

CQ MILANO



NL 20.01 - La Newsletter della Sezione A.R.I. di Milano

IK2HDG IQ2MI IU2M

notizie storie progetti novità

Milano08/06/2007



Ricevitore Collins 75A-3

Riscoperta ed aggiornamento di un famoso RX di Gianfranco Sabbadini - I2SG

PARTE prima

1- Una storia di successo

Dopo il secondo conflitto mondiale e prima dell'avvento della SSB i radioamatori hanno potuto accedere ad una vasta gamma di ricevitori per Onde Corte, quale non si era mai vista prima. La maggioranza degli apparecchi derivava dal mercato del surplus militare, ma abbondante era anche l'offerta di prodotti nuovi appositamente progettati per impiego radiantistico.

Con pochissime eccezioni, quali ad esempio la Geloso la quasi totalità della produzione radiantistica era statunitense: Hallicrafters, National, Collins, RME, Hammarlund ed altre case minori a partire dalla fine degli anni '40, lanciavano ogni anno prodotti nuovi che si diffondevano in tutto il mondo con vicende alterne di successi o insuccessi commerciali. La quasi totalità degli apparecchi aveva una architettura circuitale simile: circuito supereterodina ad una o più conversioni, primo Oscillatore Locale libero, selettività variabile in Media Frequenza con singolo risonatore a quarzo, lettura della frequenza e stabilità piuttosto modeste, particolarmente sulle bande più alte. In molti casi questi nuovi prodotti registravano anche passi indietro rispetto ai migliori progetti di fine anni '30 o non applicavano alcune soluzioni vincenti quali si erano dimostrate in alcuni grandi apparecchi del periodo bellico come il famoso modello E52 (nome in codice "Köln") della Telefunken. In questo panorama tuttavia nel 1949 vide la luce un'eccezione, un RX che si distaccava completamente da tutti gli altri con miglioramenti radicali rispetto ai ricevitori del periodo bellico e precedenti: si trattava del ricevitore Collins modello 75A-1. Nel 1949 questo ricevitore venne pubblicizzato in QST ed in altre diffuse riviste radiantistiche come "Il primo ricevitore radiantistico realmente innovativo dopo l'avvento del circuito supereterodina"



Fig.1- Il ricevitore 75A-3

(...The first really new amateur receiver since the advent of the superhet circuit...)

In effetti il miglioramento delle prestazioni era radicale perché la prima conversione era realizzata con oscillatore fisso controllato a quarzo per una stabilità in frequenza senza pari, anche sulle bande più alte. La prima Media Frequenza era variabile, (in passo con i circuiti di preselezione R.F. d'ingresso) e la seconda conversione era ottenuta con un nuovo Oscillatore Locale a permeabilità variabile (PTO : Permeability Tuned Oscillator) con variazione lineare della frequenza di sintonia. Il PTO (Modello 70E-7) era diretto discendente da quello del periodo bellico inventato per la Collins da Ted Hunter e consentiva un grado di stabilità in frequenza e precisione elevati. Ciò si traduceva in un controllo preciso della frequenza di ricezione non riscontrabile in nessun altro apparecchio del tempo. Tali peculiarità costituirono standard di eccellenza ineguagliati per oltre 15 anni , anche dopo l'avvento della SSB.

Il modello 75A-1 copre le bande degli 80, 40, 20, 15, 11 e 10 metri ed al tempo é affiancato dal trasmettitore da 150 Watt in AM/CW modello 32V1: questi apparecchi sono stati indiscutibilmente in assoluto i migliori prodotti radiantistici costruiti in serie alla fine degli anni '40.

Nell'edizione di luglio 1950 delle riviste QST e CQ con doppia pagina a colori viene annunciato un primo miglioramento del prodotto con il lancio del modello 75A-2. Il modello 75A-2 riteneva la medesima impostazione circuitale del 75A-1 ma con significativi miglioramenti:

- 1) E' inclusa la banda dei 160 metri.
- 2) E' utilizzato un migliore **PTO** (tipo 70E-12) direttamente derivato da quello dei ricevitori a copertura continua per impieghi militari.
- 3) E' migliorato il filtro a cristallo per il CW con un nuovo circuito.
- 4) Sono inclusi due limitatori di disturbi distinti : uno per CW ed uno per AM.
- 5) E' incluso un "Antenna trimmer" per la sintonia fine del circuito d'ingresso.
- 6) E' prevista l'inserzione di un modulo opzionale per la ricezione dei segnali modulati in frequenza (**NBFM**)

Peso e dimensioni del 75A-2 rimangono sostanzialmente invariate ma il nuovo modello include una diversa scala con un tamburo rotante per l'indicazione dei megacicli ed una mascherina sagomata a "V" come per i ricevitori a copertura continua della serie 51J. Verso la fine del 1952 la Collins introduce un "Kit" adattatore per l'inserzione di un filtro meccanico: i ricevitori così modificati assumono la dicitura 75A-2A.

