

## RS 10/11 in orbita congiunti al Cosmos 1861

L'annuncio ufficiale è stato dato da Radio Mosca il 23 giugno scorso, ponendo in moto un meccanismo che era in attesa da mesi.

Il comunicato diceva che il satellite primario Cosmos 1861, per uso scientifico e di telecomunicazioni, aveva incorporati due satelliti per radioamatori; nessun'altra notizia al riguardo.

Ben presto G3IOR, esperto dei satelliti sovietici, riuscì a farsi traslare, ma con sorpresa notò che i beacon in CW non trasmettevano l'identificazione attesa RS9, bensì RS10 e RS11. Anche W0CY annunciò di aver fatto QSO e di aver ricavato qualche informazione orbitale.

Da noi il primo annuncio l'ho avuto da IK8DYG: Flavio era in attesa di RS5 e RS7, quando sentì la banda dei 10 m inondata dai forti segnali di RS10.

In quei giorni UA3CR, Leo - uno degli artefici del progetto degli RS che si trovava in missione scientifica in Canada - fu interpellato da WA2LQQ per telefono.

Leo, dopo aver confermato il lancio, fornì tutte le caratteristiche dei due satelliti, che sono da considerarsi due oggetti orbitanti con transponder su diverse frequenze, ma che formano un corpo solo con il satellite primario Cosmos 1861 di assistenza alla navigazione e dal quale ricevono anche l'energia per il funzionamento.

RS10 e RS11 sono identici, ma differiscono solo nelle bande dei transponder. Ciascuno usa tre bande in varie combinazioni per ottenere cinque distinti modi operativi, oltre al classico sistema del Robot.

Su ciascun satellite, la banda dei 15 metri viene usata esclusivamente come uplink.

La banda dei 10 metri è usata invece come downlink.

La banda dei 2 metri può essere invece usata sia come uplink, sia come downlink.

Tutto ciò rappresenta indubbiamente un fatto innovativo nei satelliti russi per radioamatori, giacché anche le stazioni in HF sono coinvolte nella sperimentazione. Più esattamente la situazione è la seguente:

- il Modo-K usa i 15 m come uplink e i 10 m come downlink;
- il Modo-T usa i 15 m come uplink e i 2 m come downlink;
- il modo-KT usa i 15 m come uplink e contemporaneamente i 10 m e i 2 m come downlink;
- il Modo-KA usa contemporaneamente i 15 m e i 2 m come uplink e i 10 m come downlink;
- il Modo-A usa i 2 m come uplink e i 10 m come downlink.

I nuovi Modi KT e KA sono dunque combinazioni dei Modi K, T ed A.

Per il momento non è ancora molto chiaro il calendario di attivazione dei modi, la quale avviene per telecomando dalla stazione RS2A di Mosca.

Le frequenze ed i Modi operativi dei nuovi satelliti sono pubblicati più avanti.

Sia RS10 che RS11 hanno beacon che possono trasmettere la telemetria in CW e l'uscita dei Robot.

### RS10

Modo	Uplink (kHz)	Downlink (kHz)
K	21160-21200	29360-29400
T	21160-21200	145860-145900
A	145860-145900	29360-29400
KT	21160-21200	29360-29400 e 145860-145900
KA	21160-21200 e 145860-145900	29360-29400
Beacon:	29357 - 29403 - 145857 - 145903	
Uplink Robot:	21120 e 145903	

### RS11

Modo	Uplink (kHz)	Downlink (kHz)
K	21210-21230	29410-29450
T	21210-21230	145910-145950
A	145910-145950	29410-29450
KT	21210-21250	29410-29450 e 145910-145950
KA	21210-21250 e 145910-145950	29410-29450
Beacon:	29407 - 29453 - 145907 - 145953	
Uplink Robot:	21130 e 145830	

I transponder non sono invertenti, per cui si trasmette in USB e si riceve in USB. La potenza di uscita dei transponder è di 5 W, per cui i segnali di questi satelliti sono molto forti, considerando l'altitudine media di 1000 km.

