

Costantino Montella • IK8YSS

## Il diploma II0IAAR di Amsat-I anche da SAT-Mobile

**L**A PRINCIPALE finalità del diploma II0IAAR è quella di incoraggiare tanti OM a provare a misurarsi con il traffico via SAT per rendersi conto di quanto sia più semplice oggi effettuare collegamenti o magari solo ascoltare il traffico che si svolge e verificare quanto sia diventata più accessibile questa tecnica di comunicazione. Per questo motivo, ed alla luce dei primi riscontri, ad un mese circa dall'inizio delle Attività di II0IAAR, siamo ancora più determinati a proseguire.

I riscontri che abbiamo avuto si misurano in tanti modi come l'elevata partecipazione, le richieste di info, le domande di operatività e le informazioni su SW previsionali che sono pervenute da tutta l'Europa ma quello che ci ha maggiormente convinto del gradimento dell'iniziativa è stata soprattutto la varietà delle modalità operative messe in atto dalle stazioni pur di partecipare.

Per modalità operative intendiamo dire che ognuno ha trovato il modo di partecipare secondo le proprie disponibilità, capacità, competenze e tempo libero e non ultime anche disponibilità economiche che oggi più che mai hanno la loro importanza. Stiamo registrando la partecipazione di stazioni così diverse fra loro ma così ottimizzate che è davvero sorprendente. Abbiamo collegato stazioni attive in SSB con antenne a polarizzazione circolare a doppia polarizzazione, con potenze da 10 o 100 W con doppia rotazione delle antenne e controllo automatico del movimento o addirittura con compensazione del doppler. Ancora, stazioni in SSB con antenne fisse, sia direttive sia omnidirezionali, uplink in VHF o UHF, analogamente per i downlink, stazioni che operano solo a inizio orbita o a fine orbita, abbiamo persino attivato stazioni dagli Stati Uniti e dal Canada.

Per non parlare dei satelliti in FM, che notoriamente sono quelli preferiti da chi inizia proprio perché richiedono modalità operative più semplici, insomma si lavorano più facilmente perché tutto sommato ricordano un poco le modalità operative dei nostri ponti radio. Anche qui antenne, antennine, antennone, potenze varie (in molti casi eccessive!) rotor, elavatori, etc.. e grande partecipazione, ma la scoperta più interessante ed inaspettata circa le condizioni operative è certamente legata alla modalità via satellite FM da MOBILE! Proprio così ci sono dei radioamatori così appassionati ed irriducibili che hanno preferito costruire la

loro stazione in auto. Mi era capitato già di collegare stazioni che operavano in portatile via satellite, ma in effetti erano parcheggiati da qualche parte con l'auto, e le antenne e tutto il resto era all'esterno dell'auto, su un treppiede o supporti di fortuna, ma di stazioni completamente "Mobile" che operano via satellite dall'interno dell'auto, per fortuna non in movimento, ma parcheggiate in aree di servizio o presso qualche cliente, non mi erano ancora capitate. Siamo così incuriositi di sapere come fanno, cosa montano, quali apparati hanno a bordo, se magari usano anche il supporto del SW e quali antenne hanno, che non ho resistito alla tentazione di intervistarne qualcuno pensando che la loro esperienza possa essere oltre ad esempio per altri OM, un esempio evidente di quanto detto finora e cioè che la passione e la tecnologia stanno cambiando il mondo dei satelliti da poterli lavorare anche da mobile. Stiamo parlando di William IU2EFA, che è operativo da poco ma la sua licenza è stagionata.

**Allora William, Raccontaci come sei arrivato a fare questo tipo di attività che fino a poco tempo fa era ritenuta una tecnica da iniziati con notevole esperienza alle spalle.**

<<In breve, sono appassionato di tutto ciò che è tecnico e scientifico, e mi piace cercare di ottenere risultati con il minimo delle risorse a disposizione. Un giorno parlavo con l'amico Daniele IU2DMI, e mi diceva di provare a collegare i satelliti in FM, perché lui ci era riuscito dalla macchina. Io, sinceramente, avevo sempre considerato che fosse impossibile fare collegamenti del genere con il mio banale impianto, sia dal QTH sia in macchina. Quindi avevo quell'atteggiamento di pre-esclusione, che ti ferma già prima, nonostante fossi al corrente che gli OM, possono fare attività satellitare amatoriale di vario tipo. Ovviamente, con un amico che ci è riuscito sfruttando un banale setup in auto, vuoi che non ci debba provare io?>>

**Quindi è grazie all'amico Daniele IU2DMI che hai avuto il primo incoraggiamento e spiegaci come ti sei organizzato, per esempio per risolvere i più importanti problemi come la previsione delle orbite utili per prima e del puntamento poi.**

<<Dunque, all'inizio, usavo una bussola per avere idea di dove sorgeva e tramontava il satellite e mi appoggiavo ad una lista di

previsioni di passaggio, che mi stampavo dal sito di Amsat.org.

