



THE "PIPPIN" BY AGZ

RIFERIMENTI

Genere	DATA	Generalità	Note	Distribuzione
radio	Jul2019			

the "pippin" by agz 1

 riferimenti 1

 GENERALITA' 1

 L'originale 1

 Il mio 2

 Prove e misure 3

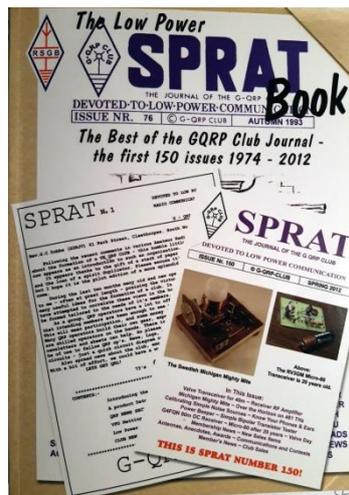
 allestimento 4

 conclusioni 4

GENERALITA'

Che differenza c'è tra un pescatore ed alcuni OM? Nessuna, taluni se pescano un acciuga dicono di aver combattuto con uno squalo balena e talaltri misurano Watt come se piovesse.

Ora, io devo avere certamente una frazione di sangue scozzese nelle vene senno non andrei a criticare così gioiosamente uno dei tanti articoli del libro inglese "the low power sprat book" (16€).



Comunque penso che come il mondo moderno abbia introdotto i famosi "watt informatici" ed altri ameni tipi di watt, specie in campo HIFI, allora potrebbe anche introdurre i "watt-ale", particolarmente utili quando si tracanna della ottima birra scura mentre si costruisce un trasmettitore.

In effetti per essere imparziale ho deciso di dar fondo alle scorte di bionda nel frigo, non potendo passare questa domenica ne al mare ne in montagna. E credo di saper già le mie conclusioni: non son capace neanche di copiare

Vengo al nocciolo di questa nota: ho preso un mini tx a caso traendolo dal libro prima citato, il tx modello PIPPIN, un classico del QRP.

L'ORIGINALE



L'autore dichiara che con un transistor finale tipo 2N2904A o simili e 13V di alimentazione @ 130 mA ottiene più di un Watt su 50 Ohm a 7 MHz, lasciandolo in funzione per più di un ora, però usando un dissipatore "stove-pipe ?" per il finale.

Questo mini tx è composto da 11 pezzi escluso il filtro di uscita, ed è veramente facile da costruire.

Usa un quarzo e un condensatore variabile per generare la frequenza, ed un solo transistor in connessione diretta all'oscillatore per aumentare la potenza.

È veramente semplice e si può assemblare in mezza giornata avendo i pezzi a disposizione.

L'oscillatore è Colpitts a quarzo, con l'uscita prelevata da una resistenza di basso valore sul collettore. Ciò mantiene un ottimo isolamento tra stadi e polarizza correttamente il finale.

L'oscillatore è un NPN e il finale un PNP.

L'impedenza di uscita è indicata come 100 Ohm.

Lo schema è alla pagina 53 del libro, pubblicato nel 2013.

IL MIO

Uguale, eccetto la frequenza, non ho quarzi da 7 nel cassetto, ho usato uno da 3.5795 nuovo.

