

informa@iw1axr.eu

Questo articolo è stato pubblicato su....



Ri-messa in opera di un microfono “d’epoca”

Recupero di un microfono da tavolo per uso amatoriale prodotto durante la seconda metà degli anni sessanta.

Non è mia intenzione presentare l'ennesimo schema di un preamplificatore... Si tratta di rendere nuovamente utilizzabile un microfono che l'evolversi delle nostre apparecchiature ha di fatto reso inutilizzabile.

L'oggetto delle sevizie è un magnifico microfono, prodotto dalla statunitense Electro-Voice tra il 1966 e il 1976, si tratta

del modello 638W. E' stato acquistato su Ebay all'inizio del 2006 per circa 90\$. Il proprietario precedente aveva provveduto a sostituire la capsula microfonica originale con una HC5 della americana Heil. Si tratta di una capsula dinamica, con una buona risposta in frequenza (300 – 8000 Hz) e una deenfasi da 2KHz in su di circa 6 dB. La sensibilità dichiarata è di -68dB a 1KHz.

Una bella capsula, ma del tutto inadatta a pilotare direttamente un moderno RTX, impedenza troppo bassa e segnale assolutamente insufficiente.

Meccanicamente il microfono è formato da più elementi in alluminio: la base è avvitata alla parte centrale a sezione quadrata, che incorpora la leva del PTT, alla sommità è avvitata la capsula nel suo contenitore dalla forma tipica che distingue questa marca. L'unico spazio disponibile è un piccolo vano rettangolare, situato nella parte posteriore del porta capsula, probabilmente ospitava in origine un piccolo trasformatore di impedenza. In questo piccolo spazio dovremmo far stare il nostro preamplificatore, magari isolandolo con un foglio di carta.

Il restauro esterno è molto facile, questo microfono non è verniciato, dunque basta smontarlo e lucidarlo con pasta abrasiva da carrozzeria (o con il vecchio Sidol) e tanto olio di gomito, magari intervenendo prima sulle parti più segnate con carta seppia (da usarsi con acqua e sapone) a grana molto fine (1200 o 1500). Ricordiamoci che ½ ora in più passata a lucidare doneranno al microfono un aspetto assolutamente pari al nuovo.

Se invece il nostro microfono fosse verniciato

l'operazione è più difficile da eseguirsi in casa, è necessario procurarsi alcuni pezzi di carta abrasiva, ad acqua, con grana numero 320 o superiore, una bomboletta di fondo acrilico e una di vernice, meglio se opaca. Con l'aiuto di acqua, sapone e carta abrasiva eliminiamo tutti i difetti presenti sulle parti da verniciare; dopo aver accuratamente asciugato le parti stendiamo più strati di fondo acrilico, si trova anche



Foto 1 – ElectroVoice 638W



Foto 2 – Preamplificatore montato

in bombolette da 200mL, facciamo asciugare bene e carteggiamo nuovamente il tutto utilizzando carta sempre più fine. La cosa andrà ripetuta più volte fino a che non sarà visibile nessuna imperfezione. Ora si può verniciare: se abbiamo intenzione di usare una vernice in bomboletta spray scegliamo una tinta opaca e scura con cui i difetti saranno meno visibili. Alcune mani di nero opaco distribuite da lontano e senza fretta renderanno al nostro microfono l'aspetto di trent'anni fa.

Sin dai primi anni '80 la produzione della Icom impiega "di serie" microfoni da palmo amplificati la cui alimentazione è fornita direttamente dal cavo che porta il segnale del microfono. La cosa è realizzata collocando il transistor amplificatore, la polarizzazione di base e quanto altro nel microfono, mentre la resistenza di collettore (da 1 kohm) e il condensatore che preleva il segnale amplificato sono montati nel ricetrasmittitore.

Questo è il metodo che ho adottato in questa realizzazione, la modifica si limita a aggiungere il ritaglio di millefiori sul quale è montato il preamplificatore nel piccolo spazio disponibile sotto la targhetta posteriore, lasciando il resto completamente originale. E' bene notare che il connettore situato sotto la parte che contiene la capsula è ad un solo polo, in verità assomiglia più ad un portalampe che a un connettore, per questo non è possibile aggiungere un filo di alimentazione alloggiando il pre dietro la capsula.

Se l'uso è previsto su un ricetrasmittitore "non Icom" è necessario liberare un filo nel cavo che va alla radio (il nero è la massa del PTT, e può tranquillamente essere utilizzato) quindi sotto il coperchio che ripara lo switch del ptt è necessario inserire una resistenza da 1Kohm ($\frac{1}{4}$ W) collegata tra l'uscita del preamplificatore e i +8V provenienti dalla presa microfonica della radio, un elettrolitico da 10microF tra i +8V e massa e in altro in serie al segnale microfonico verso il ricetrasmittitore. E' questa la parte di schema compresa nel "fumetto" a destra dello schema elettrico.

