

ANTENNE “ULTRACOMPATTE” PER HF

Quando la fisica presenta il conto

(Giuseppe IU2TTU)

Nel mondo del radiantismo la tentazione è sempre la stessa: trovare soluzioni piccole, leggere e comode che permettano di operare in HF anche in mobilità. Camper, auto, furgoni... tutti luoghi dove lo spazio è poco e la voglia di fare collegamenti è tanta. Ma, come spesso accade nella tecnica, **la fisica non fa sconti**.

Durante l'estate ho avuto modo di testare una delle antenne veicolari più diffuse, la Diamond HV7, montata su una lastra zincata da 180×80 cm sul tetto del camper. Nonostante vari tentativi con contrappesi e configurazioni diverse, il risultato è stato deludente: segnali deboli, difficoltà a farsi ascoltare, efficienza quasi nulla.

Perché queste antenne rendono così poco

Il problema è strutturale: le antenne HF “ultracompatte” sono troppo corte rispetto alla lunghezza d'onda. Per compensare questa mancanza di lunghezza, vengono inserite bobine di carico che però introducono un effetto collaterale importante: dissipano potenza. In pratica, gran parte dell'energia che dovrebbe essere irradiata si trasforma in calore.

Per i più tecnici, la causa principale è la resistenza di radiazione. Su uno stilo molto corto, la può scendere a 1–2 Ω nelle bande basse. Basta una minima resistenza di perdita nella bobina o nel piano di massa per assorbire la maggior parte della potenza trasmessa. Anche con una lastra metallica generosa, l'antenna resta elettricamente troppo piccola per accoppiarsi bene con l'ambiente circostante.

Quando la progettazione fa la differenza

Il confronto con la Exential di IW2EN, provata successivamente, è stato illuminante. Qui la filosofia costruttiva cambia radicalmente:

- **Stilo più lungo**, anche di diversi metri nelle versioni verticali: questo aumenta la resistenza di radiazione e quindi l'efficienza.
- **Sistema di adattamento basato su UnUn ad alta efficienza**, che riduce drasticamente le perdite rispetto alle bobine sottili delle antenne commerciali.

Il risultato è stato evidente: **collegamenti più facili, segnali più robusti, resa decisamente superiore**.

La lezione imparata

In HF non esistono miracoli. Ogni centimetro risparmiato in altezza si paga in dB. E su un camper, dove il piano di massa è spesso un compromesso, questo effetto si amplifica.

Le antenne compatte sono comode, leggere e belle da vedere, ma quando si tratta di far viaggiare i watt, la fisica vince sempre. Meglio una soluzione artigianale ben progettata, magari un po' più ingombrante, che un prodotto commerciale nato più per l'estetica che per la prestazione.

Conclusione

Se l'obiettivo è “uscire” davvero in HF dal camper, la strada è una sola: più metallo, meno bobine. La radio è un hobby meraviglioso proprio perché ci ricorda che, nonostante la tecnologia, le leggi della natura restano immutabili. E rispettarle significa divertirsi di più e collegare meglio.