

AMPLIFICATORE IF 2MHZ XTAL

RIFERIMENTI

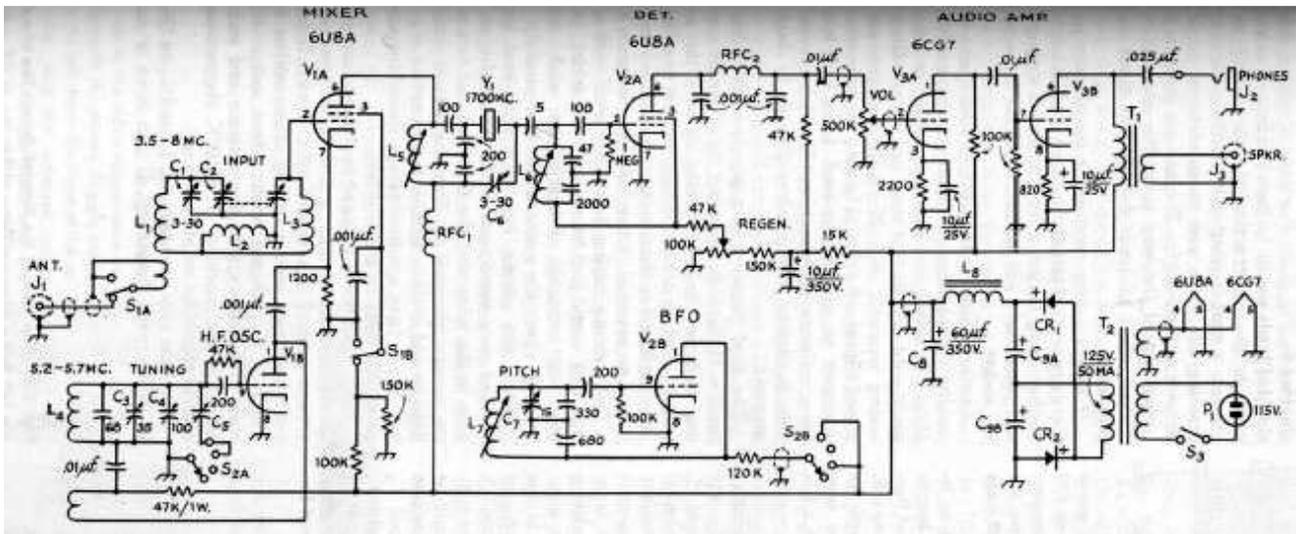
Genere	DATA	Generalità	Note	Distribuzione
radio	Mrz 16	Amp. Per prove o piccoli rx		af

GENERALITA'

Modulo amplificatore per frequenza 2000 kiloHertz, con BJT 2N2369 come elemento attivo. Eseguito per prove e eventualmente per modesti ricevitori. Non prevede AGC.

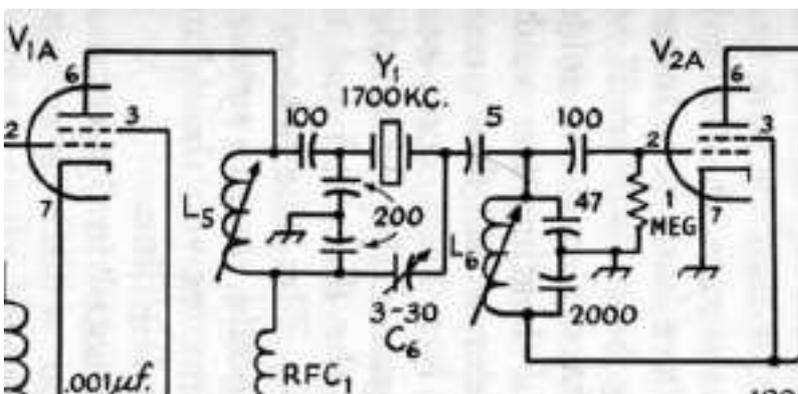
Leggendo un Handbook ARRL del 1963 mi sono imbattuto nel progetto del ricevitore "SimpleX Super Mark II". Ricevitore supereterodina bibanda, 40 e 80 metri, tre valvole, un quarzo da 1.7 MHz come filtro di media frequenza. L'elemento base di una serie di possibili costruzioni per avere una stazione completa con costi contenuti, al tempo. Anni '60, il tempo dei miei genitori.

