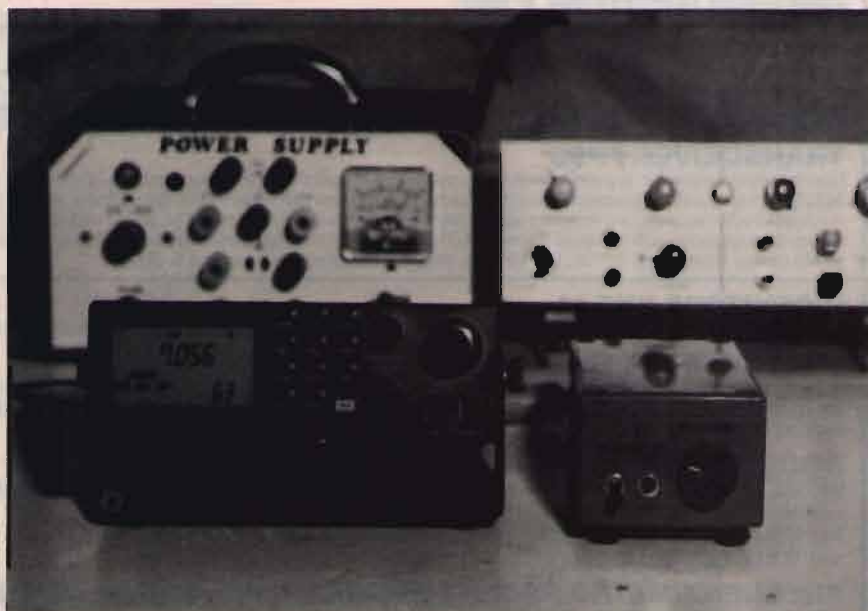


L'SSB nell'R-100

SWL1947/VE, Mattia Zamana

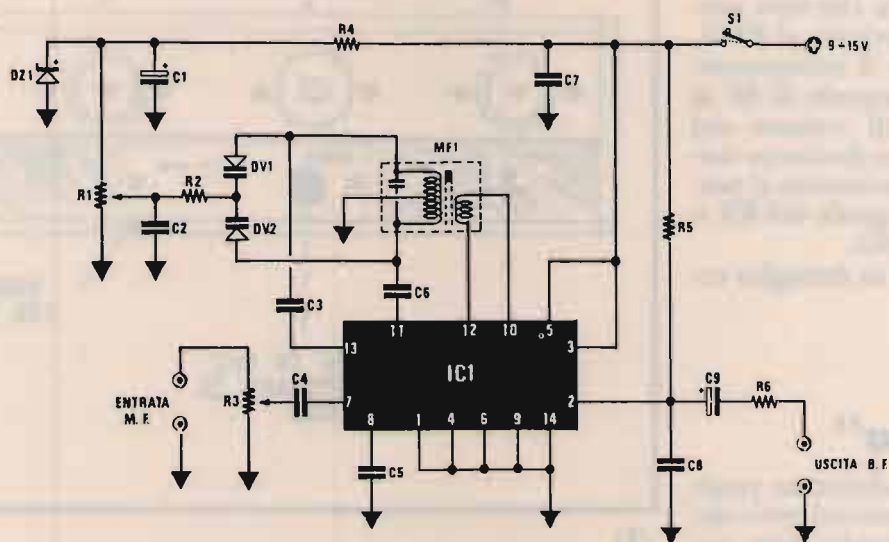
Ho sempre pensato che la mancanza dell'SSB nell'I-com R-100 fosse una grave lacuna. D'altra parte la schedina opzionale dedicata a questo scopo era un po' troppo cara per i miei gusti. Potete quindi immaginare che balzo di gioia feci quando — comprato CQ dell'11/91 — trovai un articolo dedicato alla modifica in questione. Letto l'articolo, però, il mio entusiasmo si è placato: non che la modifica non fosse ben fatta e interessante, anzi, ma l'idea di dover ascoltare l'SSB tramite un altoparlante con relativo finalino BF e potenziometro di volume esterni non mi piaceva molto e pensai che sarebbe stato "più bello" poterli ascoltare sì tramite una "scatoletta" esterna, ma attraverso la BF e l'altoparlante del ricevitore stesso. Mi procurai allora il manuale di servizio e, appurato che la cosa oltre ad essere fattibile era anche abbastanza facile, mi misi subito al lavoro. Realizzato il tutto e constatato che il funzionamento era veramente ottimo, mi accorsi di un inconveniente che era del resto prevedibile: la selettività dell'R100 in AM è di 6 kHz/— 6 dB quindi buona per le broadcasting, ma pessima per l'SSB. Agire sul segnale di media frequenza sostituendo il filtro a quarzo sarebbe stato costoso e complesso: meglio allora il classico filtro audio che — pur non