Ci sono purtroppo degli inconvenienti: siccome il satellite primario ha l'uscita di un transponder su 150 MHz, quando il Cosmos 1861 lavora, questo segnale molto forte interferisce e sovraccarica l'ingresso dei ricevitori nella banda radioamatoriale dei 2 m di RS10 e RS11 e ciò rende il Modo A talvolta difficoltoso.

Un altro inconveniente, ma che secondo i punti di vista potrebbe essere oggetto di studio e di ricerca, è dovuto ai segnali in uplink 21160-21200 oppure 21210-21230 kHz. Tutte le stazioni HF che per caso, non sapendo dei satelliti, fanno CQ o QSO su queste finestre vengono traslate dai transponder anche se sono fuori dall'area di acquisizione del satellite.

Molte stazioni PY e LU sono state ascoltate in 2 m quando il satellite era sopra l'Europa, fuori acquisizione quindi del Sud America. Indubbiamente i segnali dei 15 m raggiungevano il satellite per propagazione ionosferica e venivano traslati su tutta l'area di acquisizione. In queste circostanze il QRM è ovviamente molto intenso sul downlink del satellite.

RS10 e RS11 sono stati lanciati alle ore 0724 UTC del 23 giugno presumibilmente dalla base spaziale sovietica di Plesetsk. Il satellite primario Cosmos 1861 ha un transponder per uso navigazione, mentre RS10 e RS11, strutturalmente facenti parte dello stesso oggetto orbitante, utilizzano l'energia primaria ed altri subsistemi del Cosmos 1861 che in pratica comprende tre satelliti in uno.

L'orbita desiderata è stata raggiunta con molta precisione

### Dati kepleriani di RS10-11 al 6 luglio 1987

Epoch Year:	1987	Main Motion:	13.71879
Epoch Day:	187.50519	Decay Rate:	6E-08
Date MM/DD/YY:	7/6/87	Epoch Rev.:	181
Time HH:MM:SS:	12:7:28.416	S.M.A.:	7367.3
Inclination:	82.92	Anom. Period:	104.9655254
R.A.A.N.:	43.78	Apogee:	1000
Eccentricity:	0.0010	Perigee:	0
Arg. of Perigee:	226.19	Beacon:	29.403
Mean Anomaly:	133.84	Sideral Time:	.027535606



# Dati orbitali RS10 -11

KEPLERIAN ELEMENTS : RS10-11  
EPOCH YEAR : 1987  
EPOCH DAY : 187.50519  
DATE MJD/YY : 7/6/87  
TIME MJD/SS : 121.71 28.416  
INCLINATION : 82.92  
R.A.A.N. : 43.78  
ECCENTRICITY : 0.0000  
ARG. OF PERIGEE : 226.19  
MEAN ANOMALY : 133.84  
MEAN MOTION : 13.71879  
DECAY RATE : 6E-08  
EPOCH REV. : 181  
S.A.N. : 7367.3  
ANOM.PERIOD : 104.9455254  
APOGEE : 1000  
PERIGEE : 0  
BEACON : 29.403  
SIDERAL TIME : .2753506  
AMSAT-ITALIA SOFTWARE EXCHANGE IVIDBX & IBCVS

\* DATI ORBITALI DI RS10-11 CALCOLATI DALLA \*  
\* A H S A T - I T A L I A - CENTRATI SUL 9TH \*  
\* LAT 40.77 NORD, LONG 14.38 EST (NAPOLI) \*

HN.MN : ORA DI ACQUISIZIONE DEL SATELLITE  
AZ : AZIMUTH IN GRADI DELL'ANTENNA TERRENA.  
EL : ELEVAZIONE DELL'ANTENNA TERRENA.

