

# Antenna verticale collineare VHF

## Analisi di una antenna professionale - vediamo come è fatta

La gloriosa ditta RAC (Radio Antenna Communications) di Pero (Milano) fu produttrice di antenne professionali fisse, veicolari, portatili, per mezzi pubblici e per usi speciali da 30 a 1000 MHz; sistemi pluricanali, cavità, ibridi e circolatori.

Contenitori di protezione in spessa e robusta vetroresina epossidica, basamenti in alluminio trattato chimicamente, carpenterie rigorosamente in acciaio inossidabile, guarnizioni in gomma silconica, radiatori in ottone e rame argentato e connettori di tipo "N" rappresentano il meglio disponibile per la costruzione. Ovvero, oltre all'accurato progetto elettrico e meccanico, l'impiego di materiali selezionati sono garanzia di prodotti di grande qualità. Oggetti che installi e puoi dimenticarteli per molti anni.

Bene, dopo questo inizio venato di nostalgia, veniamo al dunque.

In queste pagine analizziamo il modello R-F 331 NG che, come dice il titolo, è una verticale collineare con 4 dB di guadagno sul dipolo a mezza onda e utilizzabile nelle VHF da 142 a 160 MHz; quindi comprendente anche la banda amatoriale dei 2 metri e i canali marini (stazioni mobili). Le caratteristiche complete dell'antenna sono raggruppate nel seguente elenco:

- Frequenza di lavoro = 142 ÷ 160 MHz
- Impedenza = 50 ohm
- Potenza Massima = 100 W
- Polarizzazione = Verticale
- Guadagno = 4 dB su dipolo 1/2 onda
- Lobi a -3dB = 21° sul piano verticale
- Connettore = "N" femmina
- Radiatore = Ottone e rame
- Protezione elettrica = Tutte le parti metalliche sono collegate a massa
- Supporto di montaggio = mast ø 30 ÷ 60 mm
- Resistenza al vento = 160 km/h (50% con neve o ghiaccio)
- Lunghezza = 2470 mm
- Peso = 2,4 kg

La Figura 1 ne espone l'aspetto esterno e la Figura 2 rappresenta lo schema funzionale di

massima. I disegni (non in scala) delle Figure 3 e 4 riportano la costruzione e le dimensioni degli elementi che compongono l'antenna. La base di partenza è un dipolo a mezza onda costituito da due spezzoni di tubo di ottone, con diametro esterno di 18 millimetri, alimentati al centro da una linea coassiale rigida che ne costituisce anche il primo supporto meccanico. Tale linea coassiale è realizzata con un tubo di ottone con diametro esterno di 9 millimetri e al cui interno è posta una bacchetta, sempre di ottone, da 2 millimetri di spessore che è mantenuta centrata tramite alcuni isolatori in teflon. La sua impedenza stimata è di circa 75 ÷ 80 ohm. Questa configurazione costruttiva era anche tipica di alcune antenne verticali VHF e UHF prodotte dalla rinomata ditta tedesca Kathrein.

