

Raduno ATV - Todi 2008 – Un modo nuovo di fare attività, proposta operativa e relazione tecnica di IOFTG, Pippo 17 Febbraio 2008



ATV (Amateur Television) e nuove tecnologie

La trasmissione televisiva amatoriale nasce attorno ai primi anni 70, il modo utilizzato era uguale alle trasmissioni televisive di stato (non era ancora “scoppiato” il caos delle trasmissioni televisive private), quindi, modulazione d’ampiezza con soppressione della sola banda laterale inferiore, meglio conosciuta come VSB (banda laterale vestigiale), audio con portante modulata in FM (50 kHz di deviazione) a 5.5MHz, di distanza, rispetto la portante video.

I segnali erano generati attorno 36 MHz (38.9 MHz per la portante video e 33.4MHz per la portante audio); il filtro vestigiale, che operava il taglio della banda laterale, era costruito con elementi discreti (induttanze e capacità).

Il segnale era convertito, in modo oculato per invertire la posizione delle portanti, nella banda 70centimetri.

Questo modo è durato per tanto tempo, ma non si è mai affermato perché la costruzione e taratura di un modulatore televisivo, con relativo convertitore, non erano alla portata di tutti i radioamatori (autocostruttori).

E’ stato proposto anche un modulo aggiuntivo, ad un apparato giapponese, attorno i primi anni ottanta, ma ciò nonostante l’ATV era ancora utilizzata da pochi radioamatori.

La trasmissione in FM con relativa sottoportante audio (come avviene nei collegamenti in ponte radio analogico) è stata proposta in diverse occasioni finché, verso la fine degli anni novanta, molti radioamatori si sono equipaggiati.

Le prime sperimentazioni sono state effettuate con collegamenti punto punto, in seguito è nata l’esigenza di un ripetitore che permetta l’attività stando seduti nella propria postazione.

La tecnologia utilizzata per il ripetitore è stata, per molti, quella più semplice: un ricevitore con uscita in banda base (video ed audio) collegato ad un trasmettitore con ingresso in banda base.

Personalmente, per la sezione ARI di Orvieto, ho progettato e realizzato un ripetitore un po’ diverso, in altre parole un traslatore di frequenza.

I motivi sono tanti e tra questi sicuramente uno è molto importante.

Il ricevitore con uscita in banda base con relativo trasmettitore è vincolante solo a quel modo funzionale, non lasciando spazio a qualsiasi cambiamento, come l’inversione della polarità del segnale video, la distanza della sottoportante audio o mettere una ulteriore portante audio.

Un’altra possibilità è quella di trasmettere dati al posto della modulazione video consentendo uno scambio veloce tra due computer.....

Il progetto realizzato quasi dieci anni addietro è obsoleto, con l'avvento della modulazione in digitale (**DVB**) è necessario che il "ponte" sia un traslatore lineare con gli oscillatori a basso rumore.

La sezione ricevente non è altro che un convertitore, che trasferisce il segnale in una IF di comodo; la sezione trasmittente non è altro che un convertitore che trasferisce il segnale IF nella frequenza d'uscita scelta, amplificando linearmente il segnale fino alla potenza convenuta (senza introdurre distorsioni non lineari come le conversioni AM-PM).

In particolare il **traslatore lineare** è formato da almeno sette (7) **blocchi** come meglio descritti di seguito:

- Front-end, attenuatore elettronico e mixer
- Oscillatore locale di ricezione
- Controllo automatico del livello di ricezione (rivelatore collegato all'attenuatore elettronico)
- IF con filtro SAW
- Convertitore di trasmissione e attenuatore elettronico
- Oscillatore locale di trasmissione
- Stadi di amplificazione con rivelatore per il controllo automatico della potenza d'uscita (collegato all'attenuatore elettronico del convertitore di trasmissione).

Il progetto si realizza formando un Team con la partecipazione di OM appartenenti a diverse sezioni.

Il capo progetto deve esporre la fattibilità tecnica tramite relazione corredata di dati a supporto (e dove è possibile la fattibilità sperimentale), dedurre il costo, calcolare il tempo necessario allo sviluppo con la divisione in sottoprogetti per tutti i radioamatori autocostruttori che partecipano.

Sicuramente è un modo nuovo di fare attività che avvicina il radioamatore più al "saldatore" e meno al microfono; sicuramente è un modo che introduce delle varianti al canonico metodo: il radioamatore è un solitario (ognuno dietro la propria postazione); il "Team" di lavoro è diverso da quello costituito per partecipare ad un contest

Il mio è quindi un invito ad incontrarci nuovamente, attorno ad un tavolo, con matita, gomma, calcolatrice scientifica, carta a quadretti e un computer per le simulazioni progettuali.....coltello e forchetta in un secondo tempo!

73, Pippo IOFTG