

Kenwood TS850S

Informazioni generali e bollettini di upgrade
Trasmissione in copertura continua

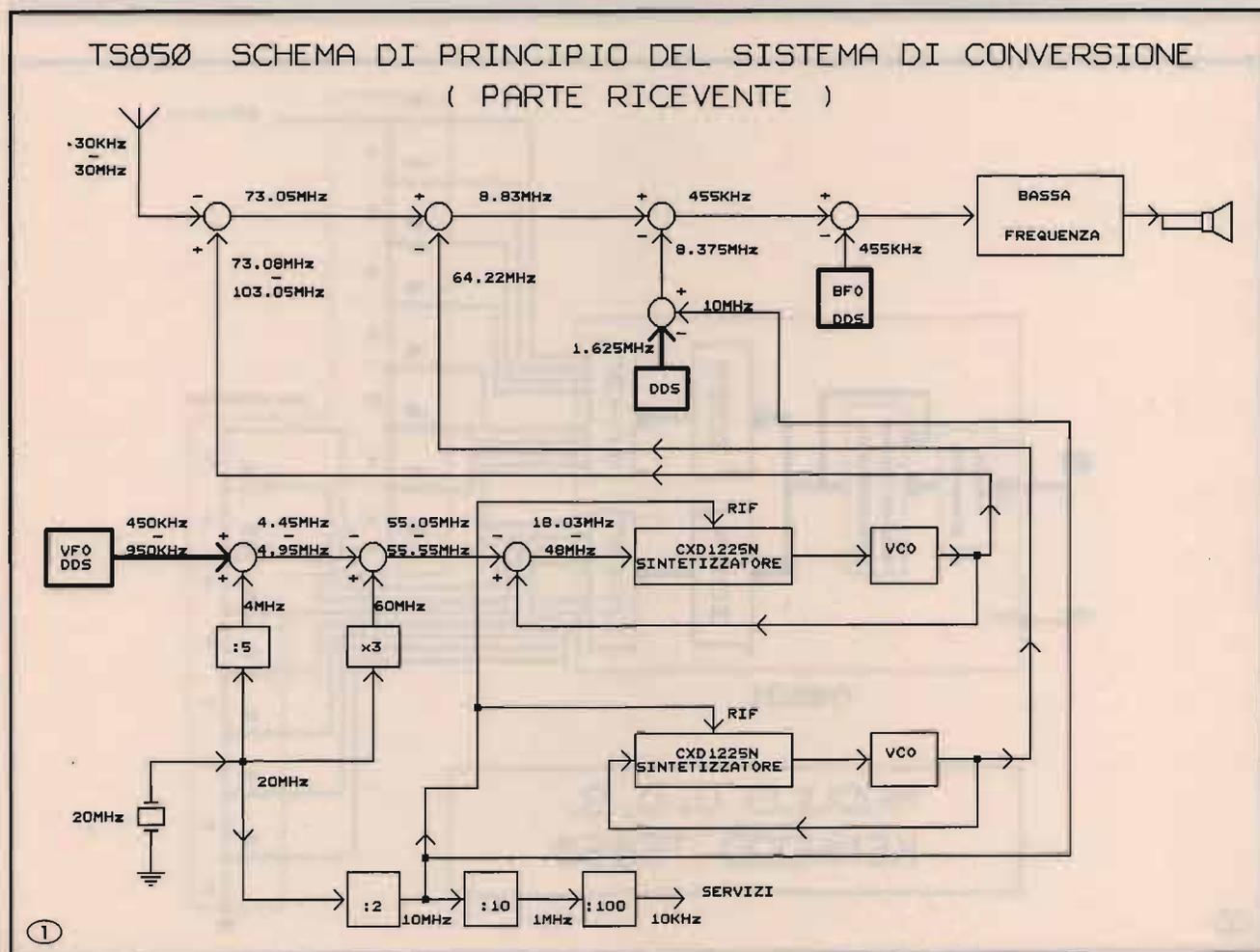
Ing. Franco Balestrazzi

Eccoci di nuovo insieme questa volta per parlare del TS850 come anticipato nell'articolo precedente. Le modifiche proposte sono raccolte da due bollettini della Kenwood USA Corporation e sono riportati nella pagina se-

guente. Chi ha buona memoria ricorderà che su un numero precedente di **CQ Elettronica** un problema simile a quanto descritto nel primo bollettino era stato trattato per il TS450/690 mentre il secondo bollettino

tratta la soluzione di una anomalia che può verificarsi su lotti di TS850 di produzione antecedenti al 22 gennaio 1993. Come si può vedere il sistema di conversione del ricevitore del TS850S è a tripla conversione (in SSB, CW, AM).

