

# Operazioni via MIR

In novembre e dicembre 1988 gli astronauti russi Titov e Mousa hanno trasmesso dal laboratorio spaziale sovietico MIR in banda radiantistica due metri su 145,550 MHz e hanno riscosso molta popolarità in tutto il mondo, specie fra gli OM che operano prevalentemente in FM.

Fare QSO, ovvero scambiare semplicemente il proprio nominativo con U1MIR si è rivelata una corsa frenetica al DX senza risparmio di colpi. Il traffico che il MIR ha effettuato isoonda ha provocato accaniti pile-up per tutte le orbite. Non avevamo mai assistito a un interesse così continuo ed esasperante, neppure con Challenger.

C'è un motivo per tutto questo? Crediamo che la novità non sia tanto nel modo operativo, tanto familiare per chi opera via satellite, quanto nel fatto che la navicella spaziale è russa, di una nazione cioè che con questa iniziativa ha aperto una nuova parentesi, una "perestrojka" nello spazio.

Abbiamo osservato che molti radioamatori, i quali non avevano mai avuto interesse per il traffico via satellite, hanno riesumato i vecchi programmi di tracking, mai usati finora, imparando a farli girare per chiamare il MIR in corsa nello spazio.

Il QSO col MIR è stato difficile perché il traffico, contrariamente a quanto annunciato, si è svolto isoonda su 145,550. Nelle zone molto popolate da OM è stato sufficiente che un solo radioamatore, armato di computer, diffondesse le coordinate di orientamento delle antenne per provocare un coro frenetico di chiamate. Chi ha avuto molta costanza, chi ha saputo scegliere il momento giusto, chi ha usato molta potenza ed è stato fortunato a non essere coperto dal QRM locale, ha fatto anche QSO.

Francamente i primi giorni, quando la notizia era poco diffusa, il QSO era più facile. Molti gli OM che finalmente hanno scambiato il nominativo col MIR, molti in Italia, molti in tutto il mondo. Difficile dare una lista completa e ci asteniamo per non fare torto ad alcuno.

Da un punto di vista tecnico parecchi OM, non avvezzi al QSO via satellite, hanno provato il trilling della voce che risponde dallo spazio, molti altri, avvezzi al QSO via satellite, hanno provato il gusto del nuovo, altri ancora si sono limitati ad ascoltare il pile-up.

Comunque sia il fatto, i russi parlano con gli OM dallo spazio ampliando la popolarità dei radioamatori nei riguardi del vasto pubblico che ha cominciato a capire anche la differenza che passa fra OM e CB. Ciò è

stato possibile ascoltando e vedendo i servizi della radio-televisione, il che è stato un fatto estremamente positivo.

Certamente questa popolarità ha avvantaggiato anche i sovietici della MIR, in orbita ormai da tre anni, di cui nessuno sapeva nulla, mettendo sulla bocca di tutti quel paese dove prima era tutto chiuso nel mistero.

Mentre prima pochissimi OM seguivano il MIR, oggi molti di loro ascoltano le conversazioni in russo dei cosmonauti su 143,625 MHz che operano con le basi a terra e orientano nel contempo le antenne dei due metri per fare chiamata verso il laboratorio spaziale.

E' certo che nel futuro, quando le missioni americane riprenderanno regolari e numerose, gli astronauti del MIR e dello Space-Shuttle potranno anche fare QSO fra di loro incrociandosi nello spazio.

Penso che l'entusiasmo scatenatosi fra gli OM servirà ad incrementare anche il nostro "Servizio via satellite". Quando il MIR cesserà le operazioni con gli OM, molti non sapranno certo rinunciare al fascino dello spazio e si avvicineranno ai satelliti dei radioamatori. Un vantaggio dunque anche per noi e per il nostro servizio, ma questo è un cauto ottimismo e vedremo perché.

