



[informa@iw1axr.eu](mailto:informa@iw1axr.eu)

Questo articolo è stato pubblicato su....



# Modifica all'IC2820

Una doppia modifica che corregge la modulazione particolarmente metallica e ricca di tonalità acute tipica di questo ricetrasmittitore di casa Icom.

di Daniele Cappa IW1AXR

L'IC2820 è un ricetrasmittitore bi-banda caratterizzato dalla possibilità di montare l'unità digitale che lo abilita alla modalità "D-star", doppia ascolto con un display a matrice di punti che in modalità monobanda raggiunge dimensioni notevoli. Ha alcune caratteristiche che lo rendono diverso dai suoi colleghi. Non ultimo il frontalino che è tenuto in posizione da due potenti magneti al neodimio. La potenza di uscita è pari a 50W su entrambe le bande, si tratta insomma di una bella radio che ha un buon rapporto prestazioni/prezzo, forse dalle dimensioni un po' troppo importanti, per l'eventuale uso in auto. Siamo davanti a un bell'oggetto, non fosse per un difetto banale quanto importante ed evidente.

Non è chiaro il motivo di questa scelta, è un problema di cui ci si accorge subito, appena acceso l'apparato: già al primo rapporto è evidente che la modulazione è decisamente spostata verso i toni acuti. Il difetto sembra quasi essere voluto, è unico nel suo genere e altri modelli di casa Icom ne sono sprovvisti. Il problema deriva dall'impiego di una rete passa alto posta all'ingresso del microfono, ma andiamo con ordine.

La cura è semplice, quasi ba-



Andiamo con ordine, iniziando quindi dallo ...

## Schema elettrico e la modifica della radio

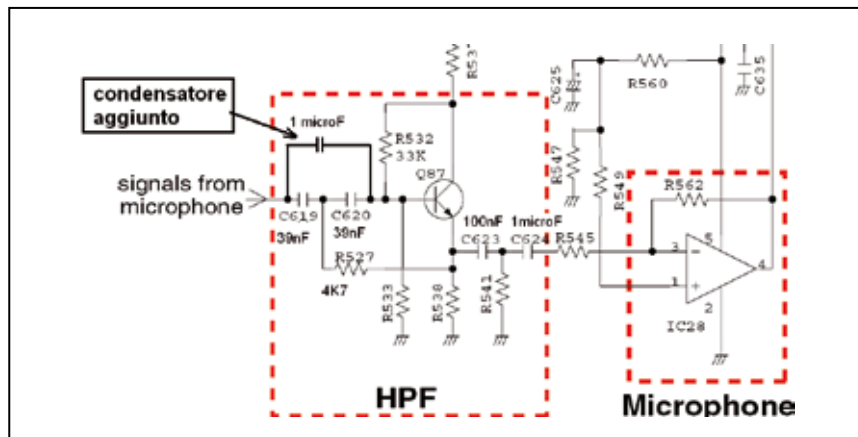
L'ausilio dello schema elettrico e della disposizione dei componenti, così come riportati nelle figure, è indispensabile per la buona riuscita delle modifiche.

nale, l'unica difficoltà è nelle dimensioni dei componenti su cui andremo ad intervenire, per questo si raccomanda di eseguirla solo se si dispone di una buona vista, una lente adeguata, saldatore dalla punta molto fine e mano ferma. Rimediare anche a un semplice ponticello di stagno potrebbe essere molto complicato.

Riferiamoci alla pagina 4-4 del manuale di servizio, pagina 10 del file PDF riportato qui in figura 1, (manuale di uso e manuale di servizio sono entrambi disponibili su [www.radioamateur.eu](http://www.radioamateur.eu)).

È visibile l'ingresso del microfono. In basso a sinistra e prima del buffer, il primo transistor (Q87) è uno stadio a collettore

Fig. 1 - Schema elettrico della radio



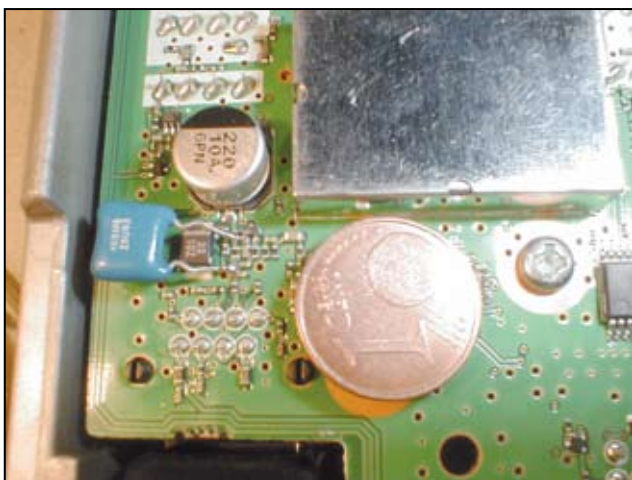


Foto 2 - Le dimensioni reali



Foto 3 - Modifica sulla radio

comune che fornisce una amplificazione in corrente, non in tensione; abbassa quindi l'impedenza a favore dello stadio successivo.

