

Dopo l'aggancio della Soyuz 11 alla Salyut lo sbarco dei tre astronauti sovietici

Al lavoro nel gigantesco laboratorio orbitante

Il lungo inseguimento e la manovra di aggancio - L'intervento degli automatismi - Una nuova era nella storia della cosmonautica - Nelle previsioni un vero e proprio servizio dal nostro pianeta agli alberghi cosmici e viceversa - Il trasporto di parti meccaniche per costruire osservatori giganti dai quali studiare i grandi problemi che riguardano la Terra



I tre cosmonauti sovietici della «Soyuz 11» fotografati al cosmodromo di Baikonur alla cerimonia che ha preceduto la partenza. Da sinistra: il comandante Dobrovolsky, V. Volkov e V. Patsayev.

Nessuno ha mai manovrato prima un «corpo» simile nello spazio

La stazione orbitale è ormai, a tutti gli effetti, una realtà. I tre cosmonauti della Soyuz 11 si sono avvicinati progressivamente, in volo strumentale, alla Salyut, fino a che è avvenuto l'avvicinamento ottico: la grande piattaforma si presentava con le sue luci di posizione accese, ed altrettanto accesa era la scritta luminosa «URSS». In base alla posizione di queste luci, il pilota della Soyuz ha potuto prepararsi all'attracco, ed effettuare regolarmente nella posizione voluta. Non vi sono state difficoltà, come dimostra il tempo relativamente breve intercorso dal lancio all'attracco. In poco più di 24 ore (per 8 delle quali i cosmonauti hanno regolarmente dormito) si è avuto il lancio, la messa in orbita, l'avvicinamento alla Salyut, l'orientamento, l'attracco, ed il passaggio, per via interna, dei tre cosmonauti dalla Soyuz alla Salyut.

giunti, la grande Salyut e la «piccola» Soyuz, per controllare la manovrabilità del complesso, in vista di nuovi attracchi, di distacchi, di correzioni di traiettoria ed orientamento, di variazioni dell'orbita. Tale sequenza di prove, di controlli, di esperienze è evidentemente necessaria: nessuno ha mai provato a manovrare nello spazio un complesso così grande, e così palesemente asimmetrico essendo costituito da due corpi diversi per forme, dimensioni e masse.

In un secondo tempo, diminuirà il lavoro del pilota come tale, per cui il comandante prenderà a coordinare il lavoro a bordo, terrà i collegamenti con le stazioni a terra, per poi smistare ai due ingegneri per le immancabili comunicazioni di argomento tecnico specialistico che si faranno, col passar del tempo, sempre più frequenti e di maggior durata.

Salyut in attesa

Il campo di lavoro dei due ingegneri è illimitato. Dopo aver collaborato con il pilota, come abbiamo accennato prima, ai «controlli di volo», ed ai «controlli in bianco» dei vari sistemi, cominceranno a svolgere il loro lavoro tecnico in senso stretto, utilizzando quanto costituisce l'equipaggiamento tecnologico della stazione orbitale per svolgere programmi di ricerca e lavori di tipo diverso, sui quali saremo informati nei prossimi giorni.

La Salyut ha dato una prima, brillante conferma di essere veramente una stazione orbitale. Dopo essere stata messa in orbita senza alcun cosmonauta a bordo (per ridurre ogni rischio al minimo), cosa non facile data la sua mole, dopo essere stata «messa in azione», o «abilitata», sempre su comando da terra, dopo essere stata «sondata» dalla Soyuz 10 e dopo essere rimasta «in attesa» per lungo tempo, si è dimostrata in perfetta efficienza all'avvicinarsi degli uomini della Soyuz 11, pronta ad iniziare un'attività che tutto lascia prevedere sarà lunga e complessa, e che interesserà probabilmente, uno dopo l'altro o congiuntamente, due o più equipaggi, portati dalla terra e ricondotti al suolo da altrettante Soyuz.

g. b.

Il «grande allarme»

La Salyut, dal giorno del lancio, è rimasta in perfetta efficienza nello spazio, con le apparecchiature «in piccolo allarme» e cioè predisposte per essere telecomandate da terra, comandate direttamente da una Soyuz in attracco, per compiere automaticamente piccole correzioni di orbita e di orientamento, e «attive», in modo da mantenere le condizioni, nell'interno, costanti e regolari, in attesa di un equipaggio.