HN.MN AZ EL

10/10 ORB 1494 12/10 ORB 1521 14/10 ORB 1549  
05:15 37 5 04:30 36 0 05:20 19 7  
05:20 77 5 04:35 70 0 05:25 64 18  
05:40 113 8  
10/10 ORB 1495 12/10 ORB 1522  
07:00 6 16 04:15 14 11 14/10 ORB 1550  
07:05 78 53 06:20 69 31 07:15 349 9  
07:10 151 16 06:25 130 13 07:20 332 50  
07:25 189 30 07:35 357 12  
10/10 ORB 1496 12/10 ORB 1523  
08:45 328 9 08:00 339 9  
08:50 280 23 08:05 295 38  
08:55 227 10 08:10 213 20 08:15 196 1  
08:15 137 1 12/10 ORB 1524  
18:50 103 15 09:45 322 2 14/10 ORB 1556  
18:55 49 13 09:50 289 2 17:20 98 1  
19:00 22 2 09:55 257 2 17:25 64 2  
10/10 ORB 1503 12/10 ORB 1529  
20:30 195 7 18:05 100 6 19:00 162 1  
20:35 213 45 18:10 58 7 19:05 139 25  
20:40 353 32 18:15 28 2 19:10 51 32  
20:45 5 3 18:15 19 6 19:15 19 6  
10/10 ORB 1504 12/10 ORB 1530  
22:20 266 5 19:50 165 39 20:45 214 2  
22:25 308 9 19:55 22 38 20:50 236 17  
22:30 344 1 20:00 11 5 20:55 306 29  
11/10 ORB 1508 12/10 ORB 1531  
05:45 27 9 21:45 253 11 14/10 ORB 1559  
05:50 75 15 21:50 306 17 22:40 296 1  
05:55 116 4 21:45 346 4 22:45 330 0  
11/10 ORB 1509 13/10 ORB 1535  
07:30 350 14 05:00 29 4 04:15 29 0  
07:35 324 72 05:05 69 8 04:20 64 2  
07:40 180 22 05:10 104 0 20:40 288 28  
07:45 178 2 20:00 11 5 20:55 306 29  
11/10 ORB 1510 13/10 ORB 1536  
09:15 324 3 06:40 50 31 04:00 8 8  
09:20 285 11 06:55 152 24 04:15 148 1  
09:25 244 4 07:00 163 0 15/10 ORB 1564  
11/10 ORB 1515 13/10 ORB 1537  
17:35 91 1 06:30 332 4 07:45 340 5  
17:40 57 0 06:35 293 19 07:50 308 29  
08:40 237 12 08:00 201 1 18/10 ORB 1604  
11/10 ORB 1516 13/10 ORB 1543  
19:15 156 4 18:30 144 1 09:35 297 1  
19:20 123 28 18:35 115 15 09:40 264 2  
19:25 42 24 18:40 58 17 15/10 ORB 1570  
19:30 18 2 18:45 25 1 17:50 110 5  
11/10 ORB 1517 21:00 214 2 17:55 37 10  
21:05 242 25 18:00 32 0  
21:10 324 27 20:20 212 31  
21:15 356 4 20:25 338 42  
11/10 ORB 1518 20:30 2 7  
22:50 270 3 13/10 ORB 1545  
22:55 303 2 22:05 261 2  
23:00 337 1 22:10 299 8  
22:15 337 3

