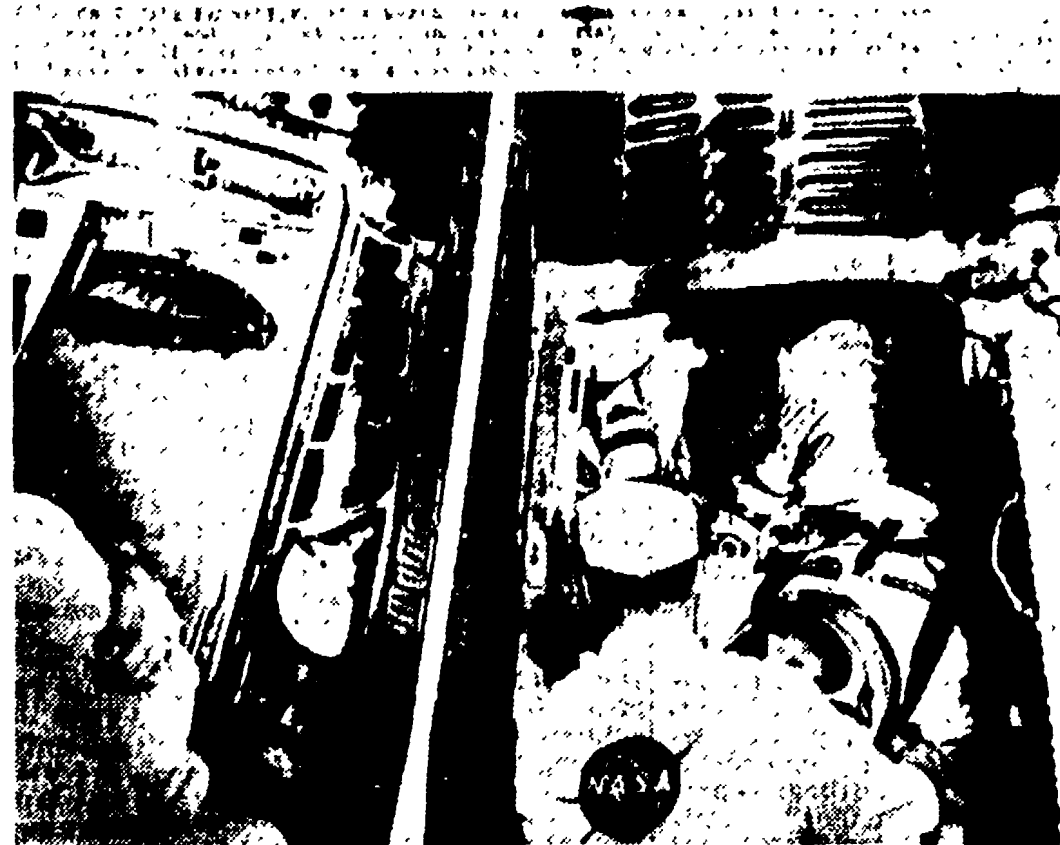


# Grissom e Young hanno compiuto tre giri intorno alla Terra

**Hanno cambiato l'orbita con i comandi manuali di bordo - La loro avventura nello spazio è durata quattro ore e 52 minuti Hanno ammarato a una novantina di chilometri dal punto previsto - Una interruzione del contagio alla rovescia per un guasto al sistema di ossigenazione del Titan - I collegamenti tra la capsula e le stazioni a terra**



CAPE KENNEDY — I due astronauti a bordo della capsula prima del lancio (Telefoto)

