

LASSU' SI LAVANO PERFINO



Cape Kennedy: Gordon Cooper (a sinistra) e Charles Conrad prima della partenza. Cooper è il primo uomo nella storia lanciato per la seconda volta in orbita intorno alla Terra: ha 38 anni e due figlie. Il comando del Gemini 5 è affidato a lui. Conrad ha 35 anni e quattro figli. Istruttore di volo in California, nel 1959 chiese invano d'essere ammesso tra gli astronauti. Ripresentò la domanda nel 1962 e questa volta essa fu accolta.

Durante i loro lunghi voli intorno alla Terra gli astronauti devono risolvere molti problemi non soltanto tecnici, ma anche umani. Data l'assenza della forza di gravità, gli atti più usuali diventano complicatissimi. In questo servizio vi spieghiamo come i piloti spaziali si puliscono senz'acqua, che cosa mangiano, come si curano e come affrontano tutte le altre difficoltà.

Inchiesta di RICCIOTTI LAZZERO

Quali sono i piccoli problemi pratici che gli astronauti sono chiamati a risolvere durante il loro lungo volo nello spazio? Come mangiano, come si lavano, cosa fanno in quelle giornate lunghissime piene di albe e di tramonti, che essi trascorrono sempre seduti nella loro poltrona anatomica? Quali difficoltà devono superare ogni minuto in quello strano « veicolo » che li fa ruotare intorno alla Terra?

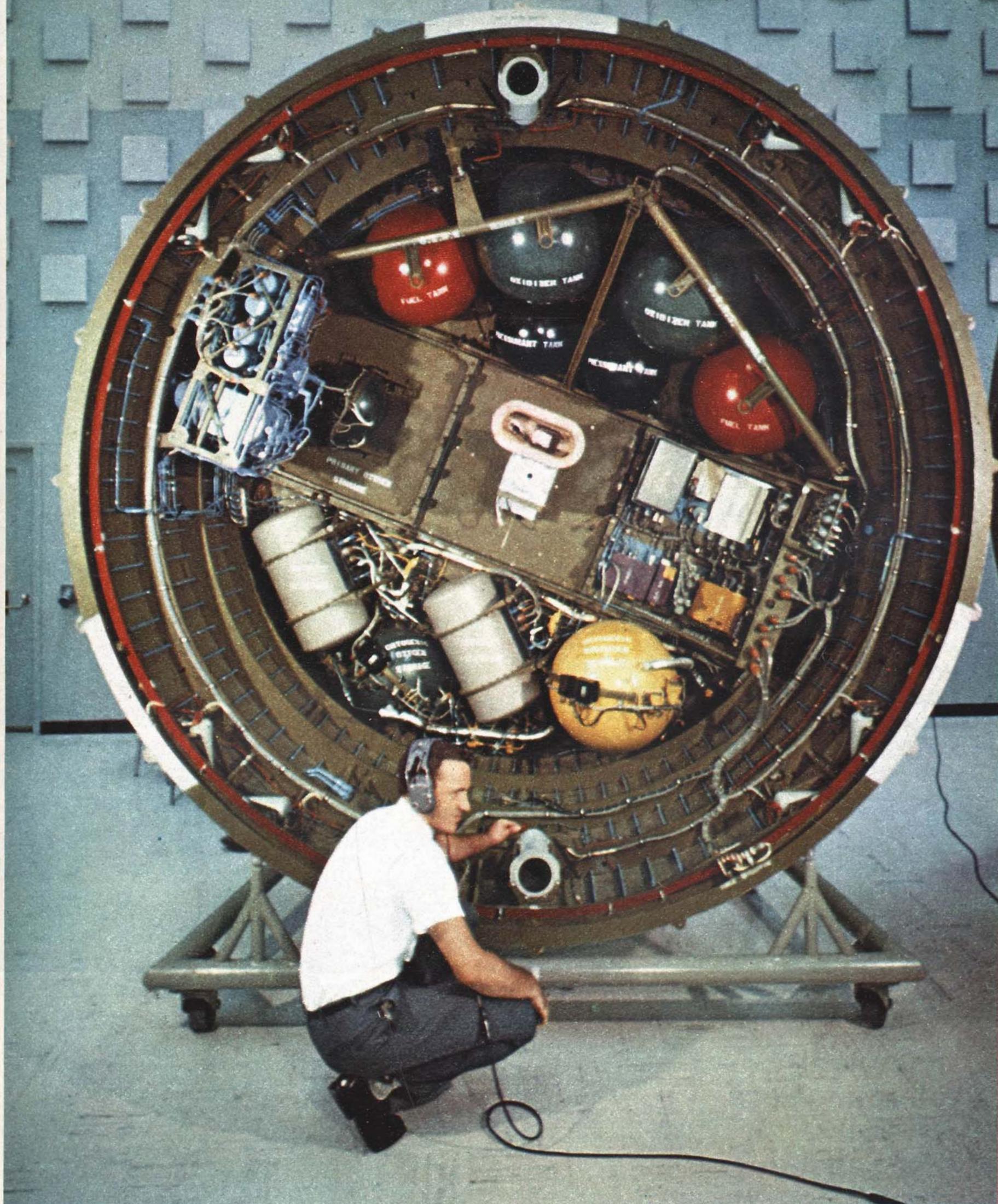
I due « gemelli spaziali » Gordon Cooper e Charles Conrad, partiti sabato con un razzo *Titan 2* dalla rampa 19 di Cape Kennedy e coinvolti in una drammatica vicenda che ha in parte modificato la realizzazione completa del piano previsto per il *Gemini 5*, devono risolvere innanzitutto - accanto agli interrogativi che riguardano la medicina, la fisica e l'ingegneria, e che condizionano l'inizio del grande viaggio verso la Luna - tutta una serie di problemi di carattere umano.

