

SOGNANDO LA LUNA

Breve storia dell'esplorazione lunare e delle missioni Apollo prima parte

Paolo Balbarini

Che fai tu, luna, in ciel? Dimmi, che fai, silenziosa luna? L'invocazione notturna del pastore errante raccontata da Leopardi descrive meglio di ogni altra parola il sentimento che ogni volta mi cattura alla vista della Luna. Fin da bambino ho alzato gli occhi verso il cielo per cercarla, per vederla, per catturarla, per farla mia e sognare con lei. Ma la Luna non è solo poesia, la Luna è anche e soprattutto un corpo celeste, è il satellite naturale del pianeta che abitiamo, è una complessa struttura rocciosa sostenuta e modellata dalla forza di gravità che le leggi della Fisica fanno ciclicamente roteare nel tessuto dello spaziotempo in un'infinita ed eterna danza cosmica.

La Luna è la prima cosa sulla quale i nostri lontani antenati posarono gli occhi quando cominciarono ad accorgersi della bellezza del cielo; è anche il primo corpo celeste verso il quale si punta un binocolo o un cannocchiale; è, e non bisognerebbe mai dimenticarlo, l'unico luogo sul quale l'uomo sia arrivato fino ad ora al di fuori dai confini della Terra. L'uomo sulla Luna, un ricordo sbiadito di un tempo in cui si guardava il cielo e non il fango sotto ai piedi; un ricordo che si perde a volte nella leggenda e che, in un'era dove a volte capita che la disinformazione superi l'informazione, può succedere di vedere trasformato da uno dei più grandi successi dell'ingegno umano a un inspiegabile falso storico. La tecnologia oggi è incredibilmente più avanzata di quella che era disponibile al tempo delle missioni lunari, tuttavia sulla Luna non ci si va più; pare proprio che l'umanità abbia perso, in questo fragile inizio di millennio, la curiosità che da sempre la contraddistingue e, con questa, anche la voglia di esplorare l'ignoto.

Così, a un anno dal cinquantesimo anniversario dello storico sbarco sulla Luna di Neil Armstrong e Buzz Aldrin, avvenuto il 20 luglio del 1969, ho pensato di ripercorrere brevemente la storia delle missioni che permisero all'uomo di avvicinarsi prima allo spazio, poi di camminare sul suolo del nostro satellite. Ci sarebbe tanto da dire e tanto da raccontare e, soprattutto, tanto è già stato scritto; questo breve articolo, con gli altri due che seguiranno, ha solo la pretesa, o la speranza, di suscitare curiosità, di raccontare storie che una volta erano cronaca e magari anche di far pensare, mentre si guarda la Luna, a quan-

do ci torneremo e a chi sarà il prossimo ad andarci.

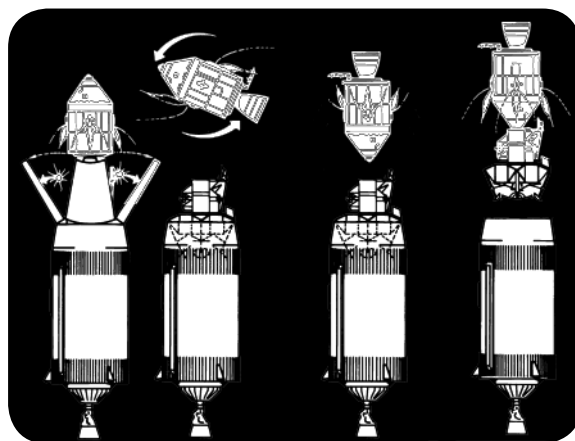
L'era delle esplorazioni spaziali nacque dopo la seconda guerra mondiale in un mondo diviso tra le superpotenze USA e URSS in continua lotta per l'egemonia militare e tecnologica. Il controllo dello spazio era sicuramente un buon motivo per assicurare i finanziamenti necessari alla ricerca scientifica e allo sviluppo delle tecnologie che sarebbero servite per lasciare la

Terra.

