

Gianni Bonfigli • IK6CGO

ik6cgo@tin.it

www.qsl.net/ik6cgo

Antenna verticale da auto

QUANDO nel Marzo 2001 venne pubblicato il regolamento del Diploma dei Castelli d'Italia D.C.I., emesso dai colleghi della sezione ARI di Mondovì, intravidi immediatamente l'applicazione in pratica del D.P.R della libera trasferibilità della stazione.

Avevamo agognato per tantissimi anni la libera trasferibilità della stazione ma in pratica solo in poche occasioni e pochi di noi avrebbero sfruttato la libera trasferibilità, questo diploma (insieme a tanti altri) ci avrebbe fatto divertire durante i fine settimana trasferendo la nostra stazione in auto, camper.

Cosa ci vuole in fin dei conti per approntare una stazione portatile? Poco... o quasi.

Intendo stazione portatile solo per operazioni mordi e fuggi, certamente non quelle per attivazioni particolari.

Il problema maggiore quindi sarà la scelta dell'antenna, pratica, leggera e sempre pronta all'uso.

Scartate le varie Yagi e Quad l'antenna più naturale che mi veniva in mente era il classico dipolo.

Avevo scartato immediatamente le varie antenne di marche prestigiose per automobili, lunghe appena 170 cm, adatte solo (a mio parere) a tramutare i nostri miseri 100 watt in calore lungo la bobina di raccorcimento.

Avevo scartato anche l'antenna verticale, troppi problemi con i radiali e con risonanze "ballerine".

OK si comincia: bande da utilizzare 20 e 40 metri quindi dipolo incrociato per le due bande, RTX, treppiede e palo di sostegno, tavolo da picnic, batteria stazionaria da 120 Ah, due amici che si ritrovano alla domenica mattina per 2-3 ore e poi rientro per il pranzo altrimenti le mogli, i figli, le suocere e chiunque altro si incavolano.



Foto 2

Tempi medi per andare in aria 10 minuti (sperando che non piovi).

Finché il tempo era bello tutto andava bene ma se pioveva?

Si doveva trovare il modo per andare in aria trasmettendo dentro l'automobile, vuoi vedere che alla fine dovevamo comprare la mitica antenna marca tal dei tali alta 170 cm dalle prestazioni eccezionali in 40 metri?

Ma no...tentiamo qualche altra diavoleria.

Verticale sì... ma senza radiali, sfruttando il contrappeso naturale che è la carrozzeria della nostra auto.

Verticale sì... ma leggera, retrattile, facile da montare in 5 minuti. E dove si acquista?

Da nessuna parte....si fa home-made!



Foto 1

Non vi sto ad elencare quante ipotesi sono passate nella mia mente per la costruzione e quante versioni ho fatto, alla fine sono arrivato alla conclusione che l'antenna doveva essere fatta con canna da pesca (non al carbonio) dove avrei fissato esternamente del comunissimo cavo unipolare per impianti elettrici con comunissimo nastro isolante. Dato che a me interessavano solo due bande, 20 e 40 metri, pensavo di farmi una bella trappola in cavo coassiale e risolvere il tutto. Mi sbagliavo, al momento non avevo la canna da pesca lunga 10 metri e anche se l'avessi avuta dovevo prima risolvere il problema dove e come attaccarla alla carrozzeria dell'auto.

Belle le macchine di oggi! Belle ma con lamiere talmente sottili che sarebbe impensabile attaccarci una canna che, seppur molto leggera, farebbe piegare la lamiera alla prima brezza mattutina.

Urge un supporto robusto. Alcune prove e poi scaturisce improvvisamente l'idea!

La mia auto è un'Opel Astra Station Wagon, ha le barre laterali portatutto per poterci applicare traverse portapacchi. Ne ho montata soltanto una in prossimità dell'antenna dell'autoradio, nella parte posteriore dell'auto. Prima di montarla ci ho lavorato su. Ho sfilato la plastica che ricopre la barra acquistata, esattamente al centro della traversa di ferro ho fatto un foro passante e sul lato inferiore della barra (quello che guarda verso il tetto dell'auto) ho saldato un dado. Successivamente ho rimosso la copertura di plastica della barra e all'apparenza sembra tutto normale, un portapacchi. Il dado saldato neanche si nota (foto 1).

Che strana persona è stò CGO! Va in giro solo con una barra portapacchi, a che gli servirà?

Fatta la "base" ora si deve pensare al supporto e isolatore per l'antenna... opsss per la canna da pesca. Si acquista del tondino di nylon \varnothing 40 mm lunghezza 400 mm e si aspetta pazientemente che l'amico tornitore abbia mezz'ora di tempo da dedicarti. Si filletta la parte inferiore del tondino di nylon dove successivamente si impanerà una barra



Foto 3

Antenne



Foto 4

filettata di ferro da \varnothing 12 mm che uscirà dal nylon per circa 40 mm. La parte superiore del tondino di nylon, lunghezza 220 mm circa, deve essere tornita in modo tale che il diametro interno della canna da pesca entri perfettamente, abbiamo fatto così un ottimo supporto (foto 2).

Io avevo una canna da pesca con diametro interno di 30 mm e ho fatto tornire il nylon di 29 mm.

Successivamente con una punta da \varnothing 4 mm si fora il tondino di nylon diametralmente in maniera da alloggiarci una vite passante con dado e controdado. Il foro sarà fatto immediatamente sotto la parte tornita, più o meno a 170 mm dalla parte inferiore del tondino. Nella vite passante ho fissato un cavetto unipolare lungo 260 mm.

Le foto si spiegano da sole, la spiegazione sopra non è delle migliori HI (foto 3).

Ora si procede a togliere di mezzo l'antenna di serie dell'autoradio, al suo posto io ho montato un supporto/base di una vecchia antenna per i 2 metri e collegato 1,5 metri circa di cavo RG58. Chiaramente la calza dell'RG58 sarà collegata alla massa dell'au-



Foto 6

tomobile. Per l'antenna dell'autoradio ne ho acquistata una di quelle che si montano a vetro e funziona egregiamente.

Si avvita il tondino di nylon al dado della barra orizzontale del portapacchi e si fissa il cavetto unipolare da 260 mm al polo caldo del centrale del supporto/base (foto 4).

Si procede ora a fare l'antenna 20/40 metri, o se volete anche per altre bande. Chiarisco che l'antenna non è una multibanda nel vero senso della parola, cioè non crediate di cambiare banda senza prima montare il 1/4 d'onda appropriato.

Per prima cosa si taglia il 1/4 d'onda teorico per i 20 metri, un cavetto unipolare per



Foto 5

impianti elettrici da 1,5 mm è più che sufficiente, lo si fissa all'esterno della canna da pesca con nastro isolante, la parte inferiore va collegata alla vite passante del tondino di nylon e si comincia a tagliarlo fino a raggiungere il più basso ROS possibile, io ho ottenuto 1:1,2 con una lunghezza di cavetto unipolare di 4300 mm che sommato ai 260 mm del cavetto unipolare mi dà il totale di lunghezza di 4560 mm.

Ora bisogna calcolare e costruire la bobina di accorciamento per i 40 metri.

La lunghezza totale della canna da pesca in mio possesso è di circa 6,70 metri, da questa lunghezza sono partito per calcolare la bobina di accorciamento e la lunghezza totale.

Tramite diversi programmi tra cui l'ottimo di IK2JSB prelevabile da <http://space.tin.it/computer/grgandin> ho calcolato l'induttanza che serve, circa 20 μ Henry. Da qui la sua costruzione. Ho reperito un tubo di plastica leggero \varnothing 80 mm tipo quelli usati

per impianti idraulici della lunghezza di 210 mm, al suo centro ho avvolto 17 spire serrate strette di cavetto unipolare da 2,5 mm, il cavetto non viene tagliato ma prosegue per una lunghezza di circa 1900 mm. Dalla parte opposta, cioè a inizio bobina, ho saldato un capicorda ad occhiello (foto 5).

La parte difficile è come fissare poi successivamente tutto il supporto alla canna da pesca. Dopo diversi tentativi e soluzioni più o meno valide ho preso una canna di plastica \varnothing 20 mm lunghezza 360 mm tipo quelle che usano gli elettricisti per impianti elettrici da esterno e l'ho fissata per il senso della lunghezza all'interno del tubo \varnothing 80 mm lunghezza 210 mm tramite fascette plastiche. Sporgerà quindi di 75 mm per lato. Per fissare tutto il supporto non faremo altro che infilare la canna di \varnothing 20 mm all'esterno della canna da pesca e fissarlo tramite nastro isolante. Nella parte inferiore del supporto \varnothing 80 mm ho fissato una vite passante con dado, controdado e dado a galletto. Ora per collegare la bobina di accorciamento alla parte terminale del 1/4 d'onda dei 20 metri (dove avremo saldato un capicorda ad occhiello) non faremo altro che inserire il capicorda del 1/4 d'onda dei 20 metri e il capicorda della bobina di raccorciamento alla vite passante fissata sul supporto \varnothing 80 mm. Quando opereremo in banda 20 metri la bobina di raccorciamento dei 40 sarà staccata e funzionerà soltanto il 1/4 d'onda dei 20 metri, quando opereremo in 40 metri collegheremo la bobina. Certo che dovremo ammainare la canna da pesca per fare questa operazione ma vi assicuro che ci vuole un attimo, useremo tutti dado a galletto e quindi nessun attrezzo.

(Foto 6) Taratura dei 40 metri. Si procede a bassa potenza sulla frequenza intermedia dei 40 metri e si tagliano via alcuni centimetri alla volta del cavetto/whip superiore dell'antenna (il cavetto unipolare che avevamo lasciato lungo 1900 mm) sino a



Foto 7

leggere il minor ROS. Fare attenzione a non tagliarne troppo alla volta, la misura superiore è molto critica, bastano solo 20 mm per spostare la taratura di 30-40 kHz. Alla fine la mia misura è stata di 1750 mm per un ROS 1:1 da 7010 a 7100 (foto 6).

Conclusioni

L'antenna funziona egregiamente, il ROS anche con pioggia è sempre lo stesso e il divertimento sempre assicurato.

Non avevo detto che l'RTX è fissato nella parte posteriore del bagagliaio dell'auto e il frontalino sta davanti, ognuno deciderà poi in base allo spazio che ha dove fissarlo.

Non ho effettuato prove di ROS con altre misure di lunghezza di RG58, quindi non saprei dirvi se ci saranno delle variazioni.

Qualcuno a suo tempo mi avevo mosso delle critiche (bonarie) riguardo il diametro del cavetto unipolare usato per la costruzione della bobina di accorciamento. Ebbene io sono convinto che più è il diametro meno

sono le perdite, meno è il calore. In fin dei conti il peso non è molto superiore usando cavo più sottile. Ultimamente ho acquistato un lineare transistorizzato da 300 W out e la bobina non risente minimamente della potenza superiore.

Dall'esperienza della costruzione di questa verticale e sulla stessa falsa riga ho costruito anche un dipolo che prossimamente presenterà unitamente a una base di supporto.

73 e buon divertimento a tutti.