

secondo serve ad evitare che i grossi segnali, sempre presenti in ogni gara che si rispetti, alterino le caratteristiche del nostro ricevitore, facendolo andare letteralmente 'in barca'.

Spesso, alcuni OM molto fiduciosi nelle capacità del proprio RX, si lasciano andare a diatribe e anatemi contro le stazioni 'forti' che creano problemi al ricevitore. A volte, bisogna riconoscere che non hanno tutti i torti.

Qualche lineare mal accordato, qualche apparato spinto alla morte (oltre il limite del lecito, tecnicamente parlando...), qualche accordo

fatto in fretta e accompagnato da qualche autooscillazione, possono dare veramente molto fastidio.

Il più delle volte, l'inconveniente è però da imputare al ricevitore, magari fin troppo sensibile, ma inadatto a svolgere il suo lavoro alla presenza di fortissimi segnali in banda.

Basti pensare al segnale che può irradiare una stazione da 300 W output (per stare nella legalità...!) con una antenna di 20 dB di guadagno, unitamente al guadagno della nostra antenna usata in ricezione (diciamo... 15 dB).

Provate a fare un po' il conto: 300

W con 20 dB di guadagno, fanno 30.000 W effettivi irradiati, più i 15 dB del nostro impianto di antenna...

Facilmente intuibile come una tale quantità di R.F., seppure attenuata dalla distanza (mai troppa...) riesca a dare grattacapi a qualsiasi ricevitore commerciale, nato più per soddisfare il desiderio di sensibilità degli OM, che fino a pochi anni fa basavano il loro giudizio solo su questo dato. Come se ciò non bastasse, i vecchi (diciamo... di almeno uno o due anni...) ricevitori, pecavano di rumore; in altri termini, erano essi stessi generatori di ru-

more, molto spesso a tale livello da creare problemi nell'ascolto dei segnali più deboli.

La necessità di avere il minor rumore possibile venne esasperata dalle pretese di coloro che iniziavano a lavorare via E.M.E., ovvero via Luna. Per poter ascoltare i deboli echi che il nostro satellite rifletteva verso la Terra, occorreva disporre di apparati parecchio migliori di quelli commerciali.

Ed ecco che qui si innesta il mio dire.

Si tratta solo di una esperienza condotta sul piano professionale, ma sempre con un occhio verso il nostro hobby comune.

Tramite una ditta del ramo amatoriale, importatrice in Italia di materiale per VHF e UHF, ho potuto sperimentare in prima persona un prodotto nuovo (magari non nuovissimo...) e ben rifinito, adattissimo per i nostri scopi.

Si tratta in parole povere, di rimpiangere quelle parti del nostro ricevitore che sono più soggette ai problemi sopraelencati.

Pur se la cosa può sembrare piuttosto complessa, il sistema usato dai progettisti è quanto mai semplice e razionale. Si tratta di escludere dal funzionamento una parte del ricevitore, per innestare una nuova, costruita secondo le più avanzate tecnologie.

Né più né meno di un trapianto....!!

Questo 'trapianto' ho potuto sperimentarlo solo per due apparati, entrambi della ICOM, il 'vecchio' IC211 e il 'quasi-nuovo' IC251.

Entrambi questi apparati sono stati costruiti secondo certi dettami della tecnica in uso all'epoca (vi rammento che i progressi sono molto ma molto veloci in questo campo...) e più adatti a QSO poco impegnativi che all'uso in contest o cose del genere.

In altri termini, cifra di rumore piuttosto alta e interception point a livelli inadatti a convivere con forti segnali adiacenti.

Con questo 'trapianto', si vengono ad avviare in maniera brillante i problemi suddetti, dando così nuova vita e nuove possibilità al nostro apparato.

La spesa forse non è delle più basse, ma alla luce dei fatti e facendo un po' di conti sui prezzi dei nuovi apparati, in grado di competere con il nostro dopo la modifica, appare conveniente pensare ad operare questo 'trapianto'.

Per scendere in particolari un po' più 'tecnici', ecco di seguito quanto promette la casa costruttrice di queste schede destinate a sostituire i primi stadi R.F. del nostro ricevitore:

- 1) amplificatore R.F. a GaAs FET con il noto 3SK97, ottimizzato per una cifra di noise di 0,6 dB e I.P. a +5 dBm;
- 2) filtro passa banda accordato a tre stadi e circuito a pi-greco di adattamento per il mixer;
- 3) mixer realizzato con diodi selezionati (HPF505) ad elevata dinamica (+7 dBm);
- 4) circuito duplexer realizzato con doppia di J310 selezionati;
- 5) filtro a quarzo monolitico a 6 poli (l'originale era a 2 poli);
- 6) circuito di controllo AGC con dual gate FET BF981;
- 7) stadio di uscita 10,7 MHz con J310;
- 8) amplificatore del segnale proveniente dal PLL con stadio low-noise (J310);
- 9) circuito di prelievo del segnale a 10,7 MHz per l'uscita 'scope'.

