

Per seguire i cosmonauti

Gli scienziati URSS

Gli elementi
del successo

Matematica più razzi più radio

La ripetuta apparizione sui teleschermi di tutto il mondo dei due cosmonauti sovietici ha permesso anche al più sprovvisto degli spettatori di effettuare un raffronto, sia pure involontario, tra l'ampiezza delle cabine nelle quali vivono, si muovono, studiano e lavorano Nikolajev e Popovic e l'angustia delle capsule sino ad ora adoperate dagli americani per i propri lanci.

Chi a Roma due anni fa ebbe modo di visitare la Freedom 7, la capsula con la quale fu poi effettuato il primo volo USA, esposta allora alla Mostra elettronica dell'Eur, rammenterà l'impressione di sgomento che ricavò da quella vista.

In quella capsula, ed in quelle successive, l'uomo era letteralmente « incastrato » nella macchina. Non la dominava, ne faceva parte, come un interruttore ad un circuito elettrico. Uno dei quadri comandi, ad esempio, si trovava ad appena cinque o sei centimetri dal naso del cosmonauta (ed il manichino inguainato nella tuta della Nasa rendeva più realistica la mancanza di spazio), altri numerosi congegni erano sistemati nei pressi dei gomiti e delle ginocchia del pilota.

Questa disperata necessità di guadagnare spazio ad ogni costo aveva ed ha una sola spiegazione. I vettori dei quali attualmente gli americani dispongono non permettono, data la loro (relativamente) limitata potenza (l'invio negli spazi cosmici di carichi utili superiori a quelli già sperimentati).

Si torna così alla questione fondamentale, quella che spiega il grande vantaggio che i sovietici hanno acquistato e continuano fermamente a mantenere nel campo della navigazione extraterrestre: il fatto cioè che l'URSS disponga di razzi e di combustibili di enorme potenza. Dati precisi a questo riguardo non sono mai stati resi noti. E ripetute volte gli scienziati sovietici hanno confermato che, nel caso si giunga ad un accordo sul disarmo generale e controllato, detti dati sarebbero messi immediatamente a disposizione degli scienziati di tutto il mondo.

Seicentomila Fiat 600

Ma qualche dichiarazione, a questo proposito, è stata rilasciata ugualmente e serve a darci un'idea di come stanno le cose. Lo scienziato che sovrintende al programma astronautico sovietico ed il cui nome ci è ancora ignoto (ma si tratta di colui che, i giornali sovietici hanno ripetute volte chiamato il Costruttore capo) ebbe a dichiarare, dopo il volo di Titov: « E' arduo trovare un paragone adeguato che serva a spiegare bene al pubblico l'enorme potenza della quale disponiamo i razzi delle nostre astronavi. Dico, a titolo meramente indicativo, che la potenza di sei razzi del vettore di una nostra "Vostok" corrisponde a un di presso a quella di quasi 500 mila auto del tipo "Moskvite" (un equivalente di circa 600 mila Fiat del tipo 600, n.d.r.) e supera di gran lunga la potenza di mille aerei del tipo più moderno del quale disponiamo ».

Ma non è solo questo l'unico interrogatorio che il nuovo lancio sovietico ha riproposto. Pochi ci han fatto caso ma anche nel campo delle radio-comunicazioni è successo qualcosa di grosso, una nuova importantissima traguardo è stato superato. Ormai infatti tener presente che sei anni ed anni le comunicazioni radio « con le stelle » sono state soltanto nella direzione terra-terra. Nel senso che due stazioni terrestri comu-

nicavano tra di loro. Con l'avvento dell'aviazione iniziò anche il periodo delle comunicazioni radio terra-aria. Ma esse si svolgevano pur sempre sotto la cappa della ionosfera, la quale anzi aveva un'importanza determinante nella riflessione delle onde emesse e quindi nella buona ricezione dei messaggi, permettendo alle onde stesse il superamento della curvatura della Terra.

La radio spaziale

Il 4 ottobre 1957, data di lancio del primo Sputnik, si aprì un nuovo periodo: quello delle comunicazioni radio terra-spazio, con l'impiego di alcune frequenze che permettono l'agevole attraversamento, da parte delle radioonde, della ionosfera. Da quando la « Vostok 3 » e la « Vostok 4 » ruotano insieme negli spazi celesti un altro periodo ancora ha avuto inizio: quello delle comunicazioni spazio-spazio. L'aver risolto perfettamente anche questo problema indica quale enorme sviluppo alcuni rami della tecnica abbiano raggiunto nell'URSS. E vi è anche da sottolineare che la risoluzione di questo problema ha un'enorme importanza per i futuri astronauti. I quali sin da ora hanno la conferma che una volta avventuratisi negli spazi della Luna o di uno dei pianeti più prossimi del nostro sistema non solo riavranno collegati alla madre Terra ma potranno anche agevolmente comunicare tra di loro. Circostanza di fondamentale importanza, ove si pensi che uno dei rischi maggiori di quali si troverà (anzi già si trova) esposto un esploratore degli spazi è quello della solitudine, con le relative turbe psichiche che essa comporta.