Le prime difficoltà per gli astronauti nel loro movimentato volo intorno alla Terra riguardano innanzitutto l'igiene. Data l'assenza della forza di gravità, i comuni problemi quotidiani di ogni uomo diventano subito

complicati. Ad esempio non ci si può radere, i denti devono essere puliti con il solo spazzolino senza usare la pasta dentifricia, le mani e il corpo possono essere lavati soltanto adoperando speciali fazzolettini di dodici centimetri quadrati, imbevuti di uno speciale composto chimico a base di ammoniaca.

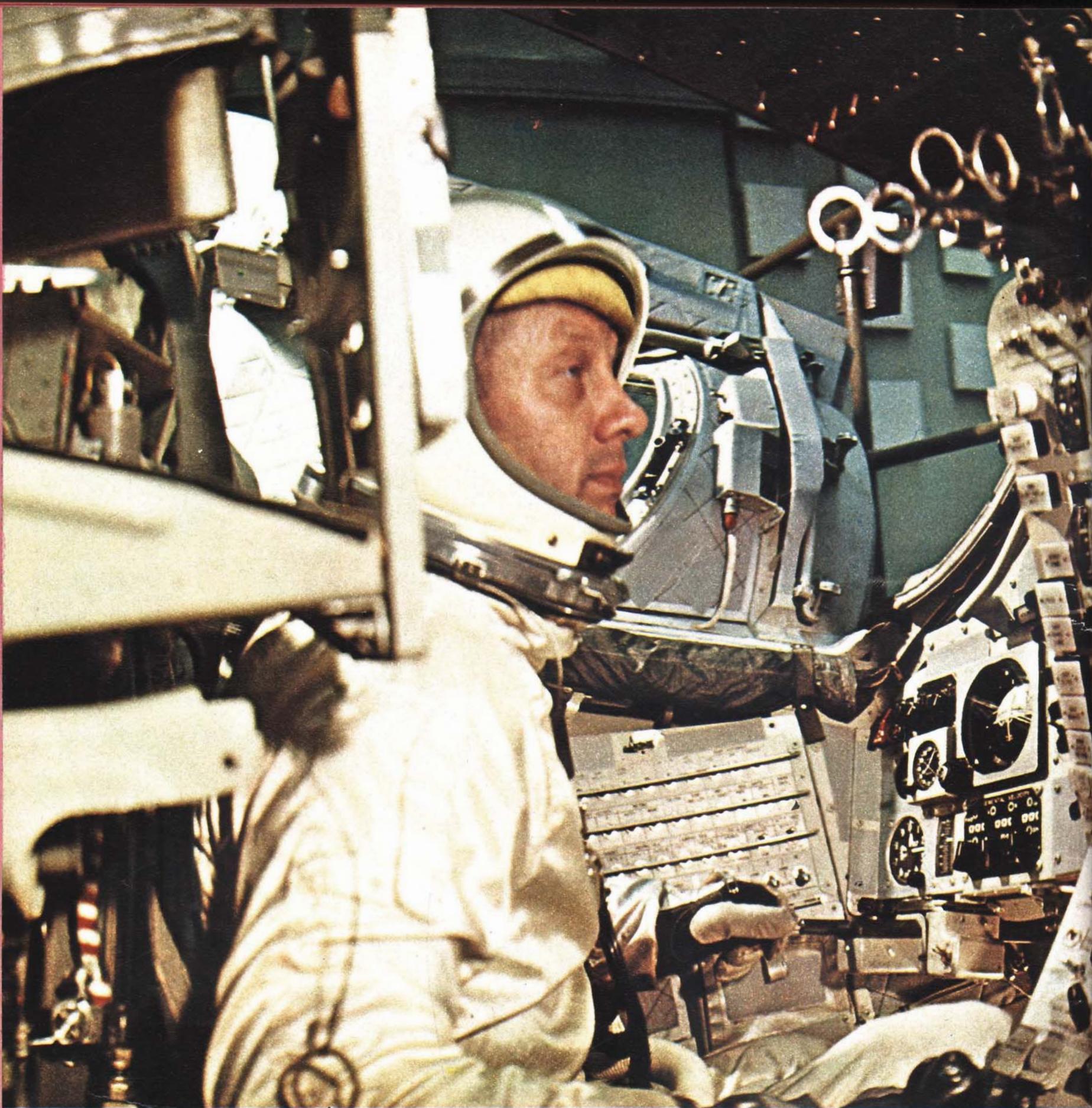
La *Nasa* ha costruito un prototipo di rasoio a batterie che funziona nel vuoto, ma non ritiene che esso possa già essere impiegato. Lo avranno in dotazione soltanto i futuri astronauti. Lo stesso accade per la pasta dentifricia, la quale, una volta adoperata, deve essere inghiottita, come fanno i bambini che nei loro approcci con lo spazzolino usano un composto « alla fragola » che non fa male allo stomaco. L'*Air Force* americana ha già preparato nei suoi laboratori un dentifricio « che si può mangiare » e che, oltre alle solite proprietà, ha anche quella di essere nutriente, ma per ora gli astronauti non lo possono usare.

Più che la pulizia dei denti, però, il loro problema principale è la pulizia del corpo, indispensabile per evitare i cattivi odori emanati dalle sostanze grasse che compaiono sulla pel-



Un tecnico della McDonnell Aircraft controlla la sezione del Gemini 5 che, aggiunta alla capsula, deve orbitare con essa per una parte del volo. Le sfere colorate contengono ossigeno, acqua, propellenti e strumenti.

Il « satellite » che viene lanciato da bordo del Gemini 5 durante la seconda orbita è contenuto nell'involucro quadrato che si scorge al centro: esso pesa 34 chili e 200 grammi e si chiama REP (Rendez-vous Evaluation Pod).



