



informa@iwlaxp.eu

Questo articolo è stato pubblicato su....



Minicrofono

Ovvero minimicrofono da tavolo

di Daniele Cappa IW1AXR

Periodo estivo, tempo di ferie/vacanze e... mi accorgo che il mio BiTx20, monobanda 20metri autocostruito anni fa, non ha un microfono adatto, lo ho sempre utilizzato con un vecchio +3, ma le esigenze sono cambiate e preferirei qualcosa di meno impegnativo, soprattutto molto più piccolo.

Tra le cose che non bisogna mai buttare spunta uno stelo flessibile con microfono ex_bluetooth ex_interfono da casco, è provvisto di spugnetta antisoffio, il flessibile ha un diametro di circa 3 mm e la lunghezza è opportuna. Uno scatolino di plastica ex_telecomando apricancello, in cui trova alloggio la pila da 9V e una piccola zavorra in metallo completa l'esterno del futuro microfono. Il pulsante del PTT risulta purtroppo disassato, merito dell'ingombro della pila.

Successivamente ho aggiunto la possibilità di alimentare il tutto direttamente dalla radio, eliminando l'ingombrante pila a 9V. In realtà le due alimentazioni convivono senza problemi, dunque possiamo utilizzare un sistema o l'altro ricordandoci che la sorgente di alimentazione che fornisce maggior tensione sarà quella utilizzata...

Non ho aggiunto alcun preamplificatore, affidandomi completamente a quello interno alla capsula.

Lo schema elettrico

Chiamarlo schema elettrico è una parola grossa... Il pulsante del PTT alimenta la capsula e fornisce la polarizzazione di base a un NPN che si occupa di chiudere a massa il PTT della radio.

Questo sistema esclude evidentemente l'utilizzo su RTX CB, o che richiedano altre commutazioni, ma era l'unico modo, veloce, che mi è venuto in mente per comandare il PTT e contemporaneamente fornire l'alimentazione alla capsula.

Nella parte audio si tratta di disaccoppiare l'alimentazione proveniente dalla pila, tramite il pulsantino del PTT, con un ceramico da 100nF, che porteremo a 10 μ F se intendiamo utilizzarlo in FM. L'alimentazione della capsula è limitata da un trimmer che permette la regolazione dell'amplificazione della capsula.

Utilizzando quanto già misurato tempo fa, ho utilizzato una resistenza da 1800 Ω in serie a un trimmer da 22 k Ω (in verità è quanto forniva il cassetto e qualsiasi valore tra 10 k Ω e 22 k Ω va benone).

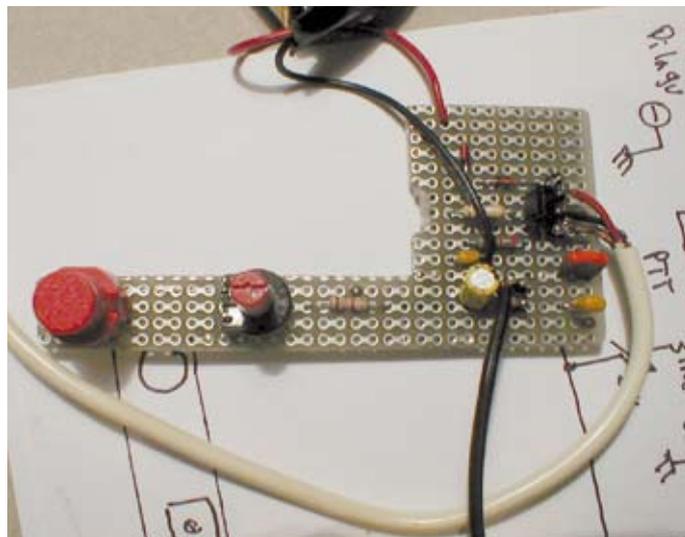
Ripassiamo nuovamente questo punto...