Ultima evoluzione é il modello 75A-3 con nell'introduzione di serie dei filtri meccanici: una novità assoluta che consente una curva di selettività pressoché ideale per il traffico in fonia. A parte l'introduzione dei filtri meccanici (due di cui uno fornito di serie ed un altro opzionale) selezionabili dal pannello frontale, il Modello 75A-3 é uguale al modello precedente 75A-2 ed stato l'ultimo RX radiantistico prodotto dalla Collins Radio prima dell'avvento della SSB nel 1955 con l'introduzione del rivoluzionario 75A-4.

In Tab.1 sono riportati i dati di produzione di questa famiglia di ricevitori che costituisce una storia di successo unica ed, in termini relativi, irripetibile.

TAB.1		75A-1/2/3/2A Receivers			
	75A-1	75A-2	75A-3	75A-2A	
Introduced	Oct 1949	July 1950	Dec 1952	Apr 1953	
Discontinued	1950	1951	1954	1957	
Lowest sn	2	6	9	870	
Highest sn	1911	2125	1775	---	
Total Made	2000	2200	1800	Incl. in A-3	

Grand Total = 6,000

In totale, nelle diverse versioni, furono prodotti 6000 apparecchi il cui prezzo di vendita negli Stati Uniti era:

- nel 1949 : 375 Dollari per il 75A-1
- nel 1951 : 420 Dollari per il 75A-2
- nel 1954 : 530 Dollari per il 75A-3

I prezzi indicati non includono il costo del modulo opzionale per la **NBFM** e quello del calibratore con cristallo a 100 KHz. Quindi, considerando il periodo ed il potere d'acquisto della moneta, solo gli OM più facoltosi potevano permettersi l'acquisto di questi ricevitori; ma - fatto irripetibile ai nostri giorni - chi poteva permetterselo aveva la soddisfazione, oltre l'evidenza nell'impiego pratico, di utilizzare un RX con caratteristiche uniche, ineguagliate e irraggiungibili da qualsiasi altro prodotto commerciale allora disponibile. L'architettura del circuito, la componentistica professionale, il **PTO**, i filtri meccanici e l'accuratezza d'esecuzione anche dei più piccoli particolari costituivano una differenza abissale.

In questa nota sono esaminati i punti salienti di questo ricevitore ed é illustrato il modello 75A-3 ottenuto recentemente in modo fortunoso da un radioamatore nel Texas. L'esemplare acquisito giaceva inutilizzato da moltissimi anni ma, polvere a parte, in condizioni molto buone ed originali, difficilmente riscontrabili per apparecchi di questo periodo vecchi di oltre mezzo secolo. Nei diversi capitoli sono riportate le misure delle prestazioni nelle condizioni d'origine ed alcune osservazioni sulle peculiarità delle soluzioni circuitali adottate. Inoltre sono illustrati alcuni semplici aggiornamenti e modifiche, naturalmente perfettamente reversibili, quali compatibili con la tecnologia del tempo di produzione dell'apparecchio: ciò per apprezzarne l'uso corrente anche ai nostri giorni, con prestazioni di tutto rispetto, rivivendo le sensazioni di un periodo aureo del radiantismo.

2- Architettura circuitale del 75A-3

In Fig.2 é riportato lo schema a blocchi del ricevitore la cui architettura é a doppia conversione. Un singolo stadio amplificatore R.F. precede un primo stadio di conversione con Oscillatore Locale controllato a quarzo e filtro della prima media frequenza variabile: il segnale all'uscita della prima Media Frequenza é inviato ad un secondo stadio convertitore pilotato dall'oscillatore locale a frequenza variabile (**PTO**) e con uscita di

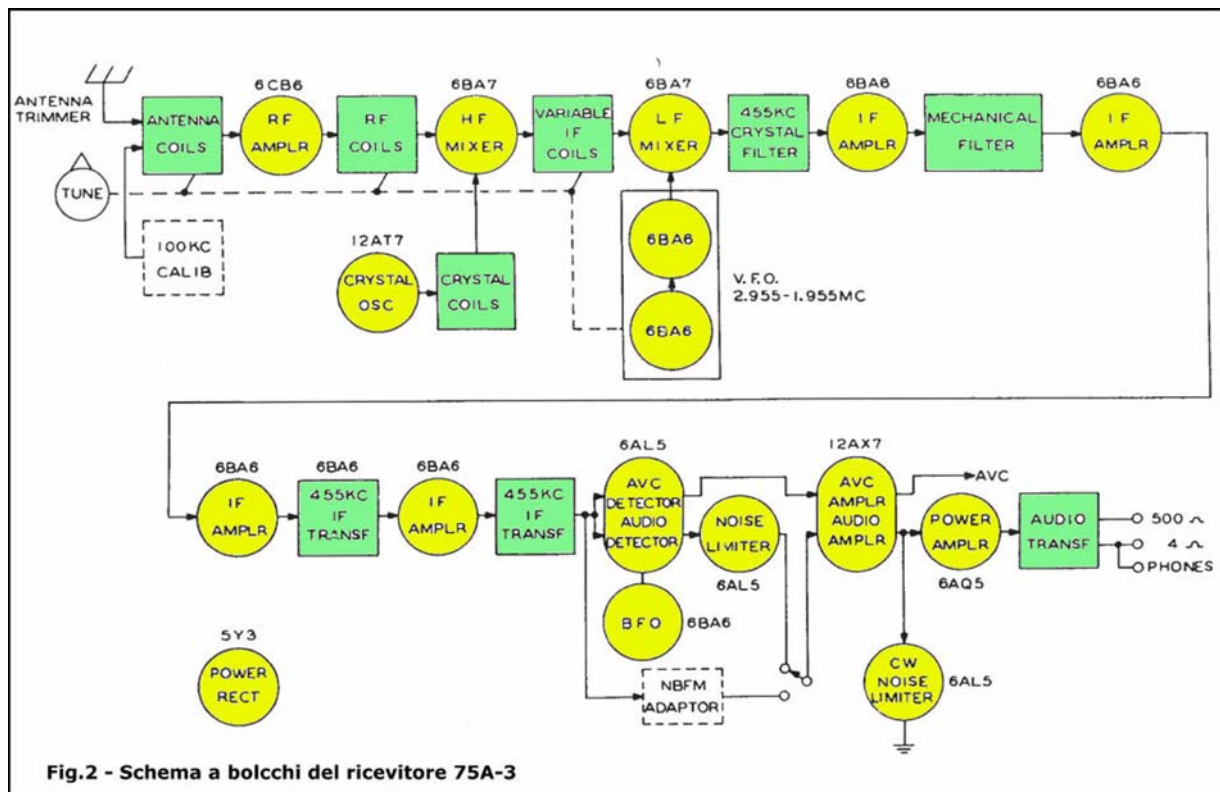


Fig.2 - Schema a blocchi del ricevitore 75A-3

seconda Media Frequenza a 455 KHz. Pertanto il comando di sintonia muove simultaneamente il PTO, le bobine di sintonia del circuito d'ingresso (antenna), le bobine R.F. interstadio e le bobine che costituiscono il filtro della prima Media Frequenza. La frequenza di risonanza dei circuiti è modificata variando il valore delle induttanze e non con l'impiego di condensatori variabili. La frequenza del PTO copre l'intervallo da 2,955 MHz a 1,955 MHz e pertanto ogni banda ha una estensione di 1 MHz, tranne che in 11 metri e 10 metri che hanno estensione doppia perché il secondo mescolatore funziona come convertitore in seconda armonica dell'Oscillatore Locale. Il secondo convertitore è seguito da un filtro con singolo quarzo e da 4 stadi di amplificazione a 455KHz: tra il primo e secondo stadio è inserito un filtro meccanico (in contenitore tipo "B"). Il rivelatore audio e quello per il Controllo Automatico di Guadagno (AVC) sono separati; distinti sono anche i limitatori di disturbi per CW e per la fonia in modulazione d'ampiezza. La tensione d'uscita del rivelatore per il Controllo Automatico di Guadagno (AVC) è inviata ad un amplificatore in corrente continua che fornisce la tensione di controllo. Sono previste due uscite del segnale audio a mezzo di trasformatore: una a bassa impedenza per altoparlante (4 Ohm) ed un'altra per impedenza nominale di 600 Ohm. In totale il ricevitore impiega 18 valvole, delle quali due sono doppi triodi e tre doppi diodi; si aggiungono altre tre valvole se vengono inseriti i moduli opzionali del discriminatore per la ricezione delle emissioni NBFM (Narrow Band Frequency Modulation) tipo 148C-1 ed il calibratore con quarzo a 100 KHz tipo 8R-1. Questi moduli sono inseribili su zoccoli "Octal" disposti all'interno del ricevitore. Un maggiore dettaglio dell'unicità della struttura circuitale del ricevitore la possiamo dedurre dal circuito R.F. semplificato di Fig.3: di seguito i punti significativi.

