

MANUALE OPERATIVO PER IL SERVIZIO DEI RADIOAMATORI

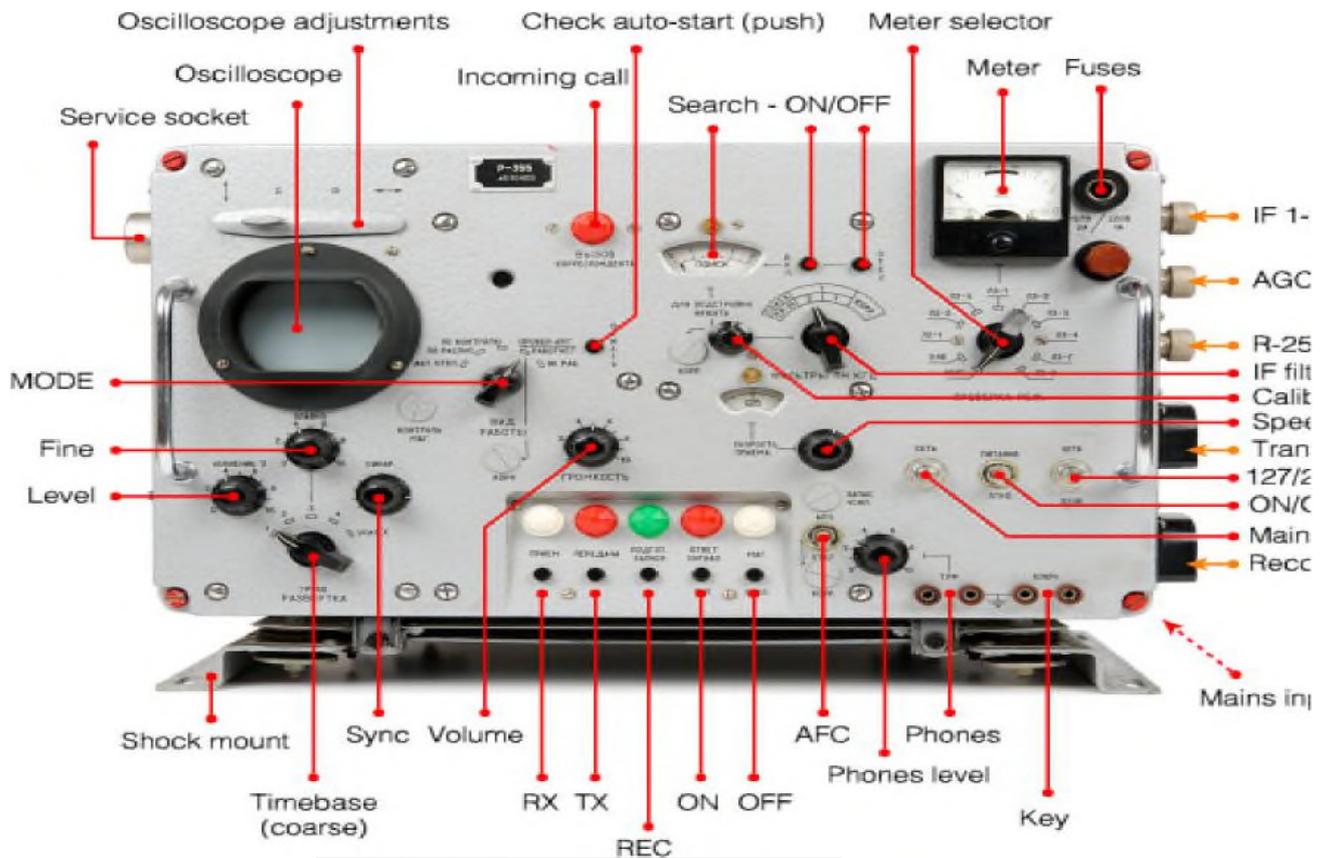
PROCEDURE DI TRASMISSIONE

3a Edizione

I4CQO

DA REGOLE RILEVATE DAI MANUALI INTERNAZIONALI ITU E IARU IN VIGORE

Con prefazione di Antonio Zerbini I1ZB



Parma 2022

Prefazione

Sapevo da tempo che l'amico Giacomo I4CQO, stava lavorando ad un manuale operativo per il servizio dei radioamatori. Ma non immaginavo che riuscisse a riportare con chiarezza quanto contenuto ed emanato con i manuali internazionali della **ITU** e **IARU** in solo 84 pagine.

Ho molte affinità con Giacomo, in primis di essermi avvicinato alla telegrafia all'età di 12 anni. Abbiamo percorso strade diverse, ma con lo stesso chiodo fisso verso la telegrafia prima e la radiotelegrafia dopo. Ci siamo classificati radiotelegrafisti dopo aver frequentato la scuola di formazione degli RT della MM in quel di Roma Stazione Radio Trasmittente di ST. Rosa. I4CQO nel corso 1954, lo scrivente nel corso 1955.

Durante un meeting INORC, se ricordo bene il primo che si tenne a La Spezia, incontrai I4CQO in verticale, a quel tempo QSO in 40 metri ne avevamo già messo a brogliaccio parecchi, ma fu il QSO de visu a svelarci le nostre comuni strade che in periodi diversi avevano percorso per arrivare all'agognata meta di "radiotelegrafista".

Ho il lavoro di Giacomo "Procedure di trasmissione" leggere le norme più elementari che regolano il servizio di Radioamatore, godere del grande preciso lavoro dell'amico I4CQO, è un vero piacere. Questo manuale non dovrebbe mancare a nessuno dei Radioamatori amanti e rispettosi delle procedure internazionali.

Facile da consultare, con un indice preciso, che scorre veloce, indicando in maniera professionale i contenuti di tutto quello che deve sapere un buon Radio operatore.

Concludo questa telegrafica presentazione del lavoro dell'amico Giacomo, affermando che quanto sopra da me scritto è solo un piccolo contributo al grande lavoro di capacità che l'autore dimostra con la sua preziosa opera. Congratulazioni!

Antonio Zerbini I1ZB INORC 051 (Presidente INORC)

Parma luglio 2022

INDICE

	Pag.
Prefazione.....	3
Indice.....	5
Notizie sul servizio dei Radioamatori.....	7
Termini e definizioni nel mondo delle telecomunicazioni.....	9
Servizio Radio.....	10
Stazioni radio e sistemi.....	10
Termini operativi.....	11
Servizio e pratica operativa	12
Caratteristiche dei sistemi operativi.....	14
Codice Internazionale dei Segnali.....	17
Codice Internazionale Morse (Raccomandazione ITU R.M. 1677-1).....	19
Regole generali di trasmissione.....	24
Procedure di trasmissione.....	25
Segnali di abbreviazioni internazionali.....	28
Segnali di procedura.....	29
Abbreviazioni radiantistiche	30
Il Codice Q.....	31
Codice fonetico internazionale delle lettere.....	38
Codice fonetico internazionale dei numeri.....	39
Procedure del traffico amatoriale.....	40
Operazioni di emergenza.....	43
Procedure operative in caso di emergenza.....	45
Modulo per messaggi.....	51
Centro attività frequenze.....	52
Prefissi internazionali.....	53
Prefissi internazionali dei radioamatori.....	60
Simbologia di emissioni.....	63
Futuri sistemi radioamatoriali.....	65
Commenti sulla manipolazione con il tasto verticale.....	67
Tavola conversioni dBm, V, W, S. Meter.....	75
Caratteristiche dei cavi coassiali.....	76
HF Band Plan Regione 1.....	77
Servizio Radioamatori Satelliti.....	81
Assegnazione bande di frequenza per Radioamatori.....	85
Tabella assegnazione frequenze.....	89
Notizie attuali sulla frequenza 500 KHz.....	90
Caratteristiche sistemi amatoriali.....	Tabella 1 93
“ “ “	Tabella 2 95
“ “ “	Tabella 3 97
“ “ “	Tabella 4 99
“ “ “	Tabella 5 101
“ “ “	Tabella 6 103

NOTIZIE SUL SERVIZIO DEI RADIAMATORI - PROCEDURE DI TRASMISSIONE E RELATIVI AGGIORNAMENTI

Molto si è scritto sul modo di operare, diversi autori hanno riempito i manuali di pagine riguardanti il servizio dei radioamatori, di leggi, decreti, disposizioni, ecc. senza mai approfondire le procedure di trasmissione e senza fare conoscere tutte le notizie che veramente interessano l'operatività dei radioamatori. Questo è uno dei motivi per cui la maggioranza degli OM disconosce le “**procedure di trasmissione**”. Da una ricerca fatta personalmente, su una moltitudine di radioamatori, sulla conoscenza delle procedure di trasmissione, le risposte più correnti sono state le seguenti: faccio così perché fanno tutti così; ho fatto sempre così; dicono tutti così. Non ho riscontrato nessuna risposta sulla conoscenza dell'organo che dà disposizione sulle procedure di trasmissione. Parecchi autori, specialmente quelli che scrivono manuali che preparano agli esami i nuovi OM, certe volte scrivano inesattezze dando notizie sbagliate o carenti. Alcuni si inventano regole personali con lo scopo di migliorare le interpretazioni delle procedure. Tutto questo è lodevole, però non ci sarebbe bisogno di nuove regole se si conoscesse la loro esistenza e l'impossibilità di modificarle, perché emanati da organi internazionali e altamente autoritari. Le regole internazionali sono dettate e aggiornate da **ITU (International Telecommunication Union** massima autorità internazionale sulle telecomunicazioni) e **IARU (International Amateur Radio Union** che mette in pratica tutte le disposizioni ITU in seno al servizio Radioamatori) Già più volte e da tempo si è parlato del cattivo comportamento che generalmente si sente in “aria”. Questo argomento è stato affrontato in una recente riunione delle nazioni appartenenti alla Regione 1 a Cavtat in Croazia. Quando si parla di cattivo comportamento, si intende: **a)** etica operativa; **b)** mancato rispetto delle procedure di trasmissione.

Per quanto riguarda l'etica, si fa riferimento al buon comportamento, alla civile educazione. Vedi: operazione e etiche amatoriali in rete, descritte più avanti.

Sappiamo che nei contest l'unica regola valida è quella di ottenere il QSO e chiuderlo nel più breve tempo possibile, senza rispettare le procedure di trasmissione. Non possiamo fare la stessa cosa, quando eseguiamo traffico normale (è quello che sta succedendo oggi), perché si creerebbe una frattura netta nel modo di operare e la confusione regnerebbe sovrana.

Tutto quello che dirò qui di seguito, non sono cose inventate o secondo il mio personale parere. Sono frutto di lunga esperienza e di studi approfonditi su manuali e disposizioni impartiti da **ITU**, **IARU** e da altre autorevoli pubblicazioni.

