

Newsletter di Sezione

Messaggio aperiodico informativo interno trasmesso dalla Sezione ARI di Milano
inviato a mezzo e-mail ai radioamatori che ne fanno esplicita richiesta

A.R.I. Sezione di Milano, Via G. Natta 11 Milano 20151 (aperta martedì ore 21.00)

Tel.: 02.38.00.29.03 (Seg.tel.) Fax:02.30.87.982 <http://www.arimi.it> newsletter@arimi.it

e-mail del: 25 febbraio 2002



Courtesy of i2sdd.net website

Tornando su Radiant 2002 siamo ancora a segnalarvi un sito che merita senz'altro la vostra visita: è quello del G.A.L., Gruppo A.P.R.S. della Lombardia, realizzato e gestito in modo magnifico da Ugo, i2sdd.

Lì troverete tutto quanto potrebbe essere utile riguardo all'APRS: <http://www.i2sdd.net>

In particolare visitate la pagina <http://www.i2sdd.net/radiant21.htm>

dove potrete trovare un eccellente reportage della manifestazione, oltre naturalmente, ad alcune foto interessanti!



Per coloro che non lo sapessero, il G.A.L. ha realizzato in collaborazione con la Sezione A.R.I. di Milano il Digipeater ik2hdg-11 di cui Luigi, iw2fus è il Sysop.

...Rinnovo licenze...

Vi riportiamo la lettera ricevuta da Adriano, i3tgv e girata alla NewsLetter da Adriano, ik2cbd

Desideriamo informarla che a seguito dell'applicazione del nuovo regolamento DPR n. 147 del 5 ottobre 2001 recante nuove disposizioni in materia di licenze individuali e di autorizzazioni generali per i servizi di telecomunicazioni ad uso privato, la sua licenza di impianto ed esercizio di stazione radioamatoriale con nominativo IK3xxx viene convertita in Autorizzazione Generale con validità decennale, pertanto, teniamo a precisarle che lei potrà continuare l'attività di radioamatore fino al 31.12.2007.

Si coglie l'occasione per restituire la domanda di rinnovo licenza, in quanto non più necessaria ai sensi del DPR succitato. La informiamo inoltre, che non essendo ancora stati pubblicati gli importi per i nuovi contributi, è tenuto a versare un acconto pari a quanto dovuto per il vecchio canone, entro il 28.02.2002, da conguagliare secondo le misure dei contributi in via di definizione.

La preghiamo di volersi tenere informata anche tramite gli ordinari organi di comunicazione (stampa, radio, televisione, internet)

Il Coordinatore

Soprascedendo da commenti, questa volta benevoli, nei confronti dell'amministrazione che ha voluto rassicurare il cittadino circa i propri diritti e doveri... (complimenti dunque!) giova ricordare che quanto sopra vale per gli OM che avrebbero avuto la licenza in scadenza nell'anno 2002 e successivi.

L'auspicio è che poi si trovi una procedura per rendere il rinnovo (quando sarà necessario) veloce e puntuale. Oggi c'è ancora qualcuno che attende il documento rinnovato da più di un anno!

www.arimi.it

PW0T LOGS

I fortunati (o particolarmente bravi) che si sono disticati nel pileup generato su ogni banda da questa spedizione possono verificare se “sono a log” sulla pagina web del team:

<http://www.trindade2002.com>

Fax sezione

Comunichiamo a tutti coloro avessero necessità di inviare un fax alla Segreteria della Sezione ARI di Milano che è a loro disposizione il numero telefonico dedicato: 02.30.87.982.

Per urgenze è comunque sempre meglio riferirsi ad uno degli indirizzi di posta elettronica predisposti per voi tutti.

ARRL International DX contest

Siamo in attesa che Bob i2wij ci faccia pervenire i risultati della sua partecipazione come **IU2M** come monooperatore singola banda (40 metri) nella tornata del weekend scorso (telegrafia).

