

TERA RADIO CLUB

BOLLETTINO n° 4, GIUGNO 1994

NOTE REDAZIONALI

Dopo qualche mese di assenza riecco il bollettino del TERA RADIO CLUB.

I propositi di quest'anno sono quelli di mantenere il foglio informativo del nostro Club.

Informazioni che vorranno, anche per una maggiore partecipazione alla conduzione della società, avere la presenza dei soci. Infatti il comitato in considerazione dei sempre maggiori e persistenti investimenti ha deciso di chiedere la collaborazione dei soci, o simpatizzanti, ma comunque di tutti coloro che potranno aiutarci nel contenere le spese. Per mezzo di questo bollettino, e di quelli che seguiranno, il comitato inviterà quanti hanno l'opportunità di avere dei prezzi favorevoli o che comunque hanno l'occasione di reperire del materiale che il comitato reputa necessario agli sviluppi societari, mettersi a disposizione. Nel bollettino troverete un elenco di materiale che il comitato vorrebbe acquistare, aprendo una specie di bando, ma forse sarebbe meglio definirlo come ricerca fra i soci per trovare il prezzo maggiormente favorevole. Queste proposte dovranno, anche per giustificare l'operato, giungere al comitato in forma scritta ed entro un termine che verrà citato nella richiesta. Sono certo che questa forma potrà sembrare discutibile ma il comitato vuole prodigarsi nel servire i soci, e i fruitori dei servizi del TERA, nel migliore dei modi, ma si deve far conto con le cifre che vedono una considerevole parte delle entrate sociali uscire con dei costi di gestione ordinaria. Pertanto, se un socio o comunque un simpatizzante della nostra società ha l'opportunità di avere delle conoscenze o l'occasione che gli permettono di avere dei prezzi favorevoli, sicuramente tutto questo va a favore del club e del radiantismo.

Mauro, HB9OBV

IL COMITATO DEL TERA RADIO CLUB

HB9FAQ	Fiorenzo	Presidente, responsabile QSL.
HB9OAB	Franco	Segretario, Packet e Infrastrutture.
HB9OBV	Mauro	Cassiere, Movimento soci e Attività sociali.
HB9SUL	Andrea	Membro, resp. Ponti analogici, digitali e Materiale.
HB9PUE	Mauro	Membro, resp. Tecnico, Contest e Corso.

Tassa Sociale

In allegato trovi il cedolino per la tassa sociale.

Come vedrai dal sunto dell'assemblea la tassa sociale è stata portata a franchi 60 per i possessori dell'indicativo HB9, mentre a 40 per i soci non attivi (HE9 e altri).

Ma questo non basta!!!

Come dibattuto all'assemblea, le entrate delle sole tasse sociali basterebbero a malapena *nel coprire le spese ordinarie come l'affitto, l'assicurazione, l'energia elettrica, le tasse PTT e USKA e le altre voci di spese ordinarie.*

Sin ora si voleva mantenere una attività corrente che non portasse ad avere dei costi che uscissero dall'ordinario. Ma i propositi del club sono quelli di dare un maggiore servizio (cluster, velocizzare la rete packet, migliorare il ponte in fonia, ecc.) ed opportunità di sperimentazione ai nostri soci. Pertanto, anche in considerazione di proposte fatte all'assemblea, il comitato è alla ricerca di fondi, fondi che andranno con le entrate del corso, a coprire le spese degli sviluppi che il comitato stà portando avanti. Pertanto invito i soci, i simpatizzanti o comunque coloro che si sentono vicini al TERA, a volere contribuire, oltre che con la tassa sociale, anche nella ricerca di materiale e, perché no, magari con un'eventuale contributo volontario.

HB90BV, Mauro
cassiere

RICERCA MATERIALE

Come annunciato nelle precedenti pagine ecco il materiale che il comitato è intenzionato di acquistare.