L'R100 con il BFO in funzione.

risolvendo del tutto il problema — ha dato dei risultati molto soddisfacenti. Il circuito del BFO (figura 1) è lo stesso della modifica di cui sopra (CQ 11/91) che è poi il kit LX325 di Nuova Elettronica e che funziona veramente molto bene. Non ho inserito la traccia rame in quanto il costo del kit è talmente esiguo (costa L. 11.000) da consigliarvi vivamente il suo acquisto. Tra l'altro, telefonando allo 0542/641490 è possibile riceverlo contrassegno nel giro di pochi giorni. Il filtro audio, invece, è un "made by Fabio Vero-

nese" (vedi B. e R. di CQ 12/91. A proposito: nello schema originale c'è — credo — una svista: il condensatore elettrolitico da 22 mF è infatti collegato tra base e massa di TR1, ma credo che vada tra collettore e massa) facilmente realizzabile su basetta millefori (figura 2). L'azione del filtro è veramente molto efficace, anzi, in qualche caso (gamma poco affollata) lo è anche troppo, tanto che ho pensato di inserire un piccolo interruttore mediante il quale è possibile rendere la sua azione un po' più dolce. Per quanto riguarda il



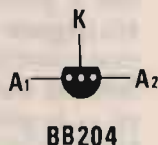
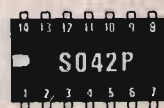
① BFO per la SSB in CW.

ELENCO COMPONENTI

R1: 10.000 ohm potenz. lin.
R2: 82.000 ohm 1/3 watt
R3: 470 ohm trimmer
R4: 180 ohm 1/4 watt
R5: 4.700 ohm 1/4 watt
R6: 470 ohm 1/4 watt

C1: 10 mF elettr. 25 volt
C2: 100.000 pF a disco
C3: 390 pF a disco (per i 455 kHz)
C4: 100.000 pF a disco
C5: 100.000 pF a disco
C6: 390 pF a disco (per i 455 kHz)
C7: 100.000 pF a disco
C8: 10.000 pF a disco
C9: 1 mF elettr. 50 volt

DV1-DV2: doppio diodo varicap BB.104
DZ1: diodo zener 8,2 volt 1/2 watt
MF1: media freq. 455 kHz nera
IC1: integrato tipo SO.42P
S1: deviatore a levetta

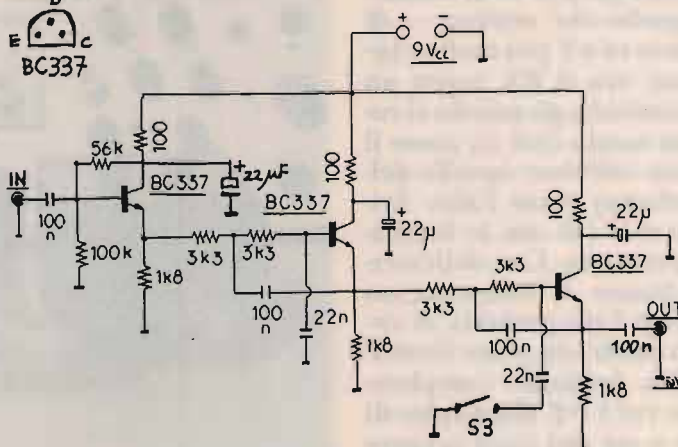


BB204

BB104



BC337



②

collegamento al RX si tratta di fare questo:

