

In AM con il COLLINS 32S-1



Visto il crescente utilizzo degli apparati vintage, operanti in ampiezza modulata, nelle banda radioamatoriali mi sono proposto di modificare, in maniera reversibile e assolutamente non invasiva, il mio trasmettitore Collins 32S-1. Premetto subito che basta dissaldare quattro collegamenti nel telaio per tornare alle condizioni originali senza lasciare traccia!!

In rete ho trovato la modifica di AA5HN relativa al Collins 32S-3 e vista la sua semplicità ho deciso di attuarla sul 32S-1 ma dopo aver consultato gli schemi elettrici dei due trasmettitori mi sono accorto che, essendo i circuiti lievemente differenti, non corrispondeva il punto di prelievo del segnale del BFO.

Pertanto ho apportato alcune varianti che metto a disposizione di chi vorrà modificare in AM il 32S-1, inoltre, per chi come me mastica poco l'inglese, credo che sia interessante disporre della modifica in lingua italiana.

Aggiungo una piccola premessa, di tecnica spicciola, per capire meglio cosa andiamo a realizzare: l'SSB non è altro che un' AM alla quale viene tolta la portante ed una delle due bande laterali, che sono simmetriche tra loro e che contengono le stesse informazioni, viene quindi concentrata tutta la potenza nella banda laterale desiderata ottenendo una efficienza quattro volte superiore rispetto all' ampiezza modulata.

Pertanto, in un trasmettitore per sola SSB si può ottenere l'AM ripristinando la portante soppressa e modulandola con la DSB (doppia banda laterale) ma anche con una sola banda laterale ed è questo il principio di funzionamento della nostra modifica. E' ovvio che l'AM così ottenuta non sarà paragonabile alla classica modulazione di placca e griglia schermo, viene infatti chiamata AM compatibile, ma posso garantire che chi la userà sarà pienamente soddisfatto dei risultati e non darà fastidio alle stazioni in SSB vicine, vista la larghezza di banda simile alla loro.

Per fare questo si preleva il segnale del BFO (a 455 Kc) sulla placca della V11 $\frac{1}{2}$ 6U8A, e si inietta nel primo mixer (V4, $\frac{1}{2}$ 12AT7) il giusto livello di miscelazione dei due segnali, l'altro è la SSB (LSB o USB) che arriva dal filtro meccanico a 2,1 Kc, durante la modulazione, permettendo di ottenere un'ottima emissione in AM.

La realizzazione pratica consiste nel montare, all'interno del trasmettitore, un potenziometro con manopola e doppio interruttore assiale che permetterà di attivare e regolare il giusto livello di portante AM.

Per fare ciò, con l'intento principale di mantenere l'integrità del trasmettitore, ho realizzato una squadretta di alluminio, dove ho fissato il potenziometro, bloccata tramite una vite della gabbia nello stadio finale RF. Vedere le figure 1 e 2.



Fig. 1



Fig. 2

La posizione scelta per il potenziometro è particolarmente indicata, visto la vicinanza di fori utilizzabili per il passaggio dei cavetti coassiali e dei relativi punti di collegamento nel circuito del Tx, ma nulla toglie che possiate metterlo dove piace a voi. La commutazione in AM avviene alzando il coperchio superiore e regolando il potenziometro nel punto ottimale come spiegherò nel finale di questo articolo.

Passiamo allo schema elettrico del semplice circuito che viene aggiunto e che non si discosta molto da quello del già citato AA5HN. Le parti aggiuntive sono le seguenti: un potenziometro lineare da 10 Kohm con un interruttore doppio comandato dal perno stesso, due condensatori ceramici a pasticca da 4,7 nF 350 Volt e due spezzoni, di lunghezza adeguata, di cavetto sottile a 50 ohm tipo RG-174/U.