- PC
Dati: processore 486, 33 MHz o superiore con 200 Mb di HD.
Destinazione: BBS (va a sostituire l'attuale che andrebbe al cluster).
Termine delle proposte: 30 giugno.
- Radio
Dati: RTX 1200 MHz.
Destinazione: packet, purtroppo non tutti sono adatti. Cerchiamo
Termine delle proposte: 30 giugno 1994
- Radio
Dati: RTX 430 MHz.
Destinazione: packet, purtroppo non tutti sono adatti. Cerchiamo
Termine delle proposte: 30 giugno 1994
- Modem
Dati: 9600.
Destinazione: packet BBS
Termine delle proposte: 30 giugno 1994
- Scheda
Dati: RMNC FLEXNET
Destinazione: packet, nodo Foppa
Termine delle proposte: 30 giugno 1994
- Antenna
Dati: verticale o direttiva 1200 Mhz.
Destinazione: packet
Termine delle proposte: 30 giugno 1994
- Palo
Dati: 6-8 metri, deve essere leggero e pratico da installare.
Destinazione: Contest.
Termine delle proposte: settembre 1994.
Note: sarebbe interessante avere due pali.
- Rotore
Dati: adatto a sopportare una direttiva HF.
Destinazione: Contest.
Termine delle proposte: settembre 1994.
Note: alla società interesserebbero 2 rotori (1 x HF + 1 x VHF)
- Antenna
Dati: HF (10-20-40 m)
Destinazione: contest
Termine delle proposte: settembre 1994

NB:

Il materiale non deve essere necessariamente nuovo. Se fosse d'occasione dovrà soddisfare le esigenze richieste.

Per maggiori informazioni contattare HB9PUE Mauro, HB9OAB Franco o HB9FAQ Fiorenzo.

ATTIVITÀ FUTURE

4/5 Giugno

Riceviamo dal segretario ART, HB9BLQ, Tiziano e volentieri pubblichiamo.

Anche quest'anno l'ART al CONTEST NATIONAL FIELD DAY.

Programma:

sabato 4.6.94	09:00	ritrovo sul luogo per iniziare i lavori di montaggio.
sabato	17:00	inizio contest
sabato sera		grigliata in compagnia
domenica mezzogiorno		grigliata o pic nic
domenica	17:00	fine contest e smontaggio

Luogo: Da Rivera verso Taverne nel comprensorio di Sigirino (prima del Dosso di Taverne), nel grande piazzale sulla destra, prendere la strada non asfaltata che sale.

Cerchiamo aiuti per il montaggio, lo smontaggio ed operatori CW, anche se un poco arrugginiti, per operare durante tutto il contest.

Prendere contatto:

- Operatori ed aiuti annunciarsi a HB9CIP, 091/543561 (sera) o HB9BLQ 092/277156.
- Grigliate (per posto a sedere) HB9CIP, 091/543561 (sera) o HB9MFS 092/258089.

Sono gentilmente invitati tutti gli OM, indistintamente all'appartenenza ad una o all'altra società!!!

24/25 e 26 giugno

In quei giorni ha luogo l'annuale HAM FEST a Friedrichshafen, chi fosse interessato a effettuare la trasferta può prendere contatto con HB9PUE, Mauro.

2/3 Luglio

Annuale partecipazione al contest VHF-UHF con l'indicativo HB9OK.

Come per gli anni precedenti saliremo sul Monte Lema nella giornata di sabato.

Il ritrovo è fissato dinanzi alla sede a Manno per le ore 08:30. Invitiamo quanti volessero restare la notte a dormire, di comunicarlo entro il 15 giugno. Per chi non può salire sabato con il gruppo che monta le antenne potrà avere il biglietto di andata a ritorno a prezzo ridotto (Fr. 14.-) se si annuncia alla cassa come facente parte del gruppo radioamatori. Possono partecipare tutti i soci del TERA Radio Club.

NB: Questa sarà l'ultima salita con i seggiolini, da agosto iniziano i lavori per montarvi le cabine.

