



AMPLIFICATORE MEDIA FREQUENZA 455KHZ – AFTER LYTHALL SM0VPO

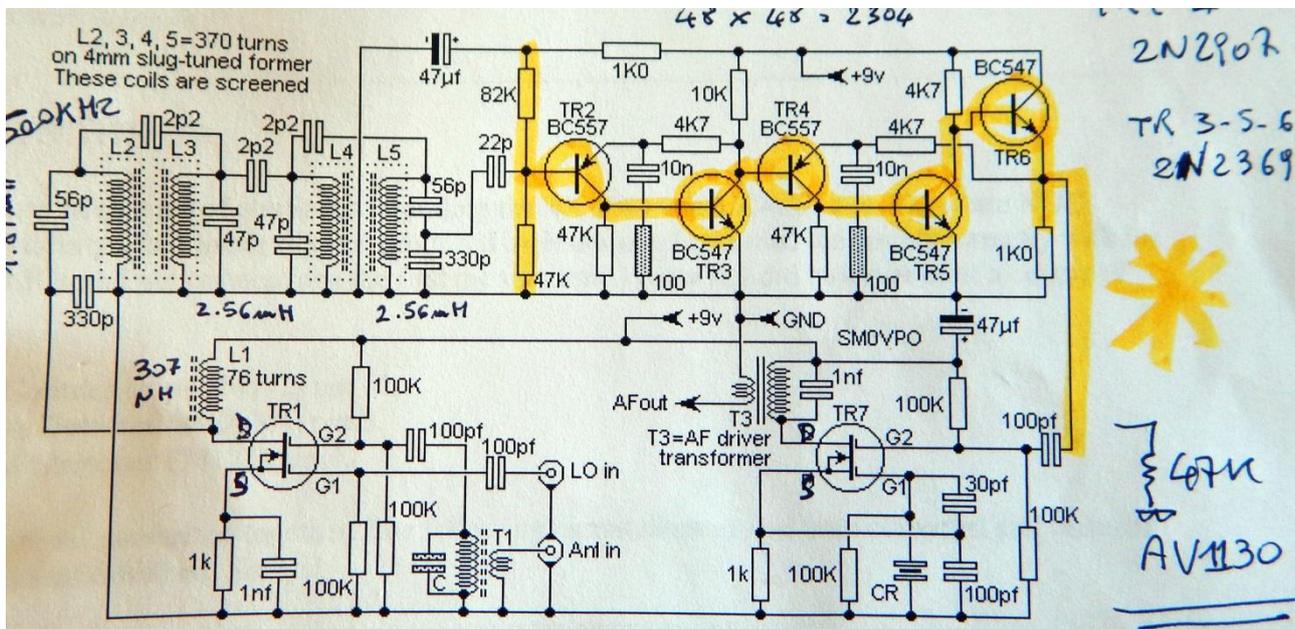
RIFERIMENTI

Genere	DATA	Generalità	Note	Distribuzione
radio	Ago 18	Amp. Per prove o piccoli rx		Af web

GENERALITA'

Modulo amplificatore per frequenza 500 (455) kiloHertz, tratto da un articolo del famoso Harry Lythall. Eseguito per prove e eventualmente per modesti ricevitori, perché mi è piaciuto leggendo il suo articolo. Non prevede AGC.

Ho necessariamente fatto alcune variazioni rispetto all'originale, che comunque ritenevo minori. Ad esempio l'alimentazione a 8 Vdc invece che a 9Vdc. I transistor impiegati che non sono BC557 e BC547 ma 2N2907 e 2N2369. Anche se le variazioni sono minori il risultato finale mostra però un guadagno di tensione minore di molto rispetto all'articolo originale.

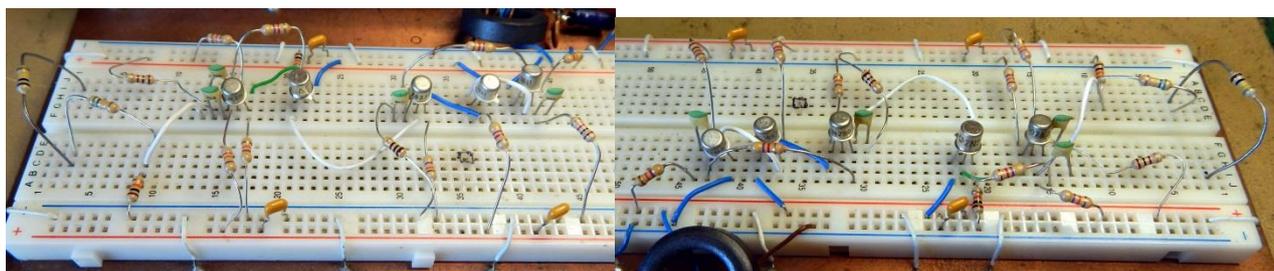


Sopra ho riportato lo schema originale. È uno stile di disegno inconfondibile, personale, ogni schema potrebbe essere un piccolo quadro. Fa parte di un articolo trovato in rete intitolato "SYNTHESISED HF RECEIVER". Un ricevitore che definirei minimalista ma con tutto ciò che si può avere in un rx.

Le misure su questa parte (solo IF amp.) sono state effettuate con il generatore SIGLENT SDG1025, un attenuatore 100 a 1, e oscilloscopio tek TDS2022B.

Penso che sia il guadagno a loop aperto ad essere inferiore. Non c'è un aumento del guadagno diminuendo l'ampiezza del segnale in ingresso.

Le prove sono su una piastrina prototipo. Vedi figure. La figura a sinistra inizia da sinistra con l'attenuatore per le misure, 100k + 560k in serie

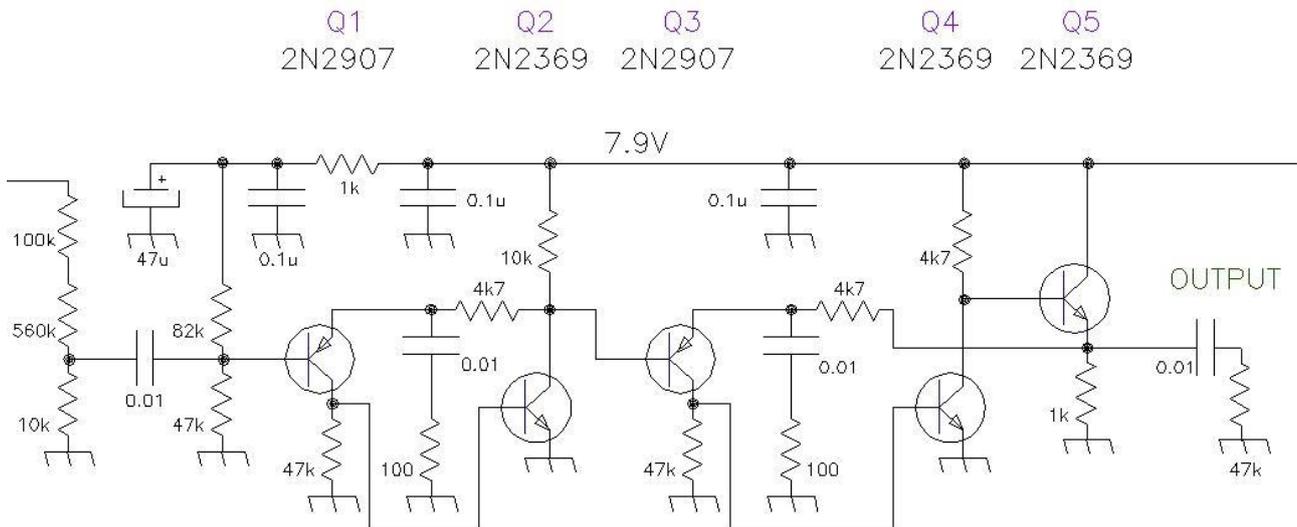




Poi in fila verso destra TR2 fino a TR6. La figura a destra è dal lato opposto.

SCHEMA ELETTRICO

Come spiega molto stringatamente SM0VPO, si tratta di un amplificatore ad accoppiamento diretto in cui le coppie di resistenze da 4k7 e 100 Ohm stabiliscono il guadagno in alta frequenza ($4700/100=47$) ed essendo due stadi sono 47×47 fa 2200. La polarizzazione in continua è stabilita dalla prima coppia PNP-NPN e serve anche per la successiva coppia.



Il filtraggio alla frequenza voluta è esterno a questo amplificatore.

