

Sputnik + 50

di Fabrizio Bernardini

Celebrare il 50° anniversario del lancio del primo satellite artificiale non è cosa facile, o pratica, all'interno dei confini di questa rubrica. La portata dell'evento ha talmente tante ramificazioni da poter essere paragonato, senza alcun dubbio, al primo volo dei fratelli Wright oppure ai primi esperimenti di Marconi con la radio. In questo articolo sono presentati alcuni aspetti storici connessi all'evento.

La forma di *Sputnik 1*, il primo satellite ad entrare in orbita intorno alla Terra, è l'icona che per decenni ha rappresentato nella concezione popolare il simbolo dell'esplorazione spaziale. Difficilmente si sarebbe potuto pensare ad un simbolo più semplice ed allo stesso tempo più originale, una sfera con quattro raggi (antenne): qualcosa mai visto prima di allora. Il simbolo ricalca ovviamente la forma del satellite vero, una forma indubbiamente dettata da esigenze ingegneristiche e scientifiche, ma che ha subito catturato l'immaginazione di tutto il mondo.

L'importanza del simbolo, della sua rapida identificazione, è stato un elemento utile alla diffusione di concetti ed idee legati al mondo dell'esplorazione spaziale verso il grande pubblico, un pubblico che ha supportato negli anni quella che a tutti gli effetti era più una *corsa allo spazio* che un vero e proprio piano di ricerca spaziale. Ma l'effetto di tale corsa non fu negativo e permise di conseguire tappe e successi con un ritmo così rapido da non avere precedenti nella storia della tecnologia.

Il primo satellite artificiale

Il 4 ottobre 1957 rappresenta dunque una pietra miliare nella storia dell'umanità, ma l'evento legato a quella data ha origini remote. Senza andare necessariamente a scavare nella storia della missilistica, va però ricordato che la teoria del volo orbitale era stata sviluppata sin dagli inizi del Novecento e trovò fertile terreno in gruppi di studio e sperimentazione apparsi negli anni '30 (in forme diverse) soprattutto in

Germania, Russia, Gran Bretagna e Stati Uniti. Sebbene tutti concordassero negli obiettivi e nelle finalità, era impossibile pensare di mettere in orbita un satellite senza un adeguato sistema di propulsione. Esperimenti, risultati e soprattutto insuccessi si susseguivano, ma senza alcun supporto degno di nota da parte di autorità nazionali. Solo con la Seconda Guerra Mondiale lo sviluppo del razzo V2 diede finalmente la percezione dell'effettiva realizzabilità di un razzo per usi spaziali, ma dovettero passare ancora diversi anni perchè l'uso di quella che veniva sviluppata esclusivamente come una nuova arma potesse essere seriamente considerato per lanciare un satellite.

Nei primi anni '50 si posero le basi per un grande programma di esplorazione del nostro pianeta, chiamato Anno Geofisico Internazionale (o *I.G.Y.*, *International Geophysical Year*). A questo programma dovevano partecipare scienziati di tutto il mondo ed il lancio dei primi satelliti artificiali era previsto proprio per indagare come l'utilizzo di tali veicoli potesse aumentare le conoscenze relative al nostro pianeta.

Il lancio del primo satellite artificiale era dunque un evento atteso e discusso. Gli americani avevano annunciato lo sviluppo di un satellite denominato *Vanguard* e l'Unione Sovietica non fu da meno con annunci analoghi, corroborati anche da articoli su riviste per appassionati relativi a come attrezzarsi per ricevere i segnali dallo spazio. Eppure l'evento del lancio dello *Sputnik* risuonò come un evento eccezionale ed inaspettato, una doccia fredda di portata globale che diede il via alla corsa allo spazio, facendo rapidamente scomparire dal contesto gli scopi dell'Anno Geofisico Internazionale.

Il motivo della sorpresa è complesso e ramificato, ma deve buona parte del suo essere allo sviluppo di quello stato di tensione internazionale legato alle due super-potenze e noto come *guerra fredda*. E' cosa risaputa, infatti, quanto l'amministrazione del presidente Eisenhower, allora in carica, fosse refrattaria alla ricerca spaziale ed anche all'uso espanso di missili strategici. Programmi relativi a missili militari erano in corso, ma lo sviluppo del satellite *Vanguard*, una piccola sfera di soli 1,5 Kg di peso, fu assegnato ad un laboratorio di



Francobollo celebrativo del volo dello *Sputnik-1*.



Sputnik-1. La sfera aveva un diametro di 58 cm ed il peso complessivo era di 83.6 Kg.



Modello a grandezza naturale dello Sputnik-1 durante la celebrazione per il cinquantenario a Roma.
Credits: Paolo D'Angelo e Sputnik1Day.org

I.G.Y. – International Geophysical Year

L'Anno Geofisico Internazionale iniziò ufficialmente il 1° luglio 1957 e terminò il 31 ottobre del 1958 coincidendo anche con un periodo di massima attività solare (l'attività del Sole ha un ciclo di circa 11 anni). I.G.Y. doveva esplorare i seguenti settori scientifici: i fenomeni legati alle aurore, i raggi cosmici, il geomagnetismo, la gravità, la determinazione di coordinate per *mapping* di precisione, la meteorologia, l'oceanografia, la sismologia e l'attività del Sole. Tutti questi settori furono, negli anni a seguire, rivoluzionati dalla ricerca effettuata per mezzo dei satelliti artificiali.