I successi iniziali videro protagonista solamente l'Unione Sovietica; i russi furono i primi a lanciare nello spazio un satellite orbitante attorno alla Terra, lo Sputnik1, nel 1957; furono i primi a lanciare, nello stesso anno, un essere vivente nello spazio, la cagnetta Laika, che morì nella missione. Furono sempre i russi a far rientrare vive, nel 1960, altre creature terrestri, tra cui i cani Belka e Strelka, un coniglio, topi, mosche, piante e funghi. Il tutto culminò con il volo orbitale del primo cosmonauta della storia,

Jurij Gagarin, che il 12 aprile 1961 rimase in orbita attorno alla Terra per un'ora e quarantasette minuti prima di paracadutarsi in una zona della Siberia. Era russa anche la prima donna nello spazio, Valentina Tereškova, che nel 1963 rimase quasi 70 ore in orbita, e russo era pure Aleksej Leonov, primo uomo a svolgere un'attività extra veicolare al di fuori della sua piccola nave spaziale nel 1965.

Era inevitabile che, in un'epoca di grandi successi spaziali, l'Unione Sovietica conquistasse anche alcuni primati per quanto riguarda l'esplorazione della Luna. Nel 1959 venne lanciata Luna 1, una sonda automatizzata che avrebbe dovuto semplicemente precipitare sulla superficie lunare che però fallì l'impatto, perdendosi nel cosmo. Luna 2, nello stesso anno, riuscì a raggiungere la Luna schiantandosi su di essa. Luna 3 fotografò per la prima volta la faccia nascosta della Luna; Luna 9 atterrò, anzi allunò, in modo morbido, senza distruggersi. Luna 10 fu, infine, la prima sonda a rimanere in orbita attorno alla Luna. A ben pensarci sono stati successi straordinari, messi però in ombra dalle ancor più straordinarie imprese degli americani che, dopo aver passato anni a riconcorrere, riuscirono a conquistare il primato più prestigioso di tutti, quello di essere i primi ad aver mandato uomini del pianeta Terra a camminare



sulla Luna. Gli scienziati e i politici americani, consci della loro iniziale inferiorità nella tecnologia spaziale, ebbero la lungimiranza di programmare un'impresa a lungo termine ponendosi come obiettivo lo sbarco di un essere umano sulla Luna. Negli anni in cui i sovietici imperversavano, gli americani svilupparono i progetti Mercury e Gemini che, in un qualche modo, non solo replicavano ciò che i russi avevano già fatto, ma consentivano una crescita della tecnologia aerospaziale che permise di recuperare lo svantaggio. La spinta decisiva per raggiungere la Luna arrivò in seguito ad un famoso discorso del presidente J. F. Kennedy che dichiarò che l'America avrebbe dovuto avere tra i suoi obiettivi quello di portare un uomo sulla Luna entro la fine del 1970. Da quel momento in poi il Senato votò gli enormi finanziamenti che decuplicarono le risorse che normalmente la NASA, l'ente spaziale americano, aveva a disposizione. Cominciarono quindi gli anni gloriosi delle missioni Apollo.

Non mancarono le difficoltà e, a volte, anche le tragedie. Tre astronauti, Grissom, Chaffee e White, morirono dentro a una navicella spaziale a causa di un incendio che si sviluppò mentre il razzo era fermo sulla rampa di lancio; era il 27 gennaio del 1967. Non sarebbero mai dovuti decollare, era una simulazione, stavano semplicemente testando tutte le procedure di countdown; purtroppo una scintilla generatasi nella cabina di pilotaggio, pericolosamente satura di ossigeno, diede origine ad un incendio che non lasciò scampo agli astronauti. Il portellone della cabina di pilotaggio della capsula si apriva solamente dall'interno e, a causa della differenza di pressione, in quei pochi secondi che ebbero a disposizione una volta che si resero conto dell'incendio, non riuscirono ad aprirlo. In loro ricordo si decise, poco tempo dopo, di chiamare la missione mai partita come Apollo 1, per legare il ricordo degli astronauti caduti alle future missioni lunari.

Il primo problema che gli ingegneri si trovarono a risolvere fu lo sviluppo di un razzo che avesse una potenza tale da portare tonnellate di materiale nello spazio. Nacque così, come evoluzione di modelli già realizzati negli anni precedenti, il razzo Saturn V. La tecnologia americana, ispirata del fisico tedesco Von Braun che era passato al servizio degli Stati Uniti alla fine della seconda guerra mondiale, riuscì a creare una delle macchine più imponenti mai costruite dall'uomo. Il Saturn V era alto 111m e aveva una massa a pieno carico, carburante compreso, di oltre tremila tonnellate. I motori erano talmente potenti che, quando venivano accesi, producevano vibrazioni nel terreno che si percepivano a distanze superiori ai 100km. Il Saturn V funzionava a tre stadi, cioè aveva tre blocchi indipendenti che, una volta terminata la rispettiva spinta, erano sganciati dal modulo principale e abbandonati nello spazio.

