

AMSAT-*I* NEWS

CIRCOLARE INFORMATIVA PER I SOCI AMSAT-I

Numero 5
 Novembre- Dicembre 1993



Edita a cura della Segreteria AMSAT-I
 C. P. 20 - 35020 CAMIN (PD)

SOMMARIO:

Aggiornamento su Temisat	1
Suggerimenti per Messaggistica AMSAT-I.....	1
UTILIZZARE I "PACSATs" - parte prima.....	2
Software AMSAT per Satelliti	4
Il mio OSCAR 13 (IV parte).....	5
LA.....RESA DEI CONTI.....	6
Rinnovo dei contributi associativi per il 1994.....	7
Prossimamente su questi schermi !.....	7
ANTENNA ELICOIDALE PER I 70 cm e 23 cm.....	7
AMSAT-I Servizio Bollettini.....	9
Ecco la raccolta degli articoli di Radio Rivista !.....	9
I problemi di ITAMSAT.....	10
OSCAR 13 in eclissi.....	10
Istruzioni in italiano per InstanTrack	11

AGGIORNAMENTO SU TEMISAT

Seguendo quanto ho già scritto la scorsa volta su TEMISAT, aggiungo alcune altre info:

dopo la separazione dal carico principale, un METEOR-2, TEMISAT ha iniziato una procedura di rallentamento, lento, dello spin, fino a raggiungere il valore di 1 giro al minuto.

A questa velocità sono iniziate le procedure di stabilizzazione, mediante bobine magnetiche e relativa lettura con sensori della posizione, fino ad ottenere l'aggancio con il campo magnetico terrestre.

I sensori hanno rivelato una leggera oscillazione, che risulta indotta dal campo magnetico terrestre, simile a quella di cui si sente l'effetto su ITAMSAT.

TEMISAT si trova adesso in un'orbita circolare a 950Km d'altezza e con un'inclinazione di 82.5 gradi.

PAOLO IW3QBN

SUGGERIMENTI PER MESSAGGISTICA AMSAT-I

Mi è capitato di vedere alcuni messaggi, nella rete packet, che hanno le più svariate diciture e destinazioni, per questo vorrei SUGGERIRE alcune possibili standardizzazioni:

1 - tutto quello che è relativo all'AMSAT-Italia, mettiamolo così:

SB AMSATI @ ITA

ovviamente scriviamolo in ITALIANO e per nostro uso! lasciamo ad altri l'incombenza di inviare eventuali SERI messaggi in altre lingue in giro per il mondo!



2 - mettiamoci d'accordo nel chi e come immette dati Kepleriani in rete!

Ci sono almeno una dozzina di stazioni che immettono le stesse cose con il solo risultato di riempire i Bytes i sistemi!

Visto che siamo un'associazione, cerchiamo di metterci d'accordo; fate arrivare le eventuali vostre disponibilità, unitamente ad un numero di telefono a cui contattarvi, alla segreteria AMSAT-I, oppure con un messaggio in packet per me:

IW3QBN @ IV3JDV

3 - potete far pervenire ogni vostro commento allo stesso indirizzo packet, visto che il BBS IV3JDV è a disposizione dell'AMSAT-I, e che i componenti della segreteria vi accedono regolarmente.

Grazie fin d'ora della collaborazione, che è preziosa per far migliore questa che è l'organizzazione di tutti gli appassionati di satelliti.

PAOLO IW3QBN

UTILIZZARE I "PACSATS" - PARTE PRIMA

Introduzione

Prendendo spunto dal recente lancio della nuova "covata" di Microsats, della quale fa parte anche il nostro "ITAMSAT", e parlando con alcuni amici OM, ci siamo resi conto che l'informazione sul modo di utilizzare i satelliti digitali e le loro potenzialità è in genere abbastanza scarsa. Tra l'altro in Italia non è mai uscito nulla di divulgativo paragonabile alla "THE PACSAT BEGINNERS GUIDE" di N4IFD ed il software necessario, ossia i programmi PB / PG /PHS / PFHADD (ed i relativi ".doc") non hanno avuto grande diffusione e reperibilità. Penso quindi possa essere di aiuto una piccola "guida pratica", che non ha alcuna pretesa se non quella di raccogliere e rendere disponibili le informazioni di base che consentano di assemblare una stazione e imparare l'utilizzo dei satelliti digitali. Le informazioni che riporterò derivano in particolare dalla già citata guida di N4IFD, dalle documentazioni dei software da impiegare (fonti che consiglio a chi volesse approfondire l'argomento), da messaggi packet, riviste e... da un minimo di esperienza personale.

Innanzitutto, quando dico "PACSAT" intendo parlare di una classe di satelliti in grado di operare in packet, svolgendo funzioni tipo digipeater e/o BBS, implementando, come vedremo, un particolare protocollo di tipo

client-server (non spaventatevi della terminologia.. alla fine spero di riuscire a chiarire il tutto !). Non tutti i Microsats sono da considerare Pacsats: il DOVE (DO-17), ben noto in quanto trasmette la propria telemetria in AFSK 1200 baud, ricevibile con un comune TNC 'terrestre', e il WEBERSAT (WO-18) dispongono del solo downlink e non possono quindi essere utilizzati come BBS. Inoltre non tutti i satelliti digitali sono Pacsats: il giapponese FUJI OSCAR 20 (FO-20) dispone di un BBS molto simile a quelli terrestri per il quale è sufficiente un normale programma di comunicazione tipo YAPP, TPK, PROCMM.

Pertanto i satelliti dei quali ci occuperemo sono i seguenti:

AO-16 - "PACSAT"
LO-19 - "LUSAT"
UO-22 - "UOSAT-22"
KO-23 - "KITSAT-A"
KO-25 - "KITSAT-B"
IO-26 - "ITAMSAT"

Tutti i satelliti elencati implementano un software BBS di tipo 'client-server', diverso dai BBS terrestri ai quali siamo abituati e in grado di ottimizzare l'utilizzo del canale di downlink. Tale scelta deriva da una semplice considerazione: un passaggio di un satellite di questo tipo dura mediamente una decina di minuti, in ognuno dei quali il satellite è utilizzabile da radioamatori sparsi in un'area grande quanto mezza Europa, cioè da tanti potenziali utenti e per poco tempo. Occorre quindi fare in modo che ogni byte trasmesso non vada perduto e, possibilmente, evitare di doverlo ritrasmettere.