TS850 SCHEMA DI PRINCIPIO DEL SISTEMA DI CONVERSIONE (PARTE RICEVENTE)

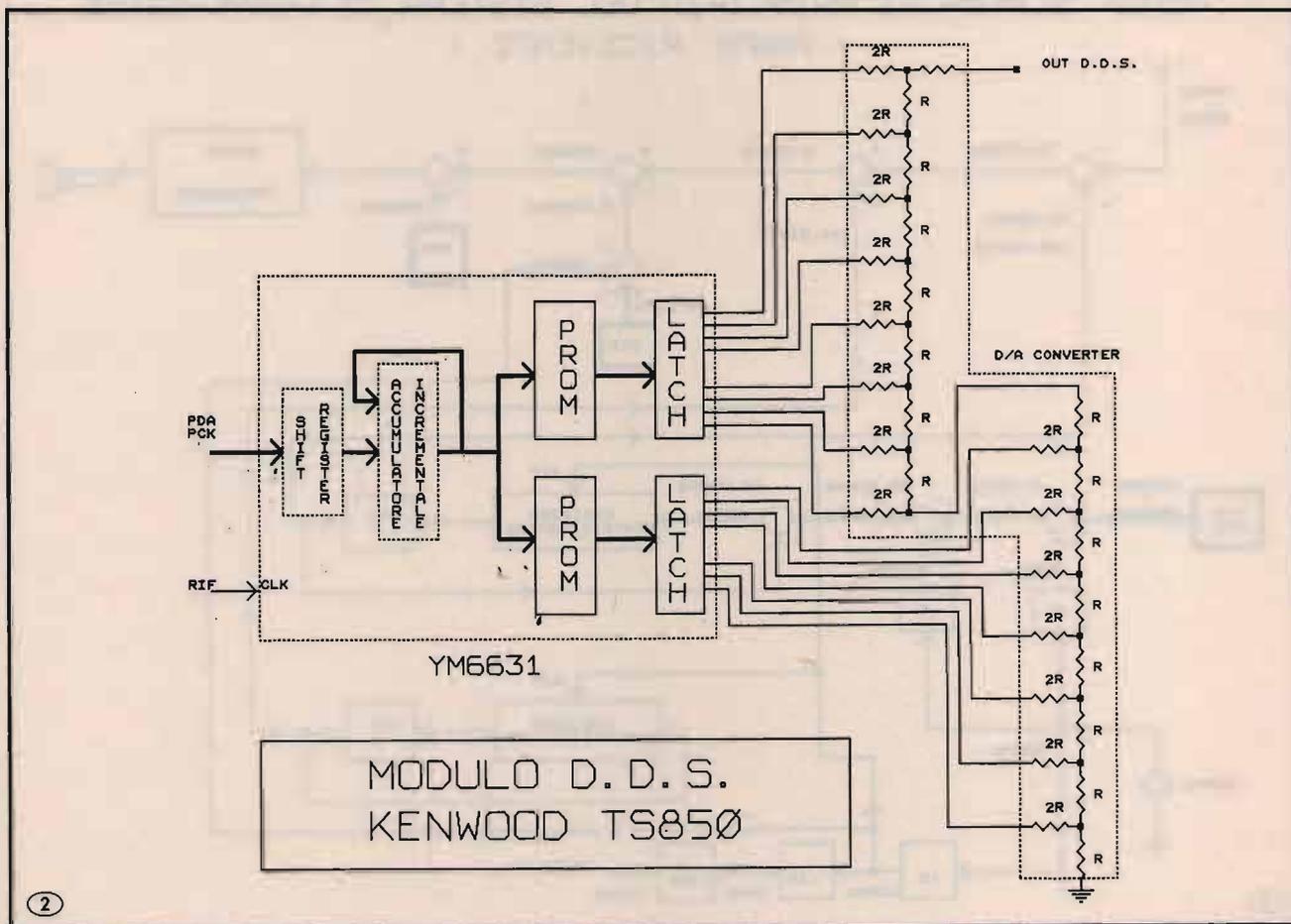


La prima media frequenza è 73.05 MHz, la seconda è 8.83 MHz, mentre la terza è 455 KHz e sono presenti quattro moduli D.D.S. Il primo, che costituisce il VFO, genera un segnale da 450 KHz a 950 KHz che dopo tre trasmissioni viene utilizzato nella prima catena P.L.L. che genera il segnale del primo oscillatore locale, il secondo genera un segnale a 1.625 MHz che, miscelato con i 10 MHz, genera a sua volta il segnale 8.375 MHz del terzo oscillatore locale, il terzo è il B.F.O. a 455 KHz, mentre il quarto, che non è rappresenta-



①

Numero	Contenuto	Data
ASB1000	Distorsione dell'audio in trasmissione utilizzando un TNC controller per attività Packet	10-10-92
ASB1006	Scomparsa parziale o totale di sensibilità in ricezione e riduzione dell'audio dell'altoparlante	21-12-93

