

# Filtri antidisturbo per alimentatori PC

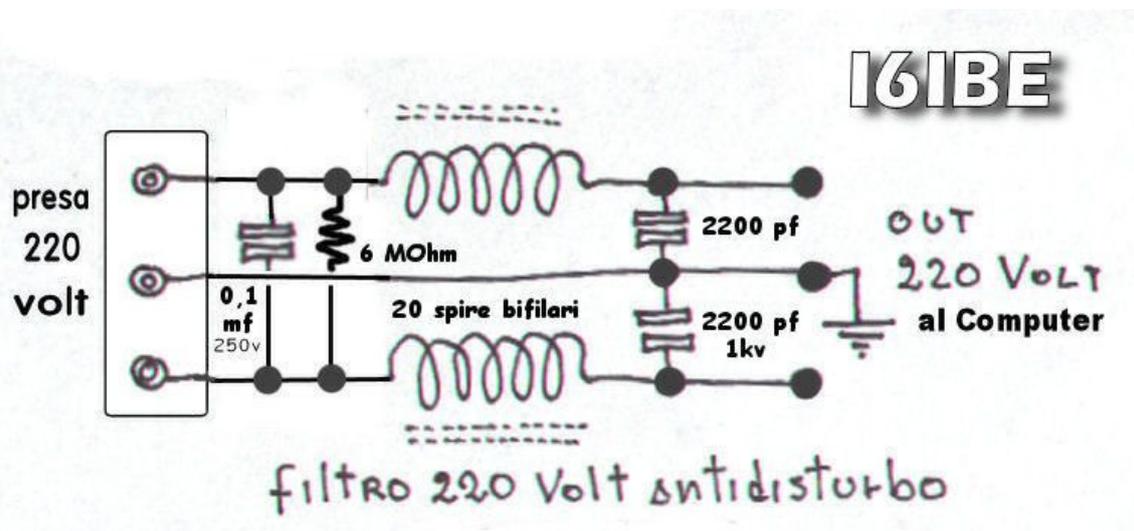
## Eliminiamo le interferenze RFI, EMI nella stazione RADIO

I6IBE Ivo Brugnera [brugnera@alice.it](mailto:brugnera@alice.it)

Salve ! Operando come radioamatori nelle gamme HF vi sarete sicuramente imbattuti in una serie di disturbi o interferenze, mettendo a dura prova sia il vostro ricevitore, che l'operatore stesso. Disturbi provenienti senz'altro dall'esterno, arrivando alle vostre orecchie sotto forma di noise, o meglio presentandosi sul front-end del vostro ricevitore come un fastidioso disturbo a larga banda, ciclico con intensità superiore all'S'7, il vostro amato ricevitore presenterà i suoi limiti impedendovi di ascoltare il segnalino dx, sia esso CW oppure un moderno modo digitale quale il PSK31, e anche le vostre orecchie reclameranno un ascolto più pulito e decente.



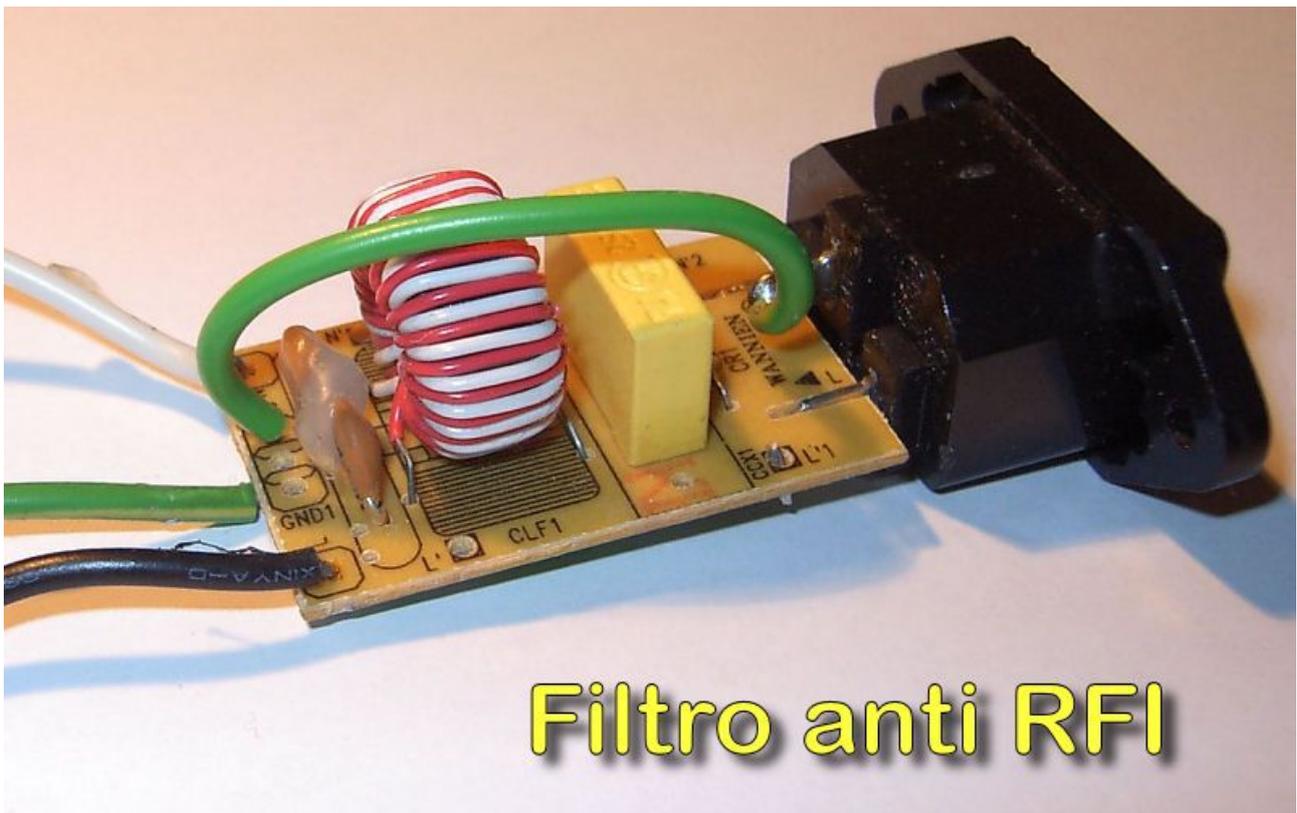
Parte di questi disturbi è dovuto al rumore atmosferico, ma la gran parte è dovuta alle moderne diavolerie presenti nella maggior parte delle nostre abitazioni, lampade fluorescenti, lampade a risparmio energetico ed i loro alimentatori switching, alimentatori a commutazione di ogni foggia e soprattutto alimentatori di Personal Computer, router, radiosvegli e chi più ne ha più ne metta. Una delle maggiori fonti di disturbo radio, tra l'altro isospettabile e comunque presente in quasi tutte le stazioni, è sicuramente il PC che, quasi sempre, risulta essere il maggior imputato.



Per chi soprattutto è appassionato di modi “digitali”, scoprire che l'alimentatore del proprio PC portatile o desktop , genera una quantità enorme di disturbi radio è quanto di più deleterio possa esserci. I disturbi sono talmente forti da presentarsi in modo ciclico sotto forma di segnali, addirittura sul “waterfall” del programma di ricezione. A volte i disturbi provengono dal PC del vostro vicino di casa, oppure da quello del piano superiore o inferiore , in questo caso , sperando ci siano buoni rapporti, fategli presente il problema e magari risolvetelo inserite a vostre spese un filtro RFI , EMI sul loro PC evitando qualsiasi polemica o discussione tecnica.

Questi disturbi generati dall'alimentatore switching del PC vengono irradiati attraverso il cavo di alimentazione del PC, propagandosi nella rete elettrica 220 Volt coprendo, a volte notevoli distanze. La soluzione in questi casi è una sola, filtrare i disturbi evitando che si propagino, un buon filtro RFI o EMI costa pochissimo e risolve, definitivamente, il problema , un buon produttore di alimentatori, che rispetti le norme FCC in genere lo inserisce già nelle proprie apparecchiature elettriche , ma nell'era del consumismo, delle cineserie, risparmiare è la norma.

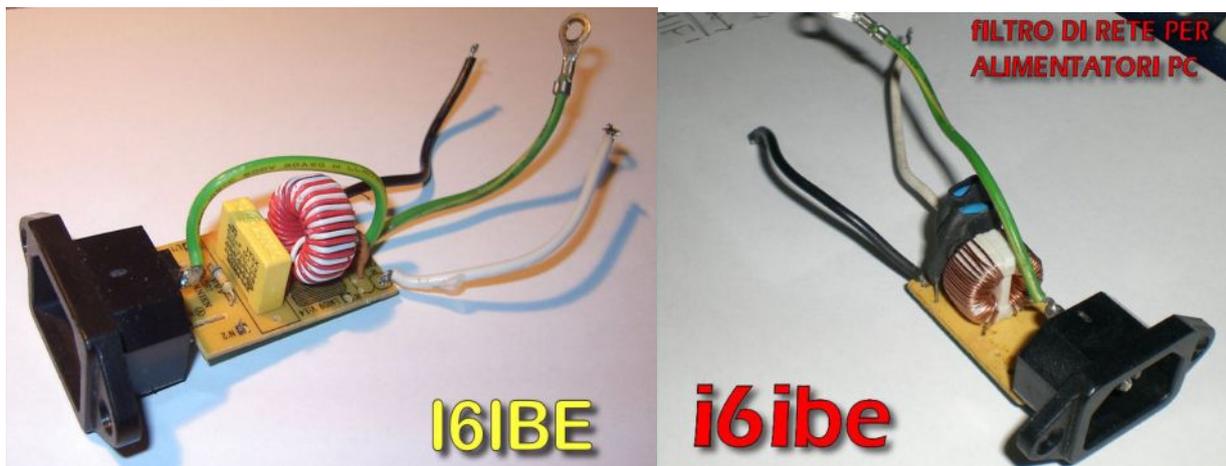
Per acquistare filtri antidisturbo fate una ricerca su google o date un'occhiata ai cataloghi di famosi mercanti tipo ESCO e simili. Se siete uno di quelli che non butta via niente, con lo stanzino o cantina sempre strapiene, sicuramente avrete tra le tante cianfrusaglie, vecchi alimentatori per PC , AT o ATX fuori uso, da cui potete recuperare questi preziosi filtri e montarli in pochi minuti sui nuovi. I primi e vecchi alimentatori PC montavano di serie questi circuiti ora diventati opzionali, e quasi sempre mancanti , con grande risparmio per i produttori.



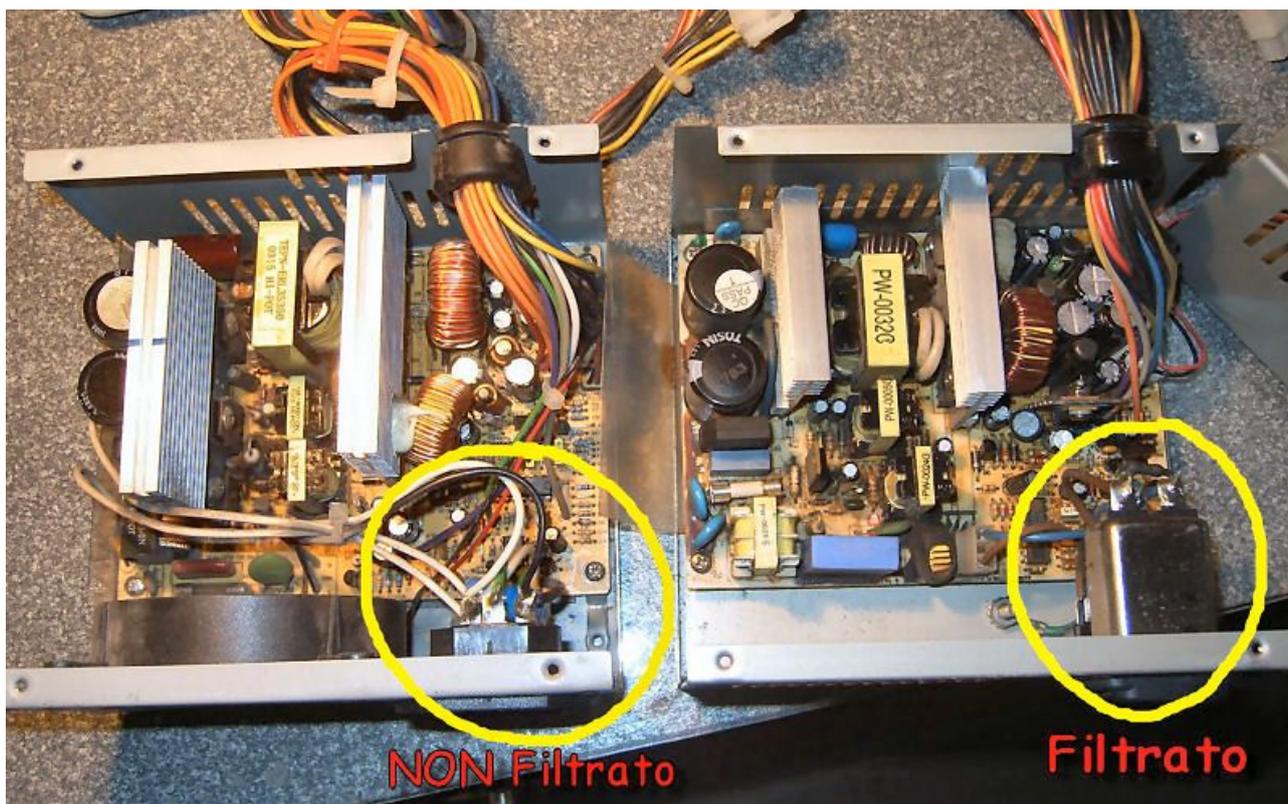
Questi filtri sono cablati direttamente sulla presa 220 Volt all'interno del case metallico dell'alimentatore , per recuperarli basta svitare un paio di viti e dissaldare o tagliare qualche filo, nulla di complicato, idem dicasi per il montaggio, basta sostituire la vecchia presa 220 nuda, con la nuova filtrata, tutto qui, di certo un lavoro poco complicato e comunque alla portata di tutti.

Il filtro è composto da un avvolgimento bifilare su traferro metallico o ferrite , qualche condensatore ceramico ad alto voltaggio e qualche resistenza. Se non riuscite a procurarvene uno , potrete auto costruirlo, lo schema e' visibile nelle immagini, per l'avvolgimento bifilare basta come

filo, un comune doppino telefonico, come supporto per la bobina potrebbe andare bene anche una bacchetta di ferrite da 12 mm su cui avvolgere 20 spire circa.



I filtri che vedete nelle foto sono stati recuperati da ex alimentatori, un qualsiasi riparatore o collega radioamatore potrebbe regalarvene uno, questa strada risulta essere la maggior fonte di approvvigionamento possibile, oltre al surplus.



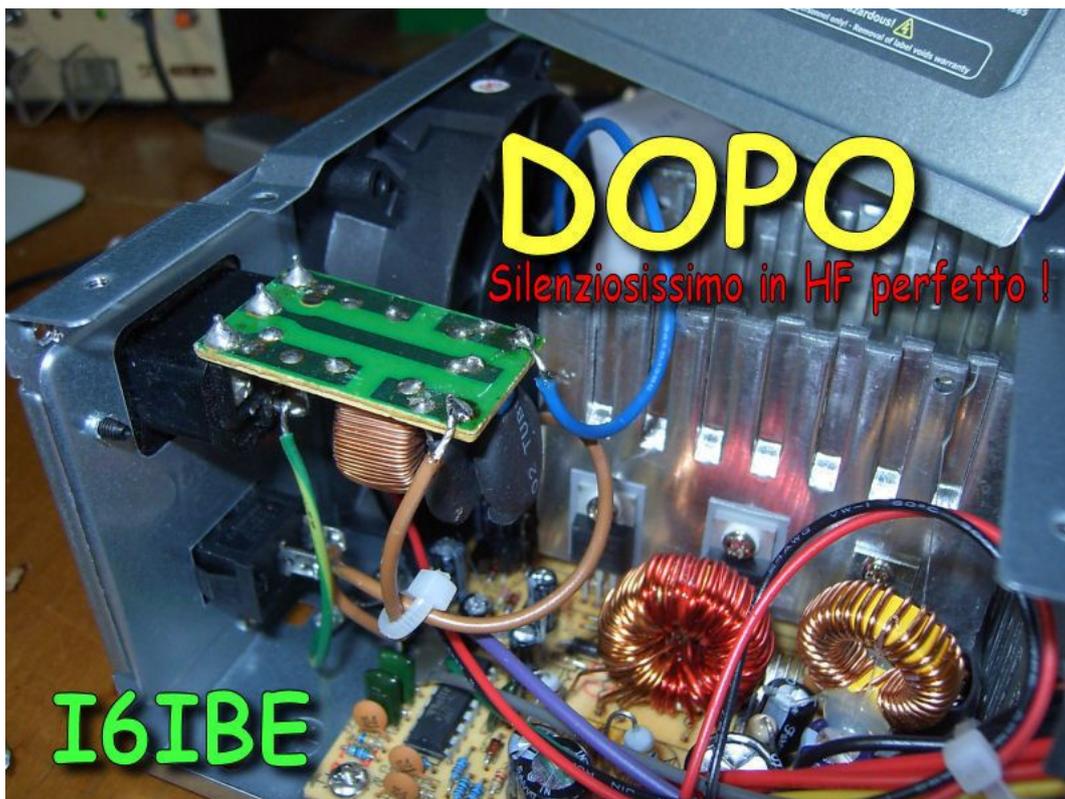
Nella foto qui sopra vedete due alimentatori standard per PC, il primo non presenta FILTRI sulla presa di ingresso 220 volt, mentre sul secondo fa bella mostra un finissimo filtro antidisturbo. Va da se che il primo, se acceso nelle immediate vicinanze di una stazione radio sarà fonte di enormi disturbi, inibendo la ricezione delle emittenti amatoriali o dei deboli segnali digitali, l'S'Meter del vostro ricevitore capterà un disturbo fisso sull'ordine dell'S 7, il secondo invece permetterà una ricezione chiara, limpida, esente da disturbi, con la lancetta dell'S'Meter ferma su S1 in assenza di segnali.

Le foto successive mettono in evidenza un alimentatore COMMERCIALE di basso costo, inusabile in gamma 1,6-30 Mhz tanti sono i disturbi prodotti in questo segmento di RF. Una volta aperto, è stata sostituita la normale presa 220 volt con una munita di filtro, pochi minuti di lavoro, e un alimentatore inservibile per gli scopi HAM, e' stato reso pienamente efficiente per l'utilizzo in ambiente **RADIOAMATORIALE**



Ecco il nuovo alimentatore prima e dopo la "cura", i fili alla presa 220 Volt entrano direttamente nei circuiti senza offrire nessuna resistenza o blocco, al passaggio dei disturbi.





Ecco lo stesso alimentatore a cui e' stata sostituita la normale presa 220 Volt con una presa **FILTRATA** , due viti e la saldatura di alcuni fili lo rendono praticamente perfetto per l'utilizzo in ambito radio.

Ottimi anche i filtri commerciali, ovviamente vanno montati all'esterno, hanno pochi pin a saldare o addirittura contatti faston per un veloce montaggio, questi vanno collocati il più vicino possibile al computer, nei pressi della presa 220 Volt, hanno fogge diverse ma lo schema elettrico ricalca quasi sempre il circuito presentato.

Gli alimentatori Switching in uso ai comuni computer, dovendo generare tensioni + 5 , +3, +12 e - 12 volt con forte richiesta di corrente oltre 10 Ampere non utilizzano comuni trasformatori di tensione, troppo ingombranti e costosi , fanno grande uso di alimentatori a commutazione, veri e propri generatori di RF, oscillatori ad alta frequenza che generano spurie a larga banda, che se non opportunamente filtrata, provocano disturbi radio/tv. Il grosso vantaggio di questa tecnologia e' il bassissimo costo di produzione .

Negli ultimi anni si e' vista una diffusione enorme di questi alimentatori anche nel campo RADIO a grosso vantaggio degli utilizzatori, un alimentatore Switch da ben 25 Ampere , più che adatto ad alimentare un moderno RTX HF da 100 watt, di dimensioni più che ridotte, e ben al di sotto di un alimentatore classico, e comunque con un rendimento molto elevato, e un costo nettamente inferiore . Nulla da eccepire sulla qualità, qualcuno potrebbe storcere il naso, ma l'utilizzo di questo tipo di alimentatore, ha portato un grosso vantaggio per quanto riguarda l'ingombro ed il costo , sempre che il costruttore, cosciente sulla classe di utilizzo dell'utente finale, rispetti le comuni norme di costruzione internazionali di emissione e sicurezza.

Occhio comunque, altre fonti di disturbo potrebbero essere i vecchi monitor CRT, anche loro alimentati con elementi a commutazione, disturbi, questi, difficilmente eliminabili se non con la sostituzione del monitor con un nuovo modello tipo LCD.

Eliminando rumore da apparecchiature che lo generano, informatica e radio riescono a convivere tranquillamente, binomio indispensabile visto che in ogni stazione radio, i computer controllano le radio e, viceversa .

Saluti Ivo I6IBE

