

EPOCA

200 lire - Sett. - 11.7.1971 - A. XXII - N. 1085 - Sped. in abb. post. gr. 2/70 - Arnoldo Mondadori Editore

TUTTA LA VERITA' SULLA SOJUZ 11



“QUANDO I MEDICI HANNO APERTO IL PORTELLO, I TRE COSMONAUTI ERANO ANCORA AI LORO POSTI, LEGATI AI SEGGIOLINI...” (TASS)

Ai servizi di EPOCA sulla SOJUZ 11 hanno collaborato:
da New York Franco Nencini, da Mosca Giuseppe Canessa e
il medico-capo della NASA Charles Berry, il cardiologo "spaziale" John Cushean e numerosi esperti

La fine dei tre astronauti russi

IL PREZZO DELLA SFIDA

DI ENRICO MEDI

Gheorghi Dobrovolski, Vladislav Volkov, Viktor Pazaiev hanno lasciato le loro nobili vite nello spazio, consegnando alla madre Terra i loro corpi, dopo avere compiuto una delle più straordinarie avventure nella storia delle conquiste umane.

Siamo abituati purtroppo a giudicare la grandezza dell'uomo in base ai successi che è capace di ottenere: ma non è il successo o la vittoria conseguita il segno di questa grandezza. Spesso il risultato non dipende dalla volontà umana. La vera grandezza sta nella dedizione, preparazione, generosità e sacrificio con cui il cuore dell'uomo totalmente si dona fino alla immolazione della vita, nel compimento della missione che gli è stata affidata. I tre astronauti russi hanno vinto la loro battaglia. Nel momento di raccogliere il plauso della propria gente e di tutte le genti del mondo, hanno raccolto le lacrime di un impressionante dolore.

La parola « eroi » scorre facile sulla lingua degli uomini, tante però sono le forme di eroismo e profondamente diversi i modi di presentarsi.

Facciamo una prima considerazione sull'eroismo del rischio. Chi affronta coscientemente un'impresa di qualsiasi genere, sapendo che in essa si può perdere la vita, è certamente un coraggioso. Ne abbiamo ogni giorno centinaia di prove: dai campi dell'adempimento del proprio dovere, a quelli dell'ardimento sportivo e della generosa offerta di se stesso per salvare altre vite umane. Nella generalità di questi casi esiste la libertà di esporre la propria esistenza al massimo pericolo della sua perdita: allora si arriva ai limiti della sicurezza e si tenta l'impossibile, anche fino alla drammatica conclusione.

Questo stato di animo non è ammesso per gli astronauti. Essi non sono padroni delle proprie vite, non possono osare nulla. Il navigatore spaziale porta con sé il peso di una responsabilità, non misurabile in termini comuni. È con lui tutto un popolo, centinaia di milioni di uomini, che in un modo o in un altro hanno offerto il loro sacrificio per la riuscita dell'impresa; vi è tutta una umanità, che ansiosamente guarda, segue, attende una vittoria che ad essa umanità tutta appartiene. Sacrificare le proprie vite vuol dire annullare tutta l'impresa: è una tragedia del mondo e della storia, non una tragedia personale. D'altra parte si deve eseguire un programma preciso, assoluto, inderogabile a qualsiasi costo, ai limiti dell'osabile, ma sempre contenuto nella più rigorosa precisione scientifica, esattezza tecnica, prontezza spirituale e fisica. Non è permesso concedersi un minimo rilassamento, un minimo slancio. Si tratta di un eroismo conti-

nuato, senza attimi di incantamento, calcolato, cosciente, momento per momento presente a se stesso: un eroismo che diventa sostanza di vita normale. Non è quindi la fase finale felice o tragica che conta: ogni battere di secondi segna il compimento di un vivere sulla soglia del morire, con il preciso dovere di vivere.

Tutta la scienza, il progresso tecnico, le calcolatrici, le onde elettromagnetiche, i calcoli spasmodicamente precisi, le centinaia di migliaia di persone che hanno preparato, lavorato, creato le macchine prodigiose dello spazio, tutto, tutto questo, in un istante diventa silenzio, mistero, morte. Sentiamo l'estrema piccolezza del nostro essere umano, che ha sempre bisogno di una Sapienza più grande della scienza, che lo conforti: altrimenti è perduto come un bambino nella nebbia. Sentiamo che vi è qualcosa più grande di noi, qualcosa che non muore e va oltre la vita, che fa sì che la vita *vivente* rimanga oltre la morte. Qualunque sia la fede degli uomini, la loro formazione, le loro affermazioni, il loro creduto potere o tenace volere, la fronte umana si piega nel dolore e tutto l'essere nostro prepotentemente si assorbe in preghiera.

Un'altra considerazione viene alla mente in questi istanti: considerazione ripetuta fino alla stanchezza, anche in occasione dell'*Apollo 13*. È lecito rischiare vite umane per le conquiste spaziali? Non sarebbe meglio servirsi di sole macchine fino al momento in cui si sia raggiunta una piena conoscenza dei fenomeni fisici e delle possibilità biologiche dell'uomo?

La macchina non può mai sostituire completamente la stupefacente « macchina » che si chiama uomo: il mondo, lo spazio, i cieli vogliono l'uomo. E quante vite umane si perdono stupidamente in delitti, imprudenze, scoppi di passioni, follie, vanità, pazzia del potere o del denaro! Quante altre nobilmente si immolano nell'adempimento delle proprie missioni quotidiane. Per questo dovremmo fermarci?

Se si potesse così dire, sperando di non essere fraintesi, la morte dolorosa, terribile dei tre eroici naviganti dei cieli, è per noi sconvolgente, ma non lo è per loro. Se potessero ora parlarci ci direbbero di non avere rimpianto: hanno stupendamente concluso un'impresa grande per la loro amatissima patria, hanno dato gloria al loro nobile Paese, hanno donato all'umanità intera una nuova affascinante conquista e si sono ritirati in silenzio, senza raccogliere le terrene soddisfazioni, ma consegnando intatta ai viventi la loro navicella, i loro documenti, tutti i risultati. Essi dicono a noi: « continuate, non ci tradite ».

