

Tre per la vecchiaia Luna

Armstrong

Sarà lui il primo uomo a metter piede sulla superficie del nostro satellite naturale. Una gloria che il comandante dell'*Apollo 11* - unico civile tra due militari — ha lucidamente perseguito sin dall'inizio dell'addestramento per la missione lunare.

Se i tre dell'*Apollo 11* dovessero avere dei soprannomi diremmo che Neil Armstrong è « il fortunato », Michael Collins « lo sfortunato » e Edwin Aldrin Jr. « l'intellettuale ». Sulla fortuna di Armstrong non ha dubbi nessuno, neppure lui: è uscito incolume — come vedremo — da situazioni criticissime; è riuscito ad essere capo della spedizione lunare pur essendo l'unico civile del gruppo: come comandante ha preteso che venisse riservato a lui il privilegio di essere il primo uomo a mettere piede sulla Luna ed ha quindi sottratto ad Aldrin (che era stato designato dalla NASA) questo motivo di orgoglio e di fama. Infine — è un particolare secondario, ma rientra nel quadro — essendo un civile ha un trattamento economico diverso da quello dei suoi compagni nello straordinario volo, tutti militari: guadagna assai di più: 21.401 dollari all'anno, pari a 17.125.625 lire. Neil Armstrong è nato a Wapakoneta — una piccola cittadina dell'Ohio — il 5 agosto 1930 da una famiglia di agricoltori e allevatori di bestiame e nell'intenzione del padre avrebbe dovuto continuare ad occuparsi dei campi; ma fu una speranza che durò poco. Neil aveva appena cinque anni quando il padre lo portò a fare un volo su Wapakoneta a bordo del trimotore Ford di uno di quei piloti che si guadagnano da vivere girando per gli Stati Uniti e offrendo per pochi dollari l'emozione del volo. Ma per Neil Armstrong quella emozione divenne una mania. Appena ne ebbe l'età si arruolò in aviazione e fu spedito in Corea; tornato dalla Corea si iscrisse all'Università e si laureò in ingegneria aeronautica. Il volo come ossessione lo indusse ad abbandonare l'aeronautica militare e a cercare qualche cosa di più emozionante: divenne pilota collaudatore e volò sugli aerei-razzo; con l'X-15 raggiunse i centomila metri all'ora. Gli studi sugli aerei-razzo interessavano la NASA e quindi Armstrong si trovò a bazzicare nell'Ente Spaziale americano; uomo fortunato, divenne astronauta «normalmente» fin dal 1962 (nel frattempo si era sposato e oggi ha due figli: Eric di 11 anni e Mark di 5); il suo primo volo nello spazio lo fece nel marzo del '66 sulla Gemini 8, assieme a Scott. E ancora una volta la fortuna dimostrò di guardarlo con benevolenza: la navicella doveva agganciare il secondo stadio del razzo Agena; la manovra riuscì, ma quando i due veicoli furono uniti la Gemini cominciò a roteare su se stessa: era « impazzita ». Armstrong e Scott riuscirono a controllare l'astronave, ma dovettero effettuare un rientro di emergenza: li aspettavano nell'Atlantico, loro scesero in mare nel Pacifico, ma se la cavarono e furono subito ripescati da una flotta che era stata prontamente inviata in quelle acque.

Non fu la sola volta che la fortuna gli venne in aiuto: nel '68 il suo aereo, durante un volo di addestramento, precipitò sulla base di Ellington, ma lui riuscì a « spararsi » fuori in tempo e riportò solo delle abrasioni strisciando a terra, trascinando dal paracadute. Nel marzo scorso, mentre si allenava con un « modulo lunare » sperimentale, il modulo si frantumò a terra e lui ne uscì senza un graffio.