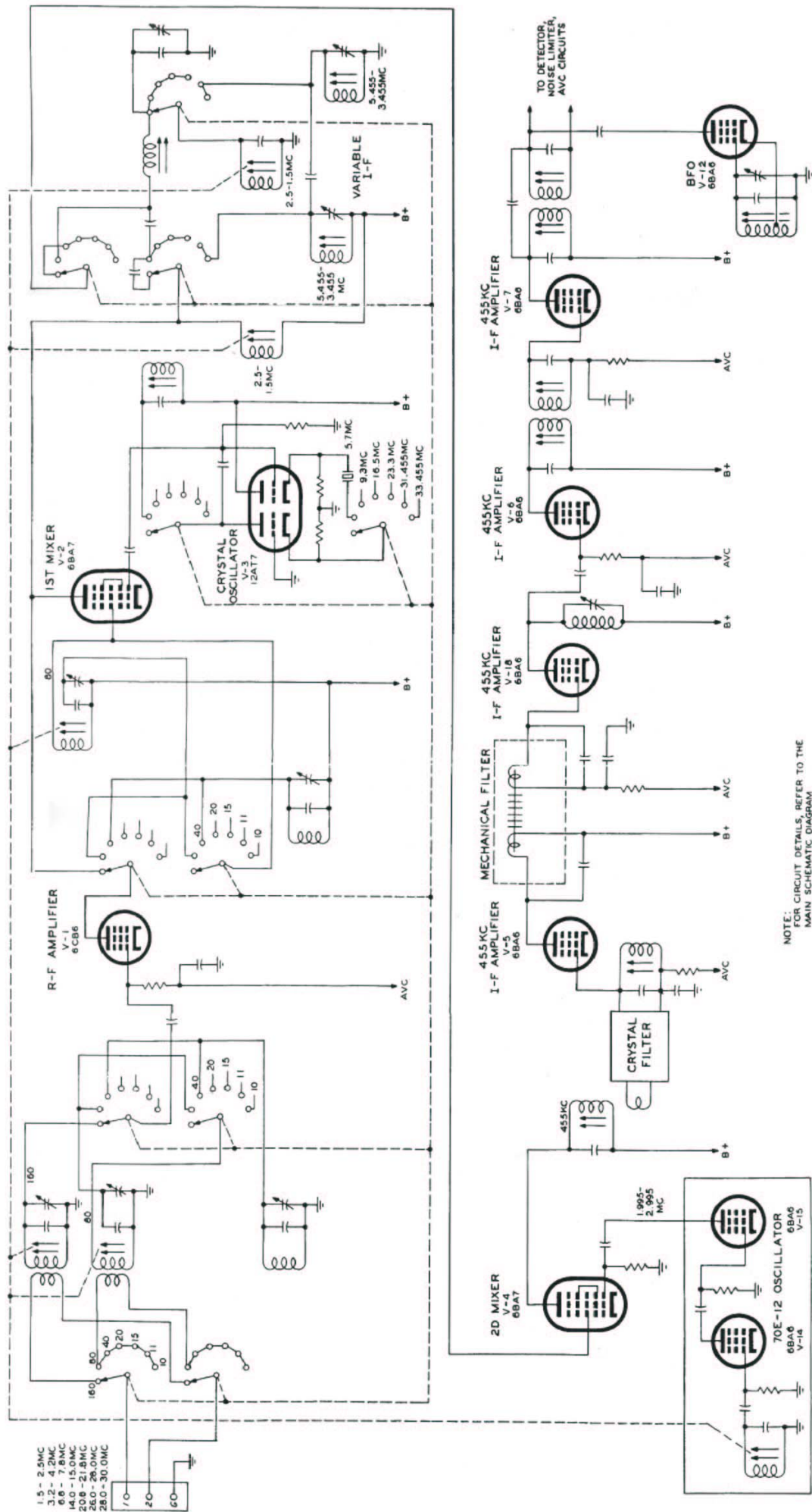
I) Lo stadio amplificatore R.F. (valvola 6CB6) in 160 metri ed 80 metri ha il circuito d'ingresso con due bobine distinte sintonizzate dal nucleo in ferrite mosso in passo con la manopola di sintonia che muove il PTO. Nelle altre bande, dai 40 ai 10 metri la sintonia è ottenuta con una bobina fissa per ogni banda posta in parallelo a quella a permeabilità variabile degli 80 metri. La tensione del Controllo Automatico del Guadagno (AVC) è applicata allo stadio RF ed ai quattro stadi di amplificazione della seconda Media frequenza a 455 KHz.

II) In 160 metri l'uscita dell'amplificatore R.F. è connessa direttamente alla Media Frequenza Variabile, mentre nelle bande da 80 ai 10 metri il sistema di accordo del circuito di placca è il medesimo di quello utilizzato all'ingresso (di griglia). Pertanto in 160 metri il ricevitore è a singola conversione.

III) Il primo Oscillatore a cristallo (con 12AT7) impiega un risonatore a quarzo con frequenza diversa per ogni banda, tranne che in 160 metri ove il primo convertitore è inutilizzato.