*La bussola mi aiutava a capire e selezionare la mia posizione, per evitare di avere strutture, alberi, edifici che mi facessero da muro tra la mia antenna e il tragitto che il satellite avrebbe percorso in cielo.*

*La stampa, mi dava informazioni temporali di AOS (acquisition of signal, ovvero momento dell'albeggio), di LOS (loss of signal, ovvero momento del tramonto) e di TCA (che sarebbe time of closest approach, meglio conosciuto come Max Elev, ossia, il punto di massima elevazione che raggiungerà in quel determinato passaggio).*

*La massima elevazione ti consente anche di valutare se è il caso di provare a lavorarlo: elevazioni bassissime all'orizzonte, non sono da prendersi in considerazione, mentre elevazioni altissime, sono da considerare come spezzate, perché l'antenna verticale, irradiando a 360° in maniera toroidale, non riesce a sfruttare le elevazioni superiori a circa 40°.*

*Questo vuol dire che l'antenna illuminerà il satellite per la prima parte del suo albeggio, poi lo perderà quando sarà troppo alto, per riacquisirlo mentre scenderà verso il suo tramonto.*

*Diciamo, che i passaggi più belli da fare in macchina, sono quelli con delle elevazioni massime di 20/25 gradi. Molti bellissimi contatti, li ho fatti con passaggi a 10°. E spesso riesco a tenere il satellite anche a 3/5°>>.*

**Quindi anche la tua esperienza conferma che con antenne fisse con angolo di radiazione non particolarmente elevato e guadagno contenuto è possibile. Superati questi ostacoli su cosa ti sei concentrato poi?**

<<Beh, quando cominci, fai pochi tentativi superprogrammati, ma se la cosa assume un aspetto più frequente, bisogna trovare sistemi più comodi. Quindi ho cercato una soluzione per avere tutte le info sul cellulare, in modo da evitare bussole e stampe previsionali>>.

**Caspita, sul cellulare, confesso che questa novità è davvero interessante anche io non avrei mai pensato che si potesse sintetizzare tutto in maniera efficace nello smartphone.**

<<Oggi uso un sito, fatto da Pedro LU7ABF, un OM argentino, che ha creato una pagina completa per chi, come me, è in giro e

non ha un Pc di supporto con software dedicati. Questo sito, chiamato Satpass, che per comodità ho linkato nella mia pagina di QRZ (causa frequenti richieste dell'indirizzo web), fornisce non solo i passaggi di moltissimi satelliti, ma anche le loro frequenze di uplink e downlink, addirittura compensate dall'effetto doppler. Quindi è una comodità estrema, specialmente per chi parte da zero>>.

## Andiamo avanti perché la curiosità aumenta e parlati degli apparati.

<<Il mio impianto in auto è semplicemente composto da un vecchio Icom IC2710, dual band full duplex, che alimenta un'antenna su base magnetica della Comet, modello SB4. Ecco, vorrei sottolineare una cosa abbastanza importante: per chi vuole cimentarsi in questo tipo di collegamenti, consiglio caldamente di usare radio full-duplex (devono quindi avere il dual watch), perché è estremamente utile poter ascoltarsi in downlink e capire se si passa o se magari qualcuno che non ti sente, ti sta passando sopra, rendendo quindi vano il tuo passaggio. Ovvio che si possono fare QSO anche con radio half-duplex (che non ricevono quando sei in trasmissione), ma il tutto è molto più difficile, dato che ti manca la percezione di come passi>>.

**Quindi con questo tipo di apparati non devi usare due antenne separate e neanche il duplexer, che spesso dà problemi quando la potenza in gioco aumenta.**

<<La potenza che utilizzo è la massima della radio, quindi circa 50 watt.

I satelliti, di norma, si lavorano con poca potenza, che normalmente è convogliata su antenne direttive. Nel mio caso, che sfrutto un'antenna verticale, i 50 W vengono irradiati a 360°, disperdendosi tutti attorno ad essa e solo una misera percentuale andrà ad interessare il satellite, che è un minuscolo puntino nel cielo. Quel poco che arriva al satellite, basta per farti passare, sempre che non ci sia qualcuno con antenne performanti e potenze superiori che ti schiaccia.

Ecco, un'altra cosa che aggiungo per chi parte a cimentarsi in questa interessantissima esperienza, è che il satellite, non è un oggetto fermo, come un ponte terrestre. E' invece soggetto a rotazione su se stesso, e le sue antenne continuano a cambiare posizione nel tempo. Quindi, si verificano dei fenomeni di fading, QSB, cambio di polarizzazione relativa, che sono del tutto diversi

e molto più marcati, rispetto a quelli a cui si è abituati. Non aspettatevi perciò, dei QSO limpidi come avviene su un ponte standard.