6 Luglio

Mercoledì 6 luglio si terranno gli esami per radiocomunicazioni. In bocca al lupo per chi vi partecipa.

ATTIVITÀ PASSATE

Assemblea generale 1994

Sunto verbale.

L'assemblea ordinaria ha avuto luogo presso la sede sociale. Erano presenti 21 soci con diritto di voto. L'assemblea ha avuto inizio alle ore 20:15. HB9OBZ da lettura dell'ultimo verbale dell'assemblea ordinaria 1993. Si passa alla relazione dei membri del comitato

HB9FAQ, Fiorenzo.

Presidente

Si ritiene soddisfatto del lavoro svolto dal comitato.

QSL

Normale movimento.

HB9OBZ, Alessandro.

Segretario

Lavoro di normale prassi.

Movimento soci

39 i soci attivi (HB9), 14 soci passivi (HE9 a altri).

Fa presente che rispetto il 1993 vi è stato un calo di 4 unità. Gli iscritti al corso non sono ancora considerati soci.

HB9PUE, Mauro.

Cassiere

Rimandato alla relazione finanziaria.

Resp. tecnico

Sussistono problemi sul ponte analogico, problemi che sono al vaglio per verificarne le cause.

Resp. contest

I partecipanti al contest 1993 sono stati circa 20.

Resp. corso

Il 6 luglio si terrà la sessione d'esame a Bellinzona. Vi sono iscritti 16 dei 21 partecipati al nostro corso. Il corso ha avuto una durata di 100 ore.

HB9SUL, Andrea.

Resp. materiale

Alla società è stato donato del materiale surplus. Il materiale è a disposizione dei soci che ne avessero necessità personali. Fa presente che esiste una lista del materiale di proprietà del Club. Il materiale è a disposizione dei soci.

Resp. ponti

È stato risolto il problema del disturbo (involontario) packet di un OM, sul ponte analogico.

Ponte digitale; sostituito antenna verticale e aggiunta porta utenti. Prove e realizzazione della tratta I2 - OK Foppa in 1200 MHz.

HB9OBV, Mauro.

Infrastrutture

Nessun cambiamento.

Attività sociali

Buono il successo del bollettino come per le serate EME, SCATTER, ITAMSAT e DOS.

Segnala le serate introduttive per gli iscritti al corso.

Soddisfatto del TERA NEWS del 10° anno. Fa notare che il comitato del Tera si è trovato con i comitati di ART e SARGT per valutare eventuali copartecipazioni, sviluppi e informazioni su attività delle rispettive società.

Buona la partecipazione alla cena.

HB9OAB, Franco.

TM packet

Presenta una lunga e dettagliata cronistoria dello sviluppo della rete packet.

L'assemblea approva l'operato del comitato.

Rapporto finanziario:

Viene fatto presente che la società ha dei costi di gestione ordinaria attorno a Fr. 2300.--, mentre le entrate per le tasse sociali sono di circa Fr. 2200.--. Il comitato ha organizzato un corso per aspiranti radioamatori che ha portato introiti netti di Fr. 6200.--. I revisori presentano il loro rapporto che vede un conto economico di Fr. 8423,25 ed un saldo a cassa di Fr. 4993,25.

Tassa sociale:

Il comitato propone di portare la tassa sociale a Fr. 60.-- per i possessori di indicativo HB9, mentre a Fr. 40.-- per i rimanenti soci.
L'assemblea approva.

Nuovi soci:

Vengono proposte 6 nuove adesioni di HB9 e 1 di non HB9.
L'assemblea approva.

Nuovo comitato:

HB9OBZ, Alessandro, rinuncia per motivi di lavoro al nuovo mandato. Propone come suo subentrante HB9OAB, Franco.
HB9FAQ viene riproposto come presidente
L'assemblea approva.

Preventivo 1994.

