

SEMPLICE STRUMENTO PER LA TARATURA DI TRAPPOLE HF

Lo strumentino descritto in questo articolo serve per la taratura di trappole HF.

Per dovere di Copyright dico subito che esso e' stato realizzato sulla base di uno schema, molto semplice ma altrettanto furbo, ideato da Vittorio IK4CIE (TNX).

DESCRIZIONE GENERALE E CARATTERISTICHE

Le caratteristiche principali dello strumentino, che lo rendono molto interessante e che lo differenziano dai comuni Grid Dip, sono le seguenti :

- 1) Utilizza il vostro trasmettitore HF come sorgente di segnale;
- 2) Utilizza il vostro trasmettitore HF per la misurazione della frequenza di risonanza , che si legge appunto sul frequenzimetro del TX;
- 3) Viene collegato elettricamente direttamente ai capi della trappola, quindi a differenza dei normali grid dip non funziona mediante accoppiamento induttivo, e non soffre quindi dei difetti di quest'ultimo : dipendenza da geometria e distanza, instabilità, influenza da parte degli oggetti metallici circostanti, ecc;
- 4) Rileva il minimo di intensità di corrente sul microamperometro in corrispondenza della frequenza di risonanza;
- 5) Ha uno schema elettrico semplicissimo ed utilizza 4 componenti in croce [vedi foto] e non per modo di dire, proprio quattro : un condensatore fisso da 6800 pF, un diodo (qualunque, ma meglio se al Germanio), una resistenza antiinduttiva da 56 Ohm 10 Watt e un potenziometro logaritmico da 4.7 K Ohm. Più un connettore femmina da pannello. Unico elemento "nobile" e

reperibile quasi soltanto in fiera è il microamperometro, un 100 μA fondo scala, ma anche la resistenza non è facilissima da trovare. Anche la scatola contenitore la potete trovare o in fiera o presso i rivenditori di materiale elettronico;

6) Ha un costo di realizzazione bassissimo e, come vi potete rendere conto dallo schema e dalle foto, una volta reperiti tutti i componenti può essere realizzato in un'ora scarsa su basetta millefori;

ELENCO DEI MATERIALI

- 1 Basetta mille fori da 4 X 3 cm;
- 1 Micrioamperometro da 100 μA fondo scala;
- 1 Resistenza antiinduttiva da 56 Ohm, 10 Watt;
- 1 Condensatore fisso da 6800 pF (6,8 nF);
- 1 Potenziometro logaritmico da 4,7 K Ohm;
- 1 Connettore PL femmina, del tipo da pannello;
- 1 Diodo. Qualunque tipo va bene, ma meglio se al germanio
- 2 "Cocodrilli" per collegamento alla trappola;
- 2 spezzoni di filo normale isolato da circa 7 cm. L'uno, per il collegamento alla trappola. I collegamenti dovrebbero essere il più corti possibile, ma ai capi della trappola bisogna pur arrivarci : praticamente ho visto che circa 7 cm. Vanno bene;
- 1 scatola metallica del tipo saldabile, o altro contenitore idoneo [OPZIONALE];

Fermo restando che la cosa migliore a mio avviso è procurarsi tutto il materiale in una qualche fiera, potenziometro e condensatore a pastiglia si possono trovare in un qualunque negozio di componenti elettronici (su Parma,

ad esempio, da Elettronica 2000, via Trieste angolo via Venezia), magari ci trovate anche il microamperometro.

Credo che alcune foto possano essere più esplicative di una descrizione scritta.

