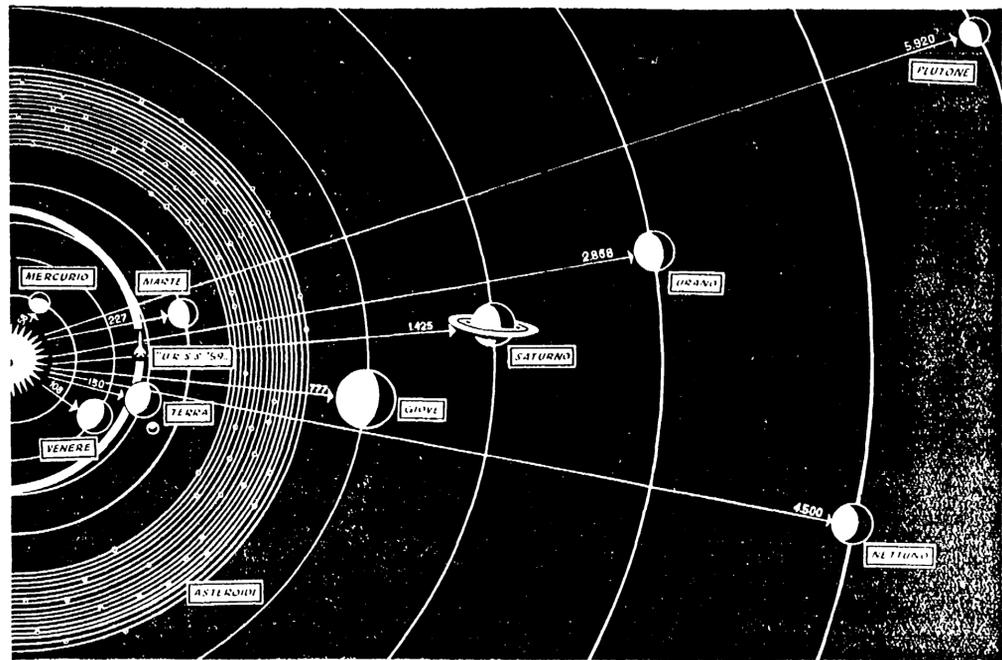


DAI NOSTRI CORRISPONDENTI A MOSCA MAURIZIO FERRARA E GIUSEPPE GARRITANO

PARLANO i costruttori di "URSS 1959"

Il sistema solare

Nel grafico qui accanto il sistema solare. Lo pubblichiamo perché rappresenta il certo obiettivo, ma anche il certo limite — pure se temporaneo — dei nostri futuri viaggi cosmici. Si riconoscono nel loro ordine i pianeti (compreso l'URSS-59); e di ognuno è segnata in milioni di chilometri la distanza dal sole. Tra i dati che non sono contenuti nel grafico ricordiamo il volume di ogni pianeta (in rapporto alla Terra) e il diametro al rispettivo equatore (in chilometri): Mercurio 0,06-5000; Venere 0,92-12.400; Marte 0,15-6.780; Giove 1.318-139.760; Saturno 736-115.100; Urano 64-51.000; Nettuno 60-44.600; Plutone 1-12.700.



UN ANNO DI ESPERIENZE COSMICHE

DA SPUTNIK A LUNIK

MOSCA, gennaio. Il 4 gennaio scorso si è compiuto un anno dalla partenza del primo satellite artificiale della Terra, questo anniversario, che merita pare di trovare una eco nella stampa, è passato completamente inosservato. Tutta l'attenzione degli organi dell'opinione pubblica mondiale era rivolta al nuovo, straordinario esperimento spaziale compiuto con successo da due scienziati sovietici: il lancio del primo razzo cosmico, quello che potrà anche essere definito il prototipo dell'astronave interplanetaria o il primo pianeta artificiale, il primo razzo celeste creato dalle mani dell'uomo.

In poco più di un anno si è passati dal primo satellite artificiale della Terra al primo satellite artificiale del sole. E se, con il razzo intercontinentale, la velocità era di 5-6 chilometri al secondo, cioè di circa 20 mila chilometri all'ora, con i satelliti artificiali la velocità del razzo celeste raggiungeva gli 8 chilometri al secondo, cioè circa 30 mila chilometri all'ora.