Enrico Medi

*da Milano Franco Bertarelli, da Roma Enrico Medi,
Andrew Johnson. Sono stati intervistati Wernher von Braun,
italiani e stranieri. Le foto a colori, giunte per via aerea da Mosca, sono dell'agenzia Novosti.*



Mosca. Ai funerali di Dobrovolski, Volkov e Pazaiev, la cosmonauta Valentina Tereskova abbraccia Maria Dobrovolskaia, figlia dodicenne del comandante della Sojuz.

La fine dei tre astronauti russi

LA VERITÀ SULLA SOJUZ 11

Ora sappiamo che a uccidere l'equipaggio della cosmonave sovietica non è stato l'"infarto spaziale", ma l'improvvisa depressurizzazione della cabina di comando. L'incidente tecnico non preclude dunque all'uomo le vie dell'esplorazione cosmica.

DI FRANCO BERTARELLI



L'equipaggio della tragica astronave Sojuz 11 sorridente e felice mentre compie un allenamento di volo simulato. Da sinistra: il comandante Gheorghj Dobrovolski, il collaudatore Viktor Pazaiev e l'ingegnere di bordo Vladislav Volkov. La sciagura, che è costata la vita ai tre cosmonauti, è avvenuta pochi minuti prima che l'astronave atterrasse nel punto prestabilito.

Per fortuna hanno sofferto poco. Questa è la prima verità (e l'unica nota positiva in tanto cordoglio sincero) conosciuta sulla tragica fine di Gheorghj Dobrovolski, Vladislav Volkov e Viktor Pazaiev, i tre piloti dell'astronave sovietica *Sojuz 11*. Possiamo dirlo adesso, dopo giorni di dubbi e d'incertezze, perché l'ultima versione sia pure ufficiosa dell'incidente uscita dalla Russia attribuisce la catastrofe a una grave forma di embolia causata da un'improvvisa caduta della pressione nella cabina del veicolo spaziale.

In Occidente non si sa ancora molto bene come è fatta una *Sojuz*: ma la dinamica del disastro può essere ricostruita tenendo presente una serie di dati sicuri, alcuni relativi ai sistemi di navigazione cosmica sovietici, altri alle leggi fisiche valide per tutti gli uomini e per tutte le macchine che si avventurano sulle rotte dello spazio vicino. Le cose certe sono le seguenti: il comandante Dobrovolski e i suoi due compagni avevano portato a termine anche la penultima fase della loro impresa spaziale, che, come già abbiamo avuto occasione di sottolineare, è stata grandissima e addirittura storica, perché ha « inaugurato » la prima stazione orbitale abitata. I tre erano rimasti per 24 giorni nella grossa, comoda e confortevole *Saliut*, svolgendo un lavoro prezioso e importante, soprattutto quello di collaudare la resistenza dell'uomo a un lungo periodo d'imponderabilità. Poi, sia pure essendo molto provati dall'impresa, avevano cominciato la fase finale del loro viaggio, cioè la « discesa » verso Terra, che si sarebbe coronata con un trionfo senza precedenti, e che, invece, si è conclusa con un dolore, e non

soltanto dei russi, che pure ha pochi precedenti.

La prima delle manovre delicate in programma era quella di rimettere in funzione gli apparati della *Sojuz*, rimasta per 24 giorni come un'appendice inerte « saldata » alla *Saliut* maggiore come volume e come massa. La separazione si era svolta in modo perfetto, senza che nessuno dei molti sistemi di controllo (visibili sia agli astronauti, sia ai tecnici a Terra per mezzo di dati teletrasmessi) denunciassero la più piccola irregolarità. Il resto era, o doveva essere, ordinaria amministrazione: una manovra che è sempre riuscita benissimo, con l'unica eccezione del tragico rientro della *Sojuz 1* che costò la vita a Vladimir Komarov.

Prima che la capsula si tuffasse negli strati più densi dell'atmosfera, era stato abbandonato nello spazio il compartimento orbitale, cioè una sezione esternamente quasi sferica che è il secondo vano abitabile della *Sojuz*, e che ha una notevole cubatura. Questo compartimento comunica con la cabina di comando per mezzo di un passaggio a forma di collo di bottiglia, chiuso da un portello che, com'è ovvio, deve essere a tenuta ermetica. Teniamo d'occhio questo portello che, forse, potrà avere una parte fondamentale nella spiegazione di quello che è accaduto pochi minuti dopo.

Non avevano indossato lo scafandro autonomo

Sempre prima dell'impatto con l'atmosfera, erano stati accesi i retrorazzi, cioè dei motori che hanno il compito di far diminuire la velocità dell'astronave e di farle assumere un angolo di rientro corretto, cioè di imboccare quel corridoio ideale che « porta a casa ». E, questa, la manovra forse più delicata di tutta la fase di rientro: se infatti l'angolo è troppo largo, la navicella si tuffa, per dire, a capofitto, nell'atmosfera e brucia per l'eccessivo calore prodotto dall'attrito; se invece l'angolo è troppo stretto, la cabina rimbalza sulla coltre atmosferica (quasi come fanno i sassi piatti scagliati per gioco a pelo dell'acqua) e si perde nello spazio. In tutti e due i casi, è morte certa: quasi istantanea quella da calore, lunga e tremenda la seconda, ritmata dal progressivo consumo dell'ossigeno presente a bordo.

La *Sojuz 11* ha imboccato perfettamente il corridoio di rientro, e questo lo si è saputo subito, se non altro perché la navicella è discesa nel punto previsto: e si è posata sull'erba di un prato dolcemente, frenata dai paracadute e dal suo motore per l'atterraggio morbido. Ma era una bara. E questo i medici della squadra di soccorso, a bordo

dei due elicotteri atterrati quasi contemporaneamente alla *Sojuz*, dovevano saperlo, o perlomeno immaginarlo, prima ancora di aprire il portello d'uscita della capsula.

