

EPOCA

200 lire - Sett. - 1-8-1971 - A. XXII - N. 1088 - Sped. in abb. post. gr. 2/70 - Arnoldo Mondadori Editore

Una nuova
appassionante avventura
di Walter Bonatti
sui tragici scogli
di Cabo de Hornos



RITORNO SULLA LUNA

LA QUARTA SPEDIZIONE VERSO LA LUNA

APOLLO 15

- *Ci avviciniamo alla fine di questa serie di voli: perciò il carico degli esperimenti scientifici è molto aumentato.*
- *Gli astronauti dovranno guidare un'auto lunare, inserire termometri nella crosta selenica e lanciare un subsatellite.*

di FRANCO BERTARELLI

Apollo 15 è la terz'ultima spedizione umana sulla Luna che l'Ente spaziale americano ha in programma: poi si riparerà di equipaggi lunari negli anni '80, quando saranno state elaborate altre tecniche e messi a punto altri strumenti e nuovi piani di navigazione. Perciò, avvicinandosi l'astronautica degli Stati Uniti alla fase finale di questa serie d'imprese (ed essendo quasi da escludere che i sovietici abbiano in calendario voli verso la Luna con equipaggio) si cerca di ottenere da *Apollo 15* il massimo contributo scientifico possibile. Ecco perché l'astronave, ora in volo verso la sua meravigliosa avventura, è contraddistinta con la sigla « J »: la quale sottolinea, nel ristretto ambiente degli « addetti ai lavori », una prevalenza d'interesse conoscitivo rispetto all'interesse propriamente tecnico dello sbarco e della permanenza sul suolo lunare.

Alcuni dati confermano questa impostazione. Per esempio, il peso delle apparecchiature scientifiche poste a bordo del veicolo che resterà in orbita ad attendere il ritorno del *LEM* dalla sua spedizione è di 476 chilogrammi (contro i 131 delle missioni precedenti), mentre il Modulo lunare sbarcherà sul suolo del nostro satellite ben 545 chili di strumenti, più del doppio, ad esempio, di *Apollo 14*. E se si ricorda come ogni grammo spedito sulla Luna o nella sua orbita ponga problemi tecnici colossali, si vede quale somma di speranze scientifiche sia stata affidata al coraggio e alla preparazione di Scott, Irwin e Worden, l'equipaggio partito il 26 luglio e che amarerà nel Pacifico il 7 agosto, dopo 12

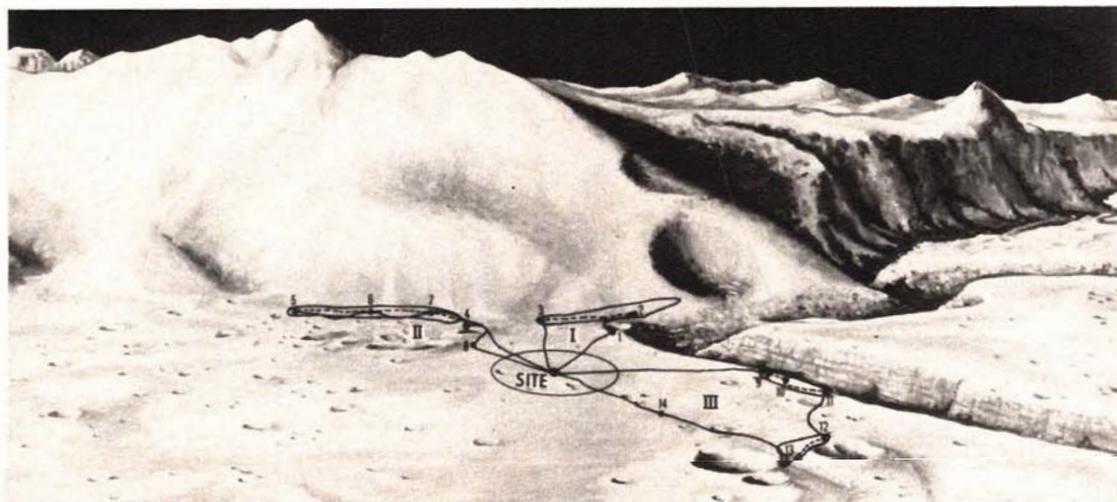
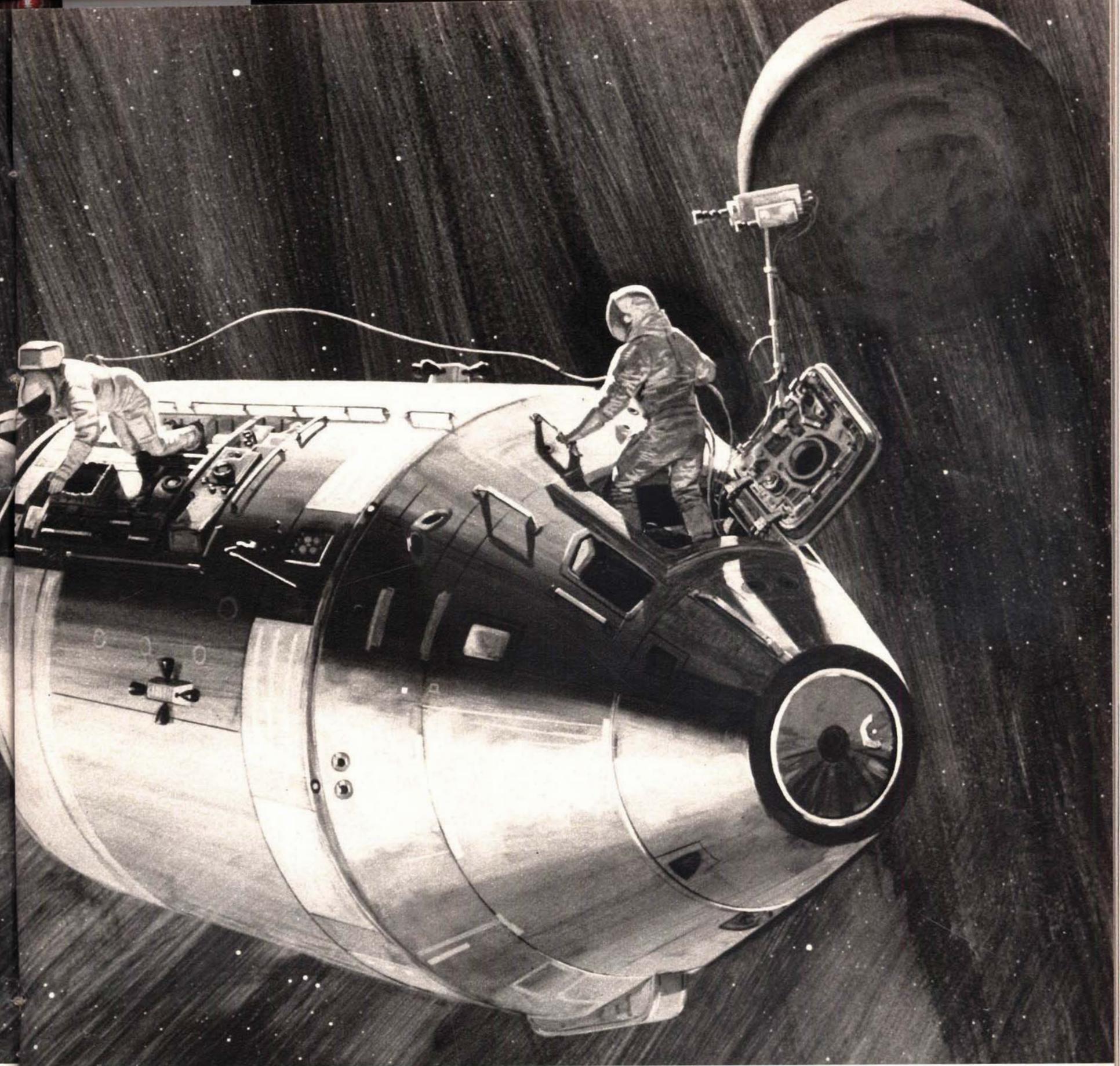
giorni, 7 ore e 12 minuti di viaggio spaziale.