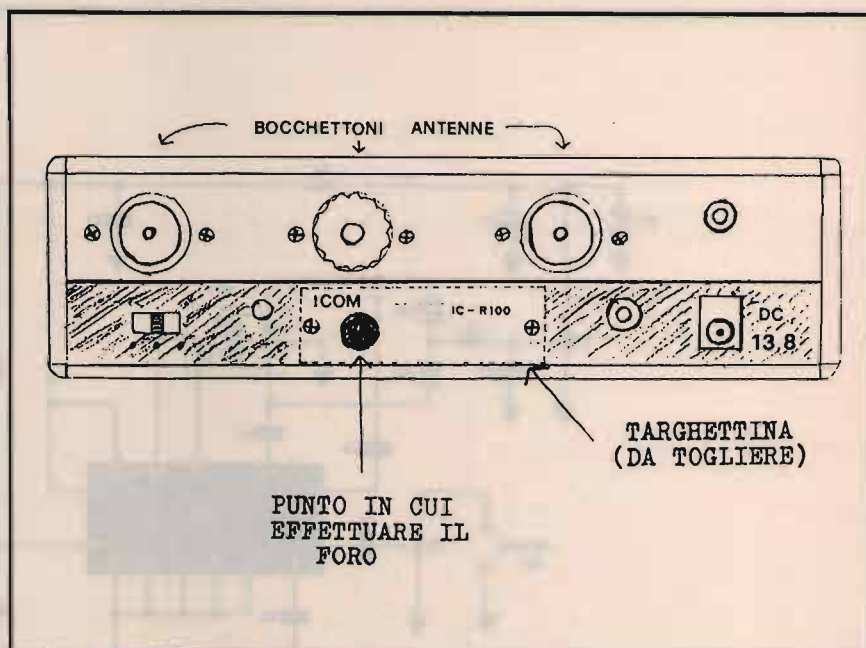
1) prelevare dal RX il segnale di ultima conversione a 455 kHz subito prima che esso venga rivelato ed inviarlo al BFO; 2) interrompere il collegamento che porta il segnale di BF al potenziometro di volume del RX ed inserire un deviatore mediante il quale invieremo al pot. di volume o il segnale del RX o il segnale del BFO.

Ma vediamo più in dettaglio come fare.

La parte "meccanica"

Per prima cosa dovremo praticare un grosso foro sul retro del RX. Cosa c'è? Perché state tremando? Niente paura: se lo praticerete con le dovute cautele sarà del tutto innocuo per l'R100. E poi, sulla grandezza del foro stavo scherzando! È chiaro, comunque, che bisognerà prima staccare il retro dal RX!

Per prima cosa togliamo la targhetta del n° di matricola (è lì che dobbiamo fare il foro) e facciamo un punto nero con un pennarello subito sotto il bocchettone d'antenna centrale 0,5-50 MHz (figura 3). Il foro dovrà essere fatto precisamente in quel punto perché — al contrario di quello che sembra — di spazio non ce n'è poi molto. Appoggiamo ora il RX sopra un panno morbido girandolo al rovescio, in modo cioè da avere il coperchio inferiore (quello dell'altoparlante) verso l'alto. Svitiamo le due viti che lo bloccano ed apriamolo. Con delicatezza stacciamo il connettorino che collega l'altoparlante al circuito, in modo da poter lavorare meglio. Svitiamo completamente le viti 1 e 2, allentiamo di soli due o tre giri (non occorre tagliarla) la vite centrale 3 e svitiamo completamente le due viti laterali 4 e 5 (figura 4). Ora: il



