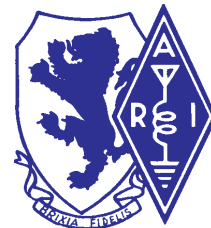


La Radiospecola

mensile dei radioamatori bresciani



EDITORE: Sezione A.R.I. di Brescia

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| PRESIDENTE: I2JIM | Armando Scotuzzi - Tel. 030881570 | CONSIGLIERI: | |
| VICEPRESIDENTE: IK2DFO | Carlo Gorno Tempini - 0309973649 | IZ2FNX | Giacomo Paghera - Tel: 030961873 |
| SEGRETARIO: I2BZN | Pietro Borboni - Tel.0302770402 | IW2FFT | Mauro Ricci - Tel: 0303756722 |
| | | IK2UIQ | Fabrizio Fabi -Tel 0302791333 |
| | | IK2YXQ | Vizzutti Evaristo - Tel: 0302001213 |
| SINDACO: IK2SGO | Giuseppe Gobbi - Tel. 030-2000042 | | |
| SINDACO SUPPL.: IK2YYI | Paola Maradini - Tel 030-2002654 | | |

| | |
|--|---|
| SEDE: Via Maiera, 21 - 25123 Brescia RECAPITO: Casella Postale 230 - 25121 Brescia ☎ : 030/380964 (con segret. telef.) internet: www.aribrescia.it mail: aribrescia@tin.it | APERTURA SEDE:: tutti i martedì e venerdì non festivi dalle ore 20.30 ASSEMBLEA MENSILE: Alle ore 21.00 del 2° venerdì del mese. RIUNIONE DEL C.D.: Il mercoledì precedente la riunione mensile. |
|--|---|



Il Consiglio Direttivo

E LA

Redazione di Radiospecola

AUGURANO

BUONE FESTE



LA RADIOSPECOLA
anno 38- numero12
dicembre 2004

Editore:

Sezione A.R.I. di Brescia

Redazione:

I2BZN - Piero Borboni

Tel.030-2770402 - mail to: p.borboni@tin.it

RESPONSABILI TECNICI

Ponti:

IW2FFT - IK2YXQ

Modi digitali:

IZ2FNX

Contest/Diplomi:

IK2GZU

Stazione radio di sezione

I2JIM

Smistamento QSL:

IK2UJF

Protezione Civile:

IZ2ARA - IK2UIQ

Radioassistenze:

Consiglio Direttivo

Personal Computer:

IZ2FNX

Corsi per OM:

IW2CYR / I2XBO

Mostra Mercato Montichiari:

Consiglio Direttivo

Responsabile Laboratorio

IK2YXQ - IK2QIK

Gli articoli pubblicati sono opera dei Soci della Sezione di Brescia e simpatizzanti che vogliono far conoscere, tramite queste pagine, le loro impressioni e le loro esperienze.

Tutto quanto pubblicato è di pubblico dominio, proprietà dei Soci della Sezione di Brescia e di tutti i Radioamatori

L'Ispettorato Territoriale per la Lombardia di Milano - Via Principe Amedeo, 5 (Ufficio Radioamatori) riceve ora il pubblico TUTTI i giorni, al mattino, dal lunedì al venerdì.

Dal sito internet del medesimo - **www.mincomlombardia.it**, si può scaricare tutta la modulistica di nostro interesse (rilascio e rinnovo autorizzazioni, ecc.)

QUOTE A.R.I. 2005

| <u>SOCI</u> | <u>QUOTA</u> |
|----------------------------------|---------------------|
| Ordinari | • 72,00 |
| Fam. o Junior Ordinari | • 36,00 |
| Ordinari Radio Club | • 64,00 |
| Fam. o Junior Radio Club | • 32,00 |
| Immatricolazione | |
| nuovi Soci Ordinari e Radio Club | • 5,00 |
| Trasferimenti di Sezione | • 10,00 |
| Soci europei | • 40,00 |
| Soci extraeuropei | • 50,00 |
| Servizio diretto QSL | • 38,00 |
| Servizio diretto QSL non soci | • 72,00 |
| Radiospecola | • 13,00 |

E' consigliabile effettuare i versamenti in Sezione.

Chi fosse impossibilitato può effettuare un bonifico bancario sul:

c/c: 101991/16

ABI: 03069

CAB: 11236

BANCA INTESA - p.le Roncalli 4

Intestato a A.R.I. Sezione di Brescia

LUPUS IN FABULA

Erano in corso incontri tra il Viceprefetto dottor Antonio Naccari con I2JIM Armando Scotuzzi e I2CZQ Piero Gallo, per risolvere l'annoso problema delle apparecchiature e delle antenne adibite alla Protezione Civile di stanza in Prefettura. Durante questi incontri oltre che consigliare e produrre preventivi per il ripristino della piena funzionalità della stazione radio ufficiale della Prefettura, si era colta l'occasione per rappresentare a voce la situazione non proprio rosea dei vari COM (centri operativi misti) della nostra provincia che per accordo fra il Ministero dell'Interno e l'ARI-RE debbono assicurare i collegamenti dai COM alla Prefettura e tra le Prefetture con l'omologo Ministero.

Il VicePrefetto sentite le nostre doglianze ci chiese di rappresentargli per iscritto tutti i 10 COM della Provincia di Brescia con le varie problematiche aperte e di suggerirne le soluzioni. Detto fatto.

Con il coinvolgimento delle sezioni ARI della Valle Canonica (2 COM) e del Garda (3 COM) si è messo tutto nero su bianco.

La sera del 24 novembre u.s. presso la sede ARI sezione di Brescia si sono discussi gli ultimi aggiustamenti al "documento comune" e i tre Presidenti delle rispettive Sezioni ARI l'hanno firmato e pronto da consegnare il mattino seguente al VicePrefetto, avendone già convenuto l'appuntamento.

Non era passata un'ora dalla firma del documento che come è noto è esploso il terremoto con una violenza pari all'ottavo grado della scala Mercalli e con epicentro la sponda ovest del basso lago di Garda.

Non appena avvertito il forte terremoto, il ripetitore R1 Monte Maddalena di Brescia è diventato il centro delle richieste di notizie che pervenivano da tutta la pianura Padana. In aria c'erano anche diversi OM bresciani, tra cui I2QIL Antonino Di Pietro, IK2UIQ Fabrizio Fabi (consigliere ARI BS) IZ2ARA Stefano Canziani (operatore ufficiale ARI RE presso la Prefettura), IK2YXK Evaristo Vizzutti (consigliere ARI BS) IW2NLN Giovanni socio ARI BS.

Dopo le prime conferme che il terremoto aveva colpito la zona del Garda, IK2UIQ d'intesa con gli altri amici OM chiamò la Prefettura di Brescia per sapere se serviva aiuto. La Prefettura invitava i radioamatori a recarsi in sede anche se al momento

non ravvisava l'esigenza di attivare la sala radio per le emergenze. Così, spontaneamente, verso le 01,15 circa del 25 novembre u.s. si ritrovarono in Prefettura IK2UIQ, IZ2ARA, IK2YXK, IW2NLN.

A quell'ora erano presenti 4 o 5 funzionari compreso S.E. il Prefetto la dott.ssa Maria Teresa Cortellessa Dell'Orco. Più tardi arriveranno le altre rappresentanze delle autorità pubbliche quali: il Presidente della Provincia di Brescia ing. Cavalli, la CRI, i VVFF, i CC, la GdiF. I nostri amici OM sono sempre stati tenuti nella astanteria della sala di "gestione della crisi" che nel frattempo veniva approntata con una quindicina di telefoni a filo. Ai nostri amici OM non è mai stato chiesto di attivare i collegamenti radio con la zona sinistrata del Garda, tant'è che la sala operativa radio ben nota al presente IZ2ARA non è mai stata aperta.

I nostri amici OM erano dotati di RTX palmari e tramite un "link" che facevano con la casa di I2QIL riuscivano a gestire diversi contatti informativi con la sede di Emergenza del Garda. Verso le 06,45 non ricevendo nessuna "richiesta di attivazione" da parte del Prefetto, in quanto veniva asserito che i normali canali di comunicazione erano tutti funzionanti, i nostri amici OM hanno lasciato la Prefettura.

Sul Garda le vicende invece sono andate un poco diversamente in quanto, il buon IK2CRO Flavio D'Aietti Presidente della sezione ARI del Garda, il quale non aveva ancora visto asciugarsi la Sua firma sul documento firmato meno di un'ora prima con I2JIM Presidente ARI Brescia e con IK2PZJ Mauro Donini Presidente ARI Valle Canonica, che è stato tirato giù dal letto dalla fortissima scossa di terremoto. IK2CRO è andato sul ripetitore R1 recandosi subito nella sede dei "Volontari del Garda" in località Cunettone vicino a Salò.

Con Flavio c'era un altro OM IK2FOD, però avevano problemi a tenere agganciato R1. Allora un certo Sergio si è prestato per farli entrare in "link" con il ripetitore "Campiglio" e con questi sull'R1 monte Maddalena. In questo modo riuscivano a contattare I2QIL e i nostri 4 amici OM che erano in aspettativa nell'astanteria della Prefettura.

Nella stessa sede dei "Volontari del Garda" operavano come è ovvio altri gruppi della "protezione civile" in particolare su altre frequenze non

necessariamente “radioamatoriali”. IK2FOD si era messo anche a girare in macchina riferendo a IK2CRO via radio i primi danni provocati dal terremoto. Verso le prime luci del mattino il centro dei “Volontari del Garda” veniva spostato nel campo sportivo di Salò, assieme alle prime attrezzature di soccorso. IK2CRO ha lasciato il centro delle comunicazioni dei “Volontari del Garda” alle ore 7 circa del 25 novembre u.s. quanto la macchina dei soccorsi funzionava “motu proprio”.

Come si può ben vedere le sezioni ARI di Brescia e del Garda sono state ben presenti già nelle prime ore degli eventi, anche se solo sulle base del puro volontariato e non sulla base del precetto. A maggior ragione nei giorni successivi l’intervento, dell’ARI-RE o semplicemente degli operatori OM non è stato necessario e conseguentemente mai richiesto. A parte le legittime (ma inverosimili) battute di spirito sulla possibilità che sia stata la lettera di denuncia alla Prefettura sullo stato seriamente precario dei COM della Provincia di Brescia a provocare il terremoto, bisognerà, invece ringraziare la sorte o la prossima

“natività” se nel disastro avvenuto alle cose materiali, non ci sono state vittime e danni alle persone e i collegamenti via bassa frequenza hanno retto.

In caso diverso l’ARI-RE (senza colpe) e la Prefettura di Brescia non avrebbero fatto una gran bella figura.

Il responsabile ARI-RE della Lombardia I2RGV Giannino Romeo è avvertito e ci manda a dire che la lettera di denuncia è stata quanto mai provvidenziale e che in tempi stretti la Prefettura converrà con noi la regolarizzazione di tutti i COM.

Se saranno rose fioriranno. Gli OM dell’ARI-RE saranno pronti a fare la loro parte come sempre.

Con questi sentimenti di spirito di servizio e di solidarietà per i più sfortunati invio a voi tutti e alle vostre famiglie gli auguri di un sereno Natale e di un migliore anno nuovo.

I2JIM Armando Scotuzzi

Presidente sezione ARI di Brescia

L'OROLOGIO DI EINSTEIN

Il tempo, quello autentico, non sarebbe mai stato rivelato da semplici orologi. Newton ne era certo: “Perfino l’opera più perfetta di un maestro orologiaio non potrebbe offrire che un pallido riflesso di quel tempo sommo ed assoluto che non appartiene al mondo umano” afferma George Galison nel suo libro “Gli orologi di Einstein, le mappe di Poincaré”

Un libro ricco e articolato su un tema difficile, ma scritto con ricchezza di particolari e di aneddoti e con una chiarezza divulgativa invidiabile, presentato nella traduzione di Marcello D’Agostino nella collana di Raffaello Cortina editore. Pag. 394 – 29,00 euro.

Il tema del resto è curioso, si tratta della teoria sulla procedura di coordinamento degli orologi, che ha coinvolto filosofi, tecnici e scienziati all’inizio del XX secolo.

La via per esplorare l’impero del tempo ci è stata indicata da Einstein nel 1905 con la teoria della relatività.

Il libro di Galison ricostruisce l’avventura di due giganti della scienza: Einstein ed Henry Poincaré che

hanno cambiato la concezione del mondo fisico, senza dimenticare che una svolta di questo genere non consta solo di numeri e di formule, ma anche di una trama sottile di elucubrazioni filosofiche che sono nate nell’epoca in cui il Wireless di Marconi, l’aeroplano dei fratelli Wright, il motore di Rudolph Diesel, così come (purtroppo) la mitragliatrice di Maxim, rendevano frenetico il progresso.

Maxim: Hiram Percy Maxim inventore della mitragliatrice a canna rinculante, detentore di numerosi brevetti nel campo dell’autotrazione, antesignano dei radioamatori, si americani, ma anche di tutto il mondo. Fondatore nel 1917 della American Radio Relay League, titolare del nominativo 1AW (W1AW assegnato dopo la sua morte alla stazione nella sede della associazione, in Newington Connecticut).

Ogni volta che prometto “il seguito al prossimo numero” passano mesi. Stavolta non prometto ma vorrei, in futuro, trattare l’argomento Hiram Percy Maxim.

73 Piero- I2RTF

SEZIONE CREMONA 2004

Cremona, 19 novembre 2004

Simpatico ritrovo con gli amici della sezione ARI di Cremona presso la loro sede sociale.

Come di consueto, dopo aver effettuato il Rally di Cremona, gli amici ci invitano per un piccolo rinfresco. Calda accoglienza da parte del presidente Roberto IK2TLA.



Ecco due cavità pronte all'uso, come ci riferisce Giuseppe IK2PCG. Il presidente arriva in un secondo momento, con due bottiglie con su scritto Bin-laden. Immaginate cosa potranno contenere.....



Devono essere aperte in vasca da bagno per evitare brutte conseguenze.

Si discute di come si sono svolte le radioassistenze. La nostra professionalità non è mai stata messa in dubbio, anche se qualche altro gruppo, che partecipa al rally, cerca sempre di screditarci. Noi il nostro dovere lo facciamo fino in fondo e siamo sempre i primi e diamo le pastine a tutti pertanto la nostra serata è veramente guadagnata.



Ecco alcuni momenti.....io mi devo trattenere in quanto sono l'autista.



C'è pure la torta .



Appuntamento per gennaio per il pranzo a Grumello Cremonese.

Sono aperte le iscrizioni. Prezzo circa 25 euro a testa.

IK2UIQ

PROGETTARE UNA ANTENNA ACCORCIATA

Come si calcolano le bobine di carico e che spaziatura lineare usare.

Liberalmente tratto dall'articolo "Designing a shorted antenna" di Luis Duarte Lopes CT1EOJ, pubblicato su QST N° 10/2003 per concessione della ARRL.

Chi non ha spazio adeguato per installare il classico dipolo a mezz'onda, che per la banda dei 40 metri richiede circa 20 metri di filo, deve necessariamente ricorrere ad un'antenna accorciata (a meno che non preferisca la "silenziosissima EH! n.d.t.).

Esistono vari modi per accorciare un'antenna (considereremo in quest'articolo il dipolo a mezz'onda) che sono ampiamente descritti nella relativa letteratura. Non presenterò una nuova antenna concentrando invece l'attenzione sul come realizzare un dipolo che si adatti al meglio allo spazio disponibile.

L'antenna che progetteremo è un dipolo orizzontale a mezz'onda, accorciato per mezzo di bobine di carico, che aiuterà a chiarire le basi fondamentali dell'uso di queste ultime.

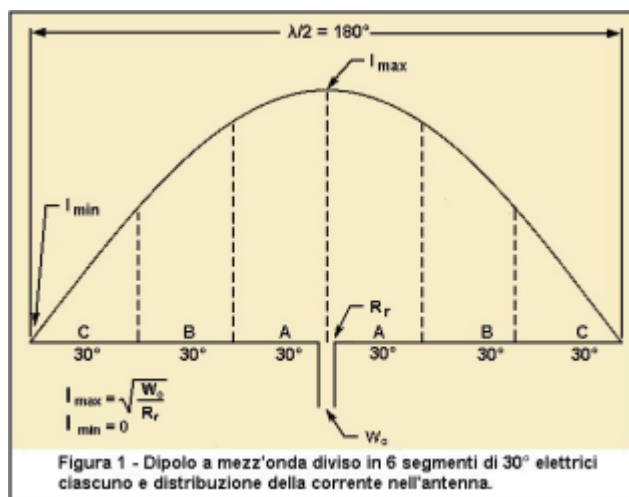
Distribuzione della corrente

Nel dipolo a mezz'onda classico, alla risonanza, la distribuzione della corrente lungo il filo dell'antenna è sinusoidale con il massimo valore al centro, punto d'alimentazione, ed il minimo (prossimo a zero) alle estremità (Figura 1). A questo punto non prenderemo in considerazione l'effetto "estremità" assumendo che in questa parte dell'antenna la corrente sia zero. La massima corrente è determinata dalla potenza applicata e dalla resistenza di radiazione dell'antenna – la sua capacità di trasferire energia allo spazio libero – ed alla sua efficienza.

Assumiamo che il conduttore dell'antenna sia diviso in piccoli segmenti. Considerate che l'intensità del segnale per ogni particolare punto nello spazio è la somma della radiazione proveniente da ognuno di questi piccoli segmenti ed il valore finale è dato principalmente dagli elementi al centro dell'antenna dove la corrente è massima. Il contributo dei segmenti con corrente vicina a zero è trascurabile. Poiché la riduzione della lunghezza dell'antenna si basa sulla sostituzione di parte della stessa con una bobina, la domanda è: quale parte, o parti, rimuovere?

La lunghezza fisica di un dipolo a mezz'onda orizzontale è equivalente ad una lunghezza elettrica di

π radianti (2π radianti = 360°) ovvero 180° . Se consideriamo quest'antenna divisa in 6 parti di 30° ciascuna, come mostrato in Figura 1, e ricordando quanto detto prima, è evidente che le parti che meno contribuiscono alla radiazione totale sono quelle indicate dalla lettera "C". Purtroppo la rimozione e sostituzione con una bobina di questi segmenti non è fattibile perché richiederebbe un'induttanza praticamente infinita. [Quando la distanza elettrica si avvicina a zero, la relativa cotangente diventa molto grande aumentando la reattanza e quindi l'induttanza necessaria.]



D'altra parte le sezioni indicate dalla lettera "A", dove la corrente RF è massima, non possono essere toccate perché responsabili della maggior parte della radiazione; infatti, la quantità d'energia irradiata da queste sezioni è uguale alla somma dell'energia irradiata dalle rimanenti sezioni.

Il miglior compromesso è quindi la sostituzione con bobine delle sezioni "B". In questo caso otteniamo un accorciamento dell'antenna di $1/3$ rispetto alla mezz'onda. Se questa riduzione non è sufficiente possiamo considerare di rimuovere parte della sezione "C" (non tutta) ed, eventualmente, una parte di "A". La decisione finale dipende dalla praticità di realizzazione dell'induttanza della bobina che sarà usata ed, in ogni caso, è raccomandabile non toccare la sezione "A".

Distribuzione della reattanza lungo il conduttore dell'antenna.

Supponiamo di volere un'antenna accorciata a 2/3 della lunghezza di un dipolo a mezz'onda e con le bobine al centro di ogni braccio del dipolo. Come esempio, per una frequenza di 7,070 MHz, questa antenna è illustrata in figura 2.

Prima di tutto, per analogia con la teoria delle linee di trasmissione, useremo l'equazione 1 per determinare la reattanza ad entrambe le estremità della sezione sostituita dalla bobina:

$$[\text{Eq 1}] \quad X = -j Z_0 \cot \beta$$

Dove:

X è la reattanza che cerchiamo;

β è la distanza in gradi elettrici dall'estremità del filo dell'antenna al punto in considerazione

Z_0 è l'impedenza caratteristica di una linea di trasmissione formata da un singolo conduttore che ha lo stesso diametro e la stessa altezza sul suolo dell'antenna.

Otteniamo così 2 valori: X_1 (alla giunzione della sezione "C" con "B") e X_2 (alla giunzione delle sezioni "B" e "A"). In ogni braccio del dipolo β è sempre inferiore a 90° ($\lambda/4$) e quindi i due valori sono negativi: $-jX_1$ e $-jX_2$ (vedere la figura 2). La reattanza della bobina XL, da inserire in ogni braccio dell'antenna, si ricava dall'equazione 2:

$$[\text{Eq 2}] \quad XL = X_2 - X_1$$

Poiché il valore di X_1 è sempre maggiore di X_2 (X_1 è più vicino all'estremità dell'antenna di X_2), il valore di XL è positivo e corrisponde come previsto alla reattanza di una bobina (una reattanza positiva è induttiva).

Per l'espressione dell'equazione 1 abbiamo bisogno del valore di Z_0 che si ricava con l'equazione 3.

$$[\text{Eq 3}] \quad Z_0 = 138 \log (4h / d)$$

dove h e d sono rispettivamente l'altezza dell'antenna dal suolo ed il diametro del filo usato espresse con la stessa unità di misura.

In pratica il valore di h non è facilmente valutabile con accuratezza. Nella maggioranza delle situazioni

l'altezza misurata col metro non corrisponde all'altezza "elettrica" che è influenzata dalla natura del terreno e, principalmente, dalla vicinanza di oggetti e altre antenne. Tipicamente l'altezza elettrica è inferiore all'altezza fisica ma useremo questa ultima per un valore approssimato di h.

Un primo esempio.

Utilizzando l'antenna di figura 2 possiamo determinare l'induttanza della bobina e le lunghezze del filo per la frequenza di risonanza di 7,070 MHz. Useremo un filo di 2mm di diametro ed un'altezza stimata dell'antenna di 6 metri. Questa altezza può sembrare piccola ma, come già accennato, dobbiamo tener conto non solo della distanza dal suolo ma anche da altri oggetti e conduttori.

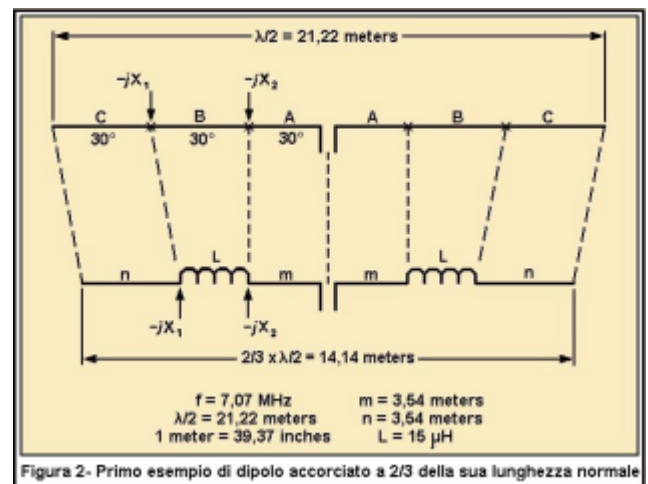


Figura 2- Primo esempio di dipolo accorciato a 2/3 della sua lunghezza normale

Usando l'equazione 4, con la frequenza f in MHz, otteniamo la lunghezza l (in metri) del dipolo orizzontale a mezz'onda prima dell'accorciamento:

$$[\text{Eq 4}] \quad l = 150/f$$

$$l = 150/7,07 = 21,22 \text{ metri.}$$

Possiamo ora calcolare, usando l'equazione 3, l'impedenza caratteristica Z_0 :

$$Z_0 = 138 \log (4(6000/2)) - \text{valori in mm.}$$

$$Z_0 = 138 (4.08)$$

$$Z_0 = 563 \text{ Ohm.}$$

Ora possiamo calcolare i valori di X_1 e X_2 (vedi figura 2). La distanza, β , dall'estremità dell'antenna alle giunzioni tra i segmenti C - B e B - A sono rispettivamente 30° e 60° .

Quindi:

$$\begin{aligned} X_1 &= -j563(\cot 30^\circ) = -j563(1,732) & e \\ X_2 &= -j563(\cot 60^\circ) = -j563(0,577) \\ X_1 &= -j \mathbf{975} & X_1 &= -j \mathbf{325}. \end{aligned}$$

Infine usando l'equazione 2 abbiamo:

$$\begin{aligned} XL &= -j325 - (-j975) \\ \mathbf{XL} &= +j \mathbf{650}. \end{aligned}$$

Con la frequenza f in MHz, il valore della bobina L , in microHenry, è ottenuto con l'equazione 5:

$$[\text{Eq. 5}] \quad XL = 2\pi fL$$

$$\begin{aligned} L &= 650 / (2\pi (7,07)) \\ L &= 14,63 \mu\text{H} = \text{circa } 15 \mu\text{H}. \end{aligned}$$

In conclusione, inserendo a metà di ogni braccio una bobina con un'induttanza di 15 μH la lunghezza dell'antenna si riduce dai 21,22 a 14,14 metri o 2/3 della sua lunghezza classica. L'effetto "estremità" la ridurrà ulteriormente, in fase di aggiustamento finale.

Per non occupare troppo spazio di RS (e anche per motivi di tempo) non sono riportati i successivi esempi, dell'articolo originale, che riducono, salvaguardando al meglio l'efficienza del dipolo, fino a 10,6 metri la lunghezza totale dell'antenna (nell'esempio per i 40 metri). Nel prossimo futuro cercherò di completare l'articolo e renderlo disponibile sul sito AriBS insieme con un foglio in Excel per facilitare i calcoli richiesti e i dati costruttivi delle bobine.

Termino questo articolo con alcune note dello stesso Autore sull'efficienza dei dipoli in particolare di quelli "accorciati".

Efficienza dell'antenna.

Nello spazio libero la resistenza di radiazione di un dipolo a mezz'onda è di circa 73 Ohm che si riduce quando installato relativamente vicino al suolo. Le perdite introdotte nel sistema di antenna a causa della resistenza dei vari componenti (filo dell'antenna, balun, linea di trasmissione, accordatore ecc.), che può essere quantificata tipicamente in circa 5 Ohm, riducono l'efficienza dell'antenna.

L'efficienza di un'antenna si calcola con la seguente equazione:

$$\eta = (R_r / (R_r + R_t)) \times 100\%$$

dove R_r è la resistenza di radiazione e R_t è la resistenza equivalente di tutte le perdite del sistema di antenna. Quindi, prendendo in considerazione i seguenti valori: $R_r = 73 \text{ Ohm}$ e $R_t = 5 \text{ Ohm}$ l'efficienza dell'antenna è uguale a $73/78$ che corrisponde al 93,5 % che è un ottimo valore.

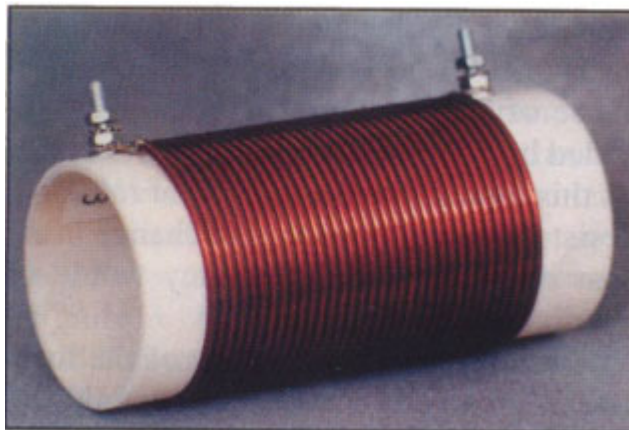
Nel caso di un'antenna accorciata il valore di R_t può raggiungere i 10 Ohm a causa della resistenza introdotta dalle bobine mentre, quale nuova complicazione, la resistenza di radiazione R_r può scendere, proprio a causa dell'accorciamento e la relativa vicinanza al suolo, fino ai 25 Ohm.

Calcolando nuovamente l'efficienza di quest'antenna avremo: $25/35$ che corrisponde ad un'efficienza del 71 %.

Quanto è importante questa riduzione di efficienza? In pratica corrisponde ad una perdita di 1 dB che il nostro corrispondente difficilmente noterà anche in un confronto diretto fra antenna a mezz'onda ed antenna accorciata.

In conclusione l'uso di un'antenna accorciata risolve sicuramente tanti problemi legati allo spazio disponibile con un ottimo compromesso di efficienza e richiedendo solo l'uso di un accordatore per risolvere eventuali problemi di SWR che la resistenza di radiazione più bassa può causare.

73 de I2KBO Marino



QUEL CHE SI DEVE SAPERE DEI TERREMOTI

de IW2LLA Andrea

La notte tra il 24 e il 25 Novembre 2004 come tutti sanno la nostra provincia è stata investita da un importante movimento sismico.

Subito dopo l'evento accendo le radio e il nostro R1 si presenta subito popolarissimo sia di radioamatori che di opinioni.

La cosa che più mi ha sconcertato è stata la velocità con cui l'epicentro si spostava sulla carta geografica a secondo di chi prendeva la parola sul ponte ed ognuno motivava con "l'ho sentito sulle frequenze dei carabinieri" e "lo ha detto l'ANSA" e "il televideo" tralasciando volutamente chi citava cugini zii, nonni ecc.

Per fare un po' di chiarezza sui terremoti, avendo trascorso anni della mia vita a studiarli dal punto di vista elettromagnetico ecco alcune note.

Che cosa s'intende per epicentro??

E' il punto sulla superficie terrestre che si trova sulla verticale del fuoco, detto anche ipocentro, cioè il punto dentro la terra dove ha avuto origine il sisma.

Da qui in base alla profondità dell'ipocentro si possono distinguere terremoti profondi o di superficie quello del 25/11 avendo un ipocentro a soli 7 Km di profondità era un terremoto superficiale.

Diventa ora interessante capire come si calcola l'epicentro, molti di voi, soprattutto gli appassionati di ARDF l'avranno già capito; servono più stazioni di rilevazioni distribuite sulla terra dotate di registratori o sismografi.

Nella traccia del sismogramma appaiono, ad intervalli di tempo regolari, delle tacche prodotte da impulsi inviati dall'orologio del sismografo al pennino. Essi indicano il trascorrere del tempo e consentono di calcolare in modo veloce il tempo di arrivo delle vibrazioni del terremoto, conoscendo quello iniziale della registrazione.

In fase di calcolo, i tempi vengono sempre

riferiti al tempo universale del meridiano di Greenwich e non all'ora locale. Questo è necessario per eliminare eventuali discordanze tra osservatori posti su luoghi aventi differente fuso orario. Nell'ambito scientifico tutti i centri di acquisizione si riferiscono a questo unico orario di riferimento in modo tale da sincronizzare al meglio strumenti di registrazione lontani anche molte migliaia di chilometri tra loro.

La traccia di un terremoto è caratterizzata dal sostanziale cambiamento della geometria della registrazione effettuata dal pennino sulla carta, che da rettilinea diventa bruscamente ondulata. L'arrivo dell'evento è segnato dalle vibrazioni del terreno causate dalle onde prime, alle quali, alcuni istanti dopo, si sovrappongono le onde seconde. Il distacco tra i due tipi di onde è dovuto al fatto che esse si propagano con differenti velocità e percorrendo tracce di diversa lunghezza.

E' logico che all'aumentare dell'intervallo di tempo tra l'arrivo delle onde prime e le onde seconde aumenta anche la distanza dalla stazione di registrazione e l'ipocentro.

La porzione iniziale della traccia dell'evento è composta da onde di ampiezza relativamente piccola e con alta frequenza corrispondenti all'arrivo delle onde più veloci, le onde si comportano tutte alla stessa maniera sia che siano terremoti sia che siano le nostre onde radio. Dopo un certo intervallo di tempo (relazionato alla distanza tra il sismografo e l'ipocentro) si sommano a queste le onde seconde e il sismogramma presenta picchi più accentuati. Se la stazione che ha registrato l'evento si trova ad una certa distanza dall'epicentro, nella porzione finale della traccia del terremoto (coda) possono essere visibili le vibrazioni causate dalle onde superficiali, estremamente più lente delle onde prime ma con ampiezza maggiore.

Non sempre il sismogramma assume la struttura descritta anzi, molte volte, la sua lettura può risultare estremamente complessa. Questo è dovuto alle variazioni di densità e rigidità che le onde incontrano attraversando i vari livelli rocciosi che compongono la struttura interna del nostro Pianeta. Possono essere registrate inoltre dai sismografi onde prime e seconde di tipo particolare, originate in seguito a riflessioni molteplici contro la superficie esterna della terra.

Un procedimento grafico per avere informazioni sul terremoto consiste nel porre a confronto i tempi di arrivo delle onde prime e seconde di almeno tre sismogrammi relativi alla registrazione dello stesso sisma, insomma la buona vecchia triangolazione di noi radioamatori.

Il tutto può essere fatto utilizzando appositi grafici, diagrammi e tabelle, oggi largamente a disposizione dei sismologi.

Con semplici operazioni si può risalire alla distanza tra la stazione e l'epicentro (funzione dell'intervallo tra onde P e onde S) e, tracciando per ogni stazione un cerchio con raggio uguale alla distanza calcolata, si stabilisce, nel punto di intersezione comune tra le circonferenze, la posizione dell'epicentro.

Naturalmente si tratta di una procedura approssimativa ed inesatta che attualmente non viene più utilizzata negli enti di ricerca. I più avanzati osservatori sismici, infatti, svolgono il calcolo dei parametri del terremoto completamente attraverso l'uso di potenti computers.

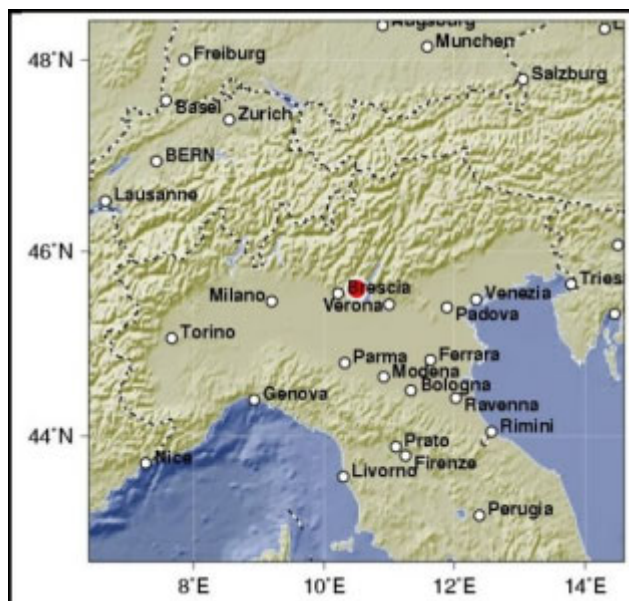
Ora che sappiamo tutto sull'epicentro vediamo come evitare di intasare i ponti con domande su epicentri fantasma.

Il tutto è reso semplice dalla tecnologia, al mondo esistono ormai svariate stazioni linkate tra di loro via internet che in tempo reale forniscono tutti i dati del sisma in un batter d'occhio dall'evento.

Quella notte io mi sono affidato al sito dell' Istituto di geofisica di Postdam in Germania <http://www.gfz-potsdam.de/geofon/alerts/> che a qualche minuto dall'evento già riportava:

| Date-Time | Latitude | Longitude | Magnitude | Region | Type |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------------------|------|
| 2004/11/24 22:59:39 | 45.6 N | 10.5 E | ML=5.0 | NORTHERN ITALY | X |
| 2004/11/23 21:03:59 | 21.4 S | 178.3 E | n.d. | SOUTH OF FIJI ISLANDS | L |

Ora GMT, Latitudine e Longitudine Magnitudo, regione e intensità (X sta' per extra-large), ed in più forniva anche la cartina (Figura):



Quindi tramite Itoloc, inserendo le coordinate si otteneva come epicentro la zona di Vobarno in valle Sabbia.

A parte la curiosità la cosa poteva essere utilissima per capire dove convogliare i soccorsi, quali potevano essere i radioamatori coinvolti e da attivare per la protezione civile e tante altre azioni in cui il fattore tempo è fondamentale.

Obbietterete che se crolla tutto chi va a vedere su internet, la risposta è che raramente un terremoto coinvolge più regioni per cui in HF è sempre possibile contattare altri radioamatori e sapere con esattezza l'epicentro in modo da iniziare a predisporre le stazioni ad hoc.

73 de IW2LLA Ing. Andrea Ghedi

IL BALUN

Eccovi senza molti commenti:

“Gho mià temp!”

alcune realizzazioni pratiche di Balun.

Prima però una breve premessa, anche a conferma di quanto vi ho detto nella esposizione precedente.

Tutto sommato, ai vantaggi relativi del dispositivo corrispondono (se non si dispone di adeguata esperienza e di buona strumentazione) degli inconvenienti che potrebbero, più che renderli nulli, peggiorare la situazione.

Credo che il miglior sistema per adattare l'impedenza del cavo a quella dell'antenna sia il “quadripolo” che il nostro Maestro I2BAT, ha ben spiegato e descritto in numerosi remoti numeri di radiospecola.

Lo stesso dispositivo che Edo ha voluto ricordarci, senza scendere a descrizioni tecniche, nel numero di novembre. Potrebbe anche, magari con qualche sapiente aggiornamento come lui sa fare, aiutare quanti entrati più tardi nella sezione ripubblicando gli schemi relativi.

E già che si parla di Edo, perché non celebrare il quarantesimo anno della pubblicazione del nostro bollettino rendendogli i dovuti onori, quale fondatore e indefesso collaboratore?

Ecco uno dei progetti di balun 1:1 al quale poi altri seguiranno.

Realizzato avvolgendo su un toroide in ferrite “Amidon T200/10” 6 spire di cavo coassiale RG58 con andamento sinistrorso, quindi attraversando il nucleo, cioè andando all'opposto del diametro, 6 spire dello stesso cavo con andamento destrorso.

Mi rendo conto che la spiegazione è un po' oscura, non so fare di meglio!

Penso che sarà più facile comprendere la descrizione dopo aver osservato le figure.

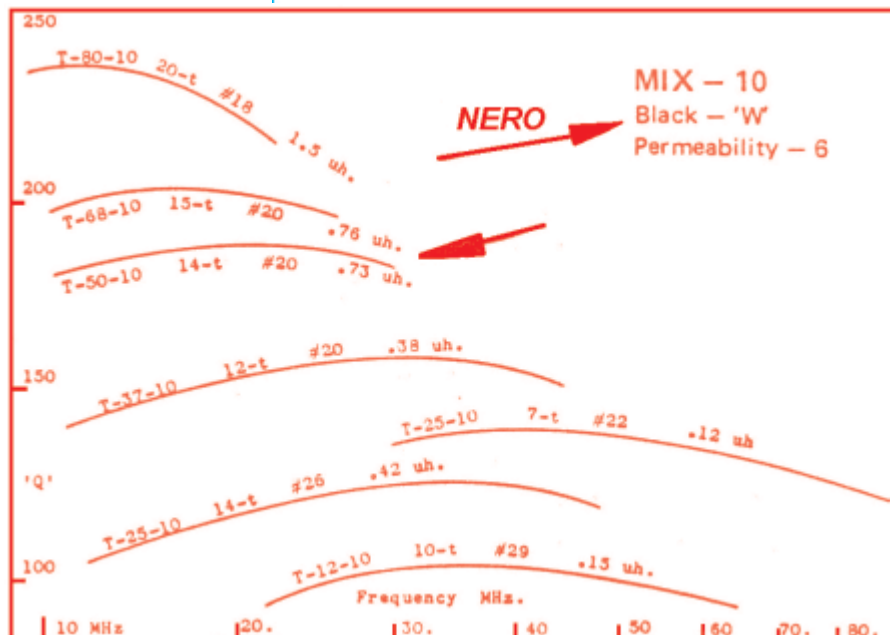
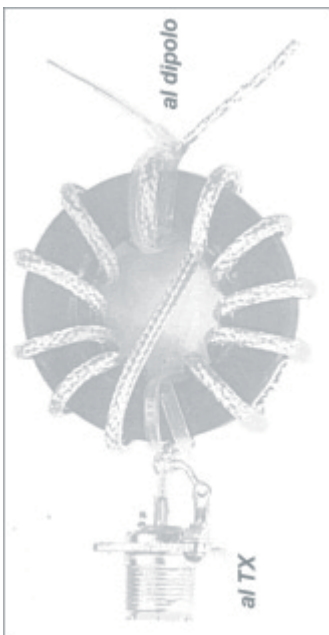
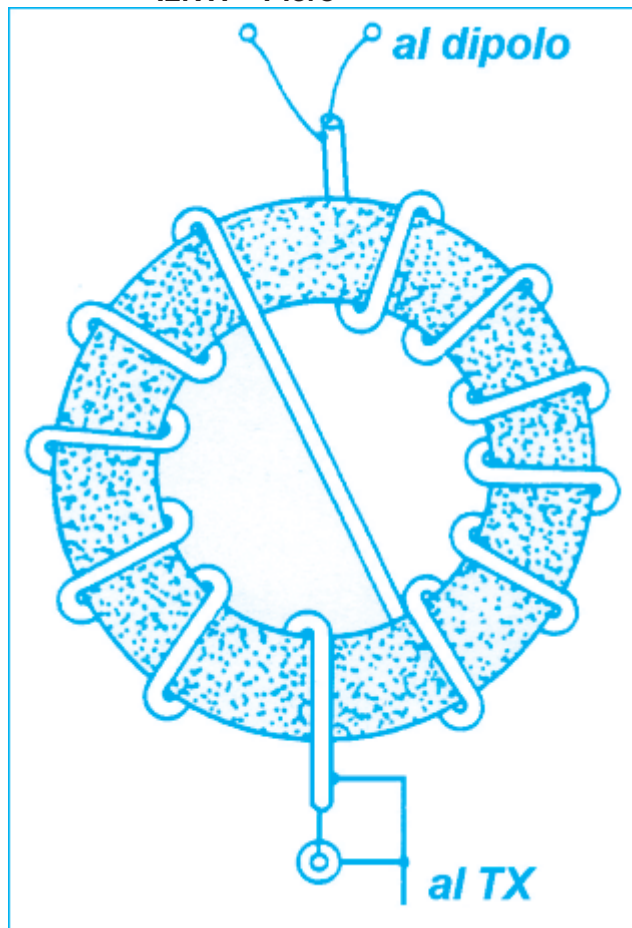
Raccomando l'uso di un nucleo T200 perché si satura meno facilmente.

Per piccole potenze possono andar bene anche dei T68 oppure T50 sempre di impasto 10, quello di colore nero, adatto per frequenze da 1 a 30 MHz.

Continuerò nei prossimi numeri.

P.S.: Questo grafico dal catalogo della Amidon che Beppe, IK2SGO mi ha gentilmente fornito qualche anno fa.

I2RTF - Piero



Come collaborare

Lo spunto per scrivere un articolo può venire da un'esperienza sul campo, da quanto hanno espresso degli egregi personaggi, ospitati su qualche importante programma scientifico.

Da quanto avete trovato scritto sulla **RS**, in specie su qualcosa che non vi è garbato.

In questo caso si deve distinguere: se esistono delle offese, è opportuno scrivere una bella lettera di proteste all'amico, e farlo inoltre presente al Presidente di Sezione.

Trovate, invece, delle notizie sbagliate, si può illustrare il peccato, con la dovuta dovizia di particolari, ma senza citare il peccatore: tanto gli attenti lettori lo immaginano perfettamente.

Alcune volte, capita di scrivere delle novità ritenute importanti, e non vi garba siano riprese, ed utilizzate da altri, come fossero di pubblico dominio.

In questo caso si può ricorrere alla <Società Italiana Autori Editori>.

A Brescia, in Via Creta, c'è l'ufficio della <SIAE> dove ritirare il modulo, da riempire nei suoi capitolati, compreso il ricco <importo> da inviare all'indirizzo specificato.

Il documento da inviare può essere cartaceo, ma attualmente è accettato anche quello elettronico, su un dischetto o, se lungo, su un **CD**.

Ho appena illustrato **cosa** scrivere, ma da tempo ho suggerito ad alcuni amici **come** si procede per redigere un articolo: non si deve assolutamente pensare, succhiando la matita, a chi lo leggerà, ma tenere come un discorso in generale.

Noi radioamatori siamo abituati a parlare con i nostri corrispondenti, siamo degli oratori provetti, ma lo scrivere pare senz'altro altra cosa.

E', invece, la medesima faccenda: si tratta solamente di sostituire il microfono del trasmettitore, con quello di un piccolo registratore, poi lentamente si fa <dettare>, a brevi intervalli di una riga, ed il gioco è fatto.

Oggi lo scrivere è molto facilitato nell'ortografia e nella grammatica, dagli <strumenti> presenti sul computer.

Poi si stampa, ed il giorno appresso si cancellano le eventuali ripetizioni, le varie interiezioni che si usano

nel discorso <Hem..> <cioè> <Augh.> <poffarbaracco> <accidenti>, i quali sembrano renderlo più <spontaneo>, ma anche quella è **tutta <sabbia> inutile.**

Dovrebbe rimanere solamente il discorso <lineare e principale>, quindi si ristampa.

Non essendo degli scrittori provetti si rimedia con successo cliccando <Strumenti> <Lingua> <Thesaurus>.

Il mio computer è matto.

Cliccando <Lingua> lo trovi scritto da <lui>, ma quando <lui> lo trova nel testo <sottolinea> <Thesaurus> di rosso come fosse un errore, quindi per fare un'onorevole pace si deve immetterlo nel suo vocabolario.

Dopo un paio di giorni, il mattino, appena svegli, si rilegge, si cerca la matita per cancellare e sostituire qualche vocabolo con uno più appropriato.

Una frase lunga può essere riportata sul rovescio del foglio, ricordandosi di fare un segno, nel punto dove va inserita, uguale a quello d'inizio della frase stessa.

In questo modo si aggiungono, si tolgono, oppure si modificano più frasi su ogni foglio prima di dimenticarle, proprio quelle <consigliate>...dalla notte.

Ricordarsi di mettere in fondo il nominativo.

I saluti per lettori, anche per quelli che sanno d'esser stati <poco gentili>, e possibilmente anche la data cliccando <inserisci>.

Attenti che il computer l'aggiorna automaticamente, ogni qual volta sia apportata una qualsiasi correzione al testo.

Solitamente dopo due settimane di ristampe e ripensamenti, di piccole ed insignificanti modifiche, il tema, debitamente installato nella cartella <articoli per **RS**>, e naturalmente memorizzato su un <file> avente lo stesso titolo può essere inviato alla redazione, anche via posta elettronica alla sua <mail>.

Il redattore di solito lo trasforma in due colonne, con le spaziature adatte alle esigenze della **RS**, corregge il testo con <giustifica>, riporta gli <accapo> con <Strumenti> <Lingua> <Sillabazione>, e stampa.

Con il solito rispettoso saluto ai gentili lettori da

Edo, **I2BAT**

LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE PROTAGONISTA DI UN NUOVO UNIVERSO

LA NEBULOSA D'ANDROMEDA

Questa nebulosa può essere osservata anche ad occhio nudo, nelle limpide notti autunnali, ed appare come un batuffolo lievemente luminoso, di dimensioni pari a metà della Luna piena, in direzione del primo tratto, della coda dell'Orsa Minore, una trentina di gradi sopra l'orizzonte.

Essa Galassia dista, dalla nostra, **2,25 milioni d'anni luce**.

Ha una dimensione ed un disegno pari alla nostra, ma a causa del suo piano di rotazione ci appare come un'ellisse: con un buon binocolo si possono tuttavia intravedere alcuni dei suoi bracci.

La faccenda che più incuriosisce è che essa è una delle poche Galassie che non ubbidiscono **all'ipotetica espansione del nostro Universo**.

Questo fatto, quando sia messo in relazione alla sua vicinanza, porta a notevoli problemi cosmologici, non sufficientemente, anzi mai illustrati, forse perché contrari a quell'ipotesi.

In sostanza c'è da chiarire il perché succeda soltanto a quelle vicine.... di avvicinarsi alla nostra e, per inverso, si dovrebbe stabilire il perché solamente le lontane.... apparentemente s'allontanino.

I molti milioni delle altre, infatti, in dipendenza del **<Red Shift>** sembrano allontanarsi, e si parla allora di un'ipotetica **<espansione>**.

Gli Astronomi portano a testimonianza quanto avveniva circa **14 miliardi d'anni orsono**, quando le Galassie più distanti già apparivano allontanarsi sempre più velocemente, ed in quella remota epoca Universale, circa alla metà della velocità della luce.

Vale a dire a **150.000 chilometri il secondo**.

Quest'Andromeda, al contrario, oggi si avvicina a circa **100 chilometri il secondo**, questo dato è riportato su diverse pubblicazioni del ramo, dove è anche scritto che...

Gli Astronomi notano un **<Blue Shift>**.

Per meglio spiegare anche la sua luce si propaga a **300 mila chilometri il secondo**, ma questa velocità, sommata a quella dell'avvicinamento comporta, nella

nostra direzione, un aumento, cosicché lo spettro luminoso, al contrario delle altre che lo hanno

<slittato verso il rosso>, lo ha **<slittato verso il blu>**: allora invece che

in **<espansione>**, la chiamiamo in **<compressione>**?

Per le altre Galassie si sopportava silenziosamente che la radiazione fosse inferiore, ma con questa andiamo peggio, perché abbiamo una propagazione elettromagnetica superiore alla velocità della luce. I conti di Maxwell non tornerebbero, poi....

Queste affermazioni avrebbero sicuramente fatto infuriare anche il buon Einstein, il quale affermava che la sua costante nominata **<C>** non era diminuibile o superabile.

Incredibile, ma vero, e c'è poco da ridere: gli Astronomi affermano che si tratta di **fenomeni della radiazione elettromagnetica simili all'acustico effetto Doppler**, nel quale appunto **si sommano o si sottraggono le velocità della propagazione del suono!**

La faccenda, già strana e **molto difficile da farla digerire**, non termina così presto.

Si possono eseguire alcuni conti utilizzando una calcolatrice elettronica.

100 Km = quantità d'avvicinamento il secondo, che moltiplichiamo per **60**.

6.000 Km = quantità d'avvicinamento il minuto primo, che moltiplichiamo per **60**.

360.000 Km = quantità d'avvicinamento l'ora, che moltiplichiamo per **24**.

8.640.000 Km = quantità d'avvicinamento il giorno, che moltiplichiamo per **365**.

3.153.600.000 Km = quantità d'avvicinamento l'anno.

Ora trasformiamo in Km, i **2.250.000** anni luce, della distanza d'Andromeda:

300.000 Km = propagazione della luce il secondo, che moltiplichiamo per **60**.

18.000.000 Km = propagazione della luce il minuto primo, da moltiplicare per **60**.

1.080.000.000 Km = propagazione della luce l'ora, che moltiplichiamo per **24**.

2.592 per 10 alla decima = propagazione della luce il giorno, che si va a moltiplicare per i **365** dell'anno.
9.4608 per 10 alla dodicesima = propagazione della radiazione elettromagnetica l'anno. Questi li moltiplichiamo per **2.250.000 anni luce** = distanza d'Andromeda, e si ottiene: **2.12868 per 10 alla diciannovesima**, che dividiamo per i **3.153.600.000** che erano la quantità dell'avvicinamento ogni anno, e si ottengono **6.750.000.000** anni.

La dettagliata storia logica è questa, ma le astruse semplificazioni matematiche vogliono che moltiplicando **2.250.000** per **3.000** si ottenga il medesimo risultato.

Giusto tra circa sette miliardi d'anni, nell'ipotetica linea euclidea, vale a dire <retta>

la nostra Galassia e l'Andromeda si penetreranno.

Succederà la medesima faccenda a tutti i milioni delle altre Galassie, oppure capita solamente a noi, abitanti di un luogo molto particolare dell'Universo?

Erano già due volte che il Sole si rinnovava, circa ogni **10 miliardi d'anni**, e si può pensare che ogni volta i relativi Pianeti ospitassero una vita simile alla nostra.

In questa nuova occasione il nostro Sole sarà già esploso da circa due miliardi d'anni.

Quello generatosi in successione sarà più o meno della medesima età.

Poi in capo ad altri tre miliardi d'anni un suo Pianeta potrà nuovamente ospitare una vita, forse intelligente, e geneticamente molto dispettosa come la nostra.

Con quel Sole, disturbato dai penetrati nell'Andromeda riuscirà ancora il giochetto della generazione dei Pianeti, oppure la nostra attuale è l'ultima brevissima stagione di vita nella Galassia, oppure nell'Universo?

Dal presente tema si possono dedurre quattro casi.

1) Visto il risultato dei **7** miliardi, al momento dell'ipotetico <**Big Bang**>, che si stima avvenuto verso i **14** miliardi d'anni orsono, la Galassia di Andromeda doveva essere situata ($7 + 7 = 14$ e quindi $2,25 + 2,25 = 4,5$) a quattro milioni, e mezzo, di anni luce dalla nostra.

Scartando questo caso, l'altra possibilità è che:

2) **Non sono ammissibili le basi teoriche di Maxwell e di Einstein, riguardanti la costanza della velocità, di propagazione, delle onde elettromagnetiche.**

Esprese su <L'evoluzione della fisica> Editore Boringhieri. Maggio 1974 di Albert Einstein e Leopold Infeld.

A pagina 187. <TEMPO DISTANZA RELATIVITÀ>

<La velocità della luce, nel vuoto, è la stessa in tutti i sistemi di coordinate, in moto uniforme gli uni relativamente agli altri>

2) Scartando questo caso, l'altra possibilità è che:

3) Non è ammissibile l'ipotesi dell'espansione euclidea, radiale dell'Universo, pensata a similitudine dell'effetto Doppler, perché essa non rispetta le basi teoriche di Maxwell e di Einstein, riguardanti la costante della velocità, di propagazione, delle onde elettromagnetiche.

Scartando anche questo caso l'ultima possibilità è che

4) Deve esistere una seconda maniera capace di spiegare l'esistenza del <**Red Shift**> in un modo differente dalla velocità d'espansione euclidea, radiale, dell'Universo.

In un tema precedente ho illustrato la possibilità di ottenere questa seconda maniera, basata sulla certezza della mia legge principale della Cosmologia che afferma:

<<Ogni corpo celeste esiste in quanto ruota intorno ad altro>>

oo

Il presente tema possiede diversi brani protetti con diritti d'autore <SIAE 4658>

ricavati dal lavoro di sola lettura con titolo <La propagazione delle onde elettromagnetiche>

*Nei suoi due capitoli principali:
Le basi della propagazione sul Pianeta Terra
La propagazione elettromagnetica,
protagonista di un nuovo Universo*

**Autore Bini p.i.e. Edo Via Trento 106,
25074, Idro BS Tel. 0365 83858**

FAX 0365 839 838

www.coler.it/Propagazione

mail: binielo@libero.it

Con i soliti rispettosi saluti da **Edo I2BAT**
<Idro, Domenica 24 ottobre 2004 >

A FIRENZE LA MOSTRA: “I NOBEL ITALIANI”

Elettra Marconi in visita alla mostra “I Nobel Italiani” allestita a Firenze così ricorda l’illustre padre: “Papà morì il 20 luglio 1937, il giorno del mio settimo compleanno. Mia madre, che non si sarebbe risposata, avrebbe dedicato la vita ad esaltarne la memoria e io stessa sono stata cresciuta nel culto di quel padre, dello scienziato, del benefattore dell’umanità. Ma per me papà era l’uomo con cui giocavo, mi prendeva in braccio dedicandomi infinite tenerezze.”

Elettra Marconi, unica figlia erede dell’inventore della radio (*MA CHE STANNO DICENDO! Marconi dalla prima moglie, Beatrice O’Brian, ha avuto altri figli: Degna nata nel 1908, Giulio nel 1912, Gioia nel 1918. n.d. I2RTF*) ha visitato a Firenze “Beautiful Minds”, la mostra ufficiale dei premi Nobel (a palazzo Strozzi fino al 2 gennaio 2005) che a Guglielmo Marconi, premio per la fisica 1909, riserva un capitolo nella sezione dedicata ai 19 laureati Italiani.

Su Marconi la RAI sta peraltro girando un documentario e la visita della figlia alla mostra è coincisa con la ripresa di alcune scene proprio di fronte ad un grande ritratto dello scienziato e alla vetrina contenente uno dei primi esemplari di trasmettitore. Elettra Marconi (porta il titolo nobiliare di Principessa) è comunque di casa a Firenze (“ricordo quando da piccola andavo in bicicletta in via de’ Benci”) e in città conserva numerosi amici.

Giunta in treno da Roma, è stata ricevuta da una delegazione dell’istituto e museo di storia della scienza che ha promosso e realizzato la sezione Italiana dell’esposizione.

“Sono davvero felice che Firenze ospiti questa straordinaria esposizione dedicata al Premio Nobel. Mio padre ne sarebbe stato orgoglioso” Ha raccontato la principessa che ha visitato “Beautiful Minds” tenendo in mano l’ultima biografia di Guglielmo Marconi edita da Rizzoli.

“Del resto – ha aggiunto – mio padre, che era

bolognese, aveva una ammirazione particolare per Firenze e vi abitò addirittura per un periodo. Io nacqui molti anni dopo che aveva ricevuto il Nobel. Lui aveva già 56 anni, ma non lo ricordo come un uomo anziano. Anzi, ne ho un ricordo molto giovanile, di una persona allegra, sempre pronto a giocare con me.”

-Un uomo tuttavia molto impegnato spesso assente?-

“Sì, anche. Viaggiava spesso, ma ci capitava assai di frequente di passare lunghi periodi insieme. Anche sull’Elettra, la nave dei famosi esperimenti. Ricordo i giochi sul ponte, lui che rideva insieme alla mamma” – “Se mi chiamava con un nomignolo? Mai. Detestava i nomignoli, io ero Elettra e basta, un nome non scelto a caso. Del resto, anche in America, quando qualcuno lo chiamava Bill oppure Willie, nomignoli di William, Guglielmo, lui non rispondeva. Voleva che lo chiamassero con il suo nome italiano, di cui andava fiero, così come era fiero della bandiera del suo paese.

“Era davvero un uomo eccezionale” ha osservato Elettra, e vedendo uno dei presenti parlare al cellulare, ha ricordato una sua premonizione: “Un giorno disse papà alla mamma, parlare a distanza sarà facilissimo, alla portata di tutti. Chiunque avrà in tasca un piccolo apparecchio con cui mandare e ricevere messaggi. Erano gli anni venti, Guglielmo Marconi è stato davvero il nonno del telefono cellulare”.

La figlia di Marconi ha anche ricordato la sua battaglia per trasformare la nave Elettra in sede permanente di esposizione: “Avevamo chiesto di farne un museo. La volevano negli Stati Uniti, in Inghilterra. Ci demmo tanto da fare. Poi, un giorno, leggemo sui giornali che lo scafo era stato smembrato in cinque parti, e i pezzi donati un po’ qua e un po’ là. Ci mettemmo a piangere”

Era l’agosto del 1978.

Piero I2RTF

NANOTECNOLOGIE

Cavi ultrasottili danno la caccia alle tossine.

Conduttori del diametro di 4 milionesimi di millimetro (mille volte più sottili di un capello) sono stati realizzati nei laboratori dell'università di Davis in California.

Saranno dei veri tuttofare: potranno essere utilizzati come sensori per identificare componenti chimici o biologici: tossine ad esempio, oppure come semiconduttori per la realizzazione di integrati ad alta velocità di commutazione.

La tecnica relativa è stata messa a punto dal gruppo diretto dal prof. Pietre Stroeve, esperto in scienza dei materiali.

Nei pori di una membrana, rivestiti in oro, vengono fatti depositare sottili strati di materiali semiconduttori come tellurio o cadmio. Una volta formati i fili la membrana viene dissolta e i semilavorati sono pronti per l'utilizzo.

Il loro impiego è estremamente versatile: la loro reazione a componenti chimici o a tossine induce a variazioni del fattore di resistività, cosicché, dopo opportuna taratura, possono essere impiegati come tester chimici o biologici.

Altra prospettiva è costituita dal loro impiego in processori ad alta velocità.

BIOTECNOLOGIE.

Dalle ossa di antichi pellerossa, le protesi del futuro.

Dal particolare DNA degli indiani Navajos è nato un materiale biocompatibile pronto per la realizzazione di protesi di nuova generazione.

Il materiale che un giorno potrà sostituire il titanio nelle protesi della testa del femore è stato messo a punto in un laboratorio dell'Arizona. La notizia dal newsletter dell'università di Phoenix tratto dal sito: www.biotech.com

Il nuovo composto, riferisce l'università, è stato ottenuto replicando per via biotecnologica, la struttura di frammenti ossei dei nativi che un tempo abitavano la fascia desertica di Arizona e Nuovo Messico.

Si è scoperto infatti che negli antichi pellerossa era avvenuta una modifica del DNA, comune a popoli che vivono nei climi caldi allo scopo di favorire la conservazione dei liquidi nel corpo.

Nell'analizzare alcuni esemplari di tibia rinvenuti nella regione di Ak Komelik, ha osservato la coordinatrice del progetto, prof. Isanne Breit: "ci siamo accorti che non presentavano alcuno di quei calli ossei che caratterizzano l'artrosi.

Da caratteristiche ambientali e da consuetudini gastronomiche – aggiunge l'esperta – si è quindi prodotta una modifica del DNA che rende più solido l'impianto osseo e più elastiche le cartilagini."

Peccato che io non sia nato in Arizona!

I2RTF - Piero

TRE LETTERE INEDITE DI ENRICO FERMI

A 50 anni dalla morte dello scienziato italiano, Tsung Dao Lee, suo pupillo, ha consegnato al prof. Zichichi gli originali di tre lettere scritte al momento di lasciare l'Italia.

(Enrico Fermi che aveva sposato una ebrea, dopo le leggi razziali del 1938 era stato costretto ad emigrare negli Stati Uniti).

Lo ha reso noto lo stesso Zichichi, presidente della World Federation Scientists e direttore del centro Ettore Majorana di Erice.

Nella sede del ministero degli esteri, alla Farnesina, si è svolta il primo novembre la cerimonia in commemorazione della morte di Fermi avvenuta 50 anni fa. Presenti 150 scienziati di 40 nazioni, in rappresentanza dei diecimila soci del World Federation

Scientists che hanno passato in rassegna progetti il cui obiettivo è il superamento delle emergenze planetarie.

"Cinquant'anni fa Enrico Fermi, prima di morire - ha detto Zichichi – raccomandò ai suoi collaboratori di Chicago un impegno civile per evitare che all'Hiroshima bellica seguisse una Hiroshima culturale."

La cronaca di questi tempi, mette in evidenza la necessità di realizzare un progetto "Manhattan", per l'uomo stavolta! Ed è con questo obiettivo che celebriamo la memoria di Enrico Fermi.

Il simposio si è articolato su due giornate, una alla Farnesina, la seconda in Vaticano e si è concluso con un concerto in S. Maria degli Angeli.

Piero I2RTF