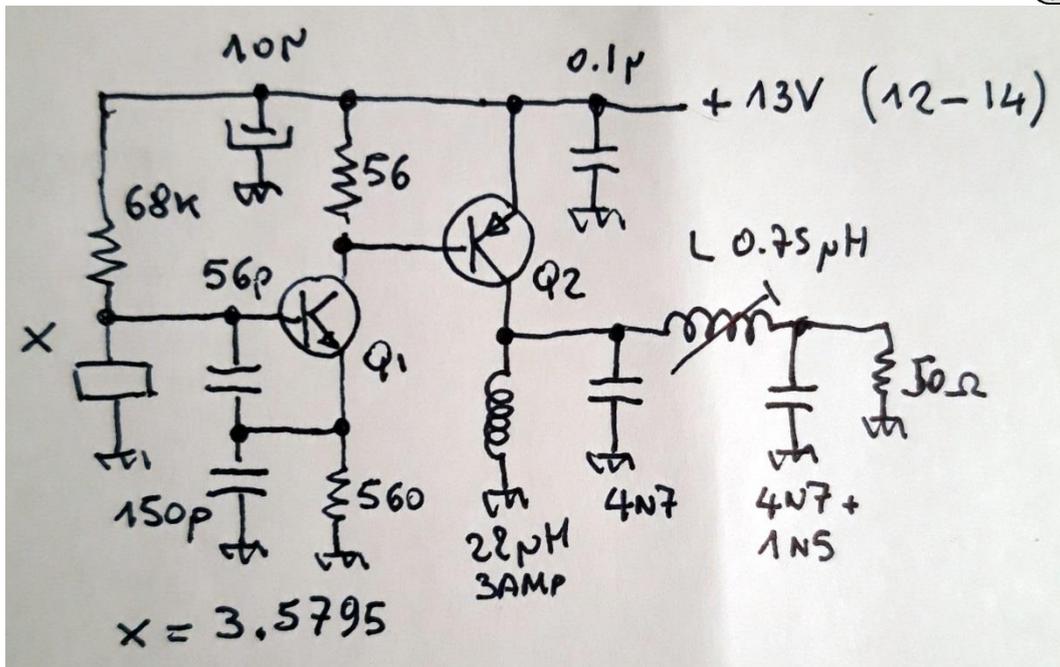
L'oscillatore, Q1 è un 2N2369, e il finale Q2 un 2N2905A. Dal data sheet è uguale al 2N2904. Per Q2 ho usato anche in numerosi tentativi un 2N2907, un BFW43 ed altri PNP ma in tutti i casi la corrente assorbita era minore di 70 mA. Con il 2N2905 invece l'assorbimento è uguale a quello indicato dall'autore. Non ho utilizzato dissipatore per Q2, anche se scalda fino a scottare.

Ho voluto valutare la potenza effettivamente disponibile in uscita quindi le variazioni dall'originale sono conservative, a mio parere. Non c'è tasto, le prove erano in continuo, oppure interrompendo l'alimentazione.

L'originale indica un filtro a doppio pi greco, con impedenza in ingresso di 100 e uscita di 50 Ohm. Io ho calcolato un filtro a singolo pi greco con simili impedenze, e un Q caricato di circa 10.

La bobina calcolata da 0.72 uHenry, è costruita con 10.5 spira di filo da 0.6 smaltato su supporto da 6.2 mm con nucleo. (acquisto da Borgia in fiera, una bustina da 2€ contiene diversi supporti e nuclei). Senza nucleo misura 0.5, con nucleo tutto dentro supera 1.2 uH.

L'induttanza di stop RF sul collettore è commerciale, 22 uH (ben più alto valore di L pi greco) e marcata per una corrente di 3 Ampere.



PROVE E MISURE

Le forme d'onda sono brutte improponibili salvo sul carico dove grazie al filtro c'è una sinusoide, quindi una misura possibile con oscilloscopio. Il valore pp viene convertito in rms e con la formula $W = V_{xV} / R$ arrivo al risultato

Ho riepilogato le misure con la tensione di alimentazione a 12.5 Volt.

Volt pp	R load	W rms
13.8	50	0.476
16.6	100	0.34
19.8	220	.22
12.2	34	.547

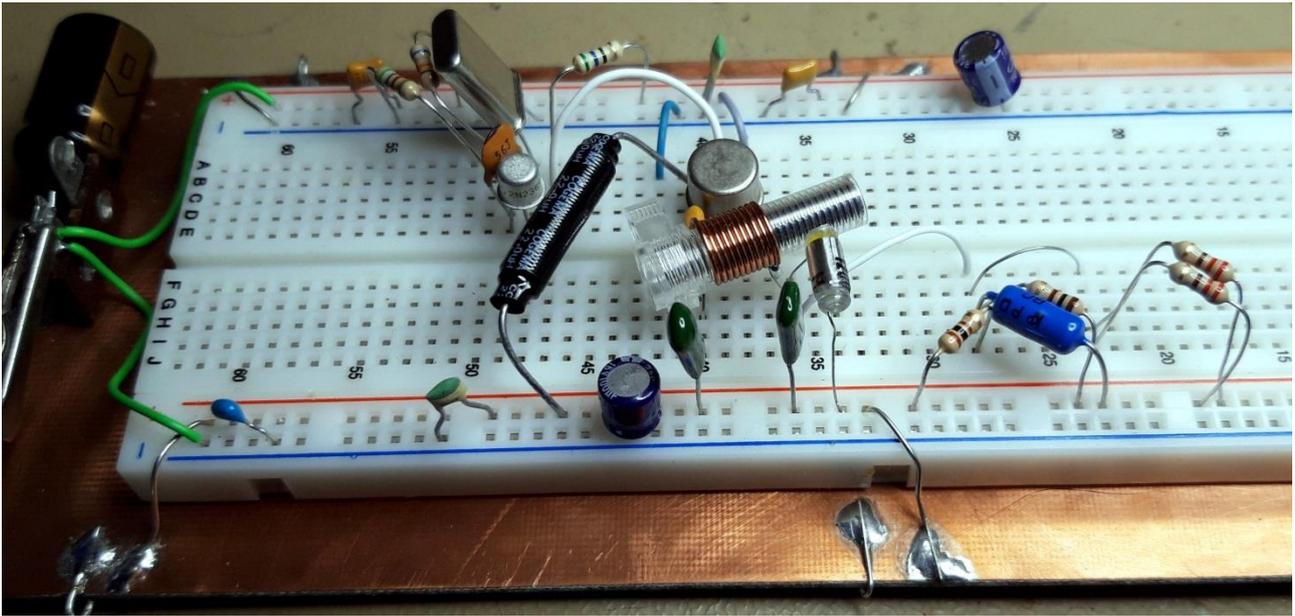
Con le diverse resistenze di carico il consumo DC rimane lo stesso, 130 mA. La potenza input allo stadio finale è di 1.7 Watt. Il rendimento è scarso, circa il 30 %, ma il fatto peggiore è che se da 1.7W tolgo l'effettiva potenza su 50 Ohm (0.5W) rimangono 1.2 W che sono dissipati da Q2. E i dati dicono che ne può dissipare al massimo 0.6 . Infatti scaldava molto.