IV) Il sistema della prima Media Frequenza a frequenza variabile (I.F. = Intermediate Frequency) copre due gamme distinte: una 2,5 ... 1,5 MHz, un'altra 5,455 ... 3,455 MHz. Il segmento di frequenza più basso corrisponde alla copertura della banda dei 160 metri. La sintonia dei due circuiti risonanti accoppiati capacitivamente, che realizzano il filtro di banda di questa media frequenza, è ottenuta con il movimento di due nuclei che variano di permeabilità degli induttori e quindi il valore delle induttanze. Il segmento più alto è coperto ponendo in parallelo ai due induttori a permeabilità variabile due distinti circuiti risonanti.

V) Cuore del ricevitore è il PTO (tipo 70E-12, vedere Fig.4) con frequenza d'uscita di 1,955...2,955 MHz. La bobina di questo oscillatore è racchiusa in un contenitore cilindrico (ermetico) con un nucleo in ferrite mosso da una chiocciola con vite che imprime anche una correzione differenziale per ottenere una variazione lineare della frequenza con l'angolo di rotazione. Una soluzione meccanica raffinata, lungi da quella dei PTO



NOTE: FOR CIRCUIT DETAILS, REFER TO THE MAIN SCHEMATIC DIAGRAM

Fig.3 - Schema semplificato dei circuiti RF



Fig.4 - Il PTO tipo 70E-12 utilizzato nel ricevitore 75A-3. L'esemplare illustrato (serie No 3752) e' stato costruito nel 1953.

della S-line di fine anni '50. L'albero di comando della vite compie 10 giri (100 KHz/giro) e l'allineamento finale prima della chiusura del contenitore (in atmosfera di azoto secco) veniva eseguito singolarmente da personale specializzato per garantire una precisione di lettura migliore di 1 KHz sull'intera escursione di frequenza; tipicamente l'errore é solo di 100...200 Hz massimi dopo calibrazione con l'armonica più vicina dell'oscillatore marker con quarzo a 100 KHz. Nelle bande dai 160 metri ai 15 metri il segnale del PTO, inviato allo stadio convertitore (V4 = 6BA7), converte il segnale presente all'uscita della Media Frequenza variabile 2,5...1,5 MHz alla frequenza differenza di 455 KHz. (valore della seconda M.F.)

Nelle bande degli 11 metri e 10 metri la seconda armonica del PTO 3,910 -

5,910 MHz é mescolata con il segnale della Media Frequenza variabile più alta, ovvero 5,455 MHz - 3,455 MHz, producendo anche in questo caso un segnale alla frequenza differenza di 455 KHz. Pertanto le bande degli 11 metri e 10 metri hanno ciascuna una copertura di 2 MHz. La lettura della frequenza é immediata su tutte le bande. Con riferimento alla Fig.5 notiamo due scale: quella superiore lineare indica i MHz che sono riportati su un tamburo rotante, sincrono con il commutatore di banda. Il disco inferiore, connesso con un giunto omocinetico all'albero di comando del PTO, indica i KHz con tre scale:

- La scala rossa , con una divisione ogni KHz e frequenza crescente con movimento antiorario , si riferisce alla banda dei 160 metri.
- La scala nera , con una divisione ogni KHz e frequenza crescente con movimento orario della manopola di sintonia , si riferisce alle bande degli 80 , 40 , 20 e 15 metri.
- La scala verde , con 2 KHz per divisione e frequenza crescente con movimento orario , si riferisce alle bande degli 11 metri e 10 metri.

Una opzione molto utile, nata con il ricevitore modello 75A-4, ma applicabile anche nel 75A-3 (ed altri apparati come la serie 51J, o la serie 32V) é una manopola "verniero" che demoltiplica di un rapporto 4:1 la sintonia, sicché per ogni giro si ha una variazione di 25 KHz. Questa opzione ("Vernier Tuning Knob": Collins part number 541 6291 00) applicata dal precedente proprietario sul 75A-3 acquisito é molto utile particolarmente in CW, considerando che abbiamo a disposizione un filtro a cristallo che nella posizione più stretta ha una banda passante di soli 40 Hz. Tale manopola (vedere Fig.1 e Fig.5), di ben 9 cm di diametro, muove due ingranaggi accoppiati con interferenza e montati su un inserto in acciaio fissato con viti al pannello del ricevitore, consentendo un movimento dolce ed assolutamente privo di gioco (backlash).

VI) Per coprire le 7 bande del ricevitore (160, 80, 40, 20, 15, 11 e 10 metri), sono utilizzate quindi solo cinque bobine a permeabilità variabile (oltre il PTO).

Le misure effettuate sull'esemplare 75A-3 acquisito hanno messo in luce un sincronismo pressoché perfetto tra PTO, circuiti di preselezione R.F. e Media Frequenza variabile su tutte le bande. Quest'ultimo punto



Fig.5 - La scala di lettura della frequenza del 75A-3. L'albero di comando del PTO e' connesso , con un giunto omocinetico , al disco di lettura dei KHz. La lettura dei MHz - indicati su un tamburo rotante mosso dal commutatore di banda - e' ottenuta con un cursore trascinato a mezzo di funicella dall'albero di comando del PTO.

