

UN SEMPLICE ED EFFICIENTE TRAPPOLA ANTI-TVI

Un fenomeno che turba molto spesso l'ambito di chi come me usa a vario titolo impianti ricetrasmittenti è il disturbo che può arrecare ad altre apparecchiature elettroniche. Nonostante che le moderne normative per la costruzione ed il collaudo di apparecchiature elettroniche siano molto rigide al riguardo (per quanto concerne l'immunità ai disturbi esterni) capita spesso che per tutta una serie di ragioni concatenate alcuni fenomeni si manifestano con una certa gravità. Nella stragrande maggioranza dei casi i vicini si lamentano perché disturbi la televisione, la radio o il telefono. Non sono peraltro immuni da questi fenomeni gli impianti di allarme (sia per le abitazioni che per le auto) anche se i casi rimangono comunque piuttosto rari. Quando succedono questi tipi di fenomeno tu non te ne accorgi ma parte una vera e propria "caccia all'untore" che termina in genere alla porta di chi detiene antenne ricetrasmittenti più o meno voluminose additandolo come se tutto il male o la causa fosse lui. In genere ci si sente dire con argomentazioni molto blande e prive di qualsiasi cognizione tecnica che "nel mio televisore si vede solo strisce grigie perché il suo trasmettitore dà noia" oppure "la sua voce la sento nel TV" oppure "da quando lei ha installato l'antenna la mia televisione non funziona più come prima" oppure "sento la sua voce nel telefono" e magari nella realtà tu non trasmetti da almeno una settimana. Discussioni di questo genere non sono rare se si ha in casa una stazione ricetrasmittente e credetemi è molto difficile cercare di spiegare che tecnicamente non è proprio così, che magari non usi la stazione da molto tempo o che il problema ha altre ragioni. Oggi poi dopo varie campagne sull'inquinamento elettromagnetico l'opinione pubblica si è fatta una idea tutta sua sull'origine di questi fenomeni (come se la matematica fosse un'opinione), pertanto risulta molto difficile cercare di far capire agli altri come realmente funzionano queste cose, altri che magari non sanno nemmeno cosa sia l'elettronica. Non nego di avere avuto problemi in passato sul mio televisore pertanto mi sono fatto un'esperienza in merito e che con molto piacere vi illustro.

IL DISTURBO

Il disturbo si è manifestato quando ho installato la stazione radioamatoriale a casa di mia madre composta da un IC-751A per le HF, un TM-255E per le VHF ed un TM-451E per le UHF e consisteva in righe oblique grigie e bianche su un televisore MIVAR da 19" (in special modo sui canali F1, 38, 41,45 e 50) qualora trasmettessi in VHF con i 10W del TM-255E. La marcatura delle righe oblique non era fortissima, ovvero vedevo l'immagine ma con queste forti righe grigie e bianche. Inoltre quando operavo in HF (banda dei 20mt) con IC-751A modo CW (50W) l'immagine del TV diventava di un grigio intenso tale da far sparire proprio l'immagine stessa sentendo anche un forte fruscio in audio, il tutto al momento della trasmissione della nota CW. Abbassando di potenza il disturbo diminuiva ma la visione dell'immagine era sempre enormemente compromessa. In UHF nessun disturbo significativo. Infine scollegando l'antenna dal TV non si presentava nessuna anomalia nemmeno con le HF a 100W.

RICERCA DELLA SOLUZIONE

Problemi di questo tipo possono verificarsi per tutta una serie di motivi. E' altresì vero che vivendo in zone ove le abitazioni sono dei terratetto spesso succede che gli impianti sono "datati", magari di costruzione casereccia, magari con amplificatori a larga banda spinti al massimo e con dei cavi coassiali talmente vecchi da aver perso l'isolamento esterno se non addirittura con la schermatura di rame totalmente ossidata. Pertanto inizialmente si deve vedere se l'impianto d'antenna disturbato rispetta le norme di costruzione, che tipo di antenne ci sono installate, l'integrità del cavo coassiale, l'integrità delle connessioni del cavo coassiale con le antenne, che tipo di amplificatore viene usato, con che guadagno questo amplificatore lavora nell'impianto, come sono installati i partitori, l'integrità dei collegamenti nelle prese TV e se l'impianto stesso è correttamente messo a terra.

Appurato che l'impianto è piuttosto recente e che oltre essere in buono stato rispetta anche le norme costruttive (d'altronde sono del mestiere) mi sono cimentato da buon OM a cercare in varie riviste del settore che possedevo uno spunto per un filtro passa-alto che potesse essere valido alla soluzione del problema. Trovato lo schema ho provveduto a costruire il filtro ed una volta installato ho riscontrato che attenuava il problema ma non lo eliminava soprattutto quando trasmettevo in HF. Ho provato inoltre a ricalcolare la capacità dei condensatori e delle bobine dei filtri interni al fine di variarne la frequenza di lavoro ma tutto inutile. Ho cercato ancora schemi di filtri passa-alto trovandone un fiume, ne ho costruiti ma con tutti si ottenevano risultati non buoni. Infine leggendo un curioso articolo veniva spiegato che per tutta una serie di circostanze alcuni disturbi potevano transitare ed arrivare sul TV tramite la schermatura del cavo dell'antenna. Sembrava una teoria un po' strana...però pensandoci bene mi sono detto che "a teoria strana cerchiamo una strana soluzione!!!" visto che comunque i precedenti tentativi erano stati inconcludenti.

IL FILTRO E LA SUA COSTRUZIONE

In genere nei collegamenti fra apparecchiature elettroniche se hai un cavo coassiale con un segnale all'interno e non vuoi che disturbi esterni riescano a transitare sul cavo stesso devi soltanto prendere un toroide e fare con il cavo coassiale un certo numero di spire all'interno di esso in modo che il disturbo non passi oltre. E così ho fatto. C'è chi lo chiama filtro ma io la chiamo trappola e la si ottiene avvolgendo del cavo coassiale RG174A/U su una bacchetta di ferrite (io avevo quella sottomano) per tutta la sua lunghezza e mettendoci in cima ed in fondo rispettivamente una presa volante da TV ed una spina TV. Nella pratica è necessario il seguente materiale:

N° 1 bacchetta di ferrite del diametro di 12mm lunga circa 14cm;

MT 2 cavo coassiale RG174A/U;

N° 1 presa volante TV;

N° 1 spina TV;

N° 2 fascette plastiche da elettricisti;

La trappola si costruisce avvolgendo da cima a fondo il cavo coassiale RG174A/U sulla bacchetta di ferrite facendo attenzione di lasciare all'inizio del cavo ed alla fine due codette da 5cm. Si blocca il cavo sulla bacchetta stessa sia all'inizio della bobina che alla fine con due fascette plastiche da elettricisti al fine di rendere questa "bobina" rigida sulla bacchetta. Infine si collega la presa volante TV su un lato dell'avvolgimento e sull'altro lato la presa TV (è indifferente da quale lato tu la guardi). Fatto questo la trappola è pronta, basta soltanto scollegare il cavo coassiale dell'antenna dalla presa dietro il TV e collegare la trappola come se fosse una prolunga. La foto sotto riportata illustra in maniera semplice la trappola finita.



In effetti benché sia di una semplicità spaventosa questa trappola è riuscita e riesce tuttora nell'intento di evitare che i disturbi della mia stazione riescano ad influenzare il mio TV. In HF ed in VHF posso adesso utilizzare anche la massima potenza senza pregiudicare il funzionamento della TV stessa. Ho inoltre consigliato (per la verità l'ho fornita io personalmente) questa soluzione a tutti coloro che mi si sono presentati (disperati peraltro) lamentandosi di questo tipo di disturbi con risultati buoni se non eccellenti e mi sento pertanto di proporla a tutti coloro che ne abbiano la necessità.