FOTO 1 : SCHEMA ELETTRICO

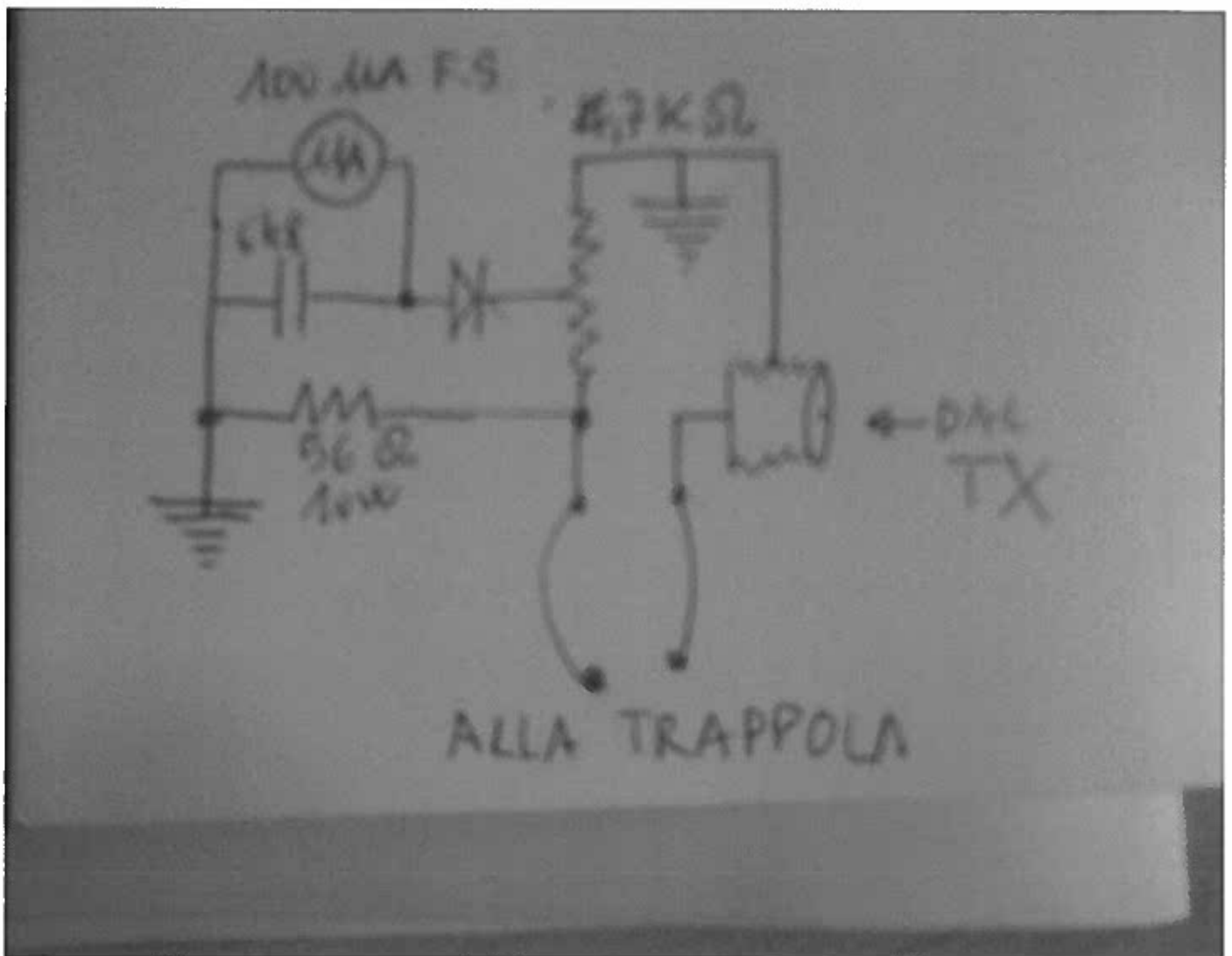


FOTO 2 : DISPOSIZIONE