

La straordinaria realtà del volo cosmico dell'uomo

Entriamo nella "capsula", del futuro pilota spaziale

La creazione di un ambiente favorevole all'organismo umano - Lo scafandro e i laboratori - Il collegamento radio con i laboratori scientifici sulla Terra - I dispositivi di "super-sicurezza", - I limiti del "progetto Mercury", americano - Gli Stati Uniti non dispongono di un missile capace di mettere in orbita un carico utile che si avvicini al peso delle "capsule", progettate

Nelle recenti imprese cosmiche, l'attenzione si è posata sulle conquiste della missilistica e i programmi di ricerche scientifiche. Oggi si aggiunge un motivo nuovo: la permanenza dell'uomo nello spazio, e quindi la costruzione di capsule spaziali con tutti i relativi problemi costruttivi e di funzionamento e di sicurezza.

Come abbiamo già avuto occasione di dire, l'organismo umano può resistere soltanto in condizioni ben precise di temperatura e pressione, ed essere protetto da una certa gamma di radiazioni di diverso tipo, presenti nello spazio, non può essere sottoposto ad accelerazioni e decelerazioni troppo energetiche e così via. Per portare un uomo nello spazio e mantenerlo, occorre dunque crearlo artificialmente intorno a «ambienti» sufficientemente simili a quello terrestre, il che pone una prima serie di problemi.

La capsula spaziale sarà affidata all'altro sistema, e a una serie di caratteristiche della «nave spaziale» vediamo come uno dei suoi dispositivi fondamentali sarà il dispositivo di stabilizzazione, il quale permetterà di mantenerla nel voluto orientamento rispetto alla Terra. Nel caso di un'orbita circolare e ellittica, converrà mantenere l'asse della capsula sempre parallelo o quasi alla superficie della Terra, o, in linguaggio più preciso, «parallelo in ogni istante alla tangente geometrica dell'orbita percorsa». Sarà così possibile stabilire un concetto di «alto» e «basso» per il pilota, il quale, trovandosi su un'orbita circumterrestre, sarà senza peso il «basso», e, quando sarà sopra la Terra, sarà così sempre la direzione «verso la Terra». L'«alto» sarà la direzione opposta, «avanti» sarà la direzione del moto, «indietro» quella opposta.

Le stazioni radio di bordo dovranno pure permettere una facile e pronta individuazione radiometrica da Terra, per garantire una localizzazione precisa della nave cosmica, e comunicare gli eventuali ordini al pilota, essendo del tutto sicuri della tempestività degli ordini stessi. Non dimentichiamo che un satellite artificiale percorre l'intera sua orbita in un tempo dell'ordine di un'ora e mezza; per cui un errore anche di pochi secondi, nell'inizio della fase di rallentamento, potrebbe portare ad un atterraggio in una zona polare, impervia e comunque inaccessibile, molto lontana da quelle previste.

Questo punto ha la massima importanza per mettere il pilota nelle migliori condizioni, e cioè tenerlo orientato rispetto alla Terra come un autotermo. In una capsula spaziale, la situazione è però diversa. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre.



Le stazioni radio di bordo dovranno pure permettere una facile e pronta individuazione radiometrica da Terra, per garantire una localizzazione precisa della nave cosmica, e comunicare gli eventuali ordini al pilota, essendo del tutto sicuri della tempestività degli ordini stessi. Non dimentichiamo che un satellite artificiale percorre l'intera sua orbita in un tempo dell'ordine di un'ora e mezza; per cui un errore anche di pochi secondi, nell'inizio della fase di rallentamento, potrebbe portare ad un atterraggio in una zona polare, impervia e comunque inaccessibile, molto lontana da quelle previste.

Questo punto ha la massima importanza per mettere il pilota nelle migliori condizioni, e cioè tenerlo orientato rispetto alla Terra come un autotermo. In una capsula spaziale, la situazione è però diversa. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre.

«tute spaziali», ed è ragionevole pensare che i primi piloti cosmonauti saranno muniti di simili dispositivi, i quali non sono altro che un perfezionamento delle tute o meglio degli scafandri d'alta quota largamente impiegati da diversi anni in aeronautica. Tutti scafandri sono riscaldati, leggeri e flessibili, e portano in tutto il sistema di circolazione, purificazione e ossigenazione dell'aria che il pilota respira. Sono inoltre opachi alla maggior parte delle radiazioni pericolose (basta per questo che nella miscela della gomma o delle materie plastiche di cui sono costituiti, entri una certa quantità di piombo).

