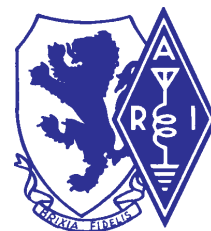


La Radiospecola

mensile dei radioamatori bresciani



EDITORE: Sezione A.R.I. di Brescia

PRESIDENTE: I2CZQ Pietro Gallo - Tel: 0309971886	CONSIGLIERI:
VICEPRESIDENTE: IK2UIQ Fabrizio Fabi - Tel. 030-2791333 I2BZN Piero Borboni - Tel. 030-2770402	
SEGRETARIO: IW2LLH Severino Bresciani -Tel: 3482350955 IW2FFT Mauro Ricci - Tel: 0303756722	
SINDACO: IK2YYI Paola Maradini - Tel 030-2002654 IZ2ARA Stefano Canziani - Tel: 0302677284	
SINDACO SUPPL.: IK2SGO Giuseppe Gobbi - Tel. 030-2000042 I2RTF Pietro Begali - Tel.030-322203	

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.
--	---

VERBALE RIUNIONE ANNUALE 2003

Viene nominato all'unanimità I2JIM-Armando, presidente dell'assemblea.

Sono presenti 38 soci di cui 34 con diritto di voto + 7 deleghe.

Il presidente illustra le finalità della riunione dove saranno votati i bilanci consuntivi e preventivi.

Passa la parola al presidente di sezione I2CZQ.

Il presidente relaziona sulle spese in uscita e in entrata.

Il segretario illustra più dettagliatamente il bilancio di sezione.

IK2BCP chiede lumi sul problema riscaldamento. Risponde I2QIL che ha sottoscritto il contratto per la nuova sede. Non viene pagato nessun corrispettivo perché un accordo verbale non prevedeva nessun pagamento e per il momento non ci è mai stato chiesto.

Nessuna altra domanda viene posta sul bilancio consuntivo e viene approvato all'unanimità.

Si chiede se qualcuno ha domande sul bilancio preventivo. Nessuno pone domande e il bilancio preventivo viene approvato all'unanimità.

Non essendoci altri argomenti, l'assemblea viene chiusa.

LA RADIOSPECOLA
anno 38- numero 2
febbraio 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

Packet:

IK2UIQ - Fabrizio Fabi Tel. 2791333

IK2SGO - Beppe

Stazione Radio di Sezione e apparati:

IW2FFT

Contest/Diplomi:

IK2GZU / IK2GSN

Smistamento QSL:

IK2UJF

Protezione Civile:

I22ARA - IK2UIQ

Radioassistenze:

Consiglio Direttivo

Biblioteca:

IW2IFB

Personal Computer:

I2BZN

Corsi per OM:

IW2CYR / I2XBO

Mostra Mercato Montichiari:

Consiglio Direttivo

Responsabile Logistico:

I2RTF

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

QUOTE SOCIALI ANNO 2004

Soci ordinari	Euro 72,00
Soci familiari o Junior Ordinari	Euro 36,00
Ordinari Radio Club	Euro 64,00
Familiari o Junior Radio Club	Euro 32,00
Immatricolazione nuovi soci ordinari e Radio Club	Euro 5,16
Radiospecola	Euro 13,00

E' consigliato il pagamento delle quote in sezione

Per i soci che avessero difficoltà a venire in sezione riportiamo le coordinate bancarie del conto corrente della sezione:

ABI: 03069 - CAB: 11236 - C/C: 10199116

Banca Intesa - Ag. P.le Roncalli, 4 - BS

Rally
1000 Miglia
2004

Si svolgerà i gg. 1-2-3 aprile
Sono aperte le adesioni per i partecipanti alla radioassistenza.
Comunicare in tempo la vostra disponibilità a IK2UIQ.

Attivato ripetitore a 1200 Mhz sito sul Monte Maddalena

Frequenza di ascolto 1297,125

Frequenza di ingresso 1291,125

Shift 6,0 Mhz

Per coloro che vogliono comunicarci dati relativi al segnale ricevuto, luogo da dove trasmettono e condizioni di lavoro possono inviare mail a ik2uiq@tin.it per consentirci di verificare e migliorare la copertura del ripetitore

PICCOLA STORIA DELL'ELETTRICITA'

di I2RD - Renato Luisa

Diversi amici mi hanno chiesto di proseguire la "Piccola Storia dell'Elettricità" e così, sia pur lentamente, tenterò di proseguire da dove mi ero fermato, anche se le mie recenti impressioni mi fanno sospettare che solo pochi siano veramente interessati!?!

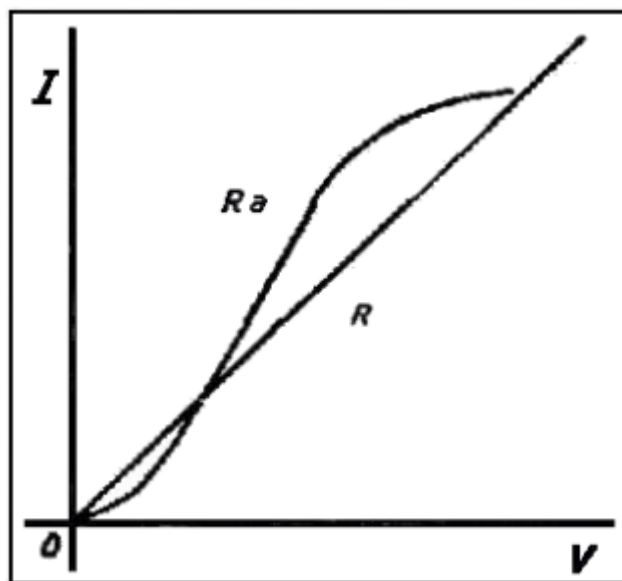
LE VALVOLE TERMOELETTRONICHE

L'applicazione dei circuiti risonanti agli allora primitivi schemi dei trasmettitori e ricevitori, costituiva un progresso notevole. Siamo veramente convinti che solo in questo modo è stato, in pratica, possibile la diffusione della radio. Un ulteriore enorme e decisivo progresso è stato realizzato con l'utilizzazione delle valvole termoelettroniche.

Il primo passo in questa nuova tecnologia è stato casuale. Il cortese lettore ricorderà come Thomas Alva Edison, sperimentando le sue lampade ad incandescenza, aveva introdotto in uno dei bulbi un conduttore metallico. In quell'occasione, egli aveva notato che il filo, pur essendo completamente isolato dal filamento, portava una carica elettrica. Il fenomeno studiato in seguito, anche dal fisico inglese Owen William RICHARDSON (1879-1959) è noto come "Effetto Edison - Richardson". Richardson, riteneva che il fenomeno fosse dovuto all'emissione di ioni dal filamento rovente, in modo simile a quello di un gas. Solo più tardi ci si convinse il filamento emetteva elettroni. Studi successivamente condotti da Richardson e dal fisico statunitense Irving LANGMUIR (1881-1957), permisero di conoscere le leggi riguardanti il fenomeno, come ad esempio la relazione tra temperatura del filamento e la corrente elettronica emessa. Langmuir si accorse che, se il filamento era realizzato in tungsteno con l'aggiunta di ossido di torio (per fare aumentare la durata del filamento), aumentava l'emissione elettronica. Il fisico tedesco Arthur Rudolph WEHNELT (1887-1944) scoprì che, ricoprendo il filamento di platino con ossidi di metallo alcalini ed alcalino-ferrosi (stronzio, bario calcio), si otteneva

un'emissione elettronica assai più forte, cosa che consentiva di usare temperature di funzionamento assai più basse (1300 °K), a tutto vantaggio per la durata.

II DIODO



CARATTERISTICA ANODICA DI UN DIODO RISPETTO A QUELLA DI UNA NORMALE RESISTENZA

La prima utilizzazione pratica dell'emissione termoelettronica, era un dispositivo, costituito da due elettrodi, di cui uno riscaldato (e quindi in grado di emettere elettroni) e l'altro non riscaldato (quindi non in grado di emettere elettroni), fissato in un bulbo in cui era stato praticato l'alto vuoto. Applicando il polo negativo all'elettrodo caldo (catodo) e quello positivo all'elettrodo freddo (anodo), gli elettroni usciti dal catodo erano attratti dall'anodo (perché positivo), si stabiliva così una corrente elettronica. La perdita di elettroni da parte del catodo, era compensata con il rifornimento della batteria. Si noti che la corrente tra i due elettrodi può stabilirsi solo se il catodo era negativo rispetto all'anodo positivo (e non viceversa). Da qui appunto deriva il termine di "valvola".

Avendo gli elettroni una bassissima inerzia, il diodo è in grado di rispondere, con tempi trascurabili, ad

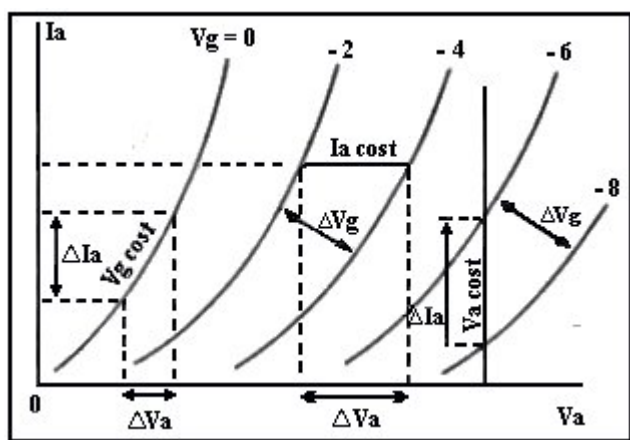
una qualsiasi (rapidissima) variazione della tensione applicata. Per tale ragione il diodo termoelettronico può essere utilizzato, non solo con correnti a frequenza industriale (raddrizzatori), ma anche per alte (ed altissime) frequenze (rivelatori di radiofrequenze).

Il grafico mostra il modo di variare della corrente anodica, in funzione della tensione anodica. Si noti che in una semplice resistenza, la corrente è direttamente proporzionale alla tensione applicata (cioè il valore della resistenza è costante), e quindi la caratteristica V-A è rappresentata da una retta. Ciò non vale per il diodo la cui resistenza varia al variare della tensione (la sua caratteristica è, infatti, curvilinea).

IL TRIODO

L'idea di introdurre tra il catodo e l'anodo un altro elettrodo con cui controllare la corrente anodica viene spontanea. Questo terzo elettrodo deve essere tale che la con sua sola esistenza, non alteri apprezzabilmente il flusso degli elettroni. In altre parole esso deve essere sufficientemente "trasparente" al flusso elettronico, quando ad esso non è applicata alcuna tensione. Per questa ragione le prime valvole di questo tipo, avevano questo elettrodo a forma di una vera e propria griglia (da cui la denominazione di "griglia" dato a questo elettrodo e tuttora in usata).

Quando alla griglia è applicata una tensione (negativa rispetto al catodo), il flusso elettronico anodico è frenato. Quest'ostacolo cresce con l'aumentare della tensione negativa alla griglia, fino ad annullare



FAMIGLIA DI CARATTERISTICHE ANODICHE DI UN TRIODO.

(Il diagramma consente di determinare i PARAMETRI CARATTERISTICI del triodo stesso) *

completamente il flusso anodico. La tensione negativa necessaria, affinché questo avvenga, è detta "tensione di griglia di interdizione". Essa è tanto maggiore, quanto più è elevata la tensione anodica.

Da quanto esposto, si evince che nel triodo esiste una caratteristica anodica per ogni valore della tensione applicata alla griglia.

Questa "famiglia" di caratteristiche del triodo (vedi grafico), consente la determinazione di tre parametri (cioè rapporti) che sono caratteristici per ogni triodo. Come si può notare, le variabili in gioco sono tre e cioè: variazione della tensione anodica (ΔV_a), della corrente anodica (ΔI_a) e della tensione di griglia (ΔV_g). I tre parametri caratteristici si ottengono, facendo il rapporto di due variazioni, mantenendo costante la terza. Così, ad esempio, il rapporto:

$$\mu = \frac{\Delta V_a}{\Delta V_g} \quad \text{per } I_a \text{ costante (coefficiente di amplificazione)}$$

$$R_a = \frac{\Delta V_a}{\Delta I_a} \quad \text{per } V_g \text{ costante (resistenza interna differenziale o resistenza anodica)}$$

$$S = \frac{\Delta I_a}{\Delta V_g} \quad \text{per } V_a \text{ costante (pendenza o mutua conduttanza)}$$

Questi tre parametri non sono costanti, ma dipendono dalle condizioni di funzionamento del triodo. Esiste inoltre tra loro una stretta relazione, qui di seguito dimostrata:

$$\mu = \frac{\Delta V_a}{\Delta V_g} = \frac{\Delta I_a \times R_a}{\frac{\Delta I_a}{S}} = S \times R_a$$

semplificabile in $\mu = S \times R_a$

Quest'ultima relazione è chiamata EQUAZIONE CARATTERISTICA del triodo.

(seguito al prossimo numero)

I2RD – Renato LUISA

(* i due grafici sono tratti da: Radiotecnica di E. Montu' - Ed. U.Hoepli)

PROPAGAZIONE TERRESTRE

Esperienze a 5,7 Ghz di I2IRH

Brescia, 31 gennaio 2004

Introduzione

I fenomeni di rifrazione, riflessione, diffusione nei mezzi non ionizzati sono o dovrebbero essere pane quotidiano per i microondisti, così come lo sono per i radaristi.

Già nel 1871 lo scienziato inglese Lord Rayleigh dimostrò che le particelle di polvere e le molecole d'aria diffondono la luce, evidentemente si occupava del colore del cielo e non di radar, strumento costruito una sessantina di anni dopo, in seguito la sua teoria sulla diffusione si dimostrò valida anche per le goccioline d'acqua.

Gli studi sulla diffrazione dell'atmosfera stratificata, si riferiscono ad esperimenti fatti con frequenze relativamente basse 30/60 Mhz, i debolissimi indici di rifrazione dovuti a questo mezzo non-ionizzato servivano a giustificare la presenza di *segnali oltre l'orizzonte*.

Ai fini del calcolo, si considerava la terra meno curva, il suo raggio di 6375 Km veniva aumentato di un coefficiente di 1,5 e portato a 9500 Km.

Con l'avvento dei radar i fenomeni divennero più marcati ed evidenti, dall'osservazione attenta si formularono teorie e leggi tuttora in evoluzione.

Lo scopo di questa ricerca non è di riprendere le teorie di cui sopra ma, verificare se nell'ambito della nostra attività riferita all'orografia delle Prealpi, si possono evidenziare quei fenomeni che permettono le comunicazioni oltre l'orizzonte ottico con regolarità, usando mezzi modesti.

Con il progresso della tecnica operare a frequenze radar è diventato comune anche ai radioamatori, attrezzarsi per questa attività costa meno di una normale apparecchiatura per frequenze decametriche.

Nei miei trascorsi militari a contatto con categorie e specializzazioni diverse sentivo parlare di "Scatter" parola associata a postazioni con caratteristiche particolari, o dai colleghi della meteorologia per indicare evidentemente altri fenomeni.

Nell'ambito radiantistico, non senza enfasi, sentivo parlare di Meteor Scatter, dovuto a sciami meteoritici,

propagazioni Trans-Equatoriali, abbastanza comunque per suscitare la mia curiosità.

La mia prima ricerca fu sul vocabolario, alla ricerca del significato della parola Scatter, significa infatti sparpagliamento, seminare, disperdere, diffondere.

Da prove effettuate si dice che una gocciolina d'acqua investita da un'onda radar, dissipa in calore una parte dell'energia incidente, l'altra ben maggiore viene reirradiata in tutte le direzioni.

Se le goccioline bersaglio sono grandi, la quantità di energia riflessa è proporzionale alla sezione trasversale della goccia stessa, in pratica al suo diametro.

Talvolta, però, si possono rivelare segnali di ritorno con cielo perfettamente limpido che agli albori del radar si usava chiamare "echi di fantasmi", "echi di spettri" oppure "echi di angeli". Segnali di ritorno vengono anche dalla riflessione dell'onda sulla superficie terrestre che i tecnici chiamano "disturbo di terra".

Oggi con gli esperimenti e la costante ricerca, si ha qualche idea in più sulle possibili fonti di questi segnali.

Come possono le "anomalie" sopra menzionate favorire le comunicazioni terrestri in presenza di ostacoli anche considerevoli, con frequenze dell'ordine dei 6 cm?

I fenomeni sono vari, spesso concomitanti, la dissertazione dei quali richiederebbe un volume per ogni fenomeno.

Quello che ci interessa più da vicino è quello della **Rifrazione**, che è il cambiamento d'angolo dell'onda incidente, quando nel suo percorso incontra strati di atmosfera con temperatura ed umidità diversi. Il cambiamento è correlato alla percentuale di questi parametri chiamato **Indice di Rifrazione**.

In un'atmosfera di tipo medio l'indice di rifrazione cambia in funzione della quota, di conseguenza l'onda elettromagnetica di un segnale a 5 Giga viene facilmente incurvato verso il basso.

Strettamente legato alla rifrazione c'è il fenomeno della Diffusione (Scatter). La parte più alta dell'atmosfera, a causa di masse turbolente a costante dielettrica diversa, fanno variare l'indice di rifrazione, il treno d'onde viene sparpagliato ed una parte dell'energia diffusa raggiunge il posto ricevente anche

al di là di ostacoli.

L'introduzione, seppure a livello embrionale dei fenomeni che ci interessano, fanno capire come anche in particolari condizioni orografiche si possono effettuare collegamenti stabili con potenze radiantistiche.

Apparecchiature

L'attrezzatura radiantistica, assemblata dal sottoscritto per la sezione ARI di Brescia, finalizzata al potenziamento delle comunicazioni per la radio assistenza del Rally Mille Miglia, consta di moduli premontati di DB6NT inscatolati in contenitori di alluminio presso fuso 1P55, con accessori autoscostruiti per commutazione Rx/Tx, attenuatore d'ingresso, vox, sequenziatore, ritardo per operazioni ssb/cw, il tutto per una potenza di uscita di circa 5 watt a 5760 MHz centro banda ed IF 144MHz.

Gli specchi sono parabole di 60 cm con illuminatore a doppio dipolo back-Fire adatto per un rapporto fuoco/diametro di 0,35.

Personalmente ho provato altri tipi di parabole con diametri e rapporti focali diversi comprese le offset commerciali con ottimi risultati.

Prove

La prima osservazione di diffusione troposferica è stata osservata durante la prova di ricezione del Beacon HB9OK sito sul monte Generoso a 1600 metri di quota.

La "spedizione" sul Montenetto a Capriano del Colle a pochi chilometri da Brescia, si prefiggeva appunto di verificare le varie risposte di una serie di attrezzature ed antenne compresa una parabola di due metri autocostruita.

Proprio brandeggiando la parabola abbiamo osservato che il segnale si riceveva fondo scala da più direzioni, con una elevazione di circa 50/60 gradi.

Collegli meteorologi asseriscono che le masse turbolente diminuiscono quanto più si sale in quota, se le dimensioni dei vortici sono piccole rispetto alla lunghezza d'onda, ognuno di essi si comporta come un dipolo perpendicolare alla traiettoria dei treni d'onda che reirradiano incrementando l'energia verso il posto ricevente.

A parte le polarizzazioni dell'onda che possono giocare un ruolo molto importante in questo tipo di

collegamenti, soffermiamoci per un attimo al tipo di antenna.

E' intuitivo che se i fasci sono ampi l'area "illuminata" dal trasmettitore è più grande, quindi si ha la possibilità di abbracciare un numero maggiore di piccole masse turbolente che risulterebbero più vantaggiose per il segnale ricevuto.

La cosa sembrerebbe in contrasto con la parabola che si stava usando, Infatti un diametro di due metri alla frequenza di 5,7 giga ha un fascio di circa un grado.

Esperienze con antenne dai fasci molto ristretti hanno dimostrato che la migliore inclinazione dovrebbe essere di circa 10 gradi, se il fascio è più ampio l'antenna può essere addirittura orizzontale senza che si abbia diminuzione del segnale diffuso.

Calcoli matematici dicono che l'energia racchiusa in un fascio stretto è l'80% del totale, il 20% si distribuisce formando vari angoli.

La bassa energia per unità di superficie di questo 20% non giustificherebbe l'aumento del segnale per diffusione con lobi stretti, allora perché nel nostro esperimento i segnali maggiori si ricevevano con la parabola più grande (fascio stretto) mentre a diametri decrescenti il fenomeno era decisamente meno evidente?

Dalle esperienze radar le immagini visibili venivano spesso disturbate dagli echi provenienti dal suolo chiamati **disturbi di terra**, questi "disturbi" in alcuni casi distanti da 600 a 800 km si verificavano perché l'onda elettromagnetica deviava dalla linea di "collimazione", si incurvava verso il suolo per effetto delle variazioni di temperatura, pressione ed umidità.

I colleghi radioamatori più anziani ricorderanno il famoso disturbo in HF chiamato "Wood pecker" si trattava di un rumore simile appunto al picchio volatile intento a sfiorare un tronco d'albero, si diceva fossero esperimenti russi relativi ad un radar oltre l'orizzonte, vero o falso non lo sapremo mai.

Di certo sappiamo che l'ex stazione militare "Scatter" del Dosso dei Galli, in alta Val Trompia, ancorché saccheggata, è ora una dimostrazione visibile di come "violentando" con determinate potenze a frequenza radar la troposfera, la stessa permette collegamenti stabili **indipendentemente dalle condizioni climatiche, anche a lunga distanza.**

In piccolo, molto più in piccolo, quando IW2FFT

ha installato in postazione fissa un transponder con ingresso in UHF ed uscita a 5,7 GHz, il sottoscritto ha più volte ricevuto segnali fondo scala anche con la parabola (2 metri) inclinata di 45/50gradi.

Che la banda dei 6 cm fosse particolarmente adatta per attività Rainscatter lo si sapeva, la sorpresa è stata quando gli stessi segnali con la stessa elevazione si sono avuti con il cielo completamente sgombro da nubi.

La letteratura è ormai zeppa di teorie ampiamente verificate che attribuiscono a madre natura il merito di tanti collegamenti altrimenti difficili se non impossibili, solo nell'ambito radiantistico e per certe categorie di radioamatori, quando ciò si verifica è merito esclusivamente loro, al contrario è sempre colpa della propagazione, altro non è che la rifrazione troposferica buona o cattiva. In ogni modo, quando si vivono direttamente questi eventi ci si sente sempre un po' protagonisti, ed è giustificabile la gioia per un collegamento fine a se stesso o il piacere di conoscerne la ragione. Osservavo appunto il fenomeno quando ricevetti la telefonata di Franco I2ETE, non chiedetemi come ha fatto a sapere ciò che stavo facendo, di fatto mi informava che a seguito dell'alta pressione di questi giorni, si stava verificando una inversione termica particolarmente marcata, con temperature basse intorno ai 100/200 metri e decisamente alte iniziando dai mille metri.

Non ci vuole molto in Val Padana a stabilire queste condizioni, perché generalmente ad una inversione termica si associa la nebbia.

Ci sono altri tipi di inversione termica che generalmente si verifica all'alba:

L'aria in alto si scalda ai raggi del sole prima di quella in contatto con la terra facendo variare notevolmente l'indice di rifrazione.

Collegamenti mattutini, effettuati per riflessione sulle montagne vicino al mio QTH, hanno evidenziato un marcato aumento di segnale rispetto ad altri momenti della giornata, anche per le bande dei 23 e 13 cm (1300/2300 MHz).

Conclusioni

Nella prossima edizione del rally Mille Miglia contiamo di usare in 5,7 GHz una parabola di 2 metri

con 5 Watt all'illuminatore e un guadagno approssimativo di 40 dB, che se non erro dovrebbe avere un fattore moltiplicatore in potenza di 10.000.

Il transponder, con ingresso a 435 MHz ed uscita a 5,7 Giga, sarà allocato a 1500 metri di quota, precisamente sul Monte Stino, la parabola puntata verso il lago di Garda trasferirà i segnali delle prove speciali verso la direzione gara.

In quella situazione si controlleranno i segnali ed eventuali variazioni degli stessi per due giorni consecutivi.

Anche se le prove effettuate durante l'inverno hanno ampiamente dimostrato l'affidabilità del sistema, la stima di un collegamento o il calcolo delle sue possibilità sono ancora retaggio di professionisti.

Spero fermamente che l'esperienza maturata in questo periodo abbia un seguito, sarebbe veramente un peccato non approfondire concetti che radiantisticamente, date le frequenze in gioco, sono tutti da scoprire.

Studiare la propagazione terrestre, in qualsiasi condizione, anche se a queste frequenze è sicuramente difficile, può sfatare pregiudizi sulla portata ottica, aprire nuovi orizzonti nelle comunicazioni di amatore, e perché no, sperimentare e costruire, dal momento che non siamo più in grado di inseguire neanche da lontano, se non da semplici utenti, il costante turbinoso progresso tecnologico.

Marconi, in onde corte, a Sydney ci è arrivato oltre cento anni fa, oggi si ricevono le telefoto da Marte.

Simpaticamente, con un po' di ironia, dovremmo considerare i 144 MHz corrente continua, o comunque ottimi stadi IF non di più.

Un cordiale saluto

I2IRH Pasquale

Bibliografia:

da 100 MHz a 10 GHz - Marino Miceli I4SN
Onde sonore e onde luminose - Winston E. Kock
Campi e onde - Alonso Finn
Electronic and Radar- Air Training command
Ottica e tecnologia - Francesco Simoni

LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE

La legge della meccanica cosmica

OGNI CORPO CELESTE, DEI MILIARDI CHE VEDIAMO, ESISTE IN QUANTO STA
RUOTANDO INTORNO AD ALTRO

Perché ruotano intorno ad altri?

Ora scelgo alcuni particolari che riguardano questa mia legge.

Nel cosmo esistono miliardi di miliardi, di corpi celesti.

Ad occhio nudo, e con i telescopi percepiamo le onde elettromagnetiche dello spettro ottico emesse da quelli che si sono <accesi>, oppure quelli tanto vicini da riflettere la radiazione solare.

Con speciali rilevatori quelli che emettono nello spettro che sta oltre il visibile.

Con i radiotelescopi le onde elettromagnetiche di quelli che emettono nello spettro situato sotto il visibile, vale a dire nelle onde Hertziane.

Nel cosmo esistono numerosi corpi che non possiamo vedere: principalmente i pianeti che debbono esistere intorno gli Astri riciclati.

Per quanto attiene il perché ruotino intorno ad altri iniziamo con l'osservare cosa capita nelle nostre immediate vicinanze.

Per quanto attiene il moto dei pianeti intorno al Sole il discorso è lungo, e molto interessante, dato che si rifà al momento della loro nascita.

Si deve cominciare con l'affermare che ogni Astro, come il Sole stesso, nasce in seguito alla concentrazione delle polveri cosmiche, fino a raggiungere, per l'effetto della continua, crescente gravità centrale, una temperatura tale da far innescare la reazione termonucleare che lo renderà visibile.

Da quel momento inizia la sua vita, e si avvia verso la morte.

Vagliando gli spettri d'emissione degli Astri, gli astronomi rilevano quelli che emettono solamente nelle righe dell'Idrogeno, ed altri che emettono anche nelle righe corrispondenti ad elementi pesanti, che loro nominano di <generazioni successive>.

Nel caldissimo nucleo degli astri si formano degli elementi pesanti.

In capo ad una decina di miliardi d'anni giunge il momento della loro morte, quando una gran parte dell'Idrogeno è convertita in Elio, e la loro vita termina con un'enorme esplosione chiamata Nova.

Immediatamente s'espande un'immensa, caldissima aureola ruotante nello stesso senso dell'astro esploso,

comprendente la maggior parte degli elementi pesanti.

Ora succede che in seguito all'espulsione di questi elementi pesanti può nascere un nuovo Astro, che è chiamato "di generazione successiva": per inciso è noto che il nostro Sole è di seconda, terza o quarta generazione.

Il punto di concentrazione del nuovo Astro può essere il medesimo dell'astro di prima generazione, si hanno diverse casualità, ma spesso si ha un solo punto differente ed allora si generano gli astri abbinati.

In seguito, per effetto della concentrazione ed il conseguente aumento della pressione, si ha il solito innesco della reazione termonucleare che dà inizio alla nascita nel visibile.

Ha inizio la nuova "vita successiva", che poi li condurrà alla morte.

La reazione termonucleare del nuovo Astro può avvenire solamente per effetto di quest'allontanamento degli elementi pesanti, per modo che esso possa iniziare e continuare la sua vita, come fosse all'idrogeno, pur contenendo ancora un'infinitesima parte degli elementi pesanti.

Questi sono rilevati negli spettri d'emissione, e li rendono distinguibili dai primi.

La faccenda più rilevante comporta che nelle varie distanze dell'aureola iniziale, sono presenti, ben selezionati dai rispettivi pesi atomici, una gran percentuale degli elementi pesanti.

In particolare sappiamo che il Pianeta Terra mantiene al suo interno, con il calore dell'aureola iniziale, un nucleo d'elementi quali il cromo, ed il ferro.

Poi ci sono altri pianeti, anch'essi concentratisi in sfere, durante i **4,5** miliardi d'anni di vita.

I più vicini contenenti metalli più pesanti, poi quelli esterni alla Terra che sono formati da gas ed elementi più leggeri, anch'essi ruotanti perché facenti parte dell'aureola iniziale.

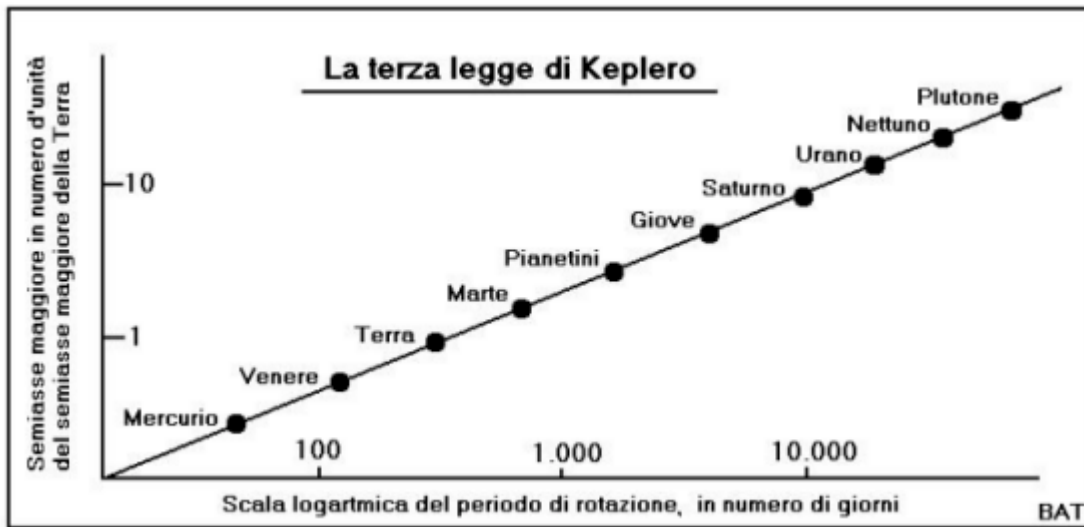
Questi avvenimenti sono confermati dalla sorprendente precisissima relazione geometrica che riguarda le masse, le relative distanze dal Sole, i periodi orbitali dei Pianeti, tutti parametri che indicano la loro nascita da quell'aureola, <riputata> dal Sole al momento della sua violenta nascita.

In sostanza essi ruotano intorno al proprio Sole con periodi indicati dalla terza legge di **Keplero**, per la quale i periodi di rivoluzione sono perfettamente proporzionali alla potenza $\langle 3/2 \rangle$ del semiasse maggiore.

Inoltre i vari pianeti sono disposti molto vicini ad una progressione geometrica, con distanze proporzionali

dire completamente ionizzate, ed allora composte da un nucleo formato da due protoni e due neutroni, quindi di segno positivo, per un milione di tonnellate il secondo.

Il Sole sta ora "lentamente" immettendo, nello spazio circostante, quanto aveva concentrato nel periodo precedente la nascita.



Si pensa che tra altri **4,5** miliardi d'anni il nostro Sole terminerà la reazione termonucleare per la fine dell'idrogeno e morirà, con un'enorme esplosione finale chiamata Nova.

In seguito nella stessa regione tornerà a nascere, per la concentra-

zione dei gas e delle polveri cosmiche prodotte, un nuovo Sole, oppure più Soli.

Ogni cifra rappresenta il doppio della precedente. Si può pertanto dedurre che i miliardi d'Astri di caratteristiche simili al nostro Sole possono essere contornati da dei pianeti, ed il terzo potrebbe avere le caratteristiche della Terra, con possibilità di uno sviluppo, verso i **4,5** miliardi dalla nascita, d'una vita organica.

Oggi si stanno cercando, con i potentissimi telescopi moderni, altri pianeti che possono esistere intorno ai Soli a noi vicini.

Secondo quanto scritto sopra, la ricerca andrebbe eseguita tra i Soli di generazioni successive, non abbinati, e che abbiano una temperatura simile al nostro, con una età di almeno **4,5** miliardi d'anni.

Nel nostro caso sappiamo che il Sole è nato agli incirca **4,5** miliardi d'anni orsono, e questi significano che la nostra Terra ha già ruotato per **4,5** miliardi di volte intorno al Sole.

Esso da allora irradia onde elettromagnetiche trasformando ogni secondo **564,4** milioni di tonnellate d'idrogeno, in **560** milioni di tonnellate di Elio, con una perdita di massa d pari a **4,5** milioni di tonnellate il secondo.

Poi irradia, con il vento solare, degli elettroni di segno negativo, per **340** tonnellate il secondo.

Poi protoni d'idrogeno, vale a dire atomi d'idrogeno spogliati dei due elettroni, quindi un plasma di segno negativo per un milione di tonnellate il secondo.

Particelle alfa, che sono nuclei di elio 4 spogli, vale a

zione dei gas e delle polveri cosmiche prodotte, un nuovo Sole, oppure più Soli.

Siccome il Sole dista dal bulbo della Galassia per **32.600** anni luce, e ruota alla velocità di **230** Km il secondo, esso compie un giro intorno al nucleo della Galassia ogni **200** milioni d'anni.

Questo significa che da quando è nato ha compiuto **22** volte quel giro, e prima della sua morte ne compirà altri **22**, dato che si stima giunto alla metà della sua vita.

Dato che il nostro Sole è di seconda, terza, o quarta generazione, quelli che esistevano prima di lui e nati dai gas e dalle polveri del sistema galattico, avevano già compiuto, durante la loro vita media di dieci miliardi d'anni, **cinquanta, cento, o centocinquanta giri**.

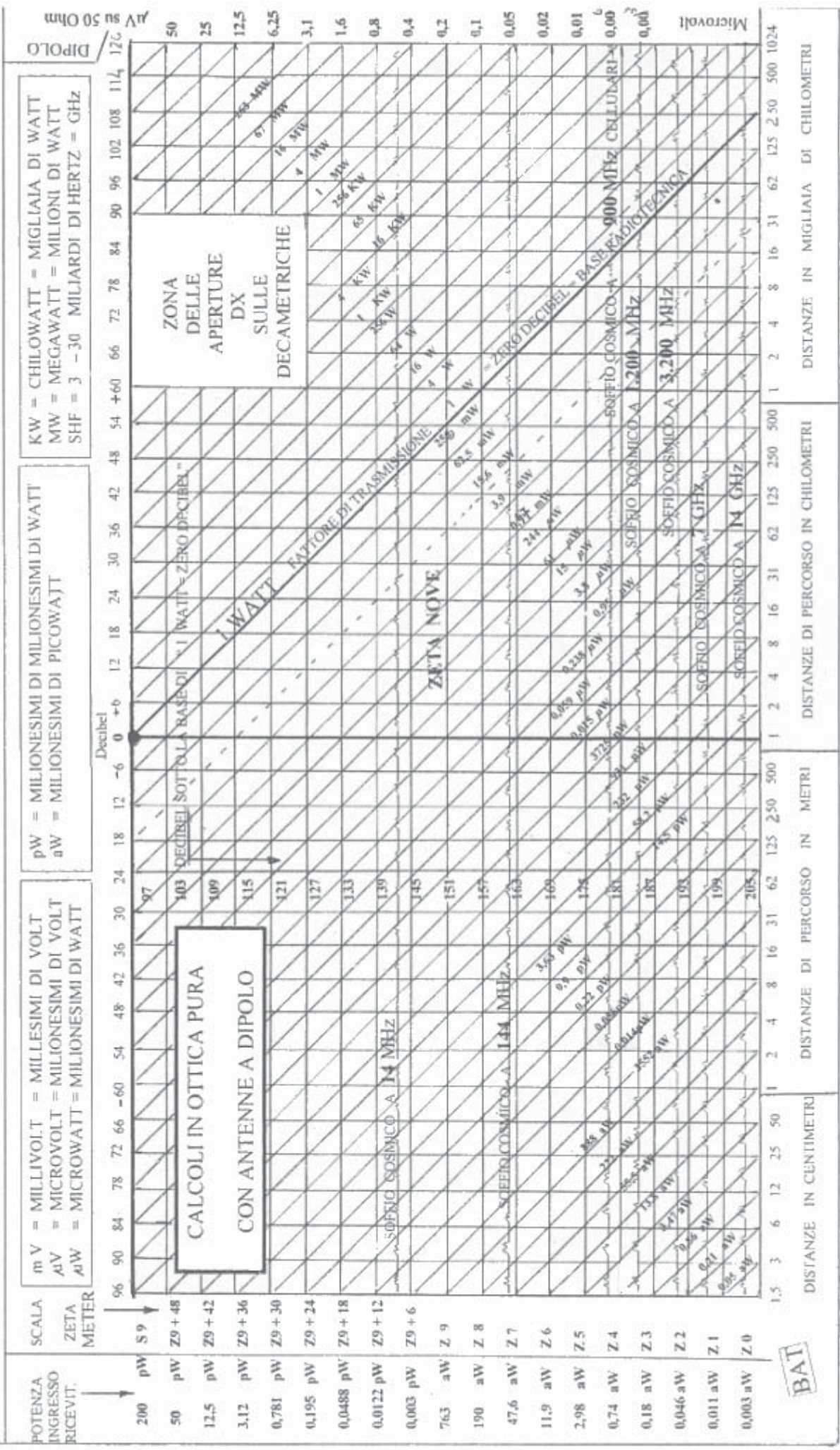
Gli altri oggetti cosmici della nostra galassia, nati dalle polveri esistenti ancora nella parte mediana della galassia, ed anch'esse ruotanti dalla sua nascita, hanno compiuto un proporzionale numero di giri, in dipendenza della loro distanza dal bulbo.

Si deve pertanto affermare che anche i miliardi di galassie esistenti, hanno un simile comportamento.

In sostanza si conosce il perché tutti gli Astri che vediamo stiano ruotando intorno ad altri.

Il presente brano è parte del lavoro
<La propagazione delle onde elettromagnetiche>
SIAE 4658 Autore Bini p.i.e. Edo
Con il solito rispettoso saluto.
<Martedì 27 gennaio 2004>

LE BASI DELLE TELECOMUNICAZIONI IN VHF UHF ed SHF



NUOVA SCHEDA MADRE E PROCESSORE

Rezzato, 08.02.04

Oramai la ricerca della velocità nei computer è una necessità irrinunciabile. Mentre una volta si attivava un solo task alla volta, adesso si possono tranquillamente attivare diversi task in contemporanea. Ciò in pratica significa che si può stampare, masterizzare, navigare in internet con l'Adsl, spedire fax e magari nel frattempo scrivere anche una lettera e quindi risparmio di tempo.

Impensabile solo due anni fa o comunque non accessibile a tutte le tasche.

Adesso con i costi calati in maniera sensibile si possono acquistare schede madri, processori, memorie e schede video a prezzi abbordabili. Mi è stata offerta una scheda madre della MSI ad un prezzo abbordabile, circa 50 euro, ci ho associato un Athlon +XP 2600 e con la scheda video che già possedevo da 128 mega Ati Radeon 9200 il gioco è fatto! Costo dell'upgrade, compresa una DDR da 512 mega a 3200 con bus a 400 è stato di Euro 220,00 circa. Ecco un bechmark eseguito con 3D Mark2001Se per avere un confronto con le prove precedenti:

http://www.fabinet.it/nuova_scheda_video.htm.



Un bel salto di qualità direi, dai 6454 della ultima prova, ho incrementato la velocità del mio computer di un buon trenta per cento. Il processore è un barton +XP 2600 con 512 Kb di cache e con il moltiplicatore sbloccato per cui settando il moltiplicatore a 12,5x la scheda madre lo vede come un +Xp 2800 e la velocità di clock diventa di 2,088 Giga. Ecco qui le caratteristiche con il programma Fuzzy Logic, fornito con la scheda madre, che tiene sotto

controllo tutti i parametri del processore.



La scheda madre invece è una MSI KT4V

Chipset VIA KT400 North Bridge

- support 200/266/333Mhz front side bus

- support DDR200/266/333

- support AGP 4x and 8x

Chipset VIA VT8235 South Bridge

- Integrated Direct Sound AC97 audio

- Dual Channel Ultra DMA 33/66/100/133

- master mode EIDE controller

- ACPI & PC2001

- integrated USB 2.0 controller

Supporta processori fino a +2800 e più.

Con gli overlock bisogna tenere sotto controllo le temperature e come potete vedere dal cruscotto del processore, nonostante i 100 Megahertz di overlock, la temperatura si mantiene più che ottimale: 41 gradi. Fortuna? Penso proprio di sì! Chi avesse bisogno di fare un upgrade può richiedere consigli a ik2uiq@tin.it.

Alla prossima puntata: nell'ultima fiera di Novegro ho trovato un Pentium 4 a 2,66 Giga pagato 127 euro, devo solo trovare una scheda madre adatta al processore che ha un bus a 533Mhz.

73 de ik2uiq

La nuova licenza

In data 3 febbraio, presso la sede del Ministero delle Comunicazioni in Largo Brazzà a Roma, ha avuto luogo un incontro preliminare per discutere sulla possibilità di eliminazione della prova di telegrafia come materia di esame per il conseguimento della patente di radioamatore.



I rappresentanti del Ministero hanno dimostrato la loro disponibilità all'abolizione della prova, e nello stesso tempo si sono dichiarati favorevoli a mantenere due tipi di patente ottenibile sulla base di due diversi livelli di preparazione, che sarebbe verificabile in sede di esame.

E' stato affrontato anche il problema relativo agli attuali nominativi LW che, i cui titolari, in caso di eliminazione della prova di telegrafia, vedrebbero trasformata la loro autorizzazione generale di classe B in quella di classe A.

Comunque ci siamo riservati di studiare le possibilità esistenti per poter presentare una memoria in merito ed è probabile che in occasione di un successivo incontro si possa addivenire a concrete decisioni.

Nel corso della riunione ci è stata consegnata la nuova tessera che dovrà sostituire le vecchie licenze e che verrà consegnata a tutti i radioamatori a cura degli Ispettorati Territoriali. La tessera, redatta in tre lingue per essere utilizzata nei Paesi che hanno sottoscritto gli accordi CEPT, conterrà i dati identificativi e la fotografia del titolare e sarà plastificata.

Ecco come si presenta la nuova autorizzazione Generale la cui consegna agli interessati è prevedibile entro la metà dell'anno.

Alessio Ortona, I1BYH

Dodecalogo di sicurezza informatica

1. Installate un buon antivirus, tenetelo costantemente aggiornato e usatelo su tutti i file che ricevete.
2. Installate un buon firewall.
3. Fate il backup (almeno) dei vostri dati. Fatelo spesso. Fatelo SEMPRE.
4. Installate gli aggiornamenti (patch) di Microsoft.
5. Non installate software superfluo o di dubbia provenienza.
6. Non usate Internet Explorer e Outlook Express. Sostituiteli con prodotti alternativi più sicuri.
7. Tenete disattivati ActiveX, Javascript e Visual Basic Scripting. Riattivateli soltanto quando visitate siti di indubbia reputazione.
8. Non aprite gli allegati non attesi, di qualunque tipo, chiunque ne sia il mittente, e comunque non apriteli subito, anche se l'antivirus li dichiara "puliti".
9. Non fidatevi dei link presenti nei messaggi di posta. Possono essere falsi e portarvi a un sito-truffa. Usate invece il copia-e-incolla in un browser sicuro.
10. Non inviate posta in formato HTML e chiedete di non mandarvela.
11. Non distribuite documenti Word: trasportano virus e contengono vostri dati personali nascosti.
12. Non fidatevi dei messaggi di allarme diffusi da stampa generalista, amici e colleghi, e non diffondeteli, se non sono documentati.

LA TELEGRAFIA

Vediamo l'aspetto squisitamente tecnico che ruota attorno alla telegrafia amatoriale escludendo il trasmettitore, l'antenna e gli accessori utili all'emissione del segnale.

La sigla CW (Continuous Wave = Onda continua) risale ai primordi della radio quando la telegrafia era effettuata interrompendo con il tasto un segnale portante, contrariamente a quello che accade con i moderni trasmettitori con i quali, sempre con il tasto, si invia in aria un segnale lungo o corto (linea o punto).



Quello che non è mai cambiato è il tasto, almeno nella sua funzione essenziale. In sostanza si tratta di un pulsante che, chiudendo un apposito circuito del trasmettitore, provoca l'emissione dell'onda radio. Ne esistono in commercio di diversa foggia ma, nelle linee di base, essi sono tutti simili a quello illustrato dalla figura.

Con un tasto di questo tipo non sarà mai possibile superare determinate velocità operative.

Per fare questo occorre adottare un congegno elettronico denominato BUG o KEYSER preposto a generare dei punti e delle linee di durata rigorosa (1 linea = 3 punti) di spaziatura regolare e alla velocità prescelta. L'organo meccanico deputato alla generazione dei caratteri si chiama PADDLE ed è composto da due leve che chiudono due pulsanti: uno per i punti e l'altro per le linee. Tenendo premuto una delle leve si generano un numero di caratteri a volontà. Occorre una certa destrezza ad azionare ora una ora l'altra delle due leve per ottenere l'emissione dei caratteri voluti. Il passaggio dal tasto tradizionale a quello elettronico comporta un certo disagio che occorre superare se si ha intenzione di progredire in telegrafia.

I primi esemplari di BUG avevano le palette del paddle a forma di orecchie di coniglio, bug in inglese. Da qui la denominazione BUG che, per estensione, è stata data a tutti i dispositivi di questo tipo.

Vorrei concludere con due parole sul cosiddetto AMBIENTE TELEGRAFICO così come l'ho definito io e del quale ho già accennato qualcosa poc'anzi. Mi riferisco all'atmosfera quasi magica che si respira nelle sottogamme destinate alla telegrafia. Innanzitutto sottolineo la signorilità dei radioamatori telegrafisti giacché molto difficilmente si assiste a scorrettezze tipiche della fonia. Sostanzialmente il radioamatore telegrafista è più motivato perché si è sacrificato ad imparare e ad usare la telegrafia, il quale apprendimento comporta le stesse difficoltà dell'approccio con una lingua straniera.

Il telegrafista è corretto, altruista, disponibile, insomma un vero Old Man. Qualche eccezione ve la concedo: nessuno è perfetto.

Il fatto di sapere trasmettere in telegrafia mi rende orgoglioso, quasi un privilegiato.

Spero che questo piccolo compendio serva ad avvicinarvi al mondo della telegrafia e che riusciate, da oggi, a seguire meglio i QSO che intrecciano i radioamatori.

A qualsiasi ora del giorno e delle notte le sottogamme destinate al CW sono animate, c'è sempre qualcuno che lancia il suo CQ al quale facilmente altri rispondono.

(da internet)



Rally 1000 Miglia 2004

Ecco il Rally 2004!

La Direzione Gara è situata a Padenghe sul Garda presso il residence S. Giulia.

Il giovedì la prova spettacolo "Città di Desenzano".

Saranno necessari 6 operatori.

Il venerdì la prima prova sarà la Nistisino nei pressi di Polaveno di 5 Km con due intermedi. Conto di mettere come di consueto due operatori su tutte le postazioni, più una terza persona allo start di scorta, per ogni eventuale defezione. Se l'operatore di scorta non fosse necessario, rimarrà comunque allo start che è la postazione più impegnata delle prove.

Quindi necessitano nove radioamatori!

Questa prova dovrebbe essere inviata in direzione gara dal colmo della prova, che dovrebbe collegare in diretta, direzione gara! Se ciò non fosse possibile transiterebbe dal San Bartolomeo. Il transponder potrebbe essere fatto dall'intermedio! Se ciò non fosse possibile servirebbe un ripetitore con due persone!

La prova più difficoltosa sarà la S. Zeno, da Pisogne a Pezzate. Per questa prova necessitano ben dieci intermedi. Quindi con lo start e lo stop saranno necessari ventiquattro radioamatori. Data la lunghezza della prova i radioamatori di scorta saranno due, uno allo start e uno allo stop, per ogni evenienza! Quindi ventisei operatori. Più due persone sul trasponder di San Zeno (la logistica sarà da individuare al rifugio o al ristorante)!

Questa prova dovrebbe arrivare direttamente in Direzione Gara dal colle di S. Zeno, se ciò non fosse possibile, transiterebbe anche questa dal San Bartolomeo, con un doppio salto!

La terza prova sarà la "Irma" con cinque intermedi. Serviranno 15 persone compresa una di scorta, che si posizionerà inizialmente allo start e lì rimarrà se non sarà necessaria una sostituzione. La Irma sarà tirata giù dallo Stino.

In direzione gara ci saranno 7 persone, sul San Bartolomeo 3 persone, sullo Stino 3 persone e 5 apri pista, più 2 al riordino.

Quindi le prestazioni di venerdì saranno:

Direzione Gara	7
Auto	5
Riordino	2
Nistisino	9
Rip. S. Maria del Giogo	2
San Zeno	26
Rip. S. Zeno	2
Irma	15
Rip. San Bartolomeo	3
Rip. Stino	3
Totale	74

Il sabato la prima prova sarà la Cavallino con 6 intermedi, quindi con la scorta necessitano 17 operatori, la prova sarà tirata giù da San Bartolomeo.

La Moerna con 4 intermedi necessita di 13 operatori con la scorta che si posizionerà allo start che è la postazione più impegnativa della prova.

Questa prova sarà fatta tutta in 1200Mhz. Dovrebbero essere disponibili gli autocostruttori dei transverter, IK2SGO, IK2QIK, IK2YXQ, IK2YYG, IW2LLH e IW2FFT che dovranno essere affiancati da un collega, più un operatore di scorta sempre allo start.

La prova sarà tirata su in 1,2Ghz dallo Stino e mandata in Direzione Gara a 5,7Ghz.

La terza prova sarà le Pertiche con 6 intermedi, quindi saranno necessari 17 operatori.

Se la prova non raggiunge direttamente Direzione Gara dal ripetitore a Pertica Alta, transiterà o sullo Stino o dal San Bartolomeo.

Quindi le prestazioni di sabato saranno:

Direzione gara	7
Auto	5
Riordino	2
Rip. Stino	3
Rip. San Bartolomeo	3
Rip. Pertica Alta	2
Cavallino	17
Moerna	13
Pertiche	17
Totale	69

simulazione ho previsto una ventina di persone:

- 2 a San Bartolomeo*
- 2 al Monte Stino*
- 2 a S. Maria del Giogo*
- 2 a Pertica Alta*
- 2 a S. Zeno*
- 4 in Direzione Gara*

4 su i due equipaggi che percorreranno tutte le prove, tre cadauno.

Sarà necessario un primo briefing con tutti i partecipanti

Il ripetitore che il primo giorno si posizionerà sulla prova Polaveno si sposterà a Pertica Alta.

Sarà necessario un camper e il generatore. Basterà un 741 per il ponte! Una scorta eventuale di un bi-banda.

Grazie per la collaborazione.

Ik2uiq

Lo Stino e San Bartolomeo avranno due ponti:

<i>Stino</i>	<i>1200 e 5700</i>
<i>San Bartolomeo</i>	<i>1200 e 2300</i>

Saranno attivi tutti e due i giorni.

Nel frattempo stanno proseguendo le prove con i transverter e la costruzione delle nuove scatole di alimentazione. Preparazione dei trespolti transponder, che andranno solo montati, in quanto già assemblati e collaudati. Controllo di tutti gli apparati e dei cavi! Un grazie ai soliti noti per l'impegno profuso e intensificato in questi ultimi tempi. Troverete su radiospecola osservazioni interessanti sulla propagazione delle microonde a cura di Pasquale I2IRH e Mauro IW2FFT.

Cominceremo subito le prove appena avuto il via libera dall'ACI e la susseguente installazione delle antenne in direzione gara e la simulazione del Rally. Per questa

**CENTRO FIERA DEL GARDA
MONTICHIARI (Bs)**

**13 - 14
MARZO
2004**

**22^a MOSTRA
NAZIONALE
MERCATO
RADIANTISTICO**

- ▶ Elettronica
- ▶ Video
- ▶ Strumentazione
- ▶ Componentistica
- ▶ Hi-Fi
- ▶ Computer
- ▶ Esposizione Radio d'Epoca
- ▶ Filatelia

**8^o RADIOMERCATINO
di PORTOBELLO**

**ORARIO CONTINUATO:
SABATO 9,00 - 18,30 - DOMENICA 9,00 - 17,30**

CENTRO FIERA DEL GARDA: Via Brescia, 129 - 25018 MONTICHIARI (Bs)
Tel. 030 961148 - 961062 - Fax 030 9961966
info@centrofiera.it - www.centrofiera.it