Parte della missione ricalca gli schemi di quelle che l'hanno preceduta. Si fa prima, dunque, a raccontare le varianti ed a commentarne l'importanza. L'astronave-madre resterà in orbita lunare circa sei giorni, il periodo di tempo più lungo della storia *Apollo*. E durante tutto questo tempo condurrà esperimenti di grande importanza, tra i quali quello di compiere accuratissimi rilievi cartografici della superficie della Luna mediante due macchine fotografiche automatiche che impressioneranno due chilometri e mezzo di pellicola. I grossi rotoli del film saranno recuperati da Worden che uscirà dalla capsula *Apollo* in tuta pressurizzata, appunto per riportare nel Modulo di comando i preziosi contenitori posti sulla coda del Modulo di servizio, che altrimenti andrebbero perduti quando quest'ultimo verrà abbandonato nello spazio. Poco prima di lasciare l'orbita lunare, sempre dal Modulo di servizio verrà espulso un « minisatellite » (36 chili di peso) che ruoterà intorno alla Luna per almeno un anno. È un prisma esagonale gremito di strumenti miniaturizzati, che indagherà sulle anomalie magnetiche della Luna, sugli effetti residui del campo magnetico terrestre e sulla fisica delle particelle cosmiche in quella porzione di spazio. Particolarmente preziose saranno le informazioni che si potranno raccogliere quando il minisatellite passerà sulla faccia invisibile della Luna: informazioni che verranno memorizzate e quindi velocemente « sganciate » dalla radio di bordo appena questa sarà in grado di collegarsi con le riceventi di Terra, il

che accadrà ogni volta che il minisatellite supererà la zona d'ombra della Luna stessa.

Ma la parte più importante degli esperimenti è affidata, naturalmente, a Scott e a Irwin, gli esploratori lunari. Essi rimarranno sul nostro satellite ben 66 ore e 56 minuti, durante le quali compiranno tre uscite dal *LEM*, servendosi anche della spettacolare automobilina lunare della quale abbiamo parlato nel numero scorso di *Epoca*. Le difficoltà della spedizione di Scott e di Irwin cominceranno però già in fase di atterraggio, perché dovranno posare, con inedita precisione, le zampe del loro *LEM* in una zona molto tormentata, ai piedi degli « Appennini », che hanno vette di 4000 metri, e non lontano da un profondo crepaccio (chiamato « di Hadley ») visibile col telescopio anche da Terra. Questa zona, 748





Il disegno in alto mostra l'astronauta Alfred Worden mentre preleva i contenitori dei film scattati dalle macchine automatiche poste nel Modulo di servizio. L'astronauta James Irwin, a destra, controlla il «cordone ombelicale» che porta ossigeno alla tuta pressurizzata del suo compagno. Qui sotto, l'itinerario delle tre esplorazioni lunari che saranno effettuate da Apollo 15. La parola «site» indica il punto dove il LEM atterrerà, ai piedi di alte montagne.

segue dalla pagina 16

chilometri a Nord dell'equatore, è stata scelta nella speranza che i campioni di roccia ivi raccolti diano più precise indicazioni sulla storia « geologica » della Luna.

Le apparecchiature scientifiche di *Apollo 15* sono in parte uguali a quelle deposte sulla Luna dagli equipaggi precedenti e in parte nuove. Il « pacco » degli strumenti per così dire soliti, integrerà gli analoghi dispositivi lasciati lassù da *Apollo 12* e *Apollo 14*: col grandissimo vantaggio, però, che le tre stazioni automatiche formeranno adesso un triangolo, cioè avranno una disposizione che renderà molto più interessante e precisa la gamma di notizie che quelle infaticabili stazioncine radio alimentate da batterie atomiche potranno trasmettere sull'attività sismica, sul magnetismo e per la misurazione delle distanze per mezzo dei retroriflettori *laser*.