Le caratteristiche generali sono:

- cifra di rumore totale (stadio RF + mixer) 1,5 dB;
- livello di miscelazione +7 dBm

- o migliore;
- interception point —1 dBm o migliore;
- soppressione delle spurie: —65 dB o meglio;
- banda passante = 3,5 MHz a —3 dB, 9 MHz a —10 dB.

Già una prima analisi dei dati, per confronto con quelli dichiarati dal fabbricante (la ICOM in questo caso) appare nettamente favorevole, per quanto parecchi dati non venissero forniti (interception point, cifra di noise, etc.).

Già in passato, un'altra casa costruì qualcosa del genere, ottenendo un netto miglioramento delle prestazioni.

L'introduzione di un primo stadio a GaAs FET (invece del solito BF981), e la miglior cura in certi particolari costruttivi, gioca a favore di questa ultima realizzazione.

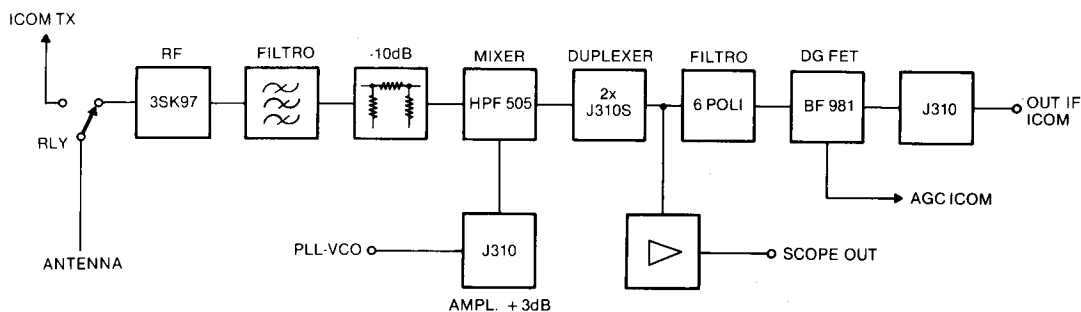
Eccovi di seguito lo schema a blocchi, così come lo propone la Dressler.

Il montaggio della basetta sull'apparato, IC211 o IC251 che sia, non comporta particolari conoscenze tecniche né lunghe tarature, essendo la scheda già pretarata. Occorrerà solamente un po' di attenzione e un po' di occhio, per evitare di sbagliare nell'eseguire le saldature necessarie. Vediamo insieme come eseguire questo 'trapianto'.

Istruzioni per il montaggio del front-end Dressler HDFS su ICOM IC251

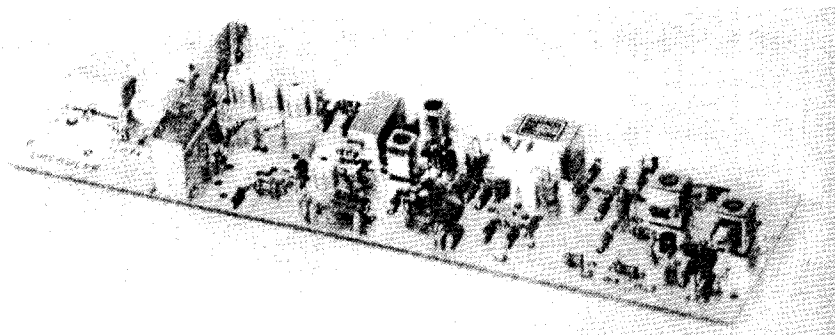
Scollegare l'apparato, prendere il manuale di servizio e, prima di iniziare le operazioni leggere con attenzione le note successive.

- 1) Togliere il coperchio ed il fondello facendo attenzione ai fili



dell'altoparlante.

Per raggiungere la basetta principale sono necessarie le seguenti operazioni: capovolgere l'apparato, smontare l'unità alimentatore svitando le 4 viti di fissaggio interne e quella esterna, alla sinistra del fusibile. La scheda HDFE verrà allocata sopra l'unità PLL sui due supporti laterali esistenti, dopo essere stata collegata.