È uno schema che salta all'occhio per la sua semplicità e completezza. In internet una breve ricerca mi permette di vedere che numerosi OM miei coetanei lo hanno costruito ricalcando fedelmente le istruzioni di allora ed hanno ottenuto un ottimo ricevitore, come Tom "Bignick" KC9KEP (www.bignick.net).



Per l'OM suonato come me è come se suonasse il gong del pugile rintonato: mi viene voglia di sciupare un po' di stagno. È domenica, il tempo a disposizione è poco, quindi mi soffermo sul punto più critico: il filtro a quarzo.

Una breve occhiata alla scatola dei cristalli, non c'è un quarzo da 1700, e neppure da 1600 o 1750. Però c'è da 2000, o anche da 2500. Decido di fare qualche prova con il 2000 ed un amplificatore a BJT. Mi interessa valutare quanto è effettivamente selettivo e come tarare il trimmer.

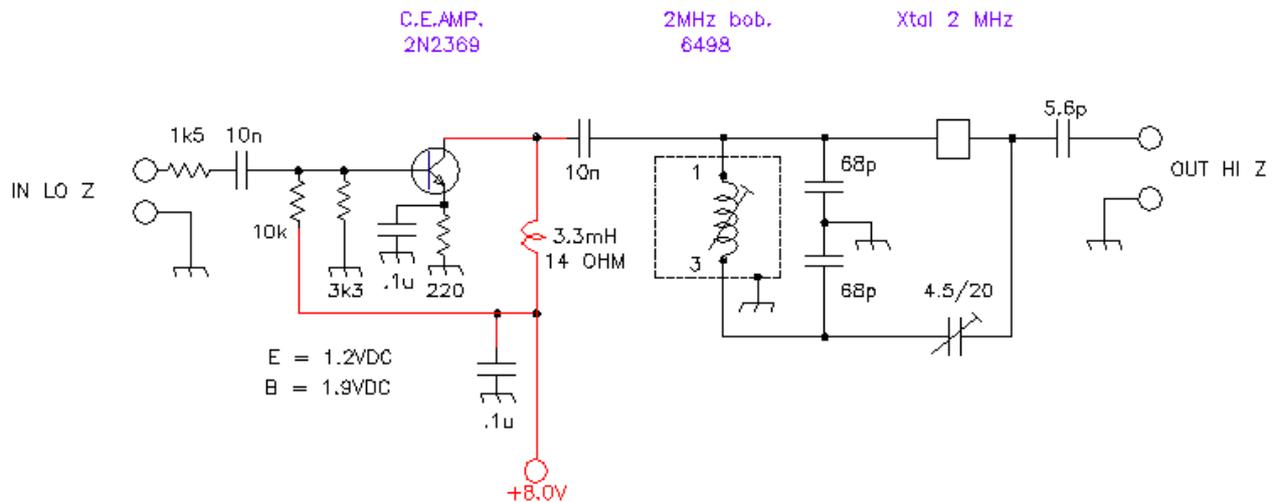




Nello schema originale C6 in effetti dovrebbe servire a bilanciare la capacità parallela del quarzo, ponendo un segnale in controfase di ampiezza uguale, annullando il segnale che scavalca il circuito LC serie ad alto Q del quarzo.

SCHEMA ELETTRICO

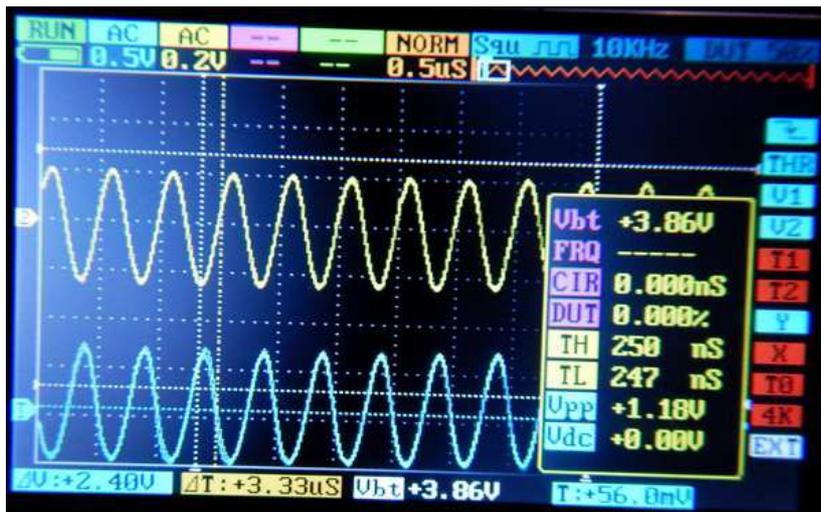
Alimentazione 8.1 Volt, consumo 5 milliAmpere. La potenza dissipata dal 2N2369 è di circa 35 mWatt che con una resistenza termica giunzione-ambiente di 486 °C/W porta ad un aumento di 17°C della giunzione rispetto all'ambiente.



