Entusiasmante successo della sonda-robot che torna con i sassi lunari

Lunik sulla strada di casa: a Terra tutto pronto

Il rientro previsto per domani - In allarme la flotta di recupero - Non ancora deciso se la capsula spaziale scenderà in mare o si poserà sul suolo dell'URSS - Ampi commenti della stampa sovietica e di quella di tutto il mondo - Si apre una nuova era - Dichiarazioni di eminenti scienziati sui programmi spaziali futuri - Lo straordinario braccio meccanico che ha portato a termine una impresa di altissimo livello tecnico - Marte e Venere

ПРАВДА
Орган Центрального Комитета КПСС
ГЛУБОКО ИЗУЧАТЬ ИСТОРИЮ ПАРТИИ
«Луна-16» стартовала к Земле

La « Pravda » con le notizie sul volo del Lunik 16 (Telefoto Novosti l'Unità)

Dalla nostra redazione

MOSCA, 22

Dopodomani Lunik 16 scenderà su una zona dell'Unione Sovietica e depositerà i sassi che ha raccolto sul suolo lunare. Sul satellite della Terra, intanto, sono restate appare chi... ture che continuano a trasmettere dati.

Stamane alle 9 (ora di Mosca) la stazione spaziale, che ha iniziato ieri alle 10.43 il viaggio di ritorno dopo la fantastica impresa radiocomandata della raccolta meccanica di frammenti di suolo selenico, si trovava già alla distanza di 306.000 Km dalla Terra e le apparecchiature di bordo continuavano a funzionare perfettamente.

Il centro di collegamenti cosmici — ha precisato la TASS — ha contatti stabili con la sonda: sono stati effettuati rilievi telemetrici e misurazioni della traiettoria; la temperatura degli impianti di bordo si mantiene nei limiti del previsto ».

Non resta quindi che attendere il giorno del rientro, mentre già tutte le navi e le basi aeronautiche dell'URSS sono state avvertite di tenersi in stato di mobilitazione per partecipare alle operazioni di recupero. I motivi di tali misure, che toccano tutto il territorio sovietico, risiedono nel fatto che fino ad ora non è stato reso noto il punto dove avverrà il rientro del Lunik.

Nonostante la rapidità con cui si è svolta la missione lunare, l'eco della straordinaria impresa sovietica è giunta in tutto il mondo e ne è avuto un riflesso anche oggi a Mosca quando la radio ha diffuso i commenti che sono stati fatti dai giornali stranieri e dalle radio.

Vi è ora negli ambienti scientifici una atmosfera di maggiore sicurezza, pur se, come al solito, si preferisce mantenere un tono ottimismo nei confronti dei programmi futuri. Il tono che i commentatori sovietici usano oggi è misurato. Si tende a mettere in risalto il carattere della missione, la normalità con cui si è svolta tutta la fase di allunaggio e di raccolta dei campioni lunari. Non vi è traccia di trionfalismo. La Pravda parla di « grande successo della scienza e della tecnica sovietiche » e passa poi ai commenti del candidato in scienze tecniche Syniev e dell'ing. Bulekov.

I due scienziati rilevano che le stazioni automatiche hanno un ruolo decisivo nell'esplorazione cosmica e che oltre a tutto costano anche meno poiché non devono essere attrezzate come quelle costruite per l'uomo.

« Nel prossimo futuro lo studio del suolo lunare verrà effettuato in due direzioni — notano Syniev e Bulekov — e cioè la ricerca automatica e quella diretta dell'uomo ».

La Pravda ricorda poi che tutte le missioni precedenti sia sovietiche che americane hanno permesso di raggiungere e risultati utili e che ora tutto il campo delle ricerche si sposta grazie alle possibilità nuove offerte dal « braccio meccanico » capace di saggiare e raccogliere il suolo.

Un altro punto che viene messo in rilievo stasera a Mosca è quello relativo alla possibilità che ha avuto il Lunik di mantenere non solo i contatti radio con la Terra ma anche di ricevere gli impulsi ad alta frequenza che sono serviti a dirigere il « braccio meccanico ». La TASS in un commento scientifico ha fatto proprio rilevare che la missione del Lunik assume un'importanza particolare in quanto l'allunaggio è avvenuto nella zona del Mare dell'Abbondanza, cioè nella parte notturna del satellite.

