

## Passato futuro



### Pioneer 1

Lanciato l'11 ottobre 1958 da Cape Canaveral è stato il primo dispositivo messo in orbita dalla neonata Nasa e ad avere come obiettivo l'orbita lunare. Fu progettato per studiare i raggi cosmici, i campi magnetici e le micrometeoriti sia vicino alla Terra sia in orbita lunare. Per un guasto ricadde sulla terra dopo 43 ore di volo. A bordo anche uno scanner a infrarossi per studiare la superficie della Luna.

### Vanguard 1

Il secondo satellite Usa, il Vanguard 1, era sferico, con un diametro di soli 16,5 cm e sei antenne da 30 cm. Lanciato il 17 marzo '58 doveva testare le capacità di un razzo a tre stadi e doveva effettuare misure geodetiche. Funzionava con pannelli solari e mandò dati fino al '64. Tuttora nello spazio, Vanguard 1 è il più antico artefatto umano in orbita.

### Explorer 1

Lanciato da Cape Canaveral il 31 gennaio 1958 su un razzo Jupiter C, non appena l'Explorer 1 entrò in orbita gli fu impressa una rotazione di 700 giri al minuto attorno al suo asse longitudinale, affinché fosse uniformemente esposto ai raggi solari. A bordo un contatore Geiger per misurare i raggi cosmici, sensori di temperatura e un microfono per registrare eventuali impatti. Pesava 14 kg.

### Sputnik 1

Furono i sovietici a lanciare il primo satellite della storia: lo Sputnik 1. Partì da Baikonur su un missile modificato il 4 ottobre del 1957. Era una sfera pressurizzata di alluminio con un diametro di 58 cm. Pesava 83 chili. A bordo c'era un radiotrasmettitore, sensori termici e barometrici. Funzionava con pile di zinco e argento. Fornì dati sulla propagazione dei segnali nell'alta atmosfera e nello spazio.

# Il razzo che sfidò la Luna rossa

Il 31 gennaio 1958, con il lancio dell'Explorer 1, gli Usa entrarono nella corsa allo spazio aperta dai sovietici con lo Sputnik. E scoprirono le fasce di Van Allen

## Cronache di un'epoca

di Lara Ricci

Mezzo secolo fa un dimesso «biip biip» venne registrato dalle oscurità cosmiche. Il suono tracciò un confine che resterà nella storia dell'umanità ben più impresso del clima di paura e di tensione che lo generò. Era la voce dello Sputnik, il 4 ottobre del 1957, quando la fantascienza si trasformò in realtà inaugurando uno straordinario momento di sviluppo tecnologico. Il segnale che l'uomo aveva varcato l'atmosfera e conquistato l'orbita terrestre: un sogno per gli uomini che stavano ad ascoltare increduli. Non lo alimentò la sete di conoscenza, bensì la Guerra Fredda. In un pirotecnico crescendo di dimostrazioni di superiorità tecnica e bellica si sfidavano le due grandi potenze di allora: l'Unione Sovietica e gli

Stati Uniti. Ma l'intelligenza degli scienziati che vi lavorarono seppe trascendere la povertà degli scopi.

La rossa Luna di ottobre, così la chiamarono, segnò l'inizio dell'Era spaziale. E da qui prende il via, e il titolo, l'ultimo libro di Giovanni Caprara. Responsabile della pagine di scienza del «Corriere della Sera» e grande appassionato di Spazio, quest'epoca l'ha, almeno in parte, vissuta in prima persona, partecipando a numerosissimi lanci, visitando i luoghi, intervistando ricercatori, astronauti, tecnici. I protagonisti che in questo volume - che appena preso in mano stupisce per la bellezza e la rarità delle immagini - emergono con le loro straordinarie avventure scientifiche e umane, intrecciate con le più importanti vicende storiche dell'ultimo mezzo secolo.