Adesso lo hanno prescelto per il volo definitivo, ma nella distribuzione dei compiti era stato deciso che Collins sarebbe rimasto in orbita sull'*Apollo*; Armstrong e Aldrin sarebbero scesi sulla Luna col LEM, però poi Aldrin sarebbe sceso dal LEM sul suolo lunare mentre il comandante sarebbe rimasto sul « modulo » e solo in un secondo tempo si sarebbe unito al compagno. Armstrong lasciò che gli allenamenti procedessero secondo questo programma poi — quando fu chiaro che ormai non potevano più sostituire l'equipaggio — fece valere il suo ruolo di comandante: il pericolo più grande lo corre chi mette per primo piede sulla Luna: può sprofondare, essere incapace di muoversi, sentirsi male; il rischio maggiore spetta al comandante e il comandante sono io.

Ma è chiaro che Armstrong, uomo fortunato, non pensa al rischio: pensa alla gloria.



NEIL ARMSTRONG è il « fortunato » della spedizione lunare. È riuscito più volte a salvare la vita in situazioni disastrose, è riuscito a strappare ad Aldrin il privilegio di scendere per primo sulla sabbia della Luna. Astronauta dal 1962, guadagna oggi 17 milioni 125.625 lire l'anno.

Aldrin

Figlio di uno dei pionieri dell'aviazione americana, Aldrin sembrava predestinato alle grandi imprese nello spazio. Ha quattro lauree e un quoziente d'intelligenza calcolato in 150. Ma sarà ricordato sempre come « il secondo uomo della Luna ».

Doveva essere il primo uomo a mettere piede sulla Luna e appariva come un predestinato: suo padre — che a settantaquattro anni pilota ancora il suo aereo privato — è stato uno dei pionieri dell'aviazione americana, intimo amico di uomini come Wilbur Wright e Lindbergh, il cui nome è legato alle prime storiche imprese del volo; e si scherzava anche sul nome di Aldrin, che gli amici chiamavano « figlio della Luna » dato che il nome di sua madre è Marion Moon, e « moon » in inglese significa Luna. Ma il figlio della Luna non sarà il primo a scendere sul satellite: resterà ai comandi del LEM mentre Armstrong esplorerà il suolo attorno; solo in un secondo tempo — se tutto procederà bene — potrà raggiungere il comandante. Probabilmente questo mancato appuntamento con la celebrità non ha costituito un grosso trauma per il colonnello Aldrin, che contrariamente ad Armstrong — ossessionato dal volo e dalle sue conquiste — appare appassionato, ma col distacco imposto da un'intelligenza acutissima e fredda. Lui, appunto, è quello che si potrebbe soprannominare « l'intellettuale » del gruppo, anzi non solo del gruppo, ma dell'intero corpo degli astronauti americani: ha quattro lauree, il gusto dello studio e un quoziente di intelligenza che all'università fu valutato 150. Ma non era sempre così, tutt'altro: alle scuole medie i suoi risultati apparivano molto mediocri e anche se la cosa non preoccupava i genitori per quanto riguardava il futuro del figlio (Aldrin è di famiglia ricchissima: è nato a Montclair, nel New Jersey, nel 1930 — lo stesso anno dei suoi compagni di volo — in una casa di pochissimi abitanti e molti simili camerieri, cameriere, cuochi e maggiordomi), preoccupava però per quanto riguarda il « prestigio sociale » di un ragazzo che è vissuto in una specie di alone di gloria aeronautica.

Nonostante lo scarso profitto, ma grazie alle relazioni paterne, Edwin Aldrin fu ammesso all'accademia militare di West Point e gradatamente fu conquistato dalla passione per lo studio: nel 1951 — al momento della laurea — risultò terzo in un corso di 475 accademisti. Da West Point andò all'Istituto di tecnologia del Massachusetts e qui prese tre lauree, una delle quali in scienze astronomiche con una tesi sugli « appuntamenti » di navi spaziali in orbita che è tuttora un testo fondamentale alla NASA.

Con questo bagaglio culturale Edwin Aldrin ha fatto una brillante carriera nell'aviazione militare, ma il grado di colonnello se lo guadagnò nel 1966 quando, al comando della Gemini 12, fu costretto a dare un'applicazione pratica alle teorie che aveva discusso nella sua celebre tesi di laurea. Un guasto ad uno dei « radar » aveva reso impossibile l'aggiustamento automatico tra la Gemini e l'Agena e quindi Aldrin dovette procedere con i comandi manuali sulla base di calcoli che egli stesso doveva effettuare nella capsula. In quello stesso volo Aldrin compì un'altra impresa: fece nello spazio una « passeggiata » di cinque ore, la più lunga che sia stata compiuta fino ad oggi.