Ad ogni modo il 3 marzo sarà la volta della fonia. L'anno scorso (rif.: NL Nr.:8) fu per noi il contest d'esordio e totalizzammo 2300 collegamenti.

Vedremo quest'anno cosa sarà possibile fare!

Naturalmente **IU2M** parteciperà come multi/singolo... anche se potrebbero esserci delle sorprese.

Buona fortuna a tutti e... buon divertimento!

Visita al Museo

Grazie alla collaborazione di Gabriele, iw2dwn, la Sezione ARI di Milano sta organizzando una visita al Museo della Scienza e Tecnologia di Milano.

Di particolare rilievo è l'esposizione relativa alla radio dunque crediamo di fare cosa gradita a tutti. La visita si effettuerà una domenica e vorremmo avervi molto numerosi.

Appena avremo dettagli ve li comunicheremo con grande piacere. Nel frattempo vi invitiamo a sfogliare le pagine del sito:

<http://www.museoscienza.org/>

Già da ora, comunque, chi tra di voi è interessato alla visita è pregato di segnalarlo con una breve mail all'indirizzo newsletter@arimi.it

ARIMI.IT website

In questi giorni il sito www.arimi.it compie un anno. In questo periodo abbiamo registrato circa 11600 accessi... e non sono pochi!

Dopo la prima fase di completa rivisitazione e ristrutturazione del sito ora lo stiamo riempiendo di informazioni utili per la nostra attività di radioamatori. Vi ricordiamo che lo stesso ha una struttura tipo “portale” e può essere il vostro punto di partenza per navigare tra le pagine che Internet dedica agli OM. Non è perfetto e neppure completo...

però siamo sicuri di essere sulla buona strada. I vostri consigli (critiche/appunti/suggerimenti) sono più che mai ben accetti! Vi ricordiamo poi che nell'area Newsletter avete la possibilità di scaricare tutte le NewsLetter della Sezione.

Provate a guardare la numero uno... e confrontatela con una delle ultime... che ne dite? E' passato solo un anno!!!

Ciao a tutti e buoni dx

R5 Milano (Vhf) on/off

Il ripetitore Vhf R5 di Milano è stato disattivato per alcuni giorni a causa di alcune interferenze subite dallo stesso da parte di altre emissioni.

Stiamo cercando di individuare il problema: e potrebbero esserci ancora dei disservizi

Chi invece è in attesa del ripetitore Uhf sappia che dopo anni di servizio ininterrotto è stato interamente controllato, testato ed è quasi pronto per tornare in aria. Pazientate ancora un po'!

NewsLetter di Sezione

Seguendo alcune vostre indicazioni e volendovi offrire la cosa più gradita abbiamo modificato parzialmente la veste grafica della vostra NewsLetter. Saremmo molto contenti nell'avere i vostri commenti. Alle modifiche “grafiche” farà poi seguito anche un certo aggiustamento dei contenuti secondo quelle che sono state, nel tempo, le vostre richieste.

Ancora una volta torniamo ad invitare tutti a collaborare a questa iniziativa! 73 e buoni dx de ik2sai, Tibor

*Si è insediato il nuovo CD nell'Associazione Radioamatori del Dodecaneso
gemellata con la Sezione ARI di Milano*

Un nuovo CD per la D.R.A.A.

Riceviamo dalla nostra Associazione "gemella", la D.R.A.A. (Dodecanese Radio Amateur Association, **SV5RDS o J45RDS** con sede in Rodi, della quale sono Member Honor Roll, la composizione del nuovo C.D.

Presidente: SV5DDT Christos Papadimitriou
Vice-Presidente: SV5AZP Pantelis Vasiliadis
Segretario: SV5AZK Panos Kavvalakis
Tesoriere: SV5RW Dimitris Fokialis
Boardman: SV5CJQ Vangelis Fasoulas
e-mail: sv5rds@yahoo.gr

E' un gruppo molto unito, dove l'Ham Spirit e' molto sentito, come del resto la squisita ospitalita' insita nei greci.

