

Radioamatori e satelliti

LA STORIA dei radioamatori via satellite comincia all'inizio degli Anni '60 negli Stati Uniti, ed è quasi contemporanea all'imponente programma di lanci dei satelliti commerciali e di telecomunicazioni che in tutto il mondo caratterizzò quel periodo.

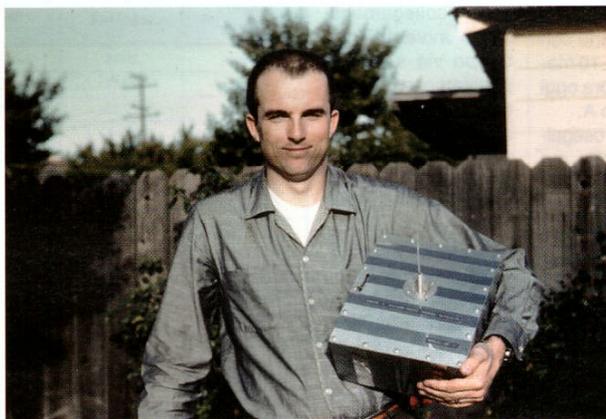
Quando gli Stati Uniti lanciarono il primo satellite per telecomunicazioni "EXPLORER 1" era il 31 Gennaio del 1958, questo avvenne solo quattro mesi dopo il lancio del primo satellite per telecomunicazioni sovietico di cui si ha notizia, lo "SPUTNIK".

Nello stesso periodo, un gruppo di radioamatori della West-Coast iniziò, quasi per gioco in un garage, a sviluppare l'idea di lanciare un satellite che trasportasse, apparati radio per radioamatori. (K6GSJ-W6MGZ-K6ZX-K6LFH-W6OLO).

Grazie a molti contatti ad altissimo livello, essi disegnarono il "Projet OSCAR" che è l'acronimo di "Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio" e riuscirono a coinvolgere in questo progetto sponsor importanti come l'ARRL (American Radio Relay League), che è la più grande federazione mondiale di radioamatori e nientemeno che l'USAF, l'United States Air Force! Inizialmente il programma non prevedeva certamente la numerosa serie di lanci che si sono susseguiti da quel giorno, ma solo qualche lancio dimostrativo.

Grazie a quella qualificata collaborazione

il 12 Dicembre del 1961 venne lanciato e posto in orbita dalla base di Vandenberg Air Force in California il primo satellite per comunicazioni amatoriali della storia, il suo nome non poteva che essere "OSCAR - 1" e ricordando che questo avvenne soltanto a quattro anni di distanza dalla messa in orbita



dello SPUTNIK bisogna riconoscere che quella collaborazione fornì una spinta eccezionale al progetto. Al satellite fu assegnata la referenza NORAD n° 214 ed il vettore THOR-DM 21 fornì la spinta necessaria per collocare il payload Kh-3 del programma di ricognizione fotografica CORONA ed il piccolo satellite dei radioamatori nelle orbite assegnate. L'orbita di AO-1 fu un'orbita LEO (Low Earth Orbiting) che variava da 372 a 211 km per 81,2° di elevazione.

OSCAR-1 fu equipaggiato con un trasmettitore da 140 mW in banda amatoriale VHF che trasmetteva la sequenza CW di "Hi" con una velocità che era proporzionale alla temperatura interna al satellite. Questo fu anche il primo esempio di telemetria applicata ad un satellite amatoriale.

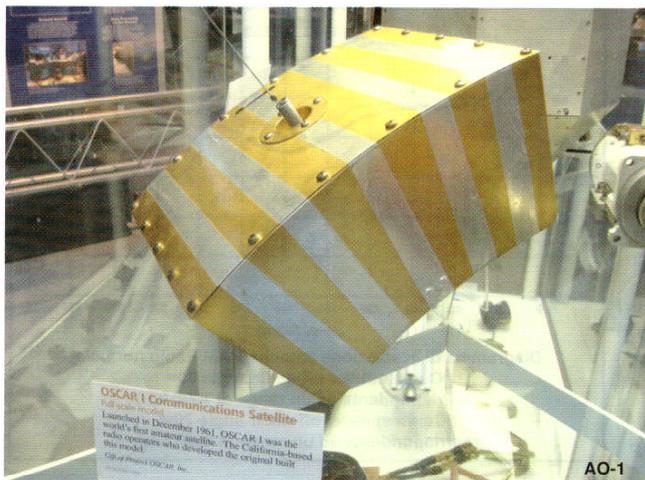
Il peso del satellite era di 4,7 chilogrammi perché tale era il peso della zavorra che andò a sostituire a bordo del vettore, questa fu la fortunata condizione che assicurò la possibilità di lancio al solo costo di 68 dollari (solo il lancio).

Il satellite era alimentato da una batteria a secco non ricaricabile che avrebbe dovuto assicurarne il funzionamento per pochi giorni, ma contrariamente ad ogni aspettativa essa smise di funzionare disintegrandosi nell'atmosfera terrestre circa tre settimane dopo. Mentre OSCAR-1 rientrava nell'atmosfera terrestre rovente il suo trasmettitore inviava ancora i battiti impazziti del suo cuore telemetrico.

I segnali del satellite furono ascoltati e registrati da ben 570 radioamatori che da 20 nazioni diverse inviarono i loro rapporti d'ascolto al Proiet Oscar consentendo importanti valutazioni circa la propagazione dei segnali nella ionosfera.

