



informa@iw1axr.eu

Questo articolo è stato pubblicato su....

fe fare
elettronica

UNA MODIFICA SULLO *Zetagi* M11-45

Modifica ad un accordatore per la 27 per l'utilizzo su tutte le gamme HF

La vittima è un accordatore "bibanda" per gli 11 e i 45 metri prodotto dalla ZG, le dimensioni sono contenute (17x9x8cm) cosa che ne permette l'uso anche in condizioni semi_portatili; la modifica è finalizzata a renderlo multibanda, anche se l'uso è limitato alle condizioni di QRP, o poco più, in HF, la presenza del pulsante che in origine commutava le due bande è sfruttato per escludere l'accordatore.

L'accordatore originale è un normale pigreco, utilizza due variabili ad aria dalla spaziatura modesta da 350 pF (175+175 pF, le due se-

zioni sono utilizzate in parallelo). La modifica è stata attuata dopo anni di permanenza dei componenti su uno scaffale, solo recentemente in occasione dell'acquisizione di un vecchio Kenwood TS130V, la cui potenza non supera i 10W e purtroppo privo del suo accordatore originale ho deciso di terminare quanto iniziato. Il tutto funziona anche per potenze maggiori anche se la prudenza invita a non superare i 40-50 W, comunque dipendenti dal livello di disadattamento dell'antenna collegata.

Per questo è assolutamente necessario NON utilizzarlo con potenze maggiori, potremmo avere brutte sorprese non solo per la salute dell'accordatore...

L'accordatore è ora configurato a T, i due condensatori variabili sono collegati uno all'ingresso e l'altro all'uscita in serie al segnale proveniente dal trasmettitore,

dal nodo che li unisce parte la bobina che

va verso massa. Ingresso e uscita sono perfettamente reversibili tra loro. La modifica è

semplice, si tratta di rimuovere la bobina originale, e quanto altro era collegato al

commutatore a pulsante, e sostituirla con

una bobina composta da 24 spire con una presa ogni due spire avvolta su 38 mm e lunga 60 mm.

Un commutatore rotativo a una via per dodici posizioni inserisce la porzione di bobina di vol-



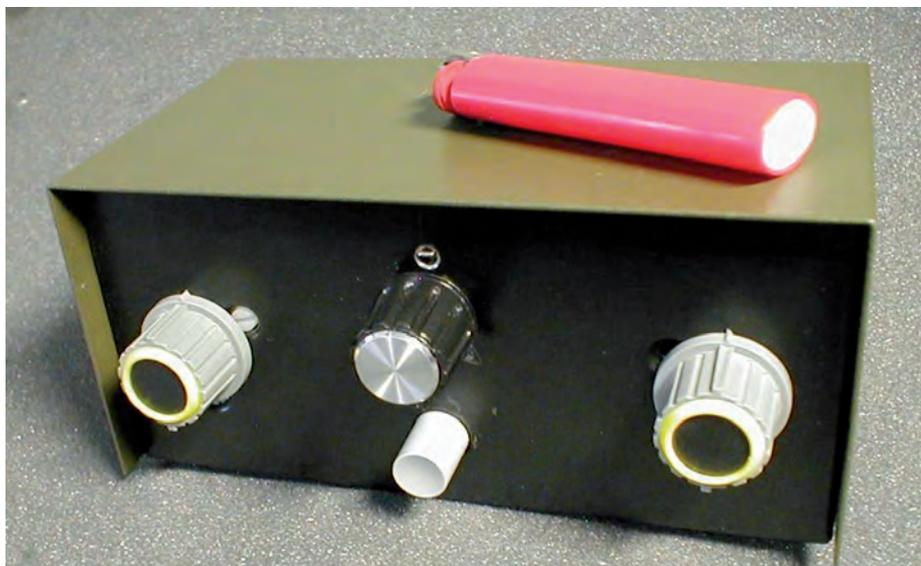


Foto 1 – L'accordatore terminato.

ta in volta necessaria. E' importante che le 12 sezioni della bobina vengano inserite, non cortocircuitate, dal commutatore rotativo.

