

Franco Armenghi • I4LCK

E-mail: i4lckbo@alice.it



E con l'apparato in FM...

ABBIAMO già letto delle differenti possibilità di collegamenti fra stazioni equipaggiate con apparati solo in modulazione di frequenza ed altre che utilizzano ricetrasmittitori operativi nelle varie modalità di emissioni previste che generalmente si definiscono "multimodo".

Quali sono le tipologie operative e cosa si può contattare utilizzando un semplice apparato con emissione FM?: certamente non collegamenti DX a lunga distanza o corrispondenti di scatter meteorici eccetera ma presumere che il traffico amatoriale in FM sia limitato a contatti diretti a o via ripetitore è limitativo.

Analizziamo quindi le varie possibilità di traffico; ogni argomento se corredato di dettagli tecnici ed operativi richiederebbe alcune pagine e, come sempre, ritengo sia opportuno presentare ed informare i lettori proponendo gli "input" sui vari sistemi sperando di sollecitare l'interesse affinché gli stessi desiderino approfondire e fare ricerche sui vari argomenti sinteticamente presentati con l'obiettivo di stimolare attenzione per le numerose attività amatoriali, più o meno tecnologiche, che permettano il superamento di utilizzo di un impianto radio finalizzato solo alle chiacchiere e pettegolezzi!

I collegamenti in FM:

prima di esaminare procedure particolari vediamo i fondamentali del semplice apparato FM sia esso palmare, veicolare o base. Come sempre raccomando una attenta lettura del manuale che, sin dalle prime pagine, illustrerà tutte le informazioni relative alla sintonizzazione delle frequenze (o canali) **simplex o duplex** con relative spaziature; a seguire si esamineranno le procedure per memorizzare le frequenze di interesse e la relativa ricerca definita "scansione o scannerizzazione". La ricetrasmisione sul canale simplex permette il collegamento fra due o più stazioni sulla stessa frequenza in aree assai limitate, quella duplex abiliterà l'apparato all'accesso dei ponti ripetitori che ricevono su una frequenza e ritrasmettono su altra, (in VHF lo scostamento o shift è di 600 kHz, in UHF di 1,6 MHz) permettendo collegamenti ad una portata ben superiore.

Il traffico amatoriale via ponte ripetitore è uno dei mezzi più semplici ed immediati per comunicazioni, particolarmente apprezzato dai novice... L'accesso ai vari ripetitori (un

elenco dettagliato di quelli gestiti dalle Sezioni ARI è leggibile sul sito www.ari.it) avviene generalmente abilitando nell'apparato un segnale con una nota di 1750 Hz; questo segnale di identificazione permette l'attivazione del ripetitore che altrimenti, ricevendo portanti senza nota, non si eccita limitando che interferenze, segnali di intrusi, spurie o altro attivino lo stesso mantenendolo bloccato per lungo tempo. I ripetitori permettono, essendo generalmente situati in posizioni favorevoli senza ostacoli, in cima a colli o montagne, collegamenti anche a distanze notevoli. Da sottolineare che l'installazione e gestione di questi impianti (particolarmente utili, anzi indispensabili per comunicazioni di emergenza...) è generalmente sostenuta, **anche economicamente**, dalle Sezioni ARI che hanno ricevuto la relativa autorizzazione Ministeriale. Nessuna quota o contributo è richiesto a chiunque per l'utilizzo di questi impianti, siano essi ARI o di altri, unico obbligo da tutti sollecitato è **un serio comportamento nell'utilizzo ed occupazione dell'impianto che è considerato un bene comune finalizzato ad un SERVIZIO comune**.

Sinteticamente alcune norme comportamentali (da anni ripetute ma non sempre seguite....!) per un corretto traffico:

- **fra un messaggio e l'altro attendere 3-4 secondi onde permettere ad altri colleghi di segnalare la presenza e l'interesse ad intervenire.**
- **Anche se poco trafficato il ripetitore NON è il telefono privato di alcuni utenti! Evitare contenuti troppo personali, commenti sulle notizie quotidiane, offese, turpiloquio eccetera... (argomenti peraltro vietati dal nostro regolamento!), non impegnare inutilmente e insistentemente i ponti per lungo tempo...**
- **evitare la tentazione di collegare ponti lontani o utilizzare elevate potenze creando interferenze a quelli più prossimi.**
- **comportarsi educatamente anche in caso di discussioni o pareri contrari ai vostri o intrusioni di stazioni abusive...; ripetere spesso il proprio nominativo anche se l'abitudine di chiamare i colleghi noti e amici con nome proprio sembra sia, purtroppo, assai radicata... Evitare di interferire con portanti, musica o altro collega-**

menti di altre stazioni.