15/10 ORB 1572 18/10 ORB 1611 21/10 ORB 1647  
21:20 248 7 17:35 118 5 07:15 346 4  
21:25 294 16 17:40 76 12 07:20 323 15  
21:30 339 7 17:45 36 4 07:25 260 27  
18/10 ORB 1612 21/10 ORB 1647  
16/10 ORB 1576 19:15 184 2 09:05 310 2  
04:45 21 3 19:20 184 20 09:15 310 2  
04:50 40 9 19:25 16 78 09:20 278 2  
04:55 100 3 19:30 8 15  
16/10 ORB 1577 18/10 ORB 1613  
04:30 357 7 21:05 245 3 17:25 87 14  
04:35 14 42 21:10 283 14 17:30 41 7  
04:40 153 34 21:15 331 9  
04:45 166 4 21:20 381 9  
16/10 ORB 1578 19/10 ORB 1617  
08:15 335 1 04:35 50 10 19:15 4 21  
08:20 303 15 04:40 94 7 19:20 7 2  
08:25 248 14 19:25 119 1  
08:30 219 1  
16/10 ORB 1584 21/10 ORB 1654  
18:20 126 13 06:15 354 3 20:50 242 1  
18:25 48 22 06:20 2 31 20:55 274 10  
18:30 27 5 06:25 154 50 21:00 321 10  
06:30 168 8 21:05 352 2  
19/10 ORB 1619 24/10 ORB 1694  
20:00 199 1 04:15 9 1 18:50 193 9  
20:05 211 11 04:20 40 10 18:55 210 52  
20:10 310 50 04:25 87 10 19:00 358 30  
20:15 357 12 04:30 119 1 19:05 6 2  
19/10 ORB 1624 22/10 ORB 1659  
16:25 74 2 06:00 353 1 20:40 267 7  
21:50 257 2 06:05 355 23 20:45 311 10  
22:00 329 4 19/10 ORB 1625 06:10 157 72 20:50 346 1  
18:05 136 11 06:15 172 13  
18:10 82 26 22/10 ORB 1660  
18:15 31 10 07:50 318 7 04:15 117 2  
07:55 272 13 08:00 233 3  
19/10 ORB 1626 25/10 ORB 1699  
19:50 212 14 07:55 277 48 04:05 30 9  
19:55 277 48 07:55 277 48 04:10 79 14  
20:00 351 17 16:10 81 2 05:55 330 80  
20:05 351 17 16:15 49 2 06:00 177 20  
19/10 ORB 1627 06:05 176 3  
21:40 283 4 22/10 ORB 1666  
21:45 321 4 17:50 145 8 26/10 ORB 1701  
07:00 348 1 07:05 334 35 07:35 323 4  
07:10 348 1 17:55 99 28 07:40 282 12  
07:15 348 1 18:00 35 15 07:45 241 4  
20/10 ORB 1631 22/10 ORB 1667  
05:00 6 1 19:35 212 9 25/10 ORB 1706  
05:05 38 18 19:40 255 38 15:55 88 2  
05:10 100 18 19:45 242 22 16:00 55 1  
05:15 133 2 19:50 1 0 25/10 ORB 1707  
20/10 ORB 1632 22/10 ORB 1668  
06:45 348 0 21:25 274 1 17:40 116 28  
06:50 336 25 21:30 313 4 17:45 41 21  
06:55 228 48 21:35 345 2 17:50 18 0  
07:00 192 10 23/10 ORB 1671 25/10 ORB 1708  
03:05 46 0 19:20 212 4 15:40 96 2  
03:10 46 0 19:25 243 26 15:45 62 1  
03:15 359 4 19:30 329 27 17:10 300 7  
04:45 2 1 19:35 358 3 17:15 259 5  
20/10 ORB 1638 26/10 ORB 1712  
16:50 112 2 04:55 89 24 25/10 ORB 1709  
16:55 80 5 05:00 131 6 21:10 271 1  
17:00 43 1 21:15 305 3 17:35 19 4  
23/10 ORB 1673 21:20 339 1  
06:15 338 17 06:40 263 49 26/10 ORB 1712  
06:40 263 49 02:50 38 0  
06:45 199 14 02:55 72 1  
23/10 ORB 1674 26/10 ORB 1713  
08:20 315 1 04:35 17 12  
08:25 279 4 04:40 75 28  
08:30 247 3 04:45 129 11  
23/10 ORB 1679 26/10 ORB 1714  
16:40 88 5 06:20 339 11  
16:45 49 4 06:25 290 42  
23/10 ORB 1680 06:30 208 19  
18:20 169 10 06:35 194 2  
18:25 129 51 04:25 56 30  
18:30 12 23 04:30 126 17  
18:35 12 0 04:35 147 2  
08:15 254 2 29/10 ORB 1754  
08:15 254 2 29/10 ORB 1755  
04:05 340 4 01/11 ORB 1775  
04:10 304 33 04:15 221 23  
04:15 221 23 04:10 304 33  
04:20 199 1 121 24  
147 2