Al suo ingresso è presente una rete passa alto (HPF, il primo riquadro in rosso) che effettua un taglio che potrebbe essere intorno ai 500 Hz, forse qualcosa di più. Non è chiaro perché è stato posto un limite di questo tipo, ma nella mia ignoranza ho fatto in modo che la modifica sia perfettamente reversibile, per poter eventualmente tornare indietro senza far danni alla radio nuova.

La radio si apre in due minuti, è sufficiente svitare le tre viti superiori e le quattro laterali che chiudono il coperchio inferiore, quello dove NON c'è l'altoparlante.

Lo stampato che si presenta, interamente assemblato con componenti a montaggio super-

ficiale, non invita affatto alla modifica... (foto 2) la zona di intervento è immediatamente dietro alla presa RJ45 del microfono. Il riferimento al manuale di servizio fa capo alla pagina 8-1 (pag.43 del file pdf), è in alto a sinistra, visibile nella figura 2.

La rete del filtro è costituita dai due condensatori da 39 nF (C619 e C620) e dalla resistenza da 4700 Ω (R527).

Una veloce consultazione in rete ha portato alla disponibilità di altre modifiche che prevedono l'esclusione del primo stadio che viene scavalcato da un condensatore ed escluso rimuovendone un altro.

La situazione dello stampato è tale che effettuare qualche saldatura sottintende una buona vista e un saldatore dalla punta molto fine, ma rimuovere un componente significa certamente non avere più la possibilità di rimontarlo. Inoltre escludere uno

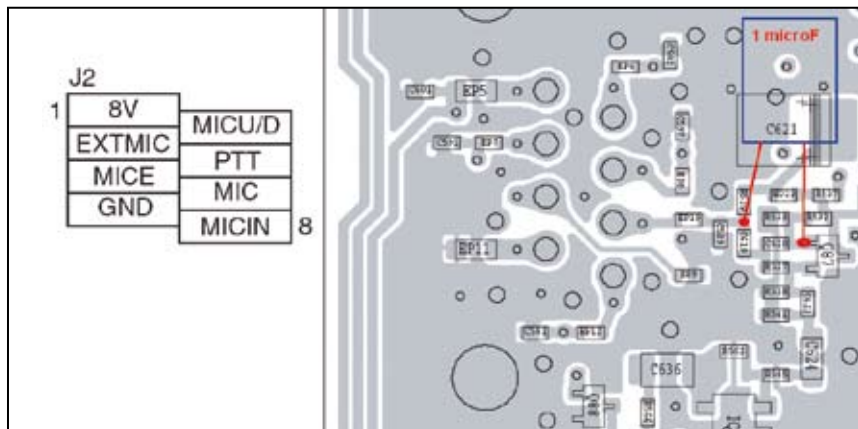
stadio, che adatta l'impedenza del microfono alla radio, non sembra una buona idea. La modifica consiste quindi nello "scavalcare" il filtro semplicemente aggiungendo un condensatore che andrà saldato su due punti dello stampato dove fanno capo più componenti. Il che facilita l'operazione di saldatura anche se non si dispone di attrezzatura adatta alla tecnologia SMD: non rimuoveremo nessun componente originale.

I due punti di saldatura sono rispettivamente la pista che unisce EP10 (è una impedenza), C589, C519 e R529. L'altro punto fa capo a C620, R532, R533 e la base di Q87, tra questi due punti salderemo un condensatore ceramico multistrato da 1 μF. La scelta del condensatore è dettata esclusivamente dalle dimensioni, qualsiasi tipologia è adatta allo scopo. Un elemento elettrolitico andrà montato con il positivo verso la presa RJ45 del microfono. Il risultato è visibile nella foto 3.

I punti di saldatura sono vicini e molto piccoli, anche se si tratta di una pista che unisce quattro componenti... è necessario un saldature fine, pulito, una lente e mano ferma. La foto è stata realizzata con l'ausilio di una lente.