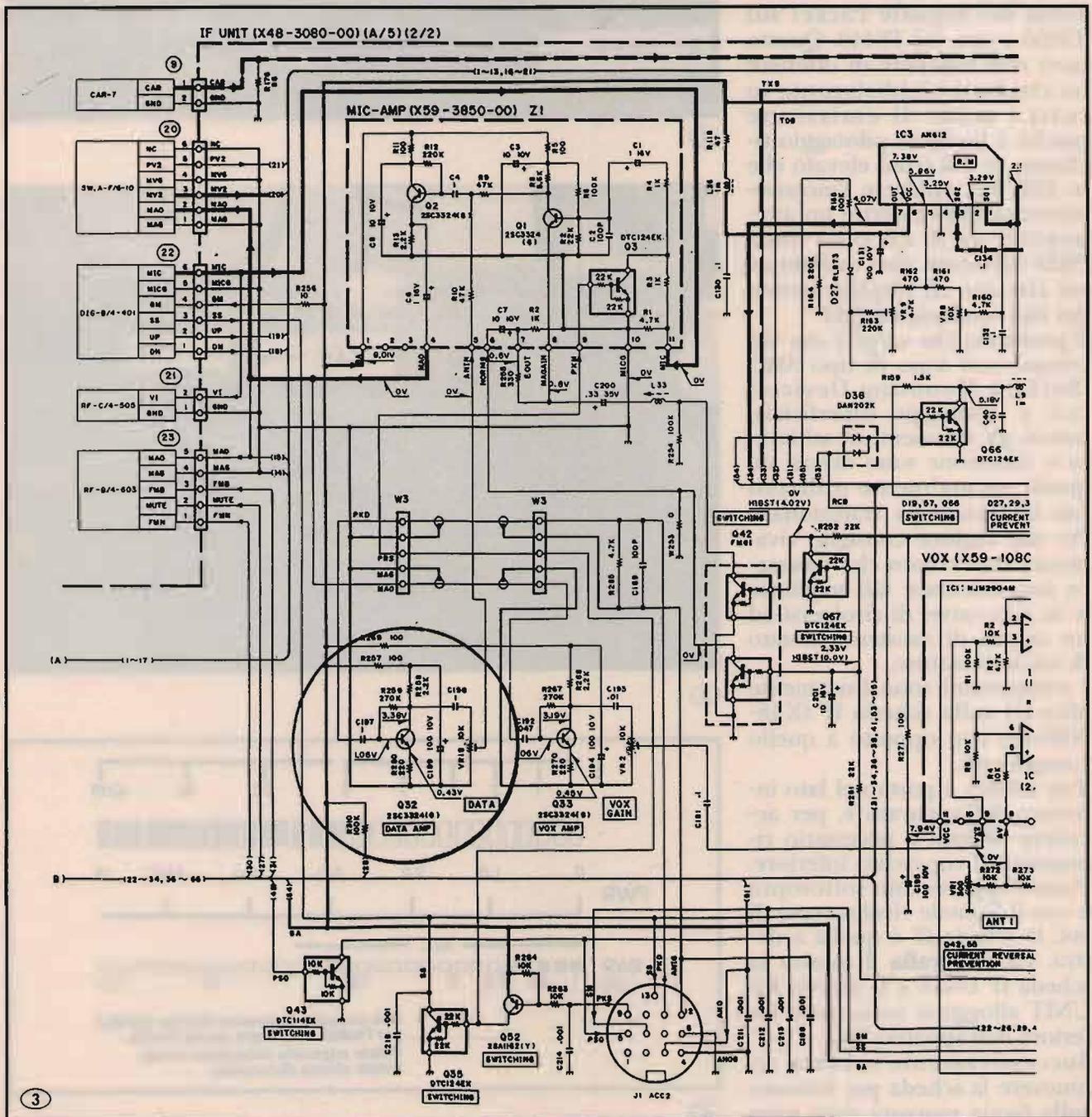


②

to nel disegno, genera il segnale a 8.83 MHz per l'oscillatore portante del trasmettitore. Ogni modulo DDS presente nella scheda CAR UNIT, contenuta nel TS850, è basata sul componente YM6631 del quale è riportato lo schema a blocchi di principio nella **figura 2** nella pagina precedente. Gli aggiornamenti proposti sono due: il primo risolve l'ano-

mala distorsione audio in trasmissione quando si utilizza un TNC per la connessione Packet, mentre il secondo riporta come risolvere la perdita parziale o totale di sensibilità del ricevitore accompagnata da una riduzione del livello audio dall'altoparlante. Il primo problema si verifica nel caso si utilizzi un TNC controller per attività Packet connesso alla presa

ACC2. Il manifestarsi dell'inconveniente è indipendente dal tipo di TNC utilizzato in quanto il livello di uscita audio dal controller è generalmente troppo elevato e tende a saturare i circuiti dell'amplificatore microfonico. Nella seguente figura è riportato lo schema elettrico parziale della scheda IF (X48-3080-XX) sulla quale è presente la presa J1 (ACC2).



Su tale connettore viene iniettato il segnale PKD dal TNC controller e giunge successivamente al modulo di amplificazione microfonico MIC-AMP (X59-3850-00).

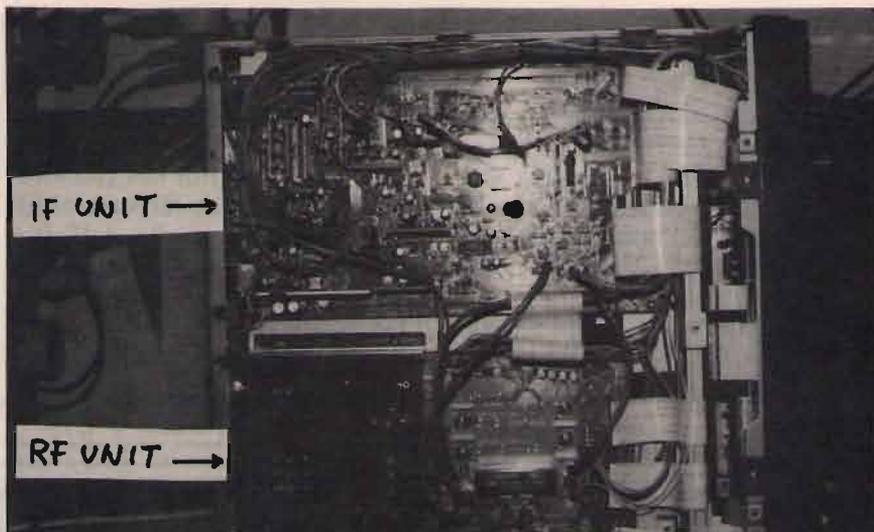
Questo inconveniente non accadeva nel TS440 in quanto il segnale proveniente dal TNC era iniettato successivamente agli stadi di amplificazione microfonica. Si può quindi pensare di spostare il punto di iniezione del segnale Packet sul TS850 come sul TS440. Questo però non consente di ottenere un risultato soddisfacente in tutti i modi di emissione poiché il livello di pilotaggio richiesto in FM è più elevato che in SSB. Per risolvere l'inconveniente occorre inserire un attenuatore da 10 dB sulla linea PKD variando due resistenze sul circuito di amplificazione dei dati costituiti da Q32.

