

KEYER ELETTRONICO PER CW

Tributo a IT9AQF (Silent key)

Giovanni Lorenzi, IT9TZZ

Uno dei primi radioamatori che ho conosciuto a Messina, dopo il mio trasferimento per motivi di lavoro, è stato IT9AQF, Giovanni Lento. Nacque immediatamente una buona amicizia, accomunati com'eravamo da una profonda passione per il Radiantismo.

A quel tempo ero molto impreparato nella pratica dell'autocostruzione e in Giovanni ho trovato un punto di riferimento autorevole. Mi ha fornito gli spunti necessari per la comprensione della radiotecnica e mi ha aiutato a superare le cocenti delusioni incontrate nella sperimentazione di apparecchi riceventi caratterizzati da circuiti schematici piuttosto semplicistici. Dietro mia sollecitazione nacque il ricevitore a conversione diretta pubblicato sul numero di giugno del 1993 di *CQ Elettronica*. Questo ricevitore ha segnato uno spartiacque significativo nel radiantismo italiano.

I nostri contatti, oltre a quelli ovvi in presenza, continuavano sovente anche in etere utilizzando la banda dei 144 MHz, dove la frequenza di 145.450 kHz era diventata la sede di discussione di schemi e di monitoraggio di emissioni radio.

In innumerevoli occasioni Giovanni ha dato prova inconfutabile di una non comune lucidità teorica in radiotecnica e di una solida preparazione tecnica che gli permettevano di trovare, quasi istantaneamente, la soluzione pratica alle idee maturate nella sua mente, che sfociavano in una cristallina realizzazione, caratterizzata da rigorosa affidabilità operativa. Tutto questo, accompagnato da un'infinita disponibilità, altruismo e generosità.

Il suo tallone d'Achille, e non ne faceva segreto, era la scarsa conoscenza pratica della telegrafia; in questo ambito ero io a fargli da guida, stimolando la sua creatività nella realizzazione di dispositivi utili ad operare in CW.

Sempre nel 1993, sul numero di agosto di *CQ Elettronica* (a cui invito i lettori ad attingere onde ricavare informazioni più dettagliate) pubblicò il progetto di un keyer per telegrafia che, pur nella sua semplicità, offriva delle prestazioni che nulla avevano da invidiare al famoso Curtis 8044ABM. Ho rivisitato lo schema trovandolo più che attuale. Confesso che sono stato in dubbio, per onorare la memoria dell'amico, se trattare il keyer oppure un transverter 50-28 MHz interamente disegnato da Giovanni esclusivamente per me, considerato che il Kenwood 440 che adoperavo non copriva quella banda. Il progetto è rimasto nel mio cassetto perché in definitiva ero poco attratto da una banda che non sempre è favorita da una buona e costante propagazione. Nella scelta ha prevalso la mia predilezione per la telegrafia, però ho promesso a me stesso di realizzare il prototipo del transverter e di condividerlo in futuro.

Tornando al keyer di IT9AQF, mi sono permesso di apporre delle modifiche allo schema inserendo l'opzione del tasto verticale tradizionale, che in origine mancava, e di conseguenza ho dovuto ridisegnare il circuito stampato: sono certo che Giovanni avrebbe apprezzato la mia modestissima audacia.

In estrema sintesi, lo schema (fig. 1) si compone di pochi elementi tra i quali due integrati CMOS di cui, IC₂, un CD4029, che così com'è configurato, è deputato alla generazione dei punti e delle linee ai piedini 4 e 12, l'uscita del segnale si ritrova al pin 7, al pin 1 la funzione di reset al piedino 1 quella di clock. E' inclusa anche la funzione di sidetone tramite un piccolo altoparlante ad alta impedenza, utile ad auto ascoltare la manipolazione telegrafica. Con l'interruttore S₂ aperto, si potrà operare con il keyer, viceversa sarà attivo il tasto verticale. Infatti, tramite la resistenza R₁₁ la chiusura del tasto fa pervenire la tensione al pin 7 di IC₂ e si otterrà la telegrafia tradizionale. Quando il keyer sarà collegato al transceiver, con l'interruttore S₃ si potrà escludere l'altoparlante perché la funzione di sidetone sarà svolta dall'apparato.

Un'altra modifica è stata l'inserimento tra la base e la massa del transistor Q₂ che comanda il PTT, di un altro diodo che stabilizza il segnale.

Il progetto è di sicuro funzionamento una volta completato il montaggio dei componenti. Raccomando di realizzare il circuito stampato (fig. 2 con misure reali 8x6,5 cm) con una piastrina di vetronite ramata a doppia faccia (foto 2) per ottenere una discreta schermatura verso la radio frequenza e di inscatolare il tutto in un contenitore metallico (foto 1). La procedura per confezionare il circuito stampato è semplice: si disegnano le piste della faccia inferiore e, prima dell'incisione in acido, si proteggerà con del nastro adesivo la faccia superiore. Si procederà quindi alla foratura e alla conseguente svasatura con una punta da trapano da 3 mm dei fori che insistono sulla faccia superiore in modo da evitare corti circuiti a eccezione dei fori che collegano i componenti a massa. Questi ultimi, invece, andranno saldati sotto e sopra il cs per collegare la faccia superiore alla massa delle piste inferiori.

Collegato il paddle e il tasto, si regolerà P_1 per il tono della nota e P_2 per la velocità operativa. Considerato l'esiguo consumo sia a riposo sia in azione, si potrà alimentare da 4 a 13 V il dispositivo, addirittura con una batteria a 9 V, esaltando così la caratteristica di portabilità.

Il layout dei componenti (fig. 3) e qualche fotografia aiuteranno nella realizzazione.

Giovanni Lorenzi - IT9TZZ

KEYER ELETTRONICO - ELENCO DEI COMPONENTI

RESISTENZE

$R1=R2= 4,7 \text{ M}\Omega$

$R3=R4=R5=R9= 47 \text{ k}\Omega$

$R6= 2,2 \text{ k}\Omega$

$R7= 4,7 \text{ k}\Omega$

$R8= 470 \text{ k}\Omega$

$R10= 5,6 \text{ k}\Omega$

$R11= 1 \text{ k}\Omega$

$P1= P2= 470 \text{ k}\Omega$ Potenziometro

CONDENSATORI

$C1=C2=C6=1 \text{ nF}$

$C3=C5=100 \text{ nF}$

$C4= 100 \mu\text{F}$

$C7= 100 \text{ pF}$

$C8= 10 \mu\text{F}$

$C9= 10 \mu\text{F}$

TRANSISTOR

$Q1= \text{BC237}$ o equivalente

$Q2= \text{2N1711}$ o equivalente

INTEGRATI

$IC1= \text{CD40106BE}$

$IC2= \text{CD4029BE}$

VARIE

D1=D2=D3=D4=D5=D6=D7=D8=D9=D10= 1N4148

S1=S2=S3= Interruttore in miniatura

DL= Diodo led

AP= Altoparlante (Leggi testo)

CIRCUITO ELETTRICO

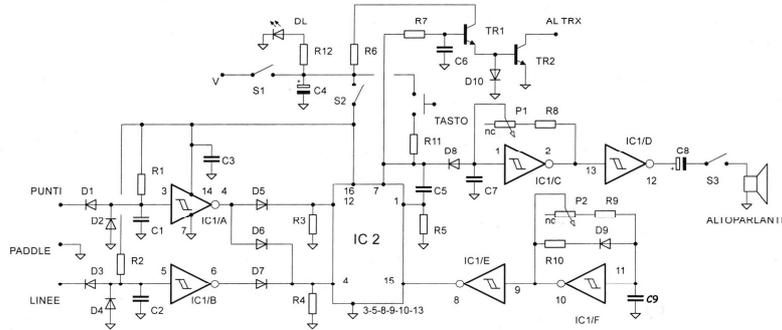


FIG. 1

LAYOUT DEI COMPONENTI

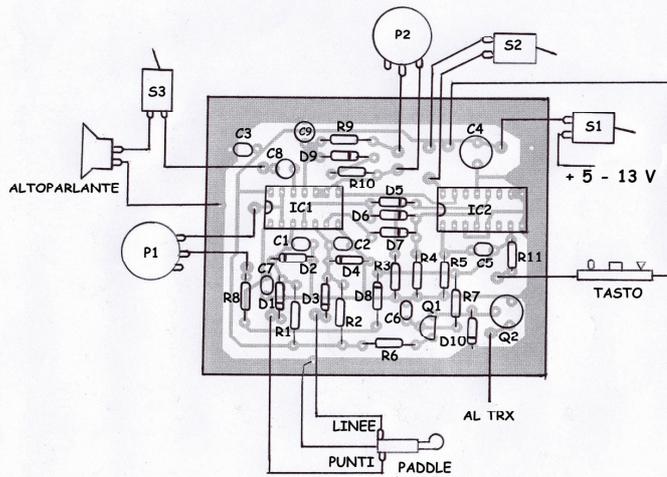


FIG. 3