26/10 ORB 1721 29/10 ORB 1756 01/11 ORB 1796 04/11 ORB 1835 06/11 ORB 1871  
18:05 174 6 07:55 295 2 05:50 342 2 02:05 17 2 16:40 165 12  
18:10 156 42 08:00 261 2 05:55 316 24 02:10 51 4 16:45 117 50  
18:15 23 34 08:05 236 27 06:00 236 27 02:15 86 0 16:50 23 21  
18:20 12 4 29/10 ORB 1761 06:05 204 4 04/11 ORB 1836 03:50 0 2 16:55 12 1  
16:10 106 5 01/11 ORB 1797 03:50 23 25 18:25 238 4  
16:15 64 9 07:40 302 0 03:55 23 25 18:30 265 21  
16:20 31 1 07:45 269 2 04:00 112 24 18:35 327 17  
26/10 ORB 1722 16:15 64 9 01/11 ORB 1802 05:45 233 28 18:40 356 0  
19:50 227 2 16:20 31 1 15:55 115 5 04/11 ORB 1837 05:50 211 7 07/11 ORB 1876  
19:55 253 13 26/10 ORB 1723 16:00 73 11 05:35 343 2 06/11 ORB 1873 05:35 343 2  
20:00 311 18 29/10 ORB 1762 16:05 35 2 05:40 322 17 07/11 ORB 1877 05:40 322 17  
20:05 348 4 17:50 179 2 05:45 253 28 07/11 ORB 1878 05:45 253 28  
26/10 ORB 1724 17:55 172 32 05:50 115 5 04/11 ORB 1838 05:50 115 5  
21:45 302 3 18:05 11 8 16:05 35 2 05:40 322 17 07/11 ORB 1879 05:40 322 17  
27/10 ORB 1726 29/10 ORB 1763 01/11 ORB 1803 05:50 211 7 07/11 ORB 1877 05:40 322 17  
03:20 31 4 19:40 249 9 17:35 182 1 07/11 ORB 1878 05:45 233 28  
03:25 71 7 19:45 298 17 17:40 181 23 07/11 ORB 1879 05:40 322 17  
03:30 105 2 19:50 342 6 17:45 26 49 07/11 ORB 1880 05:45 233 28  
27/10 ORB 1727 30/10 ORB 1767 02/11 ORB 1804 04/11 ORB 1843 03:40 12 19  
05:05 3 12 03:05 24 3 19:25 245 4 15:40 123 3 03:45 95 44  
05:10 53 52 03:10 43 9 19:30 284 15 15:45 83 13 03:50 148 11  
05:15 150 21 03:15 100 2 19:35 334 8 15:50 40 6 07/11 ORB 1878 05:45 233 28  
05:20 162 2 30/10 ORB 1768 02/11 ORB 1808 04/11 ORB 1844 05:25 327 12  
27/10 ORB 1728 04:50 358 8 02:50 14 1 17:25 184 16 05:30 271 27  
06:50 331 6 04:55 23 43 02:55 53 10 17:30 201 84 05:35 220 9  
06:55 289 21 05:00 151 30 03:00 96 5 17:35 6 19  
07:00 233 12 05:05 165 2 17:40 8 3  
27/10 ORB 1734 30/10 ORB 1769 02/11 ORB 1809 04/11 ORB 1845 07/11 ORB 1884  
14:55 110 15 06:40 301 17 04:40 7 34 19:10 242 0 07/11 ORB 1884 07:15 357 12  
17:00 55 15 06:45 244 14 04:45 151 44 19:15 277 12 15:50 94 14  
17:05 24 0 06:50 216 2 04:50 166 6 19:20 324 10 15:55 46 10  
27/10 ORB 1735 30/10 ORB 1775 02/11 ORB 1810 05/11 ORB 1849 07/11 ORB 1885  
18:35 195 4 16:35 147 3 06:20 337 2 05/11 ORB 1849 07/11 ORB 1885 07:15 357 12  
18:40 210 36 16:40 122 12 06:25 309 13 02:35 10 1 17:10 190 10  
18:45 346 40 16:45 45 20 06:30 256 15 02:40 43 10 17:15 206 59  
18:50 3 6 16:50 27 4 06:35 223 1 02:45 89 9 17:20 2 27  
27/10 ORB 1736 30/10 ORB 1776 02/11 ORB 1815 14:45 72 3 05/11 ORB 1850 07/11 ORB 1886 07:15 357 12  
03:50 22 7 18:20 197 0 06:20 353 0 19:00 269 8  
20:25 262 3 18:25 210 25 06:25 309 13 02:35 10 1 17:10 190 10  
20:30 301 9 18:30 323 50 06:30 256 15 02:40 43 10 17:15 206 59  
20:35 340 2 18:35 359 10 06:35 223 1 02:45 89 9 17:20 2 27  