Un altro elemento, non certo l'ultimo per importanza, che è emerso durante il volo dei « gemelli cosmici » è quello riguardante il ruolo decisivo che la matematica ed il suo sviluppo hanno avuto nella realizzazione della fantastica impresa.

Uno scienziato sovietico, Leonid Lusiternik, membro dell'Accademia delle Scienze, a questo proposito è stato più che esplicito. Egli ha infatti dichiarato che il volo apparato delle due astronavi costituisce di per sé la prova della scoperta di una nuova tecnica del calcolo. Per far accettare due astronavi vaganti nello spazio ad enormi velocità non basta infatti disporre di vettori potentissimi e di attrezzature direzionali di estrema precisione. Occorre anche disporre di strumenti di calcolo di straordinaria potenza. Prima di effettuare il lancio della seconda astronave che si affiancherà alla prima è infatti necessario aver previsto, sino al millimetro, l'orbita di questa, la sua forma, la velocità e le posizioni future della prima astronave. E partendo da ciò, calcolare sino al millesimo l'orbita del secondo mezzo.

Secondo Lusiternik la nuova tecnica di calcolo elaborata dagli scienziati sovietici si è dimostrata praticamente infallibile. Il matrimonio tra matematica e missilistica — ha dichiarato egli — ci ha portato anche ad un nuovo stadio di sviluppo della matematica. La nuova tecnica di calcolo ha permesso inoltre di raggiungere alte vette nel settore dell'efficienza delle calcolatrici elettroniche.

Chi solca sorridere dei modesti pallottolieri che fanno mostra di sé in alcuni negozi dell'URSS è così servito di barba e capelli.

m. l.

Blagonravov: « Marciamo verso le piattaforme spaziali » - Un libro di Gagarin

Dalla nostra redazione

MOSCA, 14

Mentre ai centri di comando tutto è pronto, dai mezzi radio ai tecnici, ai velivoli, agli elicotteri e, come scrive la Moskovskaja Pravda, « in ogni centro si è in attesa e allerta » in previsione dell'ormai non lontano atterraggio delle due astronavi, continuano sulla stampa sovietica i commenti alla portata scientifica e tecnica dell'ultima impresa spaziale.

Immaginiamo che due proiettili di artiglieria debbano incontrarsi in un punto prestabilito. Per fare ciò è necessario un calcolo di ultraprecisione. « Ebbene — ha dichiarato il fisico Kiril Sciolkun — nel caso delle due astronavi Vostok III e IV, oltre a tutte le altre difficoltà, si tratta di una velocità che supera di sette volte quella di una palla di cannone ».

La messa in orbita di Popovic e Nikolajev dà un'altra, magnifica prova della precisione di tutte le apparecchiature di lancio e di bordo delle navi cosmiche. I due piloti, inoltre, hanno potuto unificare le loro strade, stabilire un collegamento e per un ulteriore ravvicinamento servirsi della guida a mano.

A proposito del significato « pratico » nel futuro dell'attuale esperienza delle Vostok III e IV, lo scienziato sovietico ha affermato che esso tra l'altro consiste nel fatto che sono state create le premesse per la costruzione di stazioni interplanetarie nel cosmo, senza contare le misure più semplici di coordinamento e reciproco aiuto delle Vostok III e IV, già sperimentate.

Interessante la risposta ad una domanda sugli effetti della impendibilità e sui malesseri che essa sembra generare nell'uomo. « E' mia opinione personale — egli ha detto — ma sono fisico e non medico, che la capacità di adattamento del corpo



MOSCA — Una folla di moscoviti intorno a un'auto per ascoltare dalla radio le ultime notizie sul volo dei due cosmonauti (Telefoto)

umano alle più diverse condizioni non ha limiti ».

Non solo Sciolkun, ma anche l'accademico Blagonravov prevede per il futuro grandi stazioni interplanetarie che non saranno utilizzate solo per la ricerca scientifica, ma anche come piattaforme di lancio per astronavi, perché al di là della atmosfera il consumo di combustibile necessario viene enormemente ridotto.

Quanto al combustibile, egli pensa che ancora per un certo tempo, finché non avrà dato tutte le sue possibilità, verrà usato quello chimico. Si passerà poi all'energia atomica e infine a quella termonucleare, il che rappresenterà un decisivo passo in avanti.

