

Filtro anti TVI canale 5 (di IKØBDO)

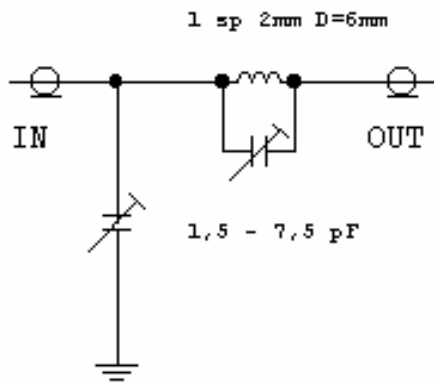
Autocostruzione e Tecnica – Selezione dal Genzano Bulletin

Con il recente acquisto di un amplificatore lineare da 150 watt, il problema pre-esistente nel mio QTH estivo in Toscana, riguardo l'interferenza da me causata in TV sul Canale 5, e solo su quello, è diventata molto evidente. C'è da dire che questa emittente si riceve sul canale 52 (circa 720 MHz), dal suo trasmettitore situato sul Monte Serra, a circa 70 Km in linea d'aria.

Se si fa un rapido calcolo, anche ipotizzando un'attenuazione di 80 dB della quinta armonica dei 144 MHz, la potenza introdotta da questa spuria sull'antenna TV è di gran lunga superiore rispetto a quella del segnale utile sull'antenna. Ed il problema non è nemmeno imputabile all'apparato, in quanto il disturbo è evidente anche utilizzando un altro apparato QRP (l'IC202 a 2 watt), avvicinando il cavo fittizio al cavo TV dei televisori. Dico televisori, in quanto il problema non risiede né nell'apparecchio TV né tantomeno nel suo impianto d'antenna. Pertanto l'unica soluzione percorribile è stata quella di attenuare per quanto possibile la sola quinta armonica dei 144 MHz, visto che il disturbo, difficilmente tollerabile, si manifesta solo questo importante canale televisivo.

Nulla toglie che la soluzione che sto per proporvi si possa utilizzare se disturbate un solo canale in quinta banda. Una soluzione più razionale sarebbe stata quella di costruire un filtro passa-basso, per attenuare tutto quanto veniva emesso sopra a 144 MHz, ma vuoi perché mi trovo fuori dalla mia dimora abituale, quindi senza la minima attrezzatura necessaria allo scopo, ma anche per la necessità di introdurre la minima attenuazione possibile in ricezione, la scelta è caduta quindi verso un filtro per i soli 720 MHz.

Alla Fiera del Radioamatore di Cecina (LI) ho acquistato quel poco che mi occorreva: due connettori PL, maschio e femmina, e qualche trimmer ceramico presso l'unica bancarella che offriva ancora un po' di componentistica. Cercavo, a dire la verità, un connettore maschio da pannello, perché l'intenzione era quella di costruire un bussolotto senza delle appendici di cavo pendenti, ma, visto che non ne ho trovati, ho ripiegato su una soluzione artigianale.



Dal ferramenta ho acquistato due rondelle di diametro 3 cm. ed allargandone il foro vi ho alloggiato e saldato a stagno il connettore maschio e quello femmina. Le foto che seguono dovrebbero servire a spiegare sufficientemente il percorso da me seguito.

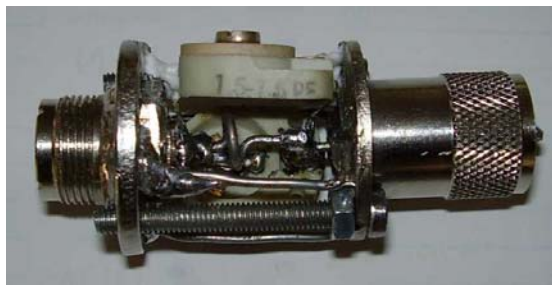
Per irrigidire il tutto ho utilizzato due viti da 4MA, lunghe 40 mm, filettando (hi!) la rondella che ha saldato il connettore femmina e "controdadando" quella che fissa il connettore maschio. A questo punto ho rismontato tutto, segato la parte ridondante del connettore maschio e, dopo riaver assemblato il tutto, ho saldato radialmente tre strip di massa fra le due rondelle. I trimmer capacitivi acquistati alla bancarella (1,5 - 7,5 pF) hanno la dimensione del corpo ceramico di 21 x 17 mm.; per prima cosa mi sono occupato del

circuito risonante parallelo a 720 MHz che avrebbe collegato il connettore d'ingresso (maschio) con quello d'uscita (femmina). Ripiegando su se stessi i due reofori del trimmer riuscivo giusto appunto a coprire la distanza esistente fra i centrali dei due connettori. Immediatamente sopra a questi ho saldato la bobina che con lo "spannometro" acquisito con l'esperienza ho stimato di diametro 6 mm e lunga 13 mm. terminali compresi.



A dire il vero al primo tentativo questa era nata di diametro 9 mm. La taratura l'ho effettuata avvicinando il carico fittizio, alimentato dai due watt dell'IC202, al cavo dell'antenna del televisore, sintonizzato su Canale 5. La frequenza dove l'interferenza era più evidente era intorno a 144,050 MHz ed appunto su questa frequenza ho tarato il filtro, in verità molto largo, per il minimo disturbo.

Per diminuire ulteriormente l'armonica ho successivamente inserito un filtro risonante serie, a 720 MHz sul connettore maschio, ovvero quello lato apparato. Detto filtro, che è risultato essenziale, è in realtà costituito dal solo trimmer ceramico, in quanto la lunghezza totale del componente, reofori compresi (40 mm.), introduce un'induttanza più che sufficiente allo scopo. Soluzione migliore sarebbe stata, comunque, quella di attenuare la spuria dopo il filtro risonante parallelo, ma non volevo lasciare l'amplificatore lineare senza carico sulla sua quinta armonica. Un eccesso di scrupolo, ma non si sa mai ... i finali costano cari !



Per la taratura mi sono dovuto costruire un giravite apposito, mediante una strisciolina di acciaio 5 x 10 mm inserita a caldo in un cappuccio di pennarello. Malgrado la parte metallica di questo mini-giravite sviluppi una superficie di solo mezzo centimetro quadrato, la taratura del filtro risonante serie risente molto della presenza dell'attrezzino, per cui occorrono molta pazienza e tentativi per tarare alternativamente i due filtri.

Vi posso assicurare che a fine cura i risultati sono nettissimi e, anche se qualche riga c'è ancora sullo schermo TV, non suscito più le ire della YL.e posso ora finalmente trasmettere, anche QRO, nelle ore serali.