## PRIMA PROVA USA DI PILOTAGGIO NEL COSMO

**Nostro servizio**

CAPE KENNEDY, 23. Anche gli Stati Uniti, a cinque mesi dal lancio della Voskod 1, hanno sperimentato un satellite multiplo: il primo volo del «progetto Gemini» si è svolto oggi regolarmente per un periodo di quattro ore e 52 minuti di esperimenti sulla manovrabilità delle astronavi in volo. La «Molly Brown» (così era stata chiamata la capsula spaziale, dal titolo di una famosa commedia musicale attualmente in programma a Broadway: «The Unsinkable Molly Brown», ovvero «L'innaffabile Molly Brown», un titolo che era piaciuto a Grissom, il quale nella sua prima esperienza spaziale per poco non affondava, proprio per l'affondamento della sua capsula), la «Molly Brown», diceva, ha compiuto tre orbite attorno alla Terra pilotata dallo stesso Virgil Grissom, accompagnato dal secondo pilota John Young, ed è quindi scesa nella calotta atlantica, al largo delle Bahamas. Con questo ammaraggio, svolto pressoché perfettamente, si è chiusa la prima prova di quel «progetto Gemini» che è fondamentale nei programmi spaziali americani: quattro ore e 52 minuti di volo estremamente impegnativi. Durante questo periodo la «Molly Brown» ha mutato due volte orbita, scendendo progressivamente verso la Terra. La prima volta Grissom aveva fatto scendere la astronave da una altezza massima di 225 chilometri a 169,

la seconda volta a poco più di cento. A questo punto la vera e propria manovra di rientro è cominciata: i retrorazzi hanno frenato la corsa e la capsula ha cominciato a precipitare verso la Terra; a 15 mila metri un primo paracadute ha stabilizzato la discesa; a 3.500 metri il paracadute principale si è aperto e alle 20.20 la capsula si è posata sul mare. Uno dei gli aerei che incrociavano sulla zona dell'avvicinamento, a pochi minuti e immediatamente dopo un altro aereo ha paracadutato nel pressi della «Molly Brown» un gruppo di comandi e di infermieri, questi per prestare eventuale assistenza ai due navigatori dello spazio, quelli per disporre attorno alla capsula una potente cintura galleggiante per evitare ogni pericolo di affondamento. Intanto la vedetta «Diligence», del servizio guardacoste, che era l'unità più vicina al punto di ammaraggio, appena dieci miglia — si è diretta a tutta velocità verso la capsula. La distanza della località di ammaraggio da quella prevista (la «Molly Brown» doveva ammarare a circa 8 chilometri dalla «Intrepid» ed è scesa invece a circa 100) ha modificato il programma: questo prevedeva che gli astronauti scendessero nella capsula, finché non fosse giunta l'ammiraglia; invece, dopo tre quarti d'ora di attesa, Grissom e Young hanno rinunciato a scendere da un elicottero che li ha portati in volo sulla «Intrepid», liberandoli — oltretutto — da

una situazione di estremo disagio: nella discesa le pareti della «Molly Brown» si erano surriscaldate e l'immersione nell'acqua non aveva attenuato il calore. Grissom e Young si erano liberati dalle tute spaziali, ma il calore restava insopportabile e ha consigliato di rinunciare all'attesa. Il conto alla rovescia aveva avuto inizio alle 2 di questa notte (corrispondenti alle 8 in Italia). A quell'ora Grissom e Young stavano dormendo negli alloggi costruiti a Cape Kennedy per gli astronauti: erano andati a letto alle nove di sera, contemporaneamente a Schirra e Stafford, che costituivano l'equipaggio di riserva della «Gemini» e che in questi giorni avevano seguito lo stesso ritmo di vita dei titolari. Avevano — dicono i medici — che il tenevano sotto controllo i comandi, dormendo molto tranquillamente; alle 4.40 erano stati svegliati e sottoposti ad una rapida visita medica: ai dieci minuti erano stati sufficienti ai dottori diretti dal medico capo Charles Berry per constatare che i due stavano benissimo ed erano pronti al volo. Quindi una robustissima colazione (succo d'arancia, latte, una bistecca di 900 grammi, frutta e dolci) e poi Grissom e Young hanno lasciato gli alloggiamenti.

L'opera di vestizione, alla quale si dedicavano, i medici che dovevano sistemare i vari strumenti di controllo sul corpo degli astronauti e i tecnici che dovevano controllare che tutto fosse in ordine nelle tute spaziali, si è protratta a lungo, terminando poco prima delle sette. Il cielo, ormai, era chiaro e i bollettini meteorologici segnalavano che il tempo sarebbe andato ulteriormente migliorando. I due astronauti, i tecnici e i medici hanno quindi preso posto sull'elevatore che li ha condotti in cima al razzo «Titan 2», una salita abbastanza lunga, poiché il «Titan» è alto più di 27 metri, vale a dire quanto un palazzo di dieci piani. Grissom e Young sono sistemati nell'abitacolo, mentre tecnici e medici eseguono gli ultimi controlli delle apparecchiature. Alle 7.32 (13.32 italiane) l'abitacolo è stato chiuso e i due astronauti sono rimasti soli a trascorrere il periodo più svernante: quello dell'attesa del «via», un'attesa che, secondo i calcoli, non avrebbe dovuto oltrepassare l'ora e mezza e si è protratta invece per quasi due ore. Il conteggio alla rovescia, infatti, è stato interrotto quando mancavano appena 55 minuti al lancio: i tecnici avevano scoperto una perdita alle condutture del primo stadio del razzo vettore. Non era cosa grave, ma ha comportato un ritardo di 24 minuti: quanti ne sono occorsi per ripararlo e riprendere il «count-down».