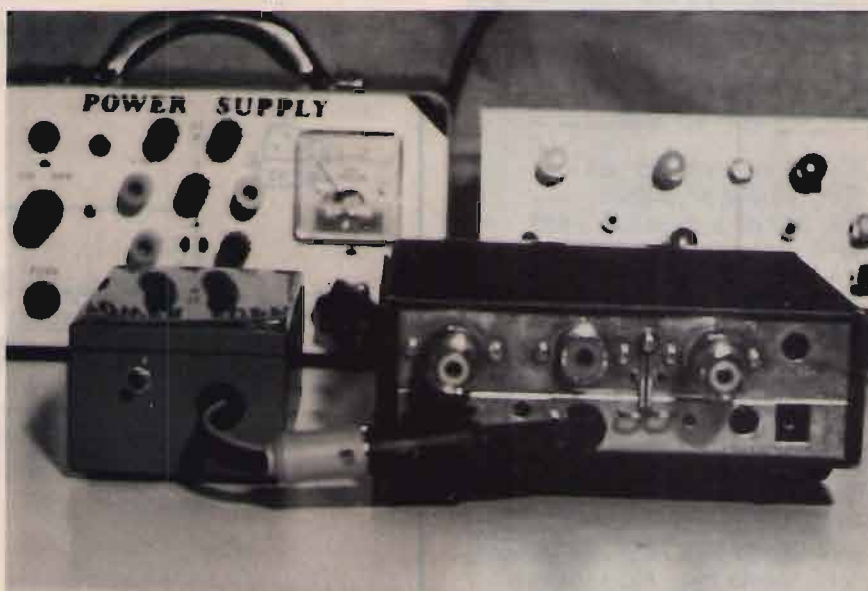
③

retro del RX è composto da 2 parti: noi dovremo togliere quella più piccola (non quella dei tre bocchettoni-antenna) che è però ad incastro con l'altra (figura 3). La tireremo allora con cautela verso l'alto fino a liberarla dall'altra e — solo allora — la potremo sfilare tirandola verso di noi. Vedrete comun-

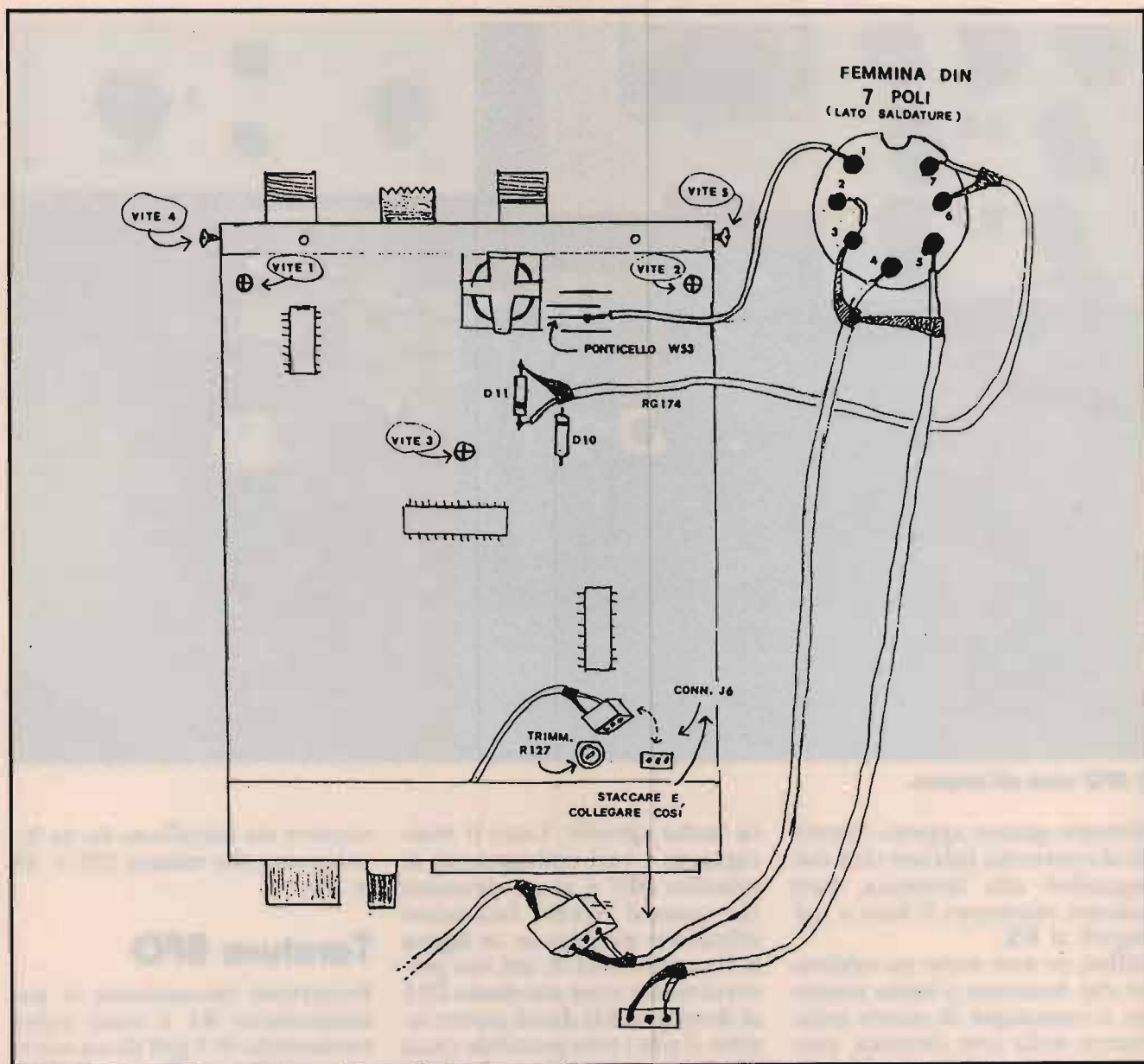
que che la cosa è molto semplice. Praticate ora un foro da 9 mm circa sul punto prima contrassegnato, inserite un gommino passacavo e rimontate tutto al suo posto.