Il « figlio della Luna », tuttavia, fu sul punto di abbandonare queste attività e di dedicarsi alla famiglia (ha tre figli: Michael di 13 anni, Janice di 11 e Andrew di 10); questa crisi non lo colpì però quando Armstrong lo scavalcò nell'ordine di precedenza per la discesa sul satellite, bensì quando — nel rogo della capsula sperimentale Apollo — con Grissom e Chaffee morì il suo solo amico, Ed White. E per un uomo senza amici, la perdita fu estremamente dolorosa.

Superata la crisi, Aldrin ha ripreso gli allenamenti nella speranza — secondo quanto gli avevano annunciato — di essere il primo uomo a scendere sulla Luna. Ma non lo sarà.



EDWIN ALDRIN Jr. viene chiamato dai suoi amici « figlio della Luna »; non solo per il suo ruolo nella missione di « Apollo 11 » ma perché sua madre si chiama Marion Moon (moon, in inglese, vuol dire Luna). Lo chiamano anche « l'intellettuale », ed è un eccellente prodigio di West Point.

Collins

Resterà in orbita ad alcuni chilometri dai due suoi compagni che esplorano il satellite. Vivrà solitario le lunghe ore di un'attesa al termine della quale potrebbe esserci un'altra, terribile solitudine: quella di dover tornare da solo verso la Terra.

« Lo sfortunato »: la televisione trasmetterà in tutto il mondo le immagini dei primi uomini sul suolo lunare e lui — che pure per tanta parte ne terrà la vita tra le mani e sarà fisicamente il più vicino a loro —, lui sarà il solo che non vedrà lo spettacolo; poi il mondo parlerà di Armstrong e Aldrin e lui, il pilota del modulo di comando, resterà in ombra rispetto ai due più celebri compagni d'avventura. Ma questo fa parte del destino di Michael Collins, uomo senza fortuna: dei tre è quello che ha il grado più basso (è solo tenente colonnello), quello che guadagna di meno (10 milioni e mezzo all'anno, contro gli undici e mezzo di Aldrin e i diciassette di Armstrong) e al quale capita sempre qualche cosa che gli fa perdere le occasioni. Nel dicembre scorso, ad esempio, avrebbe dovuto essere lui il pilota dell'*Apollo 8* che per primo portò gli uomini in orbita attorno alla Luna; ma quando tutto era deciso Collins cominciò a sentire un formicolio alla gamba sinistra, dei dolori alla schiena; lo visitarono e trovarono che gli si era formata una escrescenza sulla spina dorsale, all'altezza del collo, che premava sulle vertebre creandogli difficoltà nei movimenti. Fu subito operato e restò ingessato per tre mesi; naturalmente nel frattempo l'*Apollo 8* se ne era andato senza di lui. Ora resterà in orbita attorno alla Luna, non sarà il primo (né il secondo) a scendere sul satellite e ci priverà dell'orgoglio di dire

che il primo uomo sulla Luna — secondo il « fatto » è stato un italiano, anzi un romano. Perché Michael Collins è nato — il 31 ottobre 1930 — a Roma, anzi, per dare un tono ancor più simbolico all'evento, è nato addirittura al n. 14 di via Tevere. La sua italianità, però, si ferma qui, al luogo di nascita; perché era piccolissimo quando suo padre, addetto militare presso l'ambasciata americana, fu trasferito. E questo — i militari in famiglia e i trasferimenti — sono un fenomeno ricorrente nella sua storia: il padre di Collins è generale, suo zio è generale (e fu anche capo di stato maggiore dell'esercito degli Stati Uniti), suo fratello è brigadiere generale, sua sorella è sposata con un ufficiale pilota della marina. Lui non poteva sfuggire a questa epidemia, quindi frequentò l'accademia di West Point (allora non esisteva ancora l'accademia aeronautica) e ne uscì nel 1952 passando in aviazione. Con l'aviazione cominciò i trasferimenti che già avevano caratterizzato la sua infanzia: dietro al padre addetto militare.