DEI COMPONENTI

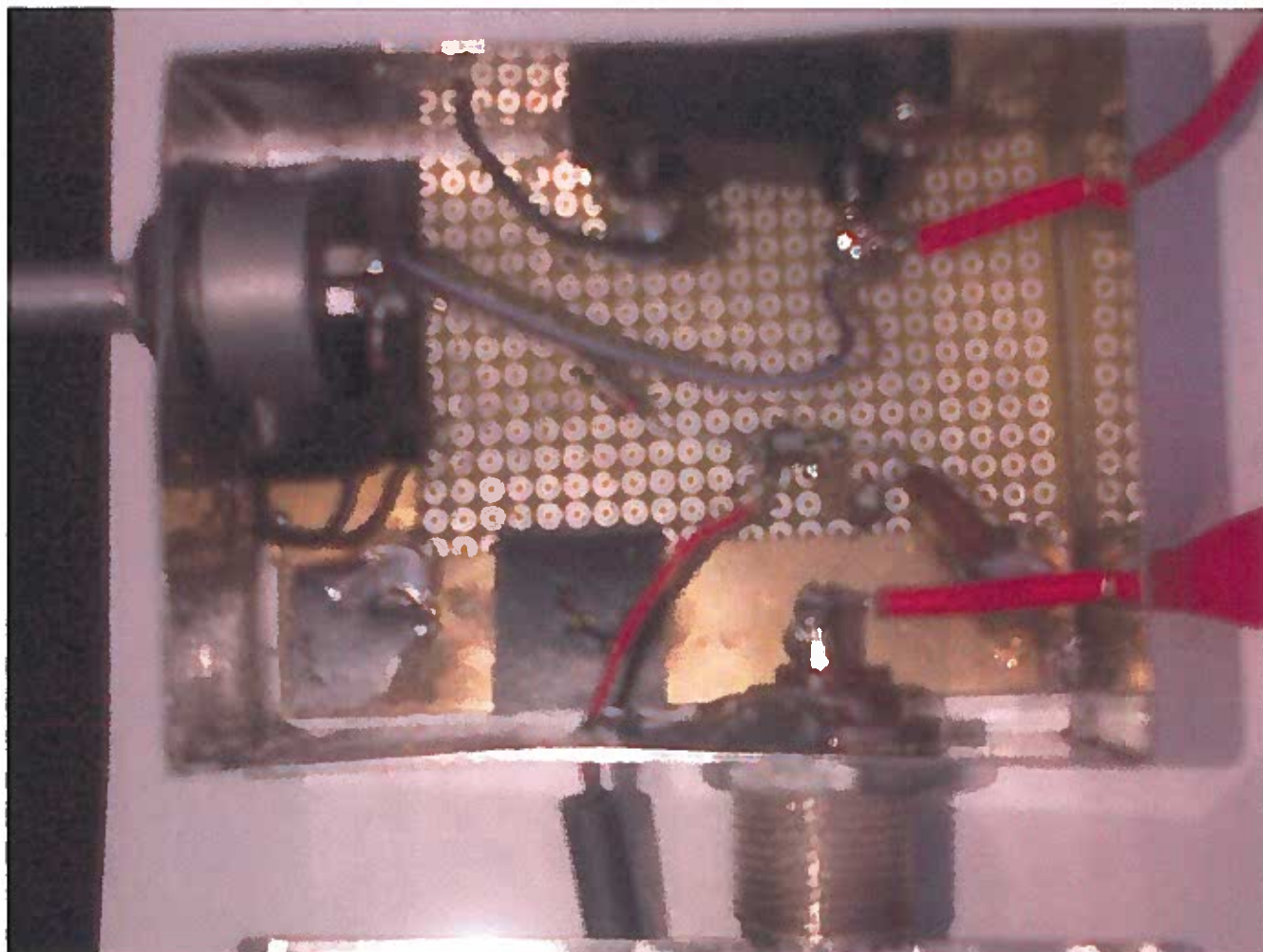


FOTO 3 : FOTO ESTERNA (RETRO)