HB9OBV, Mauro, presenta i molteplici problemi finanziari per gli sviluppi societari del Club. In particolare sulle disponibilità dei fondi in cassa da parte del comitato. Un socio propone che il comitato possa gestire le finanze in modo autonomo, seppure lasciando un capitale minimo che permetta una gestione ordinaria anche per l'anno seguente. La discussione porta ad una cifra minima di Fr. 2000.-- che il comitato dovrà avere in cassa al termine del mandato.
L'assemblea approva.

Eventuali:

- Viene ricordato il collega HB9LG, Aldo da poco deceduto.
- Viene comunicato che HB9ZE metterà a disposizione delle società Ticinesi un programma dedicato ai contest.
- È in preparazione, da parte di radioamatori Ticinesi, una partecipazione ad un contest dalle isole Canarie durante il 1995.
- Il comitato viene invitato a continuare gli incontri con le maggiori società Ticinesi. In particolare proponendo attività sociali in comune.
- Viene proposto di realizzare una tessera di sostenitori. Questa tessera avrebbe lo scopo di reperire nuovi fondi senza aumentare i soci iscritti.
- Cambio di sede.
- Maggiore interesse al radioascolto. In particolare sul bollettino.

Il comitato prende conoscenza delle proposte e annuncia che verranno vagliate.

L'assemblea termina alle ore 23:35.

I soci che volessero il testo integro redatto dal verbalista HB9MZI, Ferruccio, possono richiederlo al comitato.

TRA LE RIVISTE

Ringraziamo la rivista CQ elettronica per averci concesso di riprodurre l'articolo apparso sulla loro rivista nel numero di Maggio 1994.

EFFETTI BIOLOGICI DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Walter Di Gregorio

Dall'esponenziale sviluppo dei vari settori afferenti alle telecomunicazioni, deriva l'annoso problema della valutazione degli effetti indotti dalle onde elettromagnetiche a radiofrequenza sugli organismi viventi ed in particolare sull'uomo. In relazione a ciò nel presente articolo vengono brevemente analizzati i principali effetti biologici che si manifestano sull'uomo in seguito ad esposizione a campi elettromagnetici a radiofrequenza.

Introduzione

È ormai consuetudine per i fisici definire "radiazione" una propagazione di energia associata ad un flusso di particelle o ad un treno di onde elettromagnetiche. Le radiazioni associate a flussi di particelle atomiche o nucleari (raggi alfa e beta) sono in grado di ionizzare (indurre cariche elettriche libere) le sostanze con cui interagiscono e, pertanto, vengono denominate radiazioni ionizzanti.

Diversamente le radiazioni associate alla propagazione di onde elettromagnetiche (onde radio, raggi infrarossi, luce visibile, raggi ultravioletti) non sono in grado di produrre effetti ionizzanti nella materia che attraversano e, conseguentemente, vengono catalogate come radiazione non ionizzanti (NIR = Non Ionizing Radiations). In generale, mentre le radiazioni ionizzanti (raggi alfa, raggi beta, raggi X, raggi gamma) si dimostrano sempre estremamente dannose per l'uomo anche per brevi periodi di esposizione, parte delle radiazioni NIR risulta invece non dannosa se non addirittura biologicamente utile (è il caso della radiazione solare) all'uomo e all'ecosistema, anche per tempi di esposizione relativamente lunghi.

Purtroppo non si può affermare altrettanto per le onde elettromagnetiche utilizzate per le telecomunicazioni. Infatti se da un lato lo sviluppo delle telecomunicazioni e il conseguente incremento della quantità di onde radio, che "circolano" nell'etere, hanno determinato e determineranno sempre maggiori vantaggi per il progresso dell'uomo, lo stesso non si può affermare per gli effetti prodotti sulla sua salute. Non bisogna sottovalutare, infatti, i fenomeni biologici che, in alcuni casi, le onde radio inducono nell'organismo umano.