Alle 9.24 il conteggio è arrivato allo zero e in tutto il campo è esploso l'urlo: «Go! Go! Go! (Vai! Vai! Vai!)». Il «Titan» si è visto alla TV che riprendeva la scena in «diretta», ha cominciato a ruggire emettendo una densissima nuvola di fumo, poi lentamente si è alzato acquistando man mano velocità. Alle 9.26 il gigantesco primo stadio del «Titan» si era esaurito e si staccava dal razzo, mentre contemporaneamente si accendevano i motori del secondo stadio che a loro volta esaurivano il loro carburante nel giro di tre minuti: in quel momento la «Molly Brown» entrava in orbita, seguendo una rotta molto vicina a quella prevista: il perigee, di 160 chilometri, era quello esattamente calcolato, mentre l'apogeo, di 229, era leggermente inferiore a quello previsto, che avrebbe dovuto essere di 240.

Procedendo nella prima orbita i due astronauti compivano gli esperimenti previsti, come quello di procedere alla fecondazione di uova di riccio di mare perché gli scienziati potessero in seguito esaminare dopo alcuni giorni gli effetti della fecondazione in condizioni di mancanza di peso. Adesso il prossimo passo, spetta ad altri: scelta, precisa, quella di James McDivitt e Edward White che nel prossimo giugno dovrebbero percorrere la seconda tappa del «Progetto Gemini»: restare in aria quattro giorni e quindi iniziare a fare una parte di quello che a Leonov ha appena compiuto McDivitt, infatti, dovrebbe essere «partecipante» dalla capsula: collaudare cioè alcuni elementi tecnici restando in una cabina esposta al vuoto assoluto, ma senza immergersi in questo vuoto. Oggi, però, a Cape Kennedy si diceva che, visto il successo del volo di Grissom e Young e visto che Leonov ha già dimostrato che è possibile affrontare il vuoto dello spazio non è da escludere che il direttore del programma, «Gemini», Christopher Craft decida di anticipare i tempi facendo uscire McDivitt nello spazio.

In serata il presidente Johnson ha telefonato agli astronauti per felicitarsi con loro e con i tecnici di Cape Kennedy per la buona riuscita dell'impresa. Samuel Evergood

**Le felicitazioni di Saragat, Moro e Fanfani**

Il Presidente Saragat e il Presidente del Consiglio Moro hanno inviato due telegrammi di felicitazione per la buona riuscita del lancio di Grissom e Young al Presidente americano Johnson. Il ministro degli Esteri Fanfani ha inviato un analogo messaggio al Segretario di Stato.

**Giorgio Bracchi**

## L'abbraccio dei moscoviti al primo «pedone» dello spazio

### Per Leonov e Beliaiev 5 ore di trionfo sulla Piazza Rossa

Sono sfilati per le vie di Mosca, tra due ali di folla, seguiti dai nove cosmonauti che li hanno preceduti nello spazio — Il primo abbraccio di Leonov è stato per la figlioletta Victoria — I loro busti in bronzo verranno eretti a Mosca — Allo aeroporto, con i massimi dirigenti sovietici, erano presenti anche l'ambasciatore americano Kohler e quello italiano. Sensi — Una copia dell'eccezionale film girato nel cosmo verrà murata in una nicchia ai piedi del monumento ai cosmonauti



MOSCA — I due cosmonauti sovietici rispondono al saluto della folla all'uscita dall'aeroporto di Vnukovo. (Telefoto ANSA-L'Unità)

**Dalla nostra redazione**

MOSCA, 23.

Il primo uomo che ha letteralmente aperto l'uscio della sua casa provvisoria nel cosmo per compiere quattro passi a decine di chilometri di altezza sopra le nuvole, Alexei Leonov, e il primo vero pilota di una nave spaziale, Pavel Beliaiev, hanno ricevuto quest'oggi il trionfale saluto di Mosca e le insegne dorate di Eroi dell'Unione Sovietica e di Piloti cosmonauti dalle mani del vice-presidente del Soviet supremo Mikhoian, partito subito dopo la manifestazione per rappresentare l'Unione Sovietica ai funerali di Gheorghiu De.

Per decisione del Soviet supremo dell'URSS, il film della prima uscita di un uomo nel cosmo, assieme alle pellicole delle precedenti imprese spaziali sovietiche, verrà sigillato in un'urna speciale e murato in una nicchia ai piedi del monumento ai cosmonauti. A Mosca, in una zona da destinarsi, verranno eretti infine i busti in bronzo dei due nuovi eroi dell'era spaziale.

A mezzogiorno esatto, quando l'orologio della torre Spasskaja del Cremlino batterà il primo dei dodici rintocchi, un turbolento 11-18, scortato da sette caccia, con una scelta di tempo che avrebbe fatto impallidire un cronometrista, sfreccerà nel cielo della Piazza Rossa a non più di mille metri di altezza. Alle 4 del pomeriggio la folla continuerà a sfilare davanti ai due cosmonauti, cui le fattezze dello spazio dovranno essere apparse più lievi di questo abbraccio tenero e irresistibile di centinaia di migliaia di persone. Ma questo è il prezzo della gloria. Ma tutti del resto sono ben lieti di pagare. Tanto più che, dopo i silenzi e le solitudini astrali, deve far sporcere un po' di calda, terrestre umanità.

Ma ritorniamo all'aereo che aveva lasciato in volo sulla Piazza Rossa. I tempi sono rispettati: scrupolosamente. Nel cielo dell'aeroporto di Vnukovo-2, l'11-18 arriva qualche minuto dopo e comincia a perdere quota. I sette caccia puntano verso il soffitto di nuvole che un vento freddissimo è riuscito a sbrecciare, lasciando libera al sole attraverso un largo squarcio di azzurro.

Intorno è ancora l'inverno russo e il bianco, rinfrescato da una spruzzata di neve mattutina, è ancora dominante. In quel bianco l'aereo si posa dolcemente, sorvola elegante sulla pista e si blocca alle 12.30 precise all'altezza della morbida pedana di velluto cremisi, lunga fino al pulce delle antitorità.

L'aeroporto di Vnukovo-2 è affollatissimo. Eppure, si fa un gran silenzio quando il portello si apre e i due cosmonauti, nella loro uniforme di ufficiali superiori dell'aeronautica sovietica, vi appaiono affiancati. La banda militare intona una marcia e una folla di civili, di militari, di funzionari, di giornalisti, di fotografi, di cineasti, di curiosi, si affolla intorno al razzo. I due cosmonauti, accolti dal vice-presidente del Soviet supremo Leonov e dal primo segretario del PCUS Breznev, il presidente del consiglio dei ministri Kossighin, il presidente del Soviet supremo Mikhoian, i membri del Presidium e della segreteria del PCUS. Un gruppo a parte è formato dai nove cosmonauti che hanno preceduto Beliaiev e Leonov nelle vie del cielo, le mogli di questi ultimi due, Tatiana e Svetlana, la piccola Victoria Leonovna, che da due giorni ha compiuto i quattro anni. La voce di Beliaiev, comandante della Voskod-2, è appena un po' cantilante, ma ferma, quando pronuncia la breve formula del rapporto. Poi, Breznev si fa avanti e abbraccia i due reduci dallo spazio, seguito da Kossighin e dagli altri dirigenti. Arrivano i piloti con i fiori, arriva una bambina davanti alla quale Leonov si inginocchia per sollevarla, per stringerla a sé: è la figlia Victoria. La folla lancia i primi «urra». I due cosmonauti, soli, si dirigono verso il pubblico, ricevono il primo saluto dei moscoviti. Poi è la volta del corpo diplomatico. L'ambasciatore americano Foy Kohler si congratula calorosamente con Leonov e Beliaiev, a nome del governo degli Stati Uniti. Anche l'ambasciatore italiano, Federico Sensi, stringe la mano ai due cosmonauti.