Una visione del complicato cruscotto che i due astronauti del Gemini 5 hanno davanti e intorno a sé durante gli otto giorni di volo in orbita.

Le leve e gli interruttori che i piloti manovrano sono più di 150; di essi 35 riguardano i razzi, il cervello elettronico e il sistema di guida.

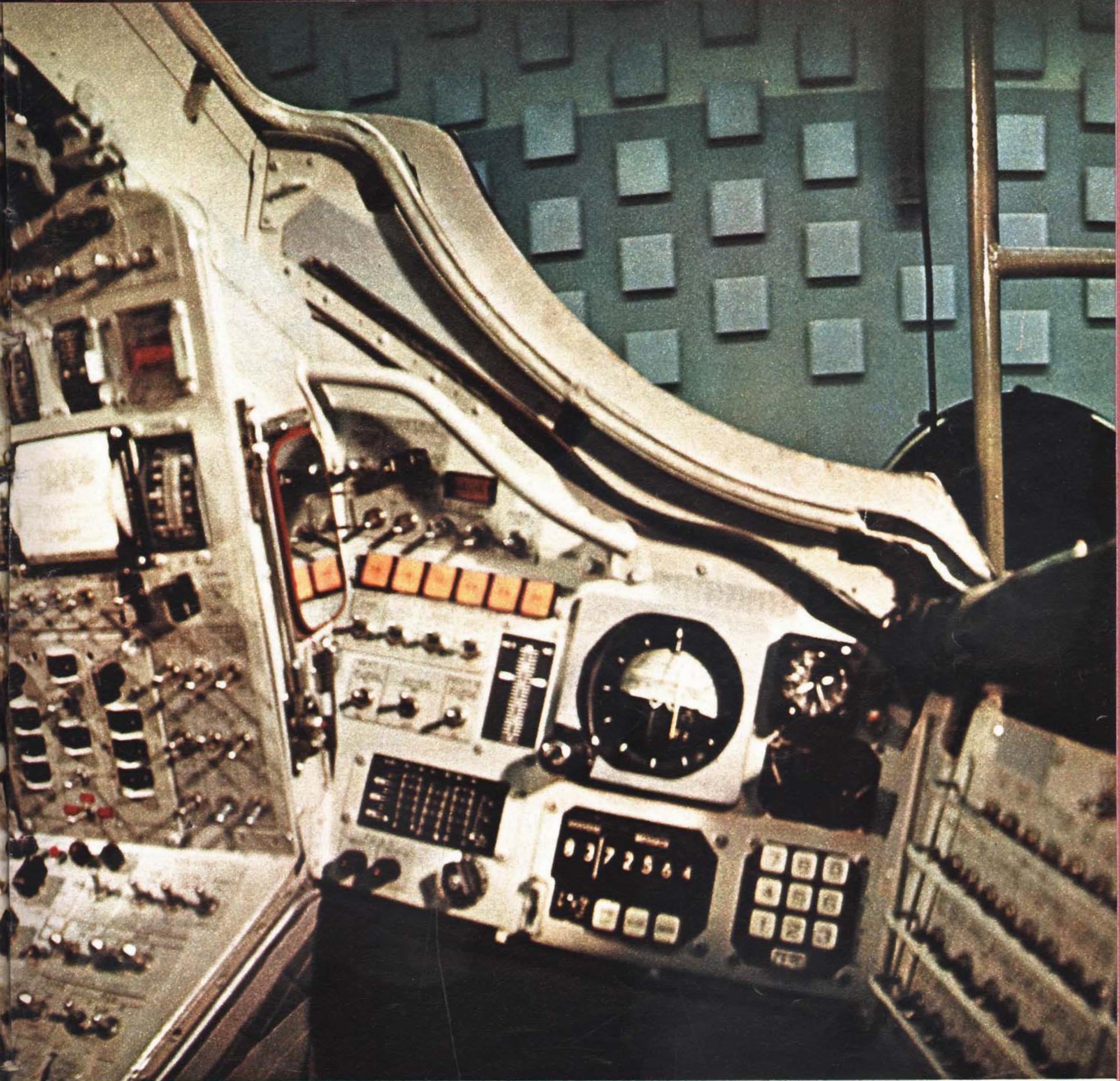
Fazzoletti all'ammoniaca invece del sapone

le. Un collega dei « gemelli », l'astronauta Russell Schweickart, si è sottoposto a Houston ad uno speciale *test*: per una settimana è rimasto chiuso in una capsula simulando un lungo volo nello spazio. Non si è mai lavato e ha registrato tutti i fenomeni che di conseguenza si manifestano in un uomo il quale, oltre a non poter usare l'acqua e il sapone, non può neanche svestirsi. In base alle indicazioni di questo esperimen-

to, la tuta spaziale è stata profondamente modificata rispetto a quella usata nel volo del *Gemini 4*. Non potendo usare l'acqua e il sapone, Cooper e Conrad debbono cercare di pulirsi introducendo i « fazzolettini » in varie aperture del loro vestito spaziale e strofinandoli sull'epidermide. I fazzolettini sono rinchiusi in un involucro di plastica e suddivisi in pacchetti, da usare giorno per giorno. Al tatto risultano umidi, ma è soltan-

to un'impressione: essi sono stati preparati in modo da non emanare neppure una minima quantità di vapore acqueo, che si condenserebbe e galleggerebbe nell'interno della capsula in forma di goccioline.

La tuta di Cooper e Conrad si può aprire con una cerniera lampo dall'altezza del ventre fino a metà della schiena. I due astronauti possono servirsi di questa apertura, oltretutto per lavarsi, per soddisfare i loro bisogni cor-



Uno speciale strumento indica la quantità di energia elettrica disponibile: essa viene fornita non da batterie solari, ma da una pila a combustibile.