Il problema che sorge è che tali componenti sono di tipo SMD (Surface Mounting Devices) cioè a montaggio superficiale, perciò gli strumenti di saldatura e rimozione sono diversi da quelli normalmente utilizzati per la tecnologia tradizionale. Per tale ragione consiglio vivamente tutti coloro che volessero implementare tali migliorie (e le successive) di rivolgersi ad un centro di assistenza dotato di tali attrezzature.

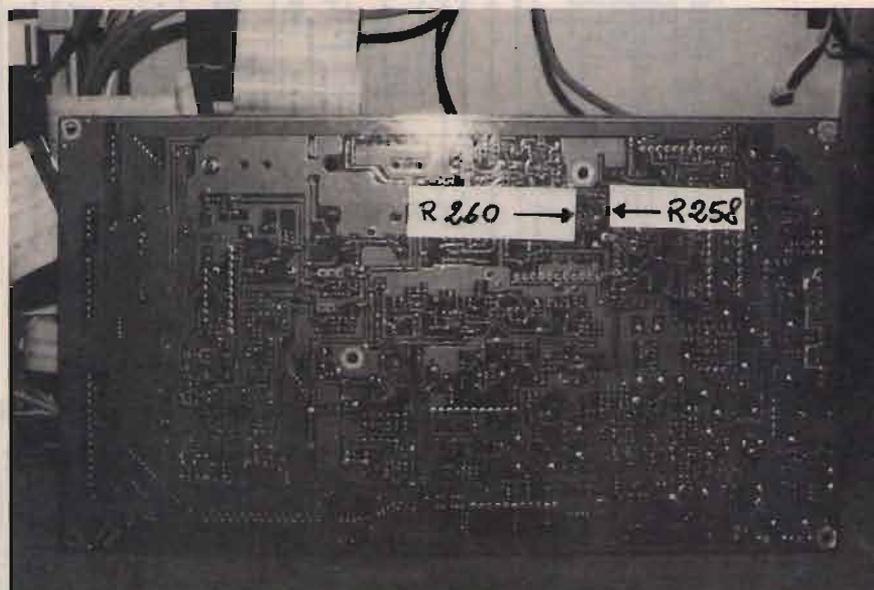
I componenti sono fisicamente allocati sulla scheda IF (X48-3080-00) lato opposto a quello componenti.

Tale scheda è posta nel lato inferiore dell'apparato e, per accedere ad essa è necessario rimuovere il coperchio inferiore. Posto l'apparecchio sottosopra e con il frontale rivolto verso di voi, la scheda IF è quella a destra. La **fotografia 2** mostra la scheda IF UNIT e la scheda RF UNIT alloggiata nella parte inferiore dell'apparecchio.

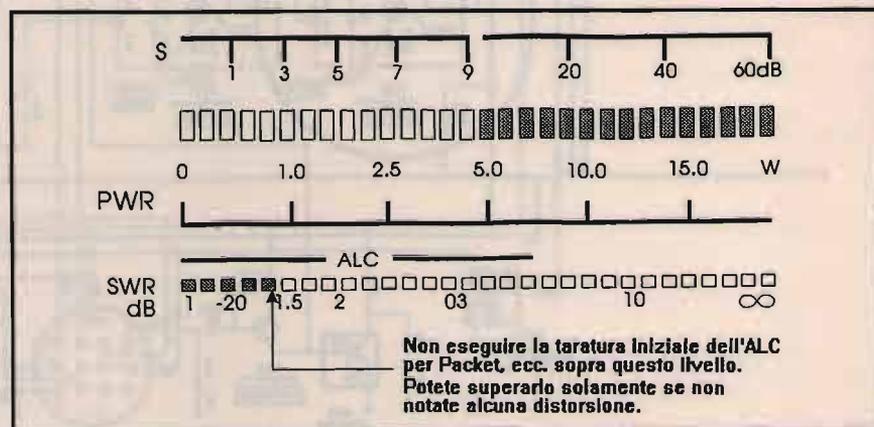
Successivamente occorre rimuovere la scheda per lavorare sulla faccia nascosta dove sono



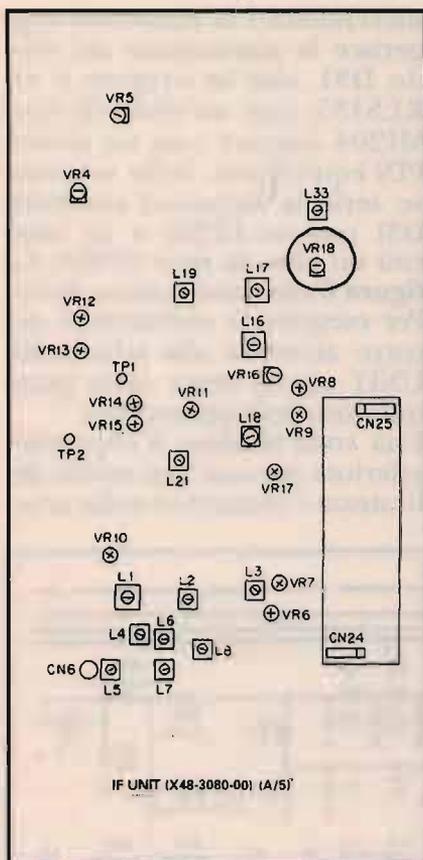
②



③



④



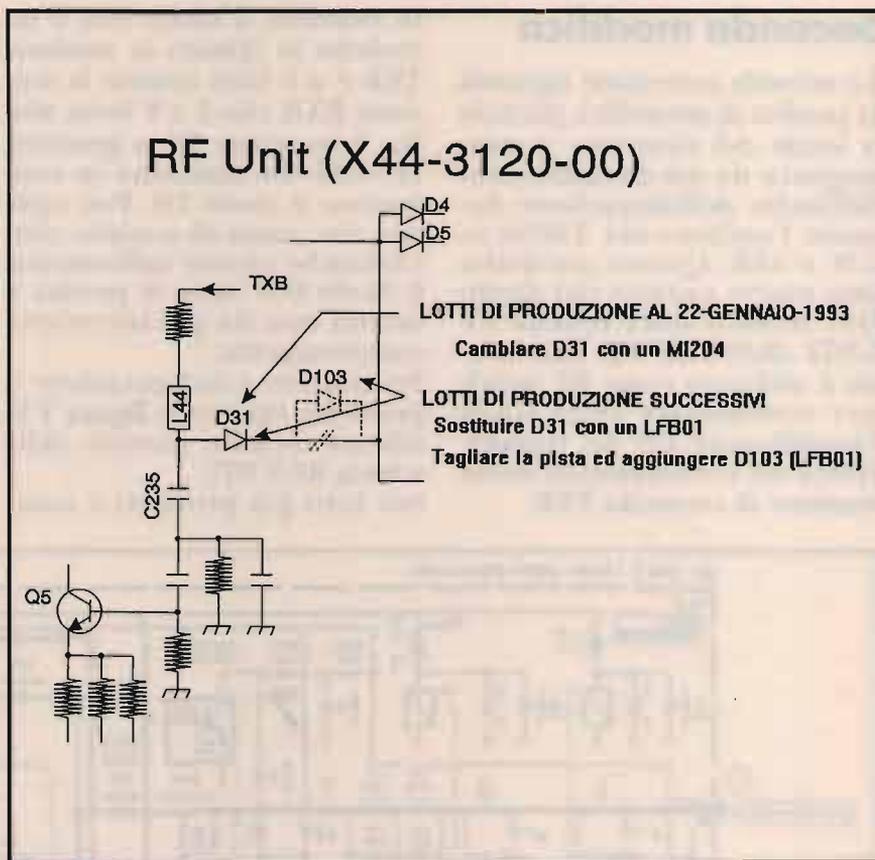
5

posizionati i componenti da cambiare. Staccate con molta gentilezza i connettori che sono presenti, estraete le sei viti di fissaggio e liberate la scheda. La **figura 3** raffigura la scheda capovolta e sono indicate le due resistenze da sostituire.

Le modifiche sono le seguenti:
 1) sostituire R258 (2,2 K) con una di valore 1 K;
 2) sostituire R260 (220 Ohm) con una di valore 330 Ohm.

A questo punto potete rimontare la scheda IF ponendo molta attenzione nel ricollegare tutti i connettori che avete staccato in precedenza.

Seguite le norme operative relative alla trasmissione in Packet (AFSK) contenute nel manuale di istruzione in dotazione, connettete il TNC controller alla presa ACC2 e premete il pulsante TXM posto sul pannello frontale dell'apparato in

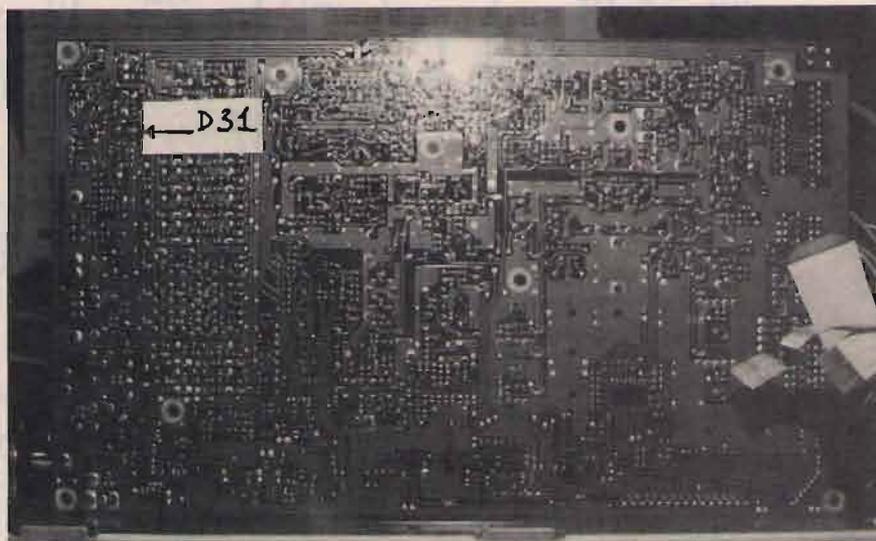


6

modo che si illumini sullo strumento la scala ALC. Seguite i punti elencati nelle istruzioni e successivamente regolate VR18 in modo che con una posizione del MIC GAIN simile a quella utilizzata per l'e-

missione in fonia SSB, non si superi la soglia indicata nella **figura 4**.

Per semplicità riporto in **figura 5** inoltre il disegno della scheda IF dove è indicata la posizione di VR18.



4

Seconda modifica

La seconda correzione riguarda la perdita di sensibilità, parziale o totale del ricevitore, accompagnata da un decadimento dell'audio dell'altoparlante durante l'utilizzo del TS850 in CW o SSB. Questa anomalia può essere causata dal diodo D31 situato sulla scheda RF UNIT (X44-3120-00). Tale diodo è utilizzato come RF switch per commutare sulla linea l'amplificatore Q5 del trasmettitore ed è comandato dalla tensione di controllo TXB.

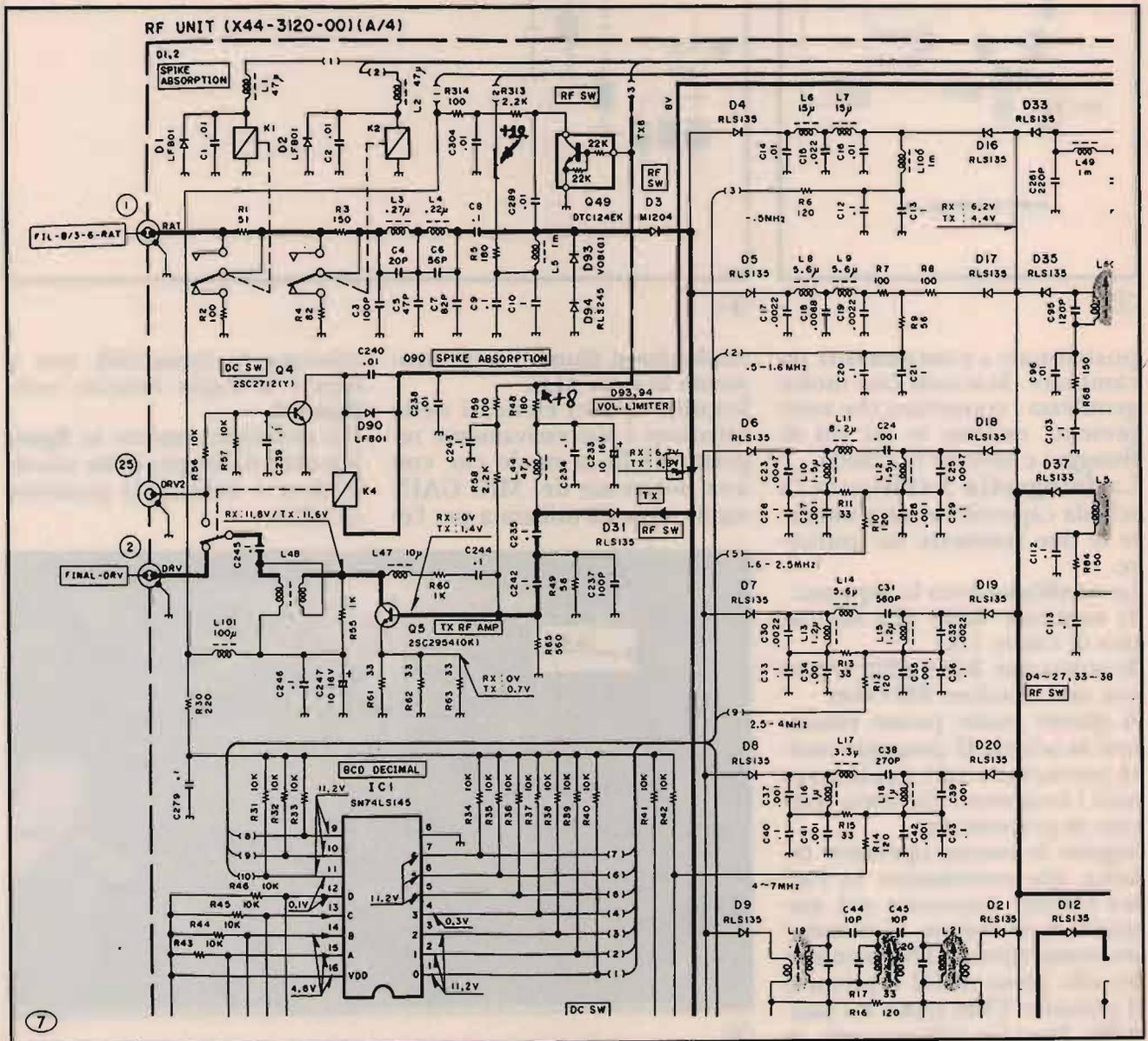
In ricezione il diodo D31 è interdetto in quanto la tensione TXB è a 0 volts mentre la tensione RXB, che è a 8 Volts, abilita il transistor Q5 a generare 12 Volts che mandano in conduzione il diodo D3. Può capitare che, causa di scariche elettrostatiche captate dall'antenna, il diodo D31 vada in perdita e quindi non sia più interdetto completamente.

Per aiutare a comprendere il problema riporto in figura 7 lo schema elettrico parziale della scheda RF UNIT.

Sui lotti già prodotti e com-

mercializzati la Kenwood suggerisce la sostituzione del diodo D31, che in origine è un RLS135, con un'altro di tipo M1204 oppure con un diodo PIN equivalente. Nelle successive serie la Kenwood sostituirà D31 con un LFB01 e ne inserirà un altro in serie (D103). La figura 6 riassume quanto detto. Per eseguire la sostituzione occorre accedere alla scheda RF UNIT che si trova nella parte inferiore dell'apparecchio.

Una volta rimosso il coperchio inferiore staccate con molta delicatezza i connettori sulla sche-



da RF ed estraete le 9 viti che la fissano al telaio metallico in quanto, sfortunatamente, il diodo D31 è situato sulla sua faccia posteriore.

Anche questo componente è di tipo SMD e quindi valgono gli stessi consigli e precauzioni già riportate per la precedente modifica.

La **fotografia 4** aiuta a identi-

care il diodo da sostituire e la sua posizione.

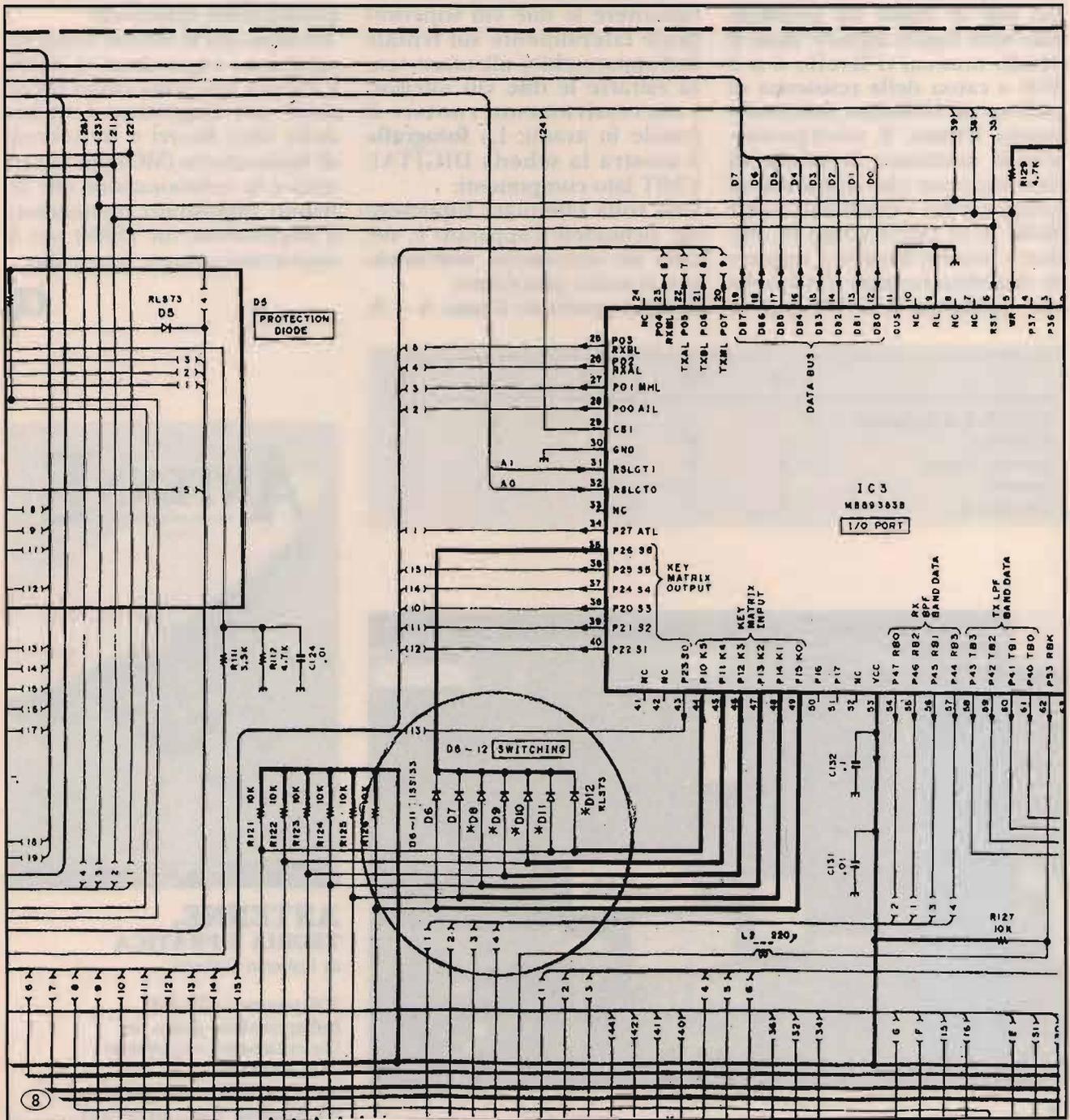
Eseguite la sostituzione, rimontate la scheda con i relativi connettori e flat cable precedentemente staccati e richiudete l'apparecchio.