Il supporto della bobina è costituito da due pezzetti di plexiglass rettangolare a cui sono stati praticati a metà della larghezza e per metà della lunghezza, due tagli pari allo spessore del plexiglass. Sui 4 bordi sono state praticate 24 incisioni (96 in tutto) utilizzando una piccola lima tonda. I due pezzi così sagomati si incastrano uno dentro l'altro costituendo una "croce" su cui andremo ad avvolgere la bobina. All'inizio e alla fine dell'avvolgimento il filo è fermato passando in due fo-

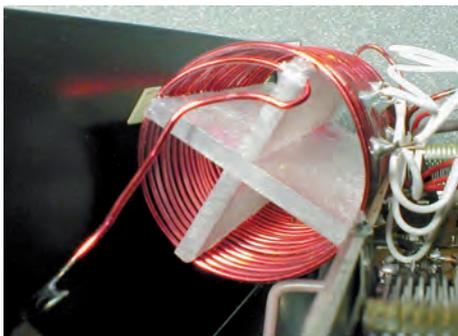


Foto 2 – particolare della bobina.

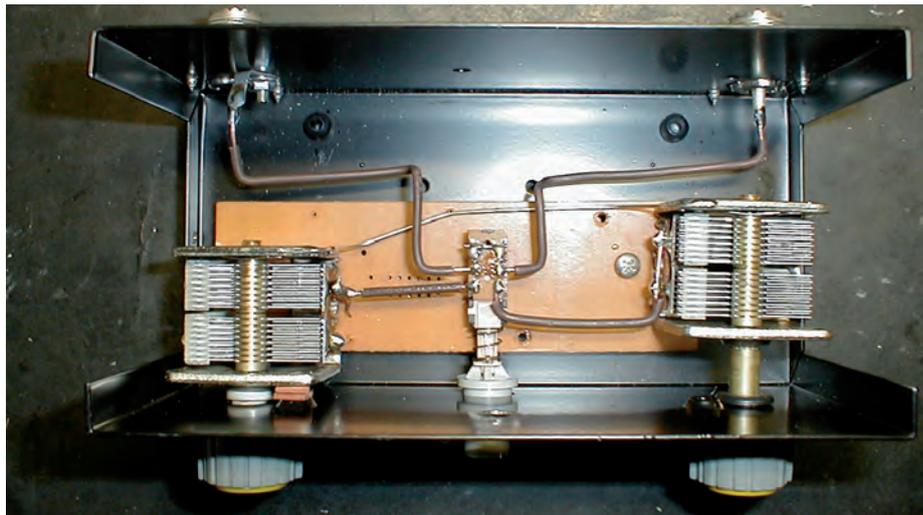
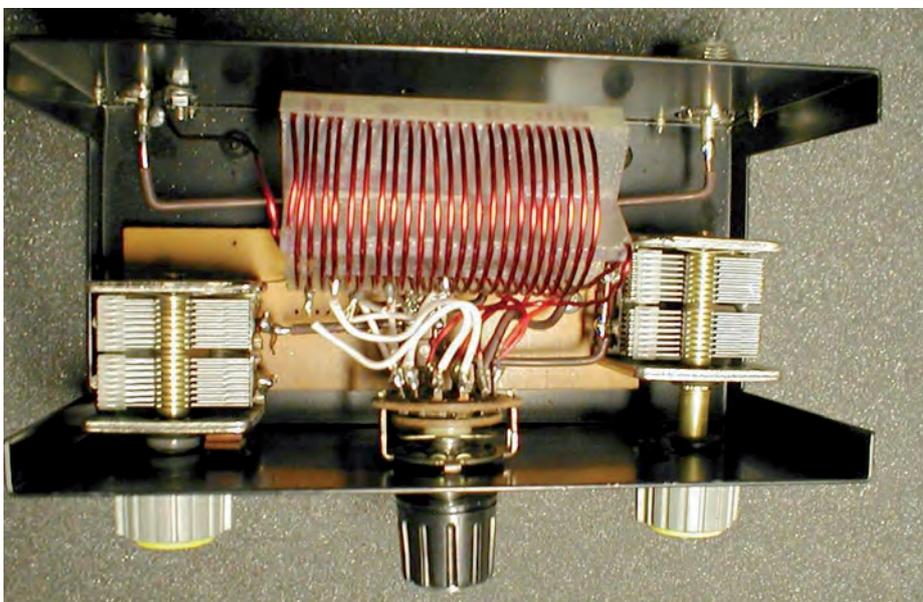


Foto 3 – I collegamenti al deviatore originale.



ri praticati su una delle due piastrine di plexiglass

Al termine dell'opera il tutto sarà fermato con alcune gocce di colla cianoacrilica.

Il filo utilizzato per le bobine è di rame smaltato 1.5 mm di diametro mentre le prese sono costituite da filo isolato saldato sulle spire della bobina, a cui è stato precedentemente rimosso lo smalto.

Ovviamente la bobina può tranquillamente essere avvolta su qualsiasi supporto in cui diametro sia vicino ai 40 mm, è importante che il filo sia di diametro adeguato, sia per facilitare la saldatura delle prese, sia per contenere le perdite nella bobina. Diametri compresi tra 1,30 e 2 mm vanno bene. Fili più sottili o di dia-

Foto 4 – Vista interna dell'accordatore terminato.

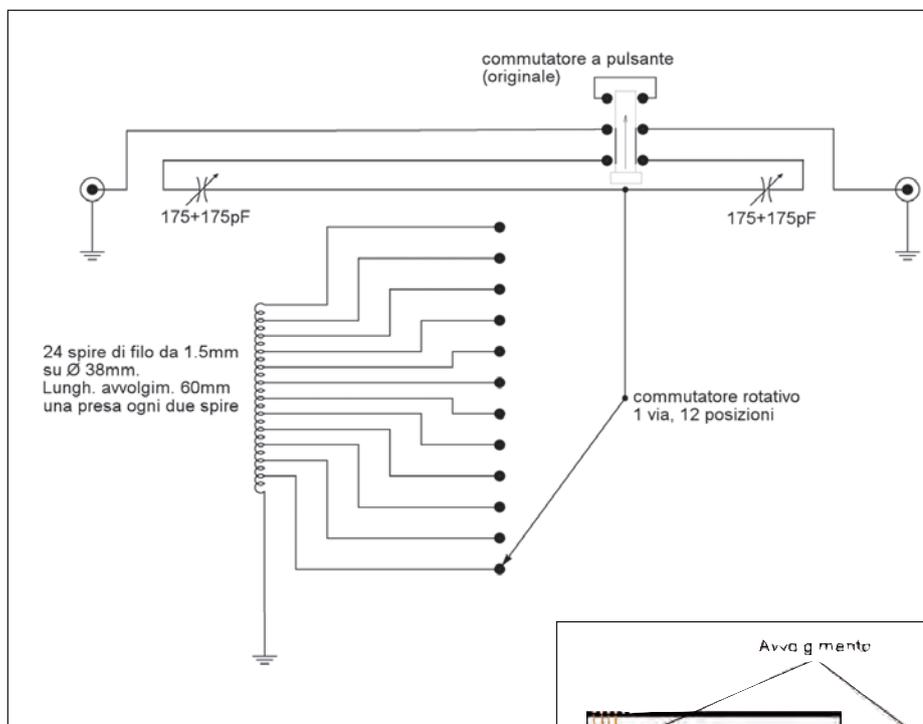


Figura 1: lo schema elettrico.

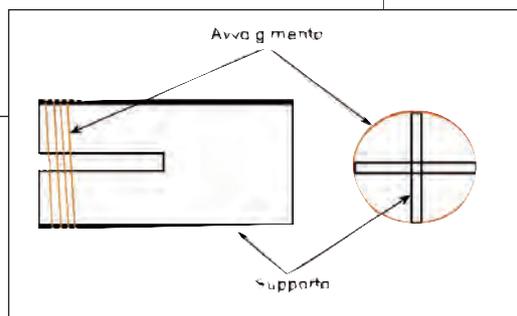


Figura 2: i supporti della bobina.

metro maggiore sono più difficili da avvolgere sul supporto.

L'idea di utilizzare il pulsante originale per escludere l'accordatore ha impedito la rimozione dello stampato originale, da cui andrà eliminato ogni componente, tutte le piste che fanno capo ai variabili e al commutatore andranno interrotte. I nuovi collegamenti al deviatore a pulsante saranno realizzati dal lato superiore utilizzando spezzoni di filo di rame rigido e isolato da 1 mm.

I due variabili devono ora essere isolati dal contenitore, dunque quello di sinistra sarà fissato utilizzando due spessori e due viti da 3MA in plastica (quelle che si utilizzano per fissare i transistor ai dissipatori), quello di destra continuerà ad essere supportato dalla piastrina del vecchio circuito stampato così come era in origine. I due alberi dei variabili saranno isolati dalla scatola con due boccole di plastica, o due gommini passafilo. Attenzione! Entrambe le manopole dei variabili DEVONO essere completamente di plastica, vanno dunque bene le sue originali,



perché i rotori dei condensatori sono interessati al segnale del trasmettitore e sono elettricamente collegati al perno di comando, utilizzando delle manopole metalliche andiamo a toccare con la mano il polo caldo della discesa dell'antenna, o del trasmettitore...

I risultati sono stati più che buoni, con un po' di pazienza in un paio di sere sono state collegate stazioni statunitensi e canadesi, ovviamente in RTTY e in PSK31, più europei misti, sempre in modi digitali. Questo accordatore ha molti parenti stretti, più o meno simili che utilizzano componentistica analogica o identica, il modello M27 è identico, a parte l'assenza del deviatore centrale a pulsante, e quanto esposto è valido anche per lui. Altri modelli hanno all'interno anche un rosmetro/wattmetro, anche qui la modifica è perfettamente possibile.

La difficoltà maggiore è nel montaggio isolato dei due variabili, ma la configurazione a T offre molti vantaggi rispetto al più comune pigreco.

La modifica è stata realizzata in poco più di un'ora, se si esclude la costruzione della bobina che è piuttosto impegnativa, e i risultati sono eccellenti, il dipolo qua-

si in 40 metri (!) è correttamente accordato dai 10 agli 80 metri.

Il collegamento in parallelo delle due sezioni dei due condensatori variabili talvolta rende l'accordo un pochino critico, se ritenete di non utilizzarlo su gamme basse potete tranquillamente collegare una sola sezione dei variabili, questo rende l'accordo molto più dolce, ma ne impedisce il funzionamento in 80 e talvolta anche in 40 metri.

Con queste premesse è possibile modificare qualsiasi accordatore e renderlo multigamma, l'unica limitazione sarà sulla massima potenza utilizzabile, i variabili ex_radio in onde medie raramente superano i 500V di isolamento (circa 0.25 mm tra le armature).

Per arrivare a 300 W dobbiamo avere almeno 0.65-0.70 mm tra le armature del condensatore variabile.

La distanza tra le armature possiamo misurarla con una spessimetro da meccanico, oppure con... alcuni fogli di carta. La carta ha uno spessore molto preciso, deve averlo altrimenti chi la stampa avrebbe difficoltà. I fogli che solitamente usiamo per la stampante sono da 80g al metro quadrato, dieci fogli raggiun-
 gono lo spessore di un millimetro. Utilizzando un calibro misuriamo 10 fogli (oppure 100 se vogliamo essere più precisi) e stabilire così lo spessore di un singolo foglio. Inseriamo ora via via più strisciole di carta tra le armature del nostro variabile completamente chiuso fino a che non entrano più liberamente. Considerando 1/10 di mm ogni foglio inserito e sapendo che l'isolamento di un condensatore variabile ad aria è circa 3kV/mm possiamo calcolare con una sufficiente precisione l'isolamento del nostro variabile, che sarà di 300V per ogni strisciolina di carta inserita.

Per misurare la capacità utilizziamo il capacimetro del tester. Con il crescere della potenza il commutatore dovrà essere di ottima qualità, certamente diverso da quello qui utilizzato, e il filo della bobina di diametro maggiore, meglio se di rame argentato. Infatti, nella configurazione a T le maggiori perdite si hanno proprio nella bobina che dovrà avere un Q più alto possibile, dunque filo di grosso diametro avvolto su un supporto di grosse dimensioni, anche 10 cm o più. □

no lo spessore di un millimetro. Utilizzando un calibro misuriamo 10 fogli (oppure 100 se vogliamo essere più precisi) e stabilire così lo spessore di un singolo foglio. Inseriamo ora via via più strisciole di carta tra le armature del nostro variabile completamente chiuso fino a che non entrano più liberamente. Considerando 1/10 di mm ogni foglio inserito e sapendo che l'isolamento di un condensatore variabile ad aria è circa 3kV/mm possiamo calcolare con una sufficiente precisione l'isolamento del nostro variabile, che sarà di 300V per ogni strisciolina di carta inserita.

CODICE MIP 000