Un altro strumento, il panic board, situato sulla destra, segnala con luci arancione e rosse se qualcosa non funziona in qualche parte della capsula.

porali. Non tutto è eroico nei voli spaziali: ci sono anche gli aspetti prosaici. Questo problema è stato affrontato e risolto dai candidati alle imprese spaziali con l'aiuto del dottor William Kremmerer, capo della sezione igiene del *Manned Spacecraft Center*. Grissom, Young, McDivitt e White si erano lamentati che in questo campo le cose non avevano funzionato bene durante i loro voli. Perciò per il *Gemini 5* è stato studiat-

to e adottato un nuovo sistema. L'urina, attraverso una lunga cannula, finisce in un sacchetto, che poi viene vuotato nello spazio per mezzo di una piccola pompa a mano. A tale scopo, come negli aerei militari quando vengono riforniti in volo di carburante, vengono aperte alcune valvole, la cui superficie interna ed esterna è riscaldata: in tale modo si impedisce che il liquido si congeli istantaneamente alla rigidissima tempera-

tura dello spazio, che potrebbe essere di parecchie decine di gradi sotto zero. Poi le valvole si richiudono subito automaticamente. L'eliminazione dei liquidi è indispensabile perché la loro presenza nella cabina è sempre pericolosa: se il recipiente che li contiene si rompesse, la capsula sarebbe invasa da migliaia di goccioline che renderebbero difficile qualsiasi manovra.

L'eliminazione dei rifiuti so-

lidi è ancora più complicata a causa di quella che Bill Huffstetler, *manager* del *Gemini Support Office*, definisce « la difficoltà della posizione ». Per questa « operazione » sono stati studiati degli speciali sacchetti di plastica il cui orlo aderisce alla pelle come una ventosa. Nell'interno dei sacchetti, una sostanza germicida previene la formazione dei batteri. Il procedimento è reso molto complicato dal fatto che, data l'assenza della

In caso di nausea o di dolori possono farsi anche un'iniezione

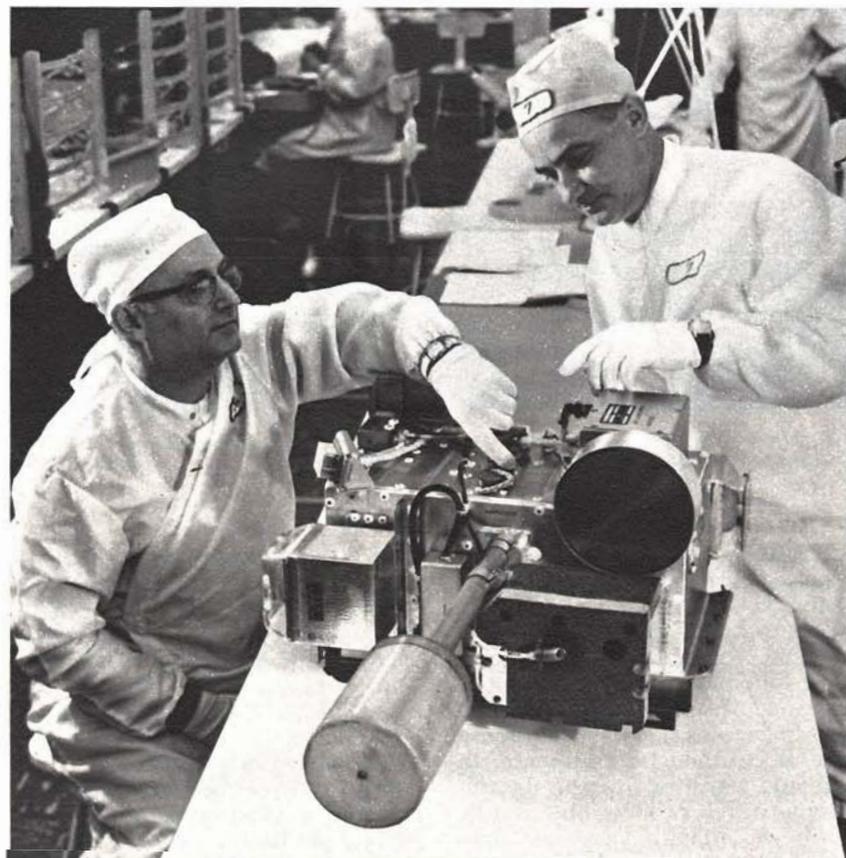
forza di gravità terrestre, i corpi solidi tendono a salire verso l'alto e non a precipitare. A differenza dei rifiuti liquidi, quelli solidi vengono conservati a bordo. La « ventosa » forma una chiusura ermetica e il sacchetto può quindi essere sistemato in un armadietto: il « materiale », a volo finito, sarà sottoposto ad accurate analisi chimiche nei laboratori del Centro Spaziale di Houston.

I due astronauti mangiano tre volte al giorno, e per ogni pasto hanno a loro disposizione soltanto 15 minuti. Devono perciò mangiare in fretta, e anche questa operazione richiede una apposita manovra. In giugno, durante il loro volo durato quattro giorni, James McDivitt e Ed White avevano ricevuto speciali *snack packs* con piccole torte di pesca e cioccolato in aggiunta ai pasti regolari. Per Cooper e Conrad il *menu* (che presentiamo nella sua tabella completa a pagina 37) è del tutto diverso.