Subito dopo fu lanciato Oscar-2 con caratteristiche simili al predecessore ma con maggiore autonomia. Il vero antesignano delle comunicazioni satellitari amatoriali odierne fu Oscar-3. Fu il primo satellite ad essere equipaggiato con un trasponditore che riceveva il segnale da Terra in banda VHF a 146 MHz con larghezza di 50 kHz che traslava in basso nella stessa banda a 144 MHz ritrasmettendolo verso Terra con l'incredibile potenza di 1 watt!

— Oltre la Ionosfera —



Il volo di Oscar-3 durò 18 giorni ed il numero di radioamatori che lo utilizzarono fu doppio rispetto a quelli della precedente missione essi ebbero per la prima volta il piacere di ascoltare nella stessa banda VHF il loro segnale ritrasmesso qualche MHz più in basso e di scambiare i rapporti con altri radioamatori che utilizzavano simultaneamente la stessa frequenza d'accesso. Era nata così la prima trasmissione Cross-Frequency per radioamatori via satellite.

Successivamente ed in particolare con i satelliti ad orbita ellittica si diffuse la tecnica del Cross-Band con l'uplink ed il downlink separati in bande diverse V-U-SHF. Anche la serie di satelliti russi "RS", con il primo lancio di RS-1 avvenuto il 26/10/1978, quando la serie OSCAR era già arrivata al n° 8 (P2-D), consolidò il fortunatissimo Cross-Band con downlink in HF, in particolare quello in 10 metri riscosse un tale successo che ancora oggi è possibile (!) lavorare AO-7 in modo A.

La sequenza dei satelliti Oscar è proseguita fino ai nostri giorni fra alterne vicende, ma da allora tutti i satelliti per radioamatori forniti

Enrico I5WBE, coordinatore EME, ci informa circa le nuove date dell'ARRL EME Contest:

**2.3 GHz and up: 11-12 Ott.
50-1296 MHz: 8-9 Nov. e 6-7 Dic.**

**Fonte:
ARRL Staff via Rick K1DS**

di trasponditore, anche quelli non appartenenti al progetto Oscar e lanciati da altre federazioni amatoriali hanno sempre mantenuto la caratteristica della doppia frequenza distinta fra frequenza di uplink e downlink, assicurando una maggiore separazione fra i due canali e la possibilità di autoascolto in

bande diverse con il vantaggio di potere utilizzare anche apparati diversi che già esistevano nella stazione, un'utilissima semplificazione che appassionò ulteriormente all'ascolto. La caratteristica che accomuna tutte queste macchine affascinanti risiede nel fatto che tutti i satelliti della serie OSCAR sono interamente realizzati da radioamatori, per le federazioni d'oltrecortina, non abbiamo notizie certe.

Per quanto attiene la misura del successo dei primi lanci, esistono solo pochi documenti che ci confortano del fatto che, limitatamente alla diffusione di conoscenza e disponibilità di mezzi allora disponibili, fu un successo per centinaia di OM.

Per darci un'idea di quanti collegamenti siano avvenuti nel tempo via satellite possiamo solo tentare un'analogia con i nostri giorni e grazie a recenti ricerche sappiamo che durante tutto il 2012 il solo satellite AO-7, un veterano classe 1974, morto e risorto già due volte, ha effettuato un traffico elevatissimo di collegamenti dei quali, solo quelli registrati sul Log di F1NNI (AAR29) sono stati più di 11.500.

Se si aggiunge poi che quest'attività dura da più di 50 anni e che per molti anni sono stati attivi simultaneamente anche più di 6 satelliti, si intuisce che i soli collegamenti registrati superano agevolmente il milione. Le stesse ricerche ci aiutano anche a migliorare la conoscenza di quest'attività d'eccezione delle comunicazioni amatoriali. Se ci riferiamo alle nazioni di provenienza ed ai collegamenti realizzati possiamo riassumere i dati come in tabella.

In Italia la passione per le comunicazioni via satellite esplose quasi subito fidando su un numero ristretto di appassionati delle VHF che divisi fra ricercatori, sperimentatori ed autocostruttori si confrontano con successo con i radioamatori degli altri Paesi dai quali ricevono in cambio grande stima e considerazione.

E' doveroso, parlando di questi pionieri, ricordare che all'epoca non erano disponibili in stazione componenti indispensabili come il Pc ed Internet.

Gli aggiornamenti avvenivano via posta e via radio, utilizzando le frequenze terrestri per lunghi ed estenuanti NET intercontinentali, propagazione permettendo, qualche volta utilizzando le linee telefoniche di qualche QRL.

A loro va il merito di averci trasmesso questa passione formidabile, nata oltre oceano, ma trapiantata e sviluppata anche in Europa, in un prossimo articolo cercheremo di conoscere meglio anche i contributi dei radioamatori europei.

Saluti satellitari da Costa, IK8YSS

Country	Numero di qso registrati	Percentuale su Totale	Numero di operatori	Numero di qso procapite
Russia	2965	25,8	120	24,7
Francia	2247	19,5	71	31,6
USA	1274	11,1	162	7,9
Polonia	829	7,2	38	21,8
Italia	783	6,8	81	9,7
UK	679	5,9	48	14,1
Germania	676	5,9	66	10,2
Spagna	592	5,1	56	10,6
Gruppo "O"	568	4,9	56	10,1
Olanda	325	2,8	20	16,3
Croazia	270	2,3	11	24,5
Ungheria	156	1,4	12	13,0
Norvegia	50	0,4	10	5,0
Svizzera	45	0,4	8	5,6
Portogallo	42	0,4	6	7,0
TOTALE	11501		765	val.med . 15



PRESIDENT ELECTRONICS RADIO CB

distributore ufficiale:

L'OASI SNC via Mondovì 61A - Morozzo (CN)

Tel. 0171/772550 - Fax 0171/772554

loasicomino@alice.it - info@president-cb.it

www.president-cb.it