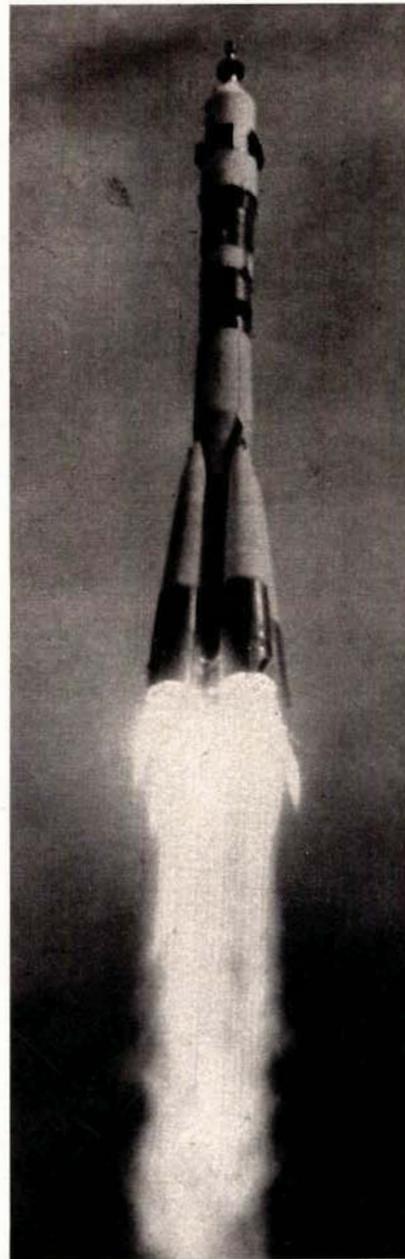
Di questo si può essere sicuri in base a quanto dichiarato da fonte sovietica e in seguito alle radio-intercettazioni dei segnali provenienti dallo spazio eseguita dal celebre professore Heinz Kaminski, direttore dell'osservatorio specializzato di Bochum in Germania. Fino all'accensione dei retrorazzi e all'impatto con l'atmosfera densa, dalla capsula che stava « scendendo » a velocità folle erano arrivati innumerevoli segnali, in chiaro e in codice: posizione della navicella, funzionamento di apparecchiature e « stato di salute » dei tre cosmonauti: gli elettrodi e i sensori applicati al loro corpo trasmettevano infatti il battito del loro cuore, la frequenza del loro respiro, la temperatura corporea. Tutto perfetto, anche se il professor Kaminski ha dichiarato a un nostro collega italiano che già da qualche minuto aveva cessato di udire le voci di Dobrovolski, Volkov e Pazaiev.

Poi, il silenzio assoluto; e questo anche quando doveva essere terminato il cosiddetto *black out*, cioè quel periodo di tempo durante il quale l'aria che circonda la cabina, e che è fortemente riscaldata dall'attrito con questa, impedisce ai segnali radio di uscire dall'abitacolo e di raggiungerlo. Finito il *black out*, i sovietici del centro di controllo « devono » aver capito che l'innaturale silenzio era segno di tragedia, anche se i controlli automatici della capsula la stavano riconducendo a Terra con la precisione gelida di un meccanismo e (ma è soltanto nostra fantasia) con la devozione d'un omaggio funebre a tre uomini coraggiosi.

In questo quadro di fatti, l'indecisione più attendibile filtrata da Mosca è che durante la fase d'attrito con l'atmosfera si sia prodotta nell'astronave (o nella chiusura del portello d'uscita) una fenditura che ha causato una brusca depressurizzazione, non tanto violenta da disintegrare l'intero veicolo cosmico, ma sufficiente per uccidere in una decina di secondi i tre uomini che si trovavano a bordo, vestiti della tuta leggera e non muniti di scafandro autonomo.

Questa tesi è suffragata da altre verità sussidiarie, come per esempio la contemporaneità della morte, e la sua (fortunata) rapidità che non ha consentito alcun gesto convulso e disperato, che non ha lasciato segni di atroce sofferenza sul volto dei tre eroi. È stato come sfilare dalla presa la spina di un lume.

La morte per improvvisa depressurizzazione scatena infatti un'embolia che in casi come questo deve essere stata fulmi-



La *Sojuz 11* fotografata subito dopo il decollo dal cosmodromo di Baikonour, il sei giugno scorso.

nante. Poiché nella cabina è mantenuta artificialmente una pressione simile a quella terrestre affinché gli astronauti vi possano soggiornare senza tute autonome (anch'esse pressurizzate, s'intende) e poiché fuori vi è il vuoto quasi assoluto, se i due ambienti vengono messi in comunicazione si ha una brusca caduta della pressione in quello dei due in cui pressione vi è. Se il fenomeno è imponente, come per esempio nel caso di uno squarcio nella capsula, tutto si disintegra; se invece la depressurizzazione avviene in forma meno rapida, meno « esplosiva », macchina e metallo non ricevono gran danno, ma i liquidi organici dei viventi che sono a bordo subiscono una profonda e veloce trasformazione: i gas, per esempio, che sotto pressione atmosferica sono disciolti nel sangue evaporano immediatamente e formano una miriade di emboli che causano, ledendo i centri nervosi, perdi-

ta di coscienza, paralisi e morte.

Sempre da Mosca, si fa l'ipotesi che a cedere sia stato il famoso, maledetto portello, che ha « tenuto » fino all'ultimo, cioè fino a quando l'impatto con l'atmosfera non ha scatenato, come sempre avviene, vibrazioni e scosse, e sottoposto i metalli al tormento di temperature che superano anche i duemila gradi. Ma che si tratti del portello o delle cerniere o di altre parti, sono dettagli da inchiesta tecnica, che potremo conoscere tra due ore, due anni o forse anche mai.

Tutto conferma la tesi dell'embolia

Ciò che più conta è che siano cadute altre ipotesi per così dire « non tecniche », cioè quelle fatte in Russia nei giorni precedenti ai funerali dei tre cosmonauti, secondo le quali la tragedia sarebbe accaduta a causa della lunga permanenza nello spazio di Dobrovolski, Volkov e Pazaiev, una permanenza da primato. *Epoca* aveva subito condotto un'inchiesta al più alto livello mondiale possibile, e Franco Nencini, il nostro corrispondente da New York, aveva intervistato Von Braun, il dottor Berry (medico-capo della NASA), Gilruth (direttore del centro di Houston), il dottor Cushean, famoso cardiologo specializzato in problemi astronautici: e tutti avevano espresso valide riserve sulla possibilità che il trauma del rientro, quando l'astronauta riacquista di colpo il suo peso, moltiplicato per 4 o 5 volte, avesse potuto provocare l'*infarto cosmico*. Un cedimento del cuore, di un cuore ormai assuefatto a pompare un sangue senza peso, non avrebbe potuto, si diceva tra l'altro, colpire tutti e tre gli astronauti nello stesso istante e far consumare un dramma in così breve tempo. La rapidissima autopsia (meno di 48 ore dall'atterraggio della capsula all'esposizione delle salme) è anch'essa a favore della tesi dell'embolia: l'embolo « si vede » subito, dopo una breve ricerca.