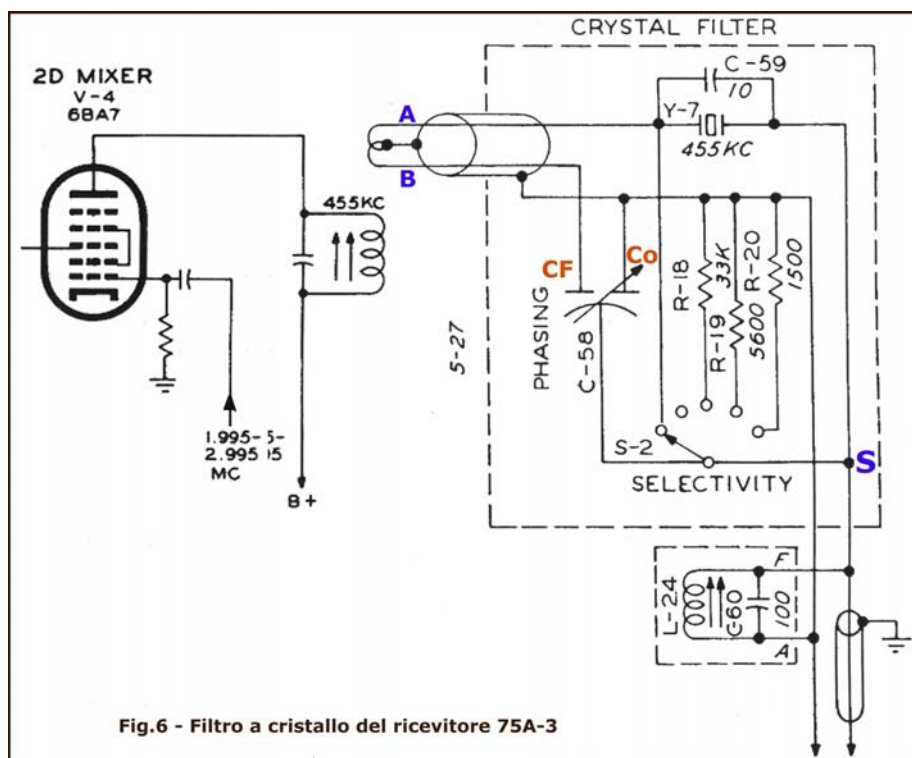
evidenzia un progetto molto curato sia della parte meccanica che elettrica del ricevitore, certamente frutto del lavoro di un team di progettisti di primordine, probabilmente il migliore dell'industria radiotecnica professionale U.S.A. negli anni '50.

VII) Il filtro meccanico installato di serie é il tipo F455B-31 con banda passante nominale di 3,1 KHz @ -6 dB e fattore di forma 6/60dB di 1:2,1 (visibile sul lato destro di Fig.4) Questo filtro poteva essere affiancato da un altro filtro opzionale selezionabile dal pannello. Per il traffico in CW la Collins offriva il tipo F455B-08 con banda passante di 800Hz @-6dB e per emissioni in Ampiezza Modulata il tipo F455B-60 con banda passante di 6 KHz @-6dB. V'è da notare che nel 1954, a partire dal numero di serie 1301, la Collins forniva i ricevitori 75A-3 dotati di un nuovo modello di filtro meccanico: il tipo F455C-31. Questo modello, meccanicamente compatibile con i precedenti, apparteneva alla nuova serie "C" caratterizzata da una minore perdita di inserzione. Per i cultori del CW vi era anche possibilità di inserire, anziché il filtro meccanico da 800 Hz, un filtro a quarzo con prestazioni eccezionali: il modello Collins X455KF300. (part number: 526 7073 020) Trattasi di un filtro con banda passante di 300Hz e caratteristiche superlative in selettività, fattore di forma ed attenuazione minima fuori banda. Questo filtro ha i terminali di connessione meccanicamente compatibili ma per l'inserzione é necessario rimuovere la filettatura dei due pioli di guida connessi a massa, essendo originalmente previsto per altri apparati.

VIII) I due stadi convertitori sono realizzati con valvole pentagriglia (6BA7). Il secondo mixer (V4) che deve gestire segnali più elevati é stato sin dagli anni '60 una parte circuitale oggetto di attenzione da parte degli OM più preparati che hanno sviluppato soluzioni alternative volte ad ottenere mescolatori con maggiore dinamica, impiegando altri tubi e/o ricalcando soluzioni che la stessa Collins aveva applicato in altri apparati. Tra i diversi progetti , alcuni sono molto validi e sono divenuti modifiche standard applicate dagli Old-Timers più noti come Howard Mills, W3HM, famoso in tutto il mondo per la sua attività altamente professionale di ricondizionamento e ricostruzione delle apparecchiature Collins. In alcuni casi l'opera di ricostruzione di W3HM é pressoché totale: partendo dal trattamento galvanico del telaio e dalla serigrafia dei pannelli lavorati e verniciati esattamente come avveniva a Cedar Rapids negli anni '50, Howards Mills ricostruisce apparecchi che sono perfettamente uguali ed anche migliori dei nuovi, quali al tempo appena usciti dalla fabbrica Collins.