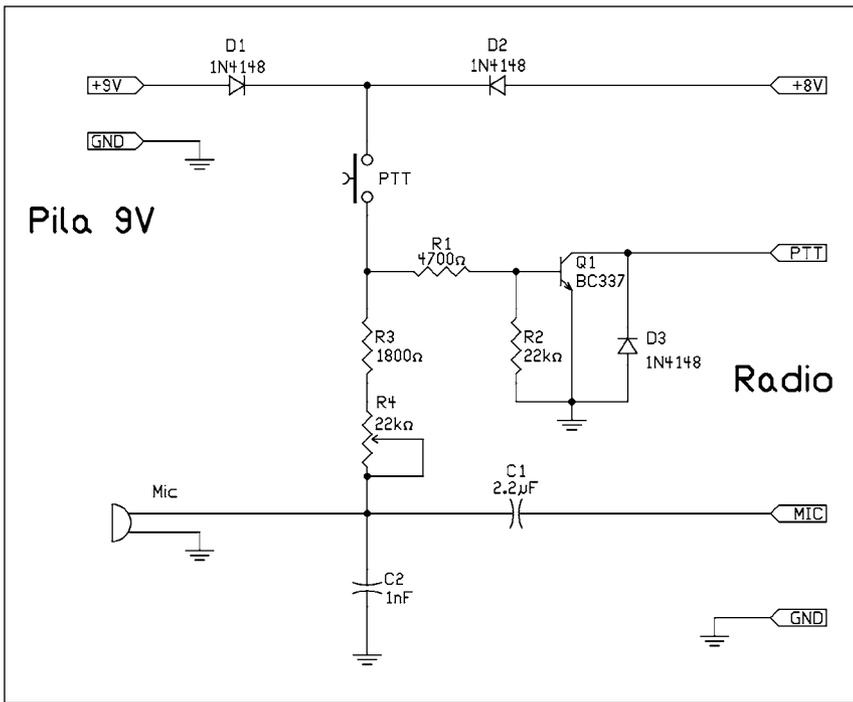
La capsula a condensatore è alimentata tramite lo stesso filo del segnale, la resistenza di limitazione della corrente (i microfono assorbe di solito da 200 a 300 μ A) risulta essere in parallelo al segnale audio. L'alimentazione è vista dal segnale audio come un cortocircuito verso massa, dunque per il segnale massa o ali-

Foto 1 - Il microfono finito



Foto 2 - Montaggio su millefiori.





Schema elettrico

mentazione hanno lo stesso effetto. Abbassando il valore della resistenza aumenta la tensione di alimentazione e diminuisce anche la resistenza di carico vista dall'uscita della capsula che funziona comunque benissimo anche con tensioni di alimentazione estremamente basse. Dunque la variazione della caduta di tensione sulla resistenza di alimentazione che, ipotizzando 200 μA di assorbimento, varia da 360 mV (per 1800 Ω) a 4,4V (per 22 k Ω) con cui l'alimentazione della capsula varia da poco meno di 8V fino a 3,6V in realtà

porta ben poca differenza al funzionamento della capsula. Il segnale invece caricato con una resistenza molto più elevata aumenta in modo sensibile. Il livello di segnale che giungerà poi alla radio dipende evidentemente anche dall'impedenza di ingresso di quest'ultima. La soluzione adottata, ovvero l'assenza di un preamplificatore, non è adatta tutte le radio: il Bi-Tx20 è stato a suo tempo adattato ad esigenze simili e ha una buona sensibilità sull'ingresso microfonico. Altri RTX commerciali potrebbero essere più esigenti in fatto di segnale, in parti-

Foto 3 - Durante le prove



Foto 4 - on air.



Elenco componenti

- R1 = 4700 Ω
- R2 = 22 k Ω
- R3 = 1800 Ω
- R4 = 22 k Ω trimmer
- C1 = 2,2 μF multistrato
- C2 = 1 nF ceramico
- D1 = D2 = D3 = 1N4148
- Q1 = BC337 o analogo
- Mic = microfono a condensatore, ex cuffietta, a due fili
- PTT = pulsante normalmente aperto
- Pila a 9V con plug
- Contenitore plastico, con zavorra...

colare tutta la produzione Icom ha il pre di default nel microfono. Dunque potrebbe manifestare una carenza di segnale, particolarmente su modelli più datati. Kenwood e Yaesu sono un pelo più sensibili e se non pretendiamo di parlare da 50 cm il tutto non dovrebbe avere difficoltà di funzionamento.

Nel caso il rimedio è un vile preamplificatore...

Come è evidente dalle foto il montaggio è stato seguito su un ritaglio di millefori sagomata per ricavare lo spazio necessario alla pila da 9V. Il pulsante e il trimmer sono entrambi da stampato e fuoriescono dal piccolo contenitore da due fori. Al trimmer è stato aggiunto una sezione di plastica che fa le veci di una piccola manopola.

Un progetto veloce, portato a termine ormai da più di un anno. Uno di quelli adatti a impegnare un ritaglio di tempo di un weekend, che funziona al primo colpo.