

**REAZIONE E CUFFIE 4K OHM****RIFERIMENTI**

<i>Genere</i>	<i>DATA</i>	<i>Generalità</i>	<i>Note</i>	<i>Distribuzione</i>
<i>RADIO</i>	<i>11</i>	<i>MEMO rx reazione 40 mt</i>	<i>USO CUFFIE</i>	<i>AF</i>

**GENERALITA'**

Durante le feste natalizie ho provato un circuito di ricevitore a reazione a transistor, un classico delle feste. Ho fatto delle prove quasi per caso. E ho raccolto queste informazioni.



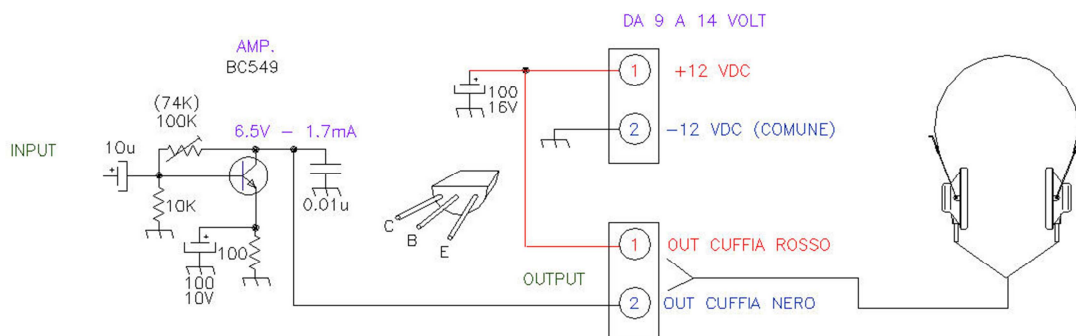
Già in passato ho provato a fare dei piccoli ricevitori a reazione in onde corte. Un punto dolente era coniugare la semplicità ad un buon ascoltare. Così mi sono premunito di un paio di cuffie all'antica, simil-siemens, da 4K Ohm di impedenza.

Queste cuffie sono un po' bistrattate perché paiono troppo semplici ed un po' vetuste. Le ho comprate alla fiera di Scandicci da un venditore specializzato in radio d'epoca. La caratteristica principale è che sono ad impedenza "elevata" circa 4000 ohm.

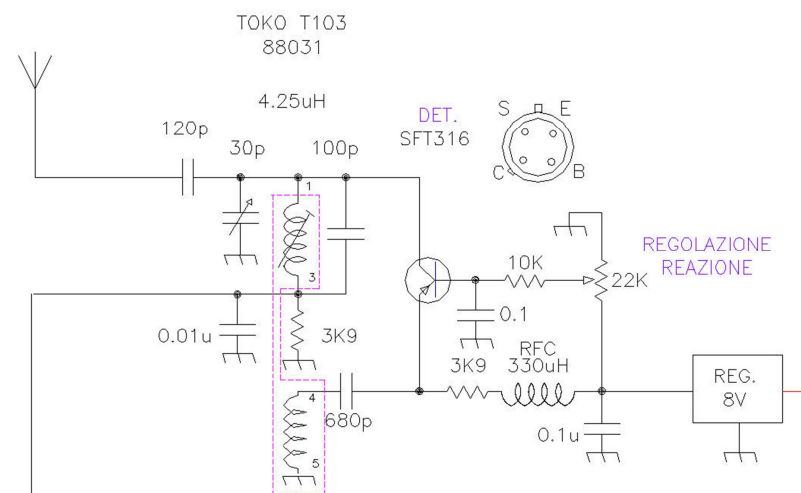
Sono anche costruite spartanamente con pochi fronzoli. Non c'è un padiglione morbido per eliminare i rumori esterni, ma... Sono sensibilissime. Un segnale di circa 2 Volt p-p "spacca" letteralmente i timpani. La potenza efficace elettrica di tale segnale è 125 microWatt !!! la resistenza misurata con ohmetro è di 3950 Ohm.