A modifica effettuata la radio presenta già un netto miglioramento nella risposta audio, anche se controllando lo schema elettrico del microfono a pagina 11-1 del manuale di servizio (53 del file pdf e figura 3) risulta evi-

Fig. 2 - Stampato della radio





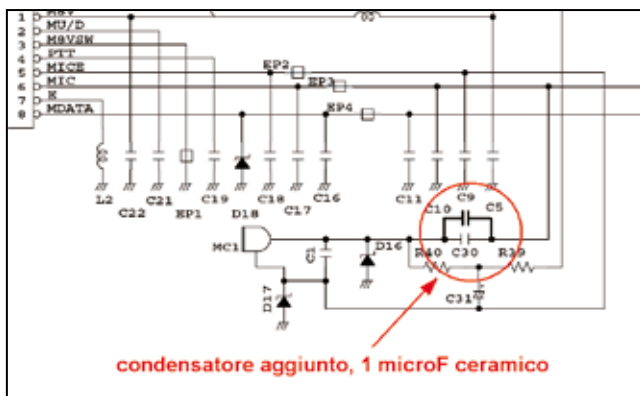


Fig. 3 - Schema elettrico del microfono

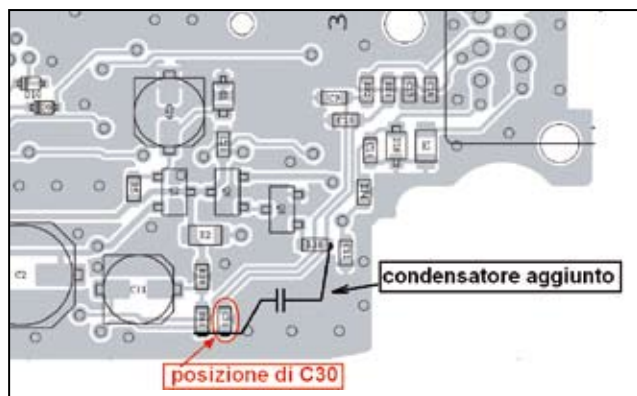


Fig. 4 - Stampato del microfono

dente che il nostro lavoro non è finito qui.

### Gambizzato il filtro della radio passiamo al microfono

Come ormai da molti anni anche il 2820 prevede un elemento a condensatore. Qui non c'è alcun filtro passa alto, ma sul percorso del segnale è presente C30 da 100 nF, che si trova praticamente in serie alla modifica appena effettuata sulla radio, è dunque necessario aumentare il suo valore, altrimenti la modifica appena eseguita ha un effetto moderato.

Il microfono lo si apre in un attimo, tutta l'elettronica è montata su uno stampato che occupa interamente il corpo del microfono, e che per fortuna lascia molto spazio disponibile. La tipologia della modifica è assolutamente analoga a quanto abbiamo realizzato nella radio, anche le difficoltà sono simili. Si tratta di montare il solito condensatore in parallelo al citato C30. Anche qui ci si può appoggiare ai componenti vicini. I punti di saldatura sono la pista che unisce C30 alla R40 (sono uno accanto all'altra) e C30 alla R38, che è posta tra Q8 e C11, appena più distante è più facile saldare il condensatore qui che direttamente su C30. Il risultato è visibile nella figura 4 e nella foto 4. Nella modifica è stato impiegato un elemento multistrato molto piccolo, scegliendone uno con i reofori particolarmente fini. La posizione dovrà essere tale da rimanere a due o tre millimetri dal bordo dello

stampato altrimenti richiudendo il microfono lo si stacca. Con un paio di tronchesine è bene rimuovere il rinforzo presente nel guscio posteriore del microfono che si viene a trovare giusto in corrispondenza del condensatore aggiunto.

Come per la radio anche qui la tipologia del condensatore non è importante; un elemento elettrolitico andrà ugualmente bene. In questo caso io positivo andrà verso la R40, quindi verso l'esterno dello stampato. Anche il valore non è essenziale, anche se è bene non scendere sotto i 470 nF, valore già al limite basso, altrimenti rischiamo di rendere la modifica poco efficace.

Per finire una modifica meccanica. Nella gomma che costitui-

sce la tastiera del microfono è presente il foro in corrispondenza della capsula... Il foro non è affatto in corrispondenza della capsula, e qui la cura è banale. Con un buon paio di forbici ritagliamo la "cupolina" di gomma in corrispondenza del foro fino a far diventare il foro 3 - 4 mm di diametro. Con questa operazione il foro esterno sarà perfettamente sopra alla capsula, senza l'impedimento meccanico della tastiera mal sagomata.

### Risultato finale e ringraziamenti

La modifica nelle sue due parti è realizzabile in un paio d'ore, ripeto che la sua realizzazione andrà effettuata esclusivamente da chi si sente in grado di farlo... far danni seri è davvero molto facile e non mi ritengo responsabile di tale eventuale evento infausto.

Il 2820 modificato acquista una modulazione normale, piena, gradevole e naturale. L'esemplare che è visibile nelle foto appartiene a Salvo, iw1 ayd e non montare l'unità digitale, pertanto tutte le prove sono state effettuate utilizzando la normale FM.

Le foto sono state realizzate con l'ausilio di una lente a "occhio di bue" e di un monocolo da orologio posto davanti all'obiettivo della macchina fotografica. Le figure provengono dal manuale di servizio, disponibile in rete sul citato sito di Gianmaria grazie a IK3MAB e alla disponibilità di Marcucci.

Foto 4 - Modifica sul microfono