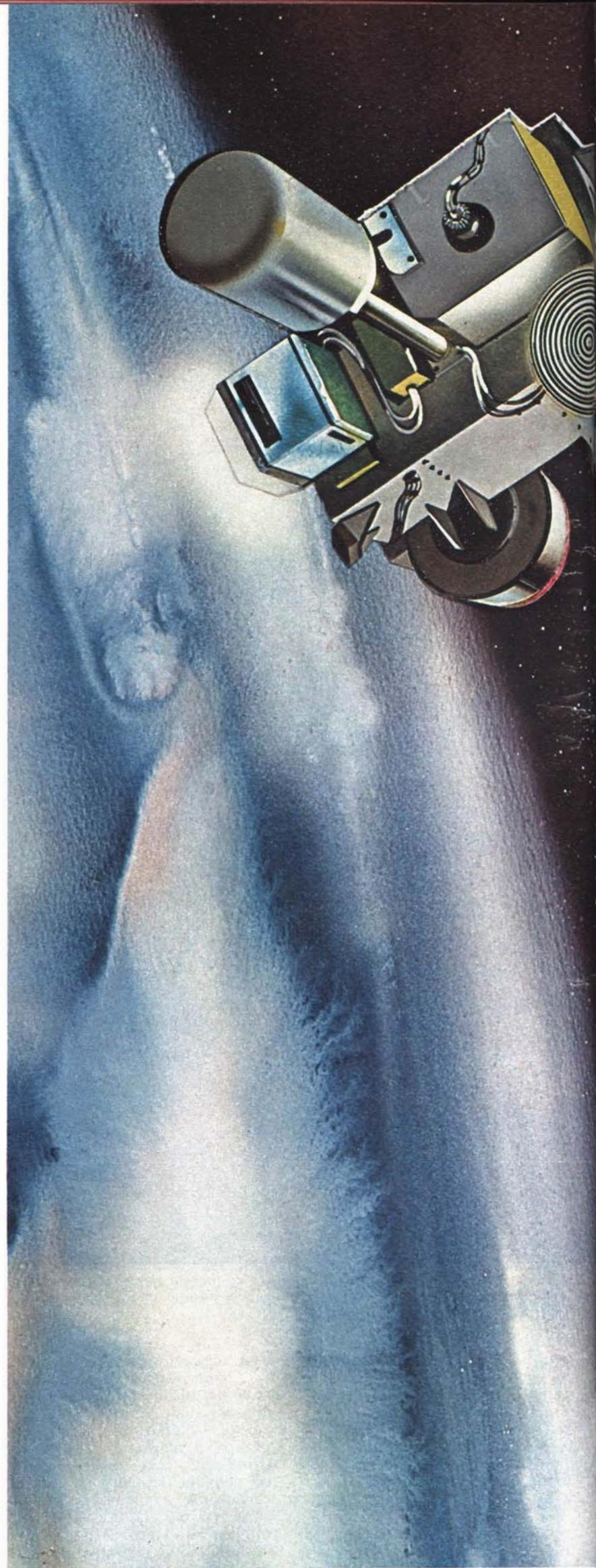
Ad ore prestabilite gli astronauti prelevano un sacchetto di plastica da un armadietto alle loro spalle: qui i cibi sono contenuti in ventiquattro compar-

timenti, secondo un ordine progressivo di uso, e tenuti fermi da un filo di *nylon* resistentissimo per impedire che, aprendo lo sportello, si mettano a svollazzare nella cabina. Il *menu* è stato preparato dagli esperti degli *U.S. Army Laboratories* di Natick, nel Massachusetts, mentre la confezione è avvenuta negli stabilimenti della *Whirlpool Corporation* di St. Joseph, nel Michigan, con ingredienti forniti da due ditte selezionate di Chicago e di Minneapolis.

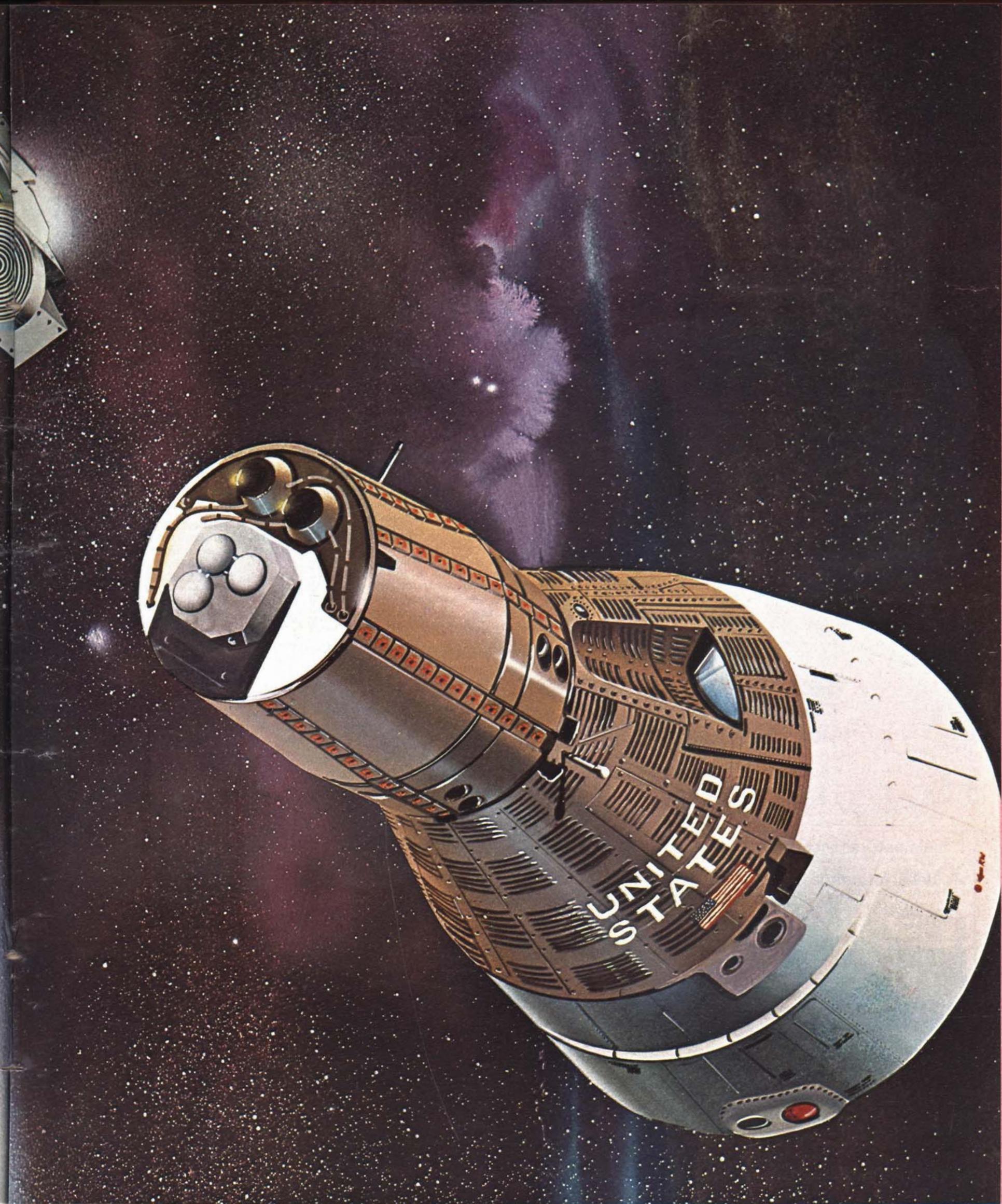
Una volta prelevato il sacchetto, gli astronauti aprono l'involucro mediante una forbice speciale, che in caso d'emergenza potrebbe servire anche a tagliare il tessuto della tuta. L'involucro non viene tenuto in mano dai piloti, ma « appeso » al cruscotto per mezzo di una sostanza adesiva, in modo che non galleggi nell'aria. I cibi che fanno parte del *menu* spaziale sono congelati e ricoperti di una sostanza gelatinosa, per evitare che possano sbriciolarsi al contatto con l'aria. Hanno tutti la forma di cubetti di polvere disidratata: gli astronauti devono integrarli con un po' d'acqua, che dovrà avere la stessa tem-