Alimentazione 8.0 Volt, consumo 5.25 milliAmpere.

Range in ingresso da zero a 2.4mVpp su un'impedenza di ingresso misurata grossolanamente essere circa 20kOhm, dopodiché inizia a distorcere.

Le tensioni misurate ai capi dei transistor. A sx con alimentazione 8 Volt, a dx con V+ a 9 Volt (solo primi due BJT).

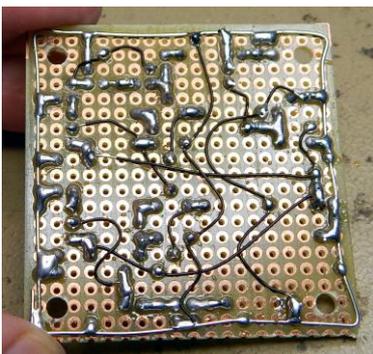
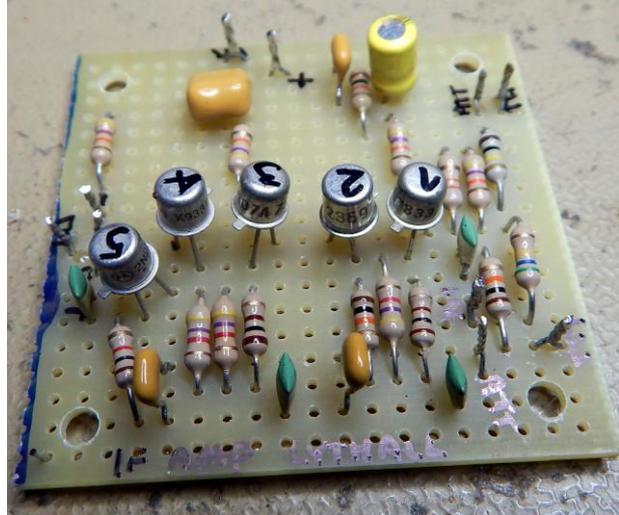
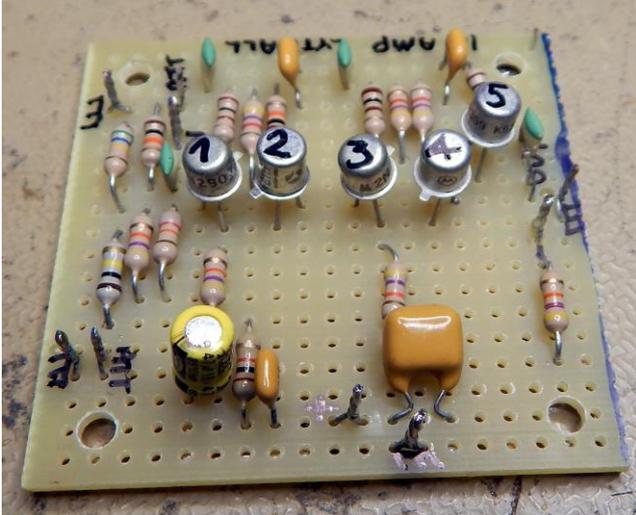
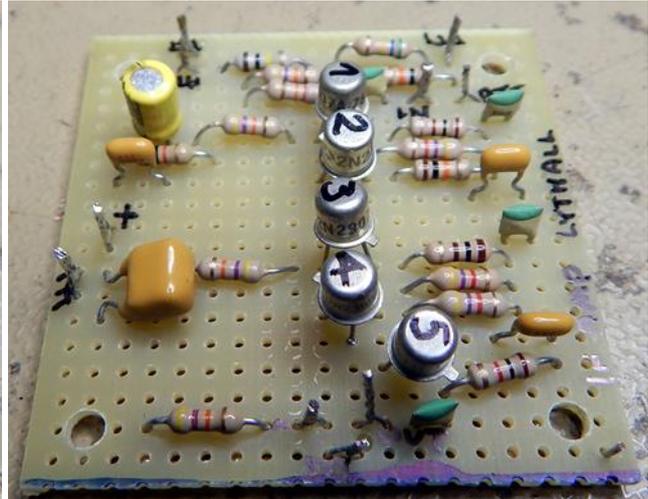
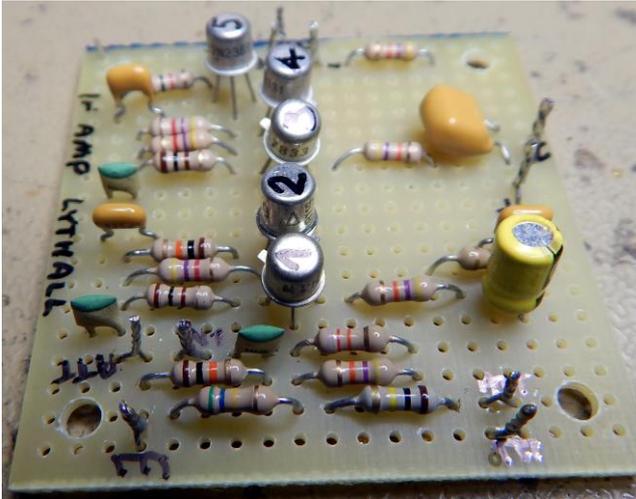
V+	7.9 Vdc		
E1	3.411 Vdc		
B1	2.87 Vdc		
C1	0.653 Vdc		
E2	0 Vdc		
B2	0.653 Vdc		
C2	3.49 Vdc		
E3	4.01 Vdc		
B3	3.49 Vdc		
C3	0.672 Vdc	V+	9 Vdc
E4	0 Vdc	E1	3.78 Vdc
B4	0.672 Vdc	B1	3.25 Vdc
C4	4.83 Vdc	C1	0.655 Vdc
E5	4.114 Vdc	E2	0 Vdc
B5	4.83 Vdc	B2	0.655 Vdc
C5	7.9 Vdc	C2	3.87 Vdc