La tecnica migliore per operare col MIR è risultata ascoltare la portante continua del MIR a 143,625 MHz con un secondo ricevitore o VFO, commutando l'antenna ogni minuto fra un ricevitore a 145,550 MHz e uno a 143,625 MHz. Ciò ha permesso di puntare per bene l'antenna sul satellite la cui portante continua ha funzionato da beacon.

I ricevitori a sintonia continua sono risultati migliori di quelli canalizzati perché hanno permesso di mettersi in ascolto dell'arrivo di eventuali chiamate ponendosi su frequenza più alta di due o tre chilohertz, compensando l'effetto Doppler su 145,550 MHz. Siccome il satellite quando sorge vede la stazione terrena in avvicinamento, la frequenza del segnale che arriva sul MIR è altrettanto più alta e ne consegue che i transceiver a sintonia continua sono stati superiori di quelli canalizzati, i quali erano efficaci soltanto a metà dell'orbita, in prossimità del TCA (Time of Closest Approach).

Dopo i primi giorni di intemperanze, gli OM hanno imparato a chiamare quando localmente non c'era QRM in uplink, alternandosi nelle chiamate e dando il proprio nominativo solo due volte. Molti hanno usato le loro Katusce calibro 300 watt "Californiani": tanto siamo in clima di perestrojka...

In tutto questo traffico non sono mancati gli OM che hanno fatto del caso una ragione precisa di vita. Occorre collegare il MIR pena il prestigio in ambiente locale e nazionale, proprio come avviene nel DX quando esce un paese nuovo. Ecco dunque OM, che mai prima d'ora si erano interessati di satelliti, passare stoicamente le notti e i giorni fra computer, telefonate, ricerca di consigli, amplificatori lineari, registrazioni ecc. Il tizio è passato...!

Sempronio dice di essere passato ma la registrazione non lo convalida. Le registrazioni vengono periziate minuziosamente. Qualcuno mi ha telefonato sfogandosi che i dati orbitali diffusi sbagliavano di un minuto, quasi puntandomi il dito addosso e dichiarandomi colpevole del suo mancato QSO.

Qualcuno mi ha giurato per telefono di aver fatto QSO anche se gli altri non lo credevano e ha promesso di mandarmi copia della futura QSL.

In tutto questo bailamme anche i DXers delle HF hanno voluto fare QSO col MIR, non tanto per guadagnare un probabile paese nuovo bensì per fare crepare di invidia quelli delle VHF, in particolare quelli abituali del QSO locale in due metri che stavolta però in FM hanno fatto centro.

Spesso mi sono inserito a 145,550 MHz fra un'orbita e un'altra, passando elementi kepleriani più precisi che sono andati a ruba e quasi sono stati divorati. Ho tentato di spiegare cosa significa Epoch Time, RAAN, e Mean Anomaly. Molti mi hanno seguito e questi sono dei buoni candidati per il traffico via satellite. Molti non mi hanno ascoltato o capito e i più vogliono fare QSO con il MIR e basta, cioè è quello che loro interessa. L'importante è che la stampante vomiti l'ora e l'azimuth perché tanto l'elevazione i più non ce l'hanno.

Da un punto di vista operativo molti OM hanno preferito chiamare il MIR scandendo il proprio nominativo in perfetto russo. Altri si sono fatti tradurre dal russo i messaggi che gli astronauti inviavano a terra su 143,625 MHz con la speranza di capire se gli stessi fossero in ascolto anche su 145,550 MHz nei periodi in cui non operavano con gli OM a terra.

Un OM locale, noto maestro di DX HF, che conosce bene il russo affermava che i due astronauti stessero commentando fra loro a 143,625 MHz: "Senti gli Italia otto come chiamano?". Dato che nella zona otto tutte le orbite sono state lavorate, nessuna esclusa, bisogna credere al Maestro.