Tutto questo, però, non ci dice molto di nuovo, in quanto, come abbiamo detto, simili scafandri sono ormai cosa nota. Ma una capsula spaziale, destinata a permanere al di fuori della Terra per un certo tempo (e poi a penetrare nell'atmosfera, pone dei problemi assai più seri e complessi. In primo luogo, e logico pensare ad un doppio sistema di respirazione e di protezione del pilota spaziale: egli sarà, cioè, avvolto e protetto da una capsula spaziale, ma allopergerà entro una vera e propria cabina, nella quale un sistema di maggior mole manterrà le condizioni ambiente (temperatura, pressione, aria pura ecc.) volute.

In condizioni normali, lo scafandro sarà in comunicazione diretta con l'ambiente; ma in caso di pericolo, il pilota potrà, attraverso un sistema di trasmissione dei segnali radio, far passare il controllo della capsula su un sistema di manovre più delicate (messi in orbita, distacco della nave spaziale dal missile, distacco della cabina dalla nave spaziale) o in caso di pericolo, il pilota potrà, attraverso un sistema di trasmissione dei segnali radio, far passare il controllo della capsula su un sistema di manovre più delicate.

La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre.

Questo punto ha la massima importanza per mettere il pilota nelle migliori condizioni, e cioè tenerlo orientato rispetto alla Terra come un autotermo. In una capsula spaziale, la situazione è però diversa. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre.

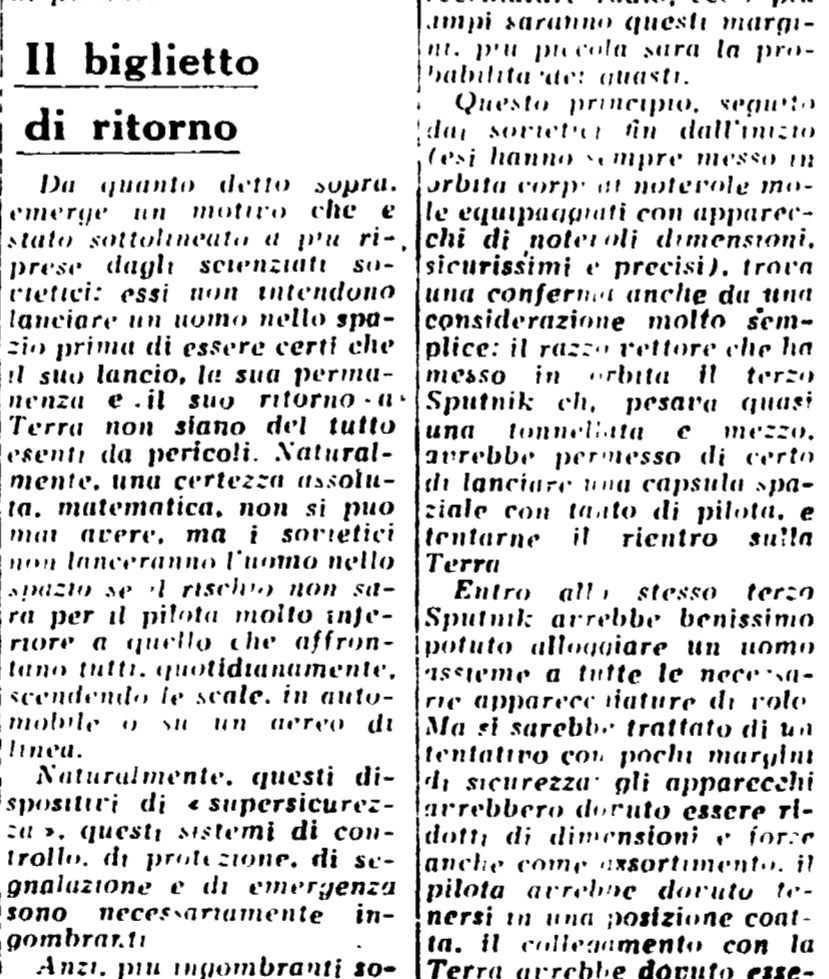
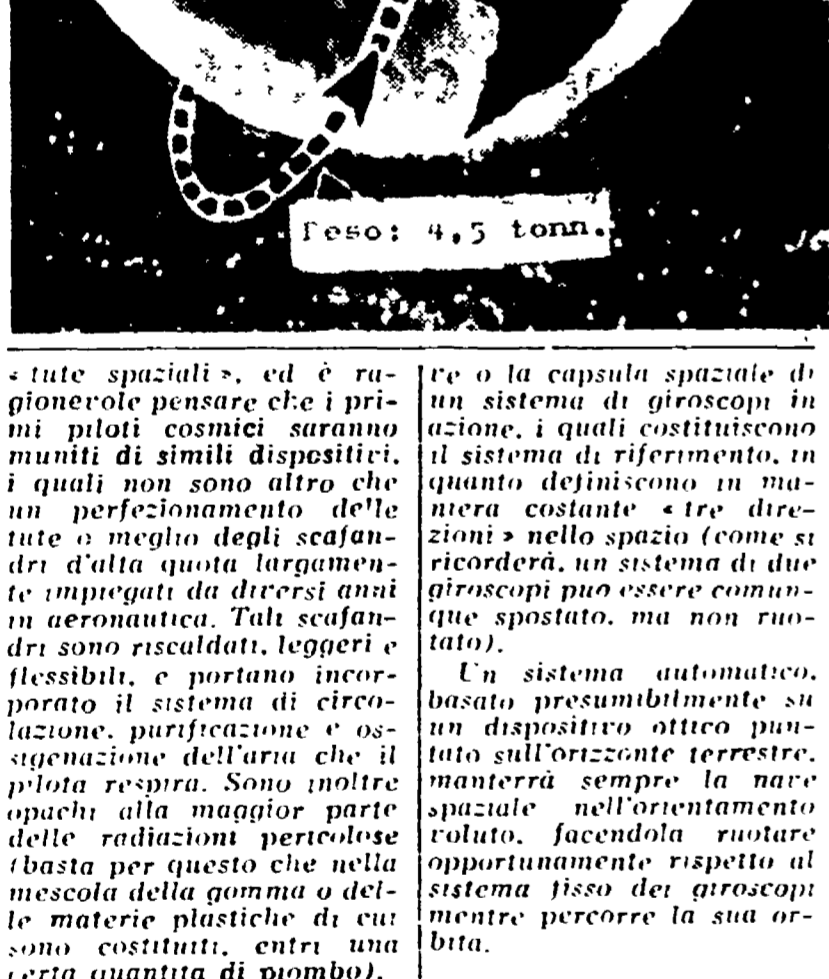
Importanza della stabilizzazione