28/10 ORB 1740 02/11 ORB 1816 16:30 77 24 04:25 167 11 08/11 ORB 1890 06:15 357 12  
03:50 22 7 30/10 ORB 1777 16:35 30 8 02:20 5 3  
03:55 68 16 20:10 257 0 06:10 188 1851 02:25 34 0  
04:00 113 7 20:15 292 7 02/11 ORB 1817 06:10 316 9 02:25 34 0  
04:05 113 7 20:20 332 4 18:10 210 17 06:15 268 14 02:30 81 12  
28/10 ORB 1741 18:15 286 51 06:20 230 2 02:35 147 1  
05:35 350 10 31/10 ORB 1781 18:20 354 15 05/11 ORB 1856 06/11 ORB 1891 06:15 357 12  
05:40 335 37 03:35 14 5 02/11 ORB 1818 06:10 316 9 02:25 34 0  
05:45 184 27 03:40 55 18 02/11 ORB 1819 06:15 268 14 02:30 81 12  
05:50 180 1 03:45 108 11 18:15 286 51 06:20 230 2 02:35 147 1  
28/10 ORB 1742 31/10 ORB 1782 01/11 ORB 1821 16:10 142 9  
07:20 328 1 05:20 349 5 03:40 55 18 02/11 ORB 1818 06:10 316 9 02:25 34 0  
07:25 292 10 05:25 336 40 01/10 55 2 16:20 35 13 08/11 ORB 1892 06:15 357 12  
07:30 250 5 05:30 196 37 03/11 ORB 1822 05/11 ORB 1858 06/11 ORB 1893 06:15 357 12  
07:35 184 4 05:35 184 4 03:20 8 2 17:55 211 11  
28/10 ORB 1747 15:40 96 2 31/10 ORB 1783 03:25 42 8 18:00 259 43 08/11 ORB 1897 06:15 357 12  
15:45 62 1 07:05 331 2 03:30 102 16 18:05 346 21 14:15 86 2  
17:10 300 7 07:10 300 7 03:35 132 0 18:10 3 1 14:20 53 1  
07:15 259 5 03/11 ORB 1823 05/11 ORB 1859 08/11 ORB 1898 06:15 357 12  
05:05 348 1 19:45 278 3 02:20 5 3 15:55 149 6  
05:10 337 27 19:50 316 5 16:00 110 27 19:05 315 10  
05:15 217 47 19:55 347 3 16:05 40 19 06/11 ORB 1894 06:15 357 12  
05:20 189 8 05/11 ORB 1867 16:10 142 9 02:25 34 0  
03/11 ORB 1824 01/11 ORB 1825 04/11 ORB 1863 17:45 245 32  
04:55 307 5 07:00 268 5 03:05 3 1 17:50 355 3  
04:55 307 5 07:00 268 5 03:05 3 1 17:50 355 3  
03/11 ORB 1829 03:10 31 16 03:10 31 16 03:10 31 16  
15:10 110 2 03:15 92 21 08/11 ORB 1900 19:30 272 0  
15:15 77 4 03:20 131 4 19:35 307 4  
15:20 42 0 15:20 42 0 19:40 341 1  
31/10 ORB 1789 04/11 ORB 1864 06/11 ORB 1862 06/11 ORB 1899 06:15 357 12  
17:05 164 1 04:55 307 5 01:25 48 1 17:40 211 6  
17:10 147 21 07:00 268 5 06/11 ORB 1863 17:45 245 32  
17:15 62 38 03:05 3 1 17:50 355 3  
17:20 20 9 03:10 31 16 03:10 31 16 03:10 31 16  
31/10 ORB 1790 19:05 346 11 04:55 307 5 01:25 48 1 17:40 211 6  
21:05 332 0 18:55 232 14 15:20 42 0 19:30 272 0  
19:00 293 30 03/11 ORB 1830 04:50 340 2 04:55 308 19 19:40 341 1  
29/10 ORB 1753 02:35 31 0 17:00 83 47 05:00 250 52 09/11 ORB 1903 09:11 ORB 1903  
02:40 66 1 31/10 ORB 1791 17:05 22 14 05:05 195 13 01:10 41 0  
20:45 291 0 20:50 325 0 06/11 ORB 1865 06/11 ORB 1898 06:15 357 12  
04:20 10 9 18:40 230 8 06:40 314 2 09/11 ORB 1904 02:55 20 13  
04:25 56 30 18:45 277 26 06:45 276 5 03:00 79 26  
04:30 126 17 18:50 338 14 06:50 244 3 03:05 129 9  
04:35 147 2 02:25 59 3 18:55 360 3 06/11 ORB 1870 06/11 ORB 1895 06:15 357 12  
29/10 ORB 1755 04:05 340 4 01/11 ORB 1775 04:10 304 33 04:15 221 23  
04:10 304 33 04:15 221 23 04:10 304 33 04:15 221 23  
04:20 199 1 121 24 147 2