Noi radioamatori siamo dilettanti, non dobbiamo seguire regole rigide come quelle militari, ma si rende necessario autoregolarsi cercando di operare nella correttezza. Il guaio maggiore che c'è adesso è quello che la maggioranza degli OM, come dicevo prima, sconosce quelle che sono le regole giuste che ci sono in vigore per quanto riguarda le procedure di trasmissione. Si invitano, quindi, tutti gli operatori a non sforzarsi di creare o interpretare nuove regole. La cosa più giusta è quella di conoscere tutto quello che è in vigore, compresi gli aggiornamenti e metterli in pratica.

Chi conosce bene le regole delle procedure di trasmissione e ascolta il traffico amatoriale su tutte le frequenze, può valutare il livello di scorrettezze a cui siamo arrivati. Gli operatori per diplomi che chiamano con QRZ anziché CQ; operatori in CW che lanciano in “aria” solo il nominativo; QSO in fonia facendo scambi senza trasmettere i nominativi e usando abbreviazioni; trasmissione di portanti su frequenza occupata; ecc. ecc.

Tutte queste scorrettezze non vanno mai sanzionate, perché, come dicevo prima, essendo dilettanti, si tollera qualsiasi comportamento che non sia consone con le regole

in vigore. L'unica cosa da fare è autodisciplinarsi per rientrare nell'operatività corretta che dovrebbe essere l'indice di ogni buon radioamatore.

Spesso abbiamo sentito delle polemiche sul modo improprio dell'uso del **Codice Q**, sia in fonìa che in altri tipi di emissioni. In fonìa il regolamento ci impone di parlare chiaramente, in modo da essere comprensibili a tutti, quindi non si può fare uso di alcun tipo di segnale o gruppo che abbrevi il significato del messaggio. Si deve usare la lingua che in quel momento necessita al collegamento, ma non si possono usare codici, sigle o abbreviazioni particolari (solo in caso di difficoltà di lingua, si possono usare, come precisato di seguito).

Bisogna però fare una precisazione in merito. Nelle procedure contenute in **International Telecommunication Union (ITU) o nel Codice Internazionale dei Segnali**, a cui noi **OM** dobbiamo anche fare riferimento, nel capitolo relativo alla **Radiotelegrafia**, si specifica che: quando in un collegamento si verifica difficoltà di lingua, si devono osservare i principi del **Regolamento delle Radiocomunicazioni dell'ITU** vigente. Nel caso si usi il **Codice Q**, o altri tipi di abbreviazioni, vanno pronunciati usando l'**Alfabeto Fonetico**, scandendo lettera per lettera.

Certamente non possiamo essere tanto rigidi nell'applicare questa regola, pur rimanendo nella correttezza delle espressioni. Noi Radioamatori facciamo parte della grande famiglia delle Telecomunicazioni e quindi ci esprimiamo con il linguaggio relativo. I marittimi, i ferrovieri, gli aeronautici ecc. nell'espletare il loro mestiere usano un linguaggio appropriato che non è quello usuale. Quando si trovano fuori dal loro lavoro, li sentiamo esprimersi con termini che richiamano la loro attività. Per dire: andiamo via; il marinaio dirà: "salpiano". L'aeromobile dirà: "decolliamo". Il marinaio, quando si trova a terra, difficilmente dirà: destra; ma "dritta". La corda la chiamerà "cima" e così via. Noi Radioamatori nel corso dei collegamenti, specialmente in lingua madre, spesso intercaliamo gruppi del **Codice Q**. Ciò non va inteso come violazione del regolamento, ma come espressione del linguaggio delle **Telecomunicazioni**. Quante volte abbiamo sentito dire e detto: faccio **QSY**; quando vogliamo far capire che vogliamo cambiare frequenza oppure che vogliamo andare da un'altra parte.

A questo punto bisogna chiarire una cosa molto importante: quando ci si esprime nel modo anzidetto, bisogna essere veramente a conoscenza del significato del gruppo di abbreviazione che si trasmette, altrimenti si rischia di fare la figura del "cioccolataio". Un'inesattezza di espressione denota ignoranza. Non è la prima volta che in frequenza si sentono cose che muovono al riso e alla compassione nello stesso tempo. Quante volte sentiamo dire dagli operatori che eseguono collegamenti per il conseguimento di diplomi (ormai sono all'ordine del giorno) **QRZ** al posto del **CQ**. Un altro esempio di come un gruppo del **Codice Q**, usato impropriamente, è ormai diventato per tutti un'espressione corrente è il gruppo **QRT**. Quante volte diciamo: **faccio QRT**. Ormai, come accennavo prima, è un'espressione che chiarisce l'intenzione di chi la pronuncia. Ricordiamoci però che questa espressione è nata da una imprecisione. Il gruppo del **CODICE Q**, **QRT**: specifica "**sospendete le trasmissioni**", quindi è riferito ad altra stazione e non a quella che trasmette. Solo se seguito dal punto di domanda, si riferisce alla stazione che trasmette: **QRT?** Specifica: "**devo sospendere le trasmissioni?**" In qualche manuale si danno a **QRT** entrambi i significati. Un vero strafalcione. Se non si vogliono stravolgere i significati dei gruppi del **CODICE Q**, non dite: il "**QRA familiare**". Per il gruppo **QRT**, così come lo usiamo, c'è affinità col vero significato; ma al **QRA**, che interpretazione diamo se il suo vero significato si riferisce al nome della stazione? Come possiamo accostare due significati così diversi? Ci sono tanti altri accostamenti impropri che si sentono sistematicamente in "aria" e penso che non sia il caso di specificarli in questo momento. Concludendo: è bene conoscere il significato di tutto quello che si trasmette, per non far

degenerare il linguaggio radiantistico. Per i neofiti, si consiglia di non prendere per buono tutto quello che si sente in radio.

Termini e definizioni nel mondo delle telecomunicazioni

Destinatario. –

Designa l'autorità a cui il messaggio è indirizzato.

Gruppo. -

Designa l'insieme di più lettere e/o numeri contigui che compongono un segnale.

Gruppo numerico. –

E' formato da uno o più numeri.

Mittente. –

Designa l'autorità che ordina l'invio del messaggio.

Ora di origine. –

Designa l'ora in cui viene ordinato di trasmettere un messaggio.

Procedura. –

Designa l'insieme delle norme per la condotta delle trasmissioni.

Nominativo o Indicativo. –

Designa il gruppo di lettere e di cifre assegnato a ciascuna stazione dalla propria amministrazione. (1)

Segnale di procedura. –

Designa un segnale destinato a facilitare la condotta della trasmissione.

Stazione Ricevente. –

Designa la stazione che effettivamente riceve il messaggio.

Stazione Trasmettente. –

Designa la stazione che effettivamente trasmette il messaggio.

Telegrafia. –

Designa un'emanazione di segnale elettrico Morse via filo.

Telecomunicazioni. –

Designa qualsiasi trasmissione, emissione o ricezione di segnali, che possono essere: segnali scritti, immagini e suoni o informazione di qualsiasi natura per mezzo di filo, radio, ottico o altri sistemi elettromagnetici.

Radiotelegrafia. –

Designa un'emanazione di segnale Morse a radiofrequenza via etere in diversi modi. (3)

Radiotelefonìa. –

Designa una radiocomunicazione effettuata a radiofrequenza modulata a frequenze audio. (3)

Simboli Morse. –

Sono quei segnali rappresentati in punti e/o linee che simboleggiano internazionalmente tutte le lettere dell'alfabeto, i numeri, i segnali di interpunzione e alcuni segnali di procedura. (2)

(da HF Manager handbook IARU V8.1 Cap. 9.1)

Amministrazione. -

Designa ogni dipartimento governativo o servizio responsabile per l'adempimento degli obblighi assunti nella Costituzione dell'Unione Internazionale delle Telecomunicazioni, nella Convenzione Internazionale delle Telecomunicazioni dell'Unione Europea e nei regolamenti di amministrazione.

Tempo Universale Coordinato (UTC). -

Indicazione del tempo universale.

Ai fini pratici, connessi con la normativa Radio, UTC è equivalente al tempo solare medio del primo meridiano (longitudine 0°), già espresso in GMT.

SERVIZIO RADIO

Radiocomunicazioni. -

Designa telecomunicazioni per mezzo di onde radio.

Se non è diversamente specificato, le radiocomunicazioni si riferiscono a quelle terrestri.

Servizio Radioamatore. -

Indica un servizio di radiocomunicazione fatto da dilettanti al fine di istruzione sulle comunicazioni internazionali e per fare indagini tecniche. Tale servizio è debitamente autorizzato. Le persone sono interessate alle tecniche radio esclusivamente a scopo personale senza interesse pecuniario.

Servizio Radioamatore-Satellite. -

Definisce un servizio di radiocomunicazione che usa stazioni spaziali sui satelliti con le stesse finalità del servizio amatoriale.

STAZIONI RADIO E SISTEMI

Stazione. - Una o più trasmettenti o riceventi o combinati di trasmettenti e riceventi, incluse le apparecchiature accessorie, necessarie a una località per eseguire un servizio di radiocomunicazione o un servizio di radio astronomia

Stazione amatoriale. – Una stazione di servizio amatoriale.

Sistema adattivo. –Un sistema di radiocomunicazione che varia le caratteristiche del sistema secondo la qualità del canale.

TERMINI OPERATIVI

Frequency-shift telegraphy. –Telegrafia della modulazione di frequenza in cui il segnale telegrafico sposta la frequenza del vettore tra i valori predeterminati.

Facsimile. – Una forma telegrafica per la trasmissione di immagini fisse, con o senza mezzi-toni, al fine della loro riproduzione in forma permanente.

Telephony. –Una forma di telecomunicazione utilizzata per scambiare informazioni nella forma parlata.

Operazione simplex.- Metodo di trasmissione che permette di operare alternativamente in unica direzione in un canale di telecomunicazione per mezzo di controllo manuale.

Operazione duplex. – Metodo operativo dove la trasmissione è possibile simultaneamente in entrambe le direzioni di un canale di telecomunicazione.

Operazione semi-duplex. – Un metodo operativo simplex da una parte e duplex dall'altra.

In generale, l'operazione duplex e semi-duplex richiedono due frequenze in radiocomunicazioni; l'operazione simplex può essere usata con una o due frequenze.

(1) I nominativi sono assegnati su base internazionale e consentono quindi di individuare la nazione della stazione trasmittente. I nominativi vanno assegnati alle stazioni radio e non alle persone. Un radioamatore, in attesa di ricevere la licenza, e quindi in possesso di licenza di operatore, può trasmettere purché usi il nominativo della stazione in cui sta operando.

I nominativi con due lettere si riferiscono ai Radiofari (ormai, in marina, del tutto scomparsi dopo la nascita del GPS).