Se passate da quelle parti non perdetevi l'occasione di far loro una visita, sarete senz'altro i benvenuti.

La sezione e' aperta la domenica a partire dalle 18,30 circa, non e' difficile arrivarci, poiche' si trova nel punto piu' alto della citta' di Rodi, vicinissima all' Akropolis, ma e' meglio dare un colpo di telefono all'amico Kostas, sv5dzz, sempre disponibile e squisito!

Chi fosse interessato a farci un salto, puo' chiamarmi direttamente al 347/2697948.

Ricordo a tutti gli appassionati di diplomi, che la nostra Sezione e' autorizzata a rilasciare i due bei diplomi: Dodecannese e Kolossos, per le modalita' scrivete una mail a iz2aeq@hotmail.com o chiedete in segreteria.

iz2aeq Elio Cereda

Vi ricordiamo che sul sito della Sezione è stato realizzato un bellissimo tour fotografico ed informativo per tutti coloro che potrebbero essere interessati ad un indimenticabile viaggio...o più semplicemente per coloro che amano approfondire le proprie conoscenze.

News from SV5land

We receive from our twin Association (D.R.A.A. Dodecanese Radio Amateur Association) **SV5RDS or J45RDS** located in Rhodes, of which I'm the Honor Roll Member, the new directive staff.

President: SV5DDT Christos Papadimitriou
Vice-President: SV5AZP Pantelis Vasiliadis
Secretary: SV5AZK Panos Kavvalakis
Treasurer: SV5RW Dimitris Fokialis
Boardman: SV5CJQ Vangelis Fasoulas
e-mail: sv5rds@yahoo.gr

It's a very unanimous group with a very strong Ham Spirit and they are really hospitable as well as all greek people are.

If you have the opportunity to be in the nearings, don't miss the chance to visit them, you will surely be welcome.

The Association is open on Sunday from 6.30 pm and it's not difficult to get there because it's situated in the highest point of the city of Rodhes close to the Akropolis; but I think it would be better if you ring up our friend Kostas (SV5DZZ, a very nice and kind person) before going there. If you're interested in visiting D.R.A.A., you can call me directly on my mobile (347-2697948).

I remind to all the awards amateurs that, our branch in Milano, is authorized to release the two beautiful: Dodecannese and Kolossos. For any information or modality you can send a mail to iz2aeq@hotmail.com or ask for help in our secretary's office.

iz2aeq Elio Cereda
President of Milano A.R.I.'branch



A.R.D.F.



Campionato di Radiolocalizzazione

Lombardia – Piemonte – Canton Ticino

Premessa

Dopo avervi raccontato come ho iniziato la mia attività di A.R.D.F., vorrei adesso descrivervi come si svolge una gara di questa attività, così interessante e accattivante.

Ho usato questi termini poiché la ricerca di un segnale radio, di cui non si sa la provenienza, è veramente una cosa che appassiona al primo approccio.

Innanzitutto, bisogna dire che ogni campo di gara è diverso dall'altro, e le difficoltà di ricerca si differenziano di volta in volta; non solo per le diverse configurazioni del terreno ma anche per l'ubicazione delle volpi che, posizionate furbescamente, mettono in dubbio i concorrenti sulla giusta direzione da prendere dopo il via. Le difficoltà aumentano notevolmente, se vengono sistemate vicino a parti metalliche o se il tempo è piovoso, così si creano delle riflessioni incredibili che mandano in tilt i concorrenti.

Con questo non voglio abbattere chi, per la prima volta, vuole cimentarsi in una gara, ma anzi, far capire che le difficoltà fanno parte del gioco e lo rendono interessante.

Bisogna anche evidenziare che la gara è la parte culminante di questo hobby, dove invece è preponderante la preparazione della propria attrezzatura: l'antenna, l'attenuatore, e, per chi ha le capacità, il ricevitore.

Ecco perché all'inizio dicevo che è interessante e accattivante; ognuno di noi può cimentarsi nell'autocostruzione e, nello spirito che regna nel nostro Campionato, troverà sempre qualcuno disposto ad aiutarlo, nel caso trovasse delle difficoltà nelle costruzioni.