Se osserviamo il funzionamento di un BBS terrestre, vediamo che l'utilizzo del canale non è decisamente ottimale: se più utenti si collegano e decidono ad esempio di consultare la directory dei messaggi e poi leggere lo stesso messaggio, gli stessi dati verranno trasmessi a turno a ognuna delle stazioni, senza che le altre possano utilizzare i pacchetti non diretti a loro. Non solo: se poi il canale fosse disturbato, inizierebbero anche i retry con ulteriore ripetizione di messaggi... se poi immaginassimo di avere a che fare con un BBS che sta 'acceso' dieci minuti per volta e che serve decine di utenti contemporaneamente è facile intuire i risultati!

La soluzione adottata dai PACSATs è quella di inviare la directory dei files e i files stessi (ognuno dei quali può contenere un messaggio, programmi, immagini, ecc.) in modo 'broadcast', ossia non connesso e gestirne la ricezione con un apposito programma 'client' (denominato PB.EXE), in grado di catturare ogni pacchetto ricevuto e memorizzarlo al suo posto,

come in un 'puzzle': alla fine ogni stazione potrà richiedere al 'server' di reinviare i soli tasselli a lei mancanti e, a sua volta, ognuno di tali tasselli potrà contemporaneamente essere ricevuto e memorizzato da tutte le stazioni nell'area di copertura alle quali possa interessare.

Anche l'invio di messaggi o files verso il satellite (upload), che avverrà invece in modalità connessa (in questo caso è solo la

Comincia, da questo numero, una interessantissima carrellata sull'utilizzo dei Satelliti Digitali. Seguite Roberto e provateci !

stazione che trasmette il messaggio che ha necessità di 'dialogare' col BBS), deve tenere conto che un solo passaggio può non essere sufficiente al completamento della trasmissione; in questo caso è importante non perdere i 'pezzi' già inviati per potere riprendere la trasmissione in uno dei passaggi successivi. Il programma 'client' che gestisce questo protocollo di trasmissione (FTL0) è denominato PG.EXE,

Un po' di nomenclatura...

La connessione a un qualsiasi satellite richiede:

UPLINK: è il termine usato per indicare la trasmissione di dati da terra (la vostra stazione) verso il satellite

DOWNLINK: è la trasmissione di dati dal satellite verso terra

Dal momento che nei Microsats uplink e downlink avvengono contemporaneamente, si dice che il collegamento è di tipo FULL DUPLEX. Per consentire la trasmissione e la contemporanea

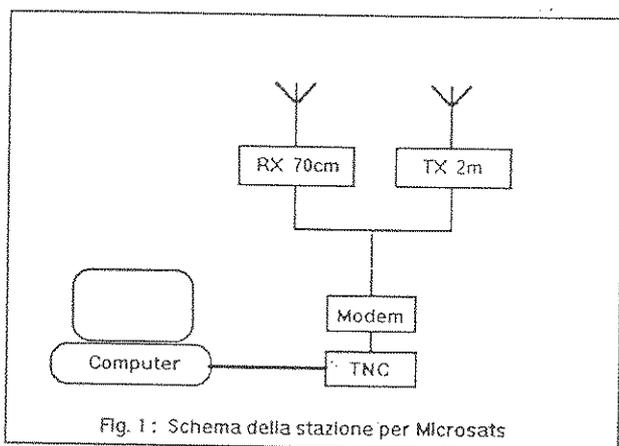


Fig. 1: Schema della stazione per Microsats

ricezione di dati, le due attività debbono avvenire su frequenze diverse. Per vari motivi è stato scelto il cosiddetto MODO J, che consiste nel trasmettere da terra verso il satellite in banda 2 metri e nel ricevere i segnali emessi dal satellite in banda 70 cm.

La velocità alla quale i dati vengono trasmessi si misura in BAUD, ossia bit per secondo. A grandi linee, per ottenere la velocità in caratteri al secondo, dividete per 10 la velocità in baud (8 bit servono a formare un byte, ossia un carattere e inoltre bisogna tenere conto di eventuali bit di stop e di parità). I Pacsats lavorano tipicamente a 1200 baud (AO-16, LO-19, IO-26) e/o a 9600 baud (UO-22, KO-23, KO-25). ITAMSAT (IO-26) attualmente lavora a 1200 baud, ma dispone anche dei 9600, in un recente messaggio depositato sul satellite I2KBD proponeva di

attivare i 9600 al mercoledì (experimenter's day): se avrò notizie in merito ve lo farò sapere...

La stazione

Vediamo ora come costruire una semplice stazione in grado di 'lavorare' i Microsats (vedi fig. 1):

RICEVITORE: dovrà essere un ricevitore per i 70 cm con buone caratteristiche di sensibilità. È richiesta l' SSB per i satelliti che trasmettono a 1200 baud, l' FM per i satelliti a 9600. Dovrà essere in grado di coprire la gamma da 435 a 438 MHz: molti satelliti hanno infatti il downlink nella porzione 437 MHz. Praticamente necessaria, specie in SSB, la possibilità di comandare esternamente la frequenza di sintonia o tramite interfaccia seriale o, semplicemente, utilizzando i pin UP/DOWN del connettore microfonico, normalmente utilizzati per gli omonimi tastini presenti sul microfono. Per utilizzare i satelliti a 9600 baud occorrerà effettuare una modifica per ottenere il segnale di uscita direttamente dal discriminatore; per i satelliti a 1200 ci si collegherà all' uscita prevista per il collegamento ai normali TNC o alla presa per altoparlante esterno, senza alcuna necessità di modifiche. Utile, ma non strettamente necessario, un preamplificatore Gaasfet tra antenna e ricevitore.

TRASMETTITORE: un normale apparato FM. La potenza necessaria varia in dipendenza dell' impianto di antenna utilizzato e, soprattutto, del traffico presente sul satellite: quando il satellite si trova su aree densamente popolate da radioamatori (es.: Europa / Nord America) la potenza necessaria per riuscire a 'passare', specie alla sera e nei weekends, aumenta di conseguenza...

Non occorrono comunque grandi potenze: specie con antenne direttive, una trentina di watt sono più che sufficienti.