I nominativi con tre lettere si riferiscono alle stazioni terrestri.

I nominativi con quattro lettere si riferiscono a stazioni mobili marittime (lo stesso nominativo seguito da un numero si riferisce ad un suo mezzo di salvataggio).

I nominativi con cinque lettere si riferiscono a stazioni mobili aeree.

I nominativi vanno impiegati per due scopi principali:

1 – per chiamare o comunicare con una o più stazioni (il nominativo della stazione trasmittente deve essere **sempre** preceduto dal segnale di procedura **DE**).

2 – per parlare, chiedere o tramite di una stazione.

(2) I simboli Morse, che rappresentano lettere, numeri, ecc. sono espressi con punti e linee e vengono trasmessi separatamente o combinati assieme. I punti, le linee e gli spazi interposti debbono essere effettuati in modo da rispettare, nelle loro durate, i valori specificati più avanti, nel capitolo relativo alla Raccomandazione ITU-R M. 1677-1:

(3) Nei casi in cui si adoperi la Radiotelegrafia o Radiotelefonica, gli operatori debbono rispettare il *Regolamento delle telecomunicazioni dell'Unione Internazionale delle comunicazioni vigente (ITU.)*

(da handbook ITU ed 2014 cap 2.3)

SERVIZIO OPERATIVO RADIOAMATORIALE E PRATICA OPERATIVA

Operazioni tipo

Le operazioni tipo nel servizio amatoriale consistono di contatti tra due o più stazioni amatoriali come affermato in RR. No. 1.56, con “ lo scopo di auto-formazione, di inter-comunicazione e indagine tecniche svolte da dilettanti”.

Le operazioni normali includono dialoghi tra operatori su una varietà di argomenti e discussioni tecniche. E’ possibile anche uno scambio di messaggi formali e informali, oggi normalmente trasmessi nel modo “comunicazioni dati”. I contest sono effettuati per dimostrare il livello professionale, per aumentare il livello tecnico degli operatori e per verificare che la stazione amatoriale abbia la capacità di operare in occasione di eventi speciali.

Attività operativa

I radioamatori utilizzano le loro stazioni in una larga varietà di modi operativi. Molti radioamatori spendono parecchio del loro tempo ascoltando altre stazioni amatoriali, mentre sono in collegamento tra loro (sapendo che “QSO nel codice Q significa: “posso comunicare con...”). Essi possono unirsi al contatto, contribuire e continuare la conversazione. I contatti possono essere di lunga durata, anche più di un’ora, ma spesso sono molto brevi, utilizzati semplicemente per scambiarsi il nominativo, il rapporto del segnale, il nome e la località. I contatti brevi sono comuni per le stazioni che operano dalle località (paese e prefisso-nominativo) che sono raramente in aria.

Un altro modo di operare è fare la chiamata CQ (che significa: chiamata generale di tutte le stazioni) per invitare qualsiasi altra stazione e mettersi in contatto. Se più di due stazioni sono coinvolte in un contatto, il modo di operare è chiamato “a ruota” o “giro”. Un gruppo di contatti che si possono effettuare regolarmente (lo stesso giorno o la settimana, lo stesso orario e frequenza) danno origine a quella che si chiama “Rete”. Le reti esistono per differenti scopi, come scambio di messaggi relativi ad emergenze, informazione di salute e benessere, condizioni meteorologiche e altro.

Radiosport

Radiosport è un termine per una serie di radioamatori che eseguono attività competitive. Alcune sono sponsorizzate dalla IARU, altre da società nazionali di radioamatori o riviste per radioamatori, alcuni hanno origini da programmi sportivi sponsorizzati statali. Queste attività hanno formali regole pubblicate dagli sponsor, con misure di prestazioni o realizzazioni e normalmente sfociano con pubblicazioni dei risultati e rilascio di certificati o diplomi.

Contest

Contest è un’attività competitiva che normalmente consiste nel mettersi in contatto con il maggior numero di stazioni di radioamatori in un determinato periodo di tempo, su

certe frequenze e entro aree geografiche specificate. Questi contest si svolgono nel corso dell'anno, particolarmente nei fine settimana.

Un esempio di un contest è il "CQ-M International DX Contest" sponsorizzato dalla Società Radio amatori Russa. – Soyuz Radiolyubitelei Rosii (SRR). Lo scopo dichiarato di questi contest è: "unire le persone in una coesistenza pacifica, favorire la comprensione reciproca ed impegnarsi nella sportività alla cooperazione attraverso la radio amatoriale". Normalmente ha luogo ogni secondo fine settimana di maggio di ogni anno sulle bande amatoriali di 1,8, 3,5, 7, 14, 21, e 28 MHz.

Certificati - Diplomi

La IARU rilascia certificati "Worked-All-Continents" (WAC) a stazioni radio amatoriali nel mondo che dimostrano di aver collegato bilateralmente stazioni radioamatoriali dei sei continenti. L'accesso al WAC richiede un esame del segretariato internazionale, o di un membro della IARU, delle cartoline QSL (accuso ricevuta) che il concorrente ha ricevuto dalle altre stazioni amatoriali.

DXCC è diploma rilasciato dall'American Radio Relay League (ARRL) per prova di aver collegato stazioni di 100 paesi differenti.

IOTA Isole in aria, è un diploma sponsorizzato dalla società Radio Society of Great Britain (RSGB), inteso ad incoraggiare contatti con stazioni amatoriali operanti su isole in tutto il mondo.

Molte società nazionali di radioamatori, emettono certificati o diplomi per aver collegato un certo numero di stazioni amatoriali in varie zone ed in particolari condizioni.

Spedizioni DX

Spedizione DX (significato DX: lunga distanza), è organizzata per permettere il collegamento con rare località (paesi o posti remoti con poche o nessuna regolare stazione di radioamatore operativa) per un tempo limitato. Dà la possibilità di collegare queste rare località e scambiare la cartolina QSL a prova del collegamento avvenuto.

Radio ricerca

Amateur Radio Direction Finding (**ARDF**) chiamata anche "orientamento" o "caccia al coniglio", è una gara, per dimostrante l'abilità di trovare, nel più breve tempo possibile, una radio trasmittente di posizione ignota. Sono usate generalmente le bande del servizio amatoriale di 3,5 MHz e 144 MHz. L'ARDF si è sviluppata inizialmente nel Nord e nell'Est Europeo ma si è estesa in tutto il mondo, particolarmente nell'emisfero Nord. Le attività annuali dell'ARDF sono condotte in un grande numero di paesi e operano sotto le regole IARU. La IARU è sponsor del Campionato Mondiale.

Telegrafia alta velocità

High Speed Telegraphy (**HST**) è una sfida tra operatori col fine di dimostrare di ricevere correttamente una trasmissione telegrafica con il codice Morse nel modo più veloce possibile. Il campionato internazionale mondiale è sponsorizzato da **IARU**.

CARATTERISTICHE DEI SISTEMI OPERATIVI NEI SERVIZI DI RADIOAMATORE E RADIOAMATORE-SATELLITE PER USI CONCERNENTI A STUDI

Raccomandazione ITU-R M.1732-1

Questa raccomandazione documenta le caratteristiche tecniche e operative di sistemi usati nel servizio radioamatore e radioamatore-satellite, con lo scopo di realizzare e condividere studi.

I sistemi e le loro caratteristiche descritte in questa Raccomandazione sono da utilizzarsi per questi servizi nel range da 135,7 KHz a 47,2 GHz.

SISTEMI TELEGRAFICI

CODICE MORSE - Il codice internazionale Morse, in conformità con la Raccomandazione ITU-R M.1677-1 continua ad essere usato nel servizio amatoriale nonostante l'eliminazione del requisito di conoscenza del codice Morse per ottenere la licenza di radioamatore. Articolo RR 25 alla WRC – 03. Alcune Amministrazioni hanno eliminato dagli esami il codice Morse, mentre altre hanno mantenuto gli esami a 5 parole per minuto per talune categorie di licenze amatoriali.

La telegrafia con codice Morse non richiede apparecchiature complesse ed è un modo sicuro e con grande capacità di operare con deboli segnali e durante situazioni o condizioni difficili.

RADIOTELETYPE – Conosciuto come il servizio amatoriale RTTY. Questo modo utilizza telescriventi a ciascuno dei terminali del circuito radio. La velocità di trasmissione è di 45 Bd, start-stop, uno shift di frequenza in banda stretta (NBDP) e usa una variante della Raccomandazione ITU-R M.476 (conosciuta come AMTOR) nel servizio amatoriale sulle bande HF. La tendenza è verso la sostituzione di questi modi con sistema PSK banda-stretta come PSK31 e altre varie modalità di comunicazioni dati.

PSK31 - PSK31 è un modo di comunicazione digitale interattivo con immissione dati attraverso una tastiera del personal computer collegato ad un ricetrasmittitore a banda laterale unica (SSB). La velocità dei dati è di 31,25 Bd (circa 30 parole al minuto) ed il tipo di trasmissione è indicato con: **60H0J2B**. Si implementa usando software adeguato su personal computer che alloggi una scheda audio.

SISTEMI DI COMUNICAZIONI DATI

PACTOR-II – PACTOR II è un sistema di comunicazioni dati che usa differenti modulazioni e metodi di codifica secondo la qualità del canale. Sono usati due toni di modulazione con commutazione a variazione di fase (DPSK). Con la compressione dei dati, la velocità effettiva di trasmissione è di 1200 bit/s. Il tipo di trasmissione è indicato, per esempio, con: **375HJ2D** (Le prime cifre indicano la larghezza di banda, qui in Hz).

PACTOR-III – Questo è un altro sistema di comunicazione dati con la larghezza di banda vocale che ha visto un grande aumento nel servizio amatoriale. E' un

aggiornamento del PACTOR-II. Attraverso l'uso della compressione si è raggiunta la velocità di 5200 bit/s. Il tipo di trasmissione è indicato, per esempio, con: **2K20J2D** (la lettera K è usata al posto del punto decimale nell'indicare la larghezza di banda, qui in KHz).

CLOVER 2000 – Compressione dati che permette di raggiungere i 5200bit/s. Il tipo di trasmissione è indicato per esempio, con: **2K00J2D**

MFSK16 – E' un sistema di comunicazione dati che usa 16-toni con commutazione a variazione di frequenza e offre una velocità di trasmissione di 3000 bit/s. Il tipo di trasmissione è indicato, per esempio, con: **316HJ2D**

APRS. - (Automatic Position Reporting System) è un servizio amatoriale che permette di individuare la posizione di un'unità mobile. I dati sono ottenuti da un'unità GPS (Global Positioning System) che attraverso una stazione radio amatoriale in HF o VHF sono inviati alla stazione ricevente e qui riportati, attraverso un adatto software di un PC, su mappa geografica.

ATTIVITA' SU INTERNET

Internet è usato per l'interconnessione di PC e di sistemi radio. Diversi metodi sono stati sviluppati. .

WINLINK 2000. – Questo metodo permette di trasferire automaticamente messaggi tra internet e stazioni amatoriali remote.

IRLP. – (Internet Radio Linking Project) Usa un Protocollo Internet vocale per interconnettere stazioni di radioamatori per mezzo di internet.

ECOLINK. – altro sistema che collega un personal computer a una stazione di radioamatore via internet.

SISTEMI TELEFONICI

SSB . – **La** banda laterale singola con soppressione della portante ha virtualmente rimpiazzato la doppia banda della modulazione di ampiezza telefonica nel servizio amatoriale. Il tipo di trasmissione è indicato con: **2K70J3E**. La SSB è usata su frequenze da 1,8 MHz a 47,2 GHz.

FONIA DIGITALE

La fonia digitale è usata dal servizio amatoriale fin dall'anno 2000. E' usata una tecnologia multiplex a due divisioni di frequenze ortogonali (OFDM), una basata sul (AMBE) encoder-decoder e un'altra a variante di Digital Radio Mondiale (DRM) modificata e adattata ad una larghezza di banda di 2,7 KHz. Le prime prove sono state fatte in HF includendo prove transatlantiche. Si prevede un aumento dell'uso specialmente sulle bande VHF/UHF/microonde.

FONIA A MODULAZIONE DI FREQUENZA

Il tipo di trasmissione in fonia a modulazione di frequenza è indicato, per esempio, come: **11K0F3E**. Si usa da 29 MHz a 47,2 GHz. L'utilizzo dei ripetitori FM è molto diffuso.

SISTEMI DI COMUNICAZIONI IMMAGINI

SSTV. – E' un sistema a scansione lenta di televisione per uso amatoriale. Attualmente si impiegano telecamere e personal computer con software speciali con trasmissione di immagini a colori impieganti larghezze di banda tipiche della fonia.

FSTV. – La maggior parte dei radioamatori, usa il sistema a scansione veloce NTSC o Pal e si usano ripetitori per l'ampliamento della portata. I sistemi FSTV operano su frequenze al di sopra i 420 MHz.

DATV. – I radioamatori hanno sviluppato la televisione digitale a pieno-movimento, usando la tecnica digitale con compressione. La velocità di trasmissione dell'informazione è, tipicamente, di 1,5 Mbit/s – 2 Mbit/s nelle bande di frequenza superiori a 420 MHz. .

SISTEMI MULTIMEDIALI

I radioamatori sono in continua ricerca di sistemi per combinare comunicazioni di dati, voce e immagini. Sono molto utilizzate le comuni apparecchiature commerciali che impiegano le bande 2400, 2450 MHz, in accordo con le limitazioni nazionali delle licenze amatoriali.

D-STAR. – Questo è un sistema digitale di dati e fonia sviluppato da radioamatori giapponesi (JARL) in cooperazione con le amministrazioni industriali. E' stato progettato con accesso in banda VHF, di segnali audiodigitalizzati e brevi messaggi di dati. I metodi di modulazione supportati sono: GMSK, QPSK e 4-FSK a una velocità dati di 4,8 Kbit/s. Il metodo di codifica della voce è AMBE (2020) a 2,4 Kbit/s con larghezza di banda di 6 KHz. Per la trasmissione dei dati, la velocità è 128 Kbit/s con larghezza di banda di 150 KHz.

La colonna portante della comunicazione tra ripetitori con multiplex digitalizzato della fonia, usa dati e segnali dati-controllo a 10Mbit/s con larghezza di banda di 10,5 MHz.

SISTEMI DIGITALI DI NUOVA GENERAZIONE

FT8	ISCAT
JT65	MSK144
JT9	WSPR
JT4	ECHO
QRA64	

IL CODICE INTERNAZIONALE DEI SEGNALI

La conoscenza del Codice Internazionale dei Segnali è necessaria perché riporta tutte le regole di procedure internazionali di trasmissioni, provenienti da ITU, in tutti i modi di emissione. Noi radioamatori siamo interessati perché potrebbe essere indispensabile per la collaborazione in caso di soccorso, stabilito nell'Art. 11 del Servizio Radioamatoriale delle PPTT: La nascita dei segnali di procedura e il loro scorporo dal gruppo generale delle abbreviazioni è sancito nel Codice Internazionale dei Segnali.

Il Codice Internazionale dei Segnali è nato con lo scopo di salvaguardare la vita in mare, rispettando i regolamenti e le procedure di trasmissione per l'attività di Telecomunicazioni indette da ITU.

Il primo Codice Internazionale fu preparato nel 1855 da un comitato istituito dal “**Board of Trade**” (Ministero del Commercio Britannico), pubblicato nel 1857 e adottato dalla maggioranza dei paesi marittimi. Tale edizione fu sottoposta a revisione nel 1882. Le proposte per la revisione furono discusse tra le principali potenze marittime alla conferenza di Washington nel 1889. La nuova versione fu completata nel 1897 e distribuita a tutte le potenze marittime. Comunque, la nuova versione non sopportò la prova della prima guerra mondiale.

Nella conferenza radiotelegrafica internazionale di Washington del 1927, si esaminarono alcune proposte per un'ulteriore revisione del Codice e si decise che fosse preparato in sette lingue: Francese; Giapponese; Inglese; Italiano; Spagnolo; Tedesco; Norvegese. La nuova versione fu completata nel 1930 e fu adottata nel 1932 (conferenza internazionale di Madrid). Nella stessa conferenza, si istituì un comitato permanente con il compito di sottoporre il Codice a revisione quando necessario. Tale comitato si riunì una sola volta, nel 1933 per introdurre nuovi segnali e modifiche.

Nel 1947, l'**International Telecommunication Union**, stabilì che il Codice Internazionale, rientrasse nella competenza dell'Organizzazione Consultiva Marittima Intergovernativa (**IMCO**). Nella prima assemblea dell'IMCO, del 1959, si decise che l'organizzazione assumesse tutte le funzioni allora attribuite al comitato permanente del Codice Internazionale.

Nella seconda assemblea del 1961 si adottò un progetto di revisione totale del Codice con le seguenti importanti modifiche: alle lingue si aggiunsero il Russo e il Greco; furono avanzate proposte per la compilazione di un codice radiotelefonico, stabilendone i rapporti con il Codice Internazionale dei Segnali. Per tale revisione fu formato un sottocomitato costituito dai rappresentanti di: Argentina; Francia; Germania; Giappone; Gran Bretagna; Grecia; Italia; Norvegia; Stati Uniti; Unione Sovietica. Alla revisione del codice hanno collaborato le varie organizzazioni internazionali governative e non governative: energia atomica; aviazione civile; lavoro; telecomunicazioni; meteorologia; sanità; marina mercantile; sindacati; radio marittimo.

Il nuovo Codice fu adottato dalla quarta assemblea dell'IMCO nel 1964.

Questo è destinato ad essere usato principalmente in situazioni attinenti alla sicurezza della navigazione e, in particolare, nei casi in cui si presentano difficoltà di lingua. La trasmissione può farsi con tutti i mezzi di comunicazione, ivi comprese la

radiotelegrafia e la radiotelegrafia. Il nuovo codice è basato sul principio che ogni segnale ha un significato completo e pertanto abbandona il metodo di trasmissione parola per parola, adottato dal vecchio codice.

Prima della descrizione sommaria del Codice Internazionale dei Segnali, desidero mettere a conoscenza quanto segue: nella nota illustrativa sulla struttura e sul modo d'impiego del Codice, allegata alla circolare Nr 33469 del 16-01-1969 del Ministero della Marina, riporta al punto 10, comma 1 - <il regolamento delle radiocomunicazioni, e quindi il Codice Q e l'elenco delle abbreviazioni così redatte, rimangono in vigore fino al 30 marzo del 1969. A partire dal 1° aprile, entra in vigore una serie di modifiche, decise nella Conferenza Amministrativa Mondiale delle Radiocomunicazioni tenutasi a Ginevra nell'autunno del 1967> (questa modifica non interessa l'attività radiantistica).

Il Codice Q era contenuto nell'Appendice 13 (adesso nell'Appendice 1- sezione 1 della Raccomandazione ITU-R M.1172). Quando necessita fare collegamento usando il nuovo Codice, per non creare false interpretazioni, si deve trasmettere il gruppo QTQ oppure la parola INTERCO.

Nel nuovo Codice si notano alcuni cambiamenti nei segnali di procedura ai quali, data la provenienza (ITU), tutti dovrebbero attenersi, in ogni forma di trasmissione. Per fortuna non sono molti. I segnali di procedura rimangono invariati, si aggiunge il gruppo **CS** che specifica: quale è il nominativo della vostra stazione? Ed il gruppo **RQ** che si usa al posto del punto di domanda (in fonìa). Un'altro cambiamento è l'emissione fonetica dei numeri. Troverete più oltre le tabelle corrispondenti.

Il nuovo Codice Internazionale è così composto: stabilisce quali sono i modi di trasmissione o segnalazione; assegna ad ogni tipo di emissione i significati dei gruppi di lettere. I gruppi possono essere composti da una, da due e da tre lettere. I gruppi di una o due lettere comprendono anche i gruppi di procedura. Un solo gruppo di procedura è composto da tre lettere: **RPT**, che significa ripeti o ripeto. La maggioranza dei gruppi sono a due lettere e sono esposte in modo tale da essere suddivisi per tipo di operazione in modo da facilitare la consultazione. Tutti i gruppi di tre lettere si riferiscono alla sezione medica.

I segnali di procedura sono quei gruppi di una o più lettere che hanno significato (Internazionale) per il corretto svolgimento del traffico radio, in tutti i tipi di trasmissione. I gruppi con la barretta sopra, si devono trasmettere, in telegrafia, uniti come se fosse un'unica lettera. Per esempio \overline{AS} , che significa: attesa, oppure \overline{AS} (numero) che significa attesa (numero...minuti).

RACCOMANDAZIONE ITU-R M. 1677-1

CODICE INTERNAZIONALE MORSE

Scopo

Questa raccomandazione conferma i caratteri internazionali del codice Morse e le disposizioni operative che si applicano al loro uso in radiocomunicazioni.

La raccomandazione ITU raggruppa:

- a) - Il codice Morse che si usa fin dal 1844
- b) - Il codice continua ad essere utilizzato in alcuni servizi di radiocomunicazioni tra cui il servizio amatoriale e amatoriale-satellite e in misura decrescente nel settore dei servizi mobili e fissi..
- c) - Il codice deve essere aggiornato di volta in volta per soddisfare le esigenze dei servizi di radiocomunicazioni.

L'allegato 1 definisce i caratteri del codice Morse e le loro applicazioni nel servizio di radiocomunicazioni.