Assorbimento di energia

Le onde elettromagnetiche a radiofrequenza, irradiate da un'antenna trasmittente, sono ovviamente associate ad un determinato livello di energia. Tale livello energetico risulta, all'antenna ricevente, tanto più diminuito quanto maggiore è la distanza tra le due antenne, e quanto più elevata è stata la dissipazione di energia, durante la propagazione, per effetto della natura fisica (dimensioni, materiale, ecc.) degli ostacoli interposti tra le antenne. In altri termini, durante la propagazione, il segnale subisce un'attenuazione che è da addebitarsi all'assorbimento di energia da parte degli ostacoli (edifici, montagne, ecc.) ubicati lungo il percorso seguito dalle onde elettromagnetiche. Quotidianamente anche noi ci troviamo lungo il "percorso" di onde elettromagnetiche a radiofrequenza, irradiate per gli usi più disparati, e, quindi, in linea generale, anche il nostro corpo, comportandosi come un piccolo ostacolo, assorbe una seppur minima quantità trasportata dal treno di onde. Come diretta conseguenza di tale assorbimento si verifica nell'organismo umano una serie di effetti che possono essere ricondotti a due differenti categorie:

- 1) effetti termici;
- 2) effetti atermici.

Effetti termici

Per frequenze inferiori ai 20 MHz, l'energia elettromagnetica che il corpo umano riceve viene quasi totalmente trasformata in calore per effetto Joule. Tale fenomeno è da addebitarsi alle correnti indotte nei tessuti: il corpo umano, infatti, è costituito per circa il 70% da acqua e pertanto si comporta come un conduttore ad elevata resistività, in cui il campo magnetico variabile del fronte d'onda induce correnti parassite. Per frequenze superiori a 20 MHz, invece, il corpo umano assume il comportamento tipico di un isolante imperfetto, in cui si avrà, comunque, trasformazione di energia elettromagnetica in calore, non più per effetto Joule, ma per efferato delle perdite dielettriche. Per ogni valore di frequenza delle onde elettromagnetiche, siano esse onde lunghe o microonde, si ha, quindi, un effetto termico che, in alcuni casi, pur non alterando il meccanismo di termoregolazione del corpo umano, può rivelarsi dannoso per determinanti organi. In sostanza se l'esposizione, per più ore, ad un campo elettromagnetico a radiofrequenza con densità di potenza pari a 100 W/m^2 non è assolutamente tale da alterare la termoregolazione corporea complessiva, per organi come l'occhio, invece, tale esposizione, soprattutto se avviene frequentemente e per tempi prolungati, è ritenuta particolarmente dannosa. In questo particolare organo, infatti, per effetto della scarsa vascolarizzazione, il calore assorbito viene difficilmente dissipato. Indagini epidemiologiche condotte negli Stati Uniti d'America, hanno appunto dimostrato un elevato numero di casi di cataratte per radio-operatori esposti professionalmente (per numerose ore al giorno) a frequenze superiori a 3 GHz e densità di potenza pari a 50 W/m^2 (una tale densità di potenza si ha, ad esempio, a circa 10 metri di distanza, lungo la

direzione di massimo guadagno, da un'antenna direttiva cui è applicata una potenza di 1 kW, ma anche a pochi centimetri di distanza dall'antenna di un telefono cellulare).

Effetti atermici

Per effetti atermici (non termici) si intendono tutti quei fenomeni, dovuti alle interazione delle onde elettromagnetiche con tessuti biologici, che si manifestano unitamente all'effetto termico ma che ad esso non possono essere ricondotti. In sostanza vengono catalogati come effetti atermici tutte quelle sintomatologie che insorgono in seguito ad esposizioni ad un flusso di potenza elettromagnetica superiore a 100 W/m^2 , e che si manifestano tipicamente con cefalea, affaticamento generale, inappetenza, crampi muscolari.

Conclusioni

Volendo concretizzare i numerosi concetti esposti, si può affermare, con atteggiamento prudenziale ma assolutamente non allarmistico, che una sufficiente protezione da eventuali rischi da esposizione ad onde elettromagnetiche, prodotte da apparecchi o impianti irradianti, si può ottenere osservando queste semplici regole:

- 1) far uso parsimonioso e soprattutto non prolungato di telefoni cellulari nonché di ricetrasmittitori palmari di tipo CB o VHF;**
- 2) mantenersi ad oltre un metro di distanza dai forni a microonde domestici durante il loro funzionamento;**
- 3) non sostare nelle immediate vicinanze di stazioni radar o di ripetitori televisivi;**
- 4) rispettare le disposizioni di legge circa la massima potenza irradiabile delle stazioni rice-trasmittenti per radioamatori e CB;**
- 5) non fare uso di radiotrasmettitori installati su automezzi allorquando il veicolo è fermo e l'operatore viene a trovarsi in piedi accanto ad esso.**

NB: l'articolo comprende le "Normativa protezionistica" con una tabella riassuntiva sui limiti stabiliti dall'I.R.P.A. (International Radiation Protection Association).

Per chi volesse approfondire l'argomento esiste un libro che lo tratta in modo abbastanza semplice: LE ONDE RADIO E LA SALUTE di Gianfranco Sinigaglia edito da Edizioni C&C - C.P. 69 - Faenza.

ATTIVITÀ OM

Questo spazio é dedicato a dei radioamatori che vogliono portare a conoscenza di altri colleghi le loro esperienze.

Le comunicazioni digitali

di HB9OBW, Francesco

La telescrivente

"RTTY" non significa "Baudot"

"RTTY" è semplicemente l'abbreviazione di "RadioTeleTypewriter". Baudot, ASCII, Amtor e Packet non sono dei modo differenti. Essi sono delle "lingue" diverse nello stesso modo: RTTY

MODO:	Lingua umana	RTTY
Codice:	Inglese	Baudot
	Francese	ASCII
	Spagnolo	Amtor
	Italiano	Packet

Baudot non è obsoleto!

Uno dei mezzi di comunicazione più diffusi nel mondo con traffico permanente è la rete internazionale Telex. n tutto il mondo ci sono oltre un milione e mezzo di abbonati collegati alle rispettive reti nazionali. La telescrivente è presente ovunque, anche nei paesi del terzo mondo, dove il telefono e il telefax ancora non arriva.

Telex è, per definizione, un sistema con il codice baudot, che opera a 50 baud (66 parole al minuto) utilizzando l'alfabeto internazionale CCITT (adottato anche nelle trasmissioni radioamatoriali).

Il telex è stato inventato nel 1932 e la prima rete automatica è stata attivata nel 1933. Fino a quando sono stati introdotti altri sistemi più avanzati (Telepac X25, p.es.), il Telex ha avuto mondialmente un incremento di circa 22% all'anno.

La rete è ancora in espansione e invece di abbandonare il codice Baudot, si sta aumentando la velocità da 50 Baud a 200 o 300.

Le telescriventi elettromeccaniche sono state sostituite da terminali elettronici, la trasmissione e la commutazione avviene per mezzo di programmi. Il codice Baudot garantisce una buona qualità di trasmissione anche su linee rumorose, dove altri sistemi fallirebbero.

Un poco di storia

Il codice Baudot è datato 1874, ed è stato sviluppato da Emile Baudot, un tenente del Servizio Telegrafico Francese. Questo codice usa un bit di start e stop e cinque bit per identificare ogni singolo carattere.

Con un'informazione di soli 5 bits, il numero totale delle combinazioni possibili arriva a 32. Tuttavia l'alfabeto inglese ha 26 caratteri (solo maiuscole), 10 cifre e 9 segni di punteggiatura. Si aggiungono i segni speciali di altre lingue. Come si riesce allora a trasmettere oltre 45 caratteri con un codice che permette solo 32 combinazioni?

Il codice Baudot risolve l'apparente paradosso con un sistema che ricorda il tasto delle maiuscole nelle vecchie macchine per scrivere meccaniche; una sequenza particolare commuta il set di caratteri da "lettere" a "segni". In questo modo si possono ottenere 64 combinazioni diverse, sufficiente per formare i diversi segni di punteggiatura e altri segni speciali.

Con il passare degli anni sono subentrate diverse versioni dei codici Baudot. Le diverse compagnie che operavano le reti Telex (Western Union, Bell System, Forze Armate, ecc.) svilupparono delle versioni proprie dello stesso alfabeto creando non poca confusione nello scambio di informazioni a livello nazionale e internazionale.

Prima della Seconda Guerra Mondiale gli utenti disponevano ancora di un'altra versione del codice Baudot - il International Alphabet Number 2 (ITA 2) in seguito adottata come standard

Il codice Baudot ha però alcune serie limitazioni:

- 1 - Il codice non prevede un controllo della parità, né qualsiasi altra forma di controllo degli errori. Ciò significa che il ricevente non ha modo di segnalare gli errori nella trasmissione.
- 2 - Il codice è di tipo sequenziale. Un certo carattere definisce l'identità di tutti i caratteri seguenti fino a quando non viene ricevuto un'altro carattere di controllo (commutazione lettere - segni).

Capitava spesso che per errore di trasmissione il ricevente commutava su "segni" e l'addetto alla telescrivente non riceveva altro che una sequenza di segni senza significato.

Un altro problema era quello di sincronizzare la stazione ricevente con la stazione trasmittente. La soluzione adottata nelle prime telescriventi elettromeccaniche fu quella di un rotore che ad ogni giro invia un impulso elettrico per sincronizzare l'apparecchio del corrispondente. Era quella la prima forma di Start e Stop bit.

Altri codice RTTY sono stati nel frattempo sviluppati. Uno dei quali è il codice ASCII, utilizzato per diversi anni dalla Bell System TWX Network. ASCII è stato pubblicato come standard dalla ANSI (American National Standard Institute) nel 1963 per risolvere il problema della incompatibilità dei altri sistemi nel frattempo nati. ASCII è anche conosciuto come ITA 5 ed è standardizzato a livello internazionale.

ASCII utilizza 7 bit per definire ogni carattere. Ne consegue la possibilità di formare 128 combinazioni. In questo modo si possono trasmettere tutti i segni speciali, caratteri minuscoli e minuscoli, segni di inizio testo, fine testo, cambio pagina, tabulatori, backspace e altri caratteri di controllo che non sono disponibili nel codice Baudot.

ASCII non è un codice a 8 bit. l'ottavo bit è riservato per la calcolazione della parità, una forma di controllo degli errori.

Tuttavia diversi sistemi non richiedono l'ottavo bit e riescono ad operare anche senza.

Un altro codice è l'AMTOR (Amateur Teleprinting Over radio) utilizzato nelle trasmissioni tra radioamatori.

AMTOR è un diretto discendente da sistema commerciale SITOR (Simplex Telex Over Radio)che è stato adattato nel 1977 da J. Peter Martinez G3PLX per l'uso nell'ambito radioamatoriale. AMTOR e SITOR sono dei sistemi di comunicazione sincrona che usano un codice di 7 bit per la trasmissione esente di errori.

Sono state adottate due versioni: ARQ e FEC.

ARQ è un modo interattivo dove i caratteri sono inviati in blocchi o gruppi di tre caratteri ciascuno. L'operazione avviene tra due stazioni collegate in fase. La stazione ricevente decodifica un eventuale rapporto errato tra mark e space e in caso di errore ritorna un carattere speciale con richiesta di ripetere il blocco. Non viene visualizzato alcun testo fino alla corretta ricezione del blocco. La trasmissione avviene a 100 baud, il che corrisponde a 70 millisecondi per ogni carattere.

L'invio del blocco della stazione trasmittente dura quindi 210 millisecondi. Dopo l'invio la essa rimane in ricezione per 240 millisecondi. Durante questo intervallo, la stazione ricevente, ritorna il blocco con la conferma.

