



Il NotiziARIO

dell'Associazione Radioamatori Italiani - Sezione di Ancona - IQ6AN

Settembre - Ottobre 2015

sito internet <http://www.ariancona.it>
e-mail ari@ariancona.it

N° 5 / 2015



P.C. Regione Marche

Sommario

<i>Editoriale e Contest</i>	1
<i>Antenne verticali e idee confuse</i>	2 - 4
<i>Alpe Adria 2015 IQ6MC</i>	5
<i>Notizie varie</i>	6



Il Direttivo di Sezione

- * I6GFX Presidente
- * I6ONE V. Presidente
- * I6QIZ Segretario
- * I6CXB Consigliere
- * I6ZLO Consigliere
- * IW6ATU Consigliere
- * IW6DCN Consigliere
- * IK6XOR Sindaco Rev.

“Qualunque cosa tu possa fare, qualunque sogno tu possa sognare, comincia. L’audacia reca in se genialità, magia e forza. Comincia ora.”

Johann Wolfgang Goethe

Nel numero di gennaio 2015 de “Il NotiziARIO”, segnalai che a fine di quest’anno sarebbe terminato il triennio del Consiglio Direttivo della nostra Sezione ARI, e quindi tra breve inizierà la procedura che ci porterà alle elezioni.

In quella segnalazione avevo auspicato un aumento della vicinanza dei Soci alla Sezione, il mercoledì, un aumento della vicinanza in termini di passione al nostro hobby oltre all’organizzazione della Sezione.

Il prossimo 12 ottobre riceveremo una e-mail dal nostro Presidente, dove sarà resa ufficiale la formazione della Commissione Elettorale con l’invito a presentare le candidature.

Quindi io ritengo che sia il caso di iniziare a pensare a questo appuntamento.

Alla luce di tutto ciò, e allo scopo di fare il punto della situazione con chi ha intenzione di continuare a portare avanti la vita della nostra Sezione, e quindi sta valutando di candidarsi, lo invito caldamente ad inviarmi una mail all’indirizzo i6cxb@i6cxb.it per stabilire insieme la data e l’ora di un incontro organizzativo.

Aspetto le vostre e-mail...

73's Fabio Palmieri I6CXB

Contest in portatile di Marco IW6DCN



ANTENNE VERTICALI E IDEE CONFUSE SULLA LORO EFFICIENZA

(Prima puntata)

de I6PZ Antonio Puce

Le antenne sono sempre motivo di discussioni tra noi radioamatori, anche se si ha l'impressione talvolta che le nostre conoscenze diventino sempre più incerte e confuse in fatto di funzionamento. Penso che ciò sia attribuibile in una certa misura al tema, non certo facile, ma anche alla sempre più scarsa pratica diretta, visto che ormai alla autocostruzione preferiamo l'acquisto di antenne "pret a porter" che costruttori non proprio scrupolosi ci illustrano come miracoli tecnologici da far sfigurare persino i santi che di miracoli s'intendono. La nostra idea di antenna, sempre più lontana dall'esperienza diretta, tende ormai a riferirsi al sentito dire sul modello "XY" o alla pubblicità del costruttore "Tal De Tali" invece che alle proprie conoscenze tecniche. Questo significa che stiamo perdendo la capacità di valutare con cognizione di causa le prestazioni spesso travisate, incomplete o gonfiate ad arte che ci vengono propinate. Ciò è specialmente vero per le antenne verticali, ma anche per altre antenne e purtroppo anche per tanti argomenti tecnici dove, in generale, le cognizioni sempre più vaghe ci stanno trasformando da sperimentatori in meri consumatori. Finita la predica, tenterò con le quattro chiacchiere che seguono e nei limiti delle mie capacità, di fornire qualche spunto di riflessione su alcuni principi di funzionamento che riguardano in particolare le antenne verticali a 1/4 d'onda.

Innanzitutto, intendiamoci su che cosa è generalmente un'antenna. Banalizzando al massimo, e mi scuso per questo, essa è assimilabile a un convertitore che, ricevendo energia a radio frequenza dal trasmettitore, genera un campo elettromagnetico nello spazio circostante, mentre in ricezione, il campo elettromagnetico raccolto viene convertito in energia RF utilizzabile dal ricevitore. Poiché, per legge fisica, ogni processo di trasformazione produce delle perdite, anche la nostra antenna non lo farà gratis, ma avrà perdite che dipenderanno da come è costruita e installata. Ciò che presiede nell'antenna a questo processo di conversione è la sua **Resistenza di Radiazione** (espressa in **ohm**) che, alla frequenza di risonanza, costituisce per il trasmettitore la vera e propria resistenza di carico. Se essa fosse l'unico carico del trasmettitore o del ricevitore, sarebbe in grado di convertire la nostra radio frequenza con rendimenti elevatissimi. Purtroppo non è così poiché in serie ad essa ci sono altre resistenze (di perdita) che dissipano parte dell'energia trasformandola in calore e abbassando il rendimento.