Gli uomini penetrati nel suo interno, metteranno tutti le apparecchiature «in grande allarme» e cioè le controlleranno tutte mediante «prove in bianco» e cioè prove di funzionalità senza utilizzo vero e proprio, dopo di che cominceranno ad adoperarle in sede pratica a tutti gli effetti.

Nessuno, di conseguenza, sa esattamente come questo si comporti, come reagisca ai comandi. In sede di calcolo, tutto è previsto, e le cose, in complesso, vanno bene; ma ogni volta che un pilota si mette alla guida di un aereo nuovo, o soltanto di un aereo noto, ma che lui, personalmente, non ha mai pilotato, è necessaria una fase abbastanza lunga di manovre diverse perché il pilota stesso acquisisca una padronanza completa della macchina.

Nel caso della Salyut e della Soyuz congiunte, la questione è ancora più delicata e complessa, perché tutto si svolge nello spazio e perché nessuna esperienza precedente può risultare utile per analogia.

In primo luogo, effettueranno alcune manovre spaziali con i due veicoli con-

I commenti in URSS

Questa la via futura per la conquista dello spazio

Nostro servizio

MOSCA, 7. Nel cosmo vi è la prima stazione orbitale pilotata sovietica. I satelliti e le stazioni automatiche hanno permesso di conoscere non poche cose al riguardo della Terra, di risolvere numerosi complessi compiti. Ma la presenza dell'uomo in una stazione spaziale ad larga sostanzialmente la gamma di problemi scientifici che è possibile risolvere in orbita. Ciascuna stazione orbitale abitata può sostituire decine di satelliti artificiali automatici impiegati per le ricerche meteorologiche, per la prospezione geologica, per le comunicazioni e la navigazione, per le ricerche astronomiche.

stazioni orbitali abitate fu formulata dal grande scienziato e inventore russo Tsiolkovski. La scienza e la cosmonautica sovietiche hanno considerato la creazione di stazioni orbitali abitate come la via maestra dell'uomo nello spazio. Ciascun volo dei cosmonauti sulle navi Vostok, Voskhod e Soyuz ha segnato un passo sulla via verso l'obiettivo, ciascuno esperimento nello spazio circostante ha dato un contributo alla creazione di tali stazioni.

«Satellite pesante»

In tale laboratorio per assicurare ai membri dell'equipaggio normali condizioni di lavoro è necessario creare nel suo interno un ampio spazio. Nella creazione di un satellite artificiale sulla Terra le sue dimensioni e peso sono limitati dalla potenza del razzo vettore. Il lancio di un satellite «pesante» costituisce un problema abbastanza complesso. Perciò, sin dall'inizio, fu chiaro che la via più realistica per la creazione di tali satelliti consisteva nel loro montaggio in orbita. In questo caso le stazioni orbitali possono avere dimensioni diverse poiché i blocchi saranno portati in orbita da diversi razzi.

La creazione di una stazione orbitale capace di funzionare per lungo tempo e di accogliere a bordo un numero consistente di apparecchiature scientifiche è un problema molto complesso. Esso perciò non può essere risolto in una sola volta. Prima che l'uomo parta per svolgere un lavoro permanente nello spazio occorre chiarire in particolare come il lungo stato di impponderabilità influisca sull'uomo, è necessario arrivare a creare una forza di gravitazione artificiale. Numerosi altri problemi si pongono nella creazione di una stazione capace di funzionare per un lungo periodo.

Astronavi-spola

Le stazioni devono restare in orbita nel corso di un lungo periodo di tempo che va da un anno ad alcuni anni. In questo caso è praticamente impossibile creare a bordo delle stazioni orbitali riserve sufficienti. Inoltre, occorre sostituire periodicamente l'equipaggio. Ciò significa che è necessario stabilire comunicazioni regolari tra la Terra e le stazioni orbitali. Ciò può essere realizzato per mezzo delle navi da trasporto. Le Soyuz, che hanno un potente impianto propulsore e riserve di carbu-

rante necessarie per effettuare larghe manovre lungo le orbite attorno alla Terra, hanno costituito la prima soluzione tecnica di tale nave da trasporto. Il felice aggancio nella Soyuz-11 con la Salyut testimonia che la scienza sovietica ha risolto con successo il complesso problema della fornitura di servizi alle navi spaziali. In futuro saranno create nuove navi da trasporto che svolgeranno un servizio regolare di linea tra le stazioni orbitali e i cosmodromi.