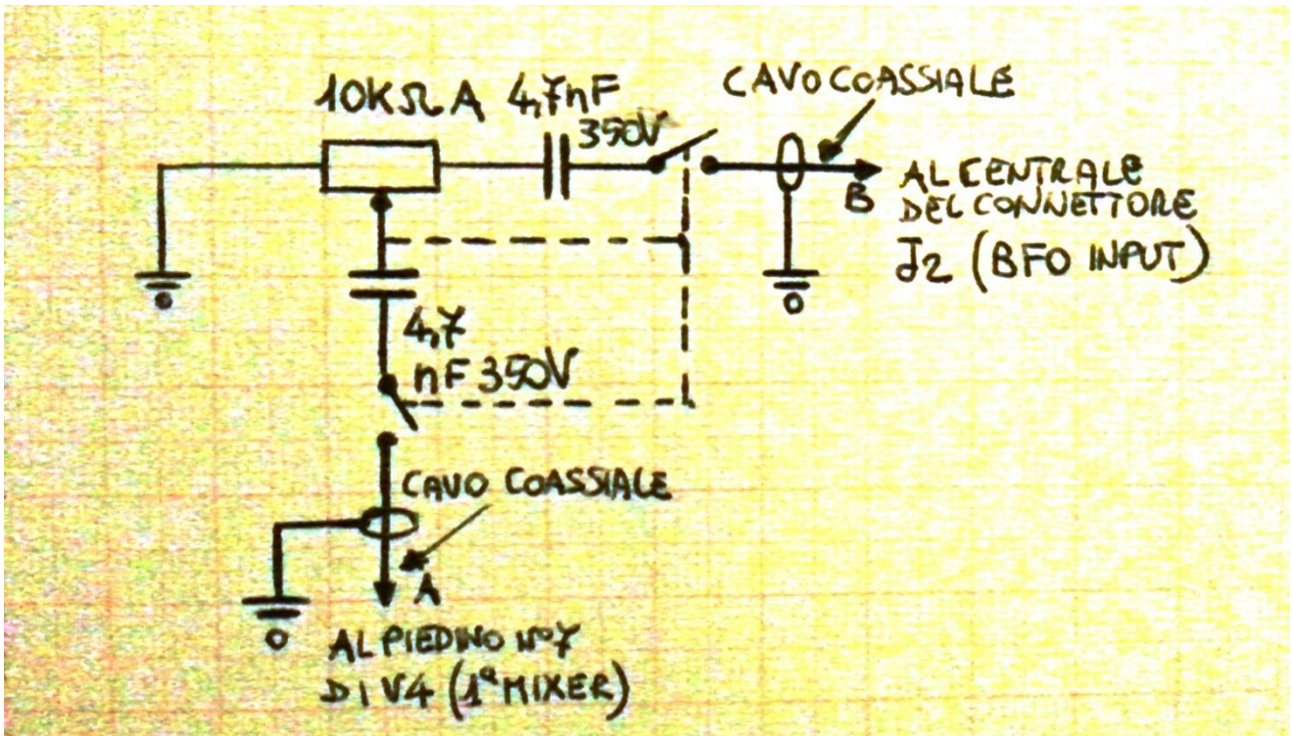


Fig. 3 SCHEMA ELETTRICO DELLA MODIFICA

Nelle seguenti immagini di figura 5 e di figura 6 si possono vedere i punti dove ho saldato i centrali dei due cavi coassiali (Punti A e B) e le relative calze schermanti, fate attenzione a collegare le calze a massa solo da una parte e più precisamente dal lato telaio.

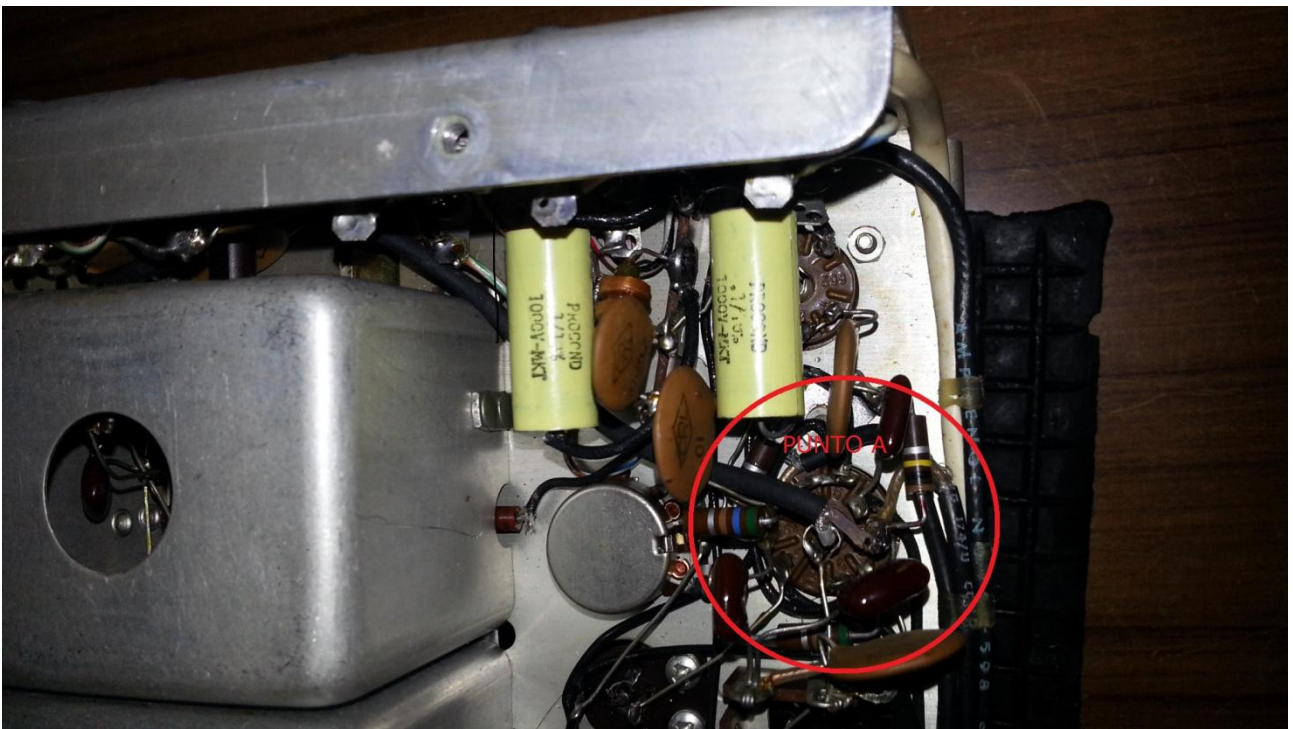


Fig. 5 COLLEGAMENTO AL PUNTO A (PIN 7 di V4)