- 2) Smontare l'unità PLL, sfilando tutte le 8 spinette bianche senza sforzare e prendere nota della loro posizione, svitare le 4 viti dell'unità stessa e la vite posta sulla basetta principale presso il filtro 10,7, estraendola quindi unitamente alla piastra di fissaggio. A questo punto la parte sottostante (lato saldature) della basetta principale (MAIN UNIT) è facilmente accessibile. Per poter agilmente individuare i punti di collegamento nella basetta MAIN UNIT useremo il piano di posizionamento dei componenti (LAYOUT) allegato al manuale di ogni apparato o la fotocopia a queste istruzioni utilizzando il reticolo bordo schema indicato dall'A alla I e dai numeri dall'1 all'8. Tutte le modifiche avvengono solo su questa basetta.
- 3) Dissaldare il collegamento fra la basetta ed il connettore antenna nel quadro C8, saldare il cavetto coassiale non contrassegnato della scheda al connettore di antenna. Il cavetto coax

di colore BLU deve essere collegato al posto del filo che avete dissaldato precedentemente dal connettore. Vedi disegno Fig. 1.

- 4) Il filtro a quarzo FL2 somigliante ad un comune Xtal deve essere dissaldato, tolto e conservato, dalla posizione C3. Altrettanto deve essere fatto con l'induttanza L55 in D3.
- 5) Il cavetto coax contrassegnato con il rosso viene saldato al catodo del diodo D40 posizione C3. La calza del cavo deve essere saldata al reoforo libero della resistenza R184 (posizione D3) rivolto verso il retro dell'apparato (NON al lato di massa!).
- 6) Il cavetto coax contrassegnato con il giallo viene collegato alla resistenza R190 (in E2) e precisamente al reoforo rivolto verso il retro. Saldare la calza a massa sullo schermo di L14 (posizione E2) facendo attenzione. Per facilitare queste operazioni nella fotocopia allegata sono indicati in dettaglio tutti questi punti.
- 7) Togliere C187 (posizione D5) e sostituirlo con quello ceramico da 47 pF allegato alla scheda unitamente alle viti di fissaggio.
- 8) Saldare il cavetto **rosso** all'alimentazione: polo positivo di C161 (posizione F8). Il cavetto **verde** invece deve essere collegato alla base del transistor Q35 (posizione E7) come la fotocopia. Il cavetto **blu** deve essere saldato al GATE 2 del transistor Q47 in posizione C7 come da fotocopia.
- 9) A questo punto le modifiche sono completate; ricontrollare se tutto è stato eseguito con esattezza, senza falsi contatti o sbavature di stagno, quindi rimontare l'unità PLL e ricollegare tutti gli spinotti. Rimontare meccanicamente l'alimentatore non dimenticando di collegare la spinetta di contatto. Fissare la basetta HDFE sopra il PLL alle sporgenze laterali con le viti in dotazione, lato componenti verso l'alto.

10) Calibrazione S METER: collega l'antenna ad un carico da 50 ohm commutare l'apparato in posizione FMS, indi ruotare il potenziometro R92 in G4 all'occorrenza nella parte superiore della basetta, in modo che l'ago dell'S meter inizi appena a muoversi. Aggiustare R132 sulla stessa basetta (15) con l'APPARATO IN POSIZIONE USB in modo che l'ago dello strumento sia posizionato sullo 0. Collegare l'antenna e trovare un segnale (generatore, beacon, ripetitore FM o un collega!) che non sia superiore a S 6: sempre in posizione FMS con un piccolo cacciavite plastico ruotate lentamente il nucleo della bobina ultima a sinistra vicino al punto di collegamento del cavetto coax rosso (IF uscita a 10,7 MHz) sino ad ottenere la massima escursione dell'ago.

(N.B. - Sull'IC251 sostituire la R190, che è da 47 ohm, con una da 470 ohm).

A seconda dei casi, potrete trovare qualche difficoltà per ritardare correttamente lo S-meter.

Un buon sistema è quello di ascoltare prima della modifica il segnale di un amico compiacente che vi dia un S8-9 in posizione SSB, per poi cercare di riportare la stessa condizione dopo la modifica.

Noterete subito come il fruscio tipico di fondo dell'apparato, prima molto 'softy' e regolare, ora sia decisamente 'diverso'. Non che sia sparito, ma ha cambiato semplicemente il 'sound'. Ora sembra più un leggero crepitio che un soffio. Segno che le cose cominciano a funzionare per il loro verso.

Ora, dovrete solo aspettare il primo contest, per confrontare le vostre possibilità nuove con quelle che vi concedeva il vecchio ricevitore.

Scoprirete che in fondo il 'big' che tanto vi rompeva l'anima (... eufemismo...) in fondo non è poi tanto tanto largo...

E chissà che non sia questo il primo passo alla scoperta di un mondo più appagante per il vostro e il mio hobby comune.

Le modalità di montaggio sul IC211 non vengono qui esaminate nei particolari, sia perché questo

apparato, essendo nettamente più vecchio del precedente, rende meno prevedibile la sostituzione, sia perché, essendo i due apparati molto simili, il lavoro da effettuarsi è sostanzialmente lo stesso.

(Per gentile concessione della Dresler Gmbh e del suo distributore italiano Radio Communication di Bologna).



Scanned by IW1AXR



Downloaded by
Amateur Radio Directory