Dopo aver trovato il modo di vincere la gravità terrestre trasportando il materiale necessario, il problema da risolvere era di fare atterrare, poi decollare, un'astronave sulla Luna riuscendo poi a riportare sani e salvi gli astronauti sulla Terra. Dopo il distacco del terzo stadio rimaneva in volo la vera e propria astronave composta dalla capsula chiamata modulo di comando (CM) e da un corpo cilindrico chiamato modulo di servizio (SM). Il modulo di comando ospitava l'equipaggio e gli strumenti richiesti per il rientro e l'ammarraggio, il modulo di servizio invece forniva la propulsione, l'energia elettrica, e

ospitava tutto ciò che veniva consumato durante la missione. Il modulo di servizio veniva sganciato e fatto bruciare nell'atmosfera prima del rientro del modulo di comando, che ammarava nell'oceano. Il modulo di comando e il modulo di servizio non avevano tuttavia la possibilità, per la loro natura e costruzione, di scendere sulla Luna ma servivano solamente per il viaggio e per il rientro. Così, all'interno del razzo, veniva stivato un modulo lunare, il LEM, che, un paio d'ore dopo il lancio, veniva prelevato dal CSM con una manovra molto complessa. Al termine delle operazioni il modulo lunare era ben fissato sulla punta del modulo di comando. In prossimità della Luna due astronauti salivano sul LEM, lo sganciavano dal CSM e lo portavano ad atterrare, anzi ad allunare. Terminata la missione gli astronauti risalivano sul LEM e, utilizzando la parte inferiore come una rampa di lancio, decollavano con la sola parte superiore fino a incontrare il CSM che, nel frattempo, era rimasto in orbita attorno alla Luna, pilotato dal terzo astronauta. Dopo il rendez-vous il modulo di risalita del LEM veniva abbandonato e il CSM poteva lasciare l'orbita lunare e tornare verso la Terra; in prossimità del rientro nell'atmosfera anche il modulo di servizio veniva sganciato e, del gigantesco bestione che era partito da Cape Canaveral, rimaneva solamente il piccolo cono del modulo di comando ad ammarare nell'oceano.

Prima di arrivare alla missione completa, che fu quella dell'Apollo 11, ci furono alcuni test. L'11 ottobre 1968 Walter Schirra, Donn Eisele e Walter Cunningham, partirono da Cape Canaveral con l'Apollo 7 nella prima missione con equipaggio dopo il tragico incidente dell'Apollo 1. L'obiettivo della missione era quello di simulare tutte le operazioni necessarie prima di lasciare l'orbita terrestre e viaggiare verso la Luna. Poco più di due mesi dopo fu l'Apollo 8 a essere lanciato da Cape Canaveral, con a bordo Frank Borman, James Lovell e William Anders. Partita il 21 dicembre, la navicella spaziale raggiunse l'orbita lunare il giorno della Vigilia di Natale e qui rimase per compiere dieci orbite prima di rientrare sulla Terra. L'Apollo 9, con a bordo James McDivitt, David Scott e Russell Schweickart e lanciato il 3 marzo 1969, non uscì mai dall'orbita terrestre ma fu la prima missione che testò l'aggancio del LEM al modulo di comando e il funzionamento del tunnel di collegamento tra i due moduli. Il quinto giorno della missione vennero provati lo sganciamento del LEM, l'abbandono dello stadio di discesa e il successivo rendez-vous con il modulo di comando; tutto funzionò **perfettamente**.

Il 18 maggio 1969 partì la prova generale, l'Apollo 10. L'equipaggio era composto da Thomas Stafford, John Young ed Eugene Cernan; la missione era quasi completa, solo l'allunaggio era escluso. Il LEM arrivò fino a 15,6 km dalla superficie lunare e, dal momento che tutto stava procedendo alla perfezione, gli astronauti chiesero al Centro di Controllo di Houston l'autorizzazione a scendere sulla superficie, anticipando i tempi rispetto alla missione Apollo 11; la NASA però non se la sentì di rischiare e la missione continuò così come doveva essere. Nonostante alcuni problemi tecnici, poi risolti, il LEM riuscì a ricongiungersi al modulo di comando e a completare positivamente la missione. Tutto era ormai pronto per l'appuntamento con la storia; il 16 luglio 1969 Neil Armstrong, Buzz Aldrin e Michael Collins entrarono nel modulo di comando dell'Apollo 11, pronti a conquistare la Luna.