LOCAL OSCILLATOR @ 6 MCS

RIFERIMENTI

Genere	DATA	Generalità	Note	Distribuzione
radio	aprile 2018	Rx revamping		Af web

GENERALITA'

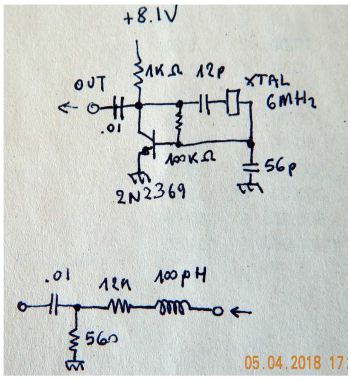
Mi serve un oscillatore locale per un converter in ricezione. Non contento dei risultati immediati, ne ho eseguito tre versioni in un pomeriggio.

Il mixer è un NE612, quindi mi serve un segale di oscillatore locale che sia di ampiezza massima 300 mVpp, 250 vanno bene, e pulito da armoniche per evitare fischi spuri nella ricezione. Potenza non ne serve, meglio la pulitezza del segnale.

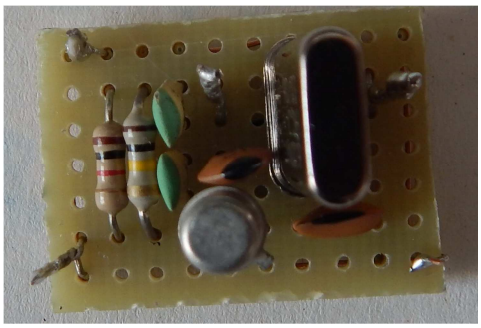
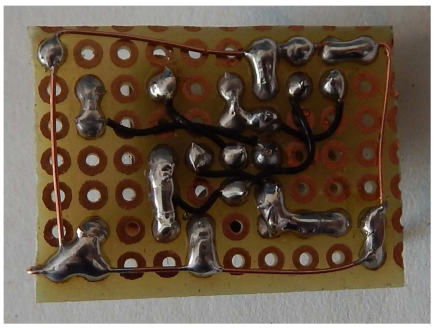
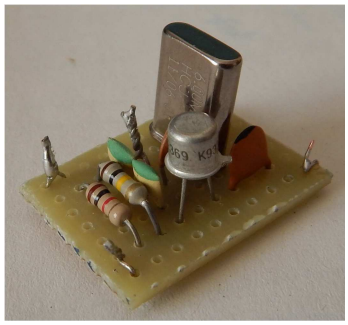
VERSIONE A

Non ricordo cosa ho fatto ieri, figuriamoci se ricordo i numerosi progetti fatti e gli errori smascherati e corretti. Così ho preso a caso uno schema nel mio database e l'ho realizzato.

Naturalmente "surefire" ma poi andando a vedere i dettagli....



Lo schema è quello sopra. È un tipo Pierce, anche se le capacità sono piccole ed una, quella tipicamente sul collettore, non c'è. Inizialmente ho copiato il circuito senza preoccuparmi dei particolari, e l'ho realizzato su piastrina pre forata. Consumo meno di 10mA dal 8 Vdc.

Il segnale in uscita è molto forte, circa 8 Volt picco picco ma con distorsione. La si nota sui picchi positivi, l'effetto volano del quarzo va a saturare sulla tensione di alimentazione.

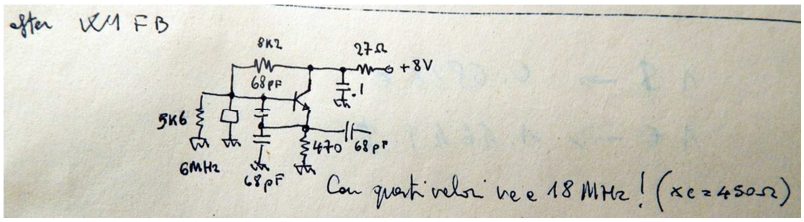
Ho provato a filtrare, dovendo anche diminuire il livello di tensione, usando delle induttanze. 100uH a 6 MHz sono circa 3700 Ohm e con un ulteriore partitore resistivo si arriva a 250 mVpp ma la forma d'onda è quasi triangolare.

Ho fatto prove empiriche a variare l'eccitazione ma non sono riuscito nell'intento. Così ho cambiato circuito e passato al B.

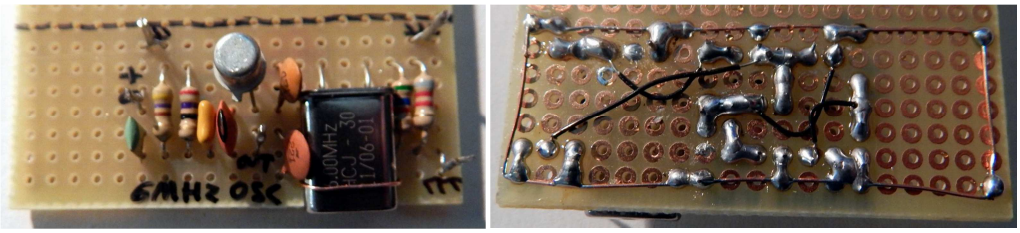
VERSIONE B

Anche stavolta surefire, ma sorpresa … questo colpitts oscilla in terza armonica, ovvero 18 Mcs.

Consumo meno di 10 mA.



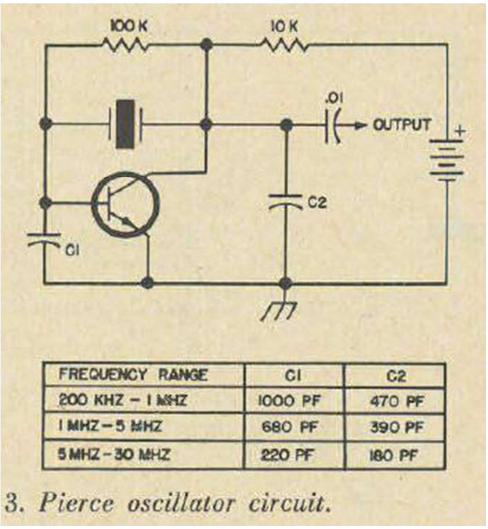
Cambiando i due condensatori tra base emitter e gnd con rispettivamente 470 pF e 220 pF si ristabilisce l'ordine.

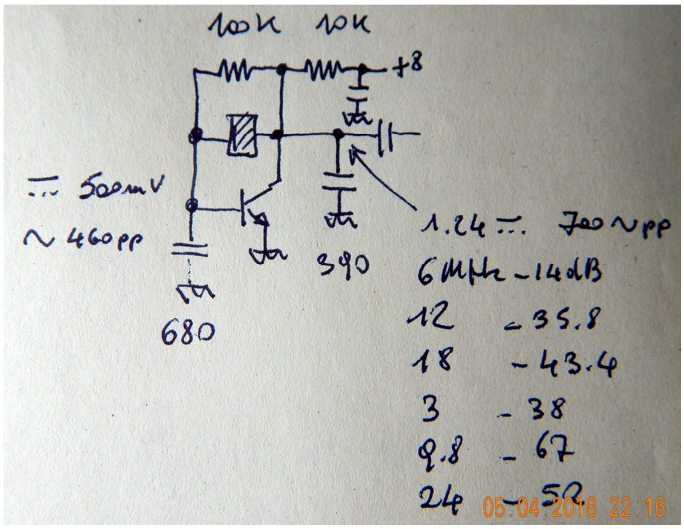


Anche questo circuito soffre per le spurie però. Accidentaccio, cambio nuovamente.

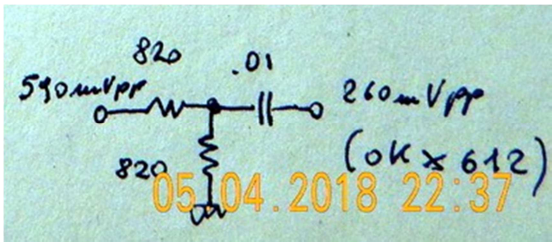
VERSIONE C

Stavolta il prototipo lo eseguo volante, per fare più facilmente le modifiche se necessarie. Senza fare conti ho copiato da una vecchia rivista, "73".