Questo punto ha la massima importanza per mettere il pilota nelle migliori condizioni, e cioè tenerlo orientato rispetto alla Terra come un autotermo. In una capsula spaziale, la situazione è però diversa. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre.

Le stazioni radio di bordo dovranno pure permettere una facile e pronta individuazione radiometrica da Terra, per garantire una localizzazione precisa della nave cosmica, e comunicare gli eventuali ordini al pilota, essendo del tutto sicuri della tempestività degli ordini stessi. Non dimentichiamo che un satellite artificiale percorre l'intera sua orbita in un tempo dell'ordine di un'ora e mezza; per cui un errore anche di pochi secondi, nell'inizio della fase di rallentamento, potrebbe portare ad un atterraggio in una zona polare, impervia e comunque inaccessibile, molto lontana da quelle previste.

Questo punto ha la massima importanza per mettere il pilota nelle migliori condizioni, e cioè tenerlo orientato rispetto alla Terra come un autotermo. In una capsula spaziale, la situazione è però diversa. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre.

Questo punto ha la massima importanza per mettere il pilota nelle migliori condizioni, e cioè tenerlo orientato rispetto alla Terra come un autotermo. In una capsula spaziale, la situazione è però diversa. La capsula spaziale, in quanto a stabilizzazione, ha una situazione ben diversa da quella terrestre.



MOSCA — Un ingegnere (a destra) e un tecnico controllano simultaneamente e ininterrottamente i segnali della nave spaziale in una delle stazioni-radio di Mosca che continuano a mantenersi in contatto con gli apparecchi di bordo del colossale satellite.

Cultura e società

Il monito dell'astronave

Ancora una volta la scienza sovietica ha fatto coincidere un nuovo balzo verso la conquista dello spazio da parte grande, avvicinando il momento della Conferenza al vertice. L'ancora una volta giornalisti e commentatori politici legati al modo di pensare del mondo capitalistico non hanno saputo vedere, nella perfetta tecnica che permette ai sovietici la scelta del giorno e dell'ora per le loro sensazionali imprese spaziali, che una volontà di muovere da posizioni di forza nei loro colloqui con i massimi dirigenti dei paesi dell'Occidente.

no di cancro o di infarto: essi non sono abbastanza evoluti per accettare il dono della salute, per utilizzare un aiuto disinvolto.

Un elemento di tal genere è certo presente in tale scelta, ed è una fortuna che vi sia come monito ai gerarchi. Ma il ragionamento non può essere arrestato a questo punto: chi pretende di farlo di mostra solo la sua incapacità intellettuale e morale, e addirittura l'aperta volontà di ingannare e disorientare l'opinione pubblica.

Ma questa coscienza è deludente, interamente, spesso passiva: per troppe volte le più profonde aspirazioni degli uomini sono state frustrate, deluse le speranze e l'aspettativa, respinte le voci del buon senso e della ragione. E troppo poco, troppo di rado, ci rendiamo conto che difendere la pace, pretendere che i paesi, un elemento dov'è ognuno di noi, al di sopra delle nostre divergenze e opinioni in campi diversi, oggi fosse non altrettanto essenziale. La vita di tutti i giorni ci strince da presso e ci soffoca, dov'è un crollo di vite, dov'è un crollo di vite, dov'è un crollo di vite.