In un primo momento ho collegato le cuffie direttamente nel circuito di collettore del rivelatore. Un disastro per un ricevitore per i 40 metri, l'unica cosa che si sentiva era RA11 locale che praticamente usava il transistor come diodo. Ma con i transistor non si possono fare troppe cose insieme, per quello sono preferibili le valvole.

Rattristato per l'insuccesso del ricevitore ma contento per le cuffie ho provato a progettare un amplificatore semplice per separare le funzioni e sfruttare meglio la cuffia. È venuto fuori uno stadio a emitter comune dalle poche pretese che però ha cambiato le cose in meglio.



Nello stadio del rivelatore al posto della cuffia ho messo una resistenza da 3900 ohm, e da lì piloto la base del seguente amplificatore. Magicamente la radio ha preso ad andare. In modo molto critico, ma con ricezione di giorno di alcuni QSO in 40.



Ancora una certa delusione poiché in pratica la conclusione è stata che portando il rivelatore in oscillazione per ricevere la SSB le prestazioni migliorano se l'oscillazione è stabile e forte. In pratica diventa un ricevitore a conversione diretta che sarebbe fatto meglio separando oscillatore da rivelatore e stadio di ingresso.



Cosicché non sarebbe più a reazione. Lo scopo del gioco era ed è un ricevitore a reazione che invece lavora bene, anche se richiedendo una certa maestria dell'operatore, per le trasmissioni in AM e anche in CW.

Le sorprese però non sono finite. Vado a misurare le prestazioni del misero amplificatore per eventualmente utilizzarlo in futuro. Mentre le tensioni e correnti di polarizzazione sono quelle del progetto, scopro che la impedenza di ingresso è veramente bassa: circa 250 Ohm invece dei previsti 5000. Eppure funzionava bene nel ricevitore. Nel relax mi ero dimenticato dell'effetto di controreazione della resistenza da 74K di polarizzazione presa sul collettore.

Con una resistenza da 1K Ohm in serie al condensatore da 10uF, con 50 mV p-p in ingresso si ottengono circa 3 V p-p sulla cuffia. Un guadagno di circa 60 che è vicino al rapporto tra 70K e 1K della resistenza di controreazione ed il 1K.

Il ricevitore impiega un transistor al germanio di recupero chissà da quale radiolina. È un SFT316, che è equivalente ma con diversi contenitore e pin-out ai tipi AF116, AF126 e altri. Lo schermo non è stato collegato. Per utilizzare una simile cariatide giacente da decenni nella scatola dei transistor ho detto a gran voce: ORA O MAI PIU'!

La bobina è una ottima TOKO, acquistata alla TEKKNA insieme a tante altre in un pout-pourri di induttanze. Non ha il condensatore interno. Prima di inserirla in circuito ho regolato il nucleo per l'induttanza di progetto. Purché con le stesse caratteristiche si possono usare altre bobine. Il rapporto di spire tra primario e secondario, misurato, è di circa 4.5 a 1.

CONCLUSIONI

Le prove sono state su piastra prototipi. Non ho eseguito il montaggio su vetronite perché le performance non sono state esaltanti.