Alle 13 il corteo di più di cento automobili lascia Vnukovo per percorrere i 35 km. che separano l'aeroporto dalla Piazza Rossa. Leonov e Beliaiev con le mogli e la piccola Victoria hanno preso posto su una «Chaika» grigia scoperta, circondata da una lunga ghirlanda di fiori. Ancora in campagna, vengono loro incontro i primi gruppi di cittadini accorsi sulla strada dai villaggi limitrofi. Ma il trionfo vero comincia sulla prospettiva Lenin dove la folla, su due spesse file, fa al corteo fino al centro della città.

Per l'occasione i moscoviti hanno aperto le finestre che qui, di solito, restano chiuse e fissate da strisce di carta gommatiata fino a metà aprile. Dai balconi piovono fiori, dalla folla sulla strada si alzano «urra» sempre più poderosi. A metà della Prospettiva, la folla ha un pauroso sbandamento, forza il servizio d'ordine e invade la sede stradale. Ma lascia aperto il varco necessario perché le due astronavi possano filtrare e arrivare puntuali all'entrata sud del Cremlino.

Sono le 14 e, secondo il programma, i cosmonauti, accompagnati dai dirigenti del PCUS e del governo, appaiono sul mausoleo di Lenin, accolti da un lunghissimo applauso di migliaia di persone assiepite sulla grande spianata della Piazza Rossa. Di fronte al mausoleo c'è un solo ritratto, quello di Lenin, su uno sfondo di bandiere rosse. Sulla folla, invece, galleggiano centinaia di ritratti degli undici cosmonauti sovietici, a colori e in bianco e nero, piccoli e grandi.

Prende la parola, per primo, il comandante della «Voskod 2», Beliaiev. In termini semplici egli illustra i dati salienti dell'impresa che oramai tutto il mondo conosce, sottolineando il significato della passeggiata di Leonov nel cosmo come una «tappa storica» del processo di indagine e di conoscenza degli spazi interplanetari. «L'uscita nello spazio cosmico — ricorda Beliaiev — è stata resa possibile da uno speciale scafandro dotato di un sistema autonomo di respirazione. Questo esperimento ha un enorme significato scientifico e pratico perché ha dato una risposta ad alcune questioni fondamentali per il futuro delle indagini spaziali: si trattava di sapere come l'uomo può orientarsi e muoversi nel cosmo, come può in queste condizioni lavorare e compiere operazioni complesse; in altre parole, quali sono le sue possibilità di vita e di lavoro negli spazi extraterrestri. Ora sappiamo che queste possibilità esistono e le sappiamo grazie alla prova di Alexei Leonov, grazie soprattutto alla perfezione tecnica degli strumenti messi a nostra disposizione dagli scienziati sovietici».

Alla voce quasi timida di Beliaiev succede quella squillante, vigorosa di Leonov, che fa il fantastico racconto di un paesaggio che gli altri cosmonauti avevano visto soltanto attraverso gli obli delle loro navi e che lui, per primo, ha visto direttamente, immergendosi nello spazio come un pesce nell'acqua.

## Una manovra non facile ma neppure nuova

Anche se da parte di alcuni commentatori il lancio della capsula Gemini viene presentato come la «risposta» americana al lancio sovietico della Voskod, il non è il caso di considerare le cose in questi termini: tanto il lancio della Gemini che quello della Voskod sono frutto di un lungo lavoro di preparazione, di studio e di condotta da due gruppi di specialisti in base a due distinti programmi, che non ammettono di essere «accele-» o «attuali» a breve scadenza. Il lancio di Gemini, in campo spaziale, come del resto in qualunque tipo di realizzazione tecnicamente avanzata, non è possibile improvvisare.

Il lancio americano, quindi, considerato di per se stesso, inquadrato nel programma in atto in USA da dieci anni, e se qualche confronto varrà la pena di fare, sarà un confronto soprattutto tra i dati quantitativi relativi ai lanci recenti da parte sovietica e da parte americana.

Il primo elemento interessante del lancio della Gemini è indubbiamente il suo peso, circa 4.500 chili, quasi il doppio del peso delle Mercury messe in orbita finora. Un peso avanti di rilievo, dovuto soprattutto alla disponibilità del missile Titan, capace di una spinta di quasi duecento tonnellate, e quindi nettamente superiore alla spinta sviluppata dall'Atlas, impiegato per i lanci Mercury, che ha poco più della metà di questo valore.