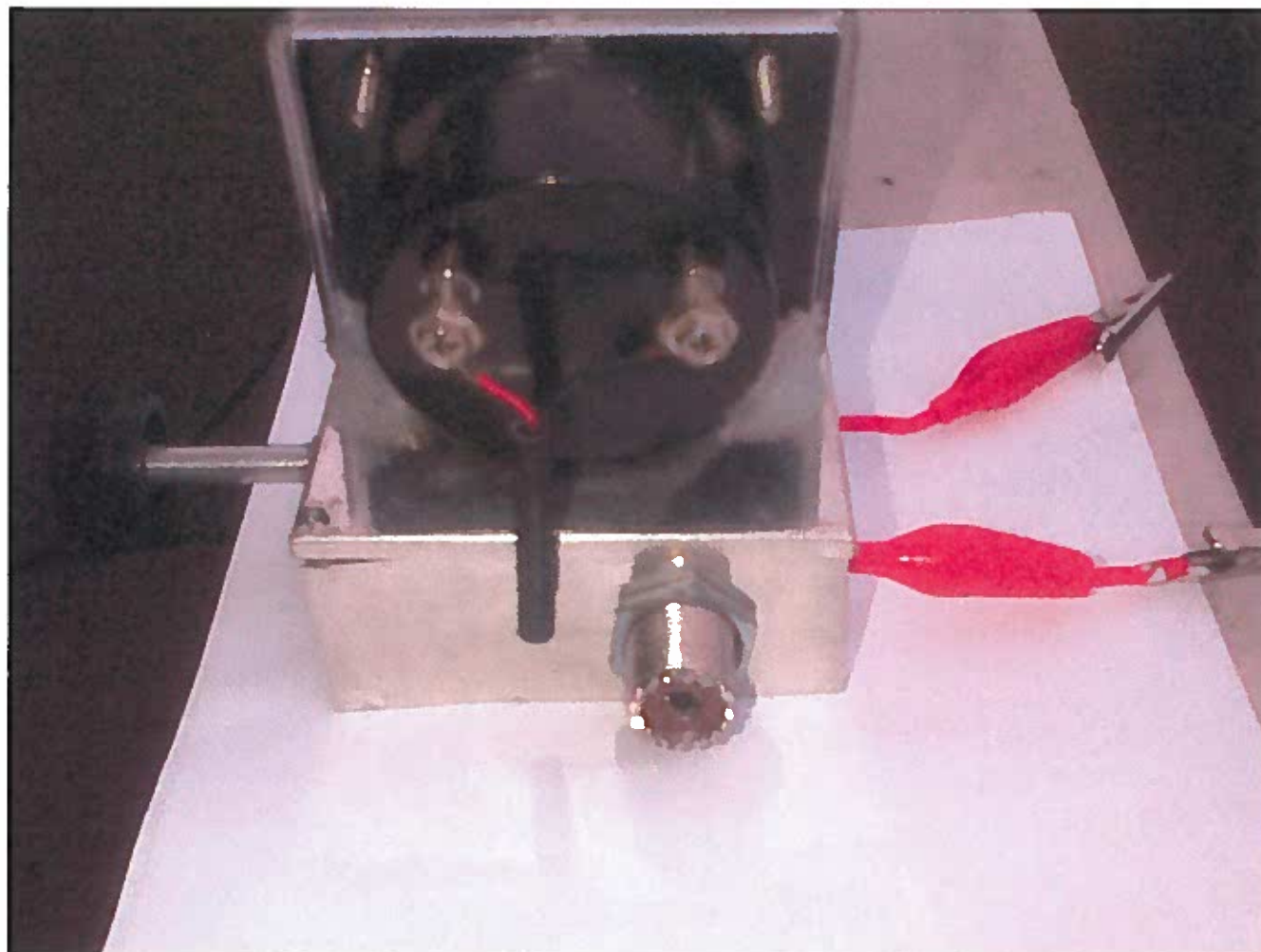
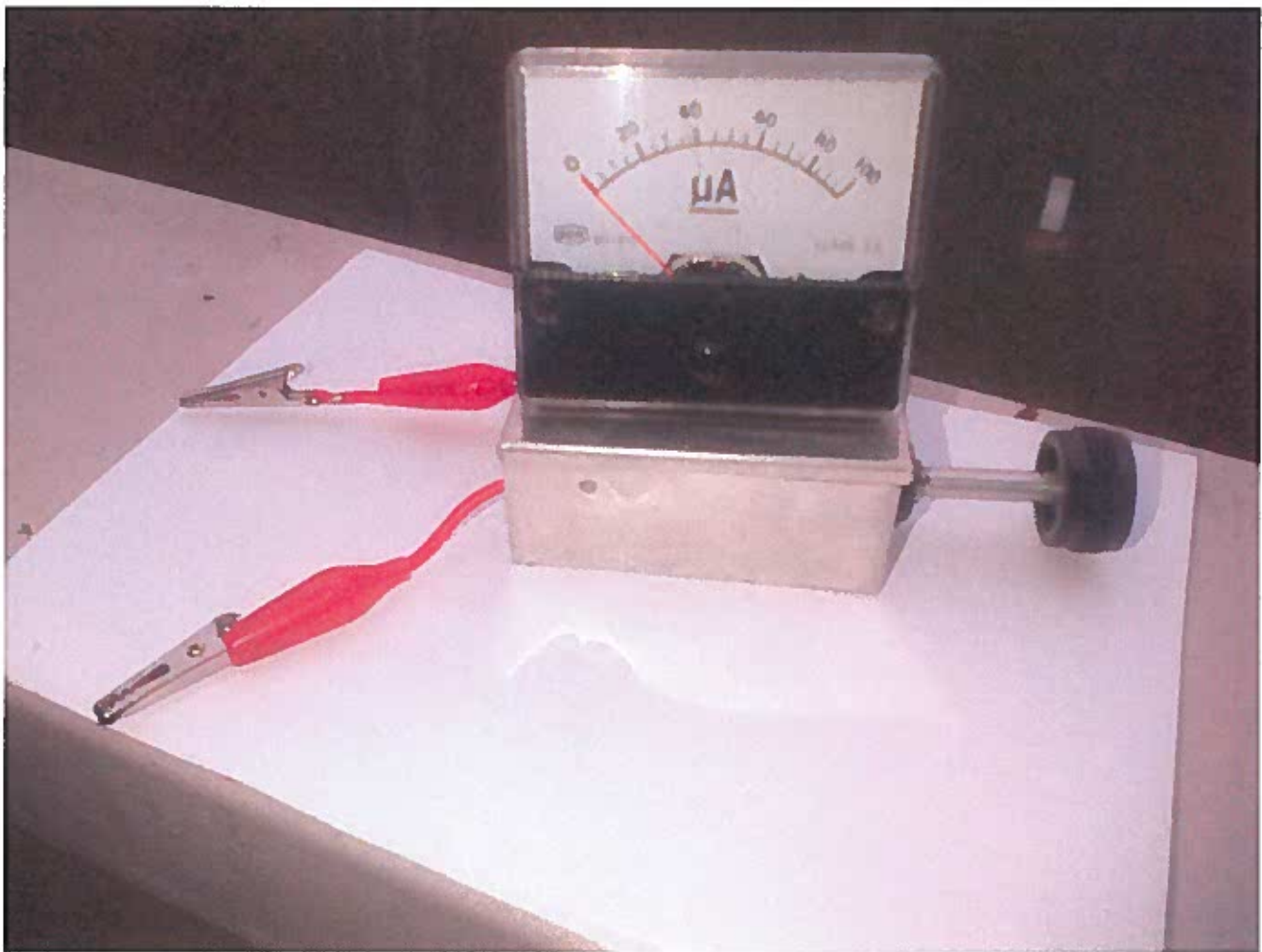