ANTENNE: l' ideale è disporre di direttive, magari a polarizzazione circolare, del tipo di quelle normalmente in uso per il modo B di OSCAR-13, dotate di rotori per azimuth ed elevazione ed asservite a un sistema di inseguimento automatico (tipo KCT, Star track, Trackbox...), ma per iniziare ci sono molte possibilità intermedie: ho ottenuto risultati anche dalla semplice antenna J-pole autocostruita (tre tubetti di alluminio e poco altro...) secondo lo schema pubblicato sull' Amsat Journal, riportato in fig. 2 (se a qualcuno servisse l' articolo completo può richiederlo ad AMSAT-I, oppure, se di interesse generale, potremmo tradurlo e pubblicarlo su uno dei prossimi numeri della newsletter). Un' altra possibilità potrebbe essere quella di elevare in maniera fissa (di circa 25-30°) le normali antenne direttive dotate del solo rotore di azimuth ed eseguire il tracking manualmente. Il limite alle soluzioni da applicare è dettato solo dalla fantasia del radioamatore.

TNC / MODEM: Il TNC è quello normalmente utilizzato per il traffico packet (TNC-2, KAM, PK-88, ecc.) al quale però va connesso, tramite il connettore 'modem disconnect' un diverso modem: PSK con codifica Manchester per i satelliti a 1200 baud, FSK tipo G3RUH per quelli a 9600 (sempre che non si sia talmente fortunati da disporre di un apparato DSP in grado di emulare via software i diversi tipi di modem...). Il TNC e i modem da me utilizzati sono quelli che mi sono autocostruito con le schede del TSTeam (TNC-2 / Modem PSK) e G3RUH, i cui stampati sono stati realizzati splendidamente da Oscar I2PZB; sul mercato esistono comunque varie realizzazioni già montate e funzionanti, anche se consiglio a tutti l'autocostruzione che oltretutto consente di effettuare modifiche ed esperimenti più a cuor leggero che su apparati costosi la cui apertura comporta il decadimento della garanzia... È importante, specie per il modem PSK, collegare le

Notate che durante il passaggio avrete il computer impegnato per le comunicazioni e quindi volendo contemporaneamente proseguire il tracking (se usate antenne direttive) ci saranno due possibilità: o avete un computer tipo 386 / 486 con un software multitasking tipo Windows o Desqview e allora potrete aprire due finestre, una per il tracking e l'altra per le comunicazioni, oppure dovrete usare un programma di tracking TSR tipo ORBITDRV.EXE / ORBITNCP.EXE, distribuiti con ISTRANTRACK. A proposito... sul dischetto di ISTRANTRACK esiste anche un altro programmino TSR chiamato DUMMYKCT.COM che simula il funzionamento di una scheda KCT, presentando in continuazione nell'angolo a destra in alto dello schermo i valori di azimuth ed elevazione calcolati da ORBITDRV: in passato, non avendo ancora installato il sistema di tracking automatico, l'ho utilizzato per effettuare il tracking a mano e penso che il suggerimento possa essere utile a qualche altro OM

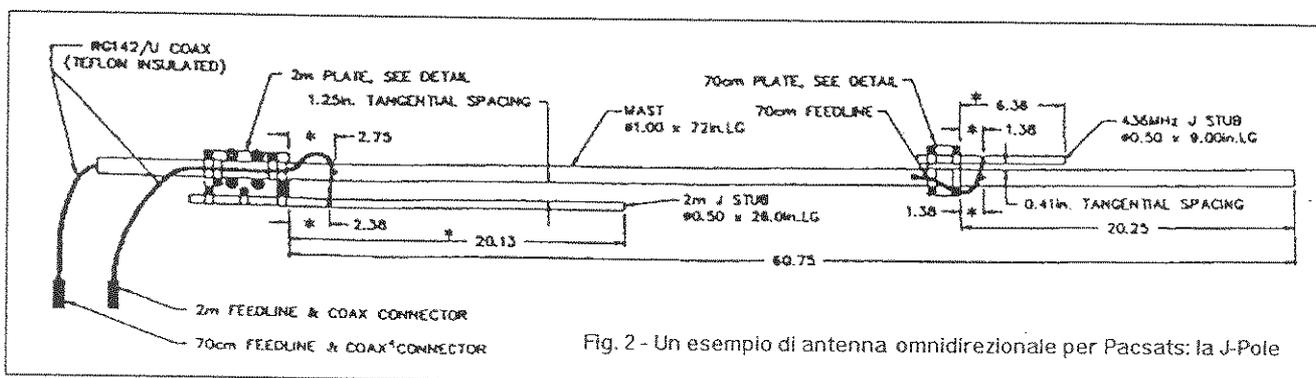


Fig. 2 - Un esempio di antenna omnidirezionale per Pacsats: la J-Pole

uscite previste per l'up/down di sintonia ai rispettivi pin del connettore microfonico del ricevitore, in modo da realizzare il controllo automatico in grado di compensare il notevole shift di frequenza a cui va soggetto il segnale ricevuto a causa dell'effetto Doppler. Mentre il modem PSK dispone già in origine di tali uscite, esse mancano sul modem G3RUH: lavorando in FM la sintonia è molto meno critica, esiste in ogni caso un semplice circuitino (disegnato da JA6FTL) che può provvedere allo scopo e di cui consiglio la realizzazione (se non lo trovate, fatemelo sapere e potremo pubblicarlo su un prossimo numero). È consigliabile settare il collegamento seriale tra TNC e computer a 9600 baud, a 19200 se si utilizza il modem G3RUH.

COMPUTER: Va bene un qualsiasi PC IBM compatibile, dotato di scheda seriale per il collegamento al TNC.

SOFTWARE: A parte un programma di tracking (tipo ISTRANTRACK o QUIKTRAK) sono necessari i programmi PB.EXE / PG.EXE / PHS.EXE / PFHADD.EXE, disponibili anche presso AMSAT-I. È molto utile disporre anche di un programma di emulazione terminale (tipo YAPP o PROCOMM) per effettuare i settaggi del TNC e per le prime verifiche. Se si dispone di una scheda per il tracking automatico (tipo KCT o STAR-TRACK) necessita anche il driver specifico e occorre verificare che sia in grado di 'parlare' con il programma di tracking utilizzato.

nelle stesse condizioni.