## Spazio nuova frontiera

ne. Il periodo nodale è di 105,0245 minuti e l'incremento di longitudine nodale è di 26,3824 gradi. L'altitudine media è di circa 1000 km.

Rispetto ai satelliti della serie Oscar, i nuovi RS sono più alti di AO-11 e di AO-8 che si trovano rispettivamente a 700 km ed a 900 km di quota, ma sono più bassi di AO-7, che è a circa 1400 km. In ogni caso RS10 e RS11 sono più bassi di qualsiasi altro satellite russo d'amatore della serie RS, da RS1 a RS8.

RS1 e RS8 infatti erano fra i più alti satelliti a bassa orbita (LEO) e ciò può aver contribuito notevolmente alla diminuzione della loro vita media prevista, essendo passati molto vicini alle fasce di Van Allen, all'altitudine di 1700 km.

Per RS10 e RS11 ci sono migliori prospettive di lunga vita, giacché a 1000 km le fasce hanno un'influenza molto piccola. Inoltre la quota di 1000 km assicura un'orbita molto stabile per decine di anni.

Il NORAD ha battezzato il Cosmos 1861 ed i suoi due satelliti parassiti RS10 e RS11 come corpo orbitante 18129. La denominazione internazionale è 87-54A. Gli elementi kepleriani più recenti al momento sono quelli riportati a monte delle effemeridi che sono pubblicate su RR (per intervalli di 5 minuti per motivi di spazio). RS10 e RS11 sono stati costruiti presso il Museo di Tsiolkovskiy per la Storia della Cosmonautica in Kaluga, un centro industriale a 180 km da Mosca.

I responsabili della progettazione dei transponder chiamati BRTK<sup>10</sup> sono Aleksandr Papkov e Victor Samkov, ma non sappiamo se essi siano o no dei radioamatori, giac-

ché non vengono comunicati i loro eventuali nominativi da OM. La sigla BRTK è l'equivalente russo di "Equipment for Radio Amateur Satellite Communication".

L'intero andamento del progetto e della realizzazione è stato controllato dalla DOSAAF, un'organizzazione militare il cui scopo primario è l'addestramento delle giovani leve nelle tecnologie d'avanguardia. L'agenzia sovietica Tass ha comunicato che lo scopo principale del satellite primario Cosmos 1861 è quello di essere integrato nel sistema di assistenza alla navigazione per determinare con precisione la posizione di navi appartenenti alla USSR e nella fattispecie di pescherecci operanti in qualunque mare. Il sistema è simile a quello americano denominato US Navstar Global Positioning System (GPS). Il Cosmos 1861, come sistema di rilevazione della posizione, sarà usato nel prossimo inverno anche da UA3CR, in occasione dell'esplorazione polare che egli si accinge a compiere in missione congiunta a scienziati canadesi.

In conclusione possiamo dire che dal primo momento del lancio, i satelliti RS10 e RS11 sono stati attivati con entusiasmo dalla comunità amatoriale anche da quegli OM che non avevano grandi attrezzature in VHF. L'opportunità di utilizzare le HF con bassa potenza e senza bisogno di elevazione per le antenne dei 15 m (è sufficiente un dipolo) apre il campo della sperimentazione anche ai più scettici e diffidenti circa il traffico via satellite.