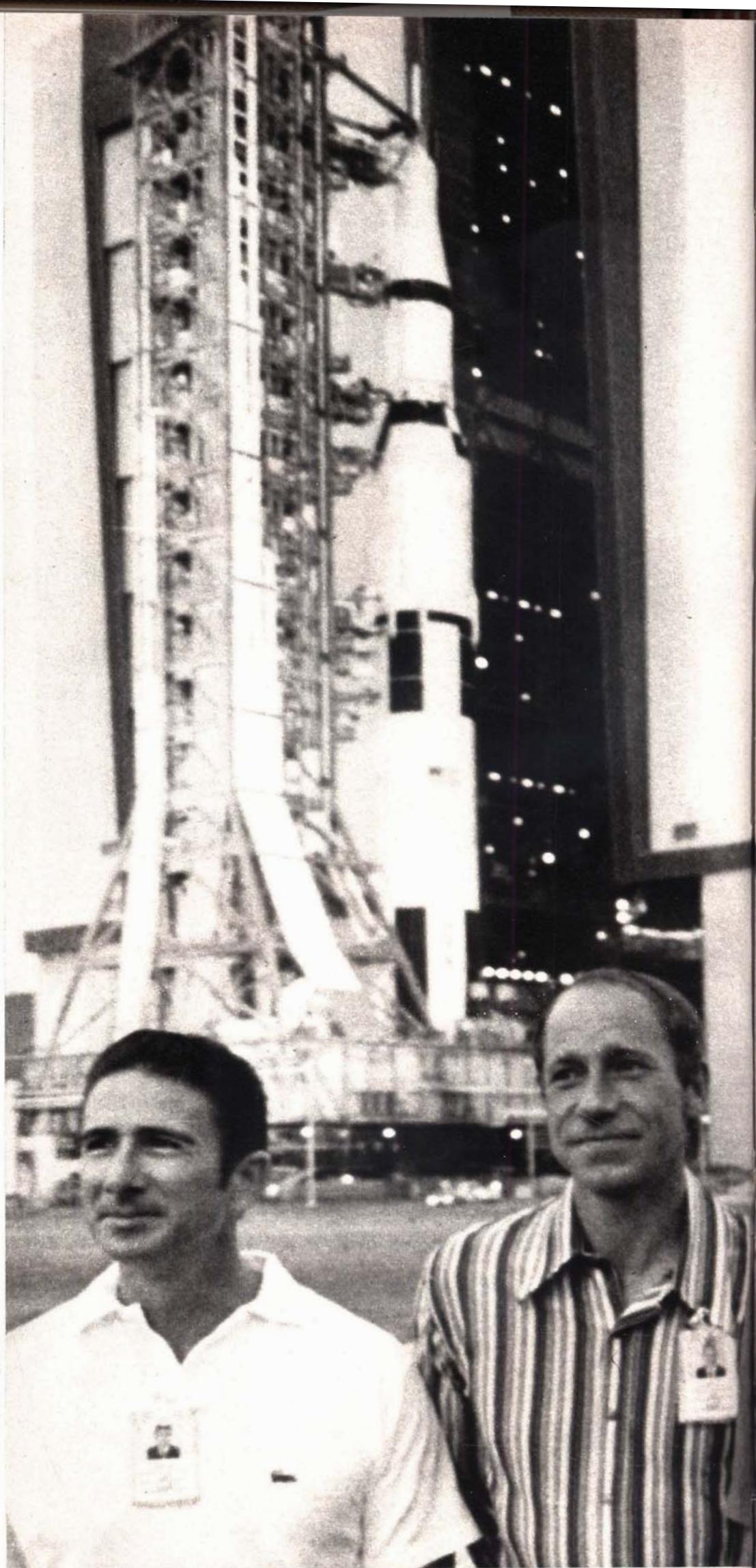
La parte nuova dell'attività scientifica di Scott e di Irwin comprende principalmente (oltre s'intende l'esplorazione a largo raggio dell'ambiente e la raccolta di circa 70 chili di campioni) esperimenti per misurare la temperatura, per studiare le tenuissime tracce dell'atmosfera e per contare e pesare le particelle solari.

Per conoscere la temperatura interna della Luna, gli astronauti si serviranno di un trapano elettrico capace di perforare il suolo fino a una profondità di tre metri, prelevando contemporaneamente campioni. Nel foro così ottenuto, che ha 25 millimetri di diametro, gli esploratori introdurranno alcuni termometri elettronici sensibili a minuscole frazioni di grado, che ci diranno molte cose su come le grandi variazioni di temperatura esterne si comportano « scendendo » in profondità.

Anche se la Luna non ha atmosfera nel senso « utile » all'uomo, è probabile che rari atomi gassosi si sprigionino dalla crosta lunare, anche loro valide « spie » per conoscere qualcosa di più di quello (e non è molto) che sappiamo del nostro satellite.

Come si può vedere anche da questa rapidissima sintesi, la missione *Apollo 15* si collega strettamente a quelle precedenti, le supera e le supera tutte, sia sul piano tecnico (per esempio saranno inviati intorno alla Luna 48.594 chili di peso, un record assoluto), sia su quello strettamente scientifico. Speriamo che tutti gli obiettivi vengano raggiunti, naturalmente, ma se lo saranno, grandissima parte del merito andrà ai tre astronauti, ai grandi protagonisti dell'impresa. Speriamo soltanto a quel Worden che rimarrà solo a bordo dell'*Apollo* per quasi tre giorni: pensiamo ai due esploratori lunari che rimarranno sul nostro satellite più di 66 ore, che collauderanno inediti dispositivi, che dovranno lavorare con turni di sette ore in una dimensione ambientale nella quale hanno vissuto soltanto altri sei uomini da quando la nostra specie è comparsa sulla Terra. Ogni notizia in più che avremo; la possibilità che ci verrà data di conoscere con l'approssimazione di 30 centimetri le distanze Terra-Luna e di localizzare non solo le scosse sismiche, ma anche il più piccolo « brivido » della Luna; le nuove acquisizioni sulle caratteristiche fisiche di uno spazio che è solo apparentemente vuoto: tutto, insomma, sarà frutto del loro coraggio, della loro preparazione e della loro buona fortuna. Prendiamo dunque alla lettera l'augurio di Scott, il comandante di *Apollo 15*: « Quando torneremo indietro porteremo agli scienziati tanta materia di studio che basterà a tenerli occupati per trent'anni ».

Franco Bertarelli



L'equipaggio di Apollo 15. Da sinistra: James Irwin, Alfred Worden e il comandante David

PARLANO I PROTAGONISTI

- *SCOTT: Vorrei che ogni americano avesse nei riguardi della nostra missione lo stesso entusiasmo che ho io.*
- *IRWIN: Dopo l'impresa di Yuri Gagarin, anch'io desiderai con tutte le mie forze di andare nello spazio.*
- *WORDEN: Mi affascina l'idea che alla costruzione della mia navicella abbiano collaborato 400.000 persone.*

di FRANCO NENCINI

Houston, luglio

Un mese fa, prima che cominciasse il periodo di isolamento, l'astronauta David R. Scott decise di portare la moglie a cena fuori. La vita delle mogli degli astronauti non è, in genere, molto allegra: e poi quella cena al lume di candela nel ristorante più esclusivo di Houston aveva il senso di un temporaneo addio e insieme di augurio per l'impresa. Cominciarono con un brindisi. Il Texas, ancora ai giorni nostri, rimane lo Stato americano dove si beve (e si spara) di più. Nonostante questo, esiste una legge (assai poco rispettata) secondo la quale per bere un *whisky* o un *cocktail* in un locale pubblico, bisogna essere soci del *club* del locale stesso. Così accadde anche agli Scott. Lui, che è un timido, estrasse l'unica tessera che aveva, quella della NASA con su scritto «astronauta». Il *maitre* la guardò, la rigirò, poi disse: «Cos'è? Uno scherzo? Io allora sono Beniamino Franklin».

Un altro avrebbe ribadito con qualcosa di simile all'italiano «lei non sa chi sono io». Scott invece si riprese la tessera e, mitemente, si apprestò a rinunciare al *cocktail*. L'episodio, che sua moglie Lurton ci ha raccontato, è indicativo insieme del carattere del comandante di *Apollo 15* e del paradossale destino di quasi anonimità che, appena due anni dopo la conquista della Luna, tocca oggi agli astronauti. Anni e anni di preparazione, di sacrifici, di lotte per essere scelti; poi dieci giorni di gloria, mentre la loro vita e l'orgoglio della nazione che rappresentano e il futuro della NASA sono legati al funzionamento dei milioni di pezzi che compongono l'astronave. Poi lo *splash-down* nel Pacifico, la quarantena, la stretta di mano e l'invito a cena dal Presidente. Infine, rapidamente, l'oblio totale, l'indifferenza della gente, l'amarezza di sapere che la carriera di astronauta è

finita perché sulla Luna ormai chi c'è stato non torna più, e per i viaggi negli altri pianeti gli eroi di oggi sono già vecchi. Chi ricorda ancora le imprese che Scott ha già compiuto nello spazio e il suo lungo conto aperto con la morte alla quale questo texano di 39 anni, timido e pignolo, è sfuggito almeno quattro volte?