Le cose peggiorano se il carico è più leggero di 50 e migliorano con un po' di sovraccarico.

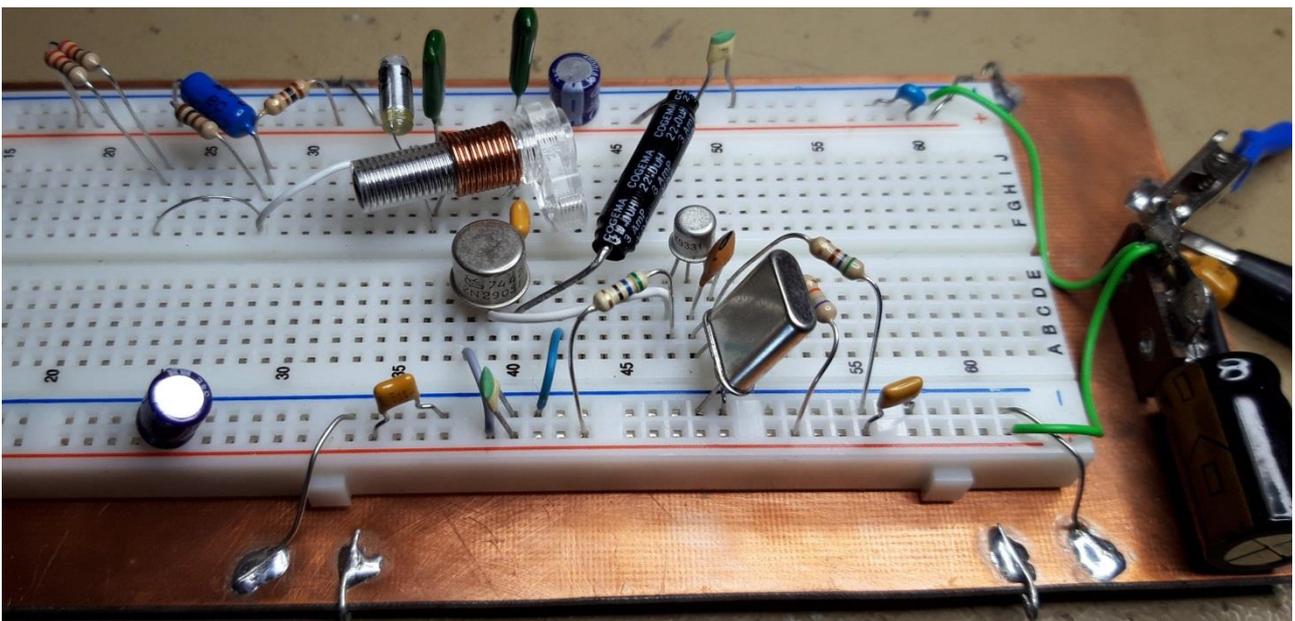
Come farà l'autore del PIPPIN ad avere un rendimento del 70 % e rientrare nei limiti indicati nel data sheet?



ALLESTIMENTO



Le prove le ho fatte su piastra prototipi, le capacità di filtro su alimentazione sono molte di più di quelle su schema.



CONCLUSIONI

Ora ci vorrebbe una mini antenna per questo mini tx, e la cosa è molto più difficile...

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti