

## II BANDABASE

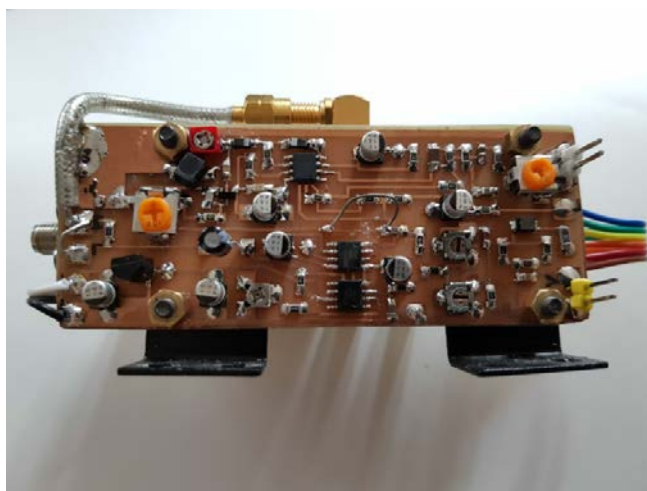
(pubblicato su CQ-TV nr.260 - da pag. 16)

Purtroppo la grande maggioranza dei trasmettitori ATV facilmente reperibili in commercio (ad esempio Tx per droni a 2.4 o 5.8 GHz) ha due gravi difetti che rendono la qualità della trasmissione veramente scarsa.

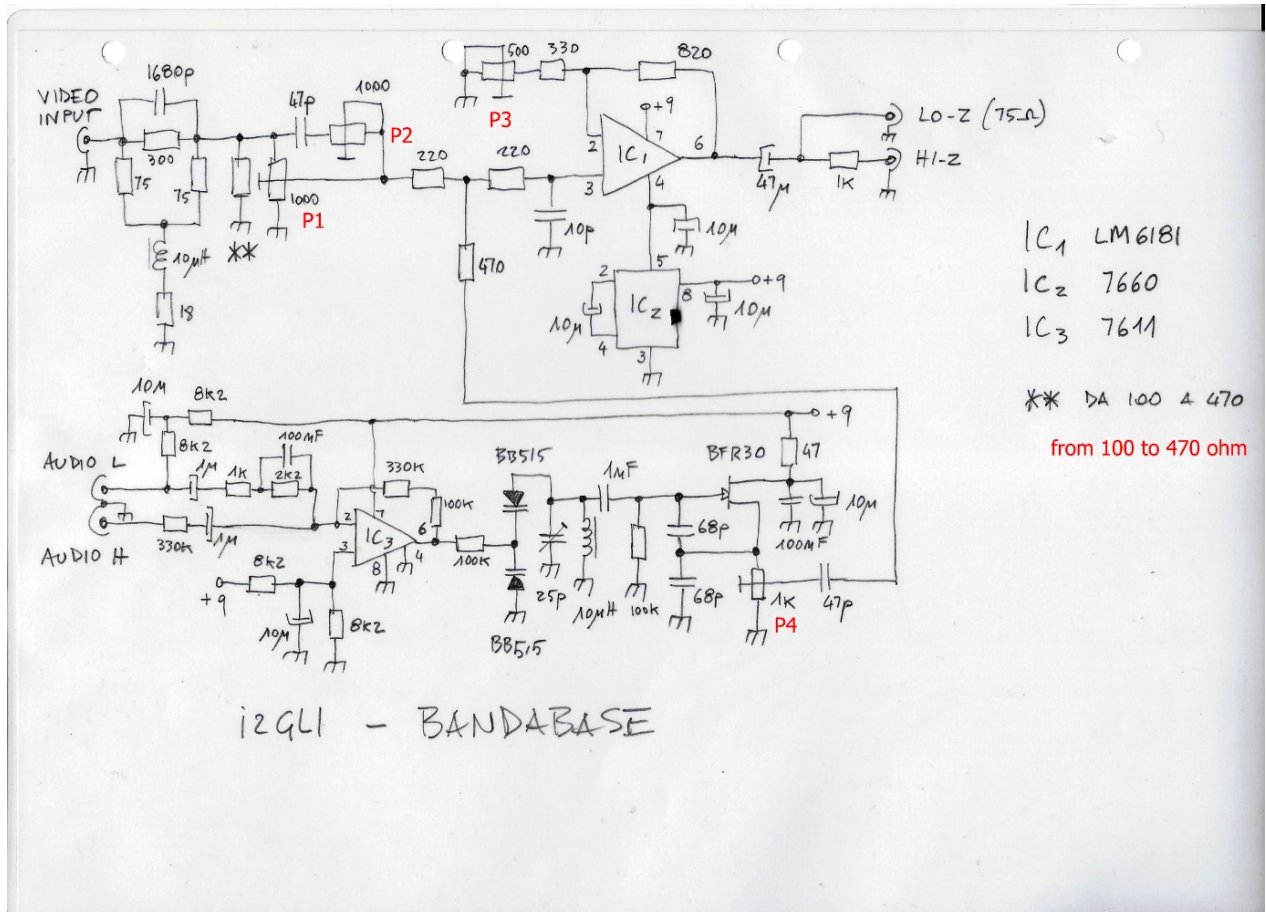
- 1) La mancanza di pre-enfasi. Siccome funzionano con Rx dedicati –come l'RC832 o simili-, tutti questi Tx non fanno uso di alcuna pre-enfasi. Tutti i demodulatori FM-TV sono invece equipaggiati con un circuito di de-enfasi standard. Una trasmissione FM-TV senza la corrispondente pre-enfasi produce una pessima riproduzione delle frequenze video più elevate (immagini slavate, sfocate, con perdita quasi totale dei dettagli). Inoltre, l'uso di pre-enfasi e de-enfasi introduce un miglioramento sostanziale del rapporto segnale-rumore.
- 2) Il livello della sotto-portante audio troppo basso. Tutti questi Tx si basano su chip estremamente sofisticati –come l'RTC6705 per i più recenti- le cui due sotto-portanti audio (se presenti, rispettivamente a 6MHz e 6.5MHz) sono regolate per i livelli stereo e, sfortunatamente, non modificabili (rapporto portante video/sotto-portante audio di 25dBc, in assenza di segnali audio e video modulanti). L'esperienza mostra chiaramente invece che il livello ideale per una sotto-portante monoaurale è di circa -15/-17dBc, in quanto garantisce un audio intellegibile anche in presenza di un video "sabbato".