Per la cronaca, per il nostro sincero dolore, la morte di questi tre coraggiosi è importantissima. Ma lo è di meno per la storia astronautica. Forse, l'*infarto cosmico* avrebbe bloccato a lungo, o addirittura definitivamente, l'attività spaziale con equipaggi umani, per quella sua consistenza di limite oltre il quale non si va, oltre il quale il corpo dell'uomo appare troppo debole. Una caduta di pressione è invece un'altra cosa, infinitamente meno « storica », tanto che sembra addirittura non lontanano il volo di un'altra *Sojuz* e che è imminente il decollo di un'astronave *Apollo*. L'avventura, dunque, continua.

Franco Bertarelli

LE ALTRE TRAGEDIE DELL'ERA SPAZIALE

Con l'agghiacciante fine di Dobrovolski, Volkov e Pazaiev il numero delle vittime dei voli nel cosmo è salito a sette. Prima erano morti il sovietico Komarov e gli americani Grissom, White e Chaffee.



Gli astronauti americani Edward H. White, Roger B. Chaffee e Virgil I. Grissom. Bruciarono vivi mentre collaudavano i dispositivi di pressurizzazione della loro cabina. La sciagura dipese da un incidente banale: un corto circuito provocò un incendio fulmineo nella capsula satura di ossigeno puro. I tecnici a terra videro consumarsi l'improvvisa tragedia sui loro monitors.

La giovane storia aeronautica ha, dunque, i nomi di sette caduti scritti sul suo libro del « passivo »: i tre sovietici della *Sojuz 11*, Vladimir Komarov della *Sojuz 1* e i tre americani dell'*Apollo 001*, Grissom, White e Chaffee, questi ultimi morti però sulla Terra mentre collaudavano i dispositivi di pressurizzazione della loro cabina. Sette vittime, che sono troppe per il nostro cuore di uomini, ma che sottolineano - anche se questo potrà apparire come un cinico paradosso - la perfezione nel costruire macchine

tanto nuove e complicate e la prudenza estrema nell'usarle. In altre parole, la messa a punto dei primi aeroplani e delle prime automobili ha causato un numero molto maggiore di perdite umane.

Delle due sciagure sovietiche è noto finora, in modo sia pure sommario, il meccanismo della morte di Vladimir Komarov, che fu il primo collaudatore di una astronave, la *Sojuz*, molto grande e molto nuova. Egli morì, un po' come i suoi compagni della « numero 11 », nella fase finale della missione, il 24 aprile del

1967. Per molte settimane non si seppe nulla, tranne che il valoroso cosmonauta aveva perduto la vita. Poi, secondo la tecnica abituale del mondo sovietico, si cominciò ad ammettere che la tragedia era attribuibile a un inconveniente tecnico sopravvenuto nella fase del rientro. Infine, si parlò, ma laconicamente, del mancato funzionamento di un paracadute di discesa. La capsula dunque attraversò gli strati densi dell'atmosfera terrestre a velocità enorme, si riscaldò per l'attrito fino a diventare un forno e si schian-



Vladimir Komarov fotografato durante un volo di addestramento. Il 24 aprile 1967 l'astronauta sovietico morì a bordo della prima astronave Soyuz nella fase finale di un volo nello spazio. La tragedia fu provocata dal mancato funzionamento di uno dei paracadute di discesa. Le ceneri di Komarov riposano al Cremlino.

tò al suolo. Di Vladimir Komarov furono mostrate soltanto le ceneri contenute in un'urna tumulata nel famoso muro degli eroi, nella Piazza Rossa: in realtà di lui non era rimasto molto di più quando i soccorritori avevano aperto il portello della Soyuz. Ma il guasto fu esattamente diagnosticato, e, dopo una sosta di quasi 18 mesi, altre astronavi opportunamente modificate presero la via del cosmo.

La sciagura americana dipese da un incidente banale: due fili percorsi da corrente elettrica vennero in corto circuito, si produsse la rituale scintilla e l'ossigeno puro del quale la capsula era piena per consentire a Grissom, White e Chaffee di respirare, alimentò un incendio repentino e indomabile. In più, il portello dell'astronave si poteva aprire (e con difficoltà) solo dall'interno. Fu un dramma atroce, consumato nell'arco di due minuti, sotto gli occhi di decine di tecnici che erano intorno alla navicella e che, almeno al principio, « videro » la tragedia sui monitors della televisione a circuito chiuso.

L'indagine (pubblica) che ne seguì portò ad accertare grosse responsabilità nel progetto generale della capsula. Decine di particolari furono modificati, severissime misure di sicurezza vennero prese. Le tre vittime « terrestri » dello spazio contri-

buiscono così a rendere più sicuri i voli nel cosmo dei loro compagni: è un ben triste conforto, ma gran parte dell'evoluzione umana procede attraverso tappe come questa.

Vi sono state poi le tragedie mancate, gli episodi finiti bene, i rischi mortali evitati all'ultimo istante, con coraggio e con sapienza. E anche queste vicende hanno avuto la loro fondamentale importanza nel correggere errori e nel rendere più sicura la progettazione delle macchine.

Vogliamo ricordare soltanto due episodi, uno ormai abbastanza lontano nel tempo e uno recentissimo, molto più vivo nella memoria di tutti, molto più drammatico nelle sue sequenze allucinanti.