Bene, spero di essere stato sufficientemente chiaro (se no, scrivetemi c/o AMSAT-I...) e vi rimando alle prossime newsletters, dove parleremo di come testare la stazione precedentemente descritta, di come installare i programmi PB/PG e, infine, di come operare sui Pacsats.

73 DE IW3FWR - ROBERTO

SOFTWARE AMSAT PER SATELLITI

Grazie al paziente lavoro di Gino, i3RUF, abbiamo raccolto in due floppy da 3"1/2, uno dedicato ai satelliti digitali, l'altro al tracking in genere, il meglio del software per l'utilizzo dei Satelliti.

Si tratta di SW di pubblico dominio, limitatamente all'ambiente radioamatoriale, e pertanto non viene venduto, suggeriamo però per il rimborso del supporto magnetico ed un minimo contributo all'AMSAT-I,

almeno L. 20.000.- + 5.000 per spedizione ed imballo, anche in contrassegno.

LA SEGRETERIA

IL MIO OSCAR 13 (IV PARTE)

Dopo le descrizioni della volta scorsa, dovrei aver terminato di restare appeso ai muri od accampato sui tetti e cominciare finalmente ad attivare la stazione: in effetti, a parte accomodamenti e correzioni varie, con le quali il telescopico si è subito 'pagato' in rapidità d'accesso e comodità d'uso, è stato così.

Installato però il ricetrans nuovo di zecca, ho scoperto in fretta che nessuno degli alimentatori a mia disposizione reggeva il consumo dell'apparato in trasmissione, neanche alla minima potenza, e potevo solo ascoltare! Un OM medio, a questo punto o forse anche prima, avrebbe investito un altro paio di 'centomila' per un opportuno 12V/15A, ma non il sottoscritto che, nella foga dei successi meccanici e nel più puro spirito di autocostruttore, ha deciso di farsi anche l'alimentatore (questa specie di radioamatore è purtroppo in via di estinzione, si trova praticamente solo in museo od in paesi semidesertici!).

Con i suggerimenti e gli aiuti materiali di IW2CYR ed I2NKR, due esperti del ramo, ho assemblato un poco di hardware di qualità attorno ad uno stabilizzatore integrato L200 (ottime caratteristiche, schema collaudato e, soprattutto, disponibile nel cassetto!) ed ho scodellato un bello scatolotto da 10 mV di ronzio sotto carico (!!) che sopporta un corto da 20 Ampere tranquillamente; dal momento che ero sull'argomento, ho inserito nel gruppo anche l'alimentazione grezza da 30V e gli interruttori per i vari preamp/lineari, anche se non ancora utilizzati; inoltre ho previsto una presa ausiliaria a 12 V ed un circuitino per comandare con quattro fili dal tetto il movimento dei rotori. Non mi dilungo nella descrizione di questa parte, evidentemente non fondamentale per l'effettivo accesso al satellite, per anche questa è stata parte del divertimento.

La scelta dell'apparato è stata invece quasi obbligata, decidendo per l'acquisto e non per l'autocostruito (il satellite sarebbe sicuramente ricaduto a terra, prima di aver finito un ricetrans home-made!): le valutazioni entusiastiche di chi, come I2QIL ed I2IRH, stava già utilizzandolo, mi hanno 'costretto' all'acquisto del TS790 Kenwood; con il modulo aggiuntivo per i 23 cm questo è uno tra i più completi apparati per traffico via Oscar del momento, ed anche il prezzo è equilibrato.

Alla luce delle prime esperienze, però, non sono più così fermo nell'idea che un apparato singolo sia la scelta migliore; due apparati diversi, 'ottimizzati' per una specifica gamma ed affiancati da premp/lineari dedicati, più eventuali transverters per altre frequenze/modi, permetterebbero di sperimentare migliorie e sostituzioni puntuali, in modo

probabilmente anche più economico, con il vantaggio aggiuntivo che gli apparati potrebbero in futuro essere riutilizzati separatamente, e lo 'spirito dello sperimentatore' sarebbe più valorizzato.

La gestione di RTX separati è sicuramente un modo più complesso di operare, senza la facilità di comando di un apparato monoblocco, gli ingombri ed i cablaggi in stazione sono molto più caotici, il rischio di confondere o dimenticare pulsanti ed interruttori è continuo, ma alla fine penso che ci si diverta e si apprenda di più in questo modo che con una elegante scatola chiusa già predisposta a quello che normalmente si deve fare.

A questo punto non ho più scuse: DEVO collegare il satellite, o perlomeno dirvi che l'ho fatto; tralascio gli aspetti 'da manuale operativo' che già avrete letto nella mia traduzione dello scorso anno (o che leggerete se ve ne procurate una copia), e mi concentro sulle impressioni ed i giudizi soggettivi.

Dopo i primi ascolti, obbligati per la mancanza di alimentazione sufficiente, ho maturato la convinzione che il collegamento vero e proprio, almeno in SSB, non è molto diverso da quelli in HF: contenuto leggermente più tecnico e quasi sempre più amichevole, in Half-duplex comunque, nonostante ci si possa sentire entrambi e segnali di tutte le intensità, da S0 ad S9.

Il primo chock è arrivato quando ho potuto trasmettere una serie di punti in CW, per verificare il mio autoascolto: "Dove diavolo sono? No, non posso essere così debole, qui non mi sente nessuno!"; ho subito scoperto che bisogna centrare bene la direzione d'antenna, per farsi sentire, anche se poi si può lasciare in posizione per tutto un QSO; le mie condizioni di lavoro sono risultate un poco scarse, ed il segnale è immancabilmente più basso di quello del beacon, non ho ancora appurato se per colpa delle antenne o per che altro; riesco comunque a lavorare il satellite per buona parte dell'orbita, almeno finché è più vicino dei 30-32mila chilometri.

Il primo vero QSO, sono d'accordo con l'autore dell'opuscolo dello scorso anno, è una notevole soddisfazione, non ultimo perché ci si autoascolta e, nonostante abbia trovato non eccessivamente fastidioso quel ritardo tra il parlato e l'ascolto, è facile impappinarsi a metà di una frase.

Il preamplificatore in 144 è un aiuto, in molti casi, ma mi sono reso conto che spesso è preferibile escluderlo, perché (almeno nella mia zona) il QRN raggiunge a volte S5/S7, affaticando di più le orecchie che non l'ascolto di un segnale più debole ma con sottofondo decisamente più silenzioso.

