Zeitschrift: Rivista militare della Svizzera italiana
Herausgeber: Lugano : Amministrazione RMSI
Band: 34 (1962)
Heft: 2

Artikel: Scienza e militare : commento al volo spaziale del colonnello Glenn
Autor: F.G.B.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-245561

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

SCIENZA E MILITARE

Commento al volo spaziale del colonnello Glenn

di F. G. B.

L'astronautica come potenza

La nostra Rivista non può tralasciare di commentare la recente stupenda impresa spaziale compiuta dagli SUA: il volo triorbitale del colonnello John H. Glenn. Certo, da un punto di vista strettamente scientifico il commento potrebbe apparire superfluo, l'impresa americana ponendosi come una ripetizione minore dei paralleli esperimenti sovietici (pensiamo particolarmente al volo di Titov).

Tuttavia da un punto di vista meno strettamente tecnico l'impresa risulta di estremo valore, in quanto segna proprio la nascita degli SUA come «potenza spaziale». Finora l'America aveva colto ingenti successi nel campo dell'astronautica strumentale, però questi successi s'iscrivevano in un quadro d'incremento scientifico, non in un quadro d'incremento di potenza. Al massimo si poteva ammettere che l'astronautica strumentale aveva dato agli SUA un aumento delle possibilità difensive: pensiamo ai miracoli tecnici dei cosiddetti satelliti spia: pensiamo all'enorme efficienza della futura rete di tali satelliti, funzionanti come mezzi d'allarme immediato, organicamente operanti sull'impressionante dispositivo di difesa e di contrattacco al suolo! Comunque l'aumento, ancorchè ingente, delle possibilità difensive, non appare immediatamente come aumento di potenza: questo è visto piuttosto nel fatto di conseguire delle possibilità d'azione, delle possibilità d'iniziativa, in un ambiente nuovo. Tracciamo ad esempio un parallelo con il sorgere della potenza marinara. Appare evidente che potevano essere considerate potenze marinare nascenti solo quelle che di fatto conquistavano il mare, coprendolo delle proprie flotte, idonee

a dominare il nuovo elemento, a decidere le azioni opportune e a condurle a buon fine. Per contro non si potevano annoverare come potenze marinare quelle la cui avventura marinara si limitava all'aumento di difesa delle proprie coste.

Orbene, fino al volo di Glenn, sussisteva proprio, tra SUA e URSS, un'analoga differenza: l'astronautica significava per l'URSS un vero aumento di potenza (benchè soltanto agli albori), essa non aveva invece tale significato per gli SUA. Anzi, quel ch'è peggio, all'inizio sembrava proprio che gli SUA intendessero rinunciare volutamente all'astronautica come fonte di potenza e curassero di rimanere nell'ambito della pura e semplice astronautica strumentale, scientifica. V'erano state dichiarazioni esplicite in tal senso, v'erano state manifestazioni di disdegno verso l'apparente intenzione russa di conquistare realmente lo spazio mediante l'effettiva presenza operante dell'uomo, v'erano state ipervalutazioni a non finire delle possibilità delle apparecchiature e degli strumenti: quanto fa l'uomo, si asseriva, può essere fatto altrettanto bene dagli istrumenti, anzi questi possono fare anche di più. Era, dal punto di vista militare, una posizione pericolosissima. Un nuovo ambiente infatti è conquistabile realmente, diviene nuovo ambito di potenza, solo mediante la presenza operante dell'uomo. Solo l'uomo può decidere, valutare, mutare i programmi, ricercare il nuovo; lo strumento, per ricca che sia la messe di dati che può raccogliere, resta troppo legato al «programma» per il quale esso è stato ordinato. Un'astronautica puramente strumentale, per esempio, non sarebbe riuscita mai — anche pensando attuabili i più arditi sogni cibernetici — a fornire agli SUA un'efficiente base militare sulla luna; solo un'astronautica umana può conseguire tali, ed altri analoghi, risultati; solo un'astronautica umana (la quale avrà comunque senz'altro come ausilio un'astronautica strumentale) può, in conclusione, rappresentare una vera conquista di un nuovo ambiente, un vero incremento di potenza.