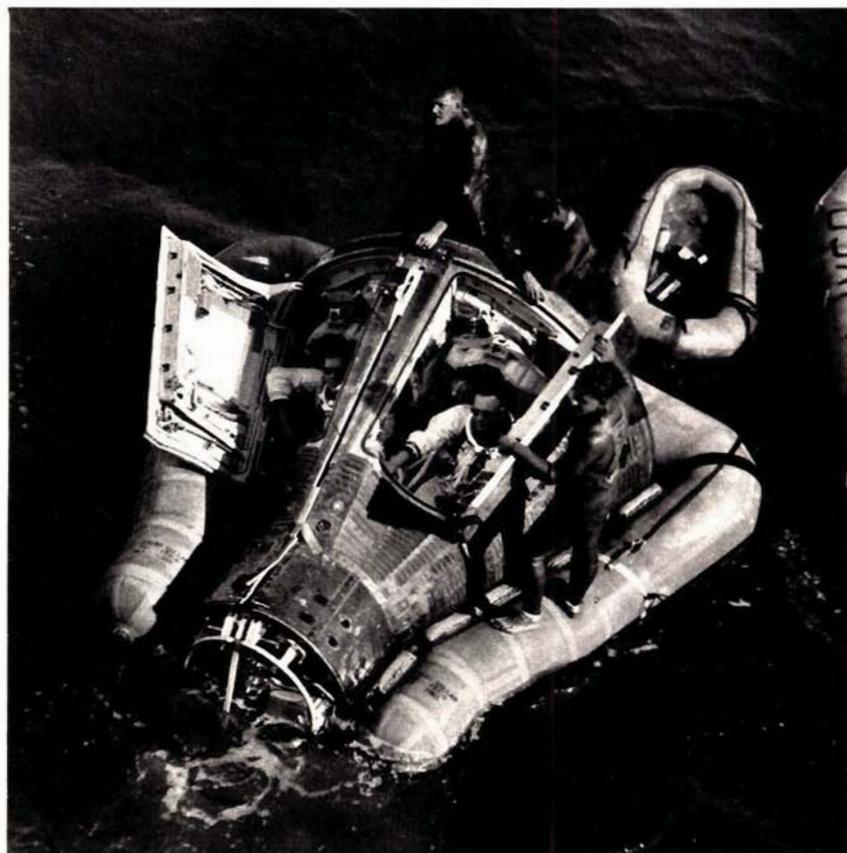
Il primo episodio risale al 16 marzo 1966 ed ebbe come protagonisti Neil Armstrong (che sarà poi uno dei conquistatori della Luna al comando di *Apollo 11*) e Dave Scott, l'equipaggio della *Gemini 8*. Quel giorno accadde che l'astronave, unitasi con perfetta manovra a un missile *Agena* lanciato precedentemente nello spazio, si mise a ruotare su se stessa come impazzita. In breve, il ritmo di rotazione arrivò a un giro al secondo: il cuore dei due astronauti, che riassumevano « peso » come dentro un frullatore e che venivano premuti contro le pareti anguste della navicella, ar-

rivò al limite del collasso. Come Dio volle, Armstrong, manovrando convulsamente (e perfino un po' a caso) i motori di assetto, riuscì a stabilizzare l'astronave dopo averla providenzialmente distaccata dall'*Agena*. Era accaduto che il motore direzionale numero 8, una volta acceso, non si spegneva più e faceva girare la *Gemini* come fanno i fuochi delle girandole nelle feste paesane. Si era verificato un corto circuito in un « pezzo » dell'astronave che non costava più di due dollari.

Ed eccoci infine al volo disperato di Lovell e dei due suoi compagni a bordo dell'*Apollo 13* diretta verso la Luna: la missione che stava svolgendosi quasi

nel disinteresse generale (un po' come per la *Sojuz 11*) tanto era stata gelidamente regolare e perfetta. Anche stavolta, un guasto meccanico a un serbatoio nella zona dei motori, provocato dal surriscaldamento di una valvola da pochi soldi, aveva prodotto un'esplosione che lasciò i tre astronauti con ossigeno e corrente elettrica appena sufficienti per sopravvivere fino al fortunoso rientro a Terra, dopo aver dovuto circumnavigare la Luna. Allora dicemmo che vi era stata una grande vittoria dell'uomo, rimasto padrone dei propri nervi e capace di trovare ingegnose soluzioni di ripiego, sulla fragilità della macchina.

F. B.



HANNO SFIORATO IL DRAMMA

Sopra: Dave Scott e Neil Armstrong a bordo della capsula *Gemini 8*. Rischiarono la vita a causa d'un rapido movimento rotatorio impresso alla navicella per un guasto. Sotto: l'equipaggio dell'*Apollo 13*. La missione, come è noto, sfiorò la tragedia per un'esplosione avvenuta nell'astronave in volo verso la Luna.



La fine dei tre astronauti sovietici

MOSCA PIANGE GLI EROI DEL COSMO



“Le nostre ore stellari si fermano. Devono fermarsi, a un certo punto”: così aveva scritto Vladislav Volkov pochi giorni prima di partire per la tragica missione della *Sojuz 11*, con i suoi sfortunati compagni. I loro corpi, ritornati senza vita sulla Terra, sono stati cremati e tumulati solennemente nelle mura del Cremlino. Ogni russo ha sepolto, in quel momento, qualcosa di sé: qualcosa dell'incrollabile fiducia nella civiltà delle macchine.

DI ANDREW JOHNSON



Le salme dei tre cosmonauti Volkov, Dobrovolski e Pazaiev sono esposte nella camera ardente della Casa dell'Esercito. Giorno e notte, migliaia di cittadini sovietici, giunti da ogni parte dell'Unione, sfilano davanti alle bare, rendendo l'ultimo, commosso omaggio. A sinistra un momento della cerimonia funebre, svoltasi sulla Piazza Rossa di Mosca.

Mosca, luglio

Tre urne che chiudono tre pugni di cenere. Tre nicchie aspettano aperte nel muro di mattoni rossi che cinge il Cremlino: sono gli ultimi istanti di una storia che appartiene all'umanità e che sembra ormai liberata dai limiti del tempo, così come i tre cosmonauti sembravano essersi liberati dai limiti dello spazio.

Eppure questa gente intorno a noi è ancora umilmente aggrappata a questi frammenti del tempo e dello spazio, immersa nel semplice e grandioso rituale di una sepoltura che ha ancora qualche cosa di vivo e di recente, qualche cosa che ancora ritarda la coscienza dell'irrimediabile.