FOTO 4 : FOTO ESTERNA (FRONTE)



NOTA : Nello schema, IN indica l'ingresso del segnale dal TX (schematizzato grossolanamente col PL femmina, che andrà collegato appunto al TX), mentre OUT indica i due collegamenti alla trappola, tramite i due coccodrilli.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO E MODALITA' DI UTILIZZO

Il segnale (minimo) proveniente dal TX attraversa la trappola, viene rivelato dal diodo e scaricato sulla resistenza, che ne dissipa la potenza. La potenza erogata dal TX viene regolata in modo approssimativo regolandola sul TX (portandola a zero, o poco più) mentre la regolazione fine viene effettuata agendo sul potenziometro, fino a leggere circa 80 uA. Una frazione della corrente erogata viene fermata dalla trappola : la trappola è un circuito risonante parallelo, quindi alla frequenza di risonanza della trappola, l'intensità di corrente circolante nel circuito è minima ed il minimo di corrente viene rilevato come "dip", molto dolce ma abbastanza netto, dal microamperometro, se avrete regolato opportunamente la velocità di variazione della frequenza del VFO (KHz/unità angolare di rotazione della manopola del VFO). Questo è un punto molto importante per la riuscita della misura, vedi oltre poco più avanti.

In pratica, con la trappola collegata, dopo aver regolato la potenza del TX e il potenziometro in modo da leggere sul microamperometro circa 80 uA, si varia la frequenza agendo sul VFO, nell'intorno della frequenza di risonanza attesa per la trappola. Una volta individuato il dip, si legge sul frequenzimetro del TX la frequenza corrispondente al minimo, che è appunto la frequenza di risonanza.

In pratica, per una lettura accurata, ad ogni ciclo di misura si leggono le due frequenze corrispondenti all'incipiente aumento di corrente prima e dopo il dip, e si fa la media aritmetica delle due. Si ripete l'operazione per tre volte, e si assume come frequenza di risonanza la media dei tre valori ottenuti.

lo utilizzo come TX l' IC 706 MK2, al livello di potenza di circa 1 o 2 (ma anche meno, dipende dalla banda HF in cui si opera).

Nel video è visibile il comportamento dello strumento nella rilevazione del "dip".

IMPORTANTE :

Per poter leggere bene il "dip", e' fondamentale regolare opportunamente la velocita' di variazione di frequenza del VFO del TX in funzione dell'angolo di rotazione della manopola. Una velocita' di variazione troppo bassa o troppo alta non vi consentiranno di vedere alcun dip [ma proprio niente, provato per esperienza diretta].

Usando l'IC706 come TX la regolazione giusta e' 1,0 , NON 0,1 ne'0,01.

Dopo aver tenuto premuto il tastino grigio TS, la regolate ruotando la manopola del VFO, scegliete il valore 1.0 e salvate premendo nuovamente TS;