## Spazio nuova frontiera

Un altro OM, con l'ausilio di una interprete di lingua russa, ha sentito sulla frequenza di servizio che i colloqui a terra si svolgono con una "scienziata" che deve essere molto importante giacché dal MIR gli danno addirittura del lei. Qualcuno, sospettando che il transceiver a bordo, un FT-290 R, fosse sempre in ricezione, ha provato ad invitare gli astronauti a rompere il silenzio facendogli capire in russo su 145.550 MHz che li stava ascoltando su 143.625 MHz. La risposta sarebbe stata l'immediato distacco della portante sulla frequenza di servizio.

Altri ancora hanno ascoltato gli astronauti parlottere in russo chiedendosi cosa fosse questa organizzazione di radioamatori che li martellava orbita su orbita senza tregua. Sembra quindi evidente che a bordo del MIR il ricevitore su 145.550 MHz fosse stato tenuto sempre acceso anche nei momenti di inattività radiantistica.

Ancora è certo che almeno qui a Napoli la frequenza di 143,625 MHz è condivisa da una grossa attività commerciale fra un deposito e un negozio che al momento non è stata ancora identificata.

A conclusione di questa avventura, estremamente interessante e appassionante, che ha visto gli OM italiani protagonisti attivi sotto tutti i profili, tecnico, agonistico e operativo, possiamo tirare le reti a riva e dedurre che fare traffico via satellite non è difficile e che neppure costa un capitale come qualcuno dice, per eludere il problema.

A giudicare dalla rosa di nominativi che hanno operato col MIR, si ritrovano OM pratici del traffico via satellite, ma anche OM che in due metri fanno tropo scatter, ponti ripetitori e QSO locali in FM o SSB entro un raggio di 500 km.

Non mi si venga a dire dunque che fare traffico via satellite è una cosa difficile. Secondo me si tratta soltanto di informarsi opportunamente su come questo traffico va fatto. Per quanto riguarda le apparecchiature, la maggior parte delle stazioni ben attrezzate in VHF e UHF ha già quasi tutto per affrontare questo nuovo servizio, si tratta al massimo di imparare come si fa.

A giudicare dal numero di QSO fatti col MIR e dal numero di stazioni italiane che hanno fatto QSO, risulta che la maggior parte non aveva neppure il motore per l'elevazione. Qualcuno ha fatto QSO con una ground-plane o un dipolo, forse usando parecchia potenza, ma senza comunque ausilio di antenne direzionali.

Fare QSO via satellite è dunque facile e il MIR è un satellite. Ad essere obbiettivi bisogna dire che, dal punto di vista operativo, fare QSO col MIR è più difficile che fare QSO via OSCAR-10 e OSCAR-13 perché almeno su questi ultimi satelliti non esistono pile-up, né QRM, né limitazioni di ampiezza di banda. Su questi satelliti c'è ancora molto spazio abbondante per tutti.

Ed allora perché su OSCAR-10 e

OSCAR-13 non si fanno le cacce spietate che invece si fanno sul MIR? Secondo me la risposta va ricercata nel fatto che l'OM che opera sul MIR, si sente più DXe: gli basta dire "five nine" e fare QSO con una beam senza elevazione per sentirsi soddisfatto. Su OSCAR-13 invece, un OM con beam senza elevazione si sentirebbe menomato. Su questo satellite invece esiste meno spazio per le soddisfazioni del tipo DX; anzi, il DX vi è quasi per nulla.

Collegarsi Torre del Greco con Napoli via OSCAR-13 o Torre del Greco con Sidney presenta le stesse difficoltà tecniche. Su questi satelliti c'è invece molto più spazio per le soddisfazioni che derivano dal raggiungimento di certi traguardi tecnici, anziché operativi. La conoscenza del perché il satellite si muove in un certo modo nello spazio, l'ottimizzazione esasperata del proprio impianto di antenna o del preamplificatore su frequenze sempre più alte, sono solo esempi e motivi gratificanti nel mondo di chi opera via satellite.