L'opzione satellite del TS790 è molto comoda, perché permette di agganciare il trasmettitore alla frequenza di ricezione, in funzione dello shift teorico del trasponder, e riduce quindi il tempo necessario a sintonizzare il proprio segnale, ma sarebbe ben più comodo poter conservare in memoria lo shift effettivo; per centrarmi infatti io, e probabilmente molti degli amici che usano il satellite, sintonizzo il ricevitore in VHF dove ho deciso, commuto sul TX UHF e, dopo aver agganciato la frequenza teorica con il pulsante 'SAT', trasmetto una serie di punti in CW od il mio nominativo in SSB mentre muovo la manopola di sintonia fino a sentirmi sul downlink VHF.

L'operazione produce oggettivamente qualche QRM, dal momento che mi sposto mentre trasmetto e posso disturbare altri QSO, ma se parto già dalla frequenza

teorica e conosco entità e direzione prevista del Doppler in quel momento, possi ridurre a meno di un secondo il tempo di trasmissione per sintonizzarmi; inoltre, poiché il movimento del satellite è praticamente costante nel breve periodo, una volta che sono in sintonia prendo nota della differenza di frequenza tra la teorica e quella effettiva (1-3 kHz nel periodo di orbita in cui lavoro meglio) e, dal secondo QSO, mi presintonizzo con il trasmettitore considerando anche questo scarto, in modo da dovermi spostare solo quel poco che basta ad ascoltare la mia voce naturale; il sistema è efficace ed utilizzato da molti, dal tipo di QRM che si sente in frequenza. Il metodo opposto, trasmettere mentre si muove la sintonia del ricevitore produce, al contrario, QRM concentrato per qualche tempo su di una frequenza e l'amico che fosse già in QSO in quel punto non sarebbe molto contento, finché non lo sentiamo assieme al nostro segnale!

La mia posizione, all'altezza delle antenne, è libera da ostacoli vicini e, con l'eccezione dei passaggi sull'orizzonte a Nord, mascherato dalle Prealpi, riesco a sentire il satellite sino dal suo sorgere, anche se il segnale è sommerso, per alcuni gradi, nell'inquinamento elettromagnetico (QRN) presente sopra ogni località abitata visibile nel fascio d'antenna; ho potuto notare che la 'popolazione' è relativamente costante ed, a parte quando il satellite è palesemente fuori dal loro orizzonte, è quasi sempre possibile trovare un giapponese od un VE/KW per un QSO anche se il satellite è proprio sopra di noi; tra gli europei, i tedeschi sono inflazionati, quasi come i russi in decametriche, ma ho collegato anche Lituania e Slovenia, probabilmente annoverabili tra i DX, sul satellite!

Ho purtroppo notato che alcuni vizi denunciati in HF si stanno infilando anche su OSCAR: sulle stazioni rare, o sulle spedizioni, c'è spesso un pile-up selvaggio ed ho sentito scacciare in malo modo un G... che aveva fatto chiamata su frequenza 'libera' in attesa del DX; ho sentito anche un paio di liste nel migliore stile 20 m, ma il peggio è, per me, notare come vi siano stazioni che, in barba alle raccomandazioni AMSAT, arrivano, e quindi trasmettono, con segnali tre o quattro punti 'S' sopra il beacon; queste stazioni sicuramente fanno intervenire il controllo di guadagno del trasponder, riducendo quindi la sensibilità e la potenza a disposizione per tutti gli altri utenti.

Anche qui sembra che il DX sia una guerra, più che un'arte!

È necessario anche un accenno al problema del puntamento; è vero che il calcolatore non è strettamente necessario per lavorare il satellite, e la mia esperienza ne è un esempio, ma è altresì vero che è molto utile; non avendo a disposizione del software per il 'NON-PC' che usavo fino a qualche mese fa, sono stato costretto ad andare a tentoni, cercando con le antenne il segnale nei periodi in cui, mi dicevano, il satellite era ricevibile, finché non ho deciso di utilizzare un M24 in prestito fuori casa; vi faccio girare INSTANTRACK per produrre le copie su carta delle effemeridi di tutti i periodi della settimana in cui prevedo potrò lavorare OSCAR. È un sistema un poco vincolante, e forse sarà più comodo usare quei metodi grafici manuali, come OSCARLOCATOR o simili, ma penso che un PC decisamente sia più comodo e, mi dicono, non deve essere di potenza mostruosa per gestire un programma come IT, quindi orientatevi in tal

senso, concentrando gli sforzi, ed il divertimento, sulla parte più propriamente da OM.

Le mie attuali esperienze, e presumo la vostra pazienza nel leggermi, si fermano qui; appena la stagione lo permette, spero già alla stampa di questo, sistemerò la meccanica delle antenne UHF come accennato la volta scorsa e, probabilmente le raddopplerò di numero; poi, finanze permettendo, installerò la parte in 23 cm per il modo L; infine devo rendere concreta la mia idea di 'telecomando' per gli apparati da palo, sebbene non abbia ancora ben chiaro come impostare il lavoro.

E con questo, vi suggerisco di darvi da fare: OSCAR è su che aspetta!

73 DE 12LQF

LA.....RESA DEI CONTI.

Quest' anno è andata notevolmente meglio rispetto al precedente: non siamo più in negativo.

A fronte di un' entrata di lire 4.592.000, proveniente esclusivamente dalle donazioni dei soci, dalla diffusione di dischi, raccolte di CONNECT TO e alcune magliette personalizzate ITAMSAT (ancora disponibili) ci sono state uscite per 4.441.052, la maggior parte dovuta ai numeri di AMSAT-I NEWS, il primo prototipo della raccolta dei numeri di R.R. (i primi cinque volumi sono costati 579.650) e il rimborso delle prime spese, soldi anticipati dalla sezione ARI di Padova e da I3DAI (a cui va il nostro ringraziamento: senza il loro aiuto non avremmo avuto la possibilità neppure di iniziare).

Per il futuro, con quanto rimasto ed i primi arrivi di quote siamo autosufficienti per il numero di Dicembre, dopo, contiamo nel sostegno dei simpatizzanti.

Ringraziando quanti ci hanno fattivamente aiutato, scusandoci se non abbiamo risposto completamente alle aspettative, un saluto con l'augurio di un 94 più interessante.