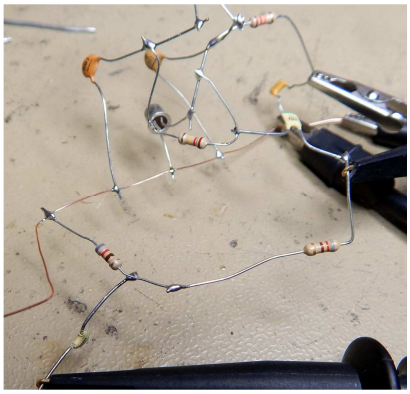


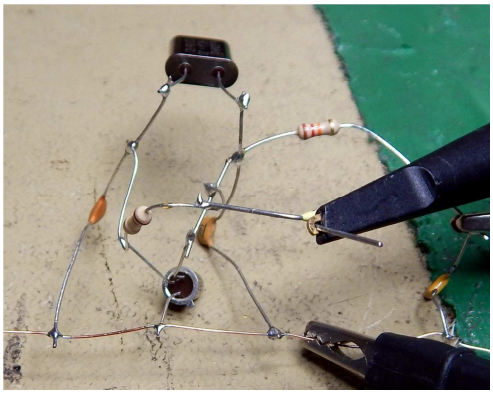


Son tornato al Pierce, stavolta con valori di polarizzazione che fanno lavorare il BJT più tranquillo. Inoltre i condensatori di regolazione della reazione ci sono entrambi e il risultato si vede: molte meno armoniche dei precedenti versioni. La seconda armonica misura -20 dB circa rispetto alla fondamentale e la terza -30dB.

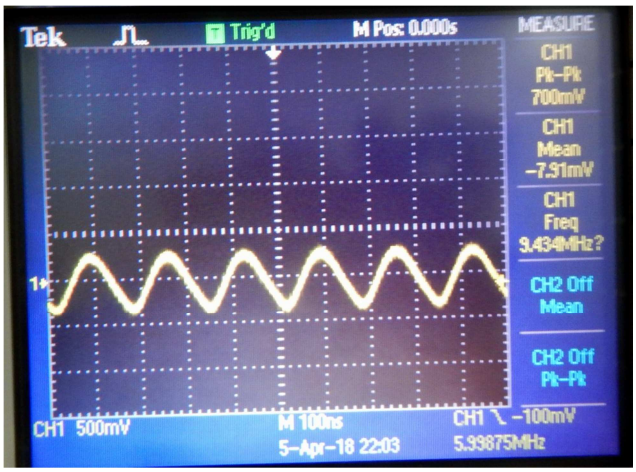


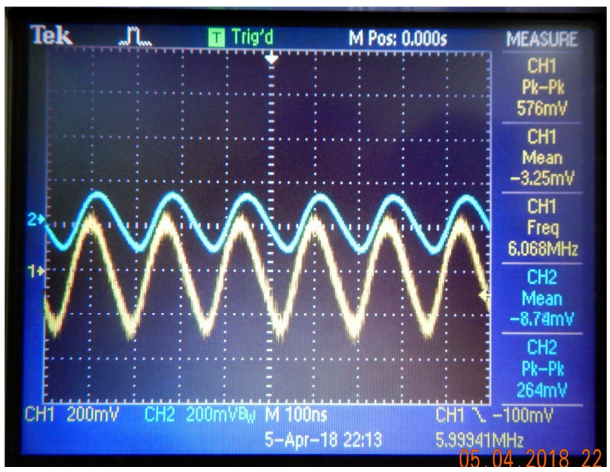
Il livello di uscita a vuoto è alto per il 612 devo quindi fare un partitore, vedi figura sopra.





Le figure sotto mostrano in giallo il livello sul collettore e in blu l'uscita.





Buon divertimento, Alessandro Frezzotti