(Dalla prima pagina)

in attesa la stazione Salyut. Ma si è trattato di un periodo relativamente breve: ieri alle 7.55 (ora di Mosca) dal cosmodromo di Baikonur tre astronauti, Dobrovolski, Volkov e Patsajev, sono saliti a bordo della gigantesca Soyuz 11 e sono partiti verso l'orbita della Salyut pronti a ripetere l'esperimento e a parlarlo a termine con l'aggancio e l'ingresso nella stazione. Ci sono riusciti e da oggi l'URSS ha la sua base spaziale permanente. Ma vediamo come la TASS ha dato la notizia in mattinata.

«Alle 10.45 ora di Mosca — ha annunciato la agenzia — dopo l'aggancio ben riuscito tra l'astronave Soyuz 11 e la stazione scientifica Salyut lo equipaggio si è trasferito a bordo della stazione: per la prima volta è stato così risolto un problema di alta ingegneria tecnica e cioè l'attracco di un equipaggio da una nave da trasporto ad una stazione scientifica che è divenuta un satellite terrestre». «Il processo di aggancio — ha continuato a trasmettere l'agenzia mentre la radio diffondeva comunicati e commenti di scienziati — si è svolto in due tappe. Nel corso della prima fase dell'avvicinamento della Soyuz 11 alla Salyut è stato effettuato servendosi del regime automatico di acceratare la possibilità di resistenza del corpo umano a 100 metri dalla stazione. Poi, l'equipaggio ha guidato direttamente la manovra e una volta stabilito il contatto è stato dato il via all'operazione di aggancio meccanico dei due apparati».

Costatato che ogni cosa funzionava regolarmente — ha proseguito la TASS — i cosmonauti «hanno aperto il portello ermetico della Salyut, e, attraverso un passaggio, sono penetrati a bordo della stazione».

Ma come è avvenuta, in particolare, l'operazione di aggancio e di trasloco? Ce lo raccontano dallo schermo della televisione sovietica il cosmonauta Konstantin Feoktistov (che volò nel '64 con la Voskhod) e lo scienziato Boris la delicata manovra di attracco. Parla Feoktistov: «E' stato Patsajev ad entrare per primo nella Salyut e Volkov lo ha seguito mentre Dobrovolski, il comandante, è restato alla guida portando a termine la delicata manovra di avvicinamento».

«Tutta l'operazione — aggiunge Feoktistov — ha avuto inizio alle 7.25 ora di Mosca, non appena cioè la Salyut è stata avvistata dai radiolari ad una distanza di 67 chilometri. Allora è scattato il piano di avvicinamento automatico e alle 7.50 la Soyuz è andata a collocarsi vicino alla stazione».

«Dobrovolski — prosegue lo scienziato — ha staccato i comandi automatici e ha manovrato direttamente i timoni e i motori ausiliari. E' stato bravissimo tanto è vero che al momento dell'impatto non si sono registrate oscillazioni sensibili. Poi, a poco a poco sono state effettuate le altre manovre di collegamento con l'ausilio anche di speciali automatismi». Da Terra i tecnici di Baikonur — dopo avere controllato ogni aspetto della missione ed avere ricevuto assicurazioni

dei cosmonauti sul fatto che la temperatura della nave era stata equiparata a quella della stazione — hanno dato il nulla osta per l'ingresso. E' cominciato, così, il lavoro scientifico e di ricerca e i tre cosmonauti si sono impegnati nelle operazioni di controllo e di sperimentazione della struttura della base, degli impianti, dei sistemi di bordo e delle apparecchiature. Sono poi passati all'esame dei metodi e dei mezzi autonomi di orientamento, di navigazione, verificando anche i sistemi di guida dell'intero complesso.