IL SEGRETARIO 13VU

RINNOVO DEI CONTRIBUTI ASSOCIATIVI PER IL 1994

Come avrete visto dai conti presentati dal Segretario, le spese sono ancora piuttosto sostenute e sono, in gran parte, connesse con la riproduzione del Bollettino e la sua spedizione.

Per nostra scelta, abbiamo voluto inviare il Bollettino a tutti i Radioamatori che sapevamo in qualche modo interessati all'attività via Satellite, oltre che, ovviamente, ai Soci che hanno inviato un contributo volontario.

Questa decisione era essenzialmente stata presa per aumentare il numero dei Soci.

Dobbiamo, purtroppo, verificare che siamo ancora veramente molto pochi, non arrivando a 200.

Ancora meno entusiasmante è stata la collaborazione, praticamente nulla, ma quasi nessuna neanche la critica, che, se costruttiva, sarebbe stata più gradita delle lodi.

Certo, rimane molto da fare per offrire ai Soci servizi, pubblicazioni ed altro; qualcosa (lo vedete già da questo numero) si sta facendo.

Speravamo e speriamo che fosse più sentito lo spirito associativo, specialmente tra gli appassionati di una tecnica Radioamatoriale così difficile ed affascinante.

Chiediamo, quindi, a tutti, di ricordare di rinnovare il contributo volontario, che è ancora una volta consigliato in un minimo di Lire 30.000.- o di versarlo quest'anno, se era sfuggito per il 1993.....

Per motivi economici, oltre che di effettiva giustizia nei confronti dei Soci che ci danno il loro contributo, non potremo proseguire ad inviare il Bollettino a chi non è in regola per il 1994.

Chiudiamo con un augurio di splendide emozioni con i nostri satelliti e con un'ultima esortazione a collaborare, con qualsiasi esperienza possa tornare utile a tutti gli altri.

Buon 1994 !

LA SEGRETERIA DI AMSAT-I

PROSSIMAMENTE SU QUESTI SCHERMI !

Dal prossimo numero inizia una serie di articoli, con la prestigiosa firma di Paolo, iw3QBN (tanto sono sempre quelli che collaborano...) con un argomento molto ben conosciuto dal Nostro, tanto quanto oscuro ai più: la telemetria dei satelliti, come riceverla e come interpretarla, soprattutto !

Ai Soci una piacevole sorpresa: allegata al numero di Marzo-Aprile ci sarà la tessera 1994 di AMSAT-I,

utilizzabile anche come badge per le varie occasioni radiantistiche.

Molti Soci ci chiedono dove trovare, in Packet, bollettini aggiornati, in modo particolare chi non può per l'eccessiva distanza connettere iv3JDV-8, la BBS di AMSAT-I.

Sto personalmente martoriando gli amici triestini perchè attivino una porta telefonica. Sarà riservata ai Soci effettivi e sarà operativa molto presto.

Si tratta, tra l'altro, di un doveroso passo verso la benemerita categoria degli SWL, che possono trarre dall'ascolto delle Bande Satelliti emozioni senza eguali, ma che, come tutti i Satellitari, hanno bisogno di dati freschi e notizie; via telefono tutto ciò è possibile in perfetta legalità.

SANDRO I3AWK

ANTENNA ELICOIDALE PER I 70 CM E 23 CM

Tra le antenne la elicoidale, forse è la meno costruita per i problemi meccanici che comporta, e perchè non è diffuso l'algoritmo di calcolo.

A mio avviso rispetto alla yagi ha notevoli punti in favore specialmente se costruita con lo scopo di lavorare i satelliti.

Per questo motivo, ed anche perchè ho una innata passione ad autocostruire, e spero in seguito su queste pagine di potervi presentare ancora qualche altra costruzione, di apparecchi più o meno impegnativi che sono in funzione presso la mia stazione.

Vale la pena provare a costruire una elicoidale anche semplicemente per lo spirito che dovrebbe animare il radioamatore, poi saranno i risultati a decretare se disfarsene oppure proseguire con questa antenna.

Tanto male che vada non si butteranno via che 20000 lire, tanto è il costo del materiale per la costruzione.

L'elicoidale di sua natura può nascere con polarizzazione destrogira o levogira quindi questo è il primo punto da stabilire, e siccome la maggior parte dei servizi via satelliti avvengono in modo destrogira parlerò di una antenna con polarizzazione destrogira. Il costruire l'una o l'altra non cambia di molto, basta costruire la spirale che progredisce nel verso di "avvitare" per destrogira, oppure al contrario per levogira.

L'elicoidale può essere avvolta in qualsiasi direzione a patto che questa sia uguale tra le due stazioni che devono collegarsi.

Nell'uno o nell'altro caso è possibile lavorare con polarizzazione orizzontale o verticale, ottenendo dei discreti risultati, infatti la perdita paragonata al collegamento bilaterale con stessa polarizzazione si

aggira intorno ai 2,5 dB, a prescindere da rotazioni subite lungo la tratta di collegamento.

Se invece il collegamento avviene tra due stazioni che hanno tutte e due polarizzazione circolare, ma in senso opposto, cioè una destrorigira ed una levogira, la perdita può essere prossima ai 20 dB ed anche maggiore.

I guadagni che se ne ricavano in 70 cm con una antenna a 6 spire (lunga 100 cm circa) sono di circa 12 dB.

Con uno sviluppo di 120 cm arriviamo ad avere con tutta tranquillità un guadagno di 14 dB.

Se facciamo mente locale, per ottenere la polarizzazione circolare con le yagi, bisogna montare due antenne perfettamente identiche o su un unico boom o separate e poi accoppiarle tramite il solito cavo con la differenza del quarto di lunghezza d'onda. Se da destrorsa la si vuole far diventare sinistrorsa, basta invertire i morsetti dell'antenna ed il lavoro è terminato.

Con la elicoidale bisogna rifare la spirale invertendo il senso di rotazione della spirale stessa.