La parte "elettrica"

Prendiamo uno spezzone di ca-



R100 e BFO collegati tra loro, visti da dietro (notare il deviatore S1 posto sul retro del BFO).

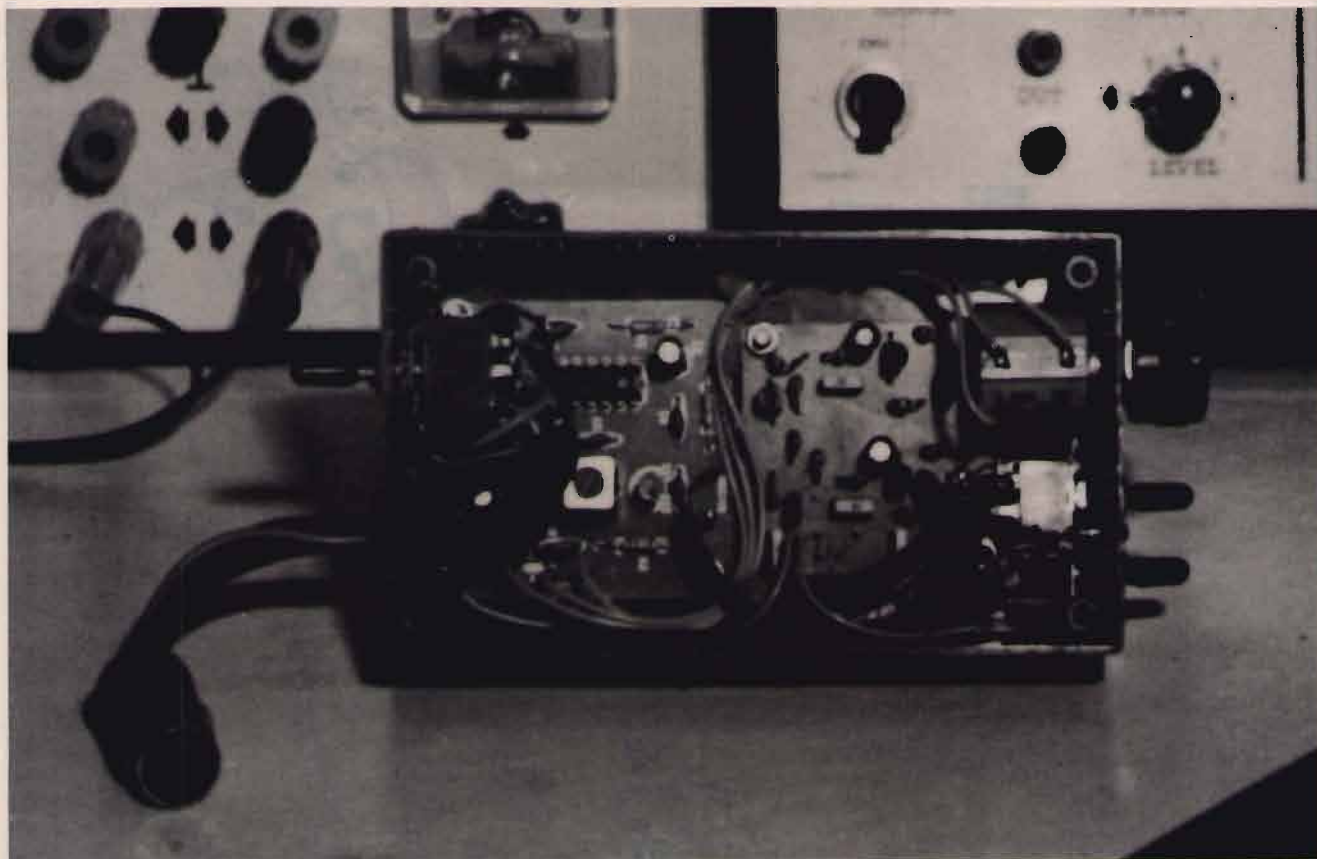


④

vetto schermato tipo RG174 e colleghiamolo al diodo D11 saldando il centrale al positivo e la calza all'altro capo. Stacciamo poi il connettorino J6 che sta vicino al trimmer R127 (lo sapevate che con questo trimmer è possibile regolare il volume del beep che si sente ad ogni pressione dei tasti?) e colleghiamo la femmina (quella volante) ad un normale cavetto schermato per BF e il maschio (quello attaccato al circuito stampato) ad un altro cavetto per BF. Per

quanto riguarda il come collegarsi a questi connettori, fate un po' come vi pare: l'ideale sarebbe trovare un altro connettorino maschio-femmina identico a quello, altrimenti si potrebbe tagliare la femmina che già c'è e riutilizzarla per collegarsi al maschio sullo stampato; saldare poi direttamente i fili al cavetto rimasto volante (quello dal quale abbiamo tolto la femmina). Tutti i punti ai quali ci si deve collegare sono illustrati in figura 4. Saldiamo infine un

normale cavetto ad 1 conduttore sul ponticello W53: lì sono presenti i 13,8 V con cui si alimenta il RX e che useremo per alimentare anche il BFO e il filtro. A questo punto fate uscire i cavetti dal RX attraverso il foro prima praticato e collegateli ad una femmina DIN 7 poli come visibile in figura 4 cercando — per motivi estetici e non — di tenerla il più vicino possibile al RX. A dire la verità, per saldare i cavetti alla femmina DIN con più comodità, è consigliabile ef-



Il BFO visto all'interno.

fettuare quanto appena descritto al contrario: iniziare cioè collegandoli alla femmina, farli passare attraverso il foro e collegarli al RX.

Infine, se non avete un saldatore che funziona a bassa tensione o comunque di sicuro isolamento dalla rete elettrica, converrà — prima di ogni saldatura — staccare la spina dai 220 V: probabilmente è una precauzione inutile, ma... non si sa mai!