Via OSCAR risulta molto più facile infilarsi in un QSO tecnico fatto di OM di continenti diversi, interessati allo stesso problema, anziché far parte di un clan di cultori delle liste che qui, vivaddio, non esistono affatto.

In conclusione mi pare che molti OM in Italia siano in condizione di affrontare il traffico via satellite.

Gli spunti e i risultati avuti col MIR, come fenomeno di DX, lo dimostrano. I candidati sono dunque parecchi, a patto però di informarsi come si fa e a condizione di non considerare il satellite come un mezzo per collegare un paese raro.

Sui satelliti infatti i paesi rari sono pochi e si contano sulla punta delle dita; anzi, nessuno li considera rari, giacché questi operatori non sono interessati al DX, ma ai discorsi tecnici perché vivono in zone lontane dove trovare un GaAsFET o una valvola 7289 è un'impresa. Per operare opportunamente via satellite, almeno ora, negli Anni Ottanta, occorre avere un interesse scientifico in qualche branca delle telecomunicazioni in generale; diversamente, per dire soltanto "five nine" non si trovano abbondanti corrispondenti.

Il satellite è il mezzo per scambiare i risultati delle proprie esperienze con altri interessati sparsi per il mondo. Forse questo spiega come l'interesse al DX faccia esplodere oggi un'attività sproporzionatamente grande sul MIR e che purtroppo, al contrario, l'interesse per un fatto tecnico e scientifico faccia cadere l'attività via satellite a valori minimi. Ciò rispecchia d'altronde la tendenza del radiantismo attuale che viene vissuto con canoni completamente diversi da quelli della sua definizione, che pare ormai sorpassata.

Ciò non toglie che il traffico via satellite, benché svalutato oggi nella sua qualità da

quello di almeno dieci anni addietro, quando tutto era autocostruito per forza, rappresenti tuttora una buona palestra per quei radioamatori che, pur acquistando tutto, si chiedono ancora il perché delle cose.

Certo, con il tempo, anche il traffico via satellite diverrà un fatto estremamente a portata di mano, sia per le apparecchiature e le "software facility" disponibili commercialmente, sia per la disponibilità di satelliti sempre più sensibili e potenti e magari in orbita geostazionaria.

Il satellite fra circa vent'anni presenterà le stesse difficoltà tecniche di un normale ripetitore terrestre FM di oggi. Ed allora?

L'AMSAT pensa già a tutti questi problemi a venire. Avremo satelliti più sofisticati, utilizzanti tecniche digitali di trasmissione dati - il Progetto AMSAT dell'A.R.I. le prevede - e numeriche della voce. Avremo - perché no? - anche satelliti orbitanti intorno alla Luna ed ai vari pianeti. Siamo in un sogno che è già una realtà.

Il prossimo satellite AMSAT PHASE III-D, dice il dottor Karl Meinzer DJ4ZC, porterà con sé nel 1991 un piccolo satellite ausiliario che, una volta in orbita ellittica, verrà spinto con l'accensione di un motore, fuori dall'orbita terrestre, nelle profondità dello spazio, nel sistema solare, intorno al pianeta Marte come per dire agli OM di buona volontà "Il difficile è il mio mestiere".



**HAM CENTER**  
di PIZZIRANI P. & C. s.r.l.  
VIA CARTIERA, 23 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58  
48044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI  
(BOLOGNA) ITALY

**IMPEDENZE E M.F.**  
**Medie frequenze 455 kHz**  
**Medie frequenze 10,7 MHz**  
**Medie frequenze sub-miniatura**  
**Impedenza R.F.**  
**Compensatori ceramici**  
**Compensatori a mica**  
**Compensatori a libretto**  
**Compensatori a botticella**  
**Condensatori variabili Tx**



**HAM CENTER**  
**...Ricordate è sinonimo**  
**di garanzia e qualità!!!**