Se ci serve maggior guadagno bisogna, aumentare il numero di spire, non avremo il problema delle yagi di rifare i calcoli ex novo per lunghezze degli elementi, spaziatura, impedenza, resistenza di radiazione, lobo di radiazione ecc... I risultati saranno quelli della seguente tabella.

spire	6	8	10	12	20
guadagno	12	14	15	16	17 dB
lobo rad.	47	41	36	31	24 gradi

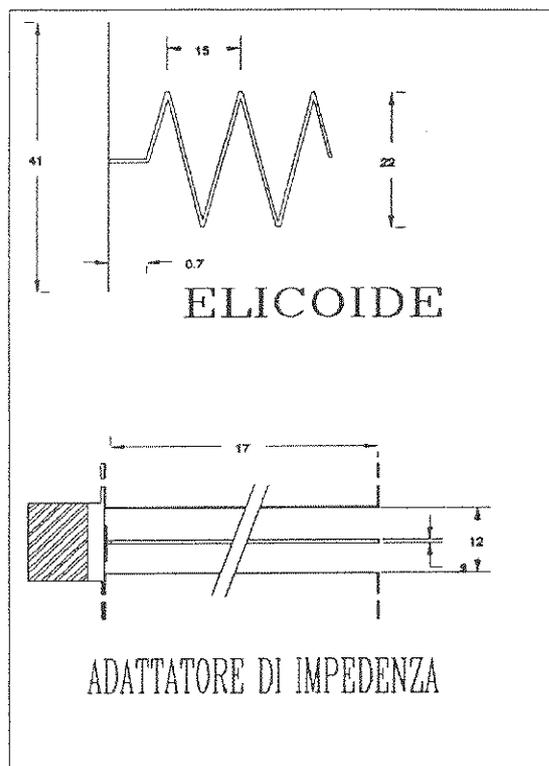
Poi è da tenere in considerazione che la elica è di sua natura una larga banda ed in tutta la sua gamma operativa avrà una escursione di ROS di massimo 1,7:1. La sua impedenza varia tra 120 e 160 ohm, per questo motivo a questa antenna si attribuisce un valore di 140 ohm, e probabilmente il valore di impedenza diverso dagli standard abituali, che quindi ha bisogno di un adattatore di impedenza, che decreta lo scarso successo di questo tipo d'antenna.

Le proprietà caratteristiche dell'antenna risiedono nel diametro della spirale e nel suo passo, dato che l'elemento radiante è tutta la spirale dell'antenna stessa. Il lobo di radiazione è ben definito ed uniforme sia sul piano verticale che orizzontale per buona parte della banda passante. Solo all'estremo alto della banda, il lobo diventa nettamente più acuto, ma senza aumenti di lobi secondari o posteriori.

L'elica può essere realizzata indifferentemente con tondino o tubo in rame, ottone, alluminio, addirittura ci sono dei casi in cui è stato utilizzato del cavo coassiale. In questo ultimo caso, la calza esterna deve essere messa in corto col conduttore centrale.

Il diametro del conduttore avrà un diametro di 10 mm. Se viene costruita per i 23 cm si può adoperare una sezione da 0,3 a 0,6 cm.

Il riflettore può essere realizzato con della rete metallica a maglie fitte, e potrà avere forma circolare o quadrata. Certi costruttori realizzano per riflettore una fitta schiera di raggi che partono da una placca centrale in metallo.



È opportuno avere una placca metallica (alluminio) di circa 20 cm di lato sulla quale praticheremo il foro centrale per farvi passare l'inizio dell'elicoide isolato a dovere con del polistirolo liquefatto oppure con del silicone a caldo. Vi avvieremo degli spezzi di alluminio che serviranno come supporto per l'ancoraggio dell'antenna, e tre spezzi di alluminio, montati a 120 gradi, che serviranno per reggere in piano sia la rete del riflettore che, tramite dei fili di nylon molto grossi, in diversi punti l'elica della spirale.

Altro punto da analizzare è l'adattatore di impedenza.

Dalla formula di seguito ricaviamo una impedenza di 143 ohm. Per adattare l'impedenza dell'antenna a quella standard dobbiamo costruire un adattatore a quarto d'onda (17 cm) di 84 ohm. Questo è stato realizzato con adattatore coassiale cioè utilizzando un tubo in rame per impianti idraulici della misura 14 x 1 e da una bacchetta in rame del diametro di 3 mm, che verrà

saldata direttamente nella parte iniziale della elica. Il conduttore caldo del connettore N, sarà saldato alla bacchetta ed il tubo sarà saldato alla massa, così da avere un raccordo di 84 ohm.

Antonio è in attesa di nominativo, ma già collabora attivamente con la Redazione (cioè con me) di AMSAT-I ed organizza, in Calabria e Sicilia, quelle famose serate-satellite che sono state un fondamentale punto di incontro per gli appassionati in cerca di informazioni, in altre Sezioni al Nord.

È disponibile, tramite la Segreteria, per chiunque ami darsi da fare.

Sandro i3AWK

La nostra antenna è pronta per essere messa in funzione. Come è successo a me ed altri colleghi che l'hanno provata, hanno potuto constatare la facilità di costruzione ed il rendimento. In poco tempo l'hanno costruita e la utilizzano tuttora.

Comunque i risultati si notano subito e se volete fare una prova rapida, appena si è in area di acquisizione di OSCAR 21, con soli 20 watt e con una sola elicoide fate la prova di transito e sicuramente ascolterete il ritorno del vostro segnale.

ANTONIO BONFÀ

AMSAT-I SERVIZIO BOLLETTINI

AMSAT-I è disposta ad inviare in modo "personale" i bollettini che verranno generati dalla segreteria, per consentire a quanti sono già dotati di packet, di ricevere nel loro BBS più vicino, le informazioni che la segreteria stessa riceve e che sono di interesse rapido e generale e NON possono quindi aspettare l'uscita dal bollettino.



Per questo servizio si è reso disponibile Roberto, IV3JDV, che attraverso il BBS AMSATI (IV3JDV-8), produrrà in copia per gli interessati, dei messaggi personali con l'indirizzo corretto per il forwarding.

È necessario perciò che quanti sono interessati a questo servizio facciano sapere il loro CALL e quello del BBS di appoggio direttamente a IV3JDV o alla Segreteria AMSAT-I.

NOTA: il servizio è valido solo per i soci AMSAT-I.

La Segreteria

ECCO LA RACCOLTA DEGLI ARTICOLI DI RADIO RIVISTA !

