

La stazione in auto come pensare e installare l'RTX in auto

*Perché montare un ricetrasmittitore in auto?
Considerazioni circa "l'ambiente auto",
scelta dell'RTX, dell'antenna e montaggio sulla vettura.*

Vers. 1.1
di Daniele Cappa, IW1AXR

Scaricabile **gratuitamente** dai siti di distribuzione:

<http://www.iw1axr.eu>
<http://www.radioamateur.eu/>
<http://www.panniello.it>



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/it/>

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.

Indice

Introduzione	2
Perchè montare un RTX in auto?	2
La scelta del ricetrasmittitore	3
Prestazioni del sistema	4
Montaggio dell' RTX e dell'antenna	5
Le HF in auto	6
Ringraziamenti	7

Introduzione

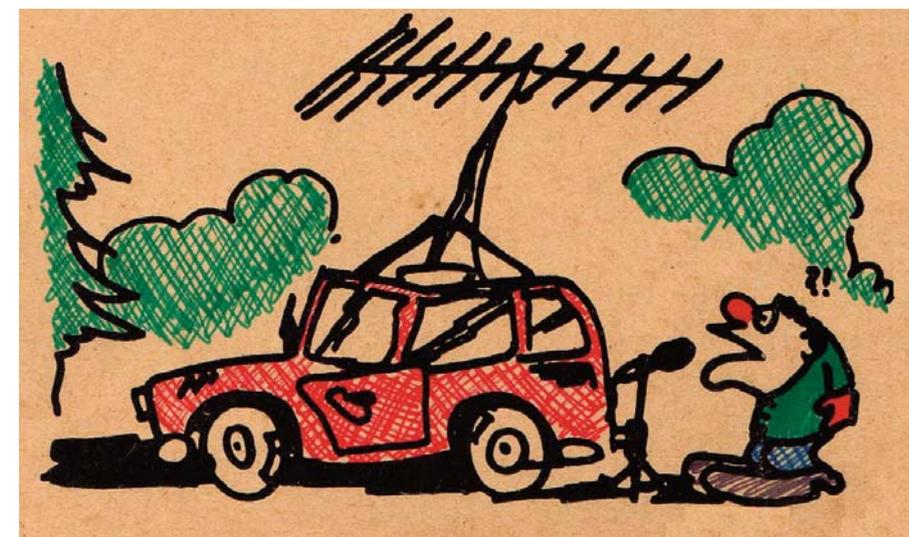
Come Radioamatore, intendo principalmente per RTX un ricetrasmittitore per OM, ma tutte le considerazioni sono ugualmente valide per RTX per CB, con le dovute proporzioni e considerando quanto possono cambiare le dimensioni, specie dell'antenna.

Recentemente sono disponibili "i quadribanda" per OM che possono essere vantaggiosamente installati in auto, HF comprese.

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 nes-



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

Perché' montare un RTX in auto?

Per divertimento, per svago, ovviamente! Non è necessario trascorrere in auto tutto il giorno, bastano 15 minuti per apprezzare la presenza di una radio, in modo non troppo diverso da chi, appena chiusa la portiera, accende la più normale autoradio. E' importante che l'RTX sia comodo da usare, dunque niente antenna magnetica, plancia estraibile o connettori volanti. Una situazione del genere ci porterebbe in breve tempo a usare la radio solo in occasione di lunghi viaggi, durante le vacanze, praticamente mai!

A questo proposito esistono dei supporti estraibili, non dissimili a quelli usati alla fine degli anni '70 per le autoradio, di solito è bene diffidare di tali aggeggi, adatti a supportare il ricetra-



IC207 su Peugeot

smettitore, a portargli l'alimentazione e collegare l'eventuale altoparlante esterno, ma difficilmente avranno un connettore coassiale in grado di assicurare prestazioni paragonabili al connettore coassiale di serie, soprattutto per le UHF ed eventualmente le SHF. Nel caso è bene verificare la cosa, valutando visivamente la costruzione dell'oggetto.

Ecco l'eccezione che conferma la regola, una plancia dotata di connettore coassiale "decente"



IC3210 su plancia estraibile

in grado di essere utilizzato anche in UHF. Sulla plancia è montato, da anni, come si vede, un IC3210 che si è già spostato su due auto (la Uno e la Polo visibili più in basso) a dimostrazione della bontà dell'oggetto, che sarà tuttavia difficile da trovare essendo stata acquistata negli Stati Uniti; si sono viste per qualche tempo anche in Italia...

L'RTX va montato fisso in auto e l'antenna va montata sul tetto della vettura, qualsiasi altra soluzione risulterebbe essere un compromesso che ci porterà a non usare il nostro impianto.

Le considerazioni circa il possibile furto sono del tutto irrilevanti, se l'impianto è eseguito con cura e il ricetrasmittitore è ben dissimulato. Del resto la vettura, qualunque essa sia, ha sicuramente un valore maggiore di qualsiasi l'RTX!

Scelta del ricetrasmittitore

Il ricetrasmittitore andrà scelto non solo in base al costo, ma prevalentemente in funzione della vettura su cui andrà installato.

Le posizioni migliori sono quelle centrali, l'agibilità ai comandi deve essere comoda sia per l'autista quanto per l'eventuale passeggero, con questo non escludiamo situazioni in cui sia comodo ricavare lo spazio necessario a sinistra del volante, in posizione non accessibile al passeggero.

Paradossalmente un RTX dato può tranquillamente essere dedicato all'auto senza troppi problemi, dimensioni permettendo ovviamente! Un modello non recentissimo, di potenza adeguata (25W o meglio 50W), sul mercato dell'usato sarà reperibile già da un centinaio di



IC 3210 su Punto del '96

euro o meno, anche in questo caso l'investimento è paragonabile a un'autoradio di classe media.

Alcuni modelli con vent'anni sulle spalle hanno già dimensioni tali da poter essere installati nascondendoli alla vista. Della Icom la serie IC3200 e IC3210, per Yaesu FT230, FT211, FT212, Kenwood TM201, TM221, TM231. Tutti modelli mono o bibanda, solo FM, dalle dimensioni relativamente ridotte sono in grado di trovare posto nel cruscotto di auto di classe media, ma anche di utilitarie. Il vano dell'autoradio è in grado di accogliere uno di questi oggetti, spesso vi è la possibilità di ricavare un vano simile a quello dell'autoradio rimuovendo un portaoggetti.

Il ricetrasmittitore richiede un montaggio solido, non sempre è possibile l'ancoraggio direttamente su parti metalliche, ma anche sfruttando la plastica del cruscotto è possibile fissare in modo stabile e sicuro l'RTX.

Il dissipatore posteriore deve avere un minimo di aerazione.



Kenwood TM 733 su Y10 del '94



Yaesu FT4700 sempre su Y10

Queste sono esigenze di cui si deve tenere conto in fase di ricerca della posizione migliore. Vetture più piccole possono non avere la disponibilità dello spazio necessario al montaggio di RTX classici, in questo caso la scelta dovrà necessariamente rivolgersi verso oggetti dotati di frontalino remoto o estraibile



IC207 sempre su Peugeot

considerando anche i modelli dotati di microfono con la replica dei comandi principali.

Validi esempi di questo genere sono i vecchi Kenwood TM733, Yaesu FT4700, Icom IC207, fino ai più recenti Kenwood V7, D700 e successivi, anche la Alinco ha prodotto modelli adatti.

Il frontalino estraibile è un buon deterrente al furto e potrà essere collocato in posizione comoda all'uso. Sulle utilitarie è tipico il montaggio sopra lo specchietto retrovisore interno, oppure nella parte inferiore del cruscotto o ancora sopra al piantone del volante.

Offrendo un'ottima visibilità, che purtroppo nasconde ben poco a eventuali visitatori esterni, sono da prendere in considerazione i supporti flessibili spesso derivati dalle vecchie luci di cortesia per passeggero/navigatore oppure da supporti flessibili per navigatori GPS. Soluzioni queste di ottimo impatto visivo, molto comode all'uso, ma consigliate solo se si dispone di garage o altro riparo notturno.

In questi casi la parte fissa andrà montata sotto la plancia strumenti, generalmente dietro la consolle centrale, dietro il cruscotto lato passeggero o sotto il sedile del passeggero. I kit attuali per allontanare il frontalino

spesso sono forniti di cavi lunghi fino a cinque metri, fatto che permette il montaggio del corpo radio anche nel bagagliaio.

Il ricetrasmittitore fisso potrà essere coperto da una mascherina in plastica nera fissata con quattro piccoli magneti o una striscia di velcro, la soluzione andrà cercata di caso in caso secondo la situazione.

La scelta di RTX portatili per l'uso in auto è sempre da sconsigliare, la comodità che deriva dalle dimensioni ridotte è compensata dalle prestazioni non eccezionali che questi apparecchi sono in grado di fornire durante l'uso in una situazione non ideale.

L'antenna è scelta in base al ricetrasmittitore, mono o bionda, e alla posizione sul tetto della vettura.

A centrotetto o in posizione arretrata sarà possibile montare modelli dotati di attacco a PL o N (stile Comet) che non possono essere usati sulla parte anteriore del tetto, dove ci si orienterà verso modelli provvisti di galletto (stile RAC) che permette di variare l'inclinazione dello stilo rispetto al piantoncino.

In questo caso la sostituzione del galletto originale con una vite con testa a brugola può essere di intralcio a persone eventualmente interessate alla nostra antenna.

Prestazioni del sistema

Un RTX di potenza media con antenna da 1/4 onda in VHF montata sul tetto della vettura è in grado di operare in simplex, non su ripetitore, entro un raggio di 80-100 Km a condizione che il corrispondente sia in buone condizioni operative.



Kenwood TMV7 su Grande Punto

Tutti sappiamo molto bene come sia difficile stabilire la massima distanza coperta da un RTX, così come siamo tutti molto imbarazzati a rispondere alla più classica domanda del non Radioamatore: "Quanto lontano ti sentono?" oppure l'orrendo "quanto tira?"...



IC3210 montato sulla slitta, su Fiat Uno



Medesimo IC3210 montato su slitta e su WV Polo

Ricetrasmittitori di questa classe assorbono dalla batteria di bordo quantità rilevanti di cor-

rente, con il rischio di scaricarla in periodi di uso relativamente brevi. Un uso intenso di un paio di ore non è in grado di far danni, le cose cambiano se la cosa si protrae oltre la mezza giornata. Resta inteso che questi problemi non vi saranno se l'uso avviene a motore in moto.

Montaggio RTX e antenna

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 rivestimento 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'an-



Barre portatutto con il piantoncino a PL

tenna 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.

Se l'antenna è impiegata *solamente in VHF/UHF* è possibile realizzare un montaggio fisso, le cui prestazioni sono paragonabili al foro a centro tetto, sfruttando una barra porta tutto su cui sarà montata una staffa e il piantoncino dell'antenna. *Data la lunghezza della barra la cosa è realizzabile solo per le gamme più alte (VHF e UHF) e non funziona in HF, e neppure in gamma CB!*

Non si è a conoscenza di comportamenti anomali da parte dell'elettronica originale del-

l'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 (segnali del frontalino, microfono e altoparlante) possono tranquillamente coabitare con il resto dell'impianto originale e dividerne i passaggi.

L'antenna va sempre montata in posizione verticale, prima dell'uso è 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 è specificata sul suo libretto di istruzione, 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 passaggio 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 es-

sere 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

Nelle foto sono visibili alcuni impianti realizzati con le idee esposte fin qui. Gli amici che li hanno utilizzati (sono ormai tutti impianti già smontati che coprono un arco temporale di circa 15 anni) concordano sul fatto che l'installazione secondo questa filosofia rende più gradevole, quindi più frequente, l'uso di un ricetrasmittitore in auto.

Le HF in auto

Fino ad alcuni anni fa degli HF multi banda di ultima generazione non se ne parlava neppure e questo era lo stato dell'arte... in auto ci si installava il bibanda e nulla di più. Il montaggio in auto di un ricetrasmittitore funzionante in tutte le bande amatoriali dai 160 metri ai 70 centimetri è una possibilità che si è realmente realizzata da pochissimi anni..

Oggi i "quadribanda" partendo dal IC706 nelle sue numerose versioni, la nuova serie IC7xxx, oppure la serie Yaesu FT8x7, in particolare l'FT857 che è particolarmente adatto a questo tipo di impiego.

In auto è importante che il ricetrasmittitore sia dotato di unità toni, per il traffico via ripetitore in VHF e UHF, ma anche di rosmetro, se si desidera utilizzarlo in HF, con cui sia possibile controllare le condizioni dell'antenna e ritoccarla quando è necessario. Il montaggio in auto di questi ricetrasmittitori implica l'impiego del kit per il montaggio



Antenna HF in auto, il cappellino evidenzia la lunghezza dello stilo

remoto del frontalino, si tratta di una scelta praticamente obbligata, per quanto le radio adatte abbiano dimensioni molto contenute il corpo radio rimane comunque troppo grosso per un montaggio normale.

Avremo dunque la radio montata nel bagagliaio o sotto un sedile e il frontalino montato sul cruscotto, in modo del tutto analogo a quanto abbiamo visto fino ad ora.

In VHF/UHF ovviamente nessun problema, antenne disponibili ne troviamo in commercio per tutte le esigenze mentre per l'uso in HF le cose si complicano un poco e quasi sempre si ricorre a antenne dalle dimensioni modeste con bobine di carico enormi. Spesso le bande sono commutate "a mano" con un ponticello volante e una banana che di volta in volta sceglie la banda in uso. Il sistema non è evidentemente il massimo della praticità, ma è comunque in grado di offrire delle prestazioni accettabili.

Come seguito dell'eterna domanda possiamo considerare

fattibili collegamenti in ambito europeo, a volte anche qualcosa di più, l'antenna è comunque lunga frazioni di lambda e l'unico vantaggio che abbiamo è di lavorare in campo completamente aperto.

Il vantaggio è che un collegamento con una stazione mobile in HF è generalmente "goloso" e le risposte sono spesso numerose.

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.

Nello specifico un indirizzo email permette un feedback veloce e pratico con chi voglia contattare l'autore.

info @ iw1axr.eu

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.

Questo testo è scaricabile **gratuitamente** dai siti di distribuzione:

<http://www.iw1axr.eu>

<http://www.radioamateur.eu/>

<http://www.panniello.it>

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



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/it/>

ringraziamenti vanno agli amici:

Dario IK1BLK,
Salvo IW1AYD,
Gian Maria IW1AU,
Pino IK1JNS,
Marco IW1DGK.



TS480 su Lancia Phedra

Le vignette delle prime pagine provengono da delle vecchie QSL del 1977

"L'omino che scrive" qui sopra proviene dal numero di ottobre 1930 di QST

L'omino in auto proviene da una pubblicazione senza data, fine anni 60



Kenwood su Volkswagen

Scaricabile gratuitamente da:

iw1axr.eu

radioamateur.eu

panniello.it