Il punto è che sembra un altro e ben più importante a quella scala umana sulla quale tutto ciò che in un Paese socialista compie va valutato. Il monito che si levò a suo tempo dagli Sputnik e dai Lunik, che ora la nave spaziale «solemnemente ripete» è più alto e più generale.

Ma gli Sputnik, i Lunik, la nave spaziale — sia che precedano le visite di Mikoyan o di Krusiov al più potente degli Stati imperialisti, sia che avvengano alla vigilia di un incontro tra i capi di governo — ci indicano chiaramente quanto prossima e straordinaria in campo diversi, oggi fosse non altrettanto essenziale. La vita di tutti i giorni ci strince da presso e ci soffoca, dov'è un crollo di vite, dov'è un crollo di vite, dov'è un crollo di vite.

È capitato di leggere recentemente un libro di fantascienza: l'autore immagina che una popolazione extra-terrestre di altissima civiltà, abbia deciso di donare alla Terra i frutti delle proprie conquiste, e primi tra questi, i rimedi contro le più terribili malattie. Ma, nell'atmosfera di sospetto e di tensione internazionale in cui il nostro mondo nutre questa idea, il portatore di queste sensazionali medicine viene arrestato e condannato a morte: le sue carte, le sue formule vengono incenerite. Alla superiore civiltà, che non vuole addeperare la forza di cui pure dispone, non rimane che lasciare che gli abitanti della Terra muoian-

trionfassero.



Siamo alla vigilia, sempre più prossima, della conquista del cosmo. Non più soltanto gli ordini creati dall'uomo, ma l'uomo stesso sta per scendere ai spazi. È stato già scritto, e giustamente ripetuto, in nome della maestà della nave spaziale, umano strumento di conoscenza, trionfo della ragione, come rottezza — e tragica insieme — appare la figura della spia americana con i marmi e le pistole, veleno e azzeccati vari. Eppure, a causa di ciò che i militaristi impongono ai vari capitani Powers può scoppiare un conflitto catastrofico, e distruggerli tutti, proprio alla vigilia della conquista più alta e più affascinante che l'umanità abbia mai intrapreso.

Un monito, quindi, è severo, quello della nave spaziale che oziò solo il cielo; ma un monito non solo ai gerarchi — e ai provocatori, quanto a tutti gli uomini: il progresso affascinante o la più spaventosa delle catastrofi sono ambidue alle porte, sia a noi tutti saper scegliere, e sapere imporre la scelta giusta, questo sembra direci la nuova astronave sovietica.

MARIO SPINELLA

La scienza ci richiama alla realtà del mondo

La coscienza di "essere nel cosmo,"

Le imprese spaziali daranno all'uomo non solo una consapevolezza maggiore di un universo ancora nuovo a noi estraneo, bensì l'approfondimento del nostro stesso essere, del mondo di cui ognuno di noi partecipa

La tecnica degli Sputnik e dei Lunik e dei Pioneer ha portato nuovi dati: di fatto, questi apparecchi sono in grado di penetrare nel cosmo e di riportare informazioni da lì. La cosa divina più evidente se, anziché a qualche centinaio di chilometri, ci portiamo a qualche migliaio di chilometri: o addirittura a qualche milione di chilometri. Allora altre particolarità possono apparire: ad esempio, mentre lo spazio spaziale, in generale, è un campo magnetico e quello originato dalla Terra stessa, con i suoi poli Nord e Sud, un campo magnetico molto più debole esiste, per lo meno, in alcune zone: dove ci troviamo, a qualche milione di chilometri, cioè dalla superficie terrestre e si estende per la vastissima zona attraverso cui anche la Terra naviga. Di questo però non possiamo accorgerci quando stiamo su quella superficie perché la presenza del campo magnetico terrestre, molto più intenso rende difficilissimo poter rilevare la sua presenza.

E ben vero dunque che la Terra sola lo spazio e che sono certe proprietà di questo che lo troviamo addosso senza bisogno di andare a studiare lontano, ma «sino» anche che tali proprietà possono benissimo essere sovrapposte a quelle analoghe ma molto più intense collegate con la particolare vicinanza della Terra, e in definitiva risultare troppo difficili da scoprire.

Se vogliamo studiare queste ultime non c'è che allontanarsi dalla Terra e, con strumenti di misura adatti, portarci dove le proprietà dello spazio che «a bordo» di essa attraversiamo, possono venire studiate nella loro genuinità.

Di qui l'importanza e la necessità della tecnica degli Sputnik, dei Lunik, dei Pioneer e delle astronavi; diciamo meglio: una delle utilità e necessità di tale tecnica, po-