I due difetti sono stati risolti per mezzo di una soluzione radicale: una volta eliminate le due sotto-portanti audio "native", queste verranno sostituite con una nuova sotto-portante appositamente ricreata, regolabile, già miscelata con il segnale video opportunamente pre-enfattizzato.

Qui sotto lo schema di un modulatore audio a 6.5MHz, pre-enfasi PAL 75uS, a bassa costo e buone prestazioni. Il "BANDABASE".



**Fig. 1 – Il BANDABASE (layout SMD by IW2FYT). Qui usato con un exciter FM-TV a 10GHz, montato nella parte posteriore**



**Fig. 2 – BANDABASE - lo schema**

In alto a sinistra, la pre-enfasi 75uS, immediatamente dopo l'ingresso video.

P1 regola solo il livello video.

P2 dà un'aggiustatina alle frequenze più alte (3-5MHz).

P3 regola tutto l'involuppo (audio e video insieme).

P4 regola solo il livello della sotto-portante audio.

Il livello dell'ingresso video è come al solito 1Vpp.

Audio L(ow) accetta microfoni electret.

Audio H(igh) accetta un livello 0.5Vpp, tipicamente da video-cam o altre sorgenti.

L'uscita Lo-Z va verso video input a bassa impedenza (75ohm).

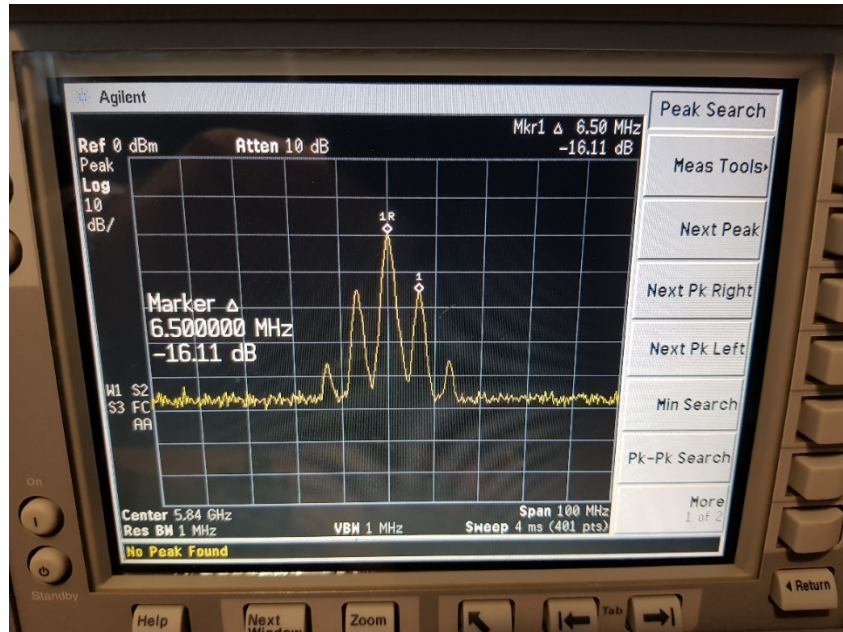
L'uscita Hi-Z è stato progettato per connettersi a linee di controllo VCO, a impedenza più elevata.

### Regolazioni

Mettere P3 a metà corsa. Regolare P1 e P4 perché il segnale modulato ATV in radiofrequenza (in assenza di segnali video e audio modulanti!) mostri il livello di sotto-portante audio 15-17dB sotto il livello della portante video. D'ora in avanti, per regolare il

livello video+audio corretto (cioè per ottenere la deviazione FM desiderata) regolare solo il trimmer P3.

Regolare P2 per equalizzare la banda passante. Non fosse possibile ottenere una banda passante sufficientemente piatta, incrementare R\*\* poco alla volta, sino a 500ohm.



**Fig. 3 – Rapporto portante video sotto-portante audio di 16dBc, in assenza di segnali audio e video modulanti.**

Dovesse la sotto-portante audio essere a 6MHz, il piccolo condensatore variabile da 25pF può essere regolato opportunamente.

IC1 -LM6181- è un amplificatore a larga banda da 100MHz (magnifico dispositivo, poco costoso).

Per sfruttare in pieno le sue caratteristiche bisogna però utilizzare un'alimentazione duale. Essendo molto bassa la corrente richiesta, la soluzione più semplice per generare la tensione negativa è quella di utilizzare un ICL7660.

La tensione di alimentazione è 9 volt (la massima tensione di alimentazione dell'ICL7660 è di 10.5volts).

L'oscillatore locale a 6.5MHz, benché non sia PLL, è sufficientemente stabile per tenere la frequenza senza necessità di risintonizzazione.