Il BFO e il filtro

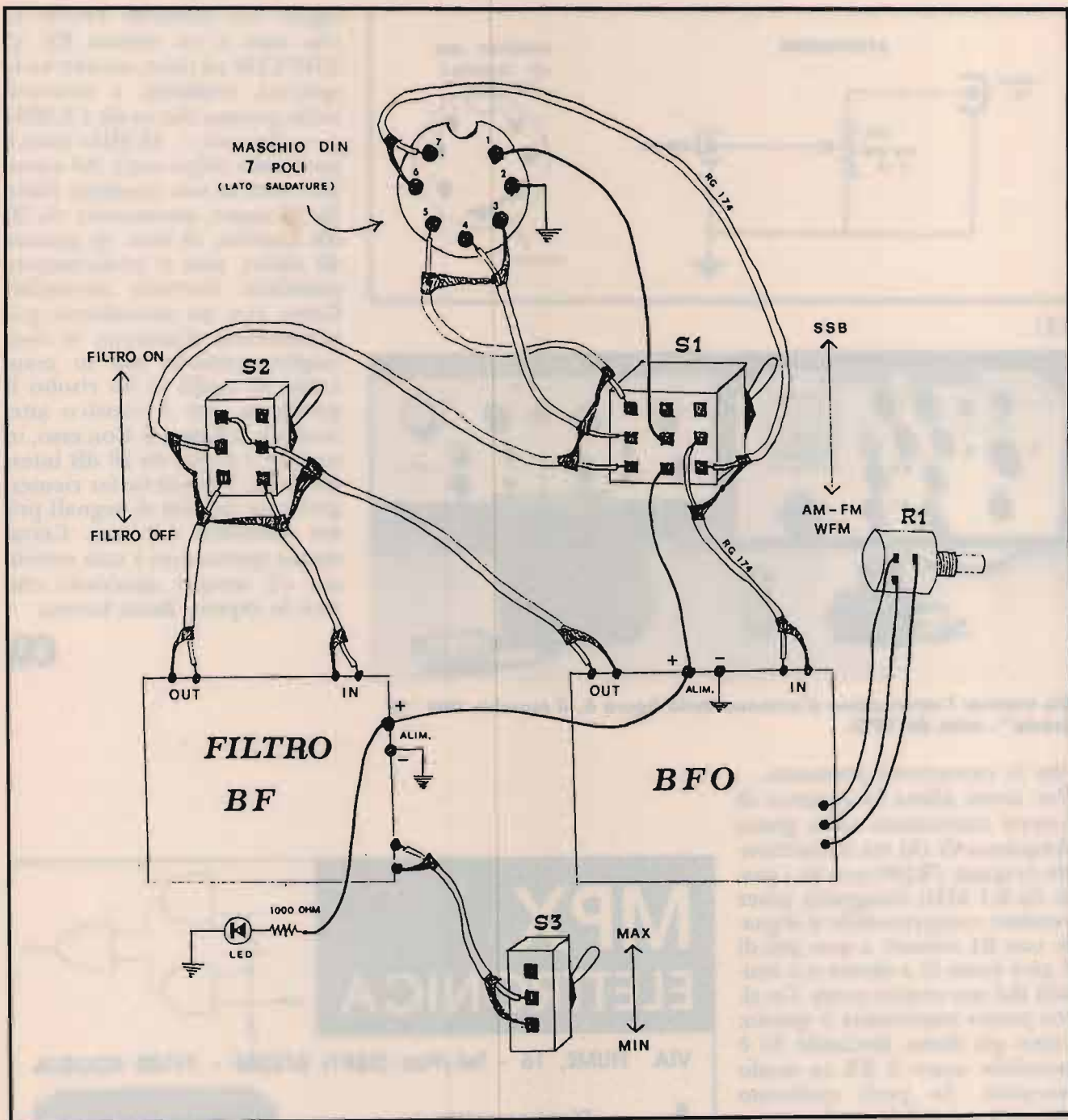
Per quanto riguarda la costruzione del filtro, non ho nulla da consigliarvi se non ciò che è già stato detto dal suo autore su **CQ 12-91**. Per il BFO, invece, un'unica cosa: usando per R1 un normale potenziometro, la sintonia può risultare alquanto critica. Meglio allora uno di identico valore, ma del tipo a 10 giri con il quale la sintonia divente-

rà molto agevole. Tutto il resto riguarda i vari collegamenti al maschio DIN e ai tre deviatori che potrete (spero) facilmente effettuare guardando la **figura 5**. Il cavetto RG174, nel suo percorso totale (cioè dal diodo D11 al deviatore S1) dovrà essere tenuto il più corto possibile (max 25 cm) pena un degrado delle prestazioni quando il RX funziona in AM. Inoltre, esso dovrà risultare collegato al BFO solo quando ascolteremo l'SSB. A questo penserà S1 che sarà consigliabile montare sul retro della scatoletta (per via del tenere il cavetto il più corto possibile). Tramite S1 (che dovrà essere del tipo a 3 vie) si passa dal normale funzionamento in AM-FM-WFM alla SSB. S2 (del tipo a 2 vie) inserisce o esclude il filtro mentre S3 (1 via) rende la sua azione più o meno energica. Il tutto può essere racchiuso in una scatoletta di plastica (non

occorre sia metallica). Io ne ho usato una che misura 125 x 49 x 70.

Taratura BFO

Porteremo innanzitutto il potenziometro R1 a metà corsa ruotandolo di 5 giri da un estremo o dall'altro. Ora, se il BFO non è ancora stato collegato al RX (converrà prima provarlo sul banco, così come il filtro), lo avvicineremo ad un corto spezzone di filo isolato che avremo inserito a mò d'antenna sul bocchettone 0,5-50 MHz dell'R100. Sintonizzato il RX a 455 kHz, ruoteremo la MF1 del BFO a veder comparire la portante. Se invece è già tutto collegato e pronto per funzionare, inseriremo S1 per passare in SSB e — sempre con R1 ruotato a metà corsa — sintonizzeremo una frequenza FM o AM (non SSB) che sia attiva (per es. un ponte