Era questa la prima velocità cosmica, quella che permette di equilibrare la forza di attrazione terrestre e di trasformare quindi il corpo lanciato dalla superficie terrestre in corpo rotante intorno alla Terra. Con il lancio del razzo cosmico si è raggiunta la seconda velocità cosmica di 11,2 chilometri al secondo (circa 40 mila chilometri all'ora), pari a 35 volte la velocità del suono. Il corpo che abbia acquistato una tale velocità e si sia liberato dal campo di gravitazione terrestre, si muove in una esatta traiettoria retta, completamente libera dalla forza di attrazione terrestre, si muove dal momento della partenza per entrare in paratia di diritti, cioè, regolate dalle stesse leggi della Terra, nel più alto stato di moto rettilineo, cioè, in un moto rettilineo uniforme.

Ma esaminare un po' più dappresso, i risultati ottenuti da questo, il primo anno di esperienze spaziali, è un compito che non può essere svolto in poche righe. Per questo, nel nostro articolo, cercheremo di riassumere, con il raso pubblico, e cercheremo anche una parte dei risultati che ne sono state ottenute, non immaginando certo che si sarebbe trattato di analisi di tipo analitico e coperti di formule matematiche, ma di poche parole, come si sa, dalla parte che gli americani avevano in mente di fare, e di poche parole, come si sa, dalla parte che gli americani avevano in mente di fare, e di poche parole, come si sa, dalla parte che gli americani avevano in mente di fare.

E così che il 4 ottobre 1957, a poco più di due mesi dalla partenza dell'URSS-59, si è compiuto il primo anno di esperienze spaziali. Il primo satellite artificiale, che pure aveva trascorso tutta la sua vita in orbita, era ancora in orbita.

Ma, oltre ai dati relativi alla capsula Ljalka (la cui immagine doveva in breve diventare popolare in tutto il mondo), il secondo «Sputnik», cioè il suo peso di oltre mezza tonnellata, recava tutta una serie di strumenti per la misura delle radiazioni solari a grandi altezze, dei raggi cosmici, apparecchi telemetrici e due trasmissioni con relative antenne di estrema dimensione. Il lavoro degli strumenti Coprendo un'orbita un po' più grande del precedente, con la stessa inclinazione sul piano dell'Equatore, essa ha percorso in 103,45°, passando al periplo a 225 chilometri e al apogeo a 200 chilometri dalla superficie terrestre.

Così, quando il 4 gennaio 1958 il primo Sputnik scompariva bruciato dall'atmosfera, il secondo Sputnik era ancora in orbita, e aveva percorso circa 60 milioni di chilometri, pari alla distanza fra la Terra e Marte, il secondo giorno già da due mesi intorno al nostro pianeta, dopo aver lasciato la Terra. Il primo che l'umanità ha lanciato nello spazio, era in orbita orbitale a una velocità di 8 chilometri al secondo.

Ma, oltre ai dati relativi alla capsula Ljalka (la cui immagine doveva in breve diventare popolare in tutto il mondo), il secondo «Sputnik», cioè il suo peso di oltre mezza tonnellata, recava tutta una serie di strumenti per la misura delle radiazioni solari a grandi altezze, dei raggi cosmici, apparecchi telemetrici e due trasmissioni con relative antenne di estrema dimensione. Il lavoro degli strumenti Coprendo un'orbita un po' più grande del precedente, con la stessa inclinazione sul piano dell'Equatore, essa ha percorso in 103,45°, passando al periplo a 225 chilometri e al apogeo a 200 chilometri dalla superficie terrestre.

Ma, oltre ai dati relativi alla capsula Ljalka (la cui immagine doveva in breve diventare popolare in tutto il mondo), il secondo «Sputnik», cioè il suo peso di oltre mezza tonnellata, recava tutta una serie di strumenti per la misura delle radiazioni solari a grandi altezze, dei raggi cosmici, apparecchi telemetrici e due trasmissioni con relative antenne di estrema dimensione. Il lavoro degli strumenti Coprendo un'orbita un po' più grande del precedente, con la stessa inclinazione sul piano dell'Equatore, essa ha percorso in 103,45°, passando al periplo a 225 chilometri e al apogeo a 200 chilometri dalla superficie terrestre.