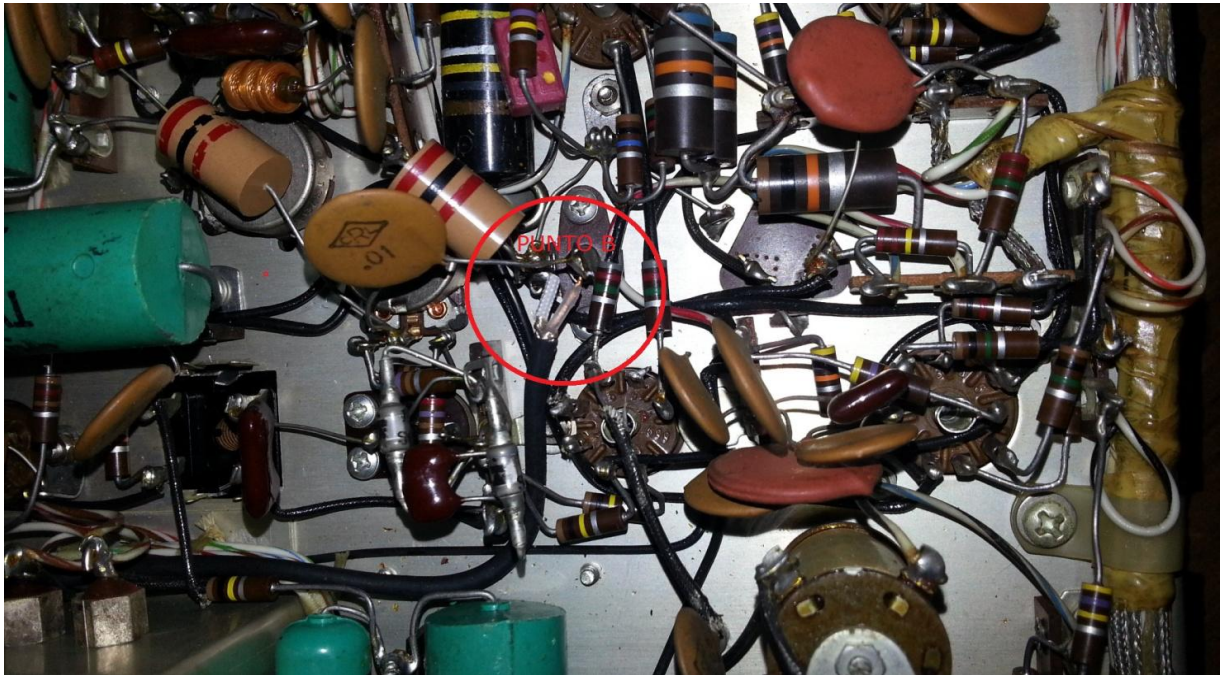


Fig. 6 COLLEGAMENTO AL PUNTO B (CONNETTORE J2)

Durante la trasmissione in ampiezza modulata, specialmente se fate passaggi lunghi, il trasmettitore tende a scaldare molto. Per risolvere il problema ed aumentare la vita dello stadio finale RF io utilizzo una ventola da PC che appoggio nel coperchio del 32S-1 posizionandola proprio sopra la gabbia delle valvole finali!!

A questo punto la modifica è terminata e quindi possiamo passare all'uso operativo:

- 1) Accordare il trasmettitore per la massima potenza di uscita nella modalità SSB
- 2) Aprire il coperchio superiore del TX e girare in senso orario la manopola del potenziometro aggiunto sino a sentire il click dell'interruttore
- 3) Passare in trasmissione nel modo LSB e ruotare in senso orario la manopola del potenziometro aggiunto sino a leggere nel milliamperometro di placca dello stadio finale una corrente massima di 115- 135 mA, oppure controllare di avere una potenza in uscita, senza modulazione, di 30 watt massimi.
- 4) Allo scopo di ridurre al massimo la dissipazione delle valvole finali verificare il dip anodico ruotando il controllo " P.A.Tuning " sino a leggere nel milliamperometro di placca il minimo di corrente.

Se la neutralizzazione dello stadio è perfetta questa operazione può essere evitata!

- 5) Parlare in modo normale davanti al microfono e regolare il MIC GAIN, posto nel pannello anteriore, in modo da avere 40 -50 Watt nel picco di modulazione.

Adesso siete pronti per fare QSO in AM a 7.195 Kc con il bellissimo Collins 32S-1, troverete degli ottimi corrispondenti e potrete intavolare discussioni di carattere radiotecnico!

Resto a disposizione per qualsiasi chiarimento, la mia e-mail è: i5ydqfranco@alice.it

73 de I5YDQ , Franco Mastacchi