« Prima — scrive la TASS — tutte le stazioni allunavano nella parte diurna e cessavano di funzionare nella lunga notte perché la temperatura raggiungeva i livelli di meno 100 gradi centigradi.

Invece Lunik 16 ha risolto tutti i problemi precedenti e ha lavorato a tempo pieno».

I Lunik — rilevano inoltre gli osservatori scientifici — hanno aperto le vie della conoscenza della Luna in tutti i campi.

« Le misurazioni effettuate dalle nostre stazioni spaziali — nota la TASS — ci hanno dimostrato che sulla Luna esiste un campo magnetico omogeneo e regolare. Esistono comunque ancora altri interrogativi che attendono una risposta perché attualmente è difficile dire se il campo magnetico sia una proprietà della Luna oppure se si tratta di un campo più generale. L'assenza di fasce radioattive intorno al satellite prova però che la Luna non ha nessun forte campo magnetico.

Dopo queste rilevazioni fatte dalle nostre stazioni siamo stati in grado di risolvere i principali problemi dell'allunaggio dolce». Ora non resta che attendere il grande rientro.

Carlo Benedetti

Un'impresa nel segno della razionalità tecnica e dell'economia

La scienza spaziale può ora fare a meno del rischio calcolato

Le due linee parallele della strategia spaziale sovietica — La marcia di avvicinamento automatico ai pianeti — Efficienza scientifica e costi — Il fattore tempo

Come funziona la «mano» meccanica

MOSCA, 22

« Luna 16 » è il primo docile e sicuro veicolo spaziale in grado dietro comandi da terra di raggiungere autonomamente la Luna di compiervi l'allunaggio dolce e quindi di portare a termine la missione più importante: prelevare campioni di suolo lunare e riportarli a terra.

Il vice costruttore generale di Luna 16 ha mostrato oggi, all'inviato dell'agenzia TASS, in uno dei laboratori dove si svolgono i collaudi del sistema, una « copia » dello strumento che ha prelevato campioni di suolo lunare.

Si spinge un pulsante e una piccola trivella elettrica, fissata all'estremità di una « mano », penetra nella pietra. Dopo poco tempo, nella pietra c'è un foro, mentre all'interno della trivella si trova una colonnina di roccia. L'operatore dà al sistema automatico un nuovo comando e la « mano » si gira lentamente verso il contenitore e lo riempie delle rocce prelevate. Quindi il contenitore si chiude ermeticamente.

« Proprio un meccanismo del genere ha funzionato su Luna 16 — ha detto l'ingegnere che dirigeva gli esperimenti di laboratorio — il suo valore sta nel fatto che esso è capace di prelevare campioni di suolo ad alcuni metri dall'allunaggio della stazione, per altro nel luogo più opportuno e a una profondità considerevole: 35 centimetri ».

« Io credo — ha detto il vice costruttore generale della TASS — che un apparecchio di questo tipo porterà a suo tempo sulla Terra campioni del suolo di Venere, di Marte e degli altri pianeti del nostro sistema solare. Ciò renderà molto più facile il compito degli scienziati.

« L'uomo metterà piede sui pianeti nel futuro — ha spiegato — ma prima di questo le stazioni automatiche continueranno a lungo le ricerche su di essi. Non per nulla l'uomo comincerà in futuro a dirigere sui pianeti quei mezzi tecnici che saranno necessari per portare a termine tutto il complesso delle ricerche di questo o quel corpo celeste e in seguito anche per sfruttarne le risorse ».

Lo scienziato ha detto inoltre che le stazioni automatiche tipo Luna 16 sono il prototipo dei futuri veicoli automatici.

« Attualmente viene elaborato uno schema assoluto di apparecchio totalmente nuovo » ha aggiunto.

Il programma spaziale sovietico procede con una logica ed una coerenza del tutto rigorose.