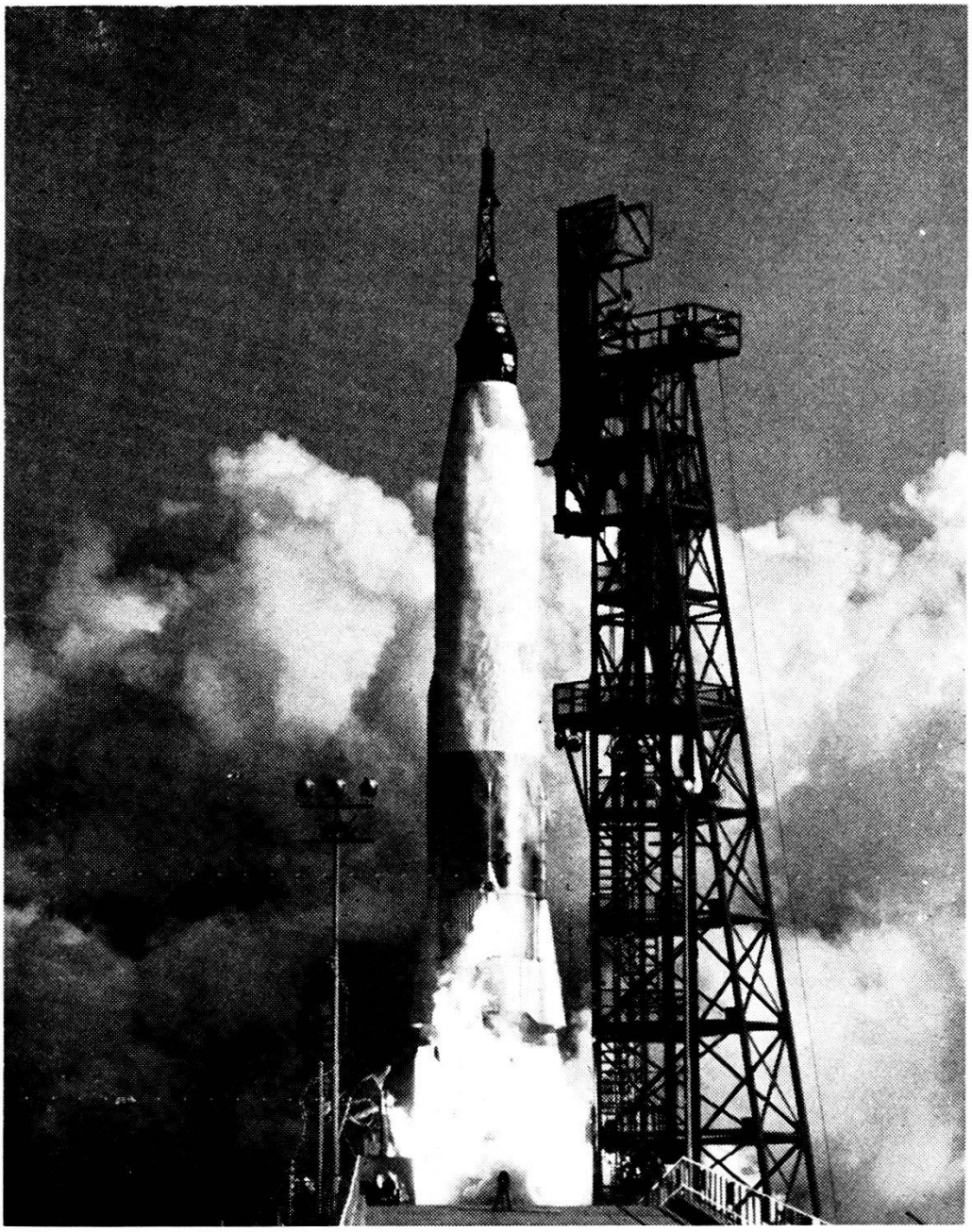
Significato di Glenn

Il volo di Glenn rivela quindi che l'America è ormai decisa a divenire veramente una «potenza spaziale», esso segna nel contempo la data d'inizio del nuovo corso. Una riprova di quanto è detto sopra

la troviamo proprio nel passo centrale del testo di congratulazione che il presidente Kennedy ha rivolto a Glenn: dice infatti il presidente «We have a long way to go in this space race. We started late but this is a new ocean, and I believe the United States must sail on it and be in a position second to none». Possiamo aggiungere che tutto l'occidente si felicita per la riuscita del volo di Glenn soprattutto in quanto vede in esso il trionfo di una esatta concezione della conquista spaziale e il pegno che detta concezione sarà continuata fino in fondo. Che tale sia ormai la volontà americana appare confermato anche dalla «tabella di marcia» per l'astronautica umana, pubblicata, subito dopo il volo di Glenn, dalla NASA. Prima però di passare a descrivere detta «tabella di marcia» vogliamo riassumere, nei dati essenziali, il volo di Glenn.