Il primo viaggio di Scott nello spazio, il 16 marzo 1966, sfiorò la tragedia: la prima vera tragedia degli astronauti americani. La *Gemini 8* sulla quale viaggiava insieme a Neil Armstrong, subito dopo aver compiuto l'aggancio con un veicolo orbitale *Agena*, si impennò e cominciò a ruotare pazzamente a causa del cattivo funzionamento di un razzo direzionale. Dopo i tremendi attimi nei quali la morte dei due astronauti parve certa, Armstrong e Scott riuscirono a riprendere il controllo dei comandi e a compiere una discesa di emergenza nel Pacifico. Erano trascorse appena dieci ore dall'inizio della missione. Ma il risultato più importante, quello che doveva dare il via definitivo al programma *Apollo* e alla conquista della Luna, era stato raggiunto: il primo *docking* di due veicoli nello spazio. La calma con la quale Scott e Armstrong dominarono quella tragica situazione valse loro la più alta onorificenza di servizio della NASA.

Scott, con un lieve sorriso ironico, ci ha così commentato l'episodio: «In fondo, la parte peggiore di quella missione fu tentare di uscire dalla navicella spaziale che galleggiava sul mare, per salire sull'unità navale di recupero. Il nostro veicolo era continuamente sbattuto dalle onde sul fianco della nave, e dal ponte, sempre più agitati, seguitavano a urlarmi di afferrare la "scala di Giacobbe". Non sono mai stato un marinaio, e quindi non sapevo assolutamente cosa fosse la "scala di Giacobbe".



Scott. Sullo sfondo, il gigantesco missile.

APOLLO 15

segue dalla pagina 19

No, non ci possono essere dubbi, credete a me: meglio gli aerei delle navi».

Nato a San Antonio, Texas, il 6 giugno 1932, la prima cosa del mondo che il *baby* Scott ha visto con i suoi occhi azzurri è stato un campo di aviazione, il *Randolph Field*, dove suo padre era generale della *U.S. Air Force*. «La mia infanzia», ci ha detto Scott, «è trascorsa tra un aeroporto e l'altro. Qualche volta mio padre mi portava su con sé. Ricordo che mi mise per la prima volta in mano i comandi nel giorno del mio dodicesimo compleanno. Fu allora che compresi come questa fosse l'unica cosa che veramente mi interessava nella vita».

Terminate le scuole medie, Scott iniziò a frequentare l'università del Michigan (la stessa dove, per uno strano caso, si sono laureati anche i suoi due compagni dell'*Apollo 15*, Irwin e Worden), poi fece domanda per essere ammesso all'accademia militare di West Point. Fu un ottimo allievo, tanto che nel 1954 si diplomò quinto su 633 compagni di corso. Nelle sue note personali c'era scritto: «Dimostra una eccezionale attitudine alla meccanica e alla scienza, ma la sua ambizione massima pare sia quella del volo».

Conseguito rapidamente il brevetto di pilota, iniziarono per lui anni di studio intenso e insieme di spericolata avventura. Nel 1962, Scott aveva conseguito ben due lauree al prestigioso *Massachusetts Institute of Technology* una in ingegneria e una in scienza aeronautica ed astronautica.

Almeno tre volte, in quegli anni, la morte lo sfiorò, senza che la sua passione per il volo ne uscisse minimamente scalfita. La prima volta accadde in Olanda, quando era ancora un giovane tenente. Una valvola del *jet F-100* sul quale stava volando si bloccò. Scott chiuse immediatamente l'alimentazione dei serbatoi e tentò l'atterraggio. Ma il paracadute non si aprì, i freni funzionarono male, i pneumatici anteriori scoppiarono e l'aereo si abbatté contro una palizzata alla velocità di 100 miglia all'ora. Scott se la cavò senza un graffio. Un'altra volta, durante un'esercitazione, il suo aereo prese fuoco: il paracadute questa volta funzionò, e Scott planò sul *club* degli ufficiali interrompendo una partita di golf. Un'altra volta ancora, mentre collaudava un *jet* sul mare del Nord, un motore si spense di colpo e Scott riuscì a malapena a compiere un atterraggio di fortuna su una vecchia pista inutilizzata, in riva al mare. Un altro incidente ancora, del quale le biografie ufficiali non parlano, ce lo ha raccontato Scott, con la sua solita voce tranquilla. «Eravamo vicini alla base aerea di Edwards, in California, e volavamo su una zona deserta, a bassa quota. Di colpo sentimmo il *jet* che ci partiva di sotto e andava a sfasciarsi in perpendicolare. Ma ne uscimmo bene. Si trattò solo di camminare per qualche ora nel deserto».

Che altro poteva fare un uomo come questo, se non il pilota collaudatore? E infatti Scott lo divenne nel 1962. Un anno dopo veniva accettato nel corpo degli astronauti.

Lo stesso tono tranquillo che Scott usa nel ricordare le sue avventure, traspare anche nel racconto che egli ci ha fatto delle circostanze che lo portarono al matrimonio. La donna della sua vita, Ann Lurton Ott, l'aveva incontrata in una festa di compleanno, a San Antonio. «Ma lei», dice



David Scott con la moglie Ann e i figli Tracy di 10 anni e Douglas di 7 anni.

sorridendo Scott, «compiva solo dieci anni. Non mi ero neanche accorto che esistesse. La incontrai di nuovo solo nel 1956, quando tornai a casa per vendere l'automobile prima di andare in Europa per un corso di addestramento. Suo padre, anche lui generale dell'aviazione a riposo, era il concessionario locale delle automobili *Pontiac*. Pensai: se gli invito la figlia a cena, magari vendo meglio la macchina. Funzionò. La sera dopo partii per l'Olanda. Quando tornai, due anni dopo, ci sposammo. Ora abbiamo due ragazzi, Tracy di 10 anni, e Douglas di 7. Anche a loro piacciono molto gli aerei».

Nella sua vita di astronauta, Scott è forse legato più di ogni altro alle varie tappe che resero possibile il «passo gigantesco per l'umanità» di Neil Armstrong. Insieme a quest'ultimo il 16 marzo 1966 eseguì la prima manovra di aggancio nello spazio. Tre anni dopo, nel marzo 1969 compì il primo collaudo del Modulo di atterraggio lunare. Mentre Scott guidava l'astronave madre, James McDivitt e Russel Schweickart effettuarono col LEM un allunaggio simulato e poi lo riportarono al *rendez-vous* con Scott. Il tutto si svolgeva ancora in orbita terrestre, ma i perfetti risultati di questa missione aprirono definitivamente la stra-

da alla grande impresa di *Apollo 11*. Per una singolare coincidenza, il 20 luglio, quando è cominciato il conto alla rovescia per la partenza di *Apollo 15*, si compivano due anni dalla conquista della Luna.