Allo stato attuale delle cose interessa studiare i corpi cosmici naturali più vicini e cioè in primo luogo la Luna, indi Venere e Marte. A tale scopo, onde non esporre la vita di cosmonauti a gravi rischi (come ha dimostrato l'ultima impresa Apollo che soltanto per le doti eccezionali dei tre piloti spaziali non si è mutata in una tragedia) occorre realizzare corpi cosmici artificiali capaci di posarsi sul suolo di pianeti e satelliti, di studiarne le condizioni, di prelevarne campioni.

Le tappe per realizzare tale impresa sono state, come tutti ricordano, l'avvio delle imprese lunari con i primi tre Lunik: la « circumnavigazione » con rilevamento fotografico della faccia sconosciuta della Luna, la messa in orbita di corpi cosmici artificiali attorno alla Luna, l'allunaggio morbido, la circumnavigazione della Luna con rientro a Terra.

Ed ora la somma delle esperienze realizzate con una sequenza di lanci che ha avuto inizio nell'ormai lontano 1959 (lancio del primo Lunik) consente di realizzare un passo avanti veramente decisivo e cioè il prelievo di campioni del suolo lunare ed il successivo decollo del corpo cosmico denominato Lunik 16 per farlo rientrare sulla Terra. Anche se il rientro a Terra con regolare recupero del corpo cosmico di ritorno dalla Luna non dovesse riuscire (eventualità del resto poco probabile) rimarrebbe un successo di grande rilievo, un'affermazione di principio sul piano scientifico e cioè che non occorre avventurare esploratori umani in zone cosmiche lontane in condizioni assai poco note per effettuarvi una prima serie di rilievi scientifici.

Le due linee del programma spaziale sovietico si sviluppano parallele ed al tempo stesso una « precede » l'altra. È chiaro che in un prossimo futuro anche cosmonauti sovietici calcheranno il suolo lunare e in un futuro più lontano il suolo di Marte. Ma prima che questo avvenga macchine automatiche e teleguidate numerose e di differenti caratteristiche avranno effettuato complete serie di rilievi, di osservazioni, di prelievi.

Ricordando come si sono svolte le cose nel recente passato si vede come tale metodo sia stato seguito anche per la messa in orbita di cosmonauti attorno alla Terra.

Prima le macchine

Il terzo Sputnik, lanciato nel Maggio del '58 era già grande come le capsule Mercury americane del '62 ed avrebbe potuto alloggiare un uomo. È vero che la tecnica per il rientro non era stata ancora messa a punto e sperimentata, ma se i sovietici avessero voluto ad ogni costo stringere i tempi avrebbero potuto anticipare di un paio d'anni il volo di Gagarin.

Effettuarono invece una serie sistematica di rilievi nella fascia orbitale circumterrestre prescelta per i primi voli cosmici e mediante le Korabl Sputnik controllarono più e più volte la perfezione della tecnica del rientro e l'assenza di pericolosità dei voli orbitali inviando e riportando a terra numerosi animali da esperimento.

Contemporaneamente proseguiva le ... zioni dello Spazio ... « avvicinamento » verso la Luna e Venere mediante sonde a grande raggio. ... tempi ... lunghe ... l'esplorazione cosmica sovietica ... no parallele ... l'una precede l'altra raccogliendo dati scientifici in maniera metodica e sistematica.

Con il « metodo delle due vie » si evita di lanciare uno o più cosmonauti in imprese gloriose ed affascinanti, ma anche molto pericolose, le quali consentono di raccogliere una messe di date scientifici che è possibile ottenere mediante macchine automatiche e teleguidate.

Naturalmente non sarà mai possibile eliminare matematicamente i rischi, come non è possibile farlo per i viaggi aerei e marittimi, per l'esplorazione sottomarina e nelle scalate d'alta quota. È però possibile ridurli fortemente ed anche questione assai importante sul piano scientifico e tecnico procedere per gradi con macchine cosmiche di dimensioni via via crescente via via più complesse effettuando con tutta tranquillità collaudi, controlli, perfezionamenti e messe a punto di dispositivi, strumenti, automatismi, apparati d'ogni genere.