- **il ripetitore, è un servizio disponibile a tutto il mondo Radioamatoriale e necessita del massimo rispetto ed educazione per la collettività: fatene buon uso.**

In aree servite da numerosi impianti (si è da tempo giunti al paradosso che vi sono quasi più ripetitori che utenti!) o in presenza di impianti in altura o altre particolari condizioni, sovente si creano interferenze fra gli stessi, altra eventualità è che stazioni situate in zone periferiche o limitrofe a impianti che utilizzano la stessa canalizzazione possano attivare contemporaneamente più sistemi. Risulta evidente che la protezione con una semplice nota non è più sufficiente e quindi è necessario predisporre maggiori selezioni di accesso che si ottengono con l'ausilio del **tone squelch**, ovvero trasmettendo un segnale che combina la normale modulazione a toni sub-audio predeterminati su differenti frequenze. Ovviamente la comunicazione sarà attivata solamente in presenza di quel particolare e definito tono ed il ponte non potrà essere reso operativo in altri modi.

Altro dispositivo oramai presente (o applicabile) in tutti gli apparati moderni è il **DTMF (dual tone multi frequency)**. Il sistema di derivazione telefonica consiste in una serie di toni generati dall'abilitazione della tastiera, generalmente posta sul micro dell'apparato, conosciuta anche come touch-tone. Ogni cifra è individuata da due frequenze distinte scelte fra un gruppo di 8 (16 combinazioni possibili). Il DTMF (o nuovi sistemi di codifica ancor più sofisticati) sono generalmente e principalmente utilizzati per gestire comandi remoti radiocontrollati indirizzati, ad esempio, per abilitare reti multiple di accesso ponti o particolari condizioni di servizio, eccetera.

Quali altre possibilità operative sono gestibili con il semplice apparato FM e, se necessario, in unione a qualche accessorio?

Le più note ed utilizzate sono:

APRS (automatic position reporting system): il sistema serve per ricevere e trasmettere dati anche particolareggiati di stazioni fisse, stazioni in movimento, dati meteo e messaggi vari.

Non mi dilungo oltre, infatti su RadioRivista di gennaio il collega Marco IK2CHZ (APRS manager) ha iniziato una dettagliata illustrazione tecnico-operativa del sistema e rimando i lettori interessati all'articolo indicato di pag. 68.

PACKET RADIO: è una modalità operativa che ha rivoluzionato dagli anni '80 l'ambiente amatoriale: collegando al classico apparato FM un semplice modem chiamato **TNC Terminal Node Controller** ed il solito PC (o utilizzando appositi programmi semplicemente installati anche sul vostro vecchio

PC...) si scambiano via radio "pachetti" contenenti informazioni di tutti i generi che circolano in apposite reti VHF ed UHF (anche queste generalmente gestite da Sezioni ARI). I dati, in codice ASCII o forma binaria, scambiati in forma assolutamente priva di errori sono trasmessi ad alta velocità (1200 baud in VHF e 9600 in UHF), quindi due computer connessi a due modem e due ricetrasmittenti permettono lo scambio di informazioni dirette in tempo reale via radio, a qualsiasi distanza, similmente a come avviene nelle normali reti collegate via cavo. L'avvio del sistema si è immediatamente sviluppato prima con l'attivazioni di "nodi", definiamoli "centri di raccolta utenti" (anche i TNC possono essere abilitati a questa funzione...) che hanno permesso la distribuzione di informazioni anche con connessioni a tempo illimitato in tutte le aree, poi l'evoluzione ha dirottato il traffico delle informazioni in un sistema più evoluto misto Internet e terminali radio o connessione diretta tramite accesso Internet con protocolli dedicati (programma telnet). Sino a pochi anni fa tutte le comunicazioni di informazioni amatoriali, circolavano via BBS (bulletin board service) oramai tecnicamente superati dalla potenza della messaggistica gestita via Internet e negli innumerevoli "news group" o forum amatoriali dedicati a specifici interessi. Rimane invece ancora attivissima ed attuale l'attività del sistema nella modalità "PACKET CLUSTER" (o PCL) che è una delle evoluzioni particolarmente indirizzata alle informazioni relative al traffico DX a lunga distanza o comunque a tutte le attività "on air".

Attualmente tutti i vari programmi di gestione log, attività Contest eccetera dispongono di sistemi integrati di connessioni ed utilizzo di tutte le funzioni PCL via radio o Internet.

L'informazione DX detta "spot" consiste nella segnalazione di attività in determinate frequenze. L'utente non ha bisogno di richiedere l'informazione, la stessa gli viene evidenziata in video non appena altri la immettono in rete. L'interconnessione di centinaia di nodi e migliaia di utenti in tutto il mondo, molti connessi via Internet, permettono la ricetrasmisione in tempo quasi reale di tutte le info circolanti (attenzione comunque alle info ricevute non sempre sono digitate correttamente!).

Oltre alle continue informazioni relative ai vari interessi ed attività del traffico amatoriale non solo o non sempre "DX" il packet (sia via radio sia via Internet) è stato implementato anche con numerosi altri utilissimi servizi: con semplici istruzioni si possono richiedere e ricevere tutte le informazioni riportate nei vari bollettini DX o altre specifiche informazioni di particolari settori, es.: attività da isole, locatori di stazioni eccetera; ed ancora informazioni su indirizzi o manager cui inviare le QSL di certe spedizioni; non ultime, informazioni inserite dal Sysop (gestore del nodo) a livello

locale e tanto altro.... Un oculato utilizzo delle informazioni circolanti via PACKET CLUSTER permette una attività molto interessante in tutte le bande.

A tal proposito molto si dovrebbe scrivere sul corretto utilizzo del sistema e relative procedure per utilizzarlo al meglio: sia sul sito www.ari.it che in un esplicativo articolo pubblicato su Radio Rivista nr 5 del 2005 da Stefano IK2HKT si possono leggere tutte le istruzioni per un'ottimale gestione di questo insostituibile sistema di informazione radiantistica nonché l'elenco aggiornato delle frequenze ed ubicazione dei nodi cluster italiani.

ECHOLINK: fondamentalmente il sistema denominato "echolink" è un operativo VOIP (voice over IP) ovvero ricezione ed invio di segnali via computer su linee veloci ADSL quindi utilizzando supporti informatici. Assimilando lo stesso concetto echolink utilizza le risorse offerte dalle rete Internet e permette ai Radioamatori di "parlare" (sottolineo ..non "comunicare"....) fra loro singolarmente o in gruppi senza problemi di distanza, interferenze o altro... connettendosi, dopo aver richiesto e ricevuto appropriata autorizzazione, direttamente alla rete lanciando dal proprio PC domestico il programma dedicato (prelevabile gratuitamente su numerosissimi siti Internet).

In pratica il sistema presenta una evoluzione dall'ormai obsoleto, E-QSO aggiungendo l'audio. Per camuffare questa tipologia di comunicazione con interessi amatoriali si sono collegati ai vari PC sistemi via radio attivabili in simplex o via ripetitore da apparati FM palmari o veicolari. In pratica una qual-

siasi stazione d'amatore, operativa anche in mezzo mobile, dotata di tastiera DTMF può connettersi direttamente con l'accesso locale o via ripetitore e selezionare un nodo corrispondente di cui conosce il relativo codice di abilitazione (visibile in monitor sul PC o memorizzabile sull'apparato FM) e chiamare colleghi operativi da quell'area. Esempio: via radio si connette il nodo, con il dtmf si chiama un ponte di Los Angeles in U.S.A.... e se colleghi connessi sono interessati via PC o tramite il ripetitore di quella zona si inizia la "conversazione" che può essere o bilaterale o aperta a tutti. Altri particolari settaggi abilitano funzioni tipo la "conferenza" ed altre innumerevoli applicazioni del sistema illustrate nelle note operative del programma. Ritengo sia improprio chiamare questo collegamento "QSO": è una semplice chat via Internet adattata al mondo amatoriale per comunicazioni che esulano dal contenuto radiantistico ma decisamente utili per contatti personali. Chi desidera approfondire l'argomento molti siti di Sezioni ARI propongono il programma e istruzioni dettagliate sia per le installazioni che per le modalità d'uso. Non esistono frequenze riservate o consigliate per echolink, sono utilizzate frequenze simplex in VHF e prevalentemente canali simplex o duplex in UHF. Sarebbe comunque limitativo ignorare questa nuova tecnica, certamente non allineata al concetto di "radiocomunicazione" ma il poter disporre di innovativi sistemi di comunicazione alternativi, oltre a quelli classici via onde radio, deve essere sempre motivo di interesse ed apprendimento, il futuro infatti ci propone il "digitale" in tutte le sue innumerevoli versioni!

Frequenze ponti ripetitori UHF 430 MHz (shift + 1,6 MHz, nota accesso 1750 Hz o tono sub audio)

	uscita ponte	entrata ponte			
RU 0 alfa	430.012.5	431.612.5	RU 5	430.125	431.725
RU 1	430.025	431.625	RU 5 alfa	430.137.5	431.737.5
RU 1 alfa	430.037.5	431.637.5	RU 6	430.150	431.750
RU 2	430.050	431.650	RU 6 alfa	430.162.5	431.762.5
RU 2 alfa	430.062.5	431.662.5	RU 7	430.175	431.775
RU 3	430.075	431.675	RU 7 alfa	430.187.5	431.787.5
RU 3 alfa	430.087.5	431.687.5	RU 8	430.200	431.800
RU 4	430.100	431.700	RU 8 alfa	430.212.5	431.812.5
RU 4 alfa	430.112.5	431.712.5	RU 9	430.225	431.825
			RU 9 alfa	430.237.5	431.837.5

Elenco dettagliato ponti ripetitori in VHF-UHF-SHF, ponti ATV, ECHOLINK, frequenze consigliate toni sub-audio Regionali, eccetera si possono consultare sul sito: www.bedetti.com/ik2ane/ham.htm

*Soci,
collaborate a RadioRivista!*