Il piccolo satellite artificiale REP che, lanciato dal Gemini 5, serve al primo tentativo di « appuntamento » tra due oggetti naviganti nello spazio.



Ecco la fase finale del tentativo di « appuntamento spaziale »: il satellite, che s'era allontanato di 80 chilometri dalla capsula, viene riagganciato.



La capsula, che ha due antenne radio, porta nella sua parte anteriore uno speciale radar, mediante il quale i piloti misurano la distanza dal satellite.

La manovra d'aggancio è la stessa che eseguirà il Gemini 6 per avvicinarsi all'ultimo stadio d'un missile Agena messo in orbita dopo la capsula.

IL MENU DEI DUE ASTRONAUTI

GIORNI DISPARI (1-3-5-7)

PRIMO PASTO	calorie
Quadratini di lardo	102
Panini di pollo	184
Pane di zenzero	183
Cubetti d'arachide	296
Succo di pompelmo	83
Totale	848

SECONDO PASTO	calorie
Bocconcini di manzo	167
Cubetti di albicocca	281
Cubi di dolce di dattero	202
Pane abbrustolito alla cannella	76
Succo di arancia e pompelmo	83
Totale	809

TERZO PASTO	calorie
Panini di manzo	202
Torta di ananas	211
Cubetti d'arachide	296
Succo di pompelmo	83
Totale	792

TOTALE DI UN GIORNO 2449

GIORNI PARI (2-4-6-8)

PRIMO PASTO	calorie
Panini al formaggio	231
Cubetti di avena alla fragola	156
Canditi allo zenzero	249
Quadratini di lardo	102
Succo di arancia e pompelmo	83
Totale	821

SECONDO PASTO	calorie
Bocconcini di lardo e uova	283
Cubetti di pane abbrustolito	165
Cubetti di ananas	283
Succo di arancia	83
Totale	814

TERZO PASTO	calorie
Bocconcini di pollo	163
Cubetti d'arachide	296
Cubetti di avena all'albicocca	154
Cubetti di pane abbrustolito	165
Succo di pompelmo	83
Totale	861

TOTALE DI UN GIORNO 2496

bella. Poi a sua volta si sottopone allo stesso esercizio.

Cooper e Conrad devono inoltre rispondere alle domande di un test preparato dagli scienziati dello *Scripps Institute of Oceanography* di La Jolla, in California. Questi scienziati hanno disposto in determinati punti dei deserti dell'America centrale e dell'Australia tutta una serie di « segni » (case, piste, grandi cerchi con vernice bianca, scavi, trincee, eccetera) che i due astronauti devono riconoscere con gli strumenti ottici durante i loro passaggi su quelle regioni. L'esperimento è affidato proprio a Cooper, che già durante il suo volo nel maggio del 1963 riconobbe con notevole facilità, da quasi duecento chilometri di altezza, i treni in corsa, le navi nell'oceano, le coste dei continenti e persino il fumo che si alzava dai camini di alcuni villaggi alle falde della catena dell'Himalaya.