Sfogliando le pagine, ricchissime e curate con il gusto del dettaglio, scopriamo per esempio che si chiama Tsien Hsue-Shen l'uomo che ha permesso la nascita e lo sviluppo della capacità spaziale della sempre più incombente Cina. Nel '36 vinse una borsa di studio al Caltech, in California, fu uno dei fondatori del Jet Propulsion Laboratory della Nasa, sposò la figlia di un fedelissimo di Chiang Kai-shek. Ma nel 1950 fu accusato di essere una spia comunista, allontanato dagli studi più avanzati e sorvegliato da vicino per cinque anni, poi venne rispedito in Cina. A Pechino, dove vive, diede il via alle attività missilistiche cinesi.

A cinquant'anni di distanza sono otto le nazioni che hanno la capacità di lanciare uno Sputnik. L'uomo ha camminato sulla Luna, tiene in orbita astronauti dove i cosmonauti abitano a turno (il russo Valeri Polyakov detiene il record: più di 14 mesi consecutivi), ha spedito agili robot a perlustrare il suolo di Marte, ha sbarciato da vicino quasi tutti i pianeti e ha persino pizzicato le comete. Oggi il nuovo obiettivo è una vecchia meta: la Luna. Ma questa volta la Nasa vuole costruire un avamposto abitato e la Cina annuncia che, ancor prima, lassù farà risuonare una musica popolare. I progetti a lunga distanza, quelli senza date certe e senza fondi, parlano di Marte e c'è chi sostiene sia già nato il bambino che vi metterà piede. Ma probabilmente, in questo inizio di millennio, le più grandi distanze che l'uomo sta colmando sono quelle nanoscopiche delle molecole, con conoscenze che ci permettono di capire, e di modificare, il corso della vita. Forse si è già aperta una nuova era.

© Giovanni Caprara, «Era spaziale. La scoperta dello spazio dallo Sputnik al viaggio verso Marte», Mondadori, Milano, pagg. 240, € 45,00.

di Patrizia Caraveo

Sputnik era stato lo schiaffo della propaganda sovietica. Con l'innocuo beep beep, Nikita Krusciov aveva voluto mettere in chiaro che i missili balistici intercontinentali sovietici potevano colpire gli Stati Uniti come e quando volevano.

Il messaggio era arrivato ai politici americani forte e chiaro. Lyndon Johnson, per esempio, non perse occasione di sottolineare il potenziale pericolo che i satelliti sovietici rappresentavano per i cittadini americani. Il clima di panico seguito al lancio di Sputnik è ben descritto nel documentario *The fever of '57* ([www.thefeverof57.com/](http://www.thefeverof57.com/)) che, utilizzando filmati originali, mostra lo scollamento tra la preoccupazione dell'opinione pubblica americana e l'attitudine del presidente Eisenhower, poco propenso a rispondere alla provocazione dell'impero del male.

Nel corso di concitate conferenze stampa, Eisenhower, che qualche mese prima aveva annunciato il lancio del primo satellite scientifico americano per celebrare l'anno geofisico internazionale, cerca di inviare messaggi tranquillizzanti. Secondo lui, dopo tutto, i sovietici non hanno fatto nulla di straordinario. Per ridare fiducia a un'opinione pubblica decisamente preoccupata per l'apparente vantaggio tecnologico dei sovietici, però, non bisogna perdere tempo. Anche gli Usa devono lanciare qualcosa nello spazio, giusto per dimostrare che non sono secondi a nessuno.

Peccato che l'unico capace di questa magia sia Wernher von Braun, un ex nemico nazista, ora diventato cittadino americano, che non gode della simpatia del presidente. Per di più, von Braun dirige il centro per lo sviluppo dei missili balistici intercontinentali dell'esercito e ha una targa decisamente militare. Eisenhower vuole che lo spazio sia una conquista civile e preferisce il lanciatore Vanguard, gestito dal Naval Research Laboratory, un centro di ricerca della marina. Mentre i razzi di von Braun sono dei missili balistici modificati, il Vanguard è un razzo ex novo senza nessuna eredità militare.