Scelta dei componenti e realizzazione pratica

Sull'amplificatore c'è veramente poco da dire, dato lo spazio esiguo non è possibile montare operazionali o chip dedicati, a meno di non ricorrere a montaggi smd. Dunque la scelta è caduta su uno schema che ricalca fedelmente quello montato all'interno del microfono dei vecchi IC290 e IC490. Si tratta di uno stadio a emettitore comune ridotto all'osso; la polarizzazione di base è ricavata dal collettore piuttosto che dall'alimentazione. Il risultato di questa configurazione è una lieve reazione negativa che produce un controllo automatico del guadagno e aumenta la stabilità dell'amplificatore che è meno sensibile anche all'uso di altri transistor. I due condensatori C2 e C3, del tutto inutili ai fini del funzionamento dello stadio, sono invece essenziali per evitare rientri di radiofrequenza. Il loro valore non è critico, da 1000 a 4700 pF va tutto bene. Non andrei oltre con il valore pena un taglio delle frequenze audio più alte.

La capsula non è collegata a massa, dunque dobbiamo prestare attenzione affinché nessuno dei due fili che provengono dalla capsula lo sia.

Il ritaglio di millefiori su cui è stato montato il preamplificatore misura 13 x 18 mm (4 per 7 fori) su cui trova posto un transistor NPN per bassa frequenza che andrà scelto con il contenitore plastico (BC549, BC237, BC238, ma anche i vecchi BC107, 108, 109 avendo cura che il contenitore metallico non entri in contatto con il guscio del microfono). Gli altri componenti andranno scelti tra i modelli che



Foto 3 – Il microfono chiuso

occupano meno spazio, elettrolitico piccolino, i due ceramici multistrato e resistenze da ¼ o 1/8 di watt.

Dopo aver collegato l'ingresso alla capsula, il filo di massa alla massa del microfono (e alla massa della radio, pin 8 del connettore a 8 poli), l'uscita al filo che scende lungo lo stelo e che fa capo alla radio (al pin 1 del connettore a 8 poli del microfono) dovremmo misurare sul collettore del transistor una tensione di alcuni volt, dipendenti dal transistor utilizzato, da 4 a 6 V circa. A questo punto il preamplificatore dovrà funzionare al primo colpo, la resa audio è buona e più che sufficiente all'uso normale. La fedeltà è ottima e la timbrica è adatta sia all'uso in FM quanto a quello in SSB, la capsula dinamica non fornisce la tonalità metallica tipica dei microfoni piezo tanto in voga tra gli esemplari coetanei a questo microfono. Personalmente, a dispetto della semplicità costruttiva, ritengo questo microfono tra i migliori che abbia mai utilizzato.

Elenco componenti

- R1 – 1800 ohm
- R2 – 10 Kohm
- R3 – 22 ohm
- R4 – 1Kohm
- C1 – 10microF 16V
- C2 – 2200 pF
- C3 – 2200 pF
- C4 – 10microF 16V
- C5 – 10microF 16V
- Q1 – BC549 NPN al Silicio per BF

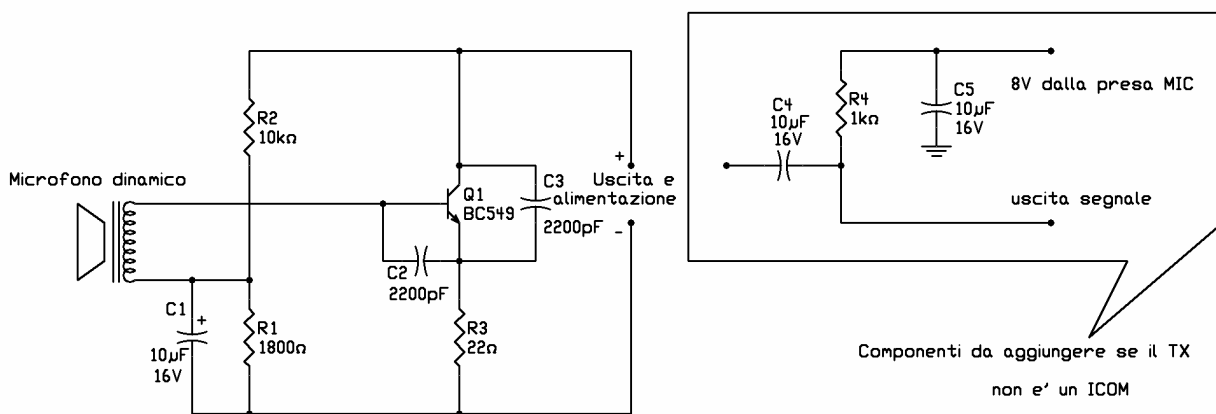


Figura 1 – schema elettrico del preamplificatore