Andò in Francia, durante una esercitazione gli esplose l'aereo e lui non sa ancora come fu che si trovò a terra illeso. In Francia conobbe una giovane americana, la sposò e ne ebbe tre figli (Kathleen che ha ora 9 anni, Ann di 7 e Michael di 5). Quando la NASA decise di scegliere la « seconda generazione » di astronauti, dopo i « magnifici sette » dei primi voli, lui presentò la domanda e fu respinto come si conviene ad un uomo sfortunato. Così perse occasioni e carriera rispetto a quelli — come Aldrin — che in quella stessa occasione furono accettati. Tornò a presentare la domanda e fu accettato. Nel '66 volò con John Young sulla Gemini 10 e uscì due volte nel vuoto cosmico, non abbastanza però per superare il record di Aldrin.

Adesso resterà in aria, in una posizione privilegiata rispetto ai due che affronteranno l'incognita della discesa sulla Luna; una posizione privilegiata e pensata, perché se lui — chiuso nel modulo di comando — sarà l'unico a non vedere nulla dell'impresa sarà anche l'unico ad essere « vicino » ai suoi due amici nel caso di una sciagura; e non potrà far nulla. A Life ha detto: « Se avranno difficoltà sulla superficie lunare non c'è nulla che io possa fare per loro. Così penso che la questione che ognuno si porta nella mente è questa: come mi sentirò se dovessi lasciarmi sulla Luna. Non penso che ciò potrà capitare e se capitasse io farei tutto il possibile per aiutarli, ma loro sanno e lo sanno al Controllo Missione che vi sono certi tipi di guasti per i quali l'unica cosa che io posso fare è riaccendere il motore e tornare a casa senza di loro ».



MICHAEL COLLINS è nato a Roma, 39 anni fa, dove suo padre era addetto militare presso l'ambasciata americana. Tutti i maschi della sua famiglia sono militari. È lo « sfortunato » della missione lunare: rimarrà di guardia al Modulo di comando e non vedrà lo sbarco.

Dai primi Ranger all'Aquila Lunare

La lunga strada per la conquista del nostro satellite — I voli del progetto Gemini — I lanci di « assaggio » — La calata del LEM — A quali rischi vanno incontro i tre astronauti?

Contrariamente a quanto vorrebbero far pensare alcuni commentatori, i quali tendono a presentare l'*Apollo* come il risultato di uno sforzo, di una « impennata » americana degli ultimi due o tre anni, da lungo tempo gli specialisti statunitensi mirano alla Luna, ed hanno svolto l'uno dopo l'altro, una serie di programmi il cui obiettivo finale era quanto si apprestano a realizzare: gli astronauti di « Apollo 11 ».

Le prime imprese lunari americane sono ormai quasi dimenticate. Le prime sonde del tipo « Ranger », del peso di circa 300 chili e destinate a teletrasmettere immagini riprese da distanza ravvicinata della faccia notta della Luna, furono lanciate nell'ottobre 1961; il terzo di questi tentativi ebbe successo, anche se « Ranger 3 », invece di impattare la Luna, passò a oltre 30 mila chilometri di distanza dalla sua superficie.

I lanci dei « Ranger » proseguirono periodicamente fino al

1965 (« Ranger 9 ») e permisero di raccogliere una serie di immagini fotografiche della faccia visibile della Luna. Nel 1966 cominciarono i lanci di sonde lunari più perfezionate, i « Lunar Orbiter », destinati ad immettersi in una orbita lunare, e i « Surveyor » destinati a posarsi sul suolo della Luna con una manovra « morbida ».

Anche gli stessi primi passi del programma « Apollo », sono ormai stati dimenticati quasi da tutti. Già nel 1960, era stato impostato il progetto di massima di un missile vettore di portata superiore, come ordine di grandezza, a quella dei missili disponibili o in fase di più avanzata progettazione (« Vanguard », « Jupiter », « Juno », « Atlas », « Titan »). Tale progetto ebbe un nome l'anno dopo (« Saturn ») e si sviluppò sotto la guida di Von Braun.

Un missile vettore di grande potenza era ciò che mancava all'America per dare un nuovo impulso alla sua cosmonautica: i lanci di prova del « Saturn » ebbero inizio nel 1963

(lanci balistici del nuovo primo stadio); il primo lancio orbitale fu il quarto della serie, effettuato nel gennaio del 1964.

Contemporaneamente, venivano studiate le altre parti che dovevano confluire nel progetto lunare: la capsula propriamente detta, il modulo dei servizi ed infine il ben noto LEM.

Gli studi su questi tre elementi, condotti da squadre distinte di specialisti, procedettero alacremente, e subirono una sola battuta d'arresto — il grave incidente a terra, dell'*Apollo 1* (gennaio 1967), che costò la vita ai tre cosmonauti che vi si trovavano in addestramento — che consigliò profonde modifiche alla sua struttura interna e la sostituzione dell'atmosfera di ossigeno puro con un'atmosfera ossigeno-elio, con una percentuale di ossigeno di circa il 60%.

Gli aspetti « lunari » del progetto « Gemini » (1965-1966) consistevano nelle manovre di appuntamento e di attacco spaziale, negli allontanamenti avvicinamenti tra due corpi

cosmici in orbita, manovre essenziali per il progetto « Apollo ».

Con il progetto « Gemini » fu anche confermata la possibilità per un equipaggio umano di permanere a gravità zero ed in ambiente artificiale, per un periodo pari alla durata del viaggio di andata e ritorno Terra-Luna. I lanci con sonde « Surveyor » destinate a posarsi sul suolo lunare e compiere un certo numero di rilievi scientifici, ebbero inizio nel giugno del '66, quando il progetto « Gemini » era ancora lontano dalla sua conclusione: questi lanci si alternarono con quelli dei « Lunar Orbiter », con inizio nell'agosto dello stesso anno, con varia fortuna. In complesso, però, queste sonde, dodici in tutto, permisero di raccogliere una certa messe di dati.

Il 1968 vide l'avvio della fase conclusiva, pratica, del progetto « Apollo », nella quale confluivano le esperienze effettuate in oltre otto anni di lavoro.

Dopo alcuni lanci balistici e

di « assaggio », con « Apollo 7 », venne effettuato il primo lancio orbitale complesso (ottobre 1968). Immediatamente in un'orbita circolare, operando mediante il propulsore del modulo dei servizi, si portò su una orbita fortemente ellittica, in modo da rientrare nell'atmosfera ad una velocità vicina alla velocità di fuga, e quindi anche vicina a quella che avrebbero avuto le successive capsule « Apollo » al rientro nell'atmosfera.

Il primo lancio « lunare » avvenne sotto Natale del '68: tre astronauti vennero immessi in un'orbita circumlunare, dopo che il complesso formato dall'ultimo stadio del vettore, dal modulo dei servizi e dalla capsula era rimasto in una « orbita di parcheggio » attorno alla Terra prima di essere portato alla seconda velocità cosmica. « Apollo 8 » effettuò dieci orbite circumlunari, e confermò le capacità di accelerazione, decelerazione e di manovra del complesso.