LA GARA

Dopo la doverosa premessa, è giunto il momento di descrivere lo svolgimento di una gara.

Innanzitutto, a differenza delle competizioni internazionali, il nostro sistema vuole evidenziare le capacità radiantistiche anziché quelle atletiche ed è per questo motivo che alle nostre gare è **VIETATO** correre. Questo anche per non dover dividere in troppe categorie i concorrenti.

Abbiamo comunque la categoria XYL e OLD TIMER che devono cercare 5 TX anziché 6.

Al tavolo della Giuria, dopo l'iscrizione, viene assegnato un pettorale numerato.

Prima di ogni ricerca, ad ogni concorrente viene consegnato un tagliando su cui è riportata la frequenza della "VOLPE" che deve trovare. Questo biglietto va poi inserito nell'apposito contenitore che si trova attaccato alla "VOLPE". Sul posto, mimetizzato, si trova un Giudice, che, al momento dell'inserimento del tagliando, rileva il tempo impiegato dal concorrente nel trovare la VOLPE.

Dopo ogni ritrovamento, si ritorna al punto di partenza, pronti per ripartire per la nuova ricerca.

Al termine della gara, viene stilata la classifica ed effettuata la premiazione, dopodiché tutti a pranzo in allegra e sana compagnia.

A questo punto non mi resta che invitarvi ai prossimi appuntamenti che abbiamo in programma, di cui sarete puntualmente informati, tramite la Newsletter.

Per tutte le informazioni sul nostro Campionato e sui consigli costruttivi, vi invito a visitare la nostra Home Page:

www.ardf.it

e-mail : info@ardf.it

Freq. Qrv: 145.325 FM

'73 de HB9OAU - Claudio

Progetto di un sistema radiante costituito da un monopolo corto e considerazioni relative all'antenna EH.

By Claudio Pozzi ik2pii (ik2pii@amsat.org)

Progetto di un monopolo corto.

Un monopolo accorciato ha un comportamento alquanto diverso rispetto alle antenne normalmente utilizzate sulle bande radioamatoriali; le antenne che più assomigliano a questa sono le antenne veicolari. Vedremo come sia possibile progettare una antenna verticale per i 40 metri costituita da un cilindro lungo 0.314 metri con un diametro di 0.1 metri.

Il comportamento di questo tipo di antenne molto corte è stato studiato fin dai primi tempi di utilizzo delle tecniche radio. E' relativamente recente la riscoperta di questo tipo di antenna da parte dei Radioamatori appassionati di onde lunghe: sui 136 kHz (2200 metri) si usano antenne lunghe poche decine di metri, pari a qualche centesimo di λ . Lo studio di questo tipo di antenne richiede un approccio sia teorico che pratico poco noto ai Radioamatori, alcuni aspetti normalmente e giustamente ignorati perché trascurabili diventano importanti, altri aspetti normalmente ritenuti importanti si rivelano trascurabili, ad esempio la misura fondamentale che si esegue su queste antenne è la corrente di antenna (chi ha un amperometro a termocoppia?). Spesso dobbiamo rivedere le nostre convinzioni sulle antenne alla luce di parametri che non siamo abituati a considerare.

Le caratteristiche principali del monopolo accorciato sono:

1. La corrente di antenna decresce in modo lineare dal punto di alimentazione alla cima dell'antenna, dove si azzerava.
2. La tensione lungo l'intera antenna è costante.
3. Il guadagno del monopolo accorciato è pari a 2.6 dB_d (si, una antenna "corta" guadagna 2.6 dB rispetto al dipolo; se non "rende" i motivi sono altri!).
4. L'antenna si comporta come una capacità (C) in serie alla resistenza di radiazione (R_r) ed alle resistenze di perdita ($R_g + R_l$: rispettivamente resistenza di terra e resistenza della bobina di carico). Il rendimento

del nostro sistema è dato da:
$$\eta = \frac{R_r}{R_r + R_g + R_l} \cdot 100 .$$

Prima di introdurre le equazioni di calcolo analizziamo le prime tre affermazioni.