IX) Notiamo che il segnale dell'oscillatore di nota (BFO) é sommato al segnale in uscita dell'ultimo stadio d'amplificazione a 455KHz che viene inviato allo stadio rivelatore ed al circuito AVC (Automatic Volume Control) per il controllo degli stadi di Media Frequenza a 455 KHz e dell'amplificatore R.F. d'ingresso. Questa soluzione ricalca quella applicata nei ricevitori per Onde Corte a copertura continua della serie 51J-1...51J-4 e pone limiti sia per i circuiti AVC che ad eventuali modifiche per la ricezione dei segnali in SSB. Infatti il segnale del BFO, non essendo isolato dal circuito di rivelazione come ad esempio nei ricevitori Collins R390 e R390A, é tale che sviluppa una tensione di controllo anche in assenza di segnale d'ingresso: per tale motivo, ma non solo, in CW questo ricevitore ha il circuito AVC disabilitato.

3 - Il filtro a cristallo del 75A-3 Degno di nota é il nuovo circuito del filtro a cristallo che a partire dal 1950 era applicato nei modelli 75A-2 e successivamente 75A-3 con prestazioni migliori rispetto alle soluzioni precedenti applicate dalla Collins e da altri costruttori e che risalivano agli anni '30. Con riferimento alla Fig.6 il funzionamento é il seguente:



I) Il segnale in uscita dal secondo mescolatore é accoppiato al filtro con un avvolgimento (link a bassa impedenza) con presa centrale connessa a massa. Il lato A dell'avvolgimento é collegato al quarzo con frequenza di risonanza serie di 455KHz. Il lato B é connesso al condensatore CF costituito da una delle due sezioni del condensatore variabile differenziale C58. Il condensatore di "Phasing" .
II) L'avvolgimento bilanciato con presa centrale , il condensatore di "Phasing" e la capacità parallelo totale del quarzo (cioè quella propria sommata a quella esterna C59) costituiscono un circuito a ponte.
III) In condizioni di equilibrio -

ovvero con CF uguale alla capacità parallelo dello XTAL – abbiamo che le relative reattanze sono uguali e

quindi le correnti di segnale che le attraversano si cancellano al nodo somma S perché le tensioni ai punti A e B sono uguali ma in opposizione di fase.

IV) Pertanto all'uscita del filtro (punto S) il segnale presente è solo quello che transita per effetto della risonanza serie del quarzo. In queste condizioni la curva di risposta in frequenza è quella geometricamente simmetrica di un filtro ad una coppia di poli.(singolo risonatore)

V) La larghezza di banda del filtro è funzione del coefficiente di risonanza a carico QL del risonatore a quarzo. Trattandosi di risonanza serie, il valore di QL del cristallo è progressivamente crescente col diminuire della resistenza di carico. In fig.4 notiamo che nella prima posizione del commutatore S2 il filtro è disinserito, essendo il cristallo in cortocircuito. Nella seconda posizione il filtro è inserito ed il carico su cui è terminato il cristallo è costituito dal circuito risonante parallelo che trasferisce il segnale alla griglia del primo amplificatore di Media Frequenza: pertanto il risonatore a quarzo risulta terminato su una impedenza elevata ottenendo la banda passante più larga. Nelle tre successive posizioni il circuito risonante è progressivamente caricato ottenendo larghezze di banda progressivamente decrescenti. Nella posizione di massima selettività il circuito parallelo (L24-C60) è caricato con una resistenza di 1500 Ohm e la banda passante a @ -3 dB è di soli 40 Hz cui corrisponde $QL = 455.000/40 = 11.375$.

VI) La capacità parallelo totale dello XTAL forma, col circuito risonante serie del quarzo, un circuito risonante parallelo. Quando il condensatore di phasing CF ha valore minore di questa capacità la frequenza di risonanza parallelo è posizionata a valori più alti della risonanza serie del quarzo (i.e. 455.000 KHz) ed in corrispondenza di questa frequenza il segnale presente al nodo somma S è nullo. Viceversa, quando il valore di CF è regolato maggiore della capacità totale parallelo del quarzo il circuito a ponte presenta un picco di antirisonanza, ovvero di attenuazione, posizionato a frequenze inferiori alla frequenza di risonanza serie del quarzo. Ciò, per effetto dello sfasamento di 180 gradi tra i due rami A ed B del ponte.