Il 6 dicembre 1957, però, il razzo Vanguard



esplode pochi secondi dopo il lancio, facendo piombare la nazione nello sconforto. Quello che doveva essere il riscatto davanti alle televisioni di tutto il mondo, diventa una catastrofe. Non rimane che von Braun, che ha pronto un razzo già sperimentato, il Jupiter C. La storia ci dice che, durante i voli di prova del Jupiter, von Braun avrebbe potuto essere il primo a mettere qualcosa in orbita. L'idea che gli Stati Uniti arrivassero primi nello spazio grazie a von Braun, però, non incontrava il favore del presidente e del suo staff. Alla notizia del possibile lancio, arrivò l'ordine perentorio di rimpiazzare l'ultimo stadio del Jupiter con della zavorra: il programma spaziale americano doveva essere civile.

L'esplosione del Vanguard cambia lo scenario. Adesso l'America ha bisogno di von Braun e del suo razzo simil-balistico per mettere in orbita uno strumento scientifico e mantenere la promessa del presidente. A onor del vero, anche il programma sovietico prevedeva il lancio di strumenti scientifici e il satellite che

### Un dispositivo montato sul satellite per studiare i raggi cosmici funzionò in modo strano: tutta colpa della magnetosfera

lanciò Laika, nel novembre 1957, aveva a bordo anche alcuni contatori, che non riuscirono a inviare i loro dati a terra. Von Braun non ha a disposizione la potenza di lancio dei sovietici e lo strumento deve essere piccolo e leggero. Per restare in tema con l'anno geofisico internazionale, si pensa di studiare uno degli argomenti più attuali di quegli anni: i raggi cosmici. Uno strumento in orbita potrebbe misurare la distribuzione delle misteriose particelle di alta energia che ci bombardano continuamente e seguirne le variazioni in funzione della posizione geografica e della distanza dalla

La riscossa americana. A destra il lancio di Vanguard 1. Nella foto a sinistra il progettista dell'Explorer 1, William Pickering (a sinistra) regge il satellite con James Van Allen (al centro), che ha studiato gli strumenti di bordo, e con Wernher von Braun (a destra), che ha costruito il razzo. Foto tratta da «Era Spaziale» di Giovanni Caprara, Mondadori

terra. Il guru americano della strumentazione dei raggi cosmici è James van Allen, un brillante professore dell'università dell'Iowa. Ha già studiato le aurore boreali con palloni e voli suborbitali e il suo contatore proporzionale è lo strumento adatto per la prima missione scientifica americana. Per la gioia del pubblico americano, il lancio di von Braun va benissimo e, il 31 gennaio 1958, l'Explorer 1 entra in orbita. Il documentario *Fever of '57* termina proprio con il giubilo per il lancio riuscito.

Van Allen, però, non è soddisfattissimo del suo contatore: ognitanto, per ragioni misteriose, smette di funzionare per poi riprendere senza apparente motivo. Lo strumento comunica solo quando passa sopra le stazioni di ascolto, non si sa cosa gli succeda durante il resto dell'orbita. Van Allen decide che i prossimi strumenti dovranno essere seguiti lungo tutta l'orbita. Il secondo Explorer ha dei problemi ma il terzo, che porta in orbita il primo nastro magnetico per la registrazione continua dei dati, offre la chiave di volta verso la

grande scoperta. Il rivelatore ogni tanto entra in zone così ricche di particelle che l'elettronica non riesce a tenere dietro all'aumentare vertiginoso dei conteggi e viene letteralmente accecata dalle troppe informazioni che riceve simultaneamente. Van Allen capisce che l'accieccamento avviene sempre sopra le stesse zone della terra e comincia a disegnare le aree con maggior flusso di raggi cosmici. Sta scoprendo le cinture da radiazione che porteranno il suo nome. È il campo magnetico terrestre che imprigiona i raggi cosmici formando delle trappole magnetiche dove si addensano le particelle. Le avrebbero scoperte, in modo indipendente, anche i russi che, per anni, le chiameranno fasce di Vernov. Tempo perso, tutti le conoscono come fasce di van Allen, il primo scienziato a fare una grande scoperta grazie a uno strumento nello spazio, giusto 50 anni fa.



www.ilsote24ore.com  
Sul sito del Sole 24 Ore uno speciale con le registrazioni della voce dello Sputnik