« Quaranta minuti », ci aveva comunicato al mattino Andrej Kirilenko, il capo della commissione del Partito e dello Stato per le onoranze funebri. « Quaranta minuti basteranno. » Il corteo è entrato sulla Piazza Rossa alle due esatte, era come una macchina di colori che diventava sempre più grande: bianco, rosso, verde, giallo, centinaia di corone che

Mosca piange gli eroi del cosmo



I tre caduti della Sojuz 11: da sinistra Pazaiev, di 38 anni, Dobrovolski, di 43 anni, e Volkov, di 36 anni.

segue dalla pagina 35

avanzavano lentamente, portate da civili e da militari, in fila per cinque. Poi sono apparsi i tre affusti di cannone su cui erano state deposte le urne: e subito dietro i familiari e i compagni del centro spaziale.

Ancora uno spazio vuoto, poi le massime autorità dello Stato. Poi i reparti dell'Esercito, della Marina, dell'Aeronautica, nelle uniformi da parata. Ai lati del mausoleo di Lenin le tribune delle autorità e del corpo diplomatico. Di fronte ai magazzini *Gum*, le tribune del pubblico. Al centro della piazza i rappresentanti del *Komsomol*, delle fabbriche, dei rioni di Mosca e la banda dell'Esercito che suonava la marcia funebre di Chopin. Quando il corteo è arrivato davanti alle tribune delle autorità, le urne sono state trasferite su catafalchi e coperte di bandiere rosse: la banda dell'Esercito ha intonato la marcia funebre dalla sesta sinfonia di Ciaikovski. Poi si è fatto un profondo silenzio. Andrej Kirilenko ha dichiarata aperta la cerimonia. Mstislav Keldysh, presidente dell'Accademia delle Scienze, ha ricordato che i veicoli spaziali del tipo *Sojuz* erano stati usati con successo molte altre volte e che soltanto « un fatto inatteso ha concluso tragicamente la missione di Gheorgi Dobrovolski, di Victor Pazaiev e di Vladislav Volkov ».

Per un attimo è sembrato che la tensione della piazza cadesse sotto queste parole fredde, così scopertamente dettate dall'imperativo della propaganda piuttosto che dalla commozione. Ma

subito è ripreso il ricordo, e il dolore. Ha parlato Vladimir Scialatov, il comandante della *Sojuz 10*. Ha parlato un operaio delle officine *Proletario rosso*. Ha parlato il segretario del *Gorkom* di Mosca, Borisov. Pochi minuti, ma di una partecipazione autentica.

Alle due e mezzo Breznev, Podgorny e Kossighin sono scesi dalla tribuna e si sono avvicinati ai catafalchi. Ognuno ha preso sulle spalle una delle tre urne, avviandosi verso il muro. Le urne sono state deposte nelle nicchie, e sei muratori, velocemente, le hanno tumulate sotto tre lastre di marmo nero, che recavano i nomi dei cosmonauti e le date della nascita e della morte.

Abbiamo guardato l'orologio della torre Spasskaia, segnava le 14,38.

« Le nostre ore stellari non sono un moto perpetuo. Si fermano. Devono fermarsi a un certo punto, che il diavolo le porti ». Così aveva scritto poche settimane fa Vladislav Volkov, l'ingegnere di bordo della *Sojuz 11*. Era nato il 23 di novembre del 1935, e si era laureato in ingegneria aeronautica presso l'università di Mosca nel 1959. Anche suo padre Nikolai Grigorievich, era stato ingegnere aeronautico. Anche sua moglie, Ludmila Alexandrovna, è laureata in ingegneria. E sua madre, Olga Mikhailovna, ha lavorato come operaia nell'industria aeronautica. Volkov era il più giovane dell'equipaggio ma veniva considerato come uno dei più preparati fra i cosmonauti sovietici. Uno dei padri della tecnica spaziale

russe, Serghei Korolev, lo aveva notato già quando frequentava gli ultimi anni dell'Università, e lo aveva portato al centro spaziale nel 1966.

Gheorgi Dobrovolski, il comandante, era nato a Odessa il 1° giugno del 1928: aveva compiuto 43 anni cinque giorni prima di partire per la missione. Dobrovolski veniva dall'aeronautica tradizionale, aveva il brevetto di pilota da guerra di prima classe ed aveva all'attivo un brillante addestramento nella tecnica del volo spaziale. Anche Dobrovolski aveva scelto come moglie una studiosa di matematica, Ludmila Timofeevna. Dal matrimonio erano nate due bambine, Maria che oggi ha 12 anni, e Nataschia, di 4. Victor Pazaiev, il collaudatore, era nato ad Aktiubinsk, nella repubblica del Kazakistan, il 19 giugno del 1933: aveva compiuto i suoi 38 anni mentre era in volo sulla *Sojuz-Salut*, la stazione orbitale. Quel giorno, conversando con gli amici della base, aveva scherzato sul suo oroscopo. Come Dobrovolski, anche Pazaiev era nato nel segno dei Gemelli, mentre Volkov era nato nel primo giorno del Sagittario. Pazaiev si era diplomato nel 1955 all'istituto industriale di Penza e aveva fatto le sue prime esperienze nella progettazione aeronautica. Anche lui era stato ammesso al centro spaziale nel 1966 e si era distinto particolarmente per l'ingegnosità con cui risolveva, in questo campo dove la ricerca è ancora allo stato puro dell'invenzione, tutti i problemi di dettaglio. « È una persona modesta



Vladislav Volkov suona la chitarra, nella sua dacia, durante una licenza dal Centro spaziale. Di fronte a lui è il suocero, che lo amava come un figlio.

Cinque colpi in meno di un secondo



La prima cartuccia
deve ancora toccare terra e già
state sparando la quinta!
Benelli ha creato per i
cacciatori-intenditori un fucile che è
un autentico campione di velocità
e un gioiello di precisione, rivoluzionando
la tecnica costruttiva tradizionale.

*L'automatico Benelli è più preciso, più potente,
più veloce perchè totalmente diverso.
Pur essendo a canna fissa non funziona a sottrazione
di gas, ma sfrutta per inerzia l'energia cinetica del rinculo,
grazie a un otturatore dalla meccanica geniale ed esclusiva.*

Benelli

automaticamente più veloce

Benelli s.p.a.
Divisione Armi - Urbino.