E i QSO devono essere veloci: un satellite in bassa orbita, ci regala solamente circa 10/15 minuti di collegamento, poi tramonta. In questi 15 minuti, tutti devono avere la possibilità di fare QSO. Per compiere il suo giro attorno alla Terra, impiegherà una novantina di minuti, per riaffacciarsi. Il QSO è quindi abitualmente un veloce scambio del nominativo, del locatore (quindi imparate il vostro) e del rapporto di ascolto e un 73>>.

**Apprezzo molto i consigli che stai dando, perché non riguardano solo la stazione ma anche come dovrebbe comportarsi l'operatore. Parlati ora delle difficoltà che hai incontrato, non vorrei che chi legge avesse la sensazione di trovare solo successi.**



L'apparato mobile utilizzato in auto per i QSO via SAT

<<Dico solo che il mio primo QSO in auto, l'ho fatto a Dicembre 2015 e addirittura è stato un QSO "macchina-satellite-macchina", che ovviamente mi ha dato una soddisfazione incredibile. Giuro che mi batteva il cuore come ad un ragazzino. Prima di farlo però ho fatto vari tentativi, senza esito positivo. Questo però, non mi ha fatto scoraggiare e dico anche, a chi ci vuole provare, che non deve demordere, se qualche passaggio non va in porto. Devi tentare, affinare la tecnica, capire anche come seguire lo spostamento doppler della frequenza, perché volenti o nolenti, è una cosa che non puoi evitare con i satelliti.

Se tieni duro, lo fai! Dopo la prima decina di QSO, ho mollato un po', mentre da Settembre 2016 ho ripreso più affiatato e nel giro di 3 mesi, ho fatto più di 80 QSO in tutta Europa.

Diciamo che ho il vantaggio di fare un lavoro che mi fa spostare sempre in macchina, quindi posso fare collegamenti ogni volta che un passaggio coincide con le mie soste di viaggio. Mi è capitato in alcune giornate di lavorare 3 o 4 satelliti e fare magari anche 4 o 5 QSO>>.

**Certamente al principio sapevi che fino ad allora i satelliti si operavano diversamente, questa relativa semplicità**

**ti ha sorpreso? Vuoi concludere con un commento finale, rivolto agli OM che leggendo penseranno di provarci?**

<<A dire il vero, quando ho cominciato a fare la mia attività SAT in auto, pensavo di essere un po' lo "sfigato" di turno, che prova a fare qualcosa di poco sensato, perché non trovavo mai nessuno /M (a parte Michele IU5HJU, conosciuto da poco, che anche lui si cimenta nella stessa cosa e con lui ho fatto il mio secondo QSO "macchina sat macchina"). Devo dire che, contrariamente alla mia percezione, tutte le persone con cui sono finito a parlarne, ne sono state invece, positivamente incuriosite. Direi quindi che la cosa, a mio modesto parere, dà una grande soddisfazione e quindi, se un OM, ha questa curiosità dentro, non posso altro che consigliargli di provarci. Anche perché, nello specifico caso, stiamo parlando solo di investimento temporale e non economico. La

stazione è quella che banalmente usi per fare normale attività ponte o diretta terrestre.

Concludo dando un'altra dritta: ricordate bene, che il satellite vi può ritrasmettere anche se sul downlink non vi state riascoltando, per ragioni di polarizzazione opposta, fading dei segnali, etc. Quindi non ripetete 20 volte il nominativo nell'attesa di riascoltarvi, perché potreste disturbare un QSO in corso, che in

quel momento non riuscite a ricevere.

Lavorare un satellite è una cosa che richiede un po' più di metabolizzazione, ma il fatto di poter passare su un piccolo oggetto in cielo, che corre a 7 km al secondo, che trasmette con meno di mezzo watt e ti consente di arrivare a 4000 km di distanza in Russia, è una cosa davvero fantastica. E' una bellissima soddisfazione personale>>.

**Bene William, se pensavi di suscitare curiosità penso che ci sei riuscito in pieno, il tuo entusiasmo merita i successi che hai ottenuto e che sono certo otterrai ancora, ma soprattutto penso che questa conversazione sarà stata certamente di aiuto a chi attendeva un incoraggiamento, ti ringrazio molto perché hai condiviso il nostro scopo.**

**Costantino Montella, IK8YSS  
Vicepresidente Amsat-I  
Award Manager IIOIAAR**



Mi piace!

Vi è piaciuto questo articolo?  
Se SI potete votarlo  
on-line visitando il  
nostro sito [www.ari.it](http://www.ari.it)