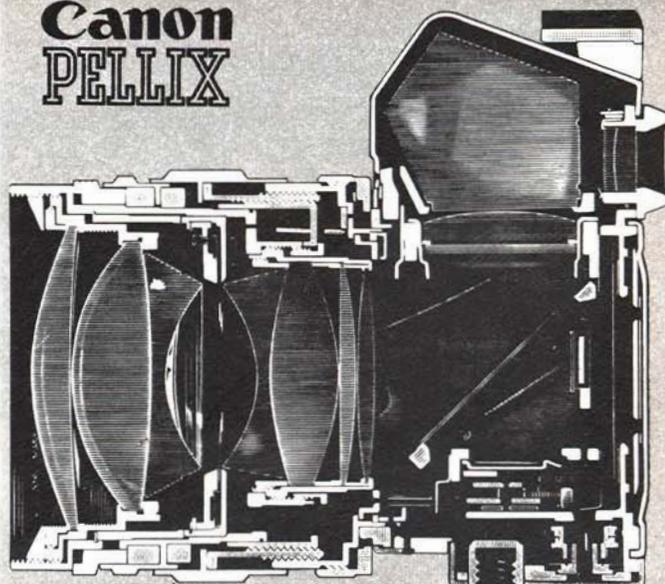
Contemporaneamente Cooper e Conrad hanno il compito di fotografare tutti gli oggetti vicini e lontani che incontrano nello spazio, dai meteoriti al piccolo satellite artificiale che devono tentare di agganciare. I due astronauti hanno a loro disposizione un vero arsenale di apparecchi 6x6 e 24x36. Con un apparecchio fotografico a comando elettronico, essi scattano inoltre immagini a colori della luce delle stelle e di quella, splendidissima, che il Sole lascia sul suo percorso anche quando è tramontato, e che è visibile specialmente nelle sere estive. Per far questo essi utilizzano le cognizioni ricevute e l'esperienza fatta in centinaia di osservazioni al grande planetario Moorehead di Chapel Hill, nella Carolina del Nord.

La giornata di lavoro dei due piloti spaziali è dunque incredibilmente pesante. Dormono a turno, poche ore alla volta, mangiano in fretta, devono rispondere a migliaia di domande formulando una precisa risposta scritta o dettandola al magnetofono. E vengono continuamente pungolati dai tecnici a terra, con domande, ordini, consigli. Una « tortura » che farebbe saltare i nervi alla persona più tranquilla. Ma essi sono addestrati anche a questa routine infernale. Al Centro spaziale di Houston, la media di lavoro degli astronauti è di quattordici ore giornaliere di allenamento e di studio per sei giorni alla settimana. Il *surmenage* cui vengono sottoposti nello spazio non li spaventa. Vi sono preparati e sanno che ogni problema risolto nello spazio è un passo in avanti nell'assalto alla Luna.

I risultati del volo di Cooper e Conrad serviranno a rendere più facili le imprese successive del *Gemini 6* (due giorni in orbita con Walter M. Schirra e Thomas P. Stafford) e del *Gemini 7* (14 giorni in orbita con Frank Borman e James A. Lovell). Questi due ultimi astronauti dovrebbero volare senza la tuta spaziale, come i russi affermano di avere fatto nell'ottobre del 1964. Cooper e Conrad avrebbero dovuto già affrontare questo esperimento adesso, ma dopo un lungo esame del problema i dirigenti della *Nasa* hanno preferito rimandarlo: prima desiderano avere una risposta precisa a molti interrogativi ancora non risolti nel campo della medicina spaziale.

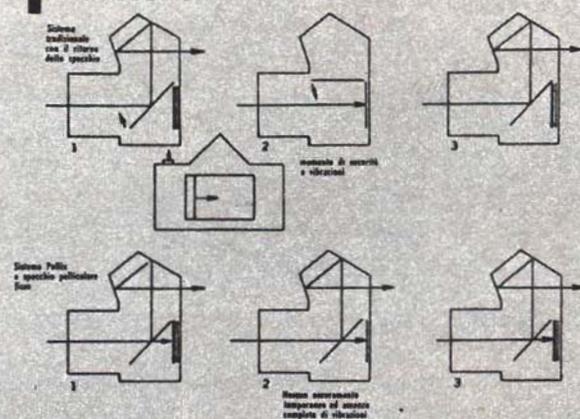
Ricciotti Lazzero

Canon PELLIX

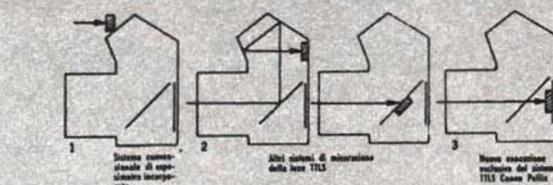


LE DUE FORMIDABILI NOVITÀ CANON PELLIX

1 RIVOLUZIONARIO SISTEMA A SPECCHIO FISSO

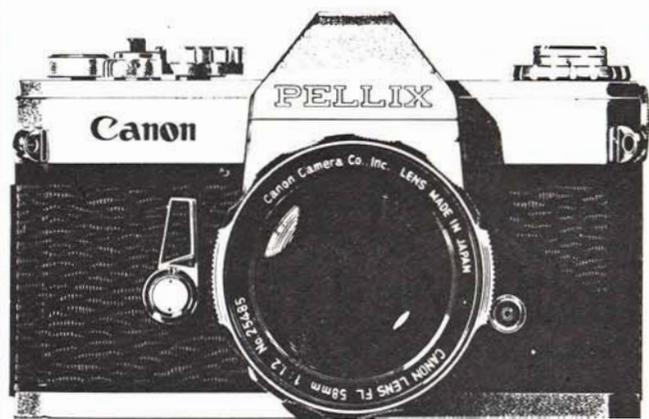


2 ESPOSIMETRO DI NUOVA CONCEZIONE TTS



L'esposimetro situato sul piano della pellicola, misura con la più grande precisione la luce attraverso l'obiettivo.