MOSCA PIANGE

(continuazione)

e semplice», ebbe a dire di lui il famoso cosmonauta Nikolai Rukavishnikov, «che difende con fermezza la propria opinione ed esprime sempre dei giudizi originali». Anche Pazaiev aveva sposato una scienziata, Vera Alexandrovna, che è molto nota nell'Unione Sovietica come divulgatrice di problemi tecnici. Dal matrimonio erano nati due figli, Dimitri che ora ha 14 anni e Svetlana che ne ha 9.

L'immensa folla che è venuta sulla Piazza Rossa se ne sta andando e ci domandiamo perché, veramente, piange questi tre uomini. Non abbiamo mai visto tanto dolore, e non sappiamo descriverlo, tanto meno pensando che queste parole verranno lette in Occidente. Anche il dolore ha una dimensione diversa, qui. Forse è più profondo. Forse non ha la violenza disperata del dolore occidentale, che è soprattutto rivolta, e promessa di rivincita. Si potrebbe pensare che questo voglia dire la rassegnazione, l'antica, illimitata capacità di soffrire del popolo russo.

Ma oggi ci sembra di vedere qualche cosa di più, la sorpresa.

La morte dei tre eroi ha colpito il popolo russo in una delle sue certezze, la fede nella tecnica. «Noi crediamo nella tecnica», aveva dichiarato alla televisione pochi giorni fa il cosmonauta Popoviev. «Ci crediamo più noi dei tecnici. Per questo non pensiamo mai che possa accadere un incidente.»

Anche il popolo russo ha coltivato questa fiducia. Adesso, ad alto livello, si riaccende la polemica fra chi voleva escludere per quanto possibile l'uomo dai rischi spaziali e chi riteneva indispensabili questi rischi. Ma il disagio è più in basso, e più vasto. Abbiamo visto uomini e donne inginocchiarsi a baciare le immagini dei tre eroi, era come un addio. A tre valorosi compagni, ma non a loro soltanto.

Ogni uomo e ogni donna di qui ha sepolto qualche cosa di suo, nella rossa muraglia del Cremlino. Qualche cosa che aveva dentro e ripagava fatiche, sofferenze, paure. E adesso sono ancora più soli, e ogni passo è più pesante, sul cammino della loro speranza.

Andrew Johnson



TINTORETTO TIZIANO

traghetti

ANCONA-
DUBROVNIK

BARI-
DUBROVNIK

PESCARA
SPALATO

Passeggeri
da L. 4000

Auto:
da L. 11.000-
sconto del
50% per il
viaggio di
ritorno

CROCIERE

ITALIA
JUGOSLAVIA
con le
M/N GENTILE
DA FABRIANO
e ANDREA
MANTEGNA

quote da:
L. 20.200



SOMMARIO

N. 1085 - Vol. LXXXIV - Milano - 11 luglio 1971 © 1971 Epoca - Arnoldo Mondadori Editore

	3	LETTERE AL DIRETTORE
Gian Paolo Tozzoli	7	QUANTO COSTA ANDARE IN CINA?
Nicola Adelfi	7	LA PACE È UN'UTOPIA?
Ricciardetto	8	LA NATO A MALTA
Angelo Conigliaro	13	L'AVVENIRISMO RENDE POCO
	14	CHE COSA SUCCUDE
Domenico Bartoli	17	IL REFERENDUM SUL DIVORZIO
Pietro Zullino	20	QUARANTAMILA MILIARDI IN CERCA DI FIDUCIA
Paolo Pietroni	22	MALVENUTI IN ITALIA
Enrico Medi	28	IL PREZZO DELLA SFIDA
Franco Bertarelli	30	LA VERITÀ SULLA SOJUZ 11
F. B.	32	LE ALTRE TRAGEDIE DELL'ERA SPAZIALE
Andrew Johnson	34	MOSCA PIANGE GLI EROI DEL COSMO
Franco Nencini	41	LA CITTÀ DEL FUTURO
Giorgio Torelli	64	L'IRLANDA A PASSO DI CAVALLO
Carla Stampa	70	IL MONDO MAGICO DI GIANNA MANZINI
Gualtiero Tramballi	76	MARZOLLO STORY
Paolo Pietroni	82	I FANTASMI DI PIAZZA NAVONA
Roberto Cantini	88	APPRODO ALLA FOLLIA DI UN POETA RUSSO
	92	RADIO E TV: I PROGRAMMI DELLA SETTIMANA
	95	EPOCA GIOCHI
	97	2 MINUTI D'INTERVALLO CON FÜCHSEL



In questo numero una serie di eccezionali servizi sulla tragedia della «Sojuz 11», realizzati a Milano, Roma, Mosca e New York. In copertina, l'immagine simbolica dei tre eroi russi che hanno perduto la vita pochi istanti prima dell'atterraggio.