Per favorire questi ultimi, abbiamo pubblicato tutti i passaggi acquisibili dall'Italia per un mese, anche se per il momento - a causa della mancanza di informazioni - non ci è consentito di dare gli orari dei Modi operativi. ■

### Norme di buon comportamento

1 - Non trasmettere con un e.r.p. maggiore di quello tassativamente prescritto. Ricordare che se l'antenna ha un guadagno netto di 10 dB, 100 W e.r.p. si raggiungono con una potenza uscita dal trasmettitore di 10 W.

2 - Evitare interferenze causate dallo slittamento di frequenza dovuto all'effetto Doppler.

3 - Prestare la massima attenzione alle stazioni che effettuano "la chiamata".

4 - Trasmettere soltanto se si è in grado di sentire i propri segnali che vengono ripetuti sul downlink.

5 - Stare attenti all'effetto della degradazione sul downlink quando si trasmette: può darsi che sia proprio la nostra troppo forte emissione quella che disturba il traslatore.

6 - Fare chiamate brevi ed evitare lunghi QSO. Ricordare che se non si sente bene la propria emissione la colpa, di regola, non è della insufficiente potenza, bensì della scarsa e.r.s. del sistema ricevente: difetto d'antenna, difetto di cavo, mancanza di preamplificazione e/o saturazione del ricevitore da parte di una spuria o, peggio, di una terza armonica del trasmettitore. Se il ricevitore è suscettibile all'intermodulazione ed ha scarsa dinamica, è indispensabile montare un filtro per proteggerlo.

### Un Simposio di satellistica nel Surrey

Nelle giornate del 18 e del 19 luglio scorso si è svolto a Guildford, nella Contea del Surrey in Inghilterra, il II Satellite Colloquium che ha visto la partecipazione di circa 200 appassionati di satellistica radioamatoriale.

La manifestazione ha avuto come sponsor l'AMSAT-UK e l'Università di Surrey, presso la quale essa si è svolta.

I relatori hanno presentato documenti su: UoSAT, lo stato di efficienza degli AO-10, gli elementi kepleriani, i nuovi satelliti sovietici RS-10/11, la Phase 2C, la Phase 3D, la Phase 4, i modem, ed i semplici metodi di tracking.

Sono stati assegnati diplomi di merito a DB2OS, DK1YQ, ZL1AOX, VK5AGR e G3AAJ, a quest'ultimo per il suo gran lavoro diplomatico ed ai primi per l'azione svolta per il ricupero di AO-10 in occasione delle difficoltà di recente incontrate e per la programmazione del suo ulteriore impiego. Per questo genere di lavoro, lo scorso anno erano stati premiati W0PN e VE1SAT.

Molti i partecipanti, si diceva, provenienti dalle Americhe, Oceania e dall'Africa, oltre ad un folto gruppo di europei; solo un pò di delusione per l'assenza inspiegabile di UA3CR, il noto tecnico sovietico di satellistica radioamatoriale dal quale si sarebbe desiderato conoscere qualcosa di più sui nuovi satelliti del Cosmos 1861.

### Il Congresso Nazionale AMSAT-Italia

Ricordiamo che il Congresso Nazionale dell'AMSAT-Italia si terrà a Firenze in occasione della manifestazione HAMBIT-87 il 22 novembre prossimo.

Gli OM che intendono trattare argomenti tecnici od associativi inerenti la satellistica radioamatoriale devono far pervenire una relazione dattiloscritta, in doppia spaziatura e su fogli formato UNI A4, contenuti entro le venti pagine (inclusi gli eventuali disegni, schemi e fotografie).

I lavori dovranno essere inviati tassativamente entro il corrente mese di ottobre, in duplice copia, alla Segreteria Generale dell'AMSAT-I, presso Lucio Perrone IOLYL, Casella Postale 172, Pomezia RM.

Ulteriori informazioni sul Congresso possono essere assunte presso I8CVS, Domenico Marini, via De Gasperi 131, 80059 - Torre del Greco NA - telefono: (081) 8818144.

Ci auguriamo che la manifestazione veda un'affluenza massiccia di radioamatori, per poter ampiamente dibattere le nostre opinioni e soprattutto per partecipare ai collegi le nostre esperienze in quell'affascinante campo di ricerca che il Servizio d'Amatore via Satelliti ci offre o per saperne di più da chi è più bravo di noi.

IIZCT