Allegato 1

Disposizioni operative applicabili lavorando in Morse.

codice Morse

Segnali del codice Morse

Di seguito sono riportati i caratteri scritti che possono essere utilizzati come segnali corrispondenti del codice Morse.

Lettere

A	.-	N	-.	vocali accentate
B	-...	O	---	.à .-.-.-
C	-.-.	P	.-.-.	è ..-..
D	-..	Q	-.-.-	ò ---.
E	.	R	.-.	ù ..---
F	..-.	S	...	(non riconosciute in ambito internazionale)
G	--.	T	-	
H	U	..-	
I	..	V	...-	
J	.----	W	.-.-	
K	-.-	X	-..-	
L	.-..	Y	-.-.-	
M	--	Z	--..	

Numeri

1	.-----	6	-.....
2	..----	7	--....
3	...---	8	---...
4-	9	-----.
5	0	-----

Punteggiatura e altri segnali

Punto	[.] .-.-.-
Virgola	[,] --.---
Due punti o segno di divisione	[:] ---...
Punto interrogativo (o richiesta di ripetizione trasmissione non capita)	[?] ..--..
Apostrofo	[‘] .----.
Trattino o segno di sottrazione	[-] -....-
Barra di frazione o segno di divisione	[/] -..-.
Parentesi aperta	[(] -.-.-.
Parentesi chiusa	[)] -.----
Virgolette (prima e dopo le parole)	[“] .-..-.
Doppio tratto	[=] -....-
Capito-.
Errore (otto punti)
Croce o segno di addizione	[+] .-.-.
Invito a trasmettere	-.-
Attesa-...
Fine lavoro-.-
Segnale d’inizio (precede ogni trasmissione)	-.-.-
Segnale di moltiplicazione	[x] -..-
Chiocciola (simbolo usato negli indirizzi E-mail)	[@] .-.-.-.

Spazi e lunghezza dei segnali

Una linea è uguale a tre punti

Lo spazio tra i segnali che formano la stessa lettera è uguale ad un punto.

Lo spazio tra due lettere è uguale a tre punti.

Lo spazio tra due parole è uguale a sette punti.

Trasmissione di segnali per i quali non c'è nessuna corrispondenza nel codice Morse.

I segnali che non hanno nessuna corrispondenza con il codice Morse, ma che sono accettati nelle scritture di telegrammi, saranno trasmessi come segue:

Segnale di moltiplicazione

Per il segnale di moltiplicazione, il segnale corrispondente trasmesso sarà la lettera X.

Segnale di percentuale o per migliaia

Per indicare il segnale % o ‰, il numero 0, la barra di frazione e il numero 0 o 00, saranno trasmessi in successione (**0/0, 0/00**).

Un numero intero, un numero frazionato, o una frazione, seguito da un segno % o ‰, devono essere trasmessi unendo il numero intero, il numero di frazione, o la frazione % o ‰ con un singolo trattino.

ESEMPIO: Per **2%**, si trasmette **2-0/0**, e non **20/0**

Per **4½‰** si trasmette **4-1/2-0/00**

e non **41/20/00**

Le virgolette.

Il segnale speciale virgolette deve essere trasmesso prima e dopo la parola o parole. Comunque, quando è usata la conversione del codice, l'apostrofo può essere trasmesso due volte prima e due volte dopo la parola o le parole come segnale di virgolette.

Segnali minuti e secondi

Per trasmettere i segnali minuto (') o secondo ("). Quando simili segnali seguono i numeri, per esempio 1' 15", il segnale apostrofo (**.-----.**) può essere appropriato uno o due volte. Il segnale virgolette (**.-.-.-.**) può essere usato per il secondo segno.

Trasmissione di gruppi di numeri e lettere, di numeri ordinali o di frazioni.

Un gruppo consistente di numeri e lettere sarà trasmesso con spazi tra numeri e lettere.

Numeri ordinali composti di numeri e lettere, 30me, 25th, ecc. saranno trasmessi nella forma **30ME, 25TH**, ecc.

Un numero che include una frazione sarà trasmesso con la linea di frazione e il trattino singolo dopo il numero.

Esempi: Per $1\frac{3}{8}$ trasmettere **1-3/8**, e non **13/8**

Per $\frac{3}{8} 8$:trasmettere **3/8-8** e non **3/88**

Per $363\frac{1}{2} 4 5642$, trasmettere **363-1/2 4 5642** e non **3631/2 4 5642**.

Latitudine e Longitudine

Per indicare un punto di posizione o un QTH dove necessita comunicare Latitudine e Longitudine, si esegue nella maniera seguente:

Latitudine

E' espressa in quattro cifre precedute dalla lettera **L**. Le prime due cifre si riferiscono ai gradi, le altre due si riferiscono ai minuti primi seguiti dalle lettere **N** (Nord) o **S** (Sud). Per semplificare, si trasmettono tutti uniti. Per esempio:

L3740S. significa **Latitudine 37° e 40' Sud.**

Longitudine

E' espressa con quattro cifre e se è necessari cinque cifre precedute dalla lettera **G**. Le prime due o tre cifre si riferiscono ai gradi le altre due si riferiscono ai minuti primi seguite da **E** (Est) o **W** (ovest). Per semplificare si trasmettono tutti uniti. Per esempio:

G13925E Significa **Longitudine 139° e 25' Est**

INDICAZIONE DELL'ORA

L'ora deve essere indicata con quattro cifre delle quali le prime due indicano le ore [da 00 (mezzanotte) a 23], le ultime due indicano i minuti (da 00 a 59). Le cifre sono precedute dalla lettera **T** per indicare l'ora locale o dalla lettera **Z** Per indicare l'ora media di Greenwich (GMT).

Esempi:

T1045 (ora locale ore 10 e minuti 45)

Z2217 (ora GMT ore 22 e minuti 17)

REGOLE GENERALI DI TRASMISSIONE

ETICA (BUON COMPORTAMENTO)

Nel traffico amatoriale, la prima cosa da rispettare è l'etica e quindi il buon comportamento. Non si spendono mai abbastanza parole nel richiamare tale rispetto.

Nel capitolo 7.4 (Operazione e Etiche Amatoriale in Rete) del HF MANAGERS HANDBOOK (ed. V8.1) sono descritti 5 punti di riferimento:

1. Ogni singolo operatore non ha diritto all'esclusività di una specifica frequenza, a meno che non si tratti di "traffico di emergenza" (specificato nelle "HF Procedure Operazioni Emergenza".)
2. Nell'eventualità che un QSO sia in corso, non fate chiamate e aspettate che il QSO sia finito, oppure scegliete un'altra frequenza.
3. Il controllore della rete ha la responsabilità di assicurare che il traffico sia condotto ordinatamente e in maniera cortese, in modo che non si disturbi altro traffico.
4. In nessun caso, tranne quello di trasmettere traffico di emergenza, come definito nel "HF Emergency operating procedure", una rete può mantenere una frequenza ove non esiste traffico da passare.
5. Si richiede nuovamente a tutte le Società Nazionali di dirigere i loro sforzi ad un ritorno sulle Bande e i Codici Radio Amatoriali.

A quanto detto, si aggiungano le solite, ma mai inutili, raccomandazioni.

- a) Rispettare le procedure internazionali di trasmissione
- b) Trasmettete in frequenze che non creano interferenze con le frequenze vicine occupate.
- c) Durante il QSO, nei passaggi lasciate sempre uno spazio (bianco), per dare possibilità ad altri di entrare in QSO.
- b) Alla fine del passaggio ripetete i nominativi sia di chi riceve che di chi trasmette. Fate la stessa cosa ogni tanto quando il passaggio si fa lungo.
- c) Quando il QSO si fa tra diversi OM, è buona regola non fare passaggi lunghi i quali sarebbero irraguardosi nei confronti degli altri OM della ruota.
- d) Siate rispettosi nel linguaggio Amatoriale e Telecomunicazioni in genere. Per esempio: non dite mai "SIGLA" nel fare riferimento al "Nominativo" e non dite "Roger" per accusare ricevuta.
- e) Prima di entrare in un QSO multiplo, è buona norma prima ascoltare che si sia chiusa la ruota per conoscere tutti i componenti del QSO.
- f) Se dovete inviare un segnale di sintonizzazione sulla frequenza già occupata, per inserirvi in un QSO, fatelo nel modo più veloce possibile e possibilmente a bassa potenza, per non creare disturbi.
- g) Cercate, nel limite del possibile, di non fare QSO, trasmettendo notizie che non sono attinenti al nostro servizio e che richiederebbero altri modi di comunicazione tradizionali.
- h) In CW cercate di separare bene le lettere e le parole e cercate di trasmettere alla stessa velocità di chi ha risposto alla vostra chiamata.
- i) In relazione al modo di trasmissione, alla frequenza e al tipo di servizio che vi apprestate ad eseguire, se avete qualche dubbio, consultate il Bad Plan in vigore.

PROCEDURE DI TRASMISSIONE

Nel campo delle Telecomunicazioni, il traffico si svolge seguendo le regole contenute nell'ITU, e riportate anche nel **Codice Internazionale dei Segnali**. Tali regole devono essere conosciute e rispettate da tutti. Ogni ramo delle Telecomunicazioni (Difesa, Polizia, Commerciale, Radioamatori, ecc.), adotta una procedura particolare, adatta al proprio scopo; tutti però devono operare nel rispetto dei codici anzidetti. Noi Radioamatori dobbiamo anche rispettare le procedure **dell'IARU**, contenute nel **HF Managers Handbook**. Tali Codici sono così importanti per le telecomunicazioni che in ogni stazione radio se ne dovrebbe trovare una copia. Nel nostro campo, non solo non si trova neanche nelle sezioni ARI, ma addirittura la stragrande maggioranza degli OM ne ignorano l'esistenza. Per fortuna, tra gli OM ci sono operatori che sono o provengono da attività di Telecomunicazioni e questi sicuramente sono a conoscenza delle novità che si verificano nel campo delle procedure di trasmissione. Nella storia degli OM troviamo casi di collaborazione e in particolar modo i Radioamatori sono stati di grande aiuto intercettando altre stazioni al di fuori del Radiantismo e hanno potuto dare tutto l'apporto necessario a risolvere casi di emergenza. Se oggi si dovesse verificare qualche caso simile, il compito dell'OM sarebbe pressoché impossibile, non essendo più a conoscenza delle nuove procedure di soccorso. Questo perché si sta verificando un distacco troppo netto tra il mondo della nostra operatività e quello delle Telecomunicazioni Internazionali (più avanti descriverò la procedura in caso di emergenza).