La stazione orbitale

È ormai noto a tutti che la via sovietica allo spazio passerà per la stazione orbitale permanente, la seconda delle « due vie » cui accennavamo più sopra. Ma quando i cosmonauti sovietici si staccheranno dalla stazione orbitante per dirigersi verso la Luna, questa sarà stata già sistematicamente esplorata da tutta una famiglia di Lunik dei quali il sedicesimo, quello attualmente di ritorno verso la terra, sarà stato in realtà il primo.

C'è poi una questione d'ordine economico della quale occorre tener conto: un lancio spaziale è sempre molto costoso ed il suo costo cresce con le dimensioni del vettore e la complessità del « carico utile ».

Il lancio di una sonda spaziale senza piloti a bordo e quindi assai più piccola e meno complessa di una « Soyuz » o di un « Apollo », viene a costare molto meno considerando con chiarezza scientifica lo scopo del lancio e cioè la raccolta di una certa messe di dati e di rilievi si giunge alla conclusione che specie nella fase preliminare delle esplorazioni e dei sondaggi per raccogliere la stessa messe di nuove cognizioni scientifiche costa meno avvalersi di corpi cosmici senza uomini a bordo.

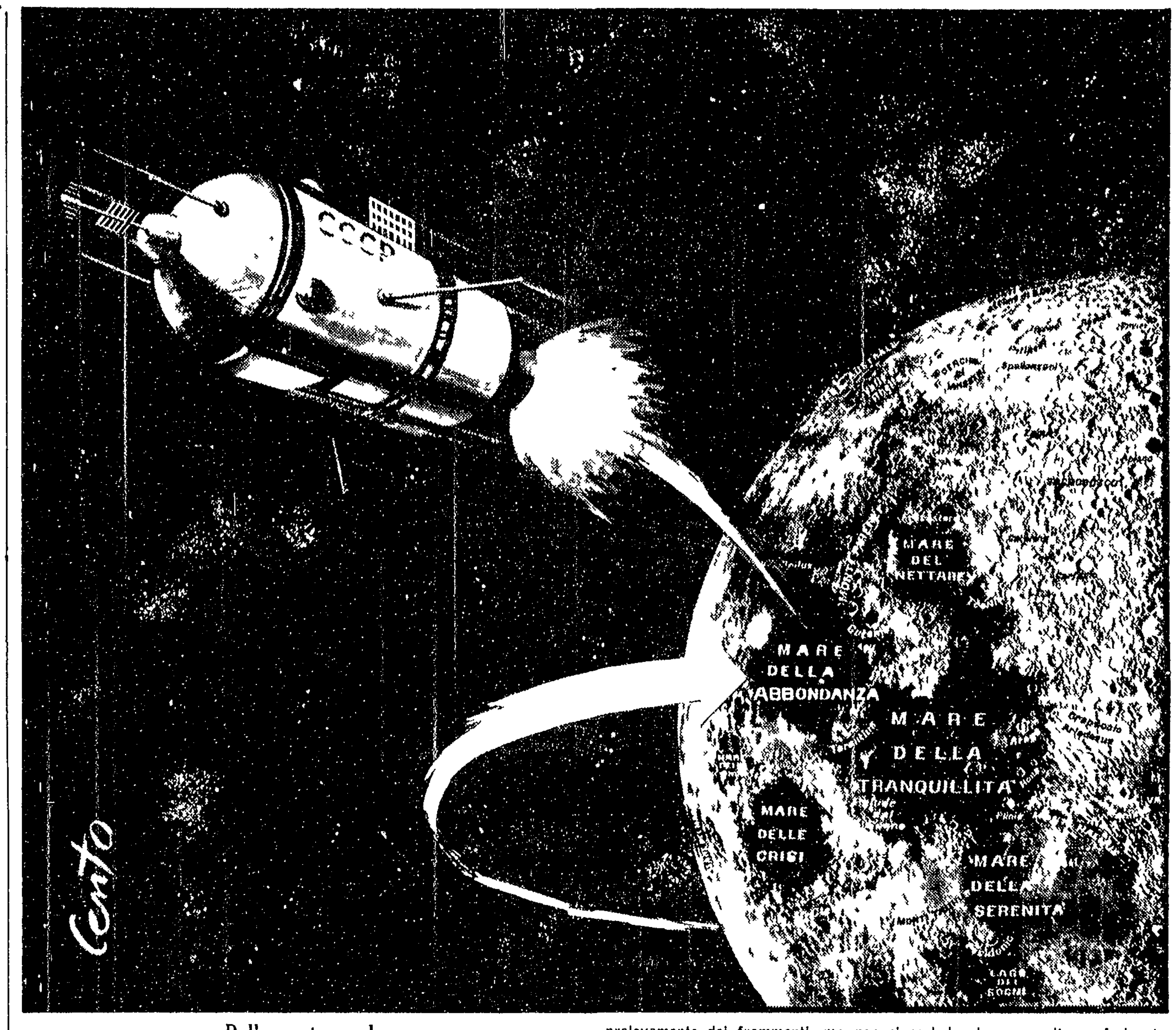
Naturalmente in un tempo successivo per approfondire gli studi e le esperienze occorrerà la presenza umana ma se le macchine avranno «lavorato bene» in precedenza non solo il cosmonauta procederà con maggior sicurezza ma «non perderà tempo» (e quindi danaro) ad effettuare rilievi, misurazioni, prelievi, osservazioni già fatti dalle macchine.

