



Installare l'RTX CB in auto

Vers. 1.0 - luglio 2016
di Daniele Cappa, IW1AXR

Scaricabile **gratuitamente** dal sito di distribuzione:

<http://www.iw1axr.eu>

il testo viene distribuito con licenza "creative common", quindi libera diffusione a condizioni che rimanga intatto nelle sue parti e particolarmente che nulla venga modificato circa la provenienza, la destinazione e l'uso previsto.

Quanto state per leggere deriva direttamente da questo

Indice

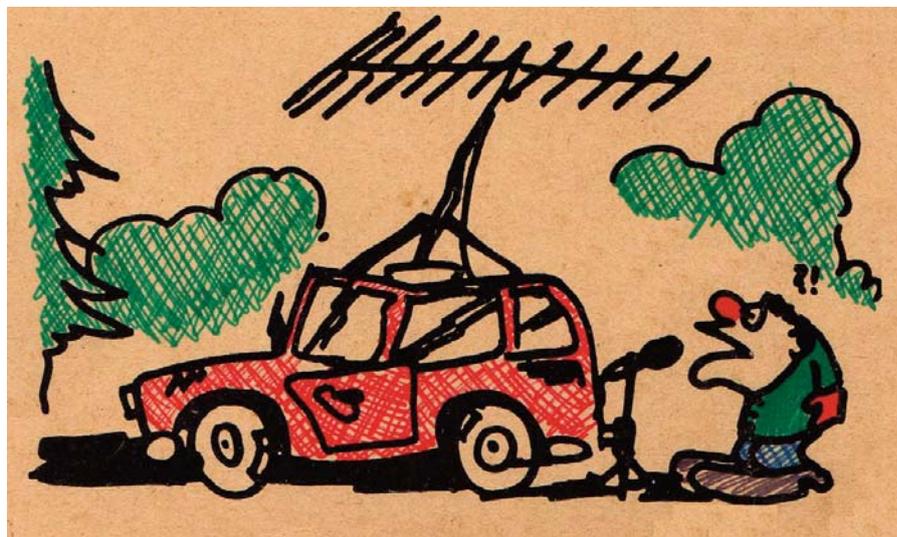
Introduzione	2
Perchè montare il CB in auto?	2
La scelta del ricetrasmittitore	2
Prestazioni del sistema	2
Montaggio dell' RTX e dell'antenna	3
L'antenna	4
Il rumore	7
Ringraziamenti	8

Introduzione

La differenza fondamentale tra un RTX CB e un RTX amatoriale è sostanzialmente il prezzo, e come conseguenza la qualità del ricetrasmittitore. Questa situazione deve portare l'installatore ad una maggiore attenzione, anche se alcune situazioni saranno in realtà difficilmente risolvibili

Prima di iniziare sono necessarie due premesse, la prima legale: guidando in auto non è consentito l'uso di un ricetrasmittitore, le sanzioni sono simili a chi guida telefonando!

La seconda è pratica, ormai le autovetture sono governate da un buon numero di centraline elettroniche, non solo per quanto riguarda la gestione del motore, ma anche ABS, antipatinamento, persino gli sportelli che distribuiscono l'aria nell'abitacolo.



Il nostro impianto non dovrà assolutamente interferire con nessun sistema di bordo, dobbiamo prestare la massima attenzione a tenere l'impianto dell'RTX lontano, sotto tutti gli aspetti, dall'impianto elettrico del veicolo. L'unico punto di contatto sarà obbligatoriamente la batteria di bordo dalla quale tutti traggono il necessario al funzionamento. L'uso di un CB è vincolato dal possesso di una concessione, meglio... come si chiama ora... di una dichiarazione di inizio attività, da inoltrare all'ispettorato di zona del ministero per lo sviluppo economico, cui fa seguito un versamento annuale di 12 euro.

In rete sono reperibili i moduli da utilizzare.

Dopo queste premesse ognuno di noi adotterà la soluzione che più gradisce assumendosi le responsabilità del caso.

Perché montare il CB in auto

Diversamente dall'uso di un RTX amatoriale, la CB in auto, ormai da qualche anno, offre molte possibilità in meno.

La gamma è spesso deserta e in alcune ore del giorno può risultare difficoltoso trovare corrispondenti.

Spesso chi monta un RTX CB lo

fa su camper o fuoristrada, non utilizzando quindi il CB per un traffico amatoriale, ma come un sistema di comunicazione punto - punto con gli altri componenti della... carovana.

Scelta del ricetrasmittitore

Chi si avvicina alla CB con questi intenti solitamente è orientato su modelli di fascia bassa. Un CB economico, e nuovo, è reperibile in negozio con poco più di 50 euro. Indirizzarsi su questi modelli potrebbe farci pentire dell'acquisto già dopo pochi giorni.

Questo non esclude che in determinate occasioni possano essere comunque una scelta accettabile.

Prestazioni del sistema

Ci riferiamo ovviamente a un RTX in CB "pulito" ovvero senza amplificatori di alcun genere.

Un RTX in 27, correttamente montato e in posizione vantaggiosa può coprire distanze considerevoli. In momenti propagativi favorevoli è relativamente facile sentire (e farsi sentire) in ambito europeo con meno differenze rispetto alla nostra posizione.

In condizioni normali, ovvero

senza l'aiuto di sporadiche condizioni di propagazione, la portata sarà dettata dalle rispettive posizioni dei due corrispondenti.

dunque se si è in auto su una collina ben esposta possiamo aspettarci portate ottiche di 100 - 150 km, che potrebbero ridursi a pochissimi chilometri se noi e il nostro corrispondente siamo un pianura e ancora meno tra due stazioni mobili in città.

Un impianto in cui ci si è "accontentati" troppo potrebbe far fatica a raggiungere il chilometro di portata.

Montaggio di un RTX CB

Chi ritiene di non avere la manualità necessaria, o il materiale necessario è bene si rivolga a un professionista.

Il lavoro di montaggio dell'impianto che consente a un ricetrasmittitore di funzionare in auto va eseguito con cura e con molta attenzione.

L'antenna andrà collocata sul tetto della vettura, il top resta il centrotetto, ma anche una posizione più avanzata, o più arretrata, andrà ugualmente bene. In base alla situazione specifica cerchiamo di crearci un accesso da cui sia possibile accedere con le mani al lato interno corrispondente alla posizione prescelta per l'antenna. Da qui controlliamo che la zona sia libera da rinforzi interni o altre parti che di fatto ne impediscano il montaggio. Con un metro determiniamo il punto preciso, lo segniamo e praticiamo il foro di diametro adatto.

Alcuni giornali vecchi possono essere di aiuto per riparare il rivestimento interno del tetto da danni da trapano; questi andranno inseriti tra il tetto e il ri-

vestimento all'altezza della posizione scelta per il foro.

Con un raschietto da ferro o una lima tonda rifiniamo i bordi del foro appena effettuato e cerchiamo di rimuovere quanta più vernice possibile dai bordi del foro dal lato inferiore, dove l'antenna dovrà collegarsi alla massa della vettura. Da questa operazione dipende il buon funzionamento dell'antenna e andrà eseguita a regola d'arte.

Il cavo dell'antenna, di solito in RG58, dovrà arrivare nei pressi della posizione prescelta per la radio sfruttando i coprimontante o altri ripari in plastica. Questo cavo deve passare, per quanto possibile, lontano dai conduttori dell'impianto elettrico originale dell'auto e dalle altre componenti dell'impianto del ricetrasmittitore.

Non si è a conoscenza di comportamenti anomali da parte dell'elettronica originale dell'auto, anche in presenza di forti campi a radiofrequenza generati dal ricetrasmittitore, tuttavia la prudenza invita a tenere il cavo dell'antenna lontano da centraline, aribag e quanto altro. Di solito non è una precauzione difficile da realizzare, il lato destro dell'auto è di solito libero da cablaggi, che di solito si trovano a sinistra, dal lato del guidatore. Il cavo antenna passerà per quanto possibile sotto il rivestimento del tetto, mentre le altre connessioni possono tran-



quillamente coabitare con il resto dell'impianto originale e dividerne i passaggi.

L'antenna va sempre montata in posizione verticale, prima dell'uso e' necessario provvedere al controllo del ROS e alla eventuale taratura dell'antenna.

Portiamo ora i conduttori di alimentazione che dovranno essere di sezione adeguata. Questi saranno dimensionati in funzione della corrente richiesta dal ricetrasmittitore che e' specificata sul suo libretto di istruzioni, ci può venire in aiuto il cavo di alimentazione originale da cui possiamo avere una idea della sezione richiesta.

Il negativo sarà prelevato nei paraggi dell'RTX direttamente dalla massa della vettura eventualmente praticando un piccolo foro in cui avviteremo una vite parker che fisserà un anello di massa.

Il positivo va prelevato direttamente dal polo positivo della batteria tramite un portafusibile, completo di fusibile, di tipo automobilistico, che troverà posto nelle immediate vicinanze dell'accumulatore di bordo e sarà fermato da un paio di fascette ai cablaggi originali.

Il cavo di alimentazione dovrà essere di colore rosso e interamente inguainato. Sfruttando un passacavo originale della vettura entriamo con il cavo nell'abitacolo prestando attenzione affinché il cavo di alimentazione non possa diventare un pas-

saggio per infiltrazioni di acqua. Tutti i conduttori aggiunti durante il montaggio dell'RTX dovranno essere assicurati a ancoraggi, o all'impianto elettrico originale, tramite fascette in nylon. Evitiamo passaggi in zone calde, evitiamo l'uso di nastro adesivo o, peggio ancora, di fildiferro!

Tutto l'impianto non dovrà essere visibile, per arrivare a un buon risultato estetico sfrutteremo i rivestimenti interni dell'auto.

Gli eventuali connettori dovranno essere adatti all'uso automobilistico e, particolarmente se non disponiamo della pinza a crimpare adatta, tutti saldati a stagno.

Queste poche precauzioni ci eviteranno difetti di funzionamento o danni futuri.

Il tempo necessario al montaggio e' molto variabile e può essere compreso tra due e quattro ore, e' bene diffidare di installazioni che richiedono un tempo minore, chiaro indice di lavoro portato avanti con approssimazione puntando al massimo guadagno nel minor tempo possibile.

Questa parte ricopia paripari quanto visto nell'altro testo circa il montaggio di RTX amatoriali e sono valide anche per RTX in CB, tuttacia la potenza legale del CB è minore rispetto a un RTX amatoriale, dunque l'alimentazione potrà essere tranquillamente prelevata dalla scatola fusibili, prevedendo un fusibile separato per il solo CB e ricordandosi sempre che l'uso di stagno e saldatore è una scelta obbligata.

Diversamente rispetto a un'auto su camper e fuoristrada non ci sono generalmente problemi ad installare il ricetrasmittitore fisso e in posizione comoda.



CB in auto

L'antenna

Prevedendo il montaggio di una antenna è necessario procurarsi un rosmetro adatto (e relativo cavetto). La cosa è inderogabile, non è possibile pensare all'installazione di una antenna senza la strumentazione di base.

L'antenna CB non è enorme, ma neppure piccolina, il rumore non è elevato, ma certamente maggiore che in VHF.

Valutiamo quindi alcuni aspetti specifici del montaggio di un RTX in gamma CB in diverse situazioni, iniziando dall'antenna.

L'antenna in auto

Qui il "quarto d'onda" è un pochino abbondante... 275 cm sul tetto risultano decisamente troppi e l'uso di un esemplare caricato è praticamente d'obbligo.

Antenne lunghe un metro e mezzo sono un buon compromesso, anche per una posizione privilegiata come il tetto

della vettura.. La scelta di una base su cui è possibile montare uno stilo da un metro (o poco più), prevedendone la sostituzione con un esemplare da 180 - 190 cm da utilizzarsi in condizioni opportune, può essere una buona soluzione.

L'antenna su camper e fuoristrada.

Qui è necessaria una precisazione, chi installa un RTX CB in auto lo fa solitamente prevedendone un uso di tipo amatoriale, ovvero accendo la radio e parlo con chi capita.

Diverso è uso di chi lo installa su camper, o fuoristrada, dove il ricetrasmittitore è utilizzato con un uso più limitato. Lo scopo è avere un mezzo di comunicazione, alternativo al cellulare, con gli altri membri del gruppo. Si va via in camper per il ponte di Pasqua e la radio serve per le comunicazioni durante il viaggio.

Analogamente chi è seduto sul fuoristrada lo utilizzerà durante gli spostamenti, probabilmente su una bella strada bianca.

In questo caso è evidente che le prestazioni dell'impianto possono tranquillamente essere un poco più limitate.

Attenzione però... se ci si accontenta troppo nelle prestazioni si rischia di rendere l'impianto inutile. Per questo utilizzeremo sempre una antenna lunga almeno un metro, considerando questa la lunghezza minima per ottenere un rendimento scarso, ma compatibilmente utile all'uso a cui è destinato l'impianto.

Torniamo a noi e vediamo alcune possibili soluzioni circa il posizionamento dell'antenna su camper e fuoristrada.

Praticamente escludiamo a priori il posizionamento dell'antenna sul tetto, il camper è troppo alto per pensare di aumentare ulteriormente la sua sagoma e su un fuoristrada sarebbe destinata ad essere abbattuta nell'incontro con primo ramo.

Dobbiamo dunque scendere a patti tra il rendimento del tutto e la posizione in cui è possibile montare la nostra antenna.

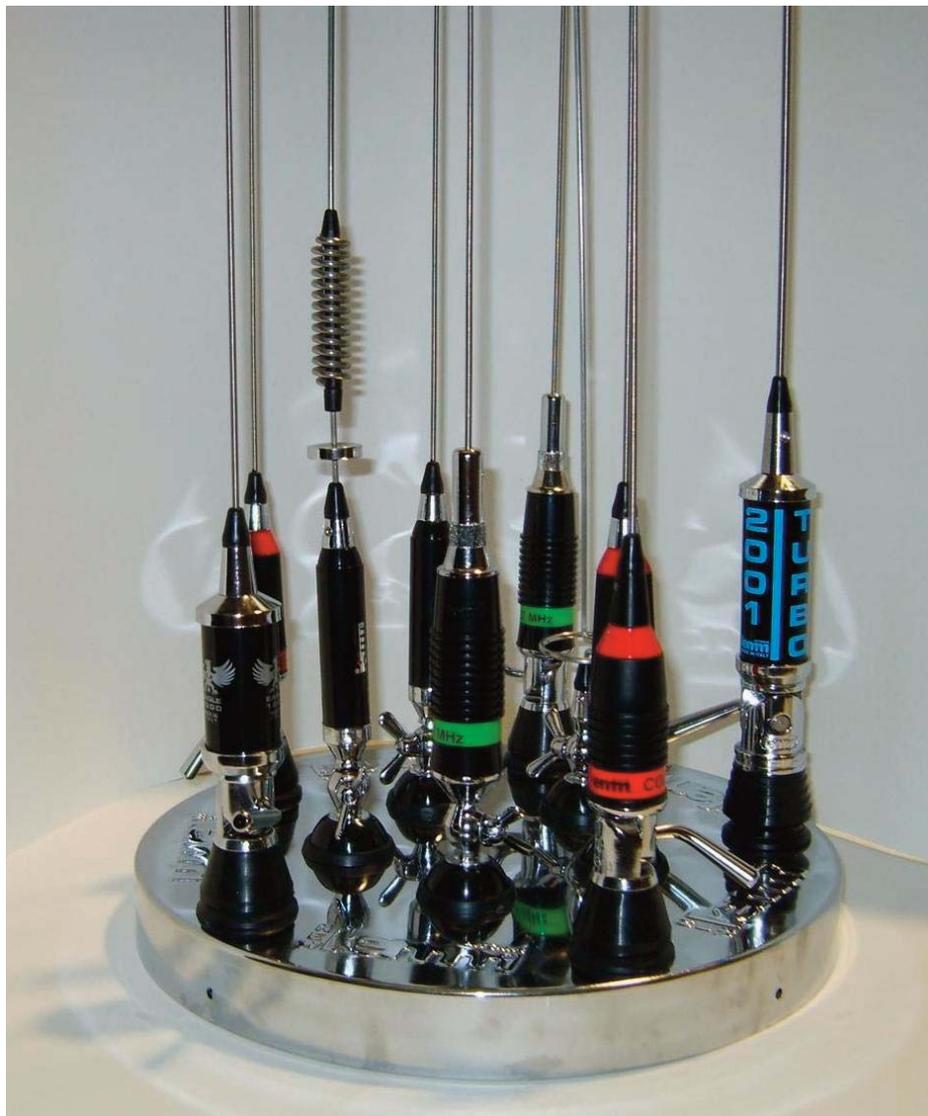
Un luogo generalmente comodo è il parafango anteriore.

Il destro se stiamo parlando di un camper, il sinistro se è un fuoristrada.

Questa distinzione è dettata da ragioni pratiche, l'antenna sul parafango sinistro sul camper da fastidio alla guida, si trova entro un campo visivo dell'autista e quella cosa che si muove in continuazione non è gradevole da sopportare per ore e ore durante un lungo viaggio.

Sul fuoristrada il parafango destro è quello che più probabilmente avrà vicino arbusti, rami e altri ostacoli che potrebbero danneggiare l'antenna, e il parafango stesso.

Per funzionare la nostra an-



Alcune antenne CB

tenna ha bisogno di spazio libero, ovvero non deve avere nulla di metallo nelle sue immediate vicinanze.

Questo ci porta ad altre considerazioni circa i luoghi in cui **NON** è possibile montare l'antenna, ammettendo che il nostro scopo sia farla funzionare al meglio.

Sul camper è necessario distinguere circa il tipo di cellula presente, se è in vetroresina non ci sono problemi, è trasparente alla radiofrequenza e non da alcun fastidio al funzionamento dell'antenna.

Se è in alluminio allora dobbiamo tenerci lontani dalla medesima, particolarmente dalla parte posta sopra alla cabina di

guida.

L'antenna andrà dunque posta sul parafango anteriore destro in posizione tale da non terminare vicino alla cellula, una distanza appropriata è irraggiungibile da questa posizione, ma dobbiamo fare in modo che l'antenna sia ad almeno 50 cm dalle parti in metallo. Riferendosi al fuoristrada il discorso è analogo riguardo la parte posteriore.

Il montaggio sulla staffa della ruota di scorta posta sul portellone o nei pressi dei fanali posteriori fanno in modo che l'antenna sia per un tratto molto vicina alla carrozzeria dell'auto, cosa che ne pregiudica il funzionamento.

La soluzione non è neppure in improbabili staffe che “alzano” l’antenna dalla staffa della ruota di scorta... Se desideriamo che l’antenna funzioni questa deve essere posta su una superficie metallica piana, non in cima ad una staffa... la massa dell’antenna deve iniziare dove inizia lo stilo, non deve essere riportata, una staffa (così come un pezzo di filo) non riportano la massa dell’antenna, anzi verrebbero a far parte essi stessi dell’antenna con risultati non prevedibili.

Torniamo al camper, come abbiamo visto posizionare l’antenna sul parafango anteriore è praticamente una scelta obbligata, compatibilmente con la situazione dobbiamo cercare di portare il punto di attacco più avanti possibile, per allontanarci dalla tanto fastidiosa (per l’antenna) cellula in alluminio.

Purtroppo non è sempre possibile e possiamo trovarci nella situazione che l’unico punto adatto a fare il foro per fissare il piantoncino della nostra antenna sia esattamente sotto la parte in metallo.

E’ indispensabile che l’antenna rimanga a una distanza ragionevole dal metallo, su questo non possiamo transigere, possiamo accontentarci circa il funzionamento del nostro impianto, probabilmente il nostro intento è di cominciare con i compagni di viaggio che si troveranno a qualche centinaio di metri davanti (o dietro) a noi. Non abbiamo obiettivamente bisogno di un impianto al massimo delle prestazioni, ma dobbiamo prestare attenzione... ad accontentarci troppo si rischia di non raggiungere neppure il modesto traguardo che ci siano prefissati.

Come espresso all’inizio non



dobbiamo scendere sotto il metro di antenna, è indispensabile che questa non si avvicini a parti in metallo con nessuna sua parte.

In casi estremi in cui non esistano possibili soluzioni possiamo considerare l’uso delle orrende staffe da cofano.

Si tratta di supporti in metallo adatti ad essere fissati sul bordo laterale del cofano motore su cui viene fissato il piantoncino dell’antenna.

Il risultato estetico non è certo esaltante, il funzionamento è decente a patto che le viti che fissano la staffa riescano a portarla a massa. Questo è il punto dolente di questa soluzione, che altrimenti sarebbe perfetta. Possiamo portare molto avanti l’antenna e allontanarci dalle parti in metallo, il piantoncino è montato su una parte che è orizzontale, o quasi,

il problema è la massa che è assicurata dalle viti che fissano la staffa al bordo del cofano, dopo poco tempo basta un filo di ruggine per isolare completamente la staffa dal cofano, condizione che porta l’antenna a non fun-

zionare. La soluzione è verificare periodicamente le viti, ingrassarle leggermente con grasso di vaselina, ripulire con cura la parte del cofano “incisa” dalla punta delle viti e serrarle con decisione.

Ricordiamoci che anche in questo caso **NON** è possibile riportare la massa. La staffa non fa massa, e io gli porto un filo che collego alla staffa e a massa. *Non funziona.*

Spendiamo due parole circa l’utilizzo di *antenne che non hanno bisogno della massa...* si tratta di solito di esemplari per l’uso marino, spesso adatte per l’installazione in testa all’albero, interamente in vetroresina.

Quelle utilizzate in tali condizioni non hanno certo problemi di altezza e un modello alto due metri, o poco meno, può essere utilizzato senza problemi. Inoltre l’antenna posta in cima all’albero non ha nulla intorno, probabilmente per chilometri.

Ben diversa è la situazione sul camper dove le parti in metallo abbondano e l’antenna è in una situazione opposta.

Antenne di questo tipo sono al-

tamente sconsigliate, sono spesso fonte di guai e il funzionamento è ancora più limitato rispetto al corrispondente modello di pari lunghezza a cui la massa è indispensabile.

Dovendo acquistare l'antenna è bene scegliere esemplari in cui la bobina di carico fa parte dello stilo, non è inserita nella base. Il motivo è banale, scegliendo una base il cui scopo è solamente di sostegno meccanico, ovvero fornire un sistema di supporto allo stilo, possiamo prevedere una eventuale sostituzione del solo stilo, senza modificare l'impianto e senza sostituire il piantoncino e relativo cavo.

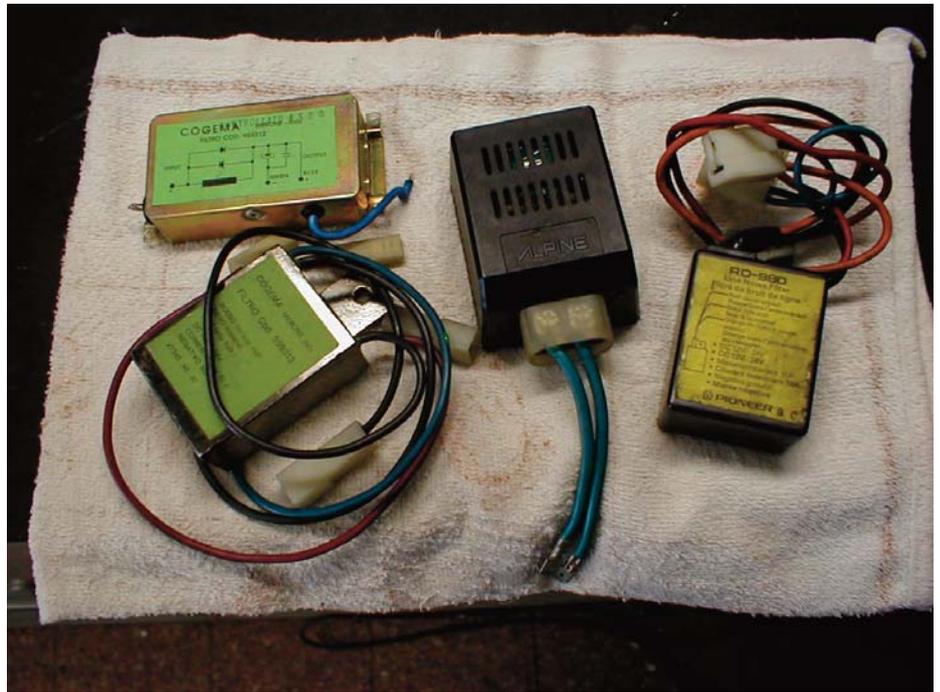
Due parole circa la bobina di carico. L'antenna CB è lunga un quarto d'onda, ovvero circa 275 cm, lunghezza inutilizzabile su un mezzo mobile, a meno che non sia fermo, la soluzione per accorciare l'antenna è porre una bobina lungo l'antenna. Il punto più adatto è la sua parte bassa. Questo spiega il rigonfiamento alla base che è tipico delle antenne CB.

Più desideriamo una antenna corta e più la bobina di carico è grande.

L'energia fornita dal trasmettitore si divide tra antenna e bobina, la parte che va all'antenna verrà irradiata, la parte che va alla bobina viene quasi interamente dissipata in calore. Per questo una antenna troppo corta serve a poco.

Uno stilo da 150 cm è già quasi la metà della lunghezza prevista, ma dimensioni ridicole quali 50 o 60 cm ne fanno improbabili antenne il cui unico scopo è irritare il malcapitato proprietario che invariabilmente si pente dell'acquisto durante la prima ora di viaggio.

Qualsiasi sia la posizione



Alcuni filtri di alimentazione

scelta, dopo avere forato la carrozzeria è indispensabile rimuovere completamente dalla parte interna della superficie di metallo attorno al foro vernice, catforesi e qualsiasi altro trattamento sia stato applicato alla lamiera. Questo serve ad assicurare un buon contatto di massa all'antenna e ne assicura il buon funzionamento per anni. Una conclusione banale, terminato il montaggio dell'antenna questa va tarata. La cosa è inderogabile, particolarmente se ci riferiamo ad antenne sotto il metro e mezzo, installate in posizioni non ottimali, la taratura è assolutamente necessaria. Se l'antenna funziona meglio su canali bassi è da accorciare, se funziona meglio su canali alti è da allungare fino ad ottenere un buon compromesso che copra l'intera gamma CB.

Con antenne lunghe posizionate in modo ottimale dobbiamo aspettarci rapporti di onde stazionarie molto vicini all'unità, se la posizione è meno vantaggiosa dovremmo accontentarci un poco, e considerare accetta-

bili anche valori sotto il due.

Il rumore

O meglio... i rumori!

Sono sicuramente la bestia nera di ogni installazione, venirne a capo è difficile, e ogni caso è diverso da un altro.

Quando accendiamo per la prima volta la nostra radio appena montata e sentiamo rumori e ronzii a livelli inaccettabili capiamo che abbiamo risparmiato troppo sulla radio, anche se non è sempre così e rumori possono manifestarsi anche su modelli di ottima qualità.

Generalmente su una radio qualsiasi il rumore ha due possibilità per entrare dove non è beneaccetto:

- l'antenna
- l'alimentazione

Vediamo dunque come determinare da dove il rumore elettrico prodotto dal veicolo "entra" nella nostra radio.

Su un'auto anziana avremmo "schermato" le candele e la dinamo, o l'alternatore.

Su auto recenti queste opera-

zioni sono già state fatte a monte dal produttore, dunque, a meno di guasti, l'auto *non dovrebbe* generare rumore elettrico.

Stabiliamo in che condizioni sentiamo il rumore prodotto dall'auto nella nostra radio, se questo aumenta con il carico, ovvero accendendo fari, lunotto termico, o altri carichi importanti è probabile che l'alternatore abbia dei problemi e che questi si manifestino con un accessivo rumore generato dalla spazzole del medesimo.

Il nostro scopo è di tenere comunque lontano questo fastidio. Scollegiamo quindi l'antenna... se il rumore cessa allora abbiamo un problema serio che difficilmente risolveremo.

La nostra radio potrebbe avere filtri idonei, se sul frontale abbiamo NB e ANL li inseriamo entrambi... a parte spostare l'antenna abbiamo poche altre possibilità di intervento.

Se il rumore persiste praticamente invariato allora questo "entra" dall'alimentazione, e qui abbiamo un poco più margine di manovra.

Esistono filtri per abbattere il rumore che viaggia sui fili di alimentazione, si tratta di grosse bobine con alcuni condensatori prima e dopo le bobine. Sono reperibili in commercio a un costo che, per materiale *non cinese*, potrebbe avvicinarsi ad una frazione importante del costo dell'intera radio.

Spesso sono reperibili nel surplus, oppure sono costruibili in casa impiegando le bobine di uscita di vecchi alimentatori da PC.

In questo caso la rete fornisce sicuramente molti spunti per il faldate.

Vengono montati in serie all'alimentazione della radio, ovvero



il cavo che va alla radio viene interrotto e in mezzo viene montato il filtro, che andrà posto quanto più vicino possibile alla radio.

L'elettronica di bordo dell'auto raramente produce disturbi, è più probabile che questi vengano prodotti dalle numerose cineserie che molti di noi tengono in auto, carica batterie e alimentatori per cellulari, navigatori o analoghi sono spesso realizzati considerando il massimo risparmio possibile e al pari dei loro colleghi casalinghi potrebbero essere fonte di rumore.

Per verificare che il disturbo provenga sicuramente dall'alimentazione dobbiamo alimentare la nostra radio con una batteria esterna, anche quella da antifurto, 12V 6Ah. Il disturbo deve sparire completamente.

E' stata una lunga chiaccherata, esporre tutte le possibili situazioni in cui ci si può trovare avventurandosi nel montaggio di un RTX è obiettivamente difficile.

Lo scopo di queste pagine è for-

nire alcune linee guida rivolte a non ripetere gli errori più comuni e non cadere in trappole o preconcetti sbagliati.

Ringraziamenti

Sicuramente il testo contiene degli errori, delle inesattezze, delle sviste. Noi tutti siamo persone normali soggette a sbagli e viviamo grazie agli errori e all'esperienza che questi comportano.

Tutti i Marchi e modelli menzionati nel testo sono di esclusiva proprietà delle rispettive aziende che hanno tutti i diritti; sono indicati solamente per semplificazione espositiva a beneficio dei lettori.

Alcune delle immagini utilizzate sono autoprodotte, altre provengono dalla rete.

Questo testo è scaricabile **gratuitamente** dal sito di distribuzione:

<http://www.iw1axr.eu>