La figura illustra l'antenna verticale classica costituita da un conduttore che, partendo da terra (ma isolato da questa), si prolunga verticalmente per 1/4 d'onda. Si comprende come quest'antenna non sia altro che la metà di un dipolo orizzontale a mezza onda posto verticalmente, il cui quarto mancante è rimpiazzato dal terreno sottostante, e alimentato tra l'estremo prossimo a terra e la terra medesima.

Continua a pagina 3.

(...continua da pagina 2)

Nel calcolo della resistenza di radiazione, si immagina la **terra**, su cui l'antenna è posta, come **conduttore perfetto (resistenza zero)**. Questo "artificio matematico" consente di valutare antenne di vario tipo con metodo uniforme. Sappiamo che la resistenza di radiazione del dipolo è circa 72 ohm, mentre quella della verticale è circa 36 ohm, essendo essa determinata dalla lunghezza elettrica correlata alla frequenza. In queste condizioni **teoriche** entrambe le antenne hanno un rendimento prossimo al 100%. Infatti, escludendo qualsiasi resistenza di terra (cosa determinante per il rendimento della verticale, ma molto meno significativa per il dipolo orizzontale), le resistenze rimanenti sono solo quelle dei conduttori e dei dielettrici e sono molto piccole nel caso in esame. Ora, poiché il rendimento è il rapporto tra l'energia che forniamo all'antenna e quella che essa trasforma in campo elettromagnetico, esso si può ricavare facendo il rapporto (espresso in percentuale) tra la resistenza di radiazione e la medesima sommata in serie con tutte le altre resistenze di perdita, (terra, conduttori, dielettrici ecc.). Questa somma sarà anche la resistenza totale che l'antenna presenterà come carico al trasmettitore o al ricevitore. Facciamo un esempio, sia pure un po' grossolano, ma sufficiente comunque a valutare le grandezze in gioco.

Tutti i valori di R sono espressi in ohm

$$\text{Rend \%} = (R_r / R_r + R_t + R_v) \times 100$$

dove

R_r = resist. radiaz.

R_t = resist. terra

R_v = resist. varie, (fili, tubi, induttanze, capacità, isolatori ecc. ovvero quelle delle parti fisiche)

Calcoliamo.

Verticale

$$\text{Rend. \%} = (36 / 36 + 0 + 0.5) \times 100 = \mathbf{98.63 \%}$$

$$\text{Dipolo: Rend.\%} = (72 / 72 + 0 + 1) \times 100 = \mathbf{98.63 \%}$$

Nota: ho attribuito arbitrariamente a R_v 0.5 ohm per la verticale e 1 ohm per il dipolo essendo lungo il doppio e uguale conduttore.

Come vedete, si tratta di un rendimento molto elevato che, per una coincidenza numerica, risulta uguale a quello del dipolo che ha resistenza di radiazione doppia. Un rendimento così elevato, sebbene sia realistico per il dipolo orizzontale a 1/2 onda da terra, non lo è per la verticale poiché la terra, a differenza del dipolo, fa parte integrante dell'antenna ed essa non è, in realtà, un conduttore perfetto (**resistenza zero**) come teoricamente ipotizzato, anzi, ha una notevole resistenza che varia con il luogo, le condizioni ambientali, l'umidità, la geologia ecc. Ecco spiegata la necessità dei radiali. La situazione peggiore la troviamo montando l'antenna sul tetto, dal momento che alle tegole non possiamo attribuire nessuna valida conducibilità, salvo che esse non siano placcate di rame o altro buon conduttore.

Continua a pagina 4...

(...continua da pagina 3)

Purtroppo, i pochi radiali a corredo di antenne commerciali più o meno caricati, possono al massimo migliorare l'SWR per la felicità del trasmettitore, ma ben poco il rendimento se non decidiamo di aggiungere molti altri.

Rifacendoci all'esempio numerico di cui sopra, vediamo come peggiora la situazione con una resistenza di terra di 35 ohm, valore arbitrario, ma abbastanza realistico anche per buone installazioni su terreni ad elevata conducibilità.

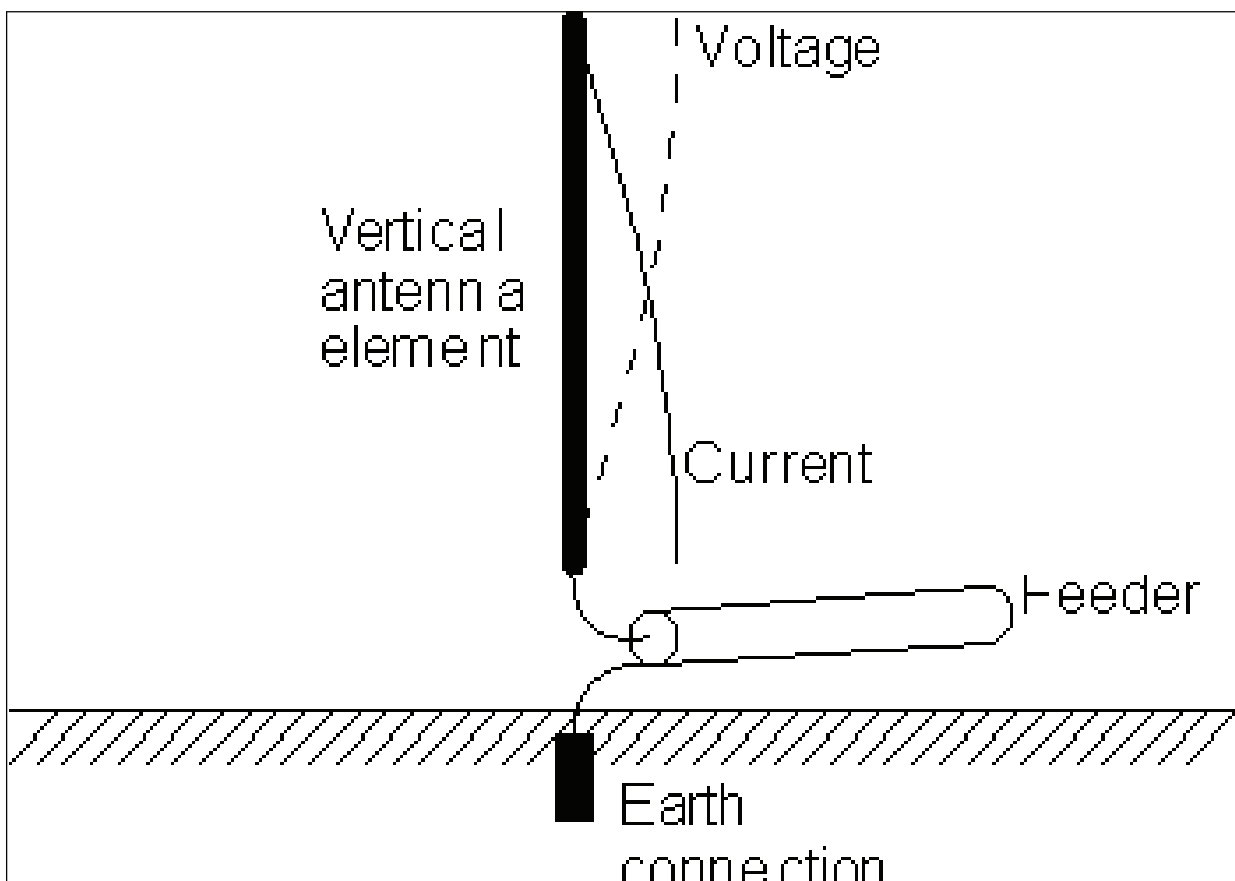
Verticale

$$\text{Rend.}\% = (36 / 36 + 35 + 0.5) \times 100 = \mathbf{50.34\%}$$

E questo è come dire che il 50% (3dB) della potenza verrà sprecato per scaldare i lombrichi o le tegole! A questo punto, bisogna fortemente sottolineare che stiamo ancora parlando di verticali classiche, cioè a 1/4 d'onda e non di verticali raccorciate che hanno resistenze di radiazione ben minori di 36 ohm. Queste sono spesso cariche di bobine, più qualche baffetto per radiale, ma talvolta non hanno neanche questi, dal momento che alcuni costruttori per la loro "meravigliosa antenna" addirittura sconsigliano di metterne per non peggiorare l'ottimo SWR, la cui bontà è solo merito delle perdite.

Cordiali 73's - Antonio Puce I6PZ

(Continua nel prossimo numero)



ALPE ADRIA 2015 - IQ6MC

de IW6DCN Marco Olivieri

Siamo partiti da Montefano sabato pomeriggio, Stefano IK6EIW con Tiberio suo figlio ed io Marco IW6DCN.

Abbiamo caricato ogni ben di Dio nel Doblò di Stefano, tende, sacchi a pelo, stuoie, zaini, scarponi, tenda parasole, attrezzi vari, antenna, palo per antenna due apparati FT817, due batterie da 12V 7Ah, CAT con controllo della frequenza e display (by IK1ZYW Paolo), acqua, succhi, viveri. Visto che avevamo tutto, ci siamo concentrati sull'effimero: con quale nominativo operare? "con il mio no", "neanche con il mio"; allora Stefano ha indetto un Consiglio straordinario ristretto, praticamente un tête à tête, della Sezione ARI di Macerata della quale è Presidente per concedersi l'uso del nominativo di Sezione IQ6MC

Una volta partiti il primo valico da superare è stato la città di Macerata, siamo quindi giunti sulla superstrada SS77 per uscire in direzione Fiastra.

Lì è cominciata la nostra salita, Fiastra, Bolognola e Pintura, qui abbiamo esplorato le strade di montagna per trovare il punto più alto dove parcheggiare il "Doblò 4x4" a 2 ruote motrici. Con nostro sommo stupore abbiamo trovato il Casale Grascette a 1708, un casolare non presidiato, ristrutturato dalla Comunità Montana, provvisto di ogni "comfort", acqua corrente, riscaldamento a camino con legna umida, stanze per dormire, lavandino e bagno.

Era anche presente sulla porta di ingresso una comoda pila a led, visto che non era presente alcun tipo di illuminazione; infatti scesa la notte ci siamo trovati di fronte a due grandi problemi tipici dell'OM medio alla sera: 1° era buio, 2° Stefano aveva dimenticato i tramezzini a casa.

Il terrore aleggiava di nella stanza buia, illuminata dalla fioca luce del fuoco, cosa avrebbero mangiato Stefano e suo Figlio? Fortunatamente Tiberio aveva con sé il Saikebon, le barrette energetiche e la torta al cocco.

Capito che il povero DCN non sarebbe rimasto vittima di cannibalismo, siamo andati a dormire sul duro pavimento, ma ben protetti dal forte vento grazie alle solide pareti e le finestre a doppio vetro del casale.

La domenica mattina ci siamo alzati all'alba, per consumare una frugale colazione e prepararci alla salita, Tiberio da bravo giovane distaccava i due "vecchi uomini" (OM) ed arrivava facilmente in vetta,

Dopo circa un ora Stefano carico di antenna, pali, batteria e ammennicoli vari raggiungeva la vetta con il buon DCN.

Sulla sommità del Castel Manardo, come bravi soldatini la truppa si è divisa i compiti, DCN e Tiberio provvedevano a montare la tenda parasole, mentre Stefano issava la antenna 9 elementi con 2 ordini controventi e cavo AC7 Messi&Paoloni.

Visto che si era in anticipo sull'orario di inizio, abbiamo verificato l'impianto ascoltando i beacon.

Passato l'orario d'inizio abbiamo macinato QSO su QSO, in totale 70, 11 paesi, 21227 Punti, DX OK1DOL 765 KM.

Abbiamo operato fino le 15 locali circa, perché come al solito il tempo volgeva al brutto, abbiamo quindi riposto tutto il materiale secondo la ferrea procedura conosciuta come "alla rinfusa" in modo da iniziare la discesa, non dimenticando di intavolare una cordiale discussione con il pastore che pascolava il gregge di pecore.

Non è stato facile ritrovare il veicolo a motore nascosto in una fitta nuvola d'alta quota.

Giunti il prossimità del mondo civilizzato ci siamo fermati in una trattoria, dove abbiamo consumato una "frugale" merenda pomeridiana a base di panini da ½ Kg farciti di ciauscolo, pecorino, ventricina e verdure fritte. Siamo riusciti a portare a casa la pellaccia, e tutto il resto. Ovviamente abbiamo trovato i tramezzini a casa di Stefano.

73' de Marco IW6DCN

Informativa Radiantistica aperiodica curata dalla Sezione A.R.I. di Ancona ed inviata con mailing list ai Soci e a tutte le Sezioni A.R.I. delle Marche
Redattore I6CXB Fabio Palmieri
Questo numero è stato chiuso il 06/10/2015



A.R.I.
Associazione Radioamatori Italiani
Sezione di Ancona
Villa Beer
Via Colleverde
60128 ANCONA

Apertura sede :
ogni mercoledì dalle 17,00 alle 20,00

Siamo su Internet !

www.ariancona.it

Notizie di Segreteria

Cari consoci,
ricordatevi di rinnovare la quota per l'anno 2016 entro il 31 gennaio per non incorrere nelle previste maggiorazioni. E' già possibile provvedere direttamente in Sezione oltre che durante l'assemblea annuale.



ANTENNE ANTENNINE, PALI PALETTI, CROCE E... LA DELIZIA DOV'E'??

Foto di Marco IW6DCN