Compiuta la prima parte di queste verifiche è scattato il piano di ricerche scientifiche che la TASS così riassume: «Primo, ricerche sugli obiettivi geologici e geografici della superficie terrestre, sulle formazioni atmosferiche, sulla coltre nevosa e glaciale della Terra al fine di elaborare le metodologie per la utilizzazione dei dati che serviranno a risolvere alcuni problemi dell'economia nazionale; 2) ricerche sulle caratteristiche fisiche, sui processi e sui fenomeni che si verificano nell'atmosfera e nello spazio nelle varie bande dello spettro di irradiazione elettromagnetica; 3) ricerche medicobio-logiche per individuare le possibilità di attuazione dei vari tipi di lavoro da parte dei cosmonauti e per studiare l'influenza dei fattori di volo spaziale sull'organismo umano».

Dopo il comunicato TASS gli osservatori hanno fatto notare che già con la Soyuz 9 di Nikolajev e Sevastianov la scienza sovietica era riuscita ad accertare le possibilità di resistenza del corpo umano a 12 mila metri di altitudine, e oggi si cerca di scoprire il grado di resistenza dell'uomo non più in fase di riposo, ma in fase attiva, di lavoro e di ricerca.

Torniamo ora al volo. La TASS comunica il rapporto che i tre abitanti della base sovietica hanno inviato poco fa a terra e precisamente «al CC del PCUS, al Presidium del Soviet supremo e al Consiglio dei ministri». Ecco il testo del radiogramma, e cioè del primo documento ufficiale che la troika spaziale ha redatto a bordo della Orbita Stanzia: «L'equipaggio della Soyuz 11 è giunto a bordo della Salyut ed ha cominciato ad effettuare gli esperimenti e le ricerche. Il morale è ottimo. Le decisioni del XXIV Congresso del PCUS, le meravigliose prospettive della nostra patria esposte nel rapporto del compagno Breznev, la grandiosità dei piani per il prossimo quinquennio ci ispirano nell'adempiimento dei compiti prefissi.

Ringraziamo fervidamente il Comitato Centrale del nostro caro partito leninista, il Presidium del Soviet supremo e il Consiglio dei ministri dell'URSS per la grande fiducia che ci hanno dato».

Da Mosca è poi partito un messaggio di risposta firmato da Breznev, Podgorni e Kossighin: «Cari compagni, a nome del CC, del Presidium del Soviet supremo, del Consiglio dei ministri, ci congratuliamo con voi per il felice arrivo nella stazione spaziale Salyut (...). Il vostro volo si svolge in un momento signifi-

cativo che vede il popolo sovietico impegnato nella attuazione dei grandi compiti fissati dal XXIV. Siamo certi che voi porterete a termine con onore un lavoro che darà un grande contributo alla realizzazione dei piani di conquista dello spazio nello interesse del popolo sovietico e dell'umanità intera. Vi auguriamo un felice rientro nella terra natia».

Bruscamente interrotta la tregua che durava da quattro giorni

Il nuovo risveglio dell'Etna minaccia le campagne finora scampate alla lava

Il magma è ripreso a fluire dalle bocche a quota 1800 - Invasa e distrutta ancora la strada Mare-Neve - In poche ore un balzo di 800 metri - Rinnovato allarme per gli abitanti di Fornazzo e Sant'Alfio - Esplosioni anche dal cratere centrale

Un caccia si scontra in volo con aereo di linea: 50 morti



LOS ANGELES, 7. Spaventoso incidente aereo nel cielo della California. Un cacciabombardiere Phantom F-4 della marina americana si è scontrato in volo con un DC-9 di linea che aveva a bordo 45 passeggeri e 5 uomini d'equipaggio. La collisione è avvenuta a 12 mila metri di altitudine, mentre i due aerei volavano sulla zona montagnosa a est della città di Los Angeles. Soltanto il pilota del caccia è riuscito a salvarsi, lanciandosi col paracadute: è il sottotenente dei marines Christopher Schiess, di 24 anni. Tutte le persone a bordo del DC-9 sono perite nel rogo dell'aereo esploso dopo il tremendo urto. L'aereo di linea era il volo 794 della compagnia Air West: era partito dall'aeroporto internazionale di Los Angeles ed era diretto a Salt Lake City, la capi-

itale dello Stato dell'Utah. I rottami dei due aerei sono precipitati in fiamme in una delle zone più selvagge e impraticabili degli Stati Uniti. Soltanto a fatica alcune squadre di soccorso sono riuscite a raggiungere i rottami, cominciando poi a rimuovere le salme carbonizzate.

Un secondo incidente si è verificato a New Haven, nello stato americano del Connecticut, dove è precipitato durante l'atterraggio un Convair delle «Allegheny Airlines»: 12 dei passeggeri dell'aereo sono morti.

Nella foto: un elicottero delle squadre di soccorso giunge sul luogo dove ardono i resti del DC-9. Le vittime sono 50.

Nostro servizio

CATANIA, 7. Improvviso risveglio della attività dell'Etna, dopo quattro giorni di progressiva diminuzione che aveva fatto sperare in una totale cessazione anche in questi giorni di relativa calma, ha preso di nuovo a fuoriuscire una grande quantità di magma fluido e veloce che ha dato subito origine ad una nuova colata larga circa 200 metri e che scende alla velocità di circa cento metri l'ora.

In poche ore la lava ha raggiunto la strada turistica Mare-Neve la cui carreggiata è stata per l'ennesima volta invasa e distrutta; poi il fiume di fuoco ha cominciato la sua discesa ed in serata ha raggiunto quota 1000.

Non è ancora possibile prevedere con esattezza quale sarà il prossimo obiettivo del magma perché date le molte stratificazioni di lava dovute alle precedenti colate ora rapprese, il nuovo magma segue un percorso molto tortuoso, dando origine a continui accavallamenti e sovrapposizioni che fanno cambiare spesso la direzione del torrente lavico.

Purtroppo la drammatica alternativa continua ad interessare ancora una volta i centri abitati di Fornazzo e Sant'Alfio, le cui popolazioni avevano già tirato un respiro di sollievo pensando che l'allarme fosse cessato del tutto.

Questa improvvisa impenetrabilità dell'attività effusiva dell'Etna ha colto in contropiede tutti, compresi i vulcanologi i quali, pur non avendo ancora data per scontata la fine totale dell'eruzione, avevano fatto capire che tutti i dati in loro possesso stavano a confermare appunto questa ottimistica previsione. Non c'è stato ancora alcun comunicato ufficiale da parte dei due istituti di vulcanologia cittadini, ma è prevista per questa sera una spedizione tecnica — scientifica alle bocche e quindi un eventuale comunicato verrà stilato dopo le osservazioni ed i rilievi del campo.

Intanto i cittadini della so-

na interessata dalla nuova colata sono già in allarme e molti si sono recati al di là del vecchio fronte lavico per verificare se il magma stia invadendo e distruggendo nuove zone, coltivate, scampate al fuoco dei giorni scorsi in contrada Piano dei Tartari e Cerasella.

Nessun allarme invece per quanto riguarda i paesi, ma tuttavia preoccupazione ed angoscia si stanno diffondendo tra gli abitanti i quali pensano con terrore ad eventuali e necessari nuovi piani di sgombero.

Un'altra notizia riguarda la attività del cratere centrale dell'Etna che ieri ha subito un improvviso mutamento: due cupe esplosioni hanno preceduto l'emissione di una lunghissima e densa colonna di fumo bianco, ben visibile adesso anche da Catania. I vulcanologi non si sono ancora pronunciati su questo fenomeno e quindi non si sa se esso debba essere messo in correlazione con l'improvvisa recrudescenza effusiva delle bocche del settore orientale del vulcano.

Il presidente dell'Istituto internazionale di vulcanologia prof. Rittmann richiesto di un parere sulla ripresa dell'eruzione, ha detto: «Non credo che l'attuale recrudescenza della emissione magmatica da una bocca craterica possa significare una ripresa dell'attività eruttiva; penso piuttosto debba trattarsi di un rigurgito di magma dovuto alla maggiore presenza di gas individuata in questo cratere. Comunque allo stato attuale non si deve parlare di minaccia per i centri abitati».

Intanto l'Istituto di vulcanologia dell'Università e l'Istituto internazionale del CNR hanno fatto il punto sulla situazione diramando il seguente comunicato: «Dalle osservazioni continue eseguite dal personale dei due istituti risulta che l'effluvio lavico laterale è ancora discretamente alimentato. Le sbavature che si sono originate in detta zona date la loro alimentazione e la loro velocità di avanzamento, non destano allo stato attuale serie preoccupazioni».

Agostino Sangiorgio