Il guadagno misurato è di 1130 volte, ovvero in uscita massimo 2.8Vpp. Secondo i valori di controreazione impiegati e come indicato nel originale il guadagno dovrebbe essere circa 2300 (67dB). Ma comunque 1130 è più che accettabile essendo circa 61 dB.

La misura dell'impedenza di ingresso è anch'essa misurata empiricamente, a spanne. L'attenuatore costituito da 100k+560k in serie a 10k attenua 67 volte circa, ai capi di R10k. Collegandolo all'ingresso dell'amplificatore l'attenuazione diventa 100:1. Con semplice algebra e legge di Ohm si trova che il totale tra parallelo di 10k e ingresso fanno 6666 Ohm.

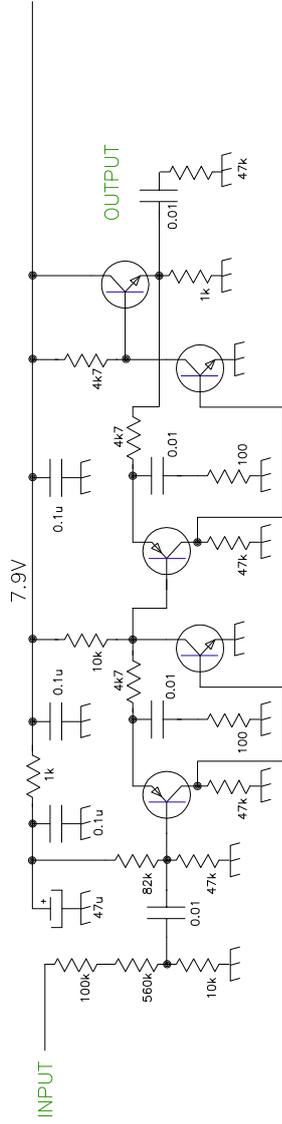
Da li scorporando i valori resistivi noti, si può dire che l'ingresso è circa 20kOhm, il solo transistor Q1 riflette circa 60kOhm. Potrei usare l'analizzatore per una misura più precisa, comprese le reattanze, ma ad agosto fa caldo Mi accontento così.



Buon divertimento, Alessandro Frezzotti

MODULO AMPLIFICATORE PER MEDIA FREQUENZA 500 KHZ
 ANNI 2000-2018
 SCHEMA ELETTRICO
 (NO AGC ckt prova)

Q1 2N2907 Q2 2N2369 Q3 2N2907 Q4 2N2369 Q5 2N2369
 8V - 5.25mA



2N2369 2N2907

C IN MICROF 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 - IZSAGZ

if-amp-sm0vpo_0.DWG