L'orbita percorsa dalla Gemini, è stata ulteriormente ristretta dagli stessi piloti di bordo, impiegando i retrorazzi per un certo tempo. Tale manovra è stata preceduta con grande spicco, e definita «il primo esperimento di pilotaggio di una capsula spaziale della storia». Su questo apprezzamento e su questa definizione è opportuno fare alcune precisazioni. E' vero che una manovra del genere, esattamente con quelle modalità, ed allo scopo di ridurre parzialmente l'orbita, non era mai stata fatta, ma la manovra rientra nella categoria della prima del rientro e l'azionamento dei retrorazzi per rallentare la corsa della capsula stessa, fino a farla passare da un'orbita circumterrestre ad una traiettoria di rientro, è stata compiuta dai piloti della Voskod II fino alle sue conseguenze estreme, ossia fino al rientro sulla Terra.

Le manovre eseguite dalla Gemini sono indubbiamente interessanti, e tutt'altro che facili da compiere, ma quanto a presentarle come una «novità assoluta» è un altro conto. La presenza di due cosmonauti a bordo di una capsula, costituire per gli americani una novità abbastanza spettacolare, e permette, ora, come permette nei lanci del prossimo futuro, di operare rilievi e manovre che un solo cosmonauta racchiuse in una capsula di dimensioni ridottissime come la Mercury non poteva certo compiere.

Anche la Gemini, comunque, è appena sufficiente a contenere i suoi «gemelli» — i due cosmonauti — e il loro scafandro spaziale, e provvista del relativo caso ridotta: la capsula, cioè almeno nella sua versione attuale, non permette la permanenza a bordo di una grande quantità di materiali, di dispendio degli specialisti americani, non sono ancora sufficientemente potenti per mettere in orbita vere e proprie astronavi, le quali debbono essere, per potersi definire, una mole almeno doppia di quella della Gemini.

A questo riguardo, gli americani potranno giungere quando il missile vettore sarà sufficientemente sicuro per poterli affidare una cosmonave di maggiori dimensioni e, naturalmente, la vita dei piloti. Il missile che ha messo in orbita la Gemini, dovrebbe sviluppare una spinta di 530-540 tonnellate (un milione e duecento libbre circa), che doppiata della spinta sviluppata dalla Gemini, ossia 450 mila libbre, ossia 190-195 tonnellate. A questi standard americani, nel campo della missilistica, è interessante paragonare quelli sovietici. Come sa il nostro della Voskod, il cosmonauta Titov e degli altri cosmonauti, era di circa quattro tonnellate e mezzo, il che comportava l'impiego di un missile capace di sviluppare una spinta dell'ordine delle cinquecento tonnellate.

Questo tipo di missile, sperimentato per la prima volta dai sovietici con lanci balistici nel Pacifico nel gennaio 1960 fu impiegato per la prima volta nel maggio dello stesso anno per mettere in orbita un corpo cosmico artificiale del peso di 4 tonnellate e mezzo, la Korabl Sputnik 1. Il missile che ha messo in orbita di recente la Voskod, sviluppa una spinta di circa 650 tonnellate, pari a quasi un milione e mezzo di libbre e cioè oltre cento tonnellate in più.

Per trarre la prima utilizzazione di tale tipo di missile, occorre tornare all'ormai lontano febbraio del 1961, quando, dopo alcuni lanci balistici nel Pacifico, venne messo in orbita lo Sputnik 7 del peso di 6.453 chilogrammi; tale lancio preludeva al lancio della sonda spaziale Venusik, lanciata nello stesso mese da una piattaforma orbitale del peso, appunto, di sei tonnellate e mezzo.

Nella seconda metà del 1962, però, i sovietici dispongono di un missile di potenza ancora maggiore, tale da poter mettere in orbita i satelliti-pilottaggio per il lancio del Marte 1 e del Lunik 4, del peso di oltre otto tonnellate. Si può presumere quindi, che i più potenti missili oggi a disposizione dei sovietici abbiano una spinta dell'ordine delle 800 tonnellate e che si avvicinano forse anche al migliaio.