Dal canto suo, l'accademico Blagonravov afferma che già esiste, teoricamente, la possibilità di creare osservatori astronomici orbitanti attorno alla Terra. Allora gli astronomi potranno superare l'impedimento che ora è rappresentato dalla fascia atmosferica, che offusca e distorce la visione dei mondi lontani. Gli Sputnik meteorologici, continua lo scienziato sovietico, daranno la possibilità di fotografare l'aspetto e la distribuzione delle nuvole sulla maggior parte della superficie terrestre. Si potranno prevenire le conseguenze dei temporali, si aprirà la possibilità di governare il tempo.

Il geofisico Evgheny Fiodorov, dell'Accademia delle scienze, critica oggi il programma spaziale americano in un articolo apparso sulla Pravda.

Dopo aver accusato gli Stati Uniti di « eccessiva fretta e precipitazione » negli esperimenti spaziali, Fiodorov dichiara che il risultato di tale affrettata preparazione è che vengono sperimentati vettori i quali o non funzionano, o esplodono, o esplodono.

Fiodorov, esprimendo la sua ammirazione per gli

astronauti americani Glenn e Carpenter, manifesta la propria sorpresa per « la mancanza di complimenti con la quale le loro vite sono state messe in gioco ».

« Il volo di Glenn — ha detto Fiodorov — è stato rinviato nove volte. Carpenter è stato a un pelo dal bruciare e, subito dopo, dall'annegare. E poi, che cosa dire di tutti quei missili difettosi lanciati con testate nucleari, di quelli che sa dove e finiti in mare? ».

Circa il satellite « Telstar », Fiodorov ha osservato che esso « permette soltanto di trasmettere per qualche minuto al giorno ». Secondo la Tass, lo scienziato avrebbe anche dichiarato che i piani segreti dei missili sovietici, come i piani dei loro motori e del carburante da essi adoperato, sarebbero stati resi noti a tutto il mondo se fosse stato raggiunto un accordo per il disarmo e la distruzione dei missili destinati a scopi militari, sulla base delle proposte sovietiche avanzate in proposito.

Egli ha annunciato che, in futuro, i cosmonauti effettueranno varie operazioni: congiunte in volo, spostandosi da un'orbita all'altra, riunendosi in gruppo e montando varie strutture nello spazio.

In uno scritto che apparirà in un libro dal titolo « Il mondo fra venti anni », il primo cosmonauta, Yuri Gagarin, afferma: « Vorrei credere che molto prima del 1981 sulla Luna verrà creato il primo osservatorio astronomico ed il primo cosmodromo per i voli verso Venere e Marte. E vorrei essere tra coloro che compiranno il primo itinerario Luna-Venere. Decollando dalla Luna non occorrerà sopportare i notevoli sovraccarichi che hanno subito invece i cosmonauti al decollo dalla Terra. Sulle navi cosmiche in quell'epoca si volerà servendosi di energia atomica o termonucleare ».

« Le Vostok I e II — continua Gagarin — hanno abitato spazi angusti, ma a confronto degli stadi del razzo vettore sono ancora angustie. Bisognerebbe invertire il rapporto, basando il volo sull'energia tratta dall'uranio o dall'idrogeno pesante. Un chilogrammo di uranio può sostituire tremila tonnellate di combustibile e ossidante. La conquista dello spazio intorno e oltre la Luna — conclude il primo cosmonauta — sarà un'impresa nella quale si cimenteranno diverse generazioni ».

Guido Vicario

L'intera Polonia incollata alla TV

La « Trybuna Ludu » pubblica con rilievo le parole del Papa

Dal nostro corrispondente

VARSAVIA, 14.

Il lancio dei due cosmonauti sovietici ha addirittura elettrizzato la capitale polacca. I giornali sono usciti con più pagine dedicate all'impresa e sono andati immediatamente a ruba. Anche stamani le edicole più centrali di Varsavia segnavano un eccezionale tutto esaurito. Dal momento in cui la radio e la televisione hanno dato le prime notizie del volo, gli schermi della televisione hanno praticamente monopolizzato l'attenzione dei cittadini. Ogni ora, la televisione ha sospeso i normali programmi del volo dei due cosmonauti, riprese dalla televisione di Mosca, e dichiarazioni di scienziati polacchi e sovietici sullo eccezionale avvenimento.

Tutti i commenti polacchi ruotano praticamente attorno ad una sola frase: « Il viaggio verso la Luna è ora molto più vicino ». Il Presidente della società cosmonautica

polacca, prof. Mikel Lunc, ha dichiarato: « E' di straordinario interesse sottolineare che i due voli si svolgono secondo due orbite estremamente vicine. Ciò significa che il problema dell'appuntamento nel cosmo, da molto tempo dibattuto dagli scienziati, è stato praticamente risolto. Questo è naturalmente di grande interesse per i futuri viaggi su lunghe distanze verso obiettivi molto più lontani ».