1. In un'antenna verticale lunga $\frac{1}{4} \lambda$ la corrente è massima al punto di alimentazione e si azzerava alla cima dell'antenna, il suo andamento è stato descritto più volte su Radio Rivista e si trova in tutti i manuali che parlano di antenne ¹. Se tuttavia consideriamo in nostro monopolo corto (ad esempio un'antenna lunga 0.314 metri utilizzata in 40 metri) vediamo che in questo piccolo tratto possiamo considerare lineare la variazione di corrente senza commettere errori rilevanti.
2. Il monopolo corto si comporta come una capacità nei confronti dello spazio circostante (e quindi anche del piano di terra): la tensione sull'armatura del condensatore è costante.
3. Questa è l'affermazione più difficile da digerire perché non siamo abituati a considerare (né noi né le ditte che costruiscono antenne) separatamente il guadagno e l'efficienza (o rendimento) dell'antenna.

Il guadagno di un'antenna dipende esclusivamente dal diagramma di radiazione. Un radiatore isotropico (nello spazio libero) ha il diagramma di radiazione a forma di sfera, senza lobi preferenziali. Se consideriamo un dipolo, il cui diagramma di radiazione ha due lobi principali, il suo guadagno rispetto al radiatore isotropico è di 2.15 dB. Un monopolo corto ha diagramma di radiazione ancora più "stretto", l'energia radiata sottende un angolo solido minore di quello del dipolo, quindi il guadagno è maggiore di altri 2.6 dB. In totale il guadagno del monopolo corto è di 4.75 dB.

Il rendimento dell'antenna è invece dato dal rapporto tra l'energia (o la potenza) effettivamente irradiata nello spazio e quella presente ai morsetti di alimentazione. Nelle antenne "full-size" collocate nello spazio libero praticamente tutta l'energia di alimentazione viene irradiata, le perdite sono contenute. E' noto che nel caso di antenne accorciate (e anche di antenne trappolate) parte dell'energia viene dissipata e va a

riscaldare le bobine (spesso si sente parlare di trappole fuse). Nelle antenne verticali per 80 e 160 metri, dove difficilmente si riesce a stendere dei radiali appropriati, parte dell'energia viene dissipata (cioè persa) nel sistema di terra inadeguato. Il monopolo corto, se realizzato in modo da avere un rendimento elevato, può addirittura avere un guadagno rispetto al dipolo.

In altre parole, se tra il cavo di alimentazione e l'antenna inseriamo un attenuatore, il guadagno dell'antenna rimane costante ma l'efficienza del sistema diminuisce a causa delle perdite introdotte dall'attenuatore. Una antenna corta contiene una sorta di attenuatore, costituito dalle perdite della rete di adattamento e nel piano di terra, che ne riducono l'efficienza.

4. Vediamo le equazioni che permettono di progettare un monopolo accorciato e le considerazioni che da esse dobbiamo trarre.

- Capacità del monopolo:

$$C = \frac{24.2h}{\left(\log\left(2\frac{h}{d}\right) - 0.7353\right)} \quad (1)$$

dove:

C = capacità del monopolo, in pF

h = altezza del monopolo, in metri

d = diametro del monopolo, in metri

- Resistenza di radiazione del monopolo:

$$R_r = \frac{40\pi^2 h^2}{\lambda^2} \quad (2)$$

dove:

