, ma il sensore che orienta l'angolo di impatto della Soyuz durante il rientro. Dopo il guasto al sensore si è verificato l'errore umano: ci si è dimenticati di cambiare programma al computer. La navicella spaziale sovietica si era staccata dalla stazione spaziale Mir dove si trovano tutt'ora tre astronauti che tentano di battere il record di permanenza nello spazio già detenuto dai sovietici grazie a Romanenko.

I rallegramenti di Cossiga per lo scampato pericolo



Il presidente della Repubblica Francesco Cossiga ha fatto pervenire ieri i propri rallegramenti per lo scampato pericolo dei due astronauti a bordo della Soyuz all'incaricato d'affari sovietico a Roma, Valentin Bogomazov. Al diplomatico sovietico Cossiga ha chiesto di trasmettere ai vertici politici e scientifici dell'Urss le sue congratulazioni.

Urss: precipita un caccia e uccide un ragazzo

Sembra quasi una conferma di quello che sostiene il professor Guerriero nell'intervista che apre questa pagina, e cioè che il rischio nello spazio è in realtà molto più calcolato di quello che si calcola invece nelle normali attività umane e certo i voli in aeroplano rientrano ormai nella più banale normalità. L'aereo militare sovietico, un Mig 23ub è caduto durante un volo di addestramento provocando la morte di un ragazzo di sedici anni. L'incidente è stato provocato da uno stormo di uccelli uno dei quali è finito nella turbina dell'aereo e l'ha bloccata. L'aereo schiantandosi è esploso, ed ha ucciso un ragazzo che si trovava nelle vicinanze. I due piloti invece, che si sono gettati coi paracadute, sono vivi.

Onorificenze ai protagonisti dell'avventura cosmica

Soyuz Tm-5, veterano dei voli tra le stelle e già insignito dell'ordine di Lenin, le autorità hanno aggiunto quello della Rivoluzione d'Ottobre. L'alfano Abdul Akhad Mohmand invece ha ricevuto il titolo di «eroe dell'Unione Sovietica», che comporta l'ordine di Lenin e la medaglia della stella d'oro. Non basta, all'alfano che da Terra ha sostenuto il suo connazionale nello spazio, i sovietici hanno voluto consegnare l'ordine dell'amicizia tra i popoli.

È sempre mistero sull'incidente di giugno

Anche ai tre cosmonauti, due russi ed un bulgaro, che lo scorso giugno hanno affrontato qualche misteriosa magagna nello spazio, all'epoca furono consegnate medaglie ed onori. Ma non se ne è mai saputo il perché. Sempre a bordo di una Soyuz Tm-5 i tre avevano compiuto un «normale» aggancio alla Mir e stavano tornando a casa, tranquillamente ripresi dalla televisione. Ma all'ultimo momento la navicella aveva dovuto cambiare rotta ed era atterrata su di un lago prosciugato del Kazakistan. I tre erano apparsi molto provati dall'esperienza e le autorità si sono affrettate ad insignirli dell'ordine di Lenin per l'eroismo dimostrato in missione.

Che cos'è il sistema tracking

Si tratta di un sistema per controllare tutti gli oggetti di dimensione reale in orbita intorno alla Terra, quindi anche le navicelle spaziali e di satelliti. Ne dispongono solo gli Stati Uniti ed era in grado di seguire in ogni istante ed in ogni sua posizione la Soyuz sovietica. Si basa su di una serie di stazioni a terra disperse in tutto il mondo.

NANNI RICCOBONO

Dico Scuola.

Vedo Upim.

20% DI SCONTO SUL TOP DELLA SCUOLA FIRMATA.

upim