Mi sembra che nel nostro campo-“Radioamatori”- esista una lacuna immensa sulla “procedura di trasmissione”. Per quanto mi sia prodigato, non ho ancora trovato la fonte ufficiale della “procedura dei Radioamatori”, che certamente dovrebbe essere l'IARU, attingendo dall'Organo Internazionale ITU ma che nessuno conosce con certezza. Le prime regole della procedura amatoriale le ho rintracciate nel vecchio volume di Radiotecnica del fondatore dell'ARI, (Ernesto Montù) e nell'Handbook ARRL. In altri manuali oggi in commercio sono descritti i regolamenti, le procedure, il comportamento a cui devono attenersi i Radioamatori. In questi manuali le descrizioni sono fatte a titolo di conoscenza, come se dicessero: questo so e questo vi dico, senza fare alcun riferimento a fonti o pubblicazioni ufficiali. Penso che ormai sia tempo di aggiornamenti: le persone preposte dovrebbero fare pressione presso IARU per fare il punto della situazione delle “Procedure di Trasmissione”. In effetti, leggendo recentemente **HF Mangers Handbook**, ho notato che riporta anche i segnali di abbreviazioni internazionali e che commenterò in seguito. L'elencazione delle abbreviazioni è aggiornata al “febbraio 2009”, e devo dire che tanti OM da me interpellati conoscono e usano un solo gruppo: **TU** che significa “grazie”, al posto di **TKS-TNX** delle abbreviazioni radiantistiche. Questo vuol dire una sola cosa: **non esiste divulgazione**. Già siamo giunti ad un punto di difficile soluzione a giudicare dal marasma che è in atto anche a livello Internazionale nelle varie frequenze. L'aggiornamento è necessario per cercare di mettere ordine, richiamando il rispetto delle vecchie regole e gli aggiornamenti successivi.

Indicazioni generali

Tutti i collegamenti tra due stazioni iniziano con il segnale di chiamata.

Per chiamare, si trasmette il nominativo della stazione chiamata, non più di due volte, seguito dal segnale di procedura **DE** seguito dal nominativo della stazione che chiama, e il segnale di procedura **K** (**invito a trasmettere**). A meno che non ci siano norme speciali per il tipo di apparecchio utilizzato. La chiamata dovrà essere effettuata a velocità moderata.

La stazione chiamata deve rispondere immediatamente trasmettendo il nominativo della stazione che chiama, il segnale **DE**, il proprio nominativo e finire con il segnale **K -.-**. Se la stazione chiamata è impossibilitata a rispondere dovrà trasmettere il segnale di procedura di attesa \overline{AS} (**.-...**). Se l'attesa supera i 10 minuti, bisogna dare la motivazione.

Vedere più avanti, la procedura da seguire dopo il segnale \overline{AS} .

Se la stazione chiamata non risponde, si può ripetere la chiamata ad intervalli di tempo.

Se si vuole collegare una qualsiasi stazione, si fa la chiamata generale iniziando con la trasmissione del segnale di procedura **CQ** ripetuto tre volte, il segnale **DE** seguito dal proprio nominativo e finire con il segnale di procedura **K (-.-)** (**invito a trasmettere**)

Se si vuole collegare una qualsiasi stazione di una specifica nazione, alla fine dei segnali **CQ** si aggiunge la lettera o numero che ne indica la nazione (ogni nominativo è composto in modo che le prime lettere indicano la nazione o la località di appartenenza).

Se si vuole collegare una stazione lontana, si aggiunge ai segnali **CQ** la sigla **DX**.

Nel corso del collegamento, se si tratta di un QSO normale, si devono dare tutte le notizie inerenti alle attività radiantistiche, cioè: l'RST, il QTH, il nome dell'operatore, le condizioni di lavoro, le condizioni del tempo atmosferico ecc. Si raccomanda di usare le abbreviazioni in vigore e per maggior chiarezza e ordine, di usare il segno di doppia linea di separazione (**-...-**) ad ogni cambio di argomento. Ad ogni inizio di messaggio si trasmette il segnale **-.-.-**. Ad ogni fine di passaggio si trasmette \overline{AR} **.-.-** e si ripete il nominativo delle due stazioni separati dal segnale **DE** e finire con **K**. Quando il passaggio finisce con **KN**, vuol dire che si vuole comunicare con la sola stazione collegata.

Se invece si tratta della trasmissione di un messaggio tipo telegramma, si devono adottare tutte le regole relative alla composizione dei telegrammi.

In tutti i modi la fine del messaggio si indica con (**.-.-**) \overline{AR} e la fine del lavoro con (**...-.-**) \overline{VA}

Quando i passaggi tra le due stazioni sono brevi, non è necessario trasmettere il nominativo della stazione che ascolta ma semplicemente **DE** (nominativo della trasmittente) Se il passaggio è ancora più breve, si può finire con **BK** (che significa: ritorno a te) senza trasmettere i nominativi.

In effetti, il **BK** lo troviamo in tre diverse indicazioni:

- 1) - nelle abbreviazioni internazionali **BK** sta per **BREAK** (**interruzione di una trasmissione**);
- 2) - nelle abbreviazioni radiantistiche **BK** sta per **operazione in BREAK-IN**;
- 3) - nel manuale ARRL **BK** sta per **Back to you** (**ritorno a te**).

Considerazioni:

Nel primo caso, tranne particolari situazioni, non è usato tra OM perché ritenuto troppo invadente.

Nel secondo caso, si potrebbe omettere e usare il gruppo del codice **Q QSK** che specifica la stessa cosa.

Il terzo caso è quello che generalmente usiamo, quando tra due stazioni ci sono passaggi brevi.

L'importanza del segnale di procedura DE

La definizione esatta è: **“DA...” (usato per precedere il nome o altra identificazione della stazione che trasmette)**

Questa importante definizione sta ad indicare che qualsiasi nominativo di stazione trasmittente deve essere **SEMPRE** preceduto dal segnale di procedura **DE**. Non ascoltate mai cattivi esempi e non usate lo stesso metodo dei contest o altro tipo di traffico quando operate in quello normale.

Se una persona grida il suo nome, chi ascolta penserà che quel tizio sta chiamando qualcuno che ha quel nome. Mi sembra una cosa logica.

La stessa cosa si può pensare, quando in “aria” si sente solo il nominativo (dato che non è preceduto da **DE**), anche perché esiste una prassi di chiamata, come per esempio: ho necessità impellente (non è prassi normale) di collegare una stazione che è operante e impegnata in un QSO e siccome non so se mi sentirà, fra le pause trasmetterò solo il suo nominativo. Se mi ascolta potrebbe rispondermi **AS** oppure **K**. Con **AS** aspetterei la sua disponibilità, con **K** risponderei **DE** (nominativo) e seguirebbe il collegamento. Ovviamente se alla trasmissione del suo nominativo non ricevo nessuna risposta vuole dire che non mi ascolta.

Già da tempo si sentono nominativi singoli in aria, e sono sempre di più. Sono gli OM che cercano di collegarsi senza fare il solito CQ CQ.

Forse per imitare il modo di fare i contest oppure per imitare i singoli nominativi che rispondono alle chiamate in split. Questo tipo di comportamento sta dilagando senza che nessuno dei responsabili prenda un provvedimento, anzi invitano gli OM ad operare come descritto in qualche manuale “Fai da Te” accrescendo la confusione che si sente in “aria”.

(da HF Manager Hndbook IARU V8.1 Cap.6.2)

Procedure per le chiamate DX

Le seguenti informazioni devono essere osservate quando si fa chiamata **DX**.

- a) Non sintonizzare su una frequenza di una stazione **DX**.
- b) Ascoltate con attenzione i nominativi delle stazioni **DX**, fare attenzione alla frequenza e alla tecnica operativa prima di chiamare. La stazione **DX** può inviare il nominativo di rado nel controllo del traffico Pile-up, siate pazienti e non trasmettete “?” oppure “quale è il tuo nominativo?”
- c) Trasmettere solamente il proprio nominativo brevemente e non trasmettere nuovamente se la stazione **DX** non vi ha sentito. La ripetizione della chiamata produce grosso disturbo tra i QSO e può causare la QSY della stazione **DX** oppure il QRT.
- d) Se la chiamata è fatta ad una specifica stazione o area, fate una sola chiamata per mettersi nella lista d’attesa. Un buon operatore **DX** non risponde ad una chiamata fuori turno.
- e) In **SSB** usate l’alfabeto fonetico ITU. In **CW** trasmettete veloce ma non troppo con la stazione **DX**.
- f) Se la stazione **DX** lavora in **Split**, la frequenza per la chiamata può essere specificata per il minimo **QRM** della banda.
- g) Una volta stabilito il contatto, passate le informazioni così come li passano a voi e quando è noto che altre stazioni hanno chiamato e sono in lista d’attesa, non chiedere di fare **QSY** per ascoltare un amico in lista.

Segnali di abbreviazione internazionali

I gruppi di segnali che seguono sono internazionali per tutti i servizi, quindi non sostituiscono quelli dei radioamatori che conosciamo, ma sono integrati. Dai segnali seguenti sono scorporati quelli di procedura che sono sistemati in un elenco a parte.

ADS	Indirizzo (usato dopo una domanda che distingue la richiesta di una ripetizione.)
BK	Segnale usato per interrompere una trasmissione in corso.
BQ	Segnale di risposta ad un RQ (in fonìa).
CFM	Conferma (o io confermo).
CL	Chiudo la mia stazione.
COL	Riscontrate (o io riscontro).
CORRECTION	Cancellate la mia ultima parola o gruppo. (usato in fonìa)
DF	Il tuo rilevamento alle..... ore era di.....gradi, c'è il dubbio nel settore di questa stazione con un possibile errore digradi.
DO	Rilevamento dubbioso. Si richiede un altro rilevamento più tardi (o alleore).
DSC	Chiamata digitale selettiva
E	Punto cardinale EST.
ETA	Tempo di arrivo previsto
INTERCO	Uso del nuovo Codice Internazionale dei Segnali (in fonìa)
KTS	Miglia marini orari (o nodi)
MIN	Minuto o minuti
MSG	Prefisso che indica un messaggio a o da comando di una nave su operazione di navigazione.
MSI	Informazione sulla sicurezza marittima.
N	Punto cardinale Nord
NBDP	Telegrafia a stampa diretta in banda stretta.
NIL	Non ho niente da trasmettervi-
NW	Adesso.
NX	Avviso ai naviganti (o quello che segue sono avvisi ai naviganti).
OL	Lettera oceanica
P	Prefisso che indica radiotelegramma privato.
PBL	Preambolo (usato dopo un punto interrogativo per richiedere una ripetizione.)
PSE	Per favore.
RCC	Centro coordinazione salvataggio.
REF	Riferisci a.....(o riferisco a).
S	Punto cardinale SUD
SAR	Ricerca e salvataggio.
SIG	Firma (usato dopo un punto interrogativo in CW o RQ in fonìa in caso di difficoltà di lingua) o dopo RPT, richiesta di ripetizione.
SLT	Lettera Radio Marittima
SVC	Prefisso ad un vostro telegramma di servizio.
SYS	Riferito ad un vostro telegramma di servizio.
TFC	Traffico.
TR	Usato da una stazione terrestre per chiedere la posizione e il successivo porto di approdo di una stazione mobile; usato anche come prefisso di una ripetizione.
TU	Grazie
TXT	Testo (usato dopo un punto interrogativo in CW o dopo RQ in fonìa in caso di difficoltà di lingua) o dopo RPT richiesta di ripetizione.
W	Punto cardinale OVEST

WD	Parola/e, gruppo/i
WX	Situazione meteorologica (o quello che segue è la situazione meteorologica).
XQ	Prefisso usato per indicare una comunicazione operativa di servizio fisso.
YZ	Le parole che seguono sono in linguaggio semplice.

Segnali di procedura (dal Codice Internazionale dei Segnali)

AA	Tutto dopo"parola o gruppo o segnale" (usato dopo il segnale RPT)
AB	Tutto prima...."parola o gruppo o segnale" (usato dopo il segnale RPT)
AR	Fine comunicazione (trasmesso unito come unica lettera.)
AS	Segnale di attesa (trasmesso unito come unica lettera.)
BN	Tutto tra ..."parola gruppo o segnale" e .."parola gruppo o segnale" (dopo RPT)
BT	Segnale per marcare la separazione tra differenti parti della stessa trasmissione (trasmesso unito come unica lettera)
C	Si. Affermativo
CP	Chiamata generale per due o più specifiche stazioni (vedere Raccomandazione ITU- R M.1170).
CQ	Chiamata generale di tutte le stazioni
CS	Quale è il nominativo della vostra stazione? (si trasmette senza punto interrogativo).
DE	Proveniente da.....(usato prima del nominativo della stazione che trasmette)
K	Invito a trasmettere.
KA	Segnale di inizio (si trasmette unito come unica lettera)
NO	No Negativo.
OK	Siamo d'accordo (o ciò è corretto).
R	Ricevuto.
RPT	Segnale di ripetizione, Ripeto o ripetete.
RQ	Interrogativo, o: il gruppo o parola che precede è inteso in senso interrogativo (in fonìa)
VA	Fine trasmissione (trasmesso unito come unica lettera).
WA	Parola o gruppo dopo....."parola, gruppo o segnale" (dopo RPT).
WB	Parola o gruppo prima....."parola, gruppo o segnale" (dopo RPT)

ABBREVIAZIONI RADIANTISTICHE

ABT	- circa	MO	- oscillatore pilota
AC	- corrente alternata	MIKE	- microfono
ADR	- indirizzo	MNI	- molto
AF	- bassa frequenza	MN	- minuto
AGN	- nuovamente, ancora	MSG	- messaggio
AM	- modulazione d'ampiezza	ND	- niente da fare (condizioni proibite)
ANT	- antenna	NICE	- bello, buono, ben fatto
BCNU	- a risentirci	N	- no
BZC	- a causa di	NW	- ora, concludendo
BD	- cattivo	NEW	- nuovo
BI	- a mezzo di	NIL	- non ho nulla per voi
BK	- duplex	NM	- non ho più nulla
BN	- è stato, sono stato	NR	- numero, vicino a.....
BT	- bassa tensione	OB	- vecchio amico
BTR	- meglio	OC	- vecchio amico
BU	- stadio separatore, buffer	OK	- tutto bene
BUG	- tasto semiautomatico	OM	- vecchio amico
B4	- prima di	ON	- "in aria"
C	- si	OP	- operatore
CALL	- chiamata, nominativo	OT	- vecchio radioamatore
CL	- chiudo	PA	- amplificatore di potenza
CLD	- chiamato	PPA	- amplificatore di potenza in controfase
CFM	- confermo	PSE	- per favore
CN	- posso, potete	PWR	- potenza di alimentazione
CNT	- non posso, non potete	R	- ricevuto
CNDX	- le condizioni di propagazione	RAC	- corrente alternata (cattivo filtraggio)
CONGRATS	- congratulazioni	RIG	- impianto, stazione, apparecchio
CQ	- chiamata generale	RF	- radiofrequenza
CRD	- cartolina QSL	RX	- ricevitore
CU	- vi troverò	RPRT	- rapporto
CUAGN	- vi troverò ancora, arrivederci	SED	- detto
CUL	- a più tardi	SINE	- nomignolo
CW	- radiotelegrafia (A1)	SL	- saluti
DC	- corrente continua	SN	- presto
DR	- caro	SA	- dico
DX	- record distanza	SIGS	- segnali
ECO	- oscillatore, accopp. elettr.	SKED	- appuntamento
ES	- e (congiunzione)	SLD	- integralmente
FB	- molto bene	SRI	- spiacente
FM	- modulazione di frequenza	TX	- trasmettitore
FER	- per	TMW	- domani
FD	- duplicatore di frequenza	TRUB	- guasti, difficoltà
FONE	- fonia	TEST	- prova
GA	- buon pomeriggio	TNX-TKS	- grazie
GBA	- datemi un indirizzo migliore	VF	- avete il VFO?-sono provvisto di
GE	- buona sera	VFO	
GM	- buon mattino	UR-URS	- vostro, il vostro
GUD	- buono	VFO	- oscillatore pilota a frequenza variabile
GB	- ciao	VY	- molto
GD	- massa, terra	WUD	- futuro (di qualsiasi verbo)
GLD	- contento	XMT	- trasmettitore
GN	- buona notte	XS	- atmosferici
HAM	- radioamatore	YL	- signorina
Hi	- risata	WL	- bene, volere, dovere
HR	- qui	WX	- il tempo (atmosferico)
HT	- alta tensione	XTAL	- cristallo
HVY	- forte, pesante, molto	2NITE	- questa notte
HF	- alta frequenza	YF-XYL	- moglie
HPE	- spero	73	- cordiali saluti
HRD	- sentito (ho sentito)	88	- affettuosi saluti, baci
HV	- ho, avete	INFO	- informazione
I	- io		
HW	- come? Come mi sentite?		
INPT	- potenza ingresso stadio finale		
KEY	- tasto		
MY	- mio		

IL CODICE Q

Certe abbreviazioni del Codice Q possono avere senso affermativo o negativo, trasmettendo a seguito dell'abbreviazione rispettivamente **YES** o **NO**.

I significati assegnati alle abbreviazioni del Codice Q, possono essere amplificati o completati associando altri gruppi, segnali di chiamata, nomi di posti, cifre, numeri, ecc. Hanno lo scopo di riempire gli spazi vuoti presentati tra parentesi. Alcuni segnali che sono riempitivi in tali spazi vuoti, vanno trasmessi nello stesso ordine come mostrato nella successiva tabella.

Le abbreviazioni del Codice Q sono date in forma di domanda, quando sono seguite dal punto interrogativo. Quando l'abbreviazione è usata come domanda ed è seguita da un'informazione complementare, il punto interrogativo va posto dopo quest'ultima informazione.

Le abbreviazioni del Codice Q con significati alternativi numerati, saranno seguiti da appropriate cifre (lettere o numeri), per indicare l'esatto significato. Queste cifre saranno trasmesse immediatamente dopo l'abbreviazione.

I codice Q usato dai radioamatori

	CODICE Q	
	DOMANDA	RISPOSTA o COMUNICAZIONE
QRA	Qual' è il nome della vostra stazione?	Il nome della mia stazione è
QRB	A che distanza approssimativa vi trovate dalla mia stazione?	La distanza approssimativa tra le nostre stazioni è di Km...
QRC	Da quale compagnia o amministrazione sono liquidati i conti delle tasse della vostra stazione?	I conti delle tasse della mia stazione sono liquidati dalla compagnia o amministrazione.....
QRD	Dove siete diretto e da dove venite?	Sono diretto a..... e vengo da
QRE	A che ora ritenete di giungere a.....?	Ritengo di giungere a..... alle ore
QRF	Fate ritorno a	Faccio ritorno (oppure), ritornate a
QRG	Volete indicarmi la mia (o di.....) frequenza esatta?	La vostra (o di) frequenza esatta è MHZ o KHz.....
QRH	La mia frequenza varia?	La vostra frequenza varia.
QRI	Quale è la tonalità della mia emissione?	La tonalità della vostra emissione è: 1 - buona 2 - variabile 3 - cattiva
QRJ	Quante chiamate radiotelefoniche avete in giacenza?	Ho Nr.....chiamate radiotelefoniche in giacenza
QRK	Quale è la comprensibilità dei miei segnali?	La comprensibilità dei vostri segnali è..... 1 - cattiva 2 - mediocre 3 - abbastanza buona 4 - buona 5 - ottima
QRL	Siete occupato?	Sono occupato, (con.....)si prega di non interferire.
QRM	Siete disturbato?	Sono disturbato 1 (non sono disturbato 2 (debolmente 3 (moderatamente 4 (fortemente 5 (molto fortemente
QRN	Siete disturbato da scariche parassite?	Sono disturbato da scariche parassite 1 (non sono disturbato 2 (debolmente 3 (moderatamente 4 (fortemente 5 (molto fortemente
QRO	Devo aumentare la potenza di emissione?	Aumentate la potenza di emissione
QRP	Devo diminuire la potenza di emissione?	Diminuite la potenza di emissione

QRQ	Devo trasmettere più velocemente?	Trasmettete più velocemente
QRR	Siete pronto per l'impiego di manipolatori automatici?	Sono pronto per l'impiego di manipolatori automatici
QRS	Devo trasmettere più adagio?	Trasmettete più adagio
QRT	Devo sospendere la mia trasmissione?	Sospendete la trasmissione
QRU	Avete qualche comunicazione per me?	Non ho nulla per voi
QRV	Siete pronto a ricevere?	Sono pronto a ricevere
QRW	Devo avvisare..... che voi lo chiamate su....MHz o KHz?	Avvisate..... che lo chiamo su.....MHz o KHz
QRX	Quando mi richiamerete? (appuntamento) ?	Vi richiamerò(giorno-ora) su.....MHz o KHz
QRY	Quale è il mio turno? (di comunicazione) ?	Il numero del vostro turno è.....
QSA	Quale è la forza dei miei segnali?	La forza dei vostri segnali è: 1 - appena percettibile 2 - debole 3 - abbastanza buona 4 - buona 5 - ottima
QRZ	Chi mi chiama ?	Siete chiamato da SuMHz o KHz
QSB	La forza dei miei segnali varia?	La forza dei vostri segnali varia.
QSC	Siete una nave da carico?	Sono una nave da carico
QSD	La mia manipolazione è difettosa?	La vostra manipolazione è difettosa
QSF	Avete effettuato il salvataggio?	Ho effettuato il salvataggio e mi dirigo alla base.....
QSG	Devo trasmettere(Nr) telegrammi alla volta?	Trasmettete(Nr) telegrammi alla volta
QSH	Potete dirigere con il radiogoniometro?	Posso dirigere con il radiogoniometro.
QSI		Non mi è stato possibile interrompere la vostra trasmissione
QSJ	Qual è la tassa da riscuotere per Compresa la vostra tassa interna ?	La tassa da riscuotere per È dicompresa la mia tassa interna
QSK	Potete sentirmi tra i vostri segnali in modo da poter interrompere la vostra trasmissione ?	Posso sentirmi tra i miei segnali e potete interrompere la mia trasmissione.
QSL	Potete accusarmi ricevuta ?	Vi accuso Ricevuta
QSM	Devo ripetere l'ultimo telegramma che vi ho trasmesso ?	Ripetete l'ultimo telegramma che mi avete trasmesso
QSN	Mi avete sentito o avete sentito....su MHz.....o KHz.....?	Vi ho sentito o ho sentito.... Su MHz....o su KHz.....
QSO	Potete comunicare con.....direttamente o tramite.....?	Posso comunicare direttamente con....., o tramite.....

QSP	Potete trasmettere a..... Gratuitamente ?	Posso trasmettere a..... gratuitamente.
QSQ	Avete a bordo un medico o(nome di persona) ?	Ho a bordo un medico o (nome di persona)
QSR	Devo ripetere la chiamata sulla frequenza di chiamata ?	Ripetete la chiamata sulla frequenza di chiamata.
QSS	Che frequenza di lavoro userete?	Userò la frequenza di lavoro.....MHz o KHz
QSU	Devo trasmettere o rispondere sulla frequenza attuale o suMHz o KHz con emissione in classe.....?	Trasmettete o rispondete sulla frequenzaMHz o KHz con emissione in classe.....
QSV	Devo trasmettere una serie di V su questa frequenza o suMHz o KHz ?	Trasmettete una serie di V su questa frequenza o suMHz o KHz:
QSW	Volete trasmettere su questa frequenza attuale o suMHz o KHz ?	Trasmetterò su questa frequenza attuale o suMHz o KHz.
QSX	Volete stare in ascolto di..... SuMHz o KHz ?	Sto in ascolto di..... SuMHz o KHz.
QSY	Devo passare a trasmettere su un'altra frequenza ?	Passate a trasmettere su altra frequenza o su....MHz o KHz
QSZ	Devo trasmettere ogni parola o gruppo due volte ?	Trasmettete ogni parola o gruppo due volte.
QTA	Devo annullare il telegramma numero.....?	Annullate il telegramma numero.....
QTB	Siete b'accordo con il mio computo delle parole ?	Non sono d'accordo con il vostro computo delle parole. Ripeterò la prima lettera di ogni parola e la prima cifra di ogni numero.
QTC	Quanti telegramma avete da trasmettere ?	Ho telegrammi per voi o per.....
QTD	Che cosa ha ripescato la nave o aeronave di salvataggio ?(identificazione) ha ripescato 1.....n° superstiti 2 relitto 3.....n° cadaveri
QTE	Quale è il mio rilevamento Vero rispetto a voi ?	Il vostro rilevamento V. rispetto a me è di gradi..... alle ore...
	Quale è il mio rilevamento Vero rispetto a ... (indicativo)?	Il vostro rilevamento V. rispetto a(ind) era di gradi....ore
	Quale è il rilevamento Vero di...(ind) rispetto a ...(ind)?	Il rilevamento V. di ...(ind) rispetto a.....(ind) era di gradi.... alle ore.....
QTF	Volete indicarmi la posizione della mia stazione che risulta dai rilevamenti presi dalle stazioni radiogoniometriche che voi controllate?	La posizione della vostra stazione che risulta dai rilevamenti presi dalle stazioni radiogoniometriche che io controllo era di Latitudine.....e longitudine (o altra indicazione) ore.....
QTG	Volete trasmettere due linee di dieci secondi seguite dal vostro indicativo (N°.....volte) su.....MHz o KHz ?	Trasmetto due linee di dieci secondi seguite dal mio indicativo (N°...volte) suMHz o KHz.
	Volete chiedere a.....di trasmettere due linee di dieci secondi seguite dal suo indicativo (N°....volte) suMHz o KHz ?	Ho chiesto a di trasmettere due linee di dieci secondi seguite dal suo indicativo (N°....volte) su.....MHz o KHz.
QTH	Quale è la vostra posizione in latitudine e longitudine (o in base a qualsiasi altra indicazione) ?	La mia posizione è di Latitudine..... E di Longitudine..... (o in base a qualsiasi altra indicazione)
QTI	Quale è la vostra rotta vera ?	La mia rotta vera è di gradi.....

QTJ	Quale è la vostra velocità di marcia ?	La mia velocità di marcia è dinodi o Km o miglia ora
QTK	Quale è la velocità della vostra aeronave rispetto alla superficie terrestre ?	La velocità della mia aeronave è dinodi o Km o miglia ora rispetto alla superficie terrestre
QTL	Quale è la vostra prora vera ?	La mia prora vera è digradi.
QTM	Quale è la vostra prora magnetica ?	La mia prora magnetica è di gradi.
QTN	A che ora avete lasciato(località) ?	Ho lasciato.....(località) alle ore.....
QTO	Siete uscito dal bacino o dal porto ? Avete decollato ?	Sono uscito dal bacino o porto. Sono decollato.
QTP	State per entrare nel bacino o porto? State per ammarare o atterrare ?	Sto per entrare nel bacino o porto. Sto per ammarare o atterrare.
QTQ	Potete comunicare con la mia stazione a mezzo del codice internazionale dei segnali?	Comunicherò con la vostra stazione a mezzo del codice internazionale dei segnali.
QTR	Quale è l'ora esatta ?	L'ora esatta è.....
QTS	Volete trasmettere il vostro indicativo a scopo di regolazione o per consentirmi la misura della vostra frequenza adesso o alle ore.....su.....MHz o KHz ?	Vi trasmetto subito il mio indicativo a scopo di regolare o consentirvi la misura della mia frequenza adesso o alle ore..... Su.....MHz o KHz.
QTT		Il segnale di identificazione è sovrapposto ad un'altra emissione.
QTU	Quale è l'orario di servizio della vostra stazione ?	La mia stazione fa servizio dalle ore..... Alle ore.....
QTV	Devo mettermi in ascolto al vostro posto sulla frequenza di.....MHz o KHz (dalle ore.... Alle ore.....) ?	Mettetevi in ascolto al mio posto sulla frequenza diMHz o KHz (dalle ore... alle ore....)
QTW	Quali sono le condizioni dei superstiti ?	I superstiti sono in.....condizioni e necessitano urgentemente di
QTY	Vi state dirigendo verso il luogo dell'incidente e in caso affermativo, quando pensate di giungere ?	Mi sto dirigendo verso il luogo dell'incidente e penso di giungere alle ore.....
QTZ	Continuate le ricerche ?	Continuo le ricerche.
QUA	Avete notizie di.....(indicativo) ?	Ecco notizie di.....(indicativo)
QUB	Potete darmi in quest'ordine le indicazioni riguardanti: la direzione vera e la velocità del vento al suolo; la visibilità; il tempo che fa; la importanza, il tipo e l'altezza dalla base delle nuvole sopra.....(località) ?	Ecco le informazioni richieste.....(devono essere precisate le unità per velocità e le distanze.
QUC	Quale è il numero dell'ultimo messaggio che avete ricevuto da me o da(indicativo) ?	Il numero dell'ultimo messaggio ricevuto da voi o da..... (indicativo) è.....
QUD	Avete ricevuto il segnale di urgenza trasmesso da ... (ind) ?	Ho ricevuto il segnale di urgenza trasmesso da(indicat)
QUE	Potete trasmettere in fonia in.....(lingua) co interprete ?	Posso trasmettere in fonia in.....(lingua) su.....MHz o KHz

	In caso affermativo Su quale frequenza ?	
QUF	Avete ricevuto il segnale di soccorso emesso da.....(ind) ?	Ho ricevuto il segnale di soccorso trasmesso da.....(ind)
QUG	Siete costretto ad ammarare o atterrare ?	Sono costretto ad ammarare o atterrare subito, oppure Sono costretto ad ammarare o atterrare a.....(località) alle ore.....
QUH	Volete indicarmi la pressione barometrica al livello del mare?	La pressione barometrica al livello del mare è.....
QUI	I vostri fanali di navigazione sono accesi ?	I miei fanali di navigazione sono accesi.
QUJ	Volete indicarmi la rotta vera per raggiungermi o raggiungere(indicativo) ?	La rotta vera da seguire per raggiungermi o raggiungere(indicativo) è di gradi.... Alle ore.....
QUK	Potete indicarmi le condizioni del mare osservate a(località) ?	Il mare a.....(località) è
QUL	Potete indicarmi il mareggio osservato a.....(località) ?	Il mareggio a(località) è.....
QUM	Posso riprendere il lavoro normale ?	Potete riprendere il lavoro normale.
QUN	Le navi che si trovano nelle mie immediate vicinanze o in prossimità di...(Lat. E Long) o di ...(ind) possono indicare la loro posizione, la prora vera e la velocità?	La mia posizione, la mia prora vera e la mia velocità sono.....
QUO	Devo ricercare: 1 - un aeromobile 2 - una nave 3 - un mezzo di salvataggio in prossimità di(lat e long)?	Prego ricercare 1 - un aeromobile 2 - una nave 3 - un mezzo di salvataggio in prossimità di.....(lat e long)
QUP	Volete indicare la vostra posizione a mezzo di: 1 - riflettore 2 - fumata nera 3 - razzi luminosi ?	La mia posizione è indicata con: 1 - riflettore 2 - fumata nera 3 - razzi luminosi.
QUQ	Devo puntare il riflettore verticalmente su una nuvola possibilmente ad intermittenza, poi puntare il fascio luminoso sull'acqua (o suolo) contro vento quando si vedrà o sentirà la vostra aeromobile per facilitarvi l'ammarraggio o atterraggio?	Prego puntare il riflettore verticalmente su una nuvola possibilmente ad intermittenza, poi puntare il fascio luminoso sull'acqua (o suolo) contro vento, quando vedrete o sentirete la mia aeromobile per facilitarvi l'ammarraggio o atterraggio.
QUR	I superstiti: 1 - hanno ricevuto l'equipaggiamento di salvataggio 2 - sono stati raccolti da una nave 3 - sono stati raggiunti da una squadra di salvataggio al suolo ?	I superstiti: 1 - hanno ricevuto l'equipaggiamento di salvataggio 2 - sono stati raccolti da una nave 3 - sono stati raