

# La Radiospecola

mensile dei radioamatori bresciani



EDITORE: Sezione A.R.I. di Brescia

<b>PRESIDENTE:</b> IK2DFO Carlo Gorno Tempini - 0302808689	<b>CONSIGLIERI:</b>
<b>VICEPRESIDENTE:</b> IZ2CDX Giuseppe Morandi - 0309975382	
<b>SEGRETARIO:</b> I2BZN Pietro Borboni - Tel.0302770402	IW2FFT Mauro Ricci - Tel: 0303756722
	I2CZQ Pietro Gallo - 9971886
<b>SINDACO:</b> IK2YYI Paola Maradini - Tel 030-2002654	I2IRH Pasquale Consalvi
<b>SINDACO SUPPL.:</b> IK2SGO Giuseppe Gobbi - Tel. 030-2000042	I2IPK Antonio Saputo - 030802731
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	<b>APERTURA SEDE::</b> tutti i martedì e venerdì non festivi dalle ore 20.30 <b>ASSEMBLEA MENSILE:</b> Alle ore 21.00 del 2° venerdì del mese. <b>RIUNIONE DEL C.D.:</b> Il mercoledì precedente la riunione mensile.

## QUOTE SOCIALI 2007

### Soci:

Soci ordinari €72

Fam. o Junior ordinari €36

Ordinari Radio Club €64

Fam. o Junior Radio Club €32

### Immatricolazione:

Nuovi soci Ordinari € 5

Trasferimento Sezione €10

Servizio diretto QSL soci €50

Servizio diretto QSL non soci €122

\* \* \* \*

Radiospecola Soci ARI €13,00

Radiospecola non soci ARI €15,00

\* \* \* \* \*

E' preferibile il rinnovo presso la segreteria della Sezione.

Oppure con bonifico bancario presso:

BANCA INTESA

c/c: 101991-16 \* ABI: 03069 \* CAB: 11236 \* CIN: J

Intestato a: A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani Sezione di Brescia

**LA RADIOSPECOLA**  
**anno 41- numero 12**  
**Dicembre 2006**

**Editore:**

Sezione A.R.I. di Brescia

**Redazione:**

I2BZN - Piero Borboni

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

**RESPONSABILI TECNICI**

**Ponti:**

IW2FFT - I2IPK

**Contest/Diplomi:**

IK2GZU

**Stazione radio di sezione**

IK2DFO

**Smistamento QSL:**

IK2UJF

**Protezione Civile:**

IZ2ARA - IK2UIQ

**Radioassistenze:**

Consiglio Direttivo

**Corsi per OM:**

IW2CYR

**Mostra Mercato Montichiari:**

Consiglio Direttivo

**Responsabile Laboratorio, apparati e magazzino:**

IK2YXQ - I2IRH

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](http://www.mincomlombardia.it), si può scaricare tutta la modulistica di nostro interesse (rilascio e rinnovo autorizzazioni, ecc.)

---

---

## Consiglio Direttivo Nazionale

*Presidente*

I4AWX Belvederi Luigi

*Vice Presidente*

I1JQJ Pregliasco Mauro

I0SNY Sanna Nicola

*Segretario Generale*

I5PVA Cavicchioli Paolo

*Vice Segretario Generale*

IK1YLO Barbera Alberto

*Cassiere*

I1ANP Alberti Mario

*Consigliere*

I2MQP Ambrosi Mario

I1BYH Ortona Alessio

*Consigliere* (nominato dal Ministero delle Comunicazioni) Tondi Maria

## Ediradio s.r.l.

*Consigliere Delegato*

I1ANP Alberti Mario

*Consigliere Delegato*

I4AWX Belvederi Luigi

*Consigliere Delegato*

I8KGZ Grassini Gianni

*Consigliere Delegato*

I3SGR Salvadori Giancarlo

*Consigliere Delegato*

I0SNY Sanna Nicola

*Direttore RadioRivista*

I0SNY Sanna Nicola

*Vice Direttore RadioRivista*

I0SKK Cantucci Aless.

*Consulenti Tecnici RadioRivista*

I1ANP Alberti Mario

I5BQN Bossolini Guido

I7SWX Moda Giancarlo

I2GAH Zamagni Giancarlo

IV3NWV Palermo Antonio

IZ0FMA Martini Alberto

## INFO DALL' A.R.I.

Si comunica che in data 4/11/05 è divenuta operativa l'estensione della polizza della responsabilità civile contro terzi sia per esercitazioni che per le emergenze come richiesto dalla legge quadro sul volontariato n. 266 dell'11 agosto 1991.

L'estensione suddetta era stata sollecitata dalle nostre organizzazioni periferiche ripetutamente nel corso degli scorsi anni ed il C.D.N. attuale ha ritenuto prioritario per il Servizio ARI-RE la risoluzione di tale problema.

Il Coordinatore Nazionale ARI-RE  
A. Barbera, IK1YLO

## INFO DI SEGRETERIA



Sono stati approntati da parte della Sezione dei quaderni contenenti l'elenco dei prefissi mondiali. Sono disponibili in segreteria al puro costo di stampa di Euro 2,00 cad.

## RadioSpecola - FORUM

a tu per tu con...

### Situazione:

Un OM lancia un CQ DX in telegrafia. Finisce di trasmettere e si mette all'ascolto. Dopo circa 10 secondi sente un segnalino, con fatica riesce a capirlo ed è sicuro: sta ricevendo la sua stessa chiamata!

### Domanda:

1. Può essere vero un fatto simile?
2. Pensate che la storiella sia inventata?
3. Se è vero quale è il fenomeno che potrebbe essere intercorso per generare un ritardo di 10 secondi dalla chiamata all'ascolto di se stesso?
4. Se fosse invece solo verosimile, secondo la vostra idea, cosa si potrebbe immaginare per giustificare quel ritardo?

### P.S.

L'episodio non è di mia invenzione e la fonte di questo episodio afferma che sono avvenuti (o possono avvenire), in certe situazioni, fatti simili con intervalli anche ben superiori ai 10 secondi.

### Risposte:

Si accettano ogni genere di risposte: inventate, divertenti, fantasiose, reali, parascientifiche. Chi risponde può anche rimanere anonimo.

### Email:

rtt@infinito.it - o rispondere al forum in qualsiasi maniera.

I2RTT - Rosario

---

---

**SOCI  
COLLABORATE PER  
RADIOSPECOLA**

# MANUALE DI PRATICA OPERATIVA

dal "manuale di pratica operativa" edito dall'ARI.

1<sup>a</sup> parte

Quanti di noi hanno conseguito la patente di guida superando il solo esame di teoria? Nessuno. In Belgio, fino all'introduzione della Licenza di Base, non è mai esistita alcuna forma d'insegnamento pratico su come si fanno i QSO. Dopo l'esame di teoria i nuovi licenziati sono liberi di andarsene sulle bande, con risultati operativi non sempre felici. Per analogia con la patente di guida, immaginate di ottenere l'autorizzazione a circolare sulle strade al volante di veicolo a voi sconosciuto dopo il solo esame di teoria. Questo è esattamente quanto accade ai radioamatori.

Durante i primi anni di attività radioamatoriale l'Autore, come tutti gli esordienti, ha commesso degli errori (ne fa ancora adesso, ma molti di meno). Con questo manuale desidera aiutare i principianti - e non solo loro - ad acquisire rapidamente la padronanza delle bande. Spesso gli errori commessi dall'Autore nascevano dall'ascolto di pratiche operative poco ortodosse messe in atto da alcuni veterani (i cosiddetti old-timers), che tuttavia non sono da biasimare. Non sono mai esistite linee guida chiare relative alle procedure da seguire per comunicare sulle bande radioamatoriali.

Non si deve sottovalutare l'importanza di una buona pratica operativa. Le nostre trasmissioni possono essere captate da chiunque, siano essi radioamatori, ascoltatori d'onde corte, osservatori ufficiali, e così via. L'aspetto tecnico del nostro hobby è una cosa, ma quando usiamo le nostre apparecchiature per stabilire dei collegamenti radio, entra in gioco un secondo fattore: in quel momento rappresentiamo la nostra nazione, un po' alla stregua di portabandiera.

Per operare correttamente su qualsiasi frequenza e in qualsiasi modo bisogna osservare alcune semplici regole. Volete accompagnarvi in questa ricerca della buona pratica operativa?

## 1. La lingua dei radioamatori

Imparate la lingua dei radioamatori e familiarizzatevi con essa per impiegarla appropriatamente. Non dite «radio four», ma «readability four». Prima d'intavolare un QSO

dovete acquisire piena padronanza dell'alfabeto fonetico, delle abbreviazioni usate in CW, del codice Q e del codice numerico (73/88) come se fossero una seconda lingua madre. Usate sempre l'alfabeto fonetico nel modo corretto: la lettera A è «Alpha», non «Alabama». Perché? Ne ripareremo al Capitolo 8.

## 2. Ascoltare

In quanto esordienti nel mondo dei radioamatori, è comprensibile che desideriate iniziare a trasmettere il più presto possibile. Calma! Prendetevi il tempo necessario, ri-tenete lontano da microfono, tasto CW e tastiera. Tanto per cominciare, familiarizzatevi con tutte le funzioni del ricetrasmittitore prima di provare a trasmettere. Il passaggio dall'ascolto alla trasmissione richiede un'attenzione particolare, perché è lì che si possono commettere i primi errori.

In primo luogo, imparate ad ascoltare. Chi prima di tutto ascolta, riuscirà a fare buoni e piacevoli collegamenti con più facilità. Il Capitolo 8 affronta questo importante argomento nei dettagli.

## 3. Uso corretto del nominativo

Usate il vostro indicativo di chiamata in modo corretto. Dovete superare un esame impegnativo per poter svolgere l'attività radioamatoriale: dunque siate orgogliosi del vostro nominativo, è unico al mondo. Dal suo uso corretto dipende la legittimità delle vostre trasmissioni. Avete mai ascoltato in VHF il nominativo 4ZZZ? Per quanto ne so io, si tratta di una stazione israeliana, non di un belga il cui indicativo corretto sarebbe ON4ZZZ. Ci si imbatte in questa pratica disdicevole anche sulle bande HF: un nominativo è formato da un prefisso e da un suffisso; per analogia, se vi rubano l'automobile, nella denuncia alla polizia riportate la targa per intero (AB 123CD) o solo in parte (3CD)?

## 4. Siate cortesi

Questo è il capitolo più breve ma senza dubbio il più importante: siate cortesi, sempre! Il vostro segnale può essere ascoltato da parecchie persone e organismi governativi. Ne ripareremo al Capitolo 11. Essere cortesi vi può

portare lontano, anche nel piccolo mondo dei radioamatori.

## 5. Consigli per i QSO tramite ripetitore in VHF/UHF

La maggior parte di questo documento è dedicata a situazioni specifiche relative al traffico DX (lunga distanza) sulle bande HF. Molte osservazioni, tuttavia, sono valide anche per quando si lavora sulle bande V HF/UHF.

Il ruolo dei ponti ripetitori in VHF/UHF è in primo luogo quello di aumentare la portata operativa delle stazioni mobili o portatili. Gli operatori da stazione fissa ne devono essere consapevoli: se due stazioni fisse possono stabilire un collegamento in modo diretto, perché mai dovrebbero impiegare un ripetitore per un QSO lungo e verboso?

Chi usa un ripetitore deve considerare che non ne detiene il "monopolio". In realtà questo principio è valido per tutti i QSO su tutte le frequenze. Sulle frequenze non utilizzate da stazioni ripetitrici, è costume seguire la norma del "prima arrivato, prima servito". Sui ripetitori questo principio non deve prevalere: tutti, e soprattutto le stazioni mobili e portatili, devono avere modo di utilizzare questo mezzo particolarmente utile.

Durante un QSO su un ripetitore, al momento di passare il microfono è buona e quasi obbligatoria abitudine fare una breve pausa ("lasciare un attimo di bianco"). In questo modo un'altra stazione ha la possibilità d'intromettere una rapida chiamata o di segnalare il desiderio d'intervenire nel QSO in corso. Se premete il PTT (Push To Talk) in maniera troppo precipitosa, impedita a una terza persona di manifestare la propria presenza. Pensateci!

## 6. Come si fa un QSO? Di cosa posso parlare?

Quanti si avvicinano per la prima volta alle bande radioamatoriali sovente si stupiscono della quantità di QSO che si limitano a un semplice scambio di nominativi e rapporti di ascolto. Naturalmente le cose non stanno sempre così. Io stesso, quando ero agli inizi, non amavo questo tipo di collegamenti, poiché mi piacevano i QSO lunghi e particolareggiati. Ero un vero chiacchierone (ragchewer), e non c'era niente di male in ciò. Tuttavia, nel corso degli anni sono passato da QSO molto lunghi a QSO estremamente brevi. Ciascuno fa come più gli aggrada.

Anche se il nostro è un hobby essenzialmente tecnico, i QSO non devono necessariamente limitarsi alle sole questioni tecniche. Né il

radiantismo serve per scambiarsi commenti sulla coltivazione dell'orticello dietro casa. Bisogna mantenere un certo equilibrio, lasciatevi guidare dal vostro buon senso.

Gli argomenti proibiti comprendono la religione, la politica e ovviamente i messaggi pubblicitari. È altresì proibita la radiodiffusione broadcast (trasmissioni unidirezionali di annunci o programmi musicali).

Ecco le norme fondamentali per stabilire una comunicazione con un'altra stazione radioamatoriale:

- Prima di iniziare a trasmettere, accertatevi che la frequenza scelta non sia già occupata da altre stazioni.

- Se la frequenza è libera, chiamate CQ (chiamata generale: «CQ» forse deriva dall'inglese «I seek you», cioè «Ti cerco»). Il modo appropriato per chiamare CQ è illustrato in dettaglio al Capitolo 7.

- L'ordine dei nominativi durante un collegamento è semplice, ed è facile ricordarselo: dovete sempre essere cortesi, perciò il nominativo del corrispondente viene prima del vostro. Esempio (voi siete ON4ZZZ): «Thanks OM, microphone back to you. ON4XXX (de) ON4ZZZ» (fine della vostra trasmissione).

- Terminate sempre un passaggio con il vostro nominativo. Se il QSO è fatto di molti brevi passaggi, identificatevi dando il vostro nominativo almeno una volta ogni cinque minuti.

- Lasciate "un attimo di bianco" prima di riprendere a trasmettere dopo l'over del vostro corrispondente. In questo modo un'altra stazione ha la possibilità d'intromettere una rapida chiamata o di segnalare il desiderio d'intervenire nel QSO in corso. Tenete a mente che un giorno potreste ricevere una chiamata di soccorso - siate preparati.

- Non fate discorsi lunghi e complessi in un solo passaggio. Siate brevi e concisi per dare modo al corrispondente di rispondere a tono prima che si dimentichi di cosa stavate parlando. Ricordate che vi state rivolgendo a persone per le quali la vostra non è la lingua madre: date loro il tempo di comprendere quanto state dicendo.

- In fonia, dite «over» quando passate il microfono al corrispondente. Nelle trasmissioni radioamatoriali non è strettamente necessario, ma spesso è comodo e utile. L'esperienza vi suggerirà quando è il caso di usare «over» e quando invece potete farne a meno.

- In CW terminate un passaggio con la



lettera «K» (Key): «ON4XXX de ON4ZZZ K». Si può usare anche «KN», che è più specifico e significa che desiderate comunicare con la sola stazione della quale avete appena trasmesso il nominativo («ON4XXX de ON4ZZZ KN»).

- In CW ponete fine al QSO usando «SK» (Stop Keying). Dopo aver trasmesso «SK», il QSO è terminato.

- In fonia non concludete mai un QSO dicendo «over and out». O dite «over» quando passate il microfono al corrispondente, o dite «out» alla fine del QSO, per indicare che è terminato.

Qualcuno mi ha fatto notare che man mano che i radioamatori "fanno carriera", essi tendono a dimenticarsi che un tempo loro stessi erano stati principianti. In effetti, sovente si possono ascoltare radioamatori che chiamano «CQ DX» sulle bande HF e si sentono rispondere da una stazione "locale", che non offre certo un collegamento a lunga distanza. Nella maggior parte dei casi, la stazione locale viene o ignorata o aspramente redarguita, e lasciata in uno stato di rabbia o sconcerto. Questa è un'arma a doppio taglio. Il principiante dovrebbe capire che non bisogna rispondere a un'altra stazione locale se questa chiama «CQ DX». Dal canto suo, il radioamatore veterano dovrebbe mostrarsi comprensivo e ricordare di quando lui stesso era agli inizi, e commetteva esattamente lo stesso errore perché voleva lavorare una stazione nuova.

Quando mi trovo in situazioni del genere, di norma passo un veloce rapporto, metto a log la stazione e spiego che in realtà sono alla ricerca di collegamenti DX. Il principiante solitamente capisce l'antifona e la prossima volta farà più attenzione, ma allo stesso tempo è contento di aver collegato un new one... ed è questo ciò che conta. Perciò date a tutti la possibilità di fare un QSO e non scordatevi dei vostri esordi!

### **7. Come chiamare CQ?**

Assicuratevi che la frequenza che intendete usare non sia occupata. Non limitatevi a un semplice ascolto, ma domandate se la frequenza è effettivamente libera. In SSB, dopo essere rimasti in ascolto per qualche momento, per esempio domandate: «Is this frequency in use?», seguito dal vostro nominativo. Se nessuno risponde, ripetete la domanda seguita dal vostro nominativo. Se di nuovo non ottenete alcuna risposta, la frequenza è vostra e potete chiamare CQ.

In CW e in RTTY trasmettete «QRL?».

Alcuni ritengono che un punto interrogativo («?») sia sufficiente. Non lo è, perché potrebbe generare confusione. Se per caso su quella frequenza è in corso del traffico che voi non riuscite ad ascoltare, qualcuno potrebbe interpretare il punto interrogativo come se steste domandando quale è il nominativo di una stazione attualmente in frequenza. Ne potrebbe scaturire uno scenario "da poliziotti" (Capitolo 12). «QRL?» non può essere frainteso, significa che voi desiderate sapere se quella frequenza è libera o no. In questo contesto un punto interrogativo non ha senso e può avere parecchi significati diversi.

In CW, se la frequenza è occupata potrete ricevere una delle seguenti risposte: «R» (Ricevuto, Roger), «Y» (Yes), «Yes», «QSY». Se per caso siete capitati su una frequenza "calda" (soprattutto se usata da una DXpedition o da una stazione DX rara), è possibile che vi rispondano in malo modo. Non prendetevela, non reagite, ma semplicemente spostatevi su un'altra frequenza. Oppure cercate di capire - ascoltando, non domandando - chi sia la stazione DX e provate a lavorala.

Molti problemi possono essere evitati se applicate la regola prima della pratica operativa, sia essa volta alla caccia del DX o no: ascoltate. Questa regola d'oro e la paroletta magica «QRL?» vi terranno fuori dai guai mentre siete alla ricerca di una frequenza libera per lanciare il vostro CQ.

- Non chiamate «CQ CQ CQ» per una decina di volte, seguito dal vostro nominativo per due volte e passaggio all'ascolto. È meglio chiamare CQ per due volte e segnalare il vostro indicativo per dieci volte (sto esagerando, quattro volte sono sufficienti!).

- La componente più importante della chiamata non è la parola «CQ», ma il vostro indicativo. Se la propagazione non è molto buona, è essenziale che la stazione dall'altra parte del globo intenda il vostro nominativo piuttosto che la parola «CQ». Troppo spesso capita di ascoltare operatori che chiamano CQ per quindici volte, danno il proprio nominativo una volta sola e poi passano all'ascolto «for any call» - è un'assurdità.

La perfezione si acquisisce con la pratica. Se non siete ancora esperti, esercitatevi ascoltando le altre stazioni. Imparerete presto a separare il grano dal loglio e a sviluppare uno stile vostro, che vi permetterà di mettere a log QSO piacevoli e appaganti.

## PER UNA ZANZARA



70 anni orsono vivevo a Termoli, ho assimilato il linguaggio dei compagni di scuola, nel loro dialetto gutturale: <Affalò> era il modo più gentile di mandarti... a far l'uovo ...>.

La stazione era a cento metri dal mare, e quasi tutto il tempo si era sulla deserta, selvaggia e lunghissima spiaggia: anche per le lezioni i maestri ci disponevano, in cerchio, seduti sulla sabbia, a leggere, col libro sulle ginocchia.

Il mare caldo, incontaminato, una spuma bianca che invogliava a tuffarcisi dentro, ricordo che avevo rischiato diverse volte d'affogare, specie quand'era agitato, oppure quando la corrente portava al largo.

Proprio davanti all'uscio, contro il paraurti stava il mio sogno. La mia piccola locomotiva, con le minuscole ruote di un rosso vivo: gli forbivo i luccicanti stantuffi, gli avevo portato molti giornali vecchi, e quando mi parvero sufficienti diedi loro fuoco.

Tirai anche qualche leva, ma non si mosse, però fumava: un risultato spettacolare.

Il cielo spesso splendido, la temperatura resa sopportabile dal salso respirare della marina, ad osservare le diverse specie di volatili sgambettanti sul bagnasciuga a caccia dei molluschi spinti dalle onde ad arenarsi.

A volte arrivavano dall'Egitto le locuste, ed allora le locomotive sbuffavano e slittavano, e quelli facevano festa.

A sera tornavano le <paranze> con le cassette del saltellante pescato.

Quella con la vela gialla e celeste, vicina al mio punto preferito, giungeva allineata con l'argano dell'alaggio.

Spesso partecipavo alla giostra del traino ed a riconoscimento ricevevo un polpo, da sbattere ripetutamente con forza sulla sabbia del bagnasciuga, per renderlo commestibile.

Al pescatore, un amico, un giorno chiesi come fare quando la corrente mi portava distante, dove non si tocca.

< Pedala, ragazzo, pedala!>

Allora il babbo, capostazione, s'era beccato, colpa una zanzara, la malaria, era costume delle <Ferrovie dello Stato> trasferire immediatamente quei malati a Brescia, località nazionale delle più rinomate per una guarigione,

a trangugiare solenni dosi di chinino.

Oggi ancora ci s'accorge che la nostra Provincia è la vera regina del <Giardino d'Europa>.

In altre parti ci saranno venti, tempeste; temperature impossibili, oppure polari, neviccate, ma qui molto modestamente, il clima è tranquillo, quasi paradisiaco, ben protetto nel centro della cerchia delle Alpi.

Perfino le onde radio arrivano da tutto il Mondo in modo egregio, e le antenne sopravvivono nella tranquillità atmosferica.

Il mio inconveniente è durato parecchio tempo: nero come un beduino, ed udito il mio linguaggio, per gli aborigeni ero un <Terù>. Traduzione per i distanti da... *BRIXIA dei Q... tutti che si dicono <Nordici latini> i quali non temono l'orizzonte orlato dall'inceneritore, Terù sono i <Sud.. ici terroni>, oltre a quello non amano la raccolta differenziata, perché colà <lavorare> si dice <faticà>; <terrone> deriva forse dall'antico <Terra pipa>: dalla fenestra a marechiare non si vede più l'orizzonte ornato dal famoso pennacchio.*

Oggi trascorro mesi sul lago d'Idro tra una popolazione proveniente da mezz'Europa, che appunto qui soggiorna per farsi le dovute tranquille vacanze, ed ho osservato che fin da piccini gli olandesi, ed i tedeschi sanno nuotare lontano e non sorvegliati dai genitori.

Al contrario gli italiani, a parte i nipotini, e coloro che hanno ricevuto la necessaria istruzione, annegherebbero.

Nelle nostre scuole insegnano il <principio d'Archimede>: un corpo immerso perde il peso dell'acqua spostata, il nostro corpo per una metà è come una ciambella piena d'aria, mentre per l'altra le gambe rappresentano un pericoloso contrappeso, stando orizzontalmente ti sembra di galleggiare, mentre in verticale si va sotto, non s'insegna cosa serve fare se succede d'arrivare coi piedi dove <non si tocca>.

L'anno scorso alcuni ragazzi sono saliti a cavalcioni d'una tavola da surf trovata sulla riva, hanno pagaiato con le mani per alcuni metri: il lago sprofonda quasi subito.

Nessuno aveva loro insegnato che per non bere basta <pedalare>, il cercare invece, allungando i piedi per tentare di toccare il fondo è il modo peggiore di comportarsi.

Nel prato dei nipotini spesso arrivano diversi

suoi compagni a giocare a pallone, sudano e si avvicinano all'adiacente lago con l'intenzione di farsi un bel bagno ristoratore.

Ai nipotini ho insegnato che non è sufficiente chiedere loro se sanno nuotare, ma di farli appoggiare con la pancia su una sedia, e vedere come fanno.

Per quelli che non agitano le gambe è il momento di portarli in acqua, uno per volta, facendo appoggiare le mani sulla spalla del nipotino che sta in piedi, invitandoli a pedalare, ad agitare le gambe, con i piedi allungati, finché in superficie si forma la spuma.

Il nipotino allora s'abbassa, toglie le mani dalle spalle ed invita il compagno a remare, ad agitare le braccia per andare avanti... a nuotare.

In seguito arriverà la coordinazione tra le

braccia, il respiro e le gambe, a generare i movimenti dei diversi stili di nuoto.

Vedete bene che è faccenda facile da illustrare a scuola, anche senza una piscina per dare l'esempio: è sufficiente insegnare che se caduti in acqua, anche vestiti e con le scarpe, basta pedalare, scalando coi piedi l'acqua come fosse un continuo gradino.

Quante vite sarebbero state salvate.

Quante probabilmente ne risparmieranno questo tema: sono veramente pochi coloro che, come me, sono stati pericolosamente in acqua e tuttavia riescono a raccontarlo.

Con il solito rispettoso saluto.

Un buon Natale e felice anno nuovo da

**Edo I2 BAT**



***IL CONSIGLIO DIRETTIVO  
E  
LA REDAZIONE DI  
RADIOSPECOLA  
AUGURANO***

***Buone Feste***





# La propagazione di San Lorenzo.

By i2qil

Mi ero ripromesso di buttar giù qualche riga per ricordare quel giorno, ma il tempo lo sapete, passa con velocità sorprendente un giorno tira l'altro e passano i mesi... ma eccomi qui...

Per quanto mi riguarda, oltre a ricordare il giorno di San Lorenzo cioè il 10 agosto come il giorno (e la notte) delle stelle cadenti, sarà d'ora in poi da me ricordato come "il giorno della propagazione di San Lorenzo".

I fatti sono questi:

A) Dosso dei Galli 2200 mt s.l.m. presenti: I2IRH, I2RTT, IW2FFT, IK2SGO.

B) San Giovanni in Galilea, colline romagnole 380 mt s.l.m. presenti IK4AZW, I2QIL.

Lo sked era stato pianificato a tavolino, in sezione un venerdì delle calde sere di luglio. Lo scopo era quello di effettuare un collegamento a 10 Ghz per saggiare l'efficienza dei transverter appena ultimati da Pasquale.

QRB 264,32 Km, lontano dal record, ma pur sempre un valido test.

Per non lasciare nulla al caso l'accordo prevedeva di avere delle frequenze monitor che ci consentissero le operazioni di collimazione, sia per il puntamento che per la sintonia. Si erano quindi stabilite due QRG una in HF 40 metri (cw) ed una in VHF (usb).



Ma udite, udite, sorprendentemente dopo aver installato le dovute apparecchiature ed antenne con l'amico Rossano IK4AZW, che

ringrazio per la sua amicizia ed la sua proverbiale disponibilità, mi accingo a sintonizzarmi sulla frequenza convenuta di 10.369,00 Ghz, dopo avere effettuato con la bussola i rilievi di puntamento stranamente rilevo un segnale a fondo scala ed incomincio mentalmente a chiedermi da quale strano motivo fosse causato... sarà forse un battimento causato dai soliti allarmi... poi colto da improvvisa folgorazione mi metto a chiamare in telegrafia ed intuisco che dall'altra parte mi hanno sentito anche se ricevo solo per conferma l'alternarsi di una portante. Successivamente Pasquale mi spiegò che mi riceveva perfettamente ed a sua volta non riusciva a darmi conferma poiché aveva erroneamente preso un jack mono per alimentare il tasto mentre l'apparato ne richiedeva uno stereo.

Commuto il modo e subito la voce di Pasquale risuona dall'altoparlante e si diffonde nell'aria, penetrante, imponente sino alla orecchie di Rossano che era qualche metro più in là. Sono loro, mi chiede? Sì, gli confermo io e ci guardiamo negli occhi quasi increduli. Ma come!! Abbiamo montato antenne per le HF, direttive per le VHF e ci sentiamo a 10 Ghz con questa intensità? Sorprendente, incredibile, affascinante!!! Ruotiamo di 360° la trombetta (antenna tronco-piramidale) il segnale è sempre presente!!!

Ci riprendiamo dall'euforia e gasati al massimo ci mettiamo a chiacchierare come se fossimo in un salotto, senza il minimo disturbo con una qualità radio stereofonica. Nei giorni successivi, ripensando all'avvenimento mi sono posto il seguente quesito: " Che influenza ha avuto, nell' intensità dei segnali, il fatto che si trattava di uno dei giorni con più vigore di attività meteoritica dell' anno? "

Sottopongo anche a voi la questione e mi aspetto una risposta od un commento sulla nostra "Radiospecola"!!

**I2QIL**

## Giga a Gogo Clan – 2

continua: I nuovi mostri.

Proseguono le invasioni. Questa volta i nostri protagonisti si sono ritrovati in quel di Rimini a recuperare un'offset Gregoriana gentilmente offertaci da Rossano, IK4AZW, che abbiamo avuto modo di sentire anche dalle Colombine, nel collegamento con l'Adriatico con 200 mW in 10 GHz.

Rossano non ha finito di dire: "Caro Antonio, ho qui un'antenna per satelliti motorizzata, offset da 150 cm, se ti serve per esperimenti e la volete..." non ha finito di dirlo che qualcuno è piombato a casa sua a Rimini. Giusto solo una deviazione da IW2AND per recuperare due barre portatutto e la parabola è ora là ora sotto torchio (se così si può dire), nella solita fucina del Prealpino, dove i progetti sembrano crescere in una ridda incessante.



Giusto per orientarci nei primi freddi eccoci nella brughiera del Monte Netto, proprio vicino al colle della prime passate esperienze. Non senza preoccupazione, visto che vicino c'è anche un appostamento di caccia. I2QIL con una bella parabola che ha recentemente superato i collaudi del contrappeso, e I2RTT con la solita trombetta dalle mille meraviglie.

Subito inflessibili due forti segnali in 10.368.200 KHz provenienti dal Monte Generoso in Svizzera, e l'altro siglato JN55NR di I3CLZ/B proveniente da una direzione quasi diametralmente opposta.

E non è mancato il collegamento con il campo base (leggasi I2IRH) e meno male che I2QIL insistette per la corretta direzione altrimenti



se avessimo perseguito il mio senso di orientamento saremmo ancora là alla ricerca.

È sempre un piacere vedere l'entusiasmo che fa capolino in queste nostre scorribande.

Il seguito alle prossime invasioni.

**I2RTT - Rosario**





## URCA IL QUIBUS

È un po' che penso come entrare nel discorso. Non sempre mi è facile. Fa capolino il pensiero se è giusto o quanto è giusto. Spesso si è fraintesi. Vorrei trovare il modo di dire che mi manca la presenza di questa persona nel gruppo. Non è che non ci sia fisicamente, è che se ne sta allontanando.

Devo dire che l'ho odiato cordialmente quando lanciava il suo egocentrico QRV. Sapete, lui sparisce. Letteralmente sparisce! Poi improvvisamente torna, prende il microfono: "QRV da ...". E se ne va di nuovo. Mi chiedo, se fosse lì da solo, al rifugio, riuscirebbe a tenere presidiato il ripetitore? Starebbe in ascolto delle richieste della Direzione e le eseguirebbe senza inutili conferme? O giocherebbe di continuo con i traslatori?

No! La prossima radioassistenza non la faccio più con lui! Sempre la stessa pressappocaggine! Questo era il pensiero al momento... Ma poi il tempo passa.

Se ho bisogno di qualcosa non faccio che chiederglielo e subito si attiva e mi risolve il problema. Si attiva per ogni cosa, per quelle che può e per quelle che non può. Come non posso considerarlo un amico? e anche molto affidabile devo dire. La pressappocaggine se ne va e diventa il suo punto di forza.

Mi stride la sua non presenza di una volta. Mi mancano le sue uscite disorganizzate. O le organizzazioni improvvisate. Certo, queste provocavano le mie impennate di umore, mi chiedevo come potesse non prevedere un minimo di ordine. Previsione? Organizzazione? No, non esistono sul dizionario. Ma... mi manca. Mi manca quel periodo in cui faceva la "questua" dai frati, o quando portammo a mano batterie e pali su per cinque piani non sapendo che c'era l'ascensore. O durante le prove di nuove e bizzarre antenne (di quelle sfornate di continuo dalla fucina del Prealpino per intenderci).

Mesi fa, in seguito ad una proposta che gli fu bocciata sul nascere, ho cercato di dargli una mano sull'avviarla proprio come lui la voleva, ma era troppo tardi, era già in atto quello che mi è sembrato il processo di allontanamento.

Troppa responsabilità, troppa pressione: è ciò che sembra essere. Impegni ufficiali durati troppo a lungo. Ma non è invece che il quibus siano le troppe discussioni con... come sospetta e mormora chi gli è più vicino?

Da par mio contesterò ancora i QRV fuori luogo, ma appoggerò il brio, la volontà di fare, il coinvolgimento, e l'apprezzamento generale che ha sempre avuto, come il quasi plebiscito delle ultime elezioni ha dimostrato.

Voglio con ciò dare pubblico riconoscimento al suo personalismo, in quanto, come sempre, ritengo che è più importante concedere di essere che non semplicemente essere.

Grazie.

Un OM che apprezza.

PS Sono molti gli amici nel nostro gruppo: mi sento orgoglioso e fortunato ad esservi.



# CARTA di SMITH: CALCOLI della LINEA DI TRASMISSIONE

(da Antenna Book)

2<sup>^</sup> parte

## SOLUZIONE di PROBLEMI con la CARTA di SMITH

Supponiamo di avere una linea di trasmissione di 50 ohm con una lunghezza elettrica di 0,3  $\lambda$ . Supponiamo, inoltre, che terminiamo questa linea con un'impedenza che ha un componente resistivo di 25 ohm ed una reattanza induttiva di 25 ohm ( $Z = 25 + j25$ ) e desideriamo calcolare l'impedenza d'ingresso sulla linea.

L'impedenza caratteristica della linea è 50 ohm, così cominciamo ad assegnare questo valore al prime center. Dato che la linea non termina con la sua impedenza caratteristica, noi sappiamo che saranno presenti onde stazionarie nella linea, e che, perciò, l'impedenza d'ingresso sulla linea non sarà esattamente 50 ohm. Procediamo come segue: Per primo, normalizziamo l'impedenza di carico, dividendo entrambi i componenti resistivi e reattivi, per 50 (la  $Z_0$  della linea usata). L'impedenza normalizzata, in questo caso, sarà  $25/50 + j25/50 = 0.5 - j0.5$ . Questi valori sono messi in grafico sulla Carta all'intersezione dei cerchi di 0.5 di resistenza e di 0.5 di reattanza, come in fig. 6.

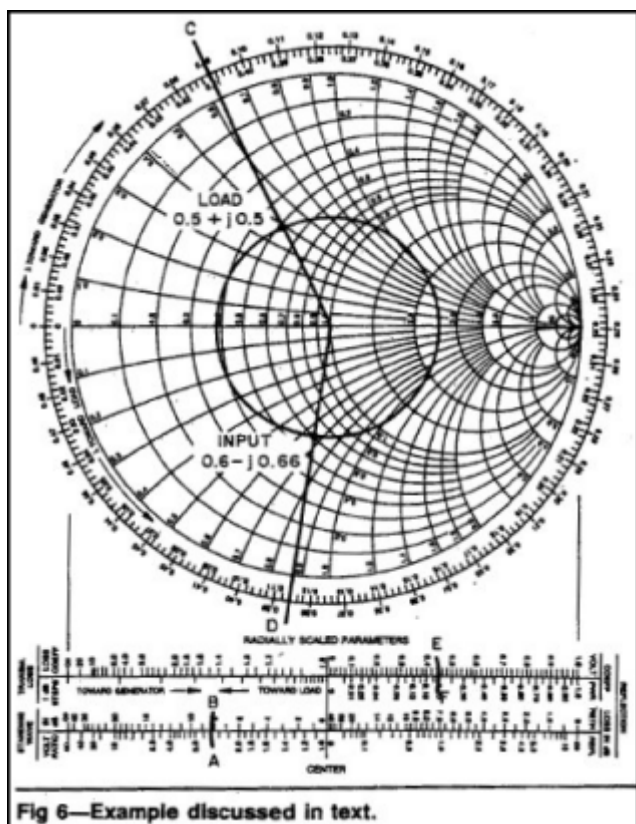


Fig 6—Example discussed in text.

Poi disegniamo un cerchio di SWR costante che passi attraverso questi punti. Trasferiamo il raggio di questo cerchio alla scala esterna con un compasso scrivente. Dalla

scala esterna STANDING-WAVE VOLTAGE-RATIO, si può vedere che esiste, per questo raggio, il rapporto di tensione di 2,6; questo ci indica che la nostra linea è operante con un SWR di 2,6 a 1. Questo valore è convertito in dB nella scala adiacente, dove si può leggere 8.4 dB (in B); questo ci indica il rapporto tra massima e minima tensione lungo la linea è 8.4 dB. (Questo è matematicamente equivalente a 20 volte il logaritmo del valore SWR).

Successivamente con un righello, disegniamo una linea radiale dal prime center verso il punto messo in grafico, fino ad intersecare la scala delle lunghezze d'onda. Su questa intersezione, punto C in fig. 6, leggiamo un valore dalla scala delle lunghezze d'onda. Dato che siamo partiti dal carico, usiamo il TOWARD GENERATOR ovvero la calibrazione più esterna, e leggiamo 0.088  $\lambda$ .

Per ottenere l'impedenza d'ingresso della linea, troviamo semplicemente il punto sul cerchio SWR che è 0.3  $\lambda$  in direzione del generatore sull'impedenza di carico messa in grafico. Questo viene completato aggiungendo 0.3 (la lunghezza della linea in lunghezze d'onda) al punto di riferimento o di partenza, 0.088;  $0.3 + 0.088 = 0.388$ . Individua 0.388 sulla scala TOWARD GENERATOR (in E)). Disegna una seconda linea radiale da questo punto al prime center. L'intersezione della nuova linea radiale con il cerchio SWR, rappresenta l'impedenza normalizzata della linea (di alimentazione), in questo caso  $0.6 - j0.66$ .

Per trovare l'impedenza non normalizzata della linea, moltiplica per 50 il valore assegnato al prime center. Il valore risultante è  $30 - j33$ , cioè 30 ohm di resistenza e 33 ohm di reattanza capacitiva. **Questa è l'impedenza a cui un trasmettitore si deve adattare** se tale sistema è una combinazione di un'antenna e di una linea di trasmissione. Questa è anche l'impedenza che si potrebbe misurare con un ponte d'impedenza, se questa misura viene presa all'ingresso della linea.

Se si desidera uno sguardo più approfondito, oltre all'impedenza d'ingresso della linea e l'SWR, la Carta ci permette parecchie altre operazioni caratteristiche sul sistema di linea e di carico, sopra-riportato. Per esempio, per questo particolare carico, viene dato il coefficiente di riflessione della tensione, entrambe grandezza e angolo di fase. L'angolo di fase si legge sotto la linea radiale tirata attraverso il grafico dell'impedenza di carico, nel punto dove questa linea interseca la scala ANGLE OF



REFLECTION COEFFICIENT. Questa scala **non** è compresa in fig.6, ma si potrebbe trovare sulla Carta di Smith esattamente all'interno delle scale delle lunghezze d'onda. In questo esempio, la lettura è 116.6 gradi. Questo indica l'angolo, con cui l'onda riflessa della tensione guida l'onda incidente verso il carico. Si potrà notare che gli angoli, sulla metà bassa della carta, cioè sulla metà della reattanza capacitiva, sono angoli negativi. Una guida "negativa" sta a indicare che l'onda riflessa di tensione resta indietro, realmente, rispetto all'onda incidente.

La grandezza del coefficiente di riflessione della tensione si può leggere sulla scala REFLECTION COEFFICIENT VOLTAGE, e si vede che, nel nostro esempio, è circa 0.45 (in E). Questo significa che il 45% della tensione incidente viene riflessa. Adiacente a questa scala, sulla calibrazione POWER, si nota (in F) che il coefficiente della potenza riflessa, è 0.20; ciò indica che il 20% della potenza incidente, viene riflessa (La quantità della potenza riflessa è proporzionale al **quadrato** della tensione riflessa).

### COORDINATE dell'AMMETTENZA

Molto spesso si desidera convertire l'informazione dell'impedenza, a valori di **ammettenza: conduttanza e suscettanza** (il cui significato lo spiegherò in altra parte dedicata ad essi). Quando due impedenze complesse sono collegate in parallelo (come avviene nell'accordo con **stub**), il calcolo della risultante viene semplificato grandemente se lavoriamo con le ammettenze, anziché con le impedenze. I valori di conduttanza si possono sommare direttamente, come lo si può fare con i valori di suscettanza, per arrivare all'ammettenza complessiva nella combinazione in parallelo. Questa ammettenza, poi, se lo desideriamo, può essere riconvertita a valori d'impedenza.

Sulla Carta di Smith, la necessaria conversione può essere fatta molto semplicemente. L'ammettenza corrispondente al valore d'impedenza messo in grafico, giace diametralmente opposto al punto d'impedenza sulla Carta. In altre parole, un'impedenza messa in grafico e la sua messa in grafico dell'ammettenza corrispondente, giacciono su una linea retta che passa attraverso il prime center e ciascun punto, si troverà alla stessa distanza dal prime center (sullo stesso cerchio SWR). Nel precedente esempio, dove l'impedenza normalizzata della linea, è  $0.6 - j0.66$ , l'ammettenza equivalente giace sull'intersezione del cerchio dell'SWR con il prolungamento della linea retta che passa per il punto D. Quantunque questo non appaia nella fig. 6 il valore dell'ammettenza normalizzato, se si è prolungata la linea che parte da D, lo potremmo leggere come  $0.76 + j0.84$ .

Nel fare le conversioni impedenza-ammettenza, ricordati che la capacitanza (= reattanza capacitiva) viene considerata come una suscettanza positiva e l'induttanza, come una suscettanza negativa. Questa corrisponde all'identificazione della scala stampata sulla Carta. L'ammettenza in Siemens (S) si determina dividendo i suoi valori normalizzati per la  $Z_0$  della linea: Nel nostro esempio l'ammettenza è  $0.76 : 50 + j0.84 : 50 = 0.0152 + j0.0168$  S (Siemens)

In generale, le coordinate dell'ammettenza si possono convertire a coordinate d'impedenza abbastanza facilmente: basta trovare il punto sulla Carta di Smith che si trova diametralmente opposto a quelle che rappresentano le coordinate dell'ammettenza; esso cadrà sullo stesso cerchio dell'SWR.

### CALCOLO dell'IMPEDENZA delle ANTENNE

Per calcolare un'impedenza dell'antenna con la Carta di Smith, il procedimento è simile all'esempio precedente. Si deve conoscere la lunghezza elettrica della linea di alimentazione ed il valore dell'impedenza al terminale d'ingresso della linea; quest'ultima va determinata mediante un ponte di misura dell'impedenza, ad esempio, oppure con un ponte misura di rumore di buona qualità. In questo caso, l'antenna è collegata al terminale lontano della linea e diventa il carico per questa linea. Se l'antenna è intesa semplicemente come trasmissione di energia o, semplicemente, per la ricezione, non fa differenza; l'antenna è, tuttora, la terminazione o l'impedenza di carico di una linea per quello che interessano queste misurazioni. L'estremità d'ingresso della linea o del generatore è quell'estremità collegata al dispositivo per la misurazione dell'impedenza. In questo tipo di problema, l'impedenza misurata viene messa in grafico sulla Carta e la scala TOWARD LOAD delle lunghezze d'onda viene usata in combinazione con la lunghezza elettrica della linea per determinare l'impedenza reale dell'antenna.

ESEMPIO: su una linea di 50 ohm, supponiamo di avere un'impedenza d'ingresso (misurata), di  $70 - j25$  ohm. La linea è lunga  $2.35\lambda$  e termina con un'antenna: **qual'è l'impedenza di alimentazione dell'antenna?** Normalizziamo l'impedenza d'ingresso rispetto ai 50 ohm (del cavo), ne vengono fuori  $(70:50 - j25:50) = 1.4 - j0.5$ ; mettiamo in grafico questi valori sulla Carta, vedi fig. 7. Disegna un cerchio di SWR costante che contenga il punto e trasferisci il raggio alla scala esterna. Si legge un SWR di 1.7 sulla scala VOLTAGE RATIO (in A). Ora traccia una linea radiale dal prime center attraverso questo punto messo in grafico fino alla scala delle lunghezze d'onda e leggi il valore del riferimento (in B). In questo caso, sulla scala TOWARD LOAD, il valore è 0.195.

Ricordati che stiamo partendo dall'estremità del generatore della linea di trasmissione e andiamo verso il carico.

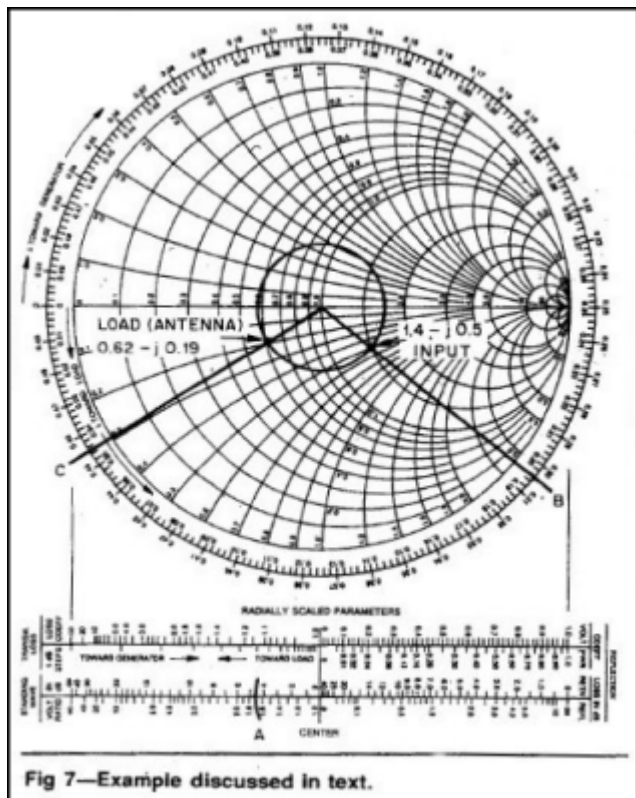


Fig 7—Example discussed in text.

Per individuare l'impedenza di carico sul cerchio dell'SWR, aggiungi la lunghezza della linea, 2.35 è, al valore di riferimento (0.195) della scala delle lunghezze d'onda,  $2.35 + 0.195 = 2.545$ . Individua il nuovo valore sulla scala TOWARD LOAD. Ma, dato che la calibrazione della scala si estende da 0 a 0.5, dobbiamo prima sottrarre un numero intero di mezze lunghezze d'onda da questo valore ed usare soltanto il valore restante. In questa situazione, il più grande numero intero di mezze lunghezze d'onda che può essere sottratto con un risultato positivo è 5 cioè 2.5. Così  $2.545 - 2.5 = 0.045$ . Individua sulla scala TOWARD LOAD il valore 0.045 (in C). Traccia una linea radiale da questo valore fino al prime center. Ora le coordinate all'intersezione della seconda linea radiale ed il cerchio SWR, rappresentano l'impedenza di carico. Per leggere questo valore con precisione, si debbono fare alcune interpolazioni tra le linee stampate della coordinata, e si legge il valore  $0.62 - j0.19$ . Moltiplicando per 50, si ottiene il carico reale o impedenza dell'antenna che risulta  $31 - j9.5$  ohm, cioè 31 ohm di resistenza e 9.5 di reattanza capacitiva.

Problemi possono essere immessi nella Carta anche in altra maniera. Supponiamo di avere un tratto di linea a 50 ohm, che alimenta un'antenna verticale **ground plane** risonante e caricata alla base e che risulta più corta di  $\frac{1}{4}$  è. Supponiamo, inoltre, di avere un monitor dell'SWR inserito nella linea e che ci indica un SWR di 1.7 a 1. La linea sappiamo esser lunga 0.95è.

### Vogliamo conoscere sia l'impedenza d'ingresso che quella dell'antenna.

Dalle informazioni disponibili, non abbiamo l'impedenza da immettere nella Carta. Tuttavia possiamo disegnare un cerchio che rappresenti l'SWR di 1.7. Conosciamo anche, dalle definizioni di risonanza, che l'antenna rappresenta semplicemente un carico resistivo rispetto alla linea e che **non** vi è una componente reattiva. Perciò, l'impedenza dell'antenna deve trovarsi sull'asse della resistenza. Se noi abbiamo tracciato tale cerchio SWR ed osserviamo la Carta con il solo cerchio SWR disegnato, noi potremmo vedervi due punti che soddisfano l'esigenza della risonanza per il carico. Questi punti sono  $0.59 + j0$  e  $1.7 + j0$ . Moltiplicando per 50, ci accorgiamo che questi valori rappresentano una resistenza di 29.5 e 85 ohm. Questo può suonare familiare, perché, come si sa dallo studio delle linee di trasmissione, quando una linea termina con una resistenza pura, l'SWR nella linea è uguale a  $Z_R/Z_0$  oppure a  $Z_0/Z_R$  dove  $Z_R$  è la resistenza di carico e  $Z_0$ , l'impedenza della linea.

Se consideriamo i principi fondamentali di un'antenna (descritti nel Cap. 2), noi sappiamo che l'impedenza teorica di un'antenna **ground-plane** a  $\frac{1}{4}$  è di 36 ohm, circa. Quindi possiamo logicamente scartare il valore di 85 ohm dell'impedenza a favore del valore 29.5 ohm. Questo viene poi preso come valore reale dell'impedenza di carico nei calcoli con la Carta di Smith. Per trovare l'impedenza di alimentazione della linea, sottraiamo 0.5 è dalla lunghezza (che è) 0.95 e troviamo 0.45è sulla scala TOWARD GENERATOR. (Il punto da dove parte la scala delle lunghezze d'onda in questo caso è 0). L'impedenza d'ingresso (di alimentazione) trovato è di  $0.63 - j19$ , normalizzato oppure reale:  $31.5 - j10$  ohm.

### DETERMINAZIONE della LUNGHEZZA ELETTRICA della LINEA

Nei problemi degli esempi dati, finora in questo capitolo, la lunghezza della linea è stata convenientemente stabilita in lunghezze d'onda. La lunghezza elettrica di un tratto di linea dipende dalla sua lunghezza fisica, dalla frequenza radio considerata e dalla velocità di propagazione nella linea. Se un ponte di misura dell'impedenza è capace di scarti di lettura attendibili agli alti valori dell'SWR, la lunghezza della linea può essere determinata attraverso misure dell'impedenza di alimentazione della linea con terminazioni della stessa con circuiti aperti o in corto. Un metodo più diretto è quello di misurare la lunghezza fisica della linea e calcolare la sua lunghezza elettrica con la formula:

$$N = \frac{L}{984VF} \quad \text{oppure} \quad N = \frac{Lm f}{299,92VF} \quad (\text{Eq. 1})$$



dove:

N = numero delle lunghezze d'onda elettriche della linea

L = lunghezza della linea in feet o Lm lunghezza della linea in metri

f = frequenza in MHz

VF = fattore di velocità o di propagazione del cavo in %

Il fattore di velocità lo si può conoscere dalle tabelle (vedi Tab.1, posta in fondo dopo i grafici, che raggruppa alcune caratteristiche dei vari tipi di cavi coassiali).

### CONSIDERAZIONI sulle PERDITE della LINEA con la CARTA di SMITH

Gli esempi dei problemi risolti con la Carta Smith e presentati nella precedente sezione, ignorano l'attenuazione o perdite di linea. Abbastanza frequentemente, neanche è necessario considerare le perdite quando si stanno facendo i calcoli; qualsiasi differenza nei valori ottenuti sono spesso impercettibili sulla Carta. Tuttavia, quando le perdite della linea diventano apprezzabili, come per linee ad alte perdite, linee lunghe, o nelle VHF e UHF, le considerazioni delle perdite possono divenire significanti nel fare calcoli con la Carta di Smith. Questo richiede solamente un provvedimento semplice, in aggiunta alla procedura precedentemente presentata.

A causa delle perdite della linea, come si sa dallo studio delle linee di trasmissione, l'SWR non rimane costante per tutta la lunghezza della linea. Come risultato, vi è una decrescita nell'SWR man mano uno ci si allontana dal carico. Per rappresentare fedelmente questa situazione sulla Carta di Smith, invece di disegnare un cerchio

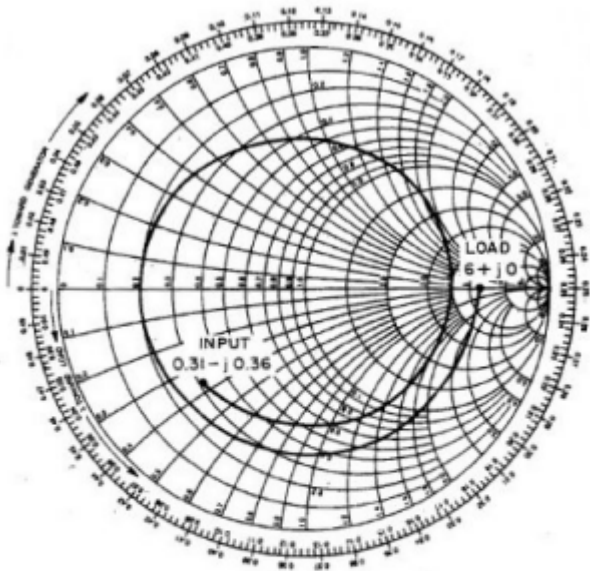


Fig 8—This spiral is the actual "SWR circle" when line losses are taken into account. It is based on calculations for a 16-ft length of RG-174 coax feeding a resonant 28-MHz 300-ohm antenna (50-Ω coax, velocity factor = 66%, attenuation = 6.2 dB per 100 ft). The SWR at the load is 6:1, while it is 3.6:1 at the line input. When solving problems involving attenuation, two constant SWR circles are drawn instead of a spiral, one for the line input SWR and one for the load SWR.

dell'SWR costante, sarebbe necessario disegnare una spirale all'interno ed in senso orario, partendo dall'impedenza di carico in direzione del generatore, come si vede nella fig. 8. L'ammontare, con la quale la curva si muove a spirale verso il prime center, è messa in relazione alla attenuazione nella linea. Piuttosto che disegnare curve a spirale, viene usato un metodo più semplice nel risolvere problemi di perdita della linea, per mezzo di una scala esterna: TRASMISSION LOSS 1-DB STEPS. Questa scala la si può vedere in fig. 9. Dato che questa è solamente una scala relativa, i vari passi in decibel non sono numerati.

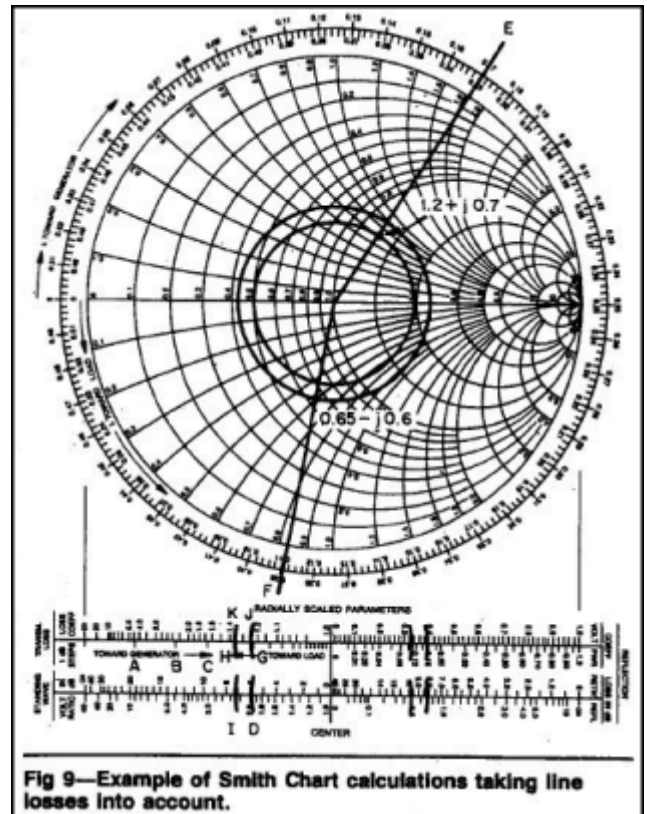


Fig 9—Example of Smith Chart calculations taking line losses into account.

Se noi partiamo dall'estremità sinistra di questa scala esterna e procediamo nella direzione indicata TOWARD GENERATOR, il primo passo in dB si vede che avviene a un raggio dal centro a cui corrisponde un SWR di circa 9 (in A); il secondo passo in dB cade su un SWR di circa 4.5 (in B); il terzo a 3.0 (in C), e così via, fino a quando il 15° passo in dB cade ad un SWR di circa 1.05 sta a 1. Questo significa che una linea che termina con un circuito in corto oppure in uno aperto (SWR infinito), e che presenta un'attenuazione di 15 dB, potrebbe esibire un SWR di solo 1,05 al suo ingresso. Si noterà che i passi in dB vicino all'estremità destra della scala sono insieme vicinissimi, ed un'attenuazione della linea di 1 o 2 dB in quest'area, avrà solo un leggero effetto sull'SWR. Ma vicino all'estremità di sinistra della scala, corrispondente ad alti valori dell'SWR, perdite di 1 o 2 dB, presenterebbero un considerevole effetto sull'SWR.

(segue) 10TIC (by I2ETE)

## LA VECCHIA RADIO

Sono passati cent'anni da quel dicembre del 1906, quando il canadese Reginald Fessenden riusciva per primo a diffondere musica nell'etere.

Ma questo non è che un episodio storico dell'epopea del wireless (telegrafo senza fili) di Marconi.

Diventerà "radio" solo un paio d'anni più tardi, così definita dall'inventore Lee DeForest ("Radio" da electromagnetic radiation)

La vecchia radio.

- "Mia zia ce l'aveva una radio così"

- "E' simile a quella dei miei genitori"

Ecco quindi che animati da nostalgia per il buon tempo andato ci mettiamo alla caccia di quel pezzo che ce lo possa, almeno in parte, ricordare.

"Forse ce n'è una in solaio". Vana ricerca, ci mettiamo allora a frequentare mercatini; a questo punto ci troviamo indecisi: "Questa sì, somiglia a quella di mio nonno" - "Quest'altra è meglio conservata anche se più vecchia" - Anzi, ora l'età diventa interessante: "E' una di quelle del ventennio" - Una radio Balilla, una radio Rurale con due fasci e una spiga per stemma, meglio ancora una radio Roma.

Non ci sono però solo quelle dai prezzi, allora, più popolari i cui nomi erano dettati dalla propaganda.

In un tempo in cui si cantava: "Se potessi avere mille lire al mese" (obiettivo irraggiungibile per la maggioranza degli italiani) i prezzi degli apparecchi più evoluti superavano le tremila lire (una autovettura Fiat Balilla 10.800 lire). La Ramazzotti una della più care. Vi è venuto in mente l'amaro? Vero, centra anche l'amaro. L'ing. Ramazzotti, radioamatore, co fondatore della associazione radiotecnica italiana, ARI, rampollo della celebre famiglia, fratello di Almerina, moglie del giornalista e scrittore Dino Buzzati, preferiva progettare e costruire impianti radio.

Di poco più economiche le Allocchio Bacchini.

Uno dei componenti la società, l'ing. Allocchio, bresciano, geniale progettista, si ritirerà dagli affari alla vigilia della seconda guerra mondiale per vivere isolato nel laboratorio della sua villa di Paitone. Si dice stesse studiando un'arma segreta. Ma questa è un'altra storia, ci vorrebbe un romanzo.

Ramazzotti, Allocchio Bacchini, più accessibile una Radio Marelli, una Philips, una Phonola, via alla ricerca quindi!

"Scrif mia chèsté robe ché, ché tè fèt crèssér i

préssè!" Questo il peccato commento dell'amico collezionista al quale sto chiedendo una dritta per questo scritto, ma il mercato delle vecchie radio è regolato da un dettagliato catalogo "L'annuario del collezionista" stampato da Mosè Edizioni - Via Bosco 4 - 31020 Maser TV - tel. 0431950385.

Tutti i modelli sono annoverati con caratteristiche tecniche, prezzi, reperibilità.

Roncadelle, ultima domenica del mese, con un po' di fortuna, occhio e spirito di levantino, si può concludere un buon affare. "Ma funziona?" - "Me l'ha affidata una vecchia signora perché la vendessi, la spolverava tutti i giorni". "Ma funziona?" - Sì, si accende!" - "Ma funziona?"



Il mobile è ben tenuto è vero, si tratta solo di cercare un tecnico che la sappia far funzionare. Fuori discussione il cercare un laboratorio specializzato, specializzato c'è ma nel riparare televisori al plasma, sintonizzatori digitali, stereo dal suono fisiologico.

Per questa radio bisogna affidarsi al passaparola, al parente, all'amico che conosce quel pensionato che si diverte ad aggiustare vecchie radio.

Anche lui è un nostalgico, cerca di rivivere i tempi della sua gioventù, quando un radoriparatore era una persona importante, più di quanto non lo sia oggi il softwarista del computer, il tecnico dei televisori che, ormai si limita a sostituire una costosissima scheda.

Certo che si diverte il pensionato radiotecnico, se considerate che per poco più di 50 euro vi rimette in moto quel vecchio rottame che la vecchietta spolverava tutti i giorni. Tre giornate di minuzioso lavoro, una taratura perfetta (messa a punto) qualche pezzo sostituito, gli consentono forse di guadagnare 10 euro al giorno. Guai, se non si divertisse!



Ora, portata a casa la vecchia radio, inserita la spina nella presa di corrente a 220 volt: attenzione! Controllate prima il cambiotensione dell'apparecchio che sia posizionato sulla tensione giusta – 220 volts – ci sono altre (110, 125, 160) posizioni che, se erroneamente selezionate potrebbero compromettere in pochi minuti il lavoro del radiotecnico.

Inserita la spina, girato l'interruttore ..... ci vuole pazienza, non può partire immediatamente come un ricevitore moderno, qualche diecina di secondi affinché la temperatura del filamento delle valvole sia sufficiente ad emettere quegli elettroni che catturati dalla placca consentiranno l'amplificazione dei segnali ricevuti.

Ma la vecchia radio riceve appena le onde medie, quelle onde che di giorno arrivano solo da Milano.

Il primo programma sulla frequenza di 900 KHz. Forse la scala (display si direbbe oggi), non indica la frequenza ma la lunghezza d'onda corrispondente: 333 metri.



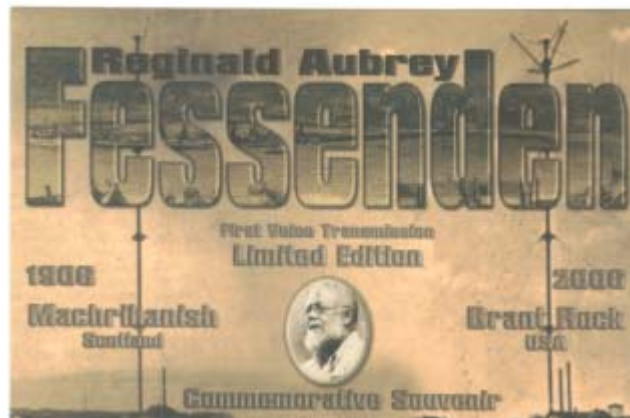
Sulla frequenza del secondo programma, pure emesso da Milano, non si può ascoltare che un fastidioso brusio. Da poco più di un anno trasmettono con sistema digitale, questa è la prova di quanto la vecchia radio sia ormai veramente vecchia.

Ascoltata di sera, se la aiutiamo con un po' di fantasia, la vecchia radio ci può far rivivere alcune delle emozioni che entusiasmavano le serate degli anni '30 e '40, quando il mondo era ancora grande, quando per telefonare nella città vicina era necessario prenotarsi al centralino ed aspettare, quando i viaggi si compivano in treno, quando le strade erano acciottolate "El salisol" dei bresciani.

Le onde medie, certo la fedeltà della riproduzione musicale non è di qualità stereo, non la si può paragonare alla ricezione della modulazione di frequenza. Ogni scarica elettrica causa nell'altoparlante un fastidioso gracchiare.

Nelle serate estive i temporali disturbano in maniera drastica l'ascolto.

Le stazioni che arrivano da lontano: Monaco di Baviera – 801 KHz (notiziario in italiano), Monte Ceneri da Bellinzona – 558KHz, Radio Lussemburgo – 1440 KHz, ha recentemente chiuso la sua radiazione italiana, sono affette da quel caratteristico "fading" (evanescenza) che pur rendendo difficile la ricezione, ne esalta il fascino.



Fra qualche anno potremmo essere privati da questo spartano piacere, molte emittenti stanno trasformando gli impianti per trasmettere con il sistema digitale.

Ricezione perfetta, alta fedeltà ma, la nostalgia?

La vigilia di Natale di 100 anni fa, Reginald Fessenden, già collaboratore del più celebre Thomas Edison, trasmetteva da Brant Rock, vicino a Boston, musiche natalizie.

La precarietà dell'installazione tecnica avrebbe dovuto permettere la ricezione entro un raggio di pochi chilometri ad ascoltatori preavvisati. I fenomeni della propagazione ionosferica, al tempo poco conosciuti, facevano sì che alcuni marconisti in servizio su navi nell'Atlantico, potessero seguire, con grande sorpresa, questo esperimento da una distanza di più di 1000 chilometri.

Quest'anno, nella ricorrenza del centenario, la vigilia di Natale, molti SWL si metteranno all'ascolto nella gamma delle onde medie cercando di captare stazioni DX.

Fessenden e la moglie, contavano di leggere dalla Bibbia "Gloria a Dio nell'alto dei cieli e pace in terra agli uomini di buona volontà". Al momento fatidico però, bloccati dall'emozione, Reginald e Helen non seppero profferire parola, d'obbligo quindi ripiegare, strimpellando sul violino le note di "Holy night".

Un radicale cambiamento della tecnica (il sistema usato da Fessenden pur avendo stabilito una pietra miliare non era adatto per impieghi commerciali) e le vicende poi, della prima guerra mondiale, non permetteranno la radiodiffusione fino al 1919, quando

in Inghilterra in Olanda e negli USA alcune emittenti inizieranno i loro esperimenti con musica, informazioni e con l'odiata "reclam".

Sarà solo nel 1922 che in America il servizio diventerà regolare.

In Italia, nel 1924, si costituisce la URI (Unione Radiofonica Italiana), ente di stato, la Rai di oggi, che trasmette da Roma.

In attesa che sia pronto l'impianto di Milano, l'ing.

Ramazzotti, il dott. Gnesutta, Boschetti, Pagliari, insieme con l'allora studente ing. Ferruccio Crespi, I2SM, amico recentemente scomparso, allestiscono una stazione trasmittente da Via S. Spirito a Milano. "Posto zero"

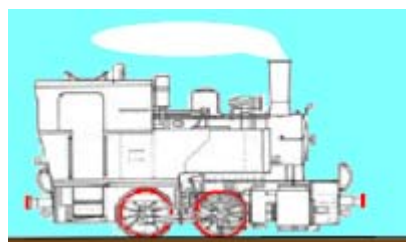
L'iniziativa ha breve vita, l'autorità pone sotto sigilli l'impianto. Per iniziative simili l'Italia dovrà aspettare ancora cinquant'anni!

**I2 RTF - Piero**

---

---

## Al caval donato non si guarda in bocca



In questi giorni arrivano diverse telefonate: una simpatica, giovane voce femminile propone di aderire all'offerta di un

modem, ed invoglia con uno sconto del 40 per cento sulla bolletta telefonica.

A conclusione della lunga premessa le chiedo: ma cosa ci guadagnate con queste offerte?

La risposta è una successiva lunga, incompetente spiegazione: pare di una trasformazione dell'attuale sistema telefonico analogico, in digitale, per la quale inviano gratuitamente un modem.

Chieste successive spiegazioni, infine si conosce che questi modem servono esclusivamente per i computer.

Me la cavo brillantemente affermando che chiederò a mia figlia se posso dare un'adesione a queste offerte.

La Sibilla saluta e scompare.

Penso che il <modem> ora proposto, serva per modulare i segnali in digitale, faccenda già presente nel mio computer.

Poi demodulare, vale a dire trasformare i segnali ricevuti, al fine di eseguire altra faccenda già presente nel mio computer,

Con la lunga, ingarbugliata spiegazione non s'informa se occorra un modem per ogni computer che c'è in casa.

Sono curioso: nemmeno il mio cane agita la coda per niente, però un secondo proverbio annuncia che al <caval> donato non si guarda in bocca.

Sono un poco diffidente, ed a questo loro <caval> di un modem ci voglio guardare dentro.

I modem hanno bisogno di una pur misera sorgente d'energia elettrica: il loro apparato sfrutterà, contro la legge, la sorgente presente sulla linea telefonica, per caricare un accumulatore, dato che l'utilizzazione avviene proprio quando quella tensione sparisce?

In altro modo dovrebbero essere pericolosamente collegati alla rete elettrica a 220.

I modem funzionano con degli integrati che hanno anche centinaia di transistor, con isolamenti elettrici aventi spessori di millesimi di millimetro: i loro apparati resisteranno ai lampi ed ai fulmini vicini, oppure faranno anche quelli la misera fine dei modem dei computer, quando siano lasciati costantemente collegati alla rete telefonica ed elettrica?

In questo caso ne regaleranno un secondo?

Certamente il sistema ha la capacità di utilizzare le linee telefoniche su una vasta gamma di frequenze, quindi di irradiare e ricevere anche immagini, foto, diagrammi eccetera, poi anche di irradiare e ricevere lunghi messaggi scritti in tempi brevissimi.

Tralasciando queste superiori prestazioni, annunciano che caleranno il canone del 40%: ma poi lo aumenteranno?

Diverse sono le congetture formulate, per il fatto che sono un <vecchio del mestiere>, forse saranno in diversi ad ottenere qualche risposta ad almeno una delle domande sopra elencate.

Non sarebbe opportuno, al posto delle gratuite, invoglianti offerte, e delle lunghe, ingarbugliate spiegazioni date dalla simpatica voce femminile, inviare ad ogni possibile utente un opuscolo con delle informazioni al riguardo?

Con il solito rispettoso saluto ai gentili lettori da

**I2BAT Edo**

<domenica 10 dicembre 2006>