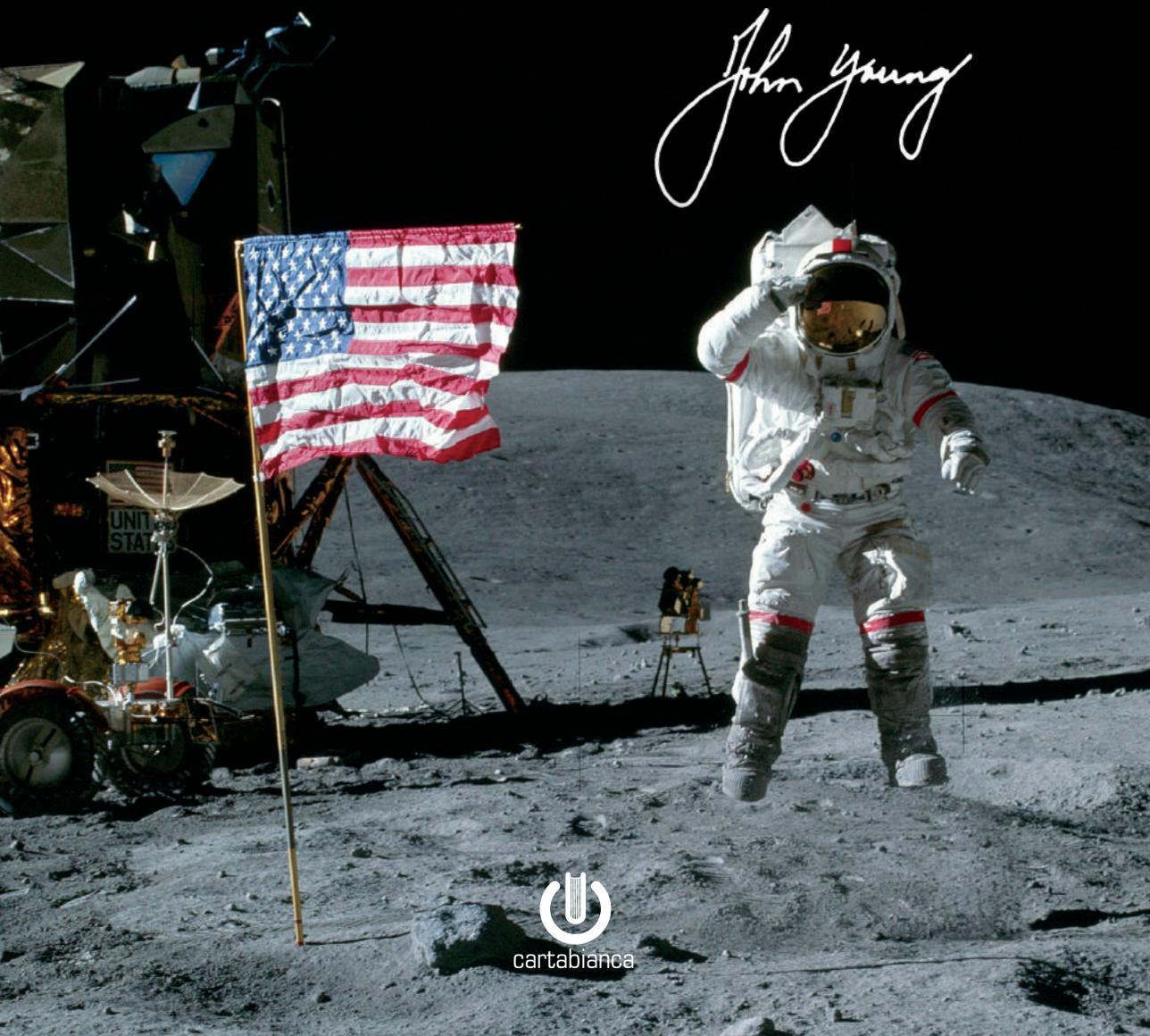


John W. Young con James R. Hansen

FOREVER YOUNG

GEMINI, APOLLO, SHUTTLE: UNA VITA PER LO SPAZIO

John Young



cartabianca

John W. Young con James R. Hansen

FOREVER YOUNG

GEMINI, APOLLO, SHUTTLE: UNA VITA PER LO SPAZIO

Prefazione di Michael Collins

Postfazione di Susy Young

Traduzione di Diego Meozzi

Revisione tecnica di Paolo Attivissimo



cartabianca

INDICE

Prefazione	9
“Go” o “No Go”	11
I – Una carriera di volo	
Da Cartersville al Georgia Tech	19
Da ufficiale di artiglieria ad aviatore navale	37
Da pilota da caccia a pilota collaudatore	49
Pax River	61
II – In orbita	
I “Successivi Nove” e il progetto Gemini	79
Conto alla rovescia	97
Tre orbite	109
Doppio <i>rendez-vous</i>	117
III – Viaggi lunari	
Da un incendio alla Luna	147
Il suo nome è <i>Charlie Brown</i>	165
Dalla Tranquillità alla Luna perduta	183
Verso gli Altipiani di Descartes	199
Nella macchia di rovi	223
La fine degli atterraggi lunari	247
IV – L’era dello Shuttle	
<i>Enterprise</i>	269
“Il volo di prova più ardito della storia”	283
L’avvento dello Shuttle “operativo”	305
Una ripida scala a chiocciola	323
Il disastro del <i>Challenger</i>	347
Una montagna di promemoria	373
Il passo logico successivo	405
Con un filo di speranza	421
Epilogo - Quando i mondi si scontrano	441
Postfazione	471

Copyright, 2012 by John W. Young.
Italian translation copyright 2021 by Cartabianca Publishing. Authorized translation from the English language edition entitled *Forever Young: A Life of Adventure in Air and Space* published by the University Press of Florida.
All rights reserved.

Edizione italiana
© 2022 Cartabianca Publishing
Tutti i diritti riservati

Cartabianca Publishing snc
Via Crociali 12, 40138 Bologna BO
info@cartabianca.com
Tel. 051 5870996
www.cartabianca.com

Progetto grafico: Andrea Morando
Traduzione: Diego Meozzi
Revisione tecnica: Paolo Attivissimo, Elena Albertini, Gianluca Atti @giaroun, Fabio Castelvetri
Editing: Paola Arosio
Impaginazione: Diego Meozzi
Copertina: Diego Meozzi e Andrea Morando