« Apollo 9 », nello scorso me-

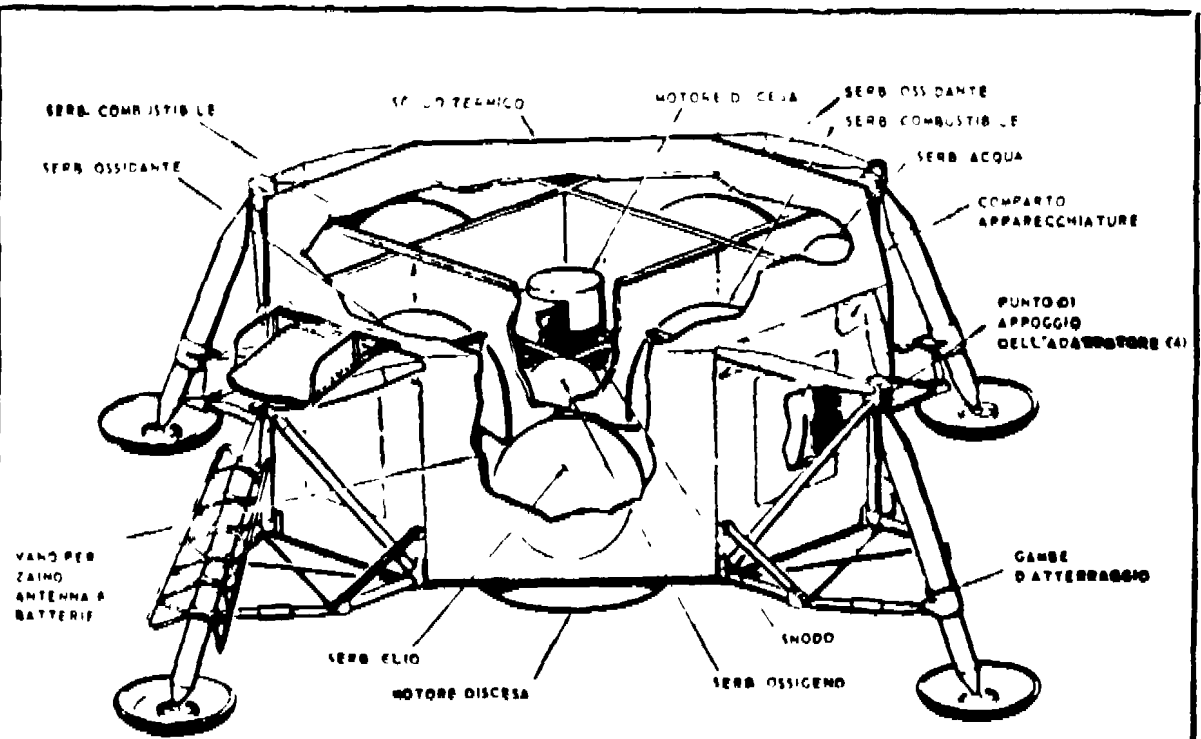
se di marzo, effettuò una serie di prove con il LEM. Tali manovre vennero però effettuate in un'orbita terrestre.

« Apollo 10 », dello scorso giugno, portò il LEM a pochi chilometri dal suolo lunare, con una manovra in tutto e per tutto analoga a quella prevista per « Apollo 11 », salvo che per l'allungamento, il quale non venne effettuato.

Alcune irregolarità nel funzionamento del LEM (difficoltà nel distacco tra i due stadi che lo costituiscono, perdita di pressione, difficoltà di orientamento) destarono notevoli preoccupazioni, e consigliarono alcune modifiche, apportate sui dispositivi di « Apollo 11 » (denominato « Columbia », mentre il LEM è stato battezzato « Aquila »).

Ora, inizia l'atto finale del programma, il più rischioso, il più complesso che sottoporrà alla prova estrema, al limite della loro resistenza, equipaggio e macchine.

Giorgio Bracchi



STADIO DI DISCESA DEL MODULO LUNARE "APOLLO"

Così il «ragno» toccherà la Luna

Nel grafico qui sopra lo spaccato del modulo lunare LEM nella fase detta « discesa », quando cioè sta per toccare la superficie del satellite. Rassembra ad una specie di gigantesco ragno, in bilico sulle sue quattro « zampe » snodabili. Proprio le « zampe » del LEM costituiscono però uno dei tanti prodigi tecnici della missione « Apollo 11 »: i piattelli concavi che fanno da piedistallo alla parte terminale del sup-

porti lo garantiscono contro ogni squilibrio o affondamento, sia che la superficie lunare si presenti morbida e sabbiosa, sia nel caso che si presenti invece rocciosa; nel punto di « allungaggio » ovviamente, il LEM toccherà il suolo lunare dopo 108 ore 47 minuti e 3 secondi dalla partenza dalla Terra: questo afferma il programma della missione. A meno che non vi siano mutamenti di rotta e d'orario.