Ma, oltre ai dati relativi alla capsula Ljalka (la cui immagine doveva in breve diventare popolare in tutto il mondo), il secondo «Sputnik», cioè il suo peso di oltre mezza tonnellata, recava tutta una serie di strumenti per la misura delle radiazioni solari a grandi altezze, dei raggi cosmici, apparecchi telemetrici e due trasmissioni con relative antenne di estrema dimensione. Il lavoro degli strumenti Coprendo un'orbita un po' più grande del precedente, con la stessa inclinazione sul piano dell'Equatore, essa ha percorso in 103,45°, passando al periplo a 225 chilometri e al apogeo a 200 chilometri dalla superficie terrestre.

MOSCA, gennaio. La stampa sovietica continua ad occuparsi del lancio del primo pianeta artificiale. «Fra gli speciali strumenti installati sul razzo cosmico — scrive oggi, a questo proposito sulla «Mosskovskaja Pravda» — il prof. Puschkov — vi è un magnetometro per la scoperta del campo magnetico della luna. Il compito fondamentale ma non il solo di questo strumento è di chiarire se la luna che è il corpo celeste a noi più vicino possiede un campo magnetico e quale può essere l'ampiezza. Questo problema ha una grande importanza scientifica ed interessa già da molto tempo gli scienziati».

«Le grandi possibilità che apre alla scienza il lancio del razzo cosmico sovietico trasformatosi ora in pianeta artificiale sono date dal grande volume delle sue apparecchiature scientifiche che il cui peso, come è noto, è di circa 400 kg.». «Salta talmente evidente — scrive in proposito la «Komsomolskaja Pravda» — che non vale la pena di sottolineare ulteriormente un tale successo dei costruttori sovietici. Vogliamo qui rilevare solo alcune difficoltà che i nostri scienziati hanno dovuto superare nel lancio del razzo cosmico e che restano immertatamente ignorate dai non specialisti. Si tratta della grande precisione con cui si è dovuto lanciare il razzo perché esso potesse venire alla luna. Per realizzare ciò si è dovuto ideare e costruire una apparecchiatura che calcolasse il graduale distacco di uno stadio del razzo dall'altro e imprimeva all'ultimo stadio la ve-

locità prestabilita. Se questa velocità fosse stata inferiori o superiore al razzo sarebbe andato per un'altra traiettoria e avrebbe deviato l'istante dalla zona lunare. «La seconda grandezza che si doveva osservare con grande precisione — prosegue l'articolo — è l'angolo di elevazione dell'ultimo stadio. In questo caso anche la minima inclinazione dell'angolo calcolato poteva provocare una grossa deviazione del razzo dall'obiettivo. Infine non bisogna dimenticare che il razzo si muoveva verso la luna la quale si muove a sua volta a grande velocità. Al momento della partenza del razzo il nostro satellite naturale si trovava lontano da quel punto dello spazio celeste in cui doveva avvenire l'incontro con il razzo. Perciò bisognava non solo indirizzare il razzo verso quel punto ma anche effettuare il lancio esattamente nel momento dato e il suo più mirabile ritardo nel lancio stesso avrebbe fatto sì che il razzo partendo secondo la traiettoria prestabilita non incontrasse la luna la dove essa doveva trovarsi. In tal modo il razzo cosmico

sovietico metaverla il mondo non solo per le proprie dimensioni e per la ricchezza delle apparecchiature scientifiche ma anche per l'eccezionale precisione con cui è stato indirizzato sulla orbita prestabilita nel tempo prestabilito, dal momento che una grande quantità di strumenti di razzo cosmico può in sostanza chiamarsi un laboratorio volante. Se si ricorda esattamente l'elenco degli strumenti contenuti nel razzo risulta evidente che il fine principale del razzo era quello di studiare dettagliatamente il cosmo nella zona lontana dalla Terra. I nostri satelliti hanno permesso di chiarire una serie di proprietà dello spazio nelle vicinanze della Terra fino a un'altezza di due mila chilometri. Per i voli cosmici è importante sapere non soltanto la proprietà dello spazio nelle vicinanze della Terra, ma le stesse proprietà anche a grande distanza da essa. Il primo razzo cosmico sovietico sarà appunto a questo scopo. Essi avrebbero potuto essere lanciati non necessariamente verso la luna e avrebbe permesso lo stesso di ottenere dati preziosi sulla proprietà dello spazio cosmico. Il lancio del razzo nella vicinanza della luna ha permesso contemporaneamente di studiare la proprietà dello spazio cosmico sia alcuni problemi della luna stessa. Vi sono apparecchiature il cui scopo è lo studio della proprietà dello spazio cosmico. Questo studio è necessario per preparare ancora più alti voli cosmici nel futuro.

Come senza conoscere le cor-

raggi. Sono pericolosi questi raggi? Già i primi satelliti artificiali della Terra hanno dato una risposta parziale a questa domanda. «L'intera serie di proprietà dei raggi meteorici — sta registrata dai satelliti prima che tali raggi incontrassero l'atmosfera. Sul secondo «Sputnik» è stata lanciata nel cielo la capsula Ljalka: questo esperimento ha dimostrato che nel corso di alcuni giorni i raggi cosmici possono sopportare indenne l'azione dei raggi cosmici. Tuttavia i dati ottenuti non sono ancora sufficienti per dare una risposta definitiva. A questo scopo doveva servire il razzo cosmico lanciato il 2 gennaio.

Il pericolo dei meteoriti

«L'altro pericolo è dato dalla possibilità che il razzo incontri particelle meteoriche. Noi sappiamo che sulla Terra ogni giorno cade una enorme quantità di tali particelle. A volte si tratta di grandi meteoriti come quello famoso di Dikhot-Ahn, più spesso sono semplicemente quelle stelle cadenti che si osservano così bene durante le serate d'estate. Che cosa avviene se il razzo si scontra con una tale particella meteorica? Quale probabilità esiste di scontrarsi con esse durante il volo nello spazio cosmico? I calcoli hanno dimostrato che la probabilità di uno scontro con grandi corpi sebbene sussistano sono tuttavia estremamente scarse. Ma lo scontro con piccolissime particelle meteoriche è molto probabile. Quale sarà l'azione di

to in direzione della Luna avrebbe dovuto portare una carica di idrogeno. Una potente esplosione sulla superficie lunare e le sue conseguenze osservate attraverso telescopi, avrebbero permesso di risolvere alcuni dati scientifici. Si diceva anche che il primo razzo lanciato sulla Luna avrebbe alterato sulla sua superficie e che gli apparecchi che si trovavano a bordo avrebbero comunicato alla Terra una serie di rivelazioni sul campo celeste del corpo celeste stesso».

«In realtà il compito che si era posto il razzo sovietico del 2 gennaio era un altro: il razzo doveva allontanarsi nello spazio cosmico, raggiungere la prima velocità cosmica e anche superare il campo dell'attrazione terrestre a bordo dell'immenso laboratorio volante esistente esattamente nello spazio cosmico e in primo luogo di quello più vicino alla Luna. Questi compiti sono stati considerati come stati in grado del primo comunicato ufficiale pubblicato subito dopo la partenza del razzo cosmico. Oggi noi possiamo dire che si è trattato di una vittoria grandiosa. Il razzo si è lanciato al di là della Luna e che era nell'ultimo punto. In quel momento la Luna si trovava quasi in direzione opposta al razzo. «L'URSS-59» è stato lanciato in direzione della Luna e ha percorso una distanza pari a circa la metà della distanza fra la Terra e la Luna. Ora bisogna affermare

tema «Volo sulla Luna» è entrato a far parte dei temi dell'attività scientifica sovietica e che intorno a questo argomento continuerà a svolgersi l'attenzione di tutti gli ambienti scientifici interessati al problema della interplanetarità. Nel corso del lungo tempo — dice l'articolo del prof. Sciarov — la scienza sovietica ha considerato come una grande della scienza poco «saggiamente» sembrava che la Luna fosse troppo lontana per essere un obiettivo. Ma le circostanze erano, sono e rimarranno favorevoli. Il fatto è che la Luna è una grande della scienza e il suo movimento si svolge al centro dell'attenzione non solo degli scienziati, specialisti, ma anche di tecnici e degli ingegneri dei più diversi settori. Ne parlano anche gli studenti delle scuole e dei collegi. Il fatto è che la Luna è una grande della scienza e il suo movimento si svolge al centro dell'attenzione non solo degli scienziati, specialisti, ma anche di tecnici e degli ingegneri dei più diversi settori. Ne parlano anche gli studenti delle scuole e dei collegi. Il fatto è che la Luna è una grande della scienza e il suo movimento si svolge al centro dell'attenzione non solo degli scienziati, specialisti, ma anche di tecnici e degli ingegneri dei più diversi settori. Ne parlano anche gli studenti delle scuole e dei collegi.