Alcuni giornali dedicano i loro commenti anche ai riflessi politici del viaggio dei due cosmonauti. L'organo del partito comunista, Trybuna Ludu, ha pubblicato con rilievo in prima pagina le recenti dichiarazioni del Papa sui voli nel cosmo. Il quotidiano Dziennik Ludowy, scrive nel suo editoriale: « L'Unione Sovietica dimostra di voler conservare la sua posizione di primato nella corsa verso lo spazio. Non scriviamo questo soltanto per sottolineare la nostra soddisfazione. Il fatto è che recentemente alcuni circoli occi-

dentali, che non hanno nulla a che fare con la competizione scientifica, hanno proclamato con grande insistenza che la distanza fra le due grandi potenze, per la conquista del cosmo si era ormai racconciata. Su questa base gli stessi circoli occidentali avevano dato vita a pericolose... concezioni strategiche. Da questo punto di vista i due voli cosmonautici sovietici avranno senza dubbio un effetto salutare ».

La soddisfazione e l'entusiasmo popolare sono molto grandi a Varsavia. Il palazzo dell'ambasciata sovietica è meta ininterrotta di migliaia di persone che vogliono congratularsi per la brillante impresa spaziale. Il segretario del Partito operaio unificato polacco, Wladislaw Gomulka, ha inviato al premier sovietico Nikita Krusciov, un caloroso messaggio di felicitazioni per il nuovo successo della tecnica e della scienza sovietiche.

Franco Bertone

Telefonata tra i genitori

dei due cosmonauti

Roman Popovic alla mamma di Nikolaiev: misento più giovane



La madre di Nikolaiev e il padre di Popovic

Dalla nostra redazione

MOSCA, 14.

I genitori di Popovic hanno ricevuto un cordiale telegramma dalla Ciauscia, gliela aveva inviato la signora Anna Nikolaiev, la madre di Andrian, con gli auguri per il volo del loro figlio. In risposta, i genitori di Popovic hanno deciso di telefonare a Sciorrel. Ecco la conversazione di un padre e di una madre che hanno i loro figli in volo nel cosmo:

ROMAN POPOVIC: Buongiorno, cara Anna Aleksievna.

ANNA NIKOLAJEVA: Vi saluto, cari genitori di Pavel. Sono così lieta che il vostro figlio voli nel cosmo e che ci si trovi bene. Adesso il mio Andrian sarà più allegro. Di tutto cuore vi mando i miei auguri e grazie per la telefonata.

ROMAN POPOVIC: Anche a lei molte grazie. I nostri figli in terra sono amici da lungo tempo. E adesso l'amicizia la continuano nel cielo: l'amicizia tra Pavel e Andrian. Il vostro Andrian ci è caro e vicino, come un figlio. ANNA NIKOLAJEVA: Anch'io sono commossa per tutti e due. Il volo dei nostri figli finirà bene.

ROMAN POPOVIC: Tutto andrà bene, Anna Nikolaievna. Arrivederci a presto.

ANNA NIKOLAJEVA: Oh, grazie! Come va la vostra salute?

ROMAN POPOVIC: Non c'è da lamentarsi, benché di anni ne abbiamo parecchi. Eppure, ora ci siamo ringiovaniti.

ANNA NIKOLAJEVA: A dire la verità, anch'io mi sento più giovane. Venite a trovarci qui in Ciauscia: sarete lieti di abbracciarci e di ospitarci come gli amici più attesi.

ROMAN POPOVIC: Sento altro. Ma renga lei prima da noi, a Usin: qui ora fa caldo, tutto è verde.

ANNA NIKOLAJEVA: Grazie; accetto volentieri il vostro invito.

ROMAN POPOVIC: Ascoltiamo continuamente la radio. Siamo commossi per Pavel e Andrian. Il vostro Andrian ci è caro e vicino, come un figlio.

ANNA NIKOLAJEVA: Anch'io sono commossa per tutti e due. Il volo dei nostri figli finirà bene.

ROMAN POPOVIC: Tutto andrà bene, Anna Nikolaievna. Arrivederci a presto.

g. v.

ESIGETE Le VERE caramelle

RABARBARO KINESE

MERA & LONGHI

GUSTOSE-DIGESTIVE NUTRIENTI

EFFICACI NEI DISTURBI del FEGATO

DA TUTTI IMITATE DA NESSUNO EGUALIATE

MOSCA — I fratelli di Nikolaiev — Ivan e Peter — nel villaggio natale di Shorsel ascoltano dalla radio la voce del cosmonauta dallo spazio (Telefoto)