Foto: Aerojet Rocketdyne (323), Bill Larkins (75), NASA (7, 9, 11, 79, 97, 109, 117, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 165, 183, 199, 223, 247, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 269, 283, 305, 373, 405, 421, 441, 464, 465, 466, 468, 469, 470, 471), National Museum of U.S.Navy (74, 76), U.S. National Transportation Safety Board (468), U.S. National Archives (347, 466, 467), Susy Young (19, 37, 49, 61, 73, 74, 75, 76, 467, 469)

Foto di copertina: immagine NASA AS16-113-18339 dal caricatore Hasselblad 113/A ripresa da Charles Duke il 20 aprile 1972; ritrae l'astronauta John W. Young, comandante della missione di allunaggio Apollo 16, che salta dalla superficie lunare mentre saluta la bandiera degli Stati Uniti al sito di atterraggio Descartes durante la prima attività extraveicolare (EVA-1) dell'Apollo 16. Sulla sinistra, il modulo lunare (LM) *Orion*, con il rover lunare parcheggiato al suo fianco. L'oggetto dietro Young all'ombra dell'LM è la fotocamera/spettrografo per l'ultravioletto profondo.

Grazie a: Ivan Anzellotti, Massimo Costa, Luigi Pizzimenti

Prima edizione: gennaio 2022
ISBN: 978-88-888-0540-5



John Young ripreso attraverso l'oblò della Gemini III, poco prima del lancio
(Foto NASA S65-24719)

PREFAZIONE



Michael Collins, a destra, è stato compagno di John Young sulla Gemini X (Foto NASA S66-44601)

“Unico” è diventata una parola così banale che non posso più usarla per descrivere John Young. “Singolare” è certamente un termine più adatto, persino in un gruppo che, sebbene non fosse unico, ci andava almeno vicino. A quanto pare anche i suoi capi lo ritenevano una persona singolare, visto che fu il primo del suo gruppo di nove a essere selezionato per volare nello spazio, con Gus Grissom sulla Gemini III, il primo volo Gemini con equipaggio. Sulla Gemini X John fu poi il primo a effettuare un *rendez-vous* non assistito con un satellite bersaglio inerte e passivo. Sull’Apollo 10 fu il primo a volare da solo intorno alla Luna. Infine, il suo secondo volo sulla Luna, al comando dell’Apollo 16, deve essergli sembrato quasi una routine.

A quel punto io avevo già lasciato la NASA, ma ho seguito con ammirazione John, da eccellente ingegnere, continuare a guidare il gruppo di astronauti in territori sempre più complessi. Oltre ad aver compiuto il maggior numero di voli spaziali, John era anche famoso come campione di scrittura di promemoria per l’ufficio astronauti. Pur presentando spesso visioni pessimistiche dei possibili rischi, il principale obiettivo dei suoi promemoria era sempre quello di migliorare la sicurezza degli equipaggi.

Ma se John sembrava essere ossessionato dalla salvaguardia dei suoi compagni di equipaggio, pareva non avere assolutamente alcun riguardo per la pro-

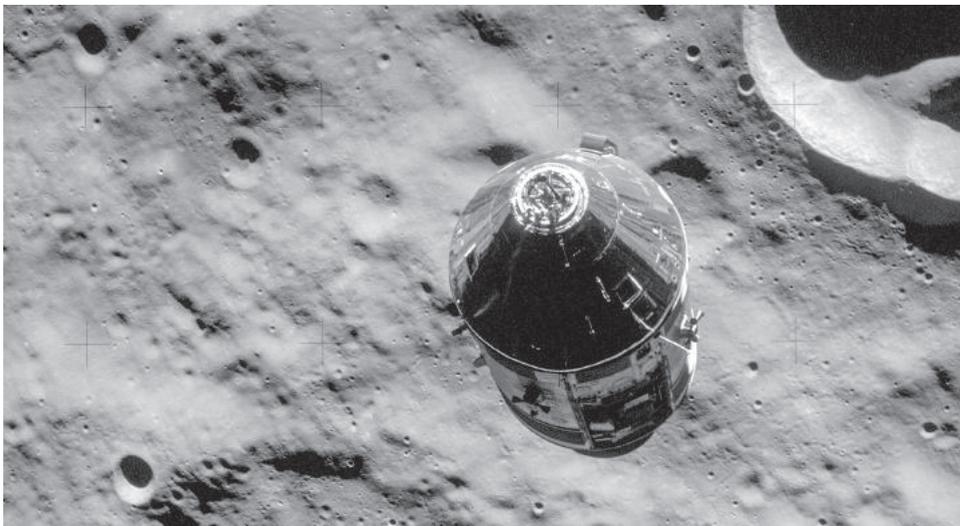
pria sicurezza. Ad esempio, prendiamo in considerazione la sua quinta avventura nello spazio: il viaggio inaugurale dello Space Shuttle. Fino ad allora, prima di mettere un equipaggio a bordo di un nuovo vettore, si compivano sempre almeno un paio di voli senza equipaggio (il primo e unico volo dello Shuttle russo fu compiuto senza equipaggio). Ma nel 1981, quando John e Bob Crippen salirono a bordo del *Columbia*, lo fecero con la profonda consapevolezza che quella nuova macchina immensamente complessa, alimentata con motori a propellente liquido e – per la prima volta – anche da razzi a propellente solido, non si era ancora mai sollevata da terra nemmeno di un centimetro. Non essendosi accontentato di aver solo testato la navigabilità dello Shuttle, due anni dopo John volò una seconda volta sul *Columbia*: il suo sesto e ultimo volo spaziale. Naturalmente fu una “prima” anche questa volta: il primo volo dello *Spacelab*, e un successo clamoroso, come lo erano stati tutti i suoi voli precedenti.

Molto tempo dopo che i suoi compatrioti erano andati in pensione o avevano scoperto altri verdi pascoli, John rimase a Houston, lavorando come consulente tecnico esperto. Aveva senso: quello era il suo posto, aiutando a pianificare e progettare, preoccupandosi del futuro, cercando di rendere il volo spaziale più sicuro per coloro che avrebbero seguito le sue celebri orme.

Forse era persino unico.

Michael Collins
pilota della Gemini X
pilota del modulo di comando dell'Apollo 11

“GO” O “NO GO”



**Il modulo di comando e servizio dell’Apollo 16 poco dopo la separazione dal modulo lunare
(Foto NASA AS16-113-18294)**

Lo sgancio del modulo lunare (LM) dal modulo di comando e servizio (CSM) è un momento che nessun astronauta dell’Apollo potrà mai dimenticare, sia che proseguisse la missione nell’LM sia che dovesse rimanere nel CSM¹. Si ha piena fiducia nel fatto che, dopo aver compiuto un atterraggio sulla Luna e un *rendez-vous* in orbita lunare, si potrà rivedere il proprio compagno – nel nostro caso T.K. “Ken” Mattingly, il pilota del modulo di comando sull’Apollo 16 – ma durante la discesa e la risalita possono succedere così tante cose che non si può averne la certezza. Inoltre, dopo lo sganciamento si può dare una prima bella occhiata al veicolo spaziale in volo: così T.K., che osservava il modulo lunare, e io e Charlie, che guardavamo quello di comando e di servizio, eravamo ancor più rispettosamente consapevoli del genio e della meticolosità applicate nella progettazione e nel funzionamento di queste straordinarie macchine volanti.

Era giovedì 20 aprile 1972. Eravamo decollati da Capo Kennedy quattro

|||||

1 Le navicelle Apollo erano composte da un modulo di comando e servizio (CSM), nel quale risiedevano i tre astronauti e la cui parte posteriore non pressurizzata era occupata da serbatoi, motore e altre apparecchiature tecniche; e dal modulo lunare (inizialmente denominato LEM – *Lunar Excursion Module* e successivamente semplificato in LM – *Lunar Module*) concepito per la discesa sulla Luna e relativo ritorno e che poteva ospitare due astronauti; il terzo uomo sarebbe rimasto in attesa nel CSM, N.d.T.

giorni prima. Il nostro obiettivo era compiere il quinto atterraggio lunare americano con equipaggio. La nostra missione: la prima esplorazione degli altipiani centrali della Luna.

«Ok, Ken», dissi dal lato sinistro di *Orion*, il nostro modulo lunare. «Procedi pure e sganciati quando vuoi, poi procedi alla separazione».

Dai comandi di *Casper*, il modulo di comando dell'Apollo 16, Mattingly rispose: «Ok, eccomi. Vi do un conto alla rovescia per lo sgancio: cinque, quattro, tre, due, uno, sgancio».

«Ehi», esclamò Charlie Duke, alla mia destra all'interno dell'*Orion*.

Mattingly: Non siamo andati molto lontano. [Risate] Ok. Lo lasceremo qui per un secondo. Ok, ora ci stiamo per allontanare un po' di più.

Young: Molto bene.

Duke: Sta andando?

Young: Sì.

Mattingly: È in orario e spacca il secondo. Questo aggeggio è un sogno.

Volevamo che T.K. facesse una buona ispezione visiva ravvicinata del modulo lunare, in modo che potesse vedere se le quattro zampe di atterraggio si fosse- ro tutte estese correttamente e potesse confermare che il danno alla superficie dell'LM, che sospettavamo si fosse verificato quando avevamo notato delle particelle staccarsi dall'esterno della sua parte posteriore durante l'inserimento in orbita lunare, non fosse troppo grave.

Mattingly: Vi vedo ruotare, o imbarcare, mentre lo state facendo. Vedo una, due, dovrei vedere quattro zampe. Non le ho ancora viste tutte.

Duke: Ok, puoi chiudere. Ok. Com'è [la vista] dal tuo finestrino, John?

Young: Sembra fantastica.

Mattingly: Riesco a vedere tre [audio incomprensibile] forte e chiaro. E sembra che quel pannello lassù che abbiamo visto andare in brandelli sia l'unico che vedo strappato. Il resto è tutto intatto.

Duke: Ok, tutti i tuoi bracci [di aggancio] sono rientrati.

Mattingly: Ho la visuale completa. Hai tre [audio incomprensibile] estesi. Cosa vuoi di più?

Young: Ok, Charlie. Via il casco e i guanti. Cavolo, Ken, hai un aspetto splendido!

Duke: Hai davvero una bella astronave!

Mattingly: Anche la tua è dannatamente bella.

L'intera separazione era avvenuta mentre ci trovavamo sul lato più lontano della Luna e senza possibilità di comunicazione con la Terra. Ma meno di un minuto

dopo che io e Charlie ci eravamo tolti caschi e guanti, *Orion* e *Casper* spuntarono nuovamente da dietro la Luna, questa volta separatamente, e il controllo missione a Houston riprese a ricevere correttamente i nostri segnali. Poiché il modulo lunare stava avendo problemi con l'antenna in banda S, T.K. dovette assicurarsi che l'antenna analogica del modulo di comando e di servizio fosse puntata verso la Terra; a parte questo, era tutto a posto. Non riuscivo ancora a scorgere il nostro sito di atterraggio giù negli Altipiani di Cartesio, ma lo avevamo osservato bene in un'orbita precedente. Guardandolo ad alta quota, sembrava decisamente utilizzabile per un atterraggio.

Ma possono accadere molte cose “sulla strada per il foro²” o... atterrando sulla Luna.

Volando da solo nel modulo di comando, T.K. era in procinto di accendere il motore del sistema di propulsione di servizio (SPS) per “circolarizzare” l'orbita di *Casper*. Per portare l'LM a un'altitudine sufficientemente ravvicinata rispetto alla Luna e per iniziare la discesa a motore verso la sua superficie, prima della separazione la nostra navicella combinata aveva bruciato propellente per inserirsi in un'orbita ellittica, con un punto superiore di 111 chilometri e un punto inferiore di 14 chilometri. Ora, per rientrare nell'orbita di parcheggio in cui T.K. avrebbe atteso il nostro ritorno – e da dove, se necessario, avrebbe potuto tentare di venire in nostro soccorso in caso di interruzione dell'atterraggio – T.K., da solo nel modulo di comando, doveva eseguire un'accensione che avrebbe reso circolare la sua orbita a una quota di 111 km. Ma prima avrebbe dovuto testare il sistema di controllo del motore a razzo orientabile del modulo di servizio.

Tutto sembrava andare bene. Fornendo energia elettrica al motore SPS, T.K. attivò i giroscopi del modulo di comando e servizio e cominciò a girare una serie di piccole rotelle che controllavano i motori di orientamento dell'ugello del motore SPS. Con suo grande sconcerto e dispiacere, quando girò la rotella che controllava l'imbardata, *Casper* iniziò a scuotersi. Questo non era un buon segno. Tolta la mano dalla rotella, lo sbalottamento si fermò, ma riprese quando ci provò ancora una volta, anche dopo aver cambiato alcune impostazioni degli interruttori.

«Non ne vuole sapere di funzionare», riferì T.K.

Provò nuovamente a cambiare diverse impostazioni degli interruttori, senza successo. Niente di quello che faceva – e che continuava a fare – era diverso da quello che aveva già fatto un centinaio di volte nel simulatore dell'astronave Apollo. Ma questa volta qualcosa non stava andando per il verso giusto. T.K. non poteva essere sicuro di cosa fosse, ma sapeva che significava problemi per l'atterraggio.

|||||

² Riferimento al musical *A Funny Thing Happened on the Way to the Forum*, da cui fu tratto nel 1966 il film omonimo che venne proiettato in Italia con il titolo *Dolci vizi al foro*, N.d.T.

«Sono un uccellino malandato», disse ai suoi compagni di equipaggio.

Le regole della missione per l'atterraggio sulla Luna stabilivano chiaramente che tutti i sistemi di cui T.K. aveva bisogno per la manovra di circolarizzazione di *Casper* dovevano funzionare in modo soddisfacente, altrimenti era un "no-go", ovvero l'operazione andava annullata. Quelle regole imponevano anche che, a quel punto, i due moduli dovessero riavvicinarsi qualora si fosse deciso che sarebbe stato necessario utilizzare i motori dell'LM per riportare tutti sulla Terra.

Houston scelse di interrompere il tentativo di atterraggio da parte mia e di Charlie e ci disse di riavvicinarci a Mattingly. Fatto questo, avremmo volato in formazione finché il controllo missione non avesse trovato una risposta.

Nell'LM, non avevamo altra scelta che eseguire il *no-go*. Charlie e io procedemmo nella nostra lista di controllo per l'interruzione della discesa a motore del modulo lunare; in questo modo, tutti i nostri sistemi sarebbero stati configurati per una normale orbita lunare seguita da un *rendez-vous* e da un possibile aggancio al CSM. Ma procedere nella lista di controllo non significava che Charlie e io non fossimo ancora determinati a compiere l'atterraggio. All'interno dell'*Orion* rimanevamo tesi e pronti a far atterrare il nostro veicolo.