Il ciclo completo per l'invio di un blocco, il carattere di controllo e la conferma del corrispondente dura 450 millisecondi. Durante un QSO Amtor ogni stazione può essere ricevente o trasmittente. Quando la stazione trasmittente invia il comando "changeover", che consiste nei caratteri "+ ?", vengono invertiti i ruoli.

Per condurre correttamente un QSO in Amtor, gli apparecchi impiegati devono avere una commutazione RX-TX molto rapida. Apparecchiature più vecchie che usano relè per la commutazione non sono adatte.

È possibile anche monitorizzare una trasmissione in ARQ con il modo L (Amtor Listen). Prima di potere visualizzare il QSO occorre un momento affinché il vostro TNC riesca a sincronizzarsi con la trasmissione in corso.

Il secondo modo Amtor è il modo FEC (Forward Error Correction). Il modo B, contrariamente al modo ARQ, permette un QSO con più corrispondenti. Esso è utile per delle chiamate CQ.

FEC è il sistema di trasmissione sincrona che invia un continuo flusso di caratteri.

In FEC, ogni carattere viene trasmesso due volte. Il carattere trasmesso è seguito da altri 4 caratteri e viene ripetuto. Questo permette la ricezione dello stesso carattere dopo 240 millisecondi. Il computer della stazione ricevente cerca il carattere da verificare in base al rapporto 4:3 tra il mark e space. Se il primo carattere corrisponde a quello dopo i quattro seguenti, si deduce che la ricezione è corretta. In caso contrario, alcun testo viene visualizzato. Siccome ci sono 280 millisecondi di ritardo, matematicamente la possibilità di rumore su entrambi i segnali è piuttosto ridotta.

L'inizio di una trasmissione FEC è caratterizzata da 10 caratteri inattivi. Dopo 28 caratteri di testo, una sequenza di 5 caratteri inattivi viene trasmessa quale riferimento per, se necessario, permettere alla stazione ricevente di sincronizzarsi.

Solamente, una volta stabilito il collegamento tra i corrispondenti, si passa dal modo B al modo A.

Se in VHF e bande superiori domina il packet, non si può dire altrettanto in HF.

Attualmente le HF sono diventate un complemento alle comunicazioni via satellite, ma hanno ancora una grande importanza.

Sono numerosi i servizi che adottano la RTTY in onde corte. Per esempio ambasciate, agenzie di stampa, Iterpol, servizi meteo ecc.

In determinati casi, per mantenere il segreto sulla comunicazione in corso, i messaggi vengono criptati per evitare intercettazioni indesiderate.

I servizi che trasmettono messaggi destinati simultaneamente a più stazioni usano il codice Baudot (per esempio le agenzie di stampa), mentre per lo scambio di dati tra due stazioni viene utilizzato il sistema SITOR.

Nella navigazione in alto mare viene ancora oggi utilizzato il Morse e il fax in onde corte, mentre per i servizi fissi i satelliti sono diventati i mezzi di comunicazione più utilizzati. Essi offrono infatti una qualità e velocità di trasmissione superiore e non da ultimo la larghezza di banda.

Molto spesso i TNC utilizzati dai radioamatori permettono, oltre al packet, di operare anche nei sistemi qui descritti. Forse questo testo è lo spunto per provare di persona come funzionano.

Francesco, HB9OBW

Ringrazio la

Advanced Electronic Applications, Inc

Lynnwood, WA 98036

per la documentazione messa a disposizione.

Bibliografia:

Martinez, J. Peter G3PLX, "AMTOR, AM improved Error-Free System"

QST Magazine, June 1991

ARRL Handbook, American Radio Relay League

Joerg Klingenfuss, Guide to utility stations

Klingenfuss Publications, D-74000 Tuebingen

YAESU KENWOOD ICOM

RADIOCOM

RICETRASMITTENTI - RADIO / TV - HI-FI - IMPIANTI SATELLITI