R_r = Resistenza di radiazione, in ohm

h = altezza del monopolo, in metri

λ = lunghezza d'onda, in metri

- Resistenze di perdita: sono tutte le resistenze da considerare in serie all'antenna che nelle antenne "lunghe" normalmente non vengono considerate in quanto trascurabili rispetto alla R_r. Nel nostro caso possono assumere valori importanti e determinanti per il rendimento dell'antenna. Esse sono rappresentate dalla resistenza di terra, dalla resistenza della bobina che permette di portare in risonanza il monopolo, dalla resistenza dei circuiti di adattamento dell'impedenza, tutte da considerare in serie alla resistenza di radiazione. Per ottenere il massimo rendimento dobbiamo rendere molto piccole (questa è la difficoltà) queste resistenze rispetto alla resistenza di radiazione.
- Induttanza richiesta per portare in risonanza il monopolo: dall'Handbook ARRL la solita formula:

$$L = \frac{25530}{f^2 C} \quad (3)$$

dove:

L = induttanza, in μH

f = frequenza, in MHz

C = capacità del monopolo, in pF

Questa induttanza dovrà avere perdite estremamente basse. Limitiamoci a considerare come fattori di perdita la resistenza ohmica del conduttore e l'effetto pelle. Per entrambi, scegliendo un conduttore di diametro elevato, si riesce a raggiungere risultati soddisfacenti. Per calcolare il contributo dell'effetto pelle il solito Handbook suggerisce la formula (modificata per adattarla al sistema di misura internazionale):

$$f = \frac{0.08}{d^2} \quad (4)$$

dove:

f = frequenza alla quale inizia a manifestarsi l'effetto pelle, in MHz

d = diametro del conduttore, in mm

Al di sopra di f moltiplicare la resistenza ohmica del conduttore per 10 ogni due decadi (per 3.2 ogni decade).

Esempio pratico

- F = 7 MHz
- diametro = 0.10 metri
- altezza = 0.314 metri
- capacità = $\frac{24.2 \cdot 0.314}{\left(\log\left(2 \cdot \frac{0.314}{0.10}\right) - 0.7353\right)} = 121.3 \text{ pF}$ (vedi formula 1)
- $\lambda = \frac{300}{7} = 42.86 \text{ metri}$
- Resistenza di radiazione = $\frac{40 \cdot \pi^2 \cdot 0.10^2}{42.86^2} = 2.15 \cdot 10^{-3} \text{ ohm}$ (vedi formula 2)
- Induttanza = $\frac{25530}{7^2 \cdot 121.3} = 4.29 \text{ } \mu\text{H}$ (vedi formula 3)

Supponiamo di usare un supporto con diametro 0.10 metri, di fare una bobina lunga 1/3 del diametro occorrono 5.83 spire. Usiamo un conduttore da 6 mm di diametro e calcoliamo le perdite nella bobina.

Occorrono circa due metri di conduttore, la cui resistenza è di 0.197 ohm/304.8 metri, in totale $1.29 \cdot 10^{-3}$ ohm di resistenza ohmica.

Calcoliamo ora l'effetto pelle con la (4): $f = \frac{0.08}{6^2} = 2.22 \cdot 10^{-3}$ MHz, per arrivare a 7 MHz ci sono circa 4 decadi, quindi $1.29 \cdot 10^{-3} \cdot 100$ ohm, diciamo 0.13 ohm totali. Utilizzando rame argentato si migliora.

- Rimangono le perdite dovute alla resistenza di terra, immaginiamo di avere a disposizione un tetto in lastra di rame di dimensioni adeguate (alcuni λ) e stimiamo altri 0.13 ohm.
- Il rendimento del nostro sistema è dato da: $\eta = \frac{2.15 \cdot 10^{-3}}{2.15 \cdot 10^{-3} + 0.13 + 0.13} \cdot 100 = 0.81\%$, circa 1%.
- L'impedenza ai morsetti è di $2.15 \cdot 10^{-3} + 0.13 + 0.13 = 0.26 \text{ ohm}$, completamente resistivi se l'antenna è ben adattata.
- L'adattamento al cavo di alimentazione di 50 ohm può essere realizzato tramite un trasformatore a larga banda con rapporto spire opportuno, le cui perdite influiscono sul rendimento totale del sistema.