Redazione, Amministrazione, Pubblicità: via Bianca di Savoia 20, 20122 Milano - Tel. 8384 - Ufficio Abbonamenti: tel. 7389551/2/3/4 - Indirizzo telegrafico: EPOCA - Milano, Telex 31119 Epoca, Redazione romana: v. Sicilia 136/138, 00187 Roma - Tel. 46.42.21/47.11.47 - Indirizzo telegrafico: Mondadori-Roma, Abbonamenti: Italia: annuo con dono L. 10.400 - semestrale senza dono L. 5.200, Estero: annuo con dono L. 16.000 - semestrale senza dono L. 8.000. Inviare a: Arnoldo Mondadori Editore, via Bianca di Savoia 20, 20122 Milano (c/e postale n. 3-34552). Per il cambio di indirizzo inviare L. 100 in francobolli e la fascetta con il vecchio indirizzo. Numeri arretrati L. 300 (c/e postale n. 3-34553). Gli abbonamenti si ricevono anche presso i nostri Agenti e nei «Negozzi Mondadori»: Bari, v. Abate Gimma 71, tel. 23.76.87; Bologna, v. D'Azeglio 14, tel. 23.83.69; Bologna, piazza Calderini 6, tel. 23.20.73; Cagliari, v. Logudoro 48, tel. 5.08.23; Capri (Napoli), v. Camerelle 16/a, tel. 77.72.81; Caserta, v. Roma - Pal. Unione Industriali, tel. 91791; Catania, v. Etnea 368/370, tel. 27.18.39; Cosenza, c.so Mazzini 156/c, tel. 2.45.41; Ferrara, v. Della Luna 30, tel. 3.43.15; Firenze, v. Lamberti 27/r, tel. 28.37.00; Genova, v. Carducci 5/r, tel. 5.39.18; Genova, v. XX Settembre 206/r, tel. 5.57.62; Gorizia, c.so Verdi 102/b (Galleria), tel. 8.70.07; La Spezia, v. Biassa 55, tel. 2.81.50; Lecce, v. Monte San Michele 14, tel. 2.68.48; Lucca, v. Vittorio Veneto 48, tel. 4.21.09; Messina, v. Dei Mille, 60 - Pal. Toro, tel. 22.192; Mestre (Venezia), v. C. Battisti 2, tel. 95.03.14; Milano, c.so V. Emanuele 34, tel. 70.58.33; Milano, v. Vitruvio 2, tel. 27.00.61; Milano, v.le Beatrice d'Este 11/a, tel. 83.48.27; Milano, c.so di Porta Vittoria 51, tel. 79.51.35; Milano, c.so Vercelli 7, tel. 46.94.722; Modena, v. Università 19, tel. 30.248; Napoli, v. Guantai Nuovi 9, tel. 32.01.16; Padova, v. Emanuele Filiberto 1, tel. 3.83.56; Parma, v. Mazzini 50 - Galleria, tel. 29.021; Pescara, c.so Umberto I 14, tel. 2.62.49; Pisa, v.le A. Gramsci 21/23, tel. 2.47.47; Pordenone, v.le Cossetti 14, tel. 2.73.00; Roma, Lungotevere Prati 1, tel. 65.58.43; Roma, v. Veneto 140, tel. 46.26.31; Roma (CIM - P. Vetro), v. XX Settembre 97/c, tel. 48.13.51; Roma (CIM), piazzale della Radio 72, tel. 55.06.07; Roma, piazza Gondar 10, tel. 831.48.80; Torino, v. Roma 53, tel. 51.12.14; Trieste, v. G. Gallina 1, tel. 3.76.88; Udine, v. Vittorio Veneto 32/c, tel. 5.69.87; Venezia, San Giovanni Crisostomo 5796, Cannaregio, tel. 2.51.02; Verona, piazza Bra 24, tel. 2.26.70; Vicenza, c.so Palladio 117 (Gall. Porti), tel. 2.67.08. Estero: Tripoli (Libia) (Libr. R. Ruben), Giaddat Istiklal 113, tel. 3.44.39. Pubblicità: inserzioni in bianco e nero L. 900 per millimetro/colonna.

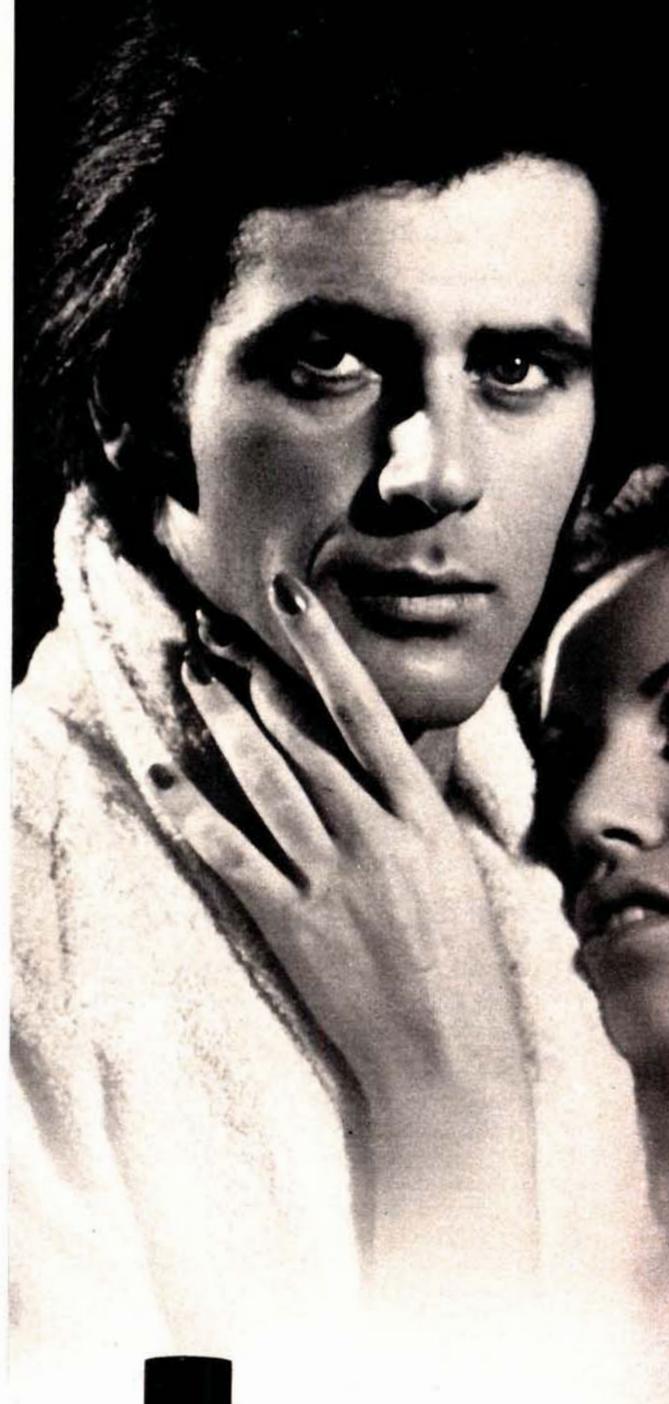
Istituto Accertamento Diffusione
Cert. n. 759



Questo periodico è iscritto alla FIEG
Federazione Italiana Editori Giornali

ARNOLDO MONDADORI EDITORE

Carezzevolmente PRORASO



PRORASO: una carezza che richiama carezze; e poi un viso fresco che attira il suo volto della Porgi la guancia a PRORASO non avrai problemi.

Crema pre e dopobarba
Sapone - Schiuma
Liquischiama dopobarba
Prebarba elettrico
per ogni uomo;
per ogni esigenza