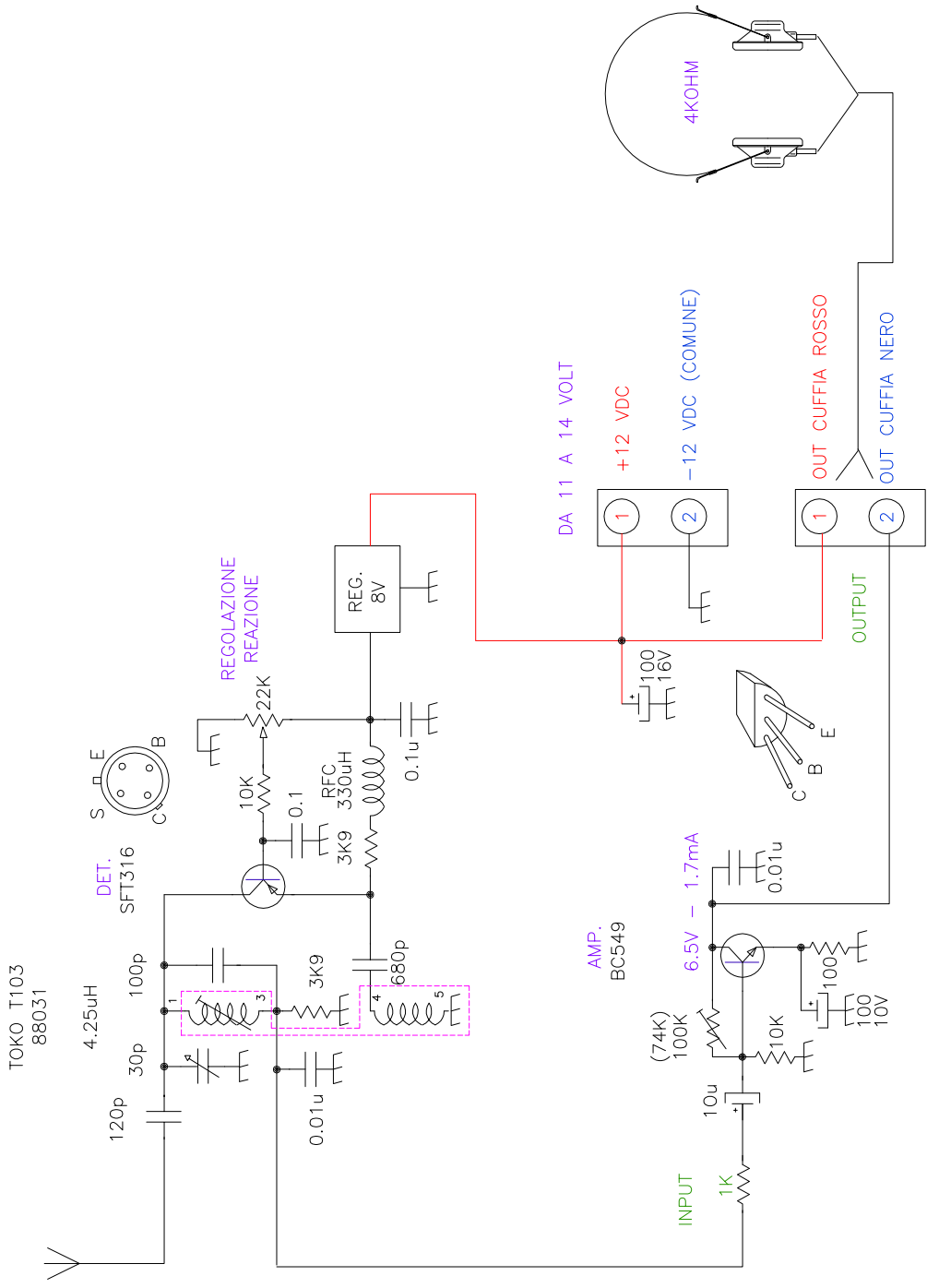
Ho scoperto l'acqua calda: sono arrivato a concludere che il ricevitore a reazione non è usabile per scarsa affidabilità e precisione. Serve solo per divertimento nell'autocostruzione e, poco, nel radio ascolto. I modi di emissione oggi sono tali e tanti da rendere la vita difficile a questo romantico modo di fare radio.

L'anno scorso mi sono divertito a provare a rifare qualcuno dei ricevitori di un inglese, certo sir Douglas Hall, che però funzionano a malapena in onde medie. Inoltre se si modifica anche un piccolo particolare non vanno più. Quest'anno nonostante tutto è andata meglio.

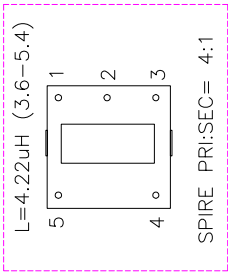
Ma ci proverò ancora, chissà, con un telaio robusto come base e non la scheda per prototipi, e magari con un circuito più elaborato. Un condensatore variabile demoltiplicato.....

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti

PROVA - RICEVITORE A REAZIONE STATO SOLIDO - 40 METRI
 (USO LABORATORIO)



CV=30pF ARIA
 TOT. C FISSA = 102pF
 F MIN 6750 KHZ
 F MAX 7500 KHZ



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

reac e amp kuff4k_0.DWG