A differenza di Shepard, «il principe dello spazio», Scott ci è apparso veramente un uomo che non ama la pubblicità. Più che per sé, la preferisce per il programma spaziale. «Vorrei che ogni americano avesse per questo quarto volo sulla Luna lo stesso entusiasmo che ho io. E la più significativa e complessa spedizione scientifica mai tentata per ricavare dati da una entità così lontana».

«Che cosa significa per lei questa missione?» gli abbiamo chiesto.

«È il punto finale della mia carriera. Forse anche il momento più importante della mia vita, perché mi permette di contribuire a uno sforzo scientifico di questa grandezza. La *chance* che sto vivendo va al di là di quanto avessi mai sperato nella mia vita.»

«Prova una certa amarezza nel pensare che non volerà più nello spazio, nel vedere che il programma *Apollo* si avvia alla fine, nel notare nella gente la mancanza dell'entusiasmo originario?».

«Il problema principale riguarda i voli umani nello spazio, ed è chiaro che se



Worden con le figlie Merrill (13 anni) e Alison (11). A destra: Irwin con la moglie Mary e i figli Joy, Jill, James, Jan di 11, 10, 8, 6 anni.

questo tipo di programma terminasse, e i voli cessassero, tutti noi che a questa impresa ci siamo dedicati e ci dedichiamo proveremmo dell'amarezza. Parlando più in generale, sono convinto che un massiccio programma spaziale, naturalmente bilanciato con le esigenze dell'America di fronte a problemi quali la povertà, la difesa dell'ambiente naturale eccetera debba avere una priorità. Anche perché l'esplorazione scientifica è fonte di progresso, non solo del nostro, ma di tutti i Paesi del mondo».

Per James Benson Irwin, il quarantunenne tenente colonnello d'aviazione che trascorrerà tre giorni sulla Luna insieme a Scott, il significato «esistenziale» della missione è ancora diverso. Per quest'uomo bruno, estremamente taciturno, dall'aspetto medio (è alto 1,73 e pesa 73 chili), la cosa più importante è il viaggio in sé, il fare qualche cosa che nessun altro ha mai compiuto, portare a termine esperimenti sempre più avanzati. «Uno come me», ci ha detto Irwin, «passa la vita allenandosi a volare più veloce, sempre più veloce. Finalmente, se si è all'al-

tezza, si arriva all'astronave. Il culmine è quell'astronave, il culmine è quel viaggio».

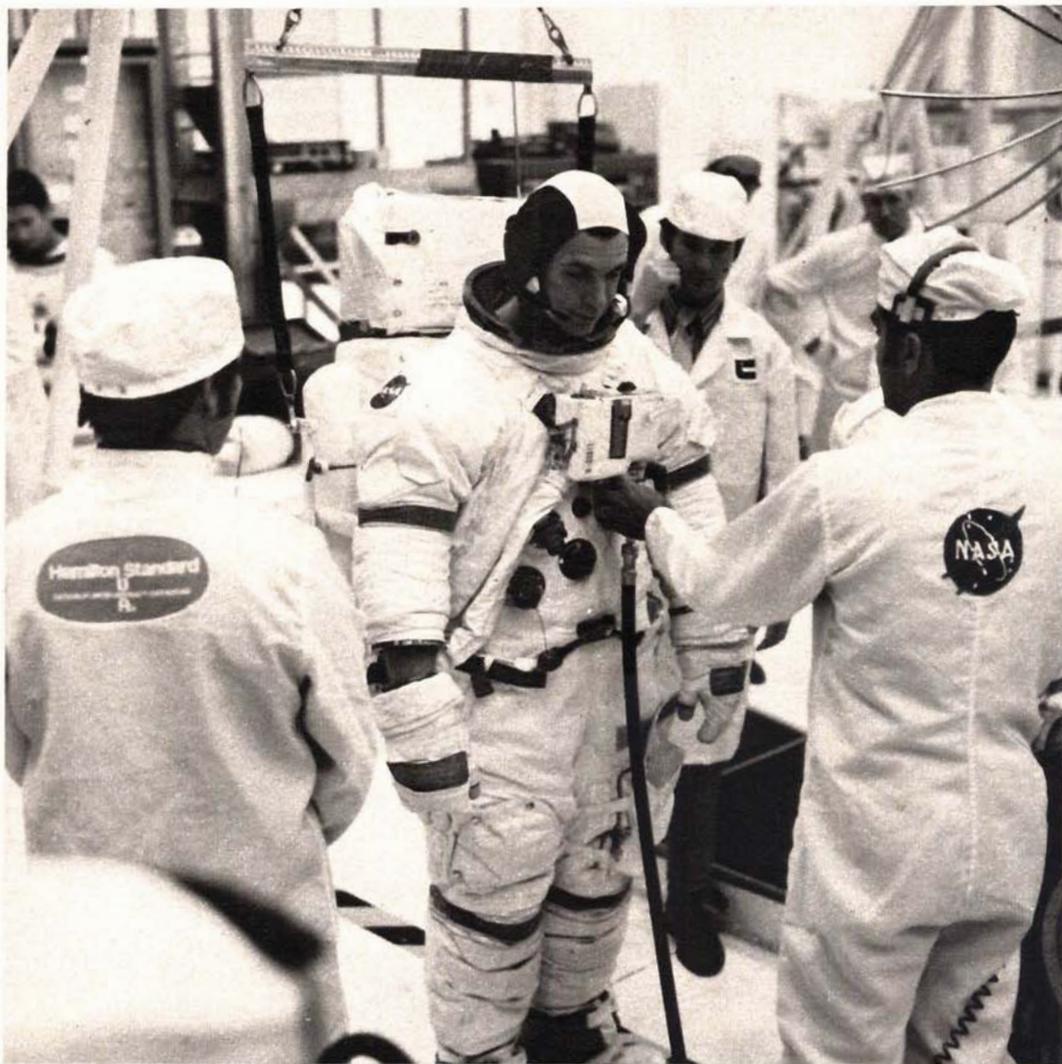
Se quindi Scott è affascinato (e con lui sono gli scienziati della NASA) dalla possibilità di trovare fra le gole del *canyon* di Hadley Rille, negli «Appennini» lunari, un sasso che possa essere «la pietra di Rosetta della storia lunare», Irwin è più emozionato dall'idea di posare il piede su montagne inviolate, di essere il primo a gettare lo sguardo tra le valli più profonde della Luna.

E del resto non va dimenticata la natura di scienziati e di esploratori insieme, che è propria degli astronauti. Sentivo un autentico entusiasmo nella voce di Scott quando raccontava perché aveva scelto il nome di *Endeavour* (Tentativo) per il Modulo di comando di *Apollo 15*. «Pare», diceva Scott, «che un paio di secoli fa, 202 anni per l'esattezza, un gentiluomo chiamato James Cook salpasse dalle coste inglesi per la prima spedizione puramente scientifica. Voglio dire che prima di allora la maggior parte degli esploratori e degli avventurieri erano partiti alla ricerca di tesori, o di conquiste, o di nuove vie. Ma quella di Cook, che era partito dall'Inghilterra diretto a Tahiti per studiare un passaggio del pianeta Venere, e poi proseguire nell'esplora-

zione del Sud Pacifico, avendo in mente finalità esclusivamente scientifiche, è l'impresa che più mi ha colpito, che più ho sentito simile alla nostra, perché il nostro Modulo di comando si appresta a veleggiare attraverso i mari dello spazio per la prima missione lunare puramente e completamente scientifica. Per questo ho voluto che si chiamasse *Endeavour*, come il vascello di capitano Cook».

Dell'esploratore, Jim Irwin ha tre doti importanti: la freddezza, la pazienza e la lucidità. «È l'uomo più paziente che io conosca», dice di lui Scott. «A me può capitare di sorvolare un dettaglio, un punto in ombra di un problema, a lui non capita mai.» Scott e Irwin si incontrarono per la prima volta alla scuola di pilotaggio per le ricerche aerospaziali, nell'anno accademico 1962-'63. Anche Irwin, come Scott, aveva sempre avuto la passione dell'aeronautica. «Quando vivevamo a Pittsburgh», ricorda Irwin, che in quella città è nato il 17 marzo 1930, «uno dei nostri vicini di casa era un pilota di linea, e quando compii sette anni mi regalò un grosso modello di aereo. Così quello di costruire modellini di aerei divenne prima il mio gioco, poi il mio hobby. Il volo fu infine la mia professione».

Irwin si laureò all'Accademia navale nel



Si effettuano gli ultimi controlli alle tute degli astronauti prima del lancio di Apollo 15.

segue dalla pagina 21

1952, e poi si iscrisse alla U.S. Air Force. « Sebbene gli aeroplani mi fossero sempre piaciuti », ricorda, « il vero amore lo conobbi quando per la prima volta volai in uno squadrone di jets. Fu un tale choc, che decisi che sarei andato fino in fondo, che avrei voluto volare sull'aereo più perfezionato e più importante costruito dall'uomo ».

Ma anche nella vita di Irwin un grave incidente per poco non interruppe il suo destino di astronauta. « Era un tranquillo giorno di primavera », racconta l'astronauta, « e stavo insegnando a volare a un allievo della scuola di pilotaggio. Lui a un certo punto manovrò i comandi con troppa decisione e l'aereo cadde giù a vite senza che io potessi far niente per rimetterlo in rotta. Andammo a sfasciarci in una zona desertica. Lo studente riportò la commozione cerebrale; io ebbi le gambe rotte e la mandibola fratturata. Piombai per alcune ore in uno stato di amnesia totale. Quando mi svegliai, i medici mi dissero che forse prima o poi sarebbe stato necessario amputarmi il piede destro. Passai giorni e giorni in ospedale, finalmente gli stessi medici mi dissero che forse l'arto si poteva salvare. Ma ero comunque sicuro che non avrei più potuto volare. Anche per questo mi iscrissi a un corso per corrispondenza di studi giuridici. Fu un anno di attesa frustrante, di sofferenza, di incertezza. Ma alla fine di quell'anno potei rimettere i libri negli scaffali. Sapevo che sarei potuto tornare ad essere un pilota collaudatore, e sapevo anche che era possibile aver sfiorato la morte e riuscire a dimenticarlo ».

« Fino a quel momento lo aveva mai toccato il pensiero che avrebbe potuto diventare astronauta? »

« No. A quell'epoca non pensavo nemmeno che l'uomo sarebbe mai potuto andare nello spazio. Ma quando Yuri Gagarin girò in orbita intorno alla Terra, quando insomma fu chiaro che all'uomo si apriva una frontiera nuova, allora anch'io desiderai di andare nello spazio. »

Prima di essere accettato nel corpo degli astronauti, Irwin fu respinto due volte, nel 1963 e nel 1965. La prima volta giocò forse a suo sfavore il ricordo dell'incidente, la seconda il fatto che in quel periodo la NASA, pensando già ai laboratori spaziali, cercava di arruolare soprattutto astronauti-scienziati. « Tentai di nuovo nel 1966 », racconta Irwin. « Pensavo che 36 anni fossero troppi, invece fui accettato. » Il suo primo impegno fu quello di comandante di un Modulo lunare sperimentato alle alte temperature in uno speciale laboratorio al centro spaziale di Houston: ma, come anche per Worden, quello di Apollo 15 sarà il suo primo volo nello spazio.

Irwin conobbe la sua attuale moglie, Mary Ellen Monroe, nello studio di un suo amico fotografo, in California. Lo attrasse la brunetta taciturna, che sedeva a un tavolo, e la invitò a cena. Seguirono a frequentarsi, e poco dopo si sposarono. Ora hanno quattro figli: Joy di 11, Jill di 10, James di 8 e Jan di 6 anni.

Alfred Worden è invece il « bello » della

compagnia, l'uomo che affascina maggiormente le ragazzine americane, una specie di Steve McQueen dello spazio. È divorziato ed è pilota di automobili da corsa. Sono in molti, tra i giornalisti di Houston, a sostenere che qualche anno fa una candidatura come quella di Worden per le ambite missioni lunari (dopo Apollo 15, ci saranno Apollo 16 nel marzo del 1972 e Apollo 17 alla fine dello stesso anno) sarebbe stata scartata: nel rigido moralismo della NASA, nel valore emblematico che gli astronauti assumono per tutta la nazione, la figura di un divorziato che conduce una brillante vita da scapolo avrebbe stonato. Ma i tempi sono cambiati molto e rapidamente.

La passione dominante di Worden, a prima vista, sembrano le auto da corsa. Strane auto, a dire il vero: Volkswagen modificate che vanno al massimo a 160 all'ora, e partecipano a un campionato senza ricompense in denaro, senza ingaggi favolosi. « Dal momento che tutti corrono con macchine della stessa potenza », dice Worden, « queste corse sono autentiche prove di abilità. » Worden ha gareggiato più volte sulla pista di Daytona, e nel 1960 ha fatto parte dell'équipe di Jim Rathmann a Indianapolis (edizione che tra l'altro Rathmann vinse, come fa notare Worden). Ma, su richiesta formale della NASA, Worden è stato costretto ad abbandonare ogni attività agonistica sei mesi prima che cominciasse la preparazione del volo per Apollo 15.

Dei tre, Worden è il più affascinato dalla sfida tecnologica della missione. « Gli aspetti del programma spaziale che mi impressionano », dice, « sono quelli tecnici e organizzativi. Anche il volo è un fatto essenzialmente tecnico, un fatto di preparazione, non un'avventura ». Questo spiega il diverso motivo - calcolo più che passione - che ha spinto Worden nella U.S. Air Force. « A dire il vero », ci spiega Worden, « il mio ideale di quando ero ragazzo è stato il generale Patton. Anche quando ero a West Point, desideravo diventare comandante di una divisione corazzata. Ma l'aviazione offriva più chances tecnologiche di quante ne offrisse l'esercito ». Anche se dice che « volare tutti i giorni dopo sei mesi può anche venire a noia », l'uomo che navigherà da solo nello spazio mentre Scott e Irwin saranno al lavoro sulla Luna, ricorda con entusiasmo l'anno trascorso in Europa alla scuola di Farnborough, insieme ai piloti francesi, italiani e tedeschi.

Al suo ritorno in America, lavorando alla base Edwards dell'Air Force, anche Worden fu conquistato « dalla fantastica atmosfera dell'impresa spaziale ». « Mi entusiasmava », racconta. « lo spirito di un programma nel quale a 400 mila persone viene affidato un lavoro tecnologico, e dal risultato del lavoro svolto alla perfezione da queste 400 mila persone nasce poi la prima passeggiata dell'uomo sulla Luna ».

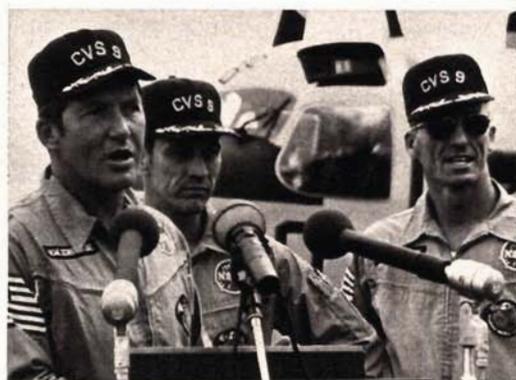
« Che soddisfazione personale prova dal fatto di essere un astronauta? »

Worden ha sorriso, poi ha risposto: « In un certo senso, è come essere un pilota da competizione. Tanti cominciano, ma si fermano a gare insignificanti. Chi ha dentro di sé qualche cosa di veramente importante però arriva a correre a Indianapolis. Allo stesso modo uno arriva a diventare un astronauta, e poi viene scelto per andare sulla Luna. »

Franco Nencini

LE PRECEDENTI MISSIONI 'APOLLO'

Il programma Apollo ebbe inizio nel 1961, quando Kennedy propose alla scienza spaziale americana l'obiettivo della conquista lunare. Il punto di partenza del progetto fu il missile Saturno, che nella sua edizione numero cinque raggiunse la potenza necessaria per collocare in orbita intorno alla Luna un peso leggermente superiore ai 40 mila chili. Insieme con l'elaborazione del vettore, fu realizzata la capsula Apollo a tre posti e fu costruito quel gioiello di meccanica che è il LEM. Le missioni Apollo dal numero 1 al numero 6 servirono per la messa a punto dei congegni: con l'Apollo 7 sarebbero cominciati i voli con equipaggio a bordo. Ma il 27 gennaio 1967 un incendio distrusse a terra la capsula e uccise gli astronauti Grissom, White e Chaffee. Furono necessari 18 mesi di attesa.



APOLLO 7

11-22 ottobre 1968. Equipaggio composto da Schirra, Eisele e Cunningham. Primo volo umano della serie Apollo, durato quasi 11 giorni. Si svolse in orbita terrestre e servì come primo collaudo del missile vettore e della capsula a tre posti.



APOLLO 11

16-24 luglio 1969. Armstrong, Collins e Aldrin conquistarono la Luna in nome dell'umanità. Armstrong e Aldrin rimasero sul satellite per oltre 21 ore, lo esplorarono a piedi per due ore e mezza, allontanandosi dal LEM per circa sessanta metri.



APOLLO 8

21-27 dicembre 1968. Equipaggio: Borman, Lovell e Anders. Per la prima volta fu circumnavigata la Luna e occhi umani videro la faccia nascosta del nostro satellite. Il veicolo spaziale era composto dai soli Moduli di comando e di servizio.



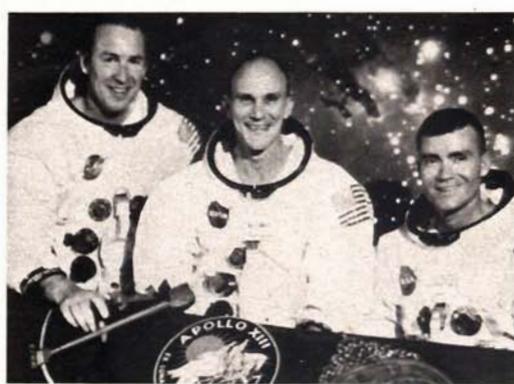
APOLLO 12

14-24 novembre 1969. Equipaggio: Conrad, Gordon e Bean. Secondo sbarco lunare. Permanenza sulla Luna: 31 ore e mezza. Durata dell'esplorazione: 7 ore e 48 minuti. Allontanamento dal LEM: circa 400 metri. Campioni raccolti: 45 chili.



APOLLO 9

3-13 marzo 1969. Equipaggio: McDivitt, Schweickart e Scott. Fu il primo volo dell'intero veicolo Apollo, LEM compreso. Il collaudo del Modulo lunare, avvenuto però in orbita terrestre, fu il tema dominante di tutta la lunga missione.



APOLLO 13

11-21 aprile 1970. Equipaggio composto da Lovell, Swigert e Haise. Un'esplosione nel Modulo di servizio durante il viaggio verso la Luna rese la missione altamente drammatica. La capsula dovette girare intorno al satellite per poter tornare a Terra.



APOLLO 10

18-26 maggio 1969. Equipaggio composto da Stafford, Young e Cernan. Fu la «prova generale» dello sbarco lunare. Il LEM si portò alla distanza di soli 15 chilometri dalla Luna e i suoi piloti ripresero le prime, sensazionali fotografie del satellite.



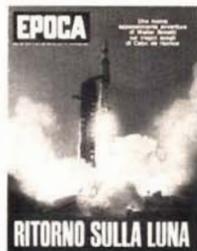
APOLLO 14

31 gennaio-9 febbraio 1971. Equipaggio: Shepard, R. S. White e Mitchell. Terzo sbarco lunare. Permanenza sulla Luna: 33 ore e mezza. Distanza dal LEM: 2 chilometri e 190 metri, compiuti a piedi trainando un carrello. Campioni raccolti: 42,6 chili.

SOMMARIO

N. 1088 - Vol. LXXXIV - Milano - 1 agosto 1971 © 1971 Epoca - Arnoldo Mondadori Editore

	3	LETTERE AL DIRETTORE
Fulco Pratesi	5	SETTE ZONE ANCORA INTATTE
Alessandro Mendini	5	AVREMO GLI ARCHITETTI PEGGIORI D'EUROPA?
Alberto Dall'Orta	7	UN SACROSANTO ESPEDIENTE DELLA POLIZIA
Angelo Conigliaro	8	IL DIFFICILE BILANCIO DEL 1972
Ricciardetto	10	I COLPI DI STATO NEI PAESI ARABI
	12	CHE COSA SUCCEDDE
Domenico Bartoli	14	STORIA DI UN RAGIONIERE INCENSURATO
Franco Bertarelli	16	APOLLO 15
Franco Nencini	19	PARLANO I PROTAGONISTI
	23	LE PRECEDENTI MISSIONI « APOLLO »
Gualtiero Tramballi	24	FERMIAMO I PAZZI CHE UCCIDONO
Giorgio Torelli	30	UN LEONE PER I VIP
Walter Bonatti	37	LE SCOGLIERE DEI NAUFRAGI (6)
Liana Bortolon	54	I LUOGHI DI ARTURO TOSI
Giuliano Ranieri	61	LA LEGGENDA DI ENRICO CARUSO
Piero Fortuna	62	L'ESTATE DIFFICILE DEL TURISMO
	66	COME SI SPARA A UN DIROTTATORE
Paolo Pietroni	68	I MAGHI DEL POKER
Roberto De Monticelli	74	PRIMO BILANCIO PASSIVO DELLE SCENE D'ESTATE
Giulio Confalonieri	75	COMPOSITORI SOTTO IL SOLLEONE
Roberto Cantini	76	LA NOTTE DEI LUNGHI COLTELLI
Domenico Meccoli	78	IL CINEMA DELLA SETTIMANA
	79	LA TAVOLA DI VERONELLI
	80	EPOCA GIOCHI
	81	RAI E TV: I PROGRAMMI DELLA SETTIMANA
	85	2 MINUTI D'INTERVALLO CON BORN



In questo numero, ampi servizi sulla splendida avventura degli astronauti di Apollo 15 in volo verso la Luna: l'importanza della missione e dichiarazioni dei protagonisti. Nella copertina, il lancio di un Saturno-Apollo.

Redazione, Amministrazione, Pubblicità: via Bianca di Savoia 20, 20122 Milano - Tel. 8384 - Ufficio Abbonamenti: tel. 7389551/2/3/4 - Indirizzo telegrafico: EPOCA - Milano. Telex 31119 Epoca. Redazione romana: v. Sicilia 136/138, 00187 Roma - Tel. 46.42.21/47.11.47 - Indirizzo telegrafico: Mondadori-Roma. Abbonamenti: Italia: annuo con dono L. 10.400 - semestrale senza dono L. 5.200. Estero: annuo con dono L. 16.000 - semestrale senza dono L. 8.000. Inviare a: Arnoldo Mondadori Editore, via Bianca di Savoia 20, 20122 Milano (c/c postale n. 3-34552). Per il cambio di indirizzo inviare L. 100 in francobolli e la fascetta con il vecchio indirizzo. Numeri arretrati L. 300 (c/c postale n. 3-34553). Gli abbonamenti si ricevono anche presso i nostri Agenti e nei « Negozi Mondadori »: Bari, v. Abate Gimma 71, tel. 23.76.87; Bologna, v. D'Azeglio 14, tel. 23.83.69; Bologna, piazza Calderini 6, tel. 23.20.73; Cagliari, v. Logudoro 48, tel. 5.08.23; Capri (Napoli), v. Camerelle 16/a, tel. 77.72.81; Caserta, v. Roma - Pal. Unione Industriali, tel. 91791; Catania, v. Etna 368/370, tel. 27.18.39; Cosenza, c.so Mazzini 156/e, tel. 2.45.41; Ferrara, v. Della Luna 30, tel. 3.43.15; Firenze, v. Lamberti 27/r, tel. 28.37.00; Genova, v. Carducci 5/r, tel. 5.39.18; Genova, v. XX Settembre 206/r, tel. 5.57.62; Gorizia, c.so Verdi 102/b (Galleria), tel. 8.70.07; La Spezia, v. Biassa 55, tel. 2.81.50; Lecce, v. Monte San Michele 14, tel. 2.68.48; Lucca, v. Vittorio Veneto 48, tel. 4.21.09; Messina, v. Dei Mille, 60 - Pal. Toro, tel. 22.192; Mestre (Venezia), v. C. Battisti 2, tel. 95.03.14; Milano, c.so V. Emanuele 34, tel. 70.58.33; Milano, v. Vitruvio 2, tel. 27.00.61; Milano, v.le Beatrice d'Este 11/a, tel. 83.48.27; Milano, c.so di Porta Vittoria 51, tel. 79.51.35; Milano, c.so Vercelli 7, tel. 46.94.722; Modena, v. Università 19, tel. 30.248; Napoli, v. Guantai Nuovi 9, tel. 32.01.16; Padova, v. Emanuele Filiberto 1, tel. 3.83.56; Parma, v. Mazzini 50 - Galleria, tel. 29.021; Pescara, c.so Umberto I 14, tel. 2.62.49; Pisa, v.le A. Gramsci 21/23, tel. 2.47.47; Pordenone, v.le Cossetti 14, tel. 2.73.09; Roma, Lungotevere Prati 1, tel. 65.58.43; Roma, v. Veneto 140, tel. 46.26.31; Roma (CIM - P. Vetro), v. XX Settembre 97/c, tel. 48.13.51; Roma (CIM), piazzale della Radio 72, tel. 55.06.07; Roma, piazza Gondar 10, tel. 831.48.80; Torino, v. Roma 53, tel. 51.12.14; Trieste, v. G. Gallina 1, tel. 3.76.88; Udine, v. Vittorio Veneto 32/c, tel. 5.69.87; Venezia, San Giovanni Crisostomo 5796, Cannaregio, tel. 2.51.02; Verona, piazza Bra 24, tel. 2.26.70; Vicenza, c.so Palladio 117 (Gall. Porti), tel. 2.67.08. Estero: Tripoli (Libia) (Libr. R. Ruben), Giaddat Istiklal 113, tel. 3.44.39. Pubblicità: inserzioni in bianco e nero L. 900 per millimetro/colonna.

Istituto Accertamento Diffusione
Cert. n. 75



Questo periodico è iscritto alla FIEG
Federazione Italiana Editori Giornali

ARNOLDO MONDADORI EDITORE

il cuore me lo dice gioca...



ENALOTTO

È più facile giocare.
È più facile vincere.
E lo sai già il sabato sera.
Son felice e ti porto fortuna
Son felice e il cuore me lo dice...
VINCERAI ENALOTTO
Forza! gioca subito!