Lo storico volo

Il volo dunque s'è iniziato a Cape Canaveral e si è conchiuso con l'ammaraggio, dopo 3 orbite, ad est delle Bahamas. La lunghezza del volo è stata di 129 000 km.; la sua durata di 4 ore, 56 minuti e 26 secondi. Il punto d'innesco dell'orbita era situato a 805 km. dal Capo; l'orbita si sviluppava tra il perigeo di 160 km. e l'apogeo di 256 km. presentando quindi una notevole divergenza dall'orbita circolare ideale. Anche il vettore è stato satellizzato, ma su un'orbita leggermente più bassa e di conseguenza a velocità maggiore che l'ha portato a precedere la capsula stessa. La partenza si è effettuata mediante il vettore Atlas di 360 000 libbre di spinta (pari a 162 000 kg.) che impresse alla capsula la velocità orbitale di 28 064 km./ora (detta velocità è naturalmente una velocità media, in quanto la velocità orbitale cresce col passare dall'apogeo al perigeo e diminuisce dal perigeo all'apogeo); l'orbita era coperta in 88 minuti e 29 secondi. Per effetto della rotazione terrestre, l'orbita rimanendo fissa nello spazio, v'era uno spostamento apparente verso ponente che ha configurato il cammino di Glenn come una spirale. La capsula, «Friendship 7» pesava una tonnellata circa; essa è stata frenata, al rientro, dapprima mediante i retrorazzi che l'hanno sganciata dall'orbita, poi per attrito contro gli strati atmosferici (e il calore d'attrito era neutralizzato dal cosiddetto scudo del calore); in seguito dal paracadute piccolo e,



Cap Canaveral. Partenza del missile Mercury-Atlas con la capsula Friendship 7 pilotata dall'astronauta John H. Glenn.

Marinai del cacciatorpediniere Noa occupati al ricupero della capsula Friendship 7 poco dopo l'ammaraggio di quest'ultima.

infine, dal paracadute principale apertosi a 3 000 m. La capsula era in comunicazione costante con le stazioni a terra. Il pilota si è trovato in eccellenti condizioni fisiche; ha lavorato intensamente, fornendo una quantità d'indicazioni ed è intervenuto più volte dando la prova provata delle eccellenti possibilità di un vero pilotaggio (intendendo il termine con le dovute restrizioni) spaziale. Glenn ha sopportato bene l'accelerazione di partenza ed ha cominciato subito a trasmettere (prima frase: view is tremendous . . . beautiful), egli non ha avvertito nessun disturbo da gravità zero, le sue possibilità di valutazione e d'intervento sono rimaste intere. ha mangiato e ha fatto esercizi di movimento, non ha avvertito nè nausea nè vertigine «I am having no ill effects at all; no discomfort whatsoever». Il volo ha presentato comunque anche alcune difficoltà. Così ad esempio il controllo automatico dell'assetto si è rivelato difettoso e Glenn stesso è dovuto intervenire con il pilotaggio manuale. Il pilota aveva del resto già controllato direttamente la correzione d'assetto attorno ai tre assi di beccheggio, rollio ed imbardata. Le difficoltà di conseguire un assetto automatico corretto fecero sì che verso la fine della seconda orbita si fu, per qualche momento, in forse se continuare con la terza orbita: i buoni risultati ottenuti da Glenn col pilotaggio manuale consentirono tuttavia di mantenere il programma di tre orbite. Altro imprevisto fu l'apparire di fiocchi luminosi, una specie di nevicata brillante («luminous particles, thousands of them, right at sunrise»), che non ebbe però alcun influsso sul volo. Drammatico addirittura fu il rientro. Per effetto di un circuito di segnalazione difettoso, lo scudo del calore (essenziale per evitare la volatilizzazione del veicolo all'impatto con gli strati densi dell'atmosfera) sembrò essere sul punto di staccarsi. Fu deciso pertanto di mantenere in posto i retrorazzi anche dopo che questi avessero assolto la loro funzione di prima frenatura. Infatti i retrorazzi sono assicurati alla capsula al disopra dello scudo del calore e i tiranti che li tengono in loco concorrono pertanto a trattenere anche lo scudo. La soluzione era però appena un palliativo. Sussistevano due timori: il primo che il mantenimento in posto dei retrorazzi vuoti non sarebbe bastato a trattenere lo scudo, ove questo fosse realmente staccato; il secondo che, anche se lo scudo fosse rimasto a posto, il mantenimento dei retrorazzi, modificando le caratteristiche aero-

dinamiche della capsula, arrischiava di farle effettuare il rientro sotto un assetto sbagliato che poteva anche risultare fatale. Il dramma del rientro si acutizzò quando, per effetto dell'intensa ionizzazione d'attrito dello strato limite, le comunicazioni con la capsula subitamente cessarono. Furono momenti di panico. Per fortuna brevi, la voce di Glenn riprese per annunciare che tutto andava bene. L'allarme era infondato: in realtà lo scudo era rimasto solidamente attaccato e l'indicazione del difetto era dovuta al cattivo funzionamento del circuito speciale di controllo. L'abilità del pilota aveva fatto il resto per assicurare un rientro corretto nonostante il mantenimento dei retrorazzi, il volo si chiudeva così trionfalmente. Questo dunque, per sommi capi, lo svolgimento dello storico volo che fa dell'America la seconda potenza spaziale.