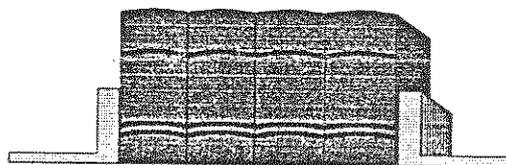
Quanto promesso nel numero scorso non lo manterremo. E ne siamo pure orgogliosi !

Abbiamo trovato, infatti, una Ditta molto professionale che ci consente di risparmiare moltissimo sui costi di riproduzione. In questo modo la complicata procedura che avevamo ipotizzato (richiesta di determinati articoli, rimborso delle spese relative, ecc.) viene ad essere completamente superata, grazie alla convenienza di avere l'opera completa.

Chi fosse interessato può richiedere la raccolta delle fotocopie di tutti gli articoli comparsi su Radio Rivista dal 1983 al 1993 con attinenza all'attività via Satellite (circa 400 pagine).

Come sempre si richiede una donazione, consigliata in un minimo di Lire 35.000.- più le spese di imballo e spedizione in contrassegno, che sono di Lire 5.000.- Inviare le richieste, con l'indirizzo completo e ben chiaro, alla Segreteria.

Per i non Soci la cifra minima presa in considerazione sarà di Lire 50.000.- più spedizione. Saremo presto in grado, inoltre, di fornirvi la raccolta di "****connected to", il prestigioso bollettino redatto dal TSteam, con argomento principale packet e tecniche avanzate; si accettano prenotazioni, HI; indice



completo delle annate inviando S.A.S.E. e qualcosa per le fotocopie, anche in francobolli.

LA SEGRETERIA

*Campagna Iscrizioni 1994
Aiutateci a trovare nuove adesioni!*

I PROBLEMI DI ITAMSAT

Come da bollettini immessi in rete packet da IK2OVV, tutti dovrebbero sapere del problema accaduto a ITAMSAT, cioè il crash del software.

Il satellite trasmette informazioni telemetriche come nei primi giorni dal lancio, cioè in formato MBL (vedi mio precedente messaggio di spiegazione), per cui i valori letti sono pochi e riguardano solo alcuni dei parametri essenziali per la funzionalità del satellite.

Sempre come destinatario MBLCTL (per chi guarda con YAPP i frame trasmessi) ho potuto vedere dei dump (scarichi) di memoria verso terra, senza però interpretare nulla (oltre ad eventuali parti di testo che erano in chiaro).

Oltre a questo, rimane sempre la difficoltà di ascolto da parte di stazioni non attrezzate specificatamente per traffico satellite (alcuni SWL me lo hanno confermato) causa il basso livello di potenza con cui il satellite trasmette. Il 9/12, assieme a Mauro, IW3QIQ, ho

I colleghi del Team ITAMSAT stanno fissando un problema relativo al Software di bordo. Non abbiamo ancora dati precisi, ma riteniamo che, quando leggerete queste righe, tratte da bollettini di iv3JDV-8 tutto sarà tornato perfettamente operativo. Notizie più dettagliate sul prossimo numero (o in giro per i BBS...)

avuto modo di confrontare i passaggi serali di ITAMSAT con quelli di LO-19: una differenza di oltre 6-8 punti di "S-meter" (il paragone è volutamente semplice).

ITAMSAT ha un segnale decodificabile comunque, ma arriva al massimo ad S2 quando LO-19, a distanza doppia, arriva con S8.

Ho notato inoltre che i passaggi ad est sono migliori (come livello di segnale) rispetto a quelli ad ovest e che non sempre i passaggi sulla verticale corrispondono a segnale elevato. Questo non è colpa della polarizzazione delle antenne (io uso 4x19 orr.) ma del segnale in arrivo, in quanto ho potuto correlare i miei ascolti con altre stazioni che, simultaneamente, usavano antenne diverse (J, collineari e discone), ricevendo pochissimo o nulla.

Queste sono le mie osservazioni su ITAMSAT dopo il crash del 8/12 scorso.

	Vbatt	corrente	temp.	orbita
9/12	10,9V	338mA	10gradi	serale
10/12	10,93V	335mA	11gradi	serale
11/12	11,38V	37,8mA	6,9gradi	matt.

Sperando che tutto ritorni prontamente come prima, sarei curioso di scambiare con altri le mie impressioni su quanto ho scritto prima.

PAOLO IW3QBN

Ciao a tutti, volevo informarvi sulle mie osservazioni riguardo ITAMSAT, in quanto NON ho avuto alcun contatto con il "command team".

Ieri sera, nelle 3 orbite serali ascoltate, ho avuto modo di leggere i dati MBL che indicano sostanzialmente che il satellite non è "defunto", e che effettivamente deve essere accaduto un crash software: tensione batteria a 10.9V ieri sera (09/12) e 10.93 stasera (10/12), le correnti sono di 330 - 340 mA, cioè il satellite è in ombra (del resto è ovvio, passaggio serale). Ho notato che il dump della memoria viene comandato da terra, e quando attivato provoca la scomparsa della telemetria. se avete voglia di provare, il DECMBL.EXE funziona ancora e dà in chiaro i pochissimi valori di tlm del frame MBLCTL.

Ho notato anche che i passaggi a est sono più favorevoli (segnali di poco superiori a S2 di solito, e stasera oltre S8) mentre a ovest le cose sono più complesse, tanto da farmi notare del fading accentuato.

Durante gli ascolti di ieri era con me Mauro, IW3QIQ, che ha constatato la tremenda differenza di livello tra IO-26 ed LO-19.

Speriamo che tutto riparta regolarmente: questo solo per dovere di info,

PAOLO IW3QBN

ULTIMA ORA

Al momento di andare in stampa, su ITAMSAT è nuovamente in funzione il software di più alto livello (IHT), ma con il BBS ancora non disponibile agli utenti. Da messaggi in rete packet e su AO-16, risulta che il team di controllo sta verificando la telemetria WOD per ottimizzare la potenza di emissione tenendo conto della corrente disponibile ed effettuando altri controlli prima di rendere nuovamente operativo il BBS. Si raccomanda, come sempre in questi casi, di *non tentare uploads verso il satellite quando non è operativo*, dato che questo può ostacolare il lavoro delle command stations.

Roberto IW3FWR

OSCAR 13 IN ECLISSI

AO-13 is now experiencing the longest eclipses it will ever experience, indeed the longest that ANY amateur