Può apparire strano l'insistere allo stato attuale delle cose e di fronte ad un'impresa così appassionante come il rientro di Lunik 16 sull'aspetto economico della ricerca spaziale. Ma non si dimentichi che gli americani dopo i grandiosi e fortunosi « exploit» lunari hanno notevolmente rallentato il loro sforzo, hanno diminuito gli stanziamenti per le ricerche ed i voli cosmici hanno rinunciato alla collaborazione di tecnici, scienziati e cosmonauti di provata capacità ed esperienza sia perché il grande successo era stato raggiunto sia per che lo sforzo effettuato per ottenerlo sul piano economico era stato tale da gravare pesantemente sulla pur potente economia americana.

I sovietici come non hanno cercato in alcuna occasione di « bruciare le tappe» non hanno nemmeno rallentato il loro sforzo cosmico. Se le imprese spaziali di grande rilievo da parte sovietica non si seguono con ritmo serrato è perché esse sono ormai così articolate e coinvolgono mezzi di tale complessità da richiedere ogni volta una preparazione assai lunga di parecchi mesi.

Ma ogni impresa reca sempre molte novità e conquiste ... gradino per gradino la corsa verso lo spazio, seppur con tempi apparentemente più lunghi, prosegue regolarmente attiva con un ritmo determinato dalla volontà di ottenere i massimi risultati con la maggiore sicurezza e utilizzando gli stanziamenti in danaro» nella maniera più razionale.

Giorgio Bracchi



Dalla nostra redazione

MOSCA, 22 — Uomini o stazioni automatiche? è la domanda del giorno nell'Unione sovietica. Le risposte sono di vario tipo, ma vi è un'unanimità di giudizi sull'importanza delle « stazioni automatiche ». Perchè? Perchè — rispondono gli scienziati — il problema oggi non è quello di riuscire a mandare un uomo sulla Luna o su un altro corpo celeste, ma di creare le condizioni perchè l'uomo possa vivere e lavorare, nel cosmo o su un altro satellite senza preoccupazioni. Ed è qui che si rivela tutta la strategia spaziale sovietica che si è andata ormai sempre più delineando nel corso di quest'anno e che prevede un'armonizzazione tra l'automazione e l'uomo. Il successo di « Lunik 16 » ha, comunque, ridestato l'interesse dopo che « Lunik 15 » si era spento sulla Luna, mentre l'« Apollo » portava a termine felicemente la sua missione.