Il programma ulteriore

Abbiamo detto sopra che questa «volontà di potenza spaziale» si vede chiara anche dal programma pubblicato, subito dopo il volo di Glenn, dalla NASA. Ecco ora tale programma:

— Continuazione del progetto **Mercury** mediante voli analoghi a quello di Glenn e sua conclusione (dopo modificazione della capsula) mediante un volo analogo a quello di Titov (**inizio del 1963**);

— Continuazione del programma d'astronautica umana mediante il progetto **Gemini** che porterà due astronauti in orbita circumterrestre e si conchiuderà con voli di una settimana (**entro fine 1963**);

— Continuazione mediante il progetto **Apollo**, articolato in 3 fasi:

a) orbitazioni circumterrestri di più astronauti per durate di più settimane e con molti esercizi — soprattutto di rientro (**1964**);

b) circumnavigazione della luna, senza allunaggio; i 3 astronauti faranno osservazioni visuali e fotografiche onde determinare la composizione della superficie lunare (**1967**);

c) allunaggio con permanenza di poche ore per l'esame della superficie lunare e ritorno a terra (**1969**).

Resta ancora un punto incerto e cioè se non convenga, per le fasi b) e c) procedere mediante il sistema dell'appuntamento in orbita circumterrestre di più astronavi e di approntamento in orbita del

veicolo lunare. Ove ci si decidesse per questa tecnica (che sembra la migliore in quanto non richiede alla partenza dal suolo vettori giganteschi) le prove d'appuntamento in orbita verranno fatte già nell'ambito del progetto Gemini.

Due glosse

Con ciò chiudiamo il commento sul volo di Glenn. Vogliamo solo dare ancora due glosse.

La prima è che non bisogna diminuire il successo, ricordando, con aria di superiorità, i dieci rinvii. Bisogna por mente che, normalmente, il volo di Glenn era ritenuto possibile solo per la seconda metà del 1962. Tale appariva la tabella normale di marcia. Per ragioni di prestigio (non lasciarsi troppo distanziare dall'URSS), la NASA ha annullato diverse orbitazioni preliminari di prova (a capsula vuota o con animali) ed è passata direttamente al volo umano. Quindi se coi rinvii gli americani han perso un due mesi non bisogna scordare che ne avevano guadagnato almeno sei accelerando il programma!

La seconda è che non bisogna ipervalutare il successo sognando d'aver già raggiunto i Russi. Il divario di potenza dei vettori resta per ora notevolissimo. Il successo del Mercury maschera un poco questo ritardo in quanto, grazie ad una tecnologia raffinatissima, detto programma riesce a sfruttare fino al limite le possibilità del vettore Atlas, ciononostante il divario resta. Bisognerà però aspettare i prossimi esperimenti russi per misurarlo esattamente. Dio voglia che si possa comunque, anche allora, accertare un ravvicinamento degli SUA all'URSS.

Quel che resta certo è che con Glenn gli SUA si son messi decisamente nella strada giusta, quella della conquista della «potenza spaziale».

15. 3. 1962

* * *

Quanto precede era già stato redatto che giungeva da Mosca la notizia del lancio di un nuovo **Sputnik** e quella che l'URSS era riuscita a costruire un «**missile globale**».

Del nuovo **Sputnik** non è stato fornito alcun dato tranne le caratteristiche dell'orbita, dalle quali si può dedurre che trattasi di un satellite destinato ad esplorare lo spazio fino alla base della minore delle cinture di Von Allen. Il satellite trasmetterà senz'altro importantissimi rilevamenti su questa porzione di spazio e forse è destinato, con gli altri il cui lancio è già preannunciato prossimo, a preparare qualche grossa impresa spaziale. Esso comunque non basta per avviare lo studio comparativo indicato qui sopra.

Quanto al «**missile globale**» il discorso dovrebbe farsi lungo e completo: un tale missile, capace di sfuggire ai radar, renderebbe praticamente vana ogni vera difesa, la quale resterebbe affidata unicamente al «deterrent», alla paura incussa dalla certezza di una spaventosa rappresaglia nucleare. Bisogna tuttavia attendere che le idee degli specialisti si chiariscano. Per ora l'annuncio è troppo vago: trattasi di un missile orbitante che potrebbe essere frenato e fatto scendere sul territorio avverso? Trattasi di un missile a traiettoria variabile in volo su programma o comando da terra? Non appena si avrà un'idea un po' più esatta della nuova arma annunciata dalla Russia torneremo sull'argomento.

Le due illustrazioni che precedono sono state messe a disposizione dall'Addetto culturale dell'Ambasciata degli Stati Uniti, in Berna, che la Rivista ringrazia.