



ATV...un'altro modo per fare radio



Relazione sull'ATV radioamatoriale

Seconda Parte

di Mauro Cok IV3WSJ

Passare un Rapporto

I Punti "P" vanno da P0 a P5 e sono equivalenti al concetto dei punti "R" della fonia, solo che vengono riferiti alla qualità dell'immagine.

P0 = Nessun segno di immagine, solo effetto neve.

P1 = Percezione di immagine in B/N nella neve.

P2 = Percezione di immagine con tracce di colore nella neve.

P3 = Immagine a colori ma con forte rumore.

P4 = Immagine a colori con presenza di rumore.

P5 = Immagine a colori priva di rumore (perfetta).

Standard ATV

Per concludere, ecco lo standard ATV proposto dalla conferenza IARU.

Modo di emissione: F5 (video)/ F3 (audio)

Banda passante video (a -3dB): 5 MHz

Frequenza della sottoportante colore: 4.433618 Mhz

Massimo indice di modulazione istantaneo: 0.5

Deviazione di picco (con Preenfasi): 3.5 MHz

Larghezza del canale: 20 MHz

Frequenza sottoportante audio: 6.5 MHz

Ampiezza sottoportante audio (rispetto al picco video): -16 dB

Massimo indice di modulazione della sottoportante audio: 0.2

Ricezione dei segnali ATV in banda 10Ghz

Lo spettro concesso agli OM sui 3cm va da 10.300 a 10.500 MHz con statuto secondario.

Per ricevere i segnali atv amatoriali sui 10Ghz, occorre procurarsi un LNB e una parabola offset. Poi, bisogna modificare l'oscillatore locale dell'LNB in modo di abbassare la frequenza, dai classici 9750Mhz ai 9000Mhz, praticamente abbassarla di 750Mhz.

In questo modo si ottiene una frequenza di LO pari a 9000 Mhz e si potrà avere una lettura precisa sul display del ricevitore satellitare.

Esempio: se ricevo un segnale a 10450Mhz, sul ricevitore dei 23cm devo impostare la frequenza a 1450Mhz.

Trasmissione a 10Ghz

Per quanto riguarda la trasmissione in 10Ghz, si può incominciare con i diodi GUNN, di solito montati sulle così dette "teste a 10Ghz", reperibili presso le fiere per radioamatori, e di solito usate negli impianti di allarme per abitazioni.

Applicando un modulatore per il diodo gunn, regolata la sua tensione di lavoro, si può entrare all'ingresso del circuito con un modulatore audio video.

A questo punto si può incominciare a trasmettere, regolando il livello del video, e dell'audio.

Per la taratura della frequenza desiderata, si può interagire regolando una vite, posta sulla parte superiore della testa 10Ghz. Trasmettendo con il diodo gunn, la potenza erogata si aggira attorno ai 10mW, mentre da un LNB modificato come trasmettitore, si può ricavare circa 40 - 60 mW, seguendo le istruzioni per le modifiche da eseguire, reperibili facilmente in rete.

Ricezione e Trasmissione 2.4Ghz

Per l'RX e TX dei 2.4Ghz, si trovano sul mercato i moduli già pronti (Cometec), pilotabili con dei circuiti esterni a microprocessore con protocollo I2cbus per il controllo della frequenza, visualizzabile su display lcd. Per ulteriori informazioni in merito al protocollo I2c, consultare questo link: <http://www.ifrimv.go.ro/Italian/i2c.htm>

In rete, comunque, sono



Cavità a 10Ghz con diodo gunn. Vista anteriore.



Cavità a 10Ghz con diodo gunn. Vista laterale con la vite di regolazione della frequenza.

reperibili diversi progetti di DOWN CONVERTER e di exciter per i 2.4Ghz.

Per questa gamma si possono ancora autocostruire le antenne con una certa facilità, per esempio: quella ad elica (polarizzazione circolare), la yagi (es.. progetto di DL6WU-DJ9BV), e l'antenna a pannello (doppia quad)

Preamplificatore d'antenna

In ricezione, per qualsiasi frequenza che si intende usare, è buona norma dotarsi di un preamplificatore d'antenna a basso rumore, per aumentare la sensibilità del proprio ricevitore.

Per il collegamento al ricevitore dei 23cm, si può usare il cavo satellitare, mentre per quanto riguarda il tx, sarebbe opportuno usare cavi corti e a bassa perdita come il CELFLEX, per avere un buon trasferimento di RF verso l'antenna.

Cavi d'antenna

Più alta è la frequenza che si intende usare, maggiore è l'esigenza di avere cavi professionali a bassa perdita. Nel caso in cui non c'è la possibilità di reperire un buon cavo, si può installare il tx nelle immediate vicinanze dell'antenna, chiudendolo in un contenitore a tenuta stagna. Già dai 5,7Ghz e superiori, tale problema quasi non esiste. Si lavora esclusivamente in parabola, sfruttando gli illuminatori o lanciatori, applicando il trasmettitore su di una staffa, fissata sul lato posteriore della parabola, quindi il cavo che serve alla connessione tx—lanciatore è corto e la perdita del segnale è molto bassa.

In questi ultimi anni, sono stati installati e attivati diversi ripetitori atv su quasi tutto il territorio Nazionale. Garantiscono il collegamento audio e video, tra radioamatori, che altrimenti non avrebbero la possibilità di farlo in diretta. Direi che è un buon motivo per intraprendere questa strada, un altro modo di fare Radio...!!!