prof. Scisciakov «sono dovute al fatto che non tutti hanno compreso a modo chiaro quali erano gli scopi del lancio del razzo cosmico. L'idea che il razzo avesse dovuto cadere sulla Luna era suggerita dal fatto che gli americani avevano «sparato» proprio verso la Luna i razzi cosmici che erano poi andati incontro al fallimento. Si è parlato molto ad esempio del fatto che il primo razzo lanciato

che tutto questo insieme di circostanze ha permesso di ricevere dati assai più importanti sul campo magnetico della Luna sulla sua radioattività e sul cosmo in generale».

Un altro articolo scritto dal prof. Sciarov di Leningrado il quale fornisce ancora una serie di dettagli e di spiegazioni sul tema del volo sulla Luna. Da questo come da altri articoli appare chiaro che ormai il

prof. Scisciakov «sono dovute al fatto che non tutti hanno compreso a modo chiaro quali erano gli scopi del lancio del razzo cosmico. L'idea che il razzo avesse dovuto cadere sulla Luna era suggerita dal fatto che gli americani avevano «sparato» proprio verso la Luna i razzi cosmici che erano poi andati incontro al fallimento. Si è parlato molto ad esempio del fatto che il primo razzo lanciato

che tutto questo insieme di circostanze ha permesso di ricevere dati assai più importanti sul campo magnetico della Luna sulla sua radioattività e sul cosmo in generale».

Un altro articolo scritto dal prof. Sciarov di Leningrado il quale fornisce ancora una serie di dettagli e di spiegazioni sul tema del volo sulla Luna. Da questo come da altri articoli appare chiaro che ormai il

che tutto questo insieme di circostanze ha permesso di ricevere dati assai più importanti sul campo magnetico della Luna sulla sua radioattività e sul cosmo in generale».

Un altro articolo scritto dal prof. Sciarov di Leningrado il quale fornisce ancora una serie di dettagli e di spiegazioni sul tema del volo sulla Luna. Da questo come da altri articoli appare chiaro che ormai il

che tutto questo insieme di circostanze ha permesso di ricevere dati assai più importanti sul campo magnetico della Luna sulla sua radioattività e sul cosmo in generale».

Un altro articolo scritto dal prof. Sciarov di Leningrado il quale fornisce ancora una serie di dettagli e di spiegazioni sul tema del volo sulla Luna. Da questo come da altri articoli appare chiaro che ormai il

che tutto questo insieme di circostanze ha permesso di ricevere dati assai più importanti sul campo magnetico della Luna sulla sua radioattività e sul cosmo in generale».

che tutto questo insieme di circostanze ha permesso di ricevere dati assai più importanti sul campo magnetico della Luna sulla sua radioattività e sul cosmo in generale».

Un altro articolo scritto dal prof. Sciarov di Leningrado il quale fornisce ancora una serie di dettagli e di spiegazioni sul tema del volo sulla Luna. Da questo come da altri articoli appare chiaro che ormai il

che tutto questo insieme di circostanze ha permesso di ricevere dati assai più importanti sul campo magnetico della Luna sulla sua radioattività e sul cosmo in generale».

Un altro articolo scritto dal prof. Sciarov di Leningrado il quale fornisce ancora una serie di dettagli e di spiegazioni sul tema del volo sulla Luna. Da questo come da altri articoli appare chiaro che ormai il

che tutto questo insieme di circostanze ha permesso di ricevere dati assai più importanti sul campo magnetico della Luna sulla sua radioattività e sul cosmo in generale».



Il professor Blagonravov durante la conferenza stampa su «URSS-59».



Astronomo Kozhev mostra una foto spettroscopica della Luna.

MAURIZIO FERRARA
GIUSEPPE GARRITANO