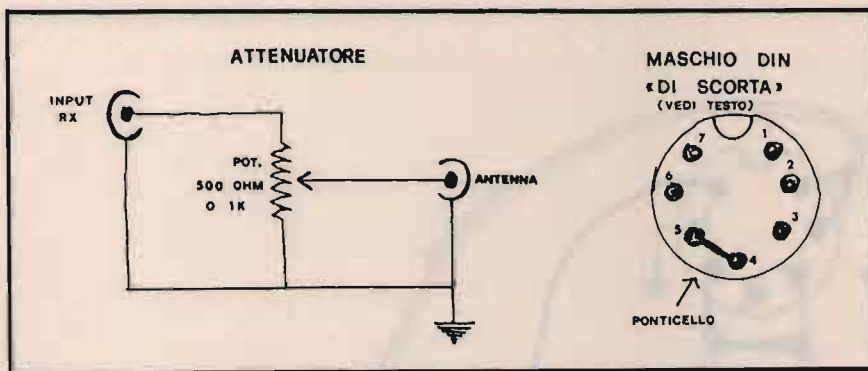
5

radioamatoriale sui 2 metri). Se tutto funziona dovremo sentire un forte fischio (il battimento, appunto) che dovremo annullare ruotando la MF1. Tutto qui! Il trimmer R3 è praticamente un controllo del volume ed andrà quindi regolato una volta per tutte per avere in SSB lo stesso livello di volume che si

ha in AM e FM. Il potenziometro R1, invece, (è evidente) è la sintonia del BFO: sintonizzato sul RX un segnale SSB si ruoterà lentamente R1 fino a renderlo comprensibile.

Per chi fosse alle prime armi o non avesse mai usato un BFO, la regolazione di R1 potrà sembrare a volte complicata e mac-

chinosa, ma vedrete che dopo poche prove la cosa diventerà facilissima. Tenete comunque presente questo: R1 ha una notevole escursione in frequenza, tale che è possibile rendere comprensibile un segnale anche se ci si è sintonizzati (con la sintonia del RX) fuori da esso. In questo caso è però evidente



siglio: chi possiede l'R100 sa che esso è un ottimo RX in VHF-UHF ed oltre, ma che ha la spiccata tendenza a saturarsi nella gamma che va da 1,6 MHz a — diciamo — 15 MHz (non è però solo colpa sua!). Ad esempio, con la mia modesta filare da 15 metri, attenuatore da 20 dB inserito, di sera, in gamma 40 metri, non è praticamente possibile ricevere alcunché. Certo, con un accordatore più preselettore d'antenna le cose migliorerebbero, ma in mancanza di quelli io ho risolto il problema con il classico attenuatore di figura 6. Con esso, in unione a quella da 20 dB interno al RX, è possibile far riemergere una infinità di segnali prima sommersi nel caos. Certamente questa non è una novità, ma c'è sempre qualcuno che non lo sapeva. Buon lavoro.

CQ



Da sinistra: l'attenuatore d'antenna della figura 6, il maschio DIN "di scorta", retro del BFO.

che lo riceveremo attenuato. Per avere allora la certezza di essersi sintonizzati sulla giusta frequenza di chi sta trasmettendo (o quasi: l'R100 non ha i passi da 0,1 kHz) bisognerà poter rendere comprensibile il segnale con R1 ruotato a non più di 1 giro (max 2) a destra o a sinistra dal suo centro corsa. Un altro punto importante è questo: come già detto, deviando S1 è possibile usare il RX in modo normale. Se però qualcuno avesse necessità di usarlo tenendolo separato dal BFO, si accorgerà che — staccando il maschio DIN dal RX — esso rimarrà muto. Questo perché risulta interrotto il collegamento che porta il segnale BF al potenziometro di volume. Basterà allora prepararsi un altro maschio DIN 7 poli sul quale cortocircuiteremo i 2 contatti come visibile in figura 6 e che inseriremo al posto del BFO. Infine un con-

MPX ELETTRONICA

VIA FIUME, 16 - Tel./Fax (0881) 675385 - 71100 FOGGIA

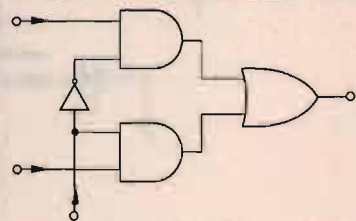


TH-78 E

Ricetrasmittitori:
ICOM - YAESU
KENWOOD
INTEK - PRESIDENT
MIDLAND - ALAN

Antenne:
CTE - SIGMA
COMET
DIAMOND
Accessori

VENDITA PER CORRISPONDENZA



KENWOOD TS-450 S



ICOM IC-728