VII) Per quanto detto ai due punti precedenti, regolando il condensatore di phasing si ottiene un picco di reiezione (notch) posizionabile a frequenze inferiori o superiori a quella della frequenza centrale del filtro (i.e. frequenza di risonanza serie del quarzo $F_c = 455$ KHz) ma non ad F_c come avviene nei circuiti passivi a ponte RLC quali utilizzati nei ricevitori con M.F. molto bassa (esempio Drake R-4 o Hallicrafters SX100, SX101, SX115, SX117 ed altri. Ma vantaggioso è il fatto che il picco di attenuazione, specialmente quando il filtro è regolato con QL elevato, è molto stretto e non introduce attenuazione del segnale al centro della banda passante come avviene nei circuiti RLC a 50 KHz o nei circuiti attivi con moltiplicatori di Q a 455 KHz, quando il picco di attenuazione è posizionato prossimo alla frequenza centrale F_c .

VIII) Osserviamo che CF è connesso in parallelo al circuito di risonanza formato da L24 e C60 e che questo circuito sarebbe portato fuori sintonia con la regolazione del picco di attenuazione. Per tale motivo è stato inserito Co costituito dalla seconda sezione del condensatore differenziale variabile C58: se il valore di CF aumenta il valore di Co diminuisce e viceversa per cui la capacità totale $CF+Co =$ costante. A chi fosse interessato ad approfondire sul piano teorico il funzionamento di questa tipologia di filtri a cristallo ed il funzionamento dei risonatori e filtri meccanici in generale consiglio la lettura dell'opera del Mason di cui alla Ref.1. A partire dal 1950 la soluzione descritta era inserita anche nei ricevitori della serie 51J. Questo circuito, in unione con il filtro opzionale da 300Hz precedentemente citato, posiziona il 75A-3 tra i migliori ricevitori radiantistici valvolari di tutti i tempi per il traffico in CW. La curva di selettività del filtro a cristallo sagomata a "V" con solo 40 Hz di banda passante consente un rapporto segnale/rumore (S/N) molto buono senza rischiare, nei QSO, di perdere i corrispondenti non perfettamente in isoonda, essendo la pendenza del fianco del filtro di soli 6dB/ottava di semi-banda passante ovvero con attenuazione di circa 20dB per una dissintonia di 200 Hz. Contestualmente i segnali con scarto maggiore di 150 Hz vengono abbattuti dal fianco del filtro X455KF300 che si trova in cascata e che in poche centinaia di Hz supera 80 dB di attenuazione. A queste peculiarità si somma la possibilità di inserire un picco di attenuazione molto stretto e profondo con il comando del phasing. Con queste caratteristiche nasce il desiderio da parte di chi scrive di riprendere in mano il vecchio bug Vibroplex lasciato in disuso 40 anni or sono per qualche QSO, anche se con mano malferma, senza virtuosismi e con parecchi errori ...

Continua

Bibliografia

- 1) " Electromechanical transducers and wave filters" Warren P. Mason
Bell telephone laboratories - Secon Edition - 1958
D.Van Nostrand Comany , Inc.
- 2) "The Pocket Guide to Collins Amateur Radio Equipment 1946 to 1980"
J.H. Miller , KK5IM - Trynity Graphics Systems , Dallas Texas 75206
- 3) " Reference Data for Radio Engineers" 4th Edition - ITT

Direttamente via WEB, come ci hai richiesto, ti inviamo questo messaggio aperiodico informativo interno emesso e spedito via rete all'indirizzo da te indicatoci l' **08/06/2007** per tutta la comunità Radioamatoriale / SWL / BCL .

Per eventuali nuove iscrizioni, variazioni di indirizzo di posta elettronica, cancellazioni, arretrati, **scrivi a:** info@arimi.it
La Newsletter è un sistema di comunicazione della **A.R.I.** - Associazione Radioamatori Italiani – **Sezione di Milano** riservata esclusivamente agli iscritti alla mailing-list, il cui contenuto non può essere divulgato a terzi senza espressa autorizzazione dell'A.R.I. Sezione di Milano o dei rispettivi autori; ogni utilizzo o divulgazione difforme di questa mail costituisce violazione della Privacy dell'A.R.I. Sezione di Milano o degli autori ed i responsabili potranno incorrere nelle sanzioni previste dalla Legge. Se vuoi venirci a fare visita, sarai il benvenuto, ti aspettiamo presso il Centro Scolastico di via Giulio Natta 11 - 20151 Milano (fermata Lampugnano - metropolitana linea 1/rossa) tutti i martedì (non festivi) dalle ore 21.00 alle ore 24.00. Se vuoi contattarci telefonicamente ci troverai al numero 02 38002903 (sempre al martedì negli orari citati) oppure potrai lasciare un messaggio alla Segreteria Telefonica o inviarci un Fax al numero 02 3087982 tutti gli altri giorni. Se non puoi venirci a trovare <http://www.arimi.it>