Modifica per l'abilitazione della

trasmissione su tutta la gamma

Anche per il TS850 si tratta di rimuovere un diodo che è posizionato sulla scheda DIGITAL UNIT (X46-308X-XX).

I diodi D8, D9, D10, D11, D12 sono cablati con il catodo sulle linee di input P13, P12, P11, P10



del chip espansore di porte IC3 (MB89363B), mentre il loro anodo è cablato sul pin di uscita P26 dello stesso chip. A tale proposito in **figura 8** è riportato lo schema elettrico parziale della scheda DIGITAL UNIT.

All'accensione, il microprocessore pone a zero il pin P26 e poi esegue la lettura dei pin di input citati. La presenza del diodo permette che il livello dei pin di input sia prossimo allo zero logico mentre, dove il diodo manca, il livello è a 5 Volt a causa della resistenza di pull-up da 10 kohm. Attraverso questa lettura, il microprocessore si costruisce la tabella di destinazione che consente al programma residente sulla ROM IC18 (M27C256B) di abilitare alcune funzioni oppure di disabilitarne altre. La tabella che configura il TS850 per le

varie destinazioni è la seguente: Come si può notare D11 è l'unico diodo che compare sul TS850 in tutte le destinazioni perciò è quello da rimuovere per abilitare la trasmissione su tutta la gamma. Il diodo in questione è in tecnologia tradizionale e quindi per renderlo inoperativo basta tagliare uno dei suoi capi. Per accedere alla scheda DIGITAL UNIT occorre rimuovere le due viti superiori poste lateralmente sul frontale dell'apparecchio, allentare senza estrarre le due viti inferiori e successivamente ruotare il frontale in avanti. La **fotografia 5** mostra la scheda DIGITAL UNIT lato componenti: Una volta effettuata l'operazione, richiudete l'apparato e, nel caso sia necessario, resettatelo con la solita procedura:

A) tenete premuto il tasto A - B;

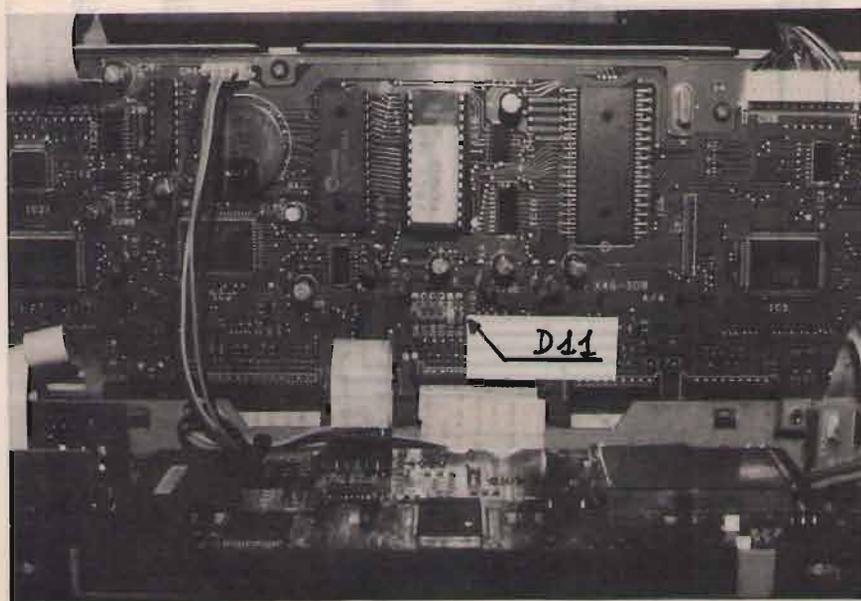
B) contemporaneamente accendete l'apparecchio premendo il tasto POWER ON.

A questo punto il display indicherà 14.000 MHz, il modo di emissione impostato sarà USB. Ricordo che tale modifica è da utilizzarsi esclusivamente per scopi di laboratorio in quanto la trasmissione al di fuori dei segmenti legali di frequenza è fuorilegge ed è passibile di conseguenze spiacevoli!

Termino qui le notizie a mia disposizione riguardanti il TS850 e ancora una volta colgo l'occasione per ringraziare i titolari della ditta Bruzzi e Bertoncetti di Spilamberto (MO) per la cortesia e la collaborazione che mi hanno dimostrato mettendomi a disposizione un TS850 per le opportune prove e fotografie.

CQ

	D8	D9	D10	D11	D12
K.P. (U.S.A. e Canada)	—	—	—	X	—
Australia	—	X	—	X	—
Europa, Belgio	X	X	—	X	—
Francia	X	—	X	X	—
Giappone	X	—	—	X	—



ANTENNE, TEORIA E PRATICA

di Roberto Galletti

208 pagine L. 20.000
Indispensabile guida per
l'orientamento nel mondo
delle antenne
da richiedere a edizioni CQ
via Agucchi 104 - 40131 BO