Mattingly: Ehi, *Orion*.

Young: Vai avanti, Ken.

Mattingly: L'attuatore d'imbardata numero 2 è instabile.

Young: Oh, cavolo.

Mattingly: Ti viene in mente qualche idea al volo?

Young: No, decisamente no.

Duke: Cosa dicono le tue regole, Ken?

Mattingly: Devo avere quattro *loop* di servocomandi per fare la *Circ* [accensione di circolarizzazione].

Duke: E quindi?

Mattingly: Ogni volta che attivo il servocomando numero 2, funziona finché non lo modifico e poi inizia ad oscillare. Sento tremare tutta la navicella. Lo fa sul serio.

Young: Ok. Devi avere quattro *loop* per fare *Circ*, eh?

Mattingly: Questo è quello che dice il manuale. È instabile in tutte le modalità SCS [*Secondary Control System* – Sistema di controllo secondario] sul servo secondario. Non posso crederci, ma lo sto vedendo proprio adesso. Ogni volta che seleziono l'attuatore secondario d'imbardata, basta un tocco alla rotella per farlo diventare instabile.

Young: Ok. Beh, mantieni quello che hai, allora.

Duke: Ehi, Ken, perché non lo fermi e poi lo fai ripartire.

Mattingly: L'ho già fatto due volte.

Duke: Oh, ok.

Young: Bene, lasciati puntare verso di te e fare un Verb 83 [un codice da digitare nel computer di bordo per visualizzare i parametri del *rendez-vous*].

Mattingly: Ok, ragazzi. Sono davvero dispiaciuto, ma il servo numero 2 sta oscillando da pazzi. Ho provato sia in manuale che in TVC³ e solo con la rotella, e ottengo lo stesso risultato. Potrebbe esserci un interruttore qui da qualche parte, ma giuro che li ho controllati tutti, tutti quelli che ho potuto. Credo che li spegnerò.

Young: Sì, e dillo a terra quando riattaccherai.

Mattingly: Ok. Fratello, che bel modo di iniziare la giornata, eh?

Ero abbastanza sicuro che T.K. non avesse fatto nulla di sbagliato e che il problema riguardasse qualche componente sconosciuto del sistema di propulsione di servizio che stava funzionando male, ma era comprensibile che lui fosse preoccupato di aver combinato qualche casino. Non era facile fare in modo che le nostre due navicelle si riaccostassero rapidamente l'una all'altra, anche in orbite lunari molto ravvicinate. I computer di bordo non erano programmati per calcolare la meccanica orbitale necessaria a riunire un modulo di comando e un modulo lunare che volavano a meno di un chilometro e mezzo di distanza.

Houston ci disse di effettuare una manovra di recupero a bassa quota per risparmiare carburante, azione che ci avrebbe riportati in una posizione di mantenimento della distanza da *Casper*, ma, cavolo, sarebbero state necessarie manovre davvero difficili! Questo mi preoccupava molto, poiché temevo che fossimo troppo bassi su *Orion* rispetto alla Luna per compiere quel tipo di volo di precisione.

Insistetti affinché Mattingly fosse autorizzato a fare un *rendez-vous* più spedito e "brutale", in cui T.K. avrebbe semplicemente puntato *Casper* verso *Orion* e acceso i propulsori di manovra, riportandoci l'uno vicino all'altro nel modo più diretto e veloce possibile. Il direttore del controllo volo Gerry Griffin si arrabbiò per questa mia ostinazione, perché lo spostamento brutale sarebbe costato al modulo di comando parte del suo propellente di manovra. Ma se Griffin avesse visto quanto eravamo vicini alla superficie sulla faccia nascosta della Luna, avrebbe ragionato in modo diverso!

Una volta raggiunta una buona posizione di mantenimento della distanza rispetto a *Casper*, tutto ciò che potevamo fare era continuare a ruotare attorno alla Luna finché il controllo missione non ci avesse dato un "go" o un "no-go" riguardo l'inizio della discesa a motore (PDI – *Powered Descent Initiation*). Ci venne comunicato che a Houston erano iniziate le prove nel simulatore del modulo di

|||||

3 Thrust Vector Control – Controllo del vettore di spinta, N.d.T.

comando, così come alcuni test strutturali presso lo stabilimento del costruttore del veicolo spaziale Apollo a Downey, in California, più altri test al Draper Lab del MIT e nelle gallerie del vento ad alta velocità a Tullahoma, Tennessee. Il tutto per determinare se il problema di T.K. con l'asse di imbardata del servocomando secondario dell'SPS avrebbe presentato qualche rischio strutturale per la navicella, qualora fosse stato necessario usare il sistema di controllo secondario di riserva per le accensioni dell'SPS. A supervisionare tutta la risoluzione dei problemi c'era il buon vecchio Jim McDivitt, il comandante di Gemini IV e Apollo 9, che negli ultimi tre anni era stato il responsabile del programma per i veicoli spaziali Apollo. Jim aveva fatto un ottimo lavoro per le Apollo 12, 13 e 14, e avevo piena fiducia che se c'era qualcuno la cui guida poteva affrontare il problema fino a ottenere una risposta soddisfacente, era lui.

Per quasi sei ore orbitammo intorno alla Luna in tandem... in attesa... non molto pazientemente, posso confessare. Attendemmo sulle spine che ci dicessero se Charlie e io avremmo potuto tentare il nostro atterraggio, l'unico nella nostra vita che avremmo mai potuto compiere, perché il programma Apollo stava sfumando, ucciso da politici disinteressati e da un pubblico americano che era annoiato (annoiato!) dagli atterraggi lunari, sebbene ne avessimo fatti solo quattro.

Nell'LM Charlie e io rimanemmo un po' in piedi, un po' seduti, a sudare nell'attesa. C'erano buone ragioni per dubitare che avremmo mai avuto il "go". Non potevamo aspettare per sempre. Il Sole stava sorgendo sugli Altipiani di Cartesio, e tra poche ore le condizioni di luce per un atterraggio sulla Luna sarebbero state pessime.

Proprio come gli astronauti dell'Apollo 13 due anni prima, temevamo di essere costretti a tornare a casa, ammesso di riuscirci, senza mettere piede su quella benedetta Luna. E invece di tornare come degli eroi che avevano salvato la navicella danneggiata e le loro vite da un incidente in volo potenzialmente fatale – come erano riusciti a fare Jim Lovell e il suo equipaggio – saremmo ammarati nell'oceano come gli aspiranti astronauti lunari che non erano stati in grado di superare le loro difficoltà o, peggio, che in qualche modo avevano incasinato tutto.

Non avevo fatto tutta quella strada per arrivare a questo.

John W. Young, con una carriera da record tra gli astronauti statunitensi, ha esordito con le navicelle Gemini, per passare alle Apollo – con le quali ha circumnavigato la Luna diventando poi uno dei dodici uomini che vi hanno anche camminato – e quindi al comando del primo Space Shuttle. Questa dettagliata autobiografia illustra la sua straordinaria carriera quarantennale alla NASA percorrendo lo sviluppo delle tecnologie spaziali dai primordi all’era moderna, con un occhio di riguardo alle questioni di sicurezza, per un viaggio “attraverso il blu del cielo fino all’oscurità dello spazio”.

La razza umana è in guerra. Il nostro più grande nemico è l’ignoranza, punto e basta.

John W. Young (1930-2018)

“Young era il miglior ingegnere e il miglior pilota collaudatore tra tutti gli astronauti della prima era spaziale. Senza dubbio, è stato il più importante astronauta dell’era dello Space Shuttle. È stato il miglior capo dell’ufficio astronauti di Houston. Nessuno è mai riuscito a eguagliarlo”.

Alan L. Bean, astronauta Apollo 12, Skylab 3

“Come unico astronauta ad aver volato su Gemini, Apollo e Space Shuttle, la passione (persino l’ossessione) di John per la sicurezza è stata la caratteristica principale della sua carriera”.

Glynn S. Lunney, direttore di volo Gemini e Apollo



www.cartabianca.com

€ 19,90

ISBN 978-8-8888054-0-5



Grazie per aver letto l'anteprima
del nostro libro.

Potete acquistare il volume su:
www.cartabianca.com/catalogo



cartabianca