La bobina impiegata è 6498-, acquistate new old stock, base 7.5X7.5 e reofori passo 2.54. Dovrebbe essere un tipo già impiegato come oscillatore locale nei ricevitori casalinghi. Tarata su circa 186 uH, da nucleo dentro a nucleo fuori varia tra 250 e 140 uH.

Il transistor amplificatore è polarizzato con 5 mA di collettore.

L'uscita è ad alta impedenza, da adattare al circuito che seguirà. L'impedenza di ingresso misurata senza tenere conto delle reattanze è circa 375 Ohm , esclusa la R da 1k5 che si vede nello schema.



La figura sopra mostra la misura su collettore (azzurro) e in uscita ad alta impedenza (giallo). Per vedere con facilità il segnale ho pilotato con la massima ampiezza prima della saturazione usando il generatore di funzioni. L'oscilloscopio è un mini DSO203. (comodo perché sta anche in borsetta, direbbe xantippe, ma da capire prima di poterlo utilizzare con profitto; col Tek si viaggia in executive...).

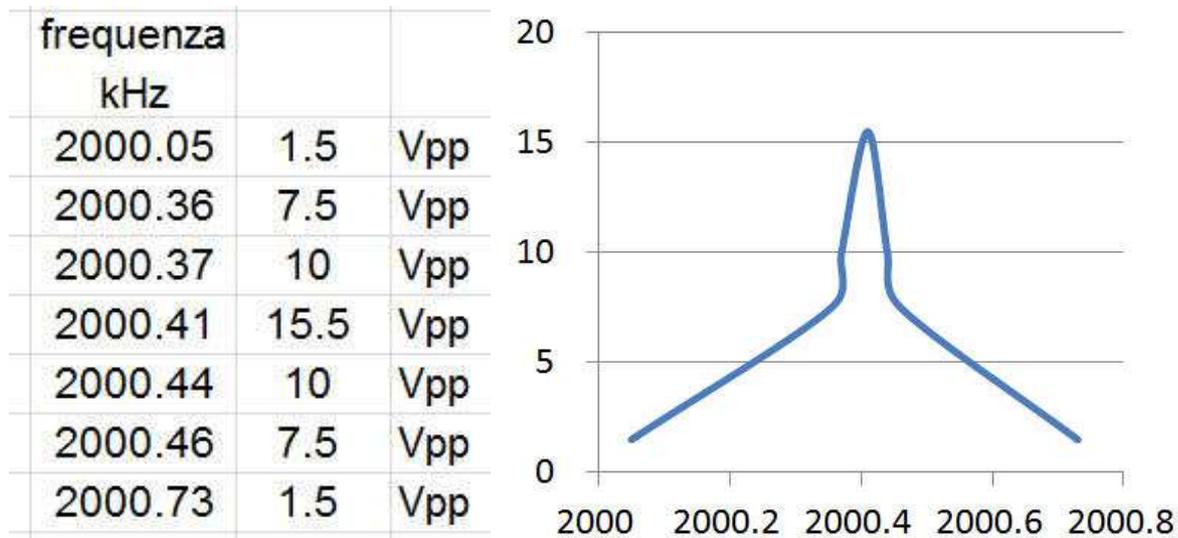


La prima impressione è buona. Ma vediamo in particolare.

Ho posto il generatore leggermente fuori della banda passante e ho tarato il trimmer capacitivo per il minor segnale. Poiché trova il minimo al minimo del trimmer ho corretto con un condensatore da 4.7 in serie, ottenendo che il minimo è più difficile da vedere ma è circa nella zona utile del trimmer.

La taratura di L è per il massimo, mentre si è al centro della banda passante.

Le misure mi danno questi (molto sintetici) risultati, vedi figure.

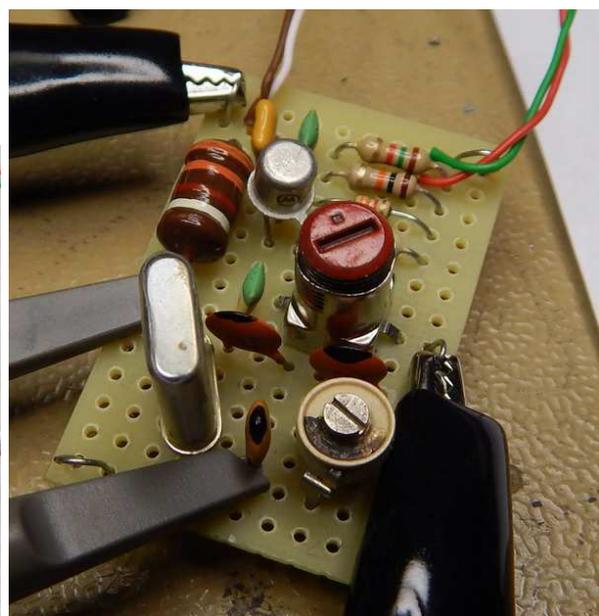


Ho preso i valori a 0.7, 0.5 e 0.1 del picco massimo. Excel fa questa strana campana, la curva è monotonica in realtà.

Anche senza troppi dettagli è evidente che il filtro va bene per il CW, per la voce è un po' troppo stretto. Sta tutto dentro ad un khz. Devo fare il seguito del circuito per capire come si traduce in ascolto vero.

REALIZZAZIONE

Su circuito pre-forato di 40 X 25 mm. Non ci sono fissaggi, utilizzo per prove.





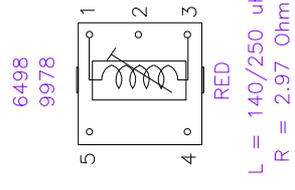
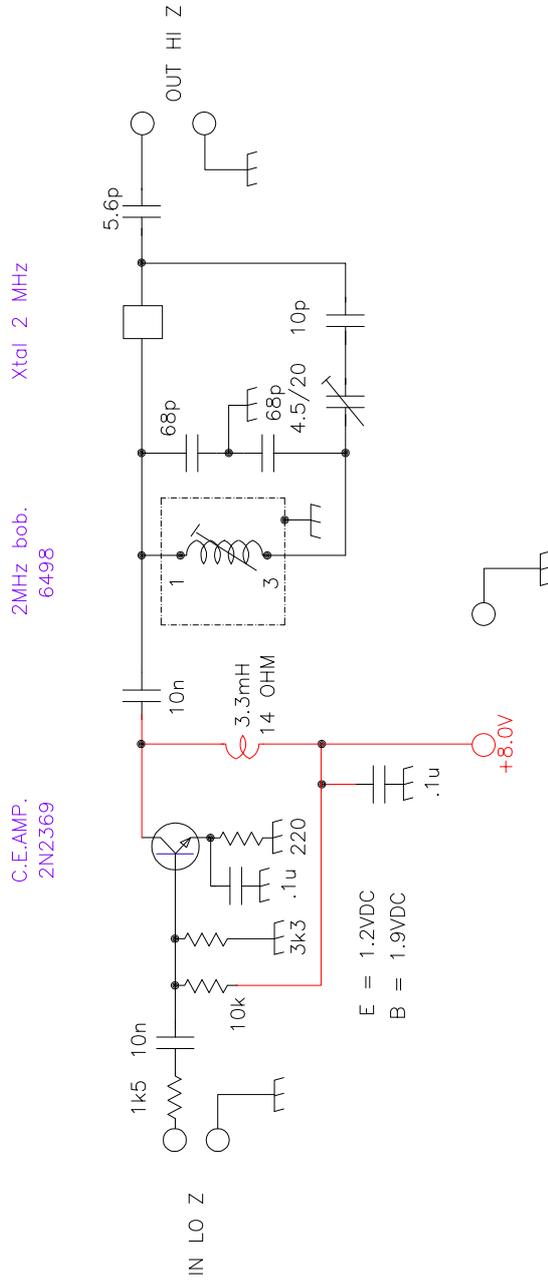
IZ5AGZ op. ALESSANDRO FREZZOTTI

www.frezzotti.eu



Buon divertimento, Alessandro Frezzotti

AMPLIFICATORE FREQUENZA INTERMEDIA 2MCS per test



NOTA4
 DISEGNO NON IN SCALA
 C IN uF DOVE NON INDICATO
 R IN OHM DOVE NON INDICATO

Questo documento e' da intendersi RISERVATO. La sua riproduzione anche parziale o la sua cessione a terzi deve essere espressamente autorizzata da ALESSANDRO FREZZOTTI - IZ5AGZ

FILE: amp2mx_0.DWG