GEOmedia dedicherà nei prossimi mesi ampio spazio alla celebrazione dell'anniversario dell'Anno Geofisico Internazionale e dell'uso dei satelliti per l'esplorazione della Terra.

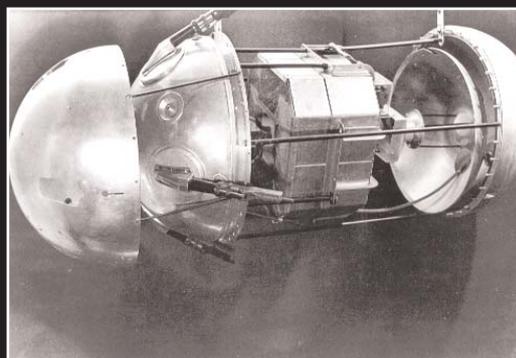
ricerca (Naval Research Laboratory). Inoltre, per non pesare sui programmi militari, si decise di sviluppare un razzo dedicato allo scopo con tutti i rischi del caso. Dal canto suo l'Unione Sovietica, lavorando in condizioni di massima segretezza (uno degli aspetti che differenziarono grandemente l'approccio statunitense da quello sovietico), mise in gioco il suo arsenale bellico per lanciare in orbita lo Sputnik 1 con i suoi 83.6 Kg di peso dando, anche un chiaro messaggio di potenza militare con la disponibilità di un vettore, denominato R-7, in grado di lanciare testate nucleari ovunque.

La sorpresa fu allora a doppio effetto: da una parte l'aver primeggiato in quella che innegabilmente era una tappa storica, dall'altra l'averlo fatto con un veicolo ben sviluppato e decisamente non sperimentale, dalle enormi implicazioni militari.

Il dopo Sputnik

Mentre gli Stati Uniti incassavano il colpo (persino oggi giorno molta della stampa statunitense non ha dato all'anniversario del lancio dello Sputnik la risonanza che l'evento meriterebbe) ed il resto del mondo celebrava l'inizio dell'era spaziale, l'Unione Sovietica rincarò la dose con il lancio dello Sputnik 2, un veicolo di ben 500 Kg recante a bordo il primo essere vivente ad entrare in orbita terrestre, la cagnetta Laika. Solo con un'azione di forza gli Stati Uniti furono in grado di recuperare, mettendo in gioco il team di scienziati che gravitava intorno a Wernher Von Braun. In breve tempo, usando componenti sviluppati per il vettore balistico (non orbitale) Redstone, svilupparono il razzo Jupiter-C ed il 1° febbraio 1958 misero finalmente in orbita Explorer-1, il primo satellite americano seguito, infine, da Vanguard-1 il 17 marzo dello stesso anno.

Il 15 maggio del 1958 i sovietici misero in orbita lo Sputnik-3 che con i suoi 1327 Kg di peso recava ben dodici esperimenti destinati agli scopi dell'Anno Geofisico Internazionale. La sua complessità ed i problemi legati inevitabilmente al suo sviluppo, suggerirono al Capo Progettista Sergej Korolev (la mente dietro il programma spaziale sovietico), sotto pressione anche dal governo Krushev, lo sviluppo del più semplice Sputnik-1 e del propagandistico Sputnik-2. Ci vollero ancora anni prima che l'America potesse eguagliare la capacità di carico dei vettori sovietici, ma la bilancia dei successi cominciò a volgere verso occidente grazie all'avanzata tecnologia che i satelliti statunitensi recavano a bordo, permettendo a loro di conseguire missioni più complesse e con maggiore affidabilità delle controparti dell'Est.



Modello ingegneristico dello Sputnik-1 che mostra il guscio esterno, quello interno e le apparecchiature di bordo.

Conclusioni

Ricordare il lancio di Sputnik-1 è allora un esercizio di storia della scienza, di storia della tecnologia ed anche di storia delle nazioni. E' un evento complesso che ha avuto sviluppi rapidissimi e notevolmente intricati. Oggi non è possibile immaginare come sarebbe stato il mondo se il 4 ottobre del 1957 Sputnik-1 non fosse entrato in orbita. Ma ancora di più, non è possibile immaginare come si starebbe senza satelliti artificiali e senza i servizi che da essi dipendono.

Riferimenti

<http://en.wikipedia.org/wiki/Sputnik>
<http://en.wikipedia.org/wiki/IGY>
http://en.wikipedia.org/wiki/Vanguard_1
http://www.mentallandscape.com/S_Sputnik.htm
<http://www.nasa.gov/50th/home.html>
<http://www.sputnik1day.org/>

Autore

FABRIZIO BERNARDINI
fb@aec2000.eu