Nel programma futuro c'è un piano preciso che punta al miglioramento della tecnica di « raccolta meccanica ». Già ora il « Lunik 16 » è stato attrezzato per svolgere, o meno, il lavoro dell'uomo per quanto riguarda il prelevamento dei frammenti, ma non si esclude che una volta perfezionato il sistema del « braccio » con il quale « Lunik » ha asportato il suolo lunare, si possa dare il via alla costruzione di un vero e proprio robot, capace di uscire dalla sonda e di compiere una serie di operazioni. Le missioni della serie « Lunik » non sono quindi terminate. Ora — e queste sono affermazioni che riprendiamo dalla stampa di stamane — la tecnica sovietica cercherà di migliorare i sistemi del « braccio meccanico » che ha già fornito una prova eccezionale poichè è stato progettato per prelevare qualsiasi tipo di suolo lunare, dalla polvere al granito. Non solo, ma il « braccio » del tipo snodabile — è stato capace di spostarsi fuori dal raggio dei propulsori di rientrare con i sassi lunari, di sistemarli in un contenitore. Quindi, il sistema ha funzionato perfettamente e c'è da attendersi che nei prossimi lanci a bordo si trovino meccanismi sempre più perfezionati o addirittura tutta una serie di bracci meccanici. Il prossimo Lunik potrebbe quindi assomigliare a un grosso ragno con lunghi bracci, capaci di raccogliere vari campioni.

Interviste volanti coi giovani sulla Piazza Rossa

«Nel cosmo senza troppe chiacchiere»

Opinioni contrastanti e discussioni accanite — « Quello che ha fatto Lunik è formidabile » — Dice uno studente: « Rimasi deluso quando seppi che gli americani erano scesi sulla Luna prima di noi »

Dalla nostra redazione

MOSCA, 22

Andiamo sulla Piazza Rossa a discutere con i giovani per l'impresa del Lunik 16. Sono le 10 e già la lunga fila ... di persone che si apprestano a visitare il mausoleo ... avanza ... un ... organizzano ... Comunisti ... domande ... gruppo ... ingrossa sempre più.

Parla Valia Riga, ... segretaria presso una grande azienda ... di Riazan, ha 23 anni: « Per me è l'uomo che deve conquistare gli spazi siderali, deve essere lui a guidare le macchine spaziali. Certo non sottovaluto ... l'uomo che deve restare il protagonista delle conquiste sulla terra e sulla luna ovunque ».

La interrompe ... Volkov, ... un ... di ... « ... anni ... rischi? Dove ... campagna? Mandare ... meglio un ... ».

« Il problema non ... — ribatte Valia — ... che solo così ... ».

Volkov non è d'accordo ... impresa ... eccezionale perché ... dimostra ... fruttando ... capacità ... con il Lunik 16 non abbiamo messo in pericolo la vita e abbiamo ottenuto gli stessi risultati degli americani.

Comunque anche io quando ... sono stati i lanci di Apollo 11 e 12 seguii ... con trepidazione ed entusiasmo.

Ma ... so che ... può ... anche la via della ... del telecomando ... questo ... che quello che ha ... Lunik 16 ... !

Sasc ... Pobedinski, studente di chimica ... problemi ... anni ... nostre.

... Lunik 16 è solo ... una tappa nel campo delle nuove ricerche e così va valutata.

Più tardi quando saremo sicuri di poter manovrare le stazioni automatiche a distanza potremo mandare l'uomo. Solo con le stazioni interspaziali si potrà cominciare la scalata alle stelle. Per ora vadano i mezzi meccanici a scavare e ad esaminare la atmosfera ».

Interviene un altro studente di chimica, Anatoli Sevielev: « Io sono orgoglioso del successo ottenuto dai nostri scienziati perché l'anno scorso ero rimasto deluso dal fatto che gli americani c'erano riusciti con l'Apollo.

Ma dico subito che non guardo agli esperimenti scientifici come a una gara sportiva.

Certo è che gli americani avevano come obiettivo quello di atterrare sulla Luna mentre noi vogliamo esplorare il cosmo senza tante parole e senza tante emozioni. Col tempo quando saremo pronti in tutti i campi della scienza andremo sulla Luna e oltre ».

Parla uno sportivo, Yuri Grizuk, studia all'accademia di Leningrado ed ha 23 anni: « Siamo di fronte a una nuova era, a una scoperta meravigliosa: la possibilità per l'uomo di esplorare nuovi mondi senza ... è importante qui discutere se siano stati gli americani o noi ad arrivare primi. È stato l'uomo e se la gara tra uomini porta a far progredire la scienza ben vengano le gare pacifiche ».

c. b.