Il nuovo sistema a visione diretta e continua di cui è dotato, e dal quale deriva il nome « PELLIX », consiste in uno specchio di particolare concezione, sottile come una pellicola e capace sia di riflettere che di rifrangere la luce. Questo speciale tipo di specchio è fisso e permette così all'operatore di osservare senza interruzioni l'immagine che risulterà poi impressa sulla negativa. Viene in tal modo eliminata ogni vibrazione ed ogni oscuramento, anche parziale, nel mirino. Inoltre l'esposimetro al Solfuro di Cadmio (CdS) della Canon PELLIX, di elevata sensibilità, è situato dietro all'obiettivo ed assicura in tal modo il rapporto più preciso fra il valore dell'esposizione e la esposizione stessa.



richiedere listini a: **PRORA** a.s. Verona - Via Anzani, 5

SOMMARIO

- 8 **TROPPO POCO E TROPPO TARDI NEL VIETNAM** di Ricciardetto
- 11 **LA MODA DEL NUDO**
di Domenico Bartoli
- 16 **LADY BIRD JOHNSON: QUESTO È IL MIO MONDO**
- 24 **SETTE STORIE DI SORPASSI**,
di Brunello Vandano
- 26 **LA GRANDE AVVENTURA DEL PICCOLO GIORNALISTA** di Vick Vance
- 30 **LASSÙ SI LAVANO PERFINO**
di Ricciotti Lazzerò
-
- 39 **DA PEARL HARBOR A HIROSHIMA (3)
LA TERRIBILE ORA DEI KAMIKAZE**
- 46 **HO VISTO MORIRE GLI UOMINI DEL « VENTO DIVINO »** di Kimpei Teraoka
- 60 **UNA PISTOLA CON SEI COLPI AI FERITI NELLA GIUNGLA** di Louis Mountbatten
-
- 64 **UN FOTOGRAFO E UNA BARCA**
- 76 **ABBIAMO CHIESTO ALLA QUARANTENNE LUDMILLA: SIGNORA, COME SI FA?**
- 78 **I CALZONI DEL RE**
di Giuseppe Grazzini
- 82 **ARRIVA L'ORO RUSSO PER COMPRARE GRANO**
- 86 **NAPOLI IN FIAMME PER SIVORI E ALTAFINI**
- 91 **LA VITA MERAVIGLIOSA E SCONOSCIUTA DELLA « SIGNORA GINA »** di Giulio Confalonieri
- 94 **DISPERATI FANTASMI PERCORRONO LE POESIE DI ROBINSON** di Luigi Baldacci



In questo numero, il terzo inserto del documentario storico *Da Pearl Harbor a Hiroshima*. L'ammiraglio giapponese Teraoka, che comandò l'ultima difesa dell'arcipelago nipponico fino al momento della resa, rievoca le disperate missioni dei kamikaze, i giovanissimi piloti suicidi, e Lord Mountbatten fa rivivere le sanguinose battaglie nella giungla della Birmania.

N. 779 - Vol. LX - Milano - 29 Agosto 1965 - © 1965 Epoca - Arnoldo Mondadori Editore

Redazione, Amministrazione, Pubblicità: Milano, via Bianca di Savoia 20 - Tel. 850.614, 851.141, 851.271 (8 linee e ricerca automatica linea libera) - Ufficio Abbonamenti: tel. 504.743/504.756 - Indirizzo teleg. EPOCA - Milano. Redazione romana: Roma, via Sicilia, 136/138 - Tel. 464.221, 481.585, 471.147, 479.257, 487.951 - Indirizzo telegrafico: Mondadori-Roma. Abbonamenti: Italia: Ann. L. 7.700 - Sem. L. 3.800, Estero: Ann. L. 12.300 - Sem. L. 6.050. Per il cambio d'indirizzo inviare L. 60 in francobolli e la fascetta col vecchio indirizzo. Numeri arretrati L. 200. Inviare a: Arnoldo Mondadori Editore, via Bianca di Savoia 20, Milano (c.e. postale n. 3-34552). Gli abbonamenti si ricevono anche presso i nostri Agenti e nei negozi « Mondadori per Voi »: Bari, v. Abate Gimma 71, tel. 23.76.87; Bologna, v. D'Azeglio 14, tel. 23.83.69; Bologna, p.za Calderini 6, tel. 23.82.56; Catania, v. Etnea 271, tel. 27.18.39; Cosenza, Corso Mazzini 156/c, tel. 2.45.41; Firenze (Prato), p.za S. Francesco 26, tel. 2.33.54; Genova, v. Carducci 5r, 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 S. Michele 14, tel. 20.07; Lucca, v. Vittorio Veneto 48, tel. 4.21.09; Milano, Corso Vittorio 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 (Piochetto), v. Roma 42; Napoli, v. Guantai Nuovi 9, tel. 32.01.16; Napoli (Capri), v. Camerelle 3, tel. 77.83.58; Padova, v. Emanuele Filiberto 6, tel. 3.83.56; Pescara, Corso Umberto I 14, tel. 2.62.49; Piacenza, c.so Vittorio Emanuele 147, tel. 3.19.12; Pisa, v.le Antonio Gramsci 21/23, tel. 2.47.47; 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, p.za Gondar 10, tel. 831.48.80; Torino, v. Monte di Pietà 21/f, tel. 51.93.22; Torino, via 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, Calle Stagneri - San Marco 5207, tel. 2.40.30; Venezia, S. Giovanni Crisostomo 5796, Cannaregio, tel. 2.51.02; Venezia (Mestre), v. Carducci 68, tel. 5.06.96; Viareggio (Galleria del Libro), viale Margherita 33, tel. 4.27.34; Vicenza, c.so Palladio 117 - (Gall. Porti), tel. 2.67.08. Estero: Tripoli (Libia) (Libr. R. Ruben) - Giadatt Istiklal 113, tel. 34.439. Pubblicità: inserzioni in bianco e nero Lire 720 per millimetro/colonna.

ARNOLDO MONDADORI EDITORE

un colpo solo

elimina gli odori
uccide gli insetti



doppio uso
doppio effetto
doppio risparmio

DITTA RUGGERO BENELLI SUPER IRIDE PRATO



Istituto
Accertamento
Diffusione