Considerazioni relative all'antenna EH

Il passaggio da un monopolo ad un dipolo è immediato. Infatti il piano di terra del monopolo ha la funzione di realizzare una immagine virtuale speculare del monopolo, basta sostituire il piano di terra con un monopolo identico al primo per ottenere un dipolo corto.

L'antenna EH può essere considerata come un dipolo corto. La differenza con il sistema descritto in precedenza consiste nel circuito della rete LC interposta tra i morsetti di alimentazione ed i due semidipoli. Questa rete svolge tre funzioni:

- portare in risonanza gli elementi radianti
- adattare l'impedenza del sistema radiante a quella del cavo
- sfasare opportunamente la corrente tra i due elementi radianti.

La difficoltà riscontrata nella messa a punto di questa antenna dipende dal fatto che la rete di adattamento deve svolgere correttamente e contemporaneamente queste tre funzioni.

Nell'ultima versione della EH sono state introdotte due spire, collocate vicino agli elementi radianti, dette di "disaccoppiamento". A mio avviso queste spire svolgono la funzione di "allungare elettricamente" la lunghezza dell'elemento radiante, come una bobina di carico, rendendo meno critica la rete di adattamento (impedenza più alta, tensioni e correnti più piccole).

Ammettendo che il rendimento globale di una antenna EH sia simile a quello del monopolo corto, cioè circa 1%, si possono analizzare i risultati ottenuti da chi ha realizzato con successo questa antenna. Le persone con cui ho parlato concordano nel riferire che questa antenna si comporta bene nel traffico a lunga distanza, per tratte brevi il dipolo è superiore. Inoltre spesso sono stati riscontrati segnali inferiori di 2 ÷ 3 punti S rispetto al dipolo, quindi 12 ÷ 18 dB se gli S-meter sono correttamente calibrati, cosa di cui dubito fortemente. Poiché 20 dB corrispondono ad un rapporto di 1/100, il confronto con il rendimento calcolato dell'1% è immediato.

Consideriamo ora il guadagno e l'angolo di radiazione.

Il fatto che l'antenna si comporti meglio per il traffico a lunga distanza suggerisce la presenza di un angolo di radiazione molto basso. Il fatto è stato confermato dall'esperienza di IZZAV, che ha notato un degrado nelle prestazioni di un prototipo realizzato per i 10 metri in presenza di ostacoli vicini.

Possiamo immaginare che il lobo di radiazione abbia una forma a "ciambella", con il piano orizzontale posto al centro dei due semielementi. Supponendo un angolo verticale di 1.8 gradi (pari a un centesimo dell'angolo piatto di 180 gradi passante per l'asse verticale dell'antenna) si ha un guadagno di 100, ossia di 20 dB, pari a circa 3 punti S. Se questa ipotesi fosse vera nel traffico DX l'antenna si dovrebbe comportare come un dipolo, come confermano alcuni amici. E' opportuno ricordare che dopo alcune riflessioni ionosferiche la polarizzazione dell'onda elettromagnetica viene dispersa in tutte le direzioni per cui non si nota alcuna attenuazione dovuta alla diversa polarizzazione. Le differenze di segnale tra un'antenna a polarizzazione orizzontale ed una a polarizzazione verticale sono dovute esclusivamente al diverso guadagno ed al diverso angolo di radiazione (numero di salti).

Queste sono ovviamente considerazioni teoriche in parte fondate sulle osservazioni di alcuni amici che hanno costruito e sperimentato l'antenna EH.

I passi successivi che ritengo possano contribuire a migliorare le nostre conoscenze di questo oggetto innovativo potrebbero essere i seguenti:

- misurare i valori dell'induttanza e della capacità della rete di adattamento di una antenna correttamente adattata ed analizzare la rete, simulandola al computer
- eseguire misure in campo dell'angolo di radiazione e dell'ampiezza verticale del lobo di radiazione
- provare a realizzare una antenna EH aumentando il numero di "spire di disaccoppiamento" in prossimità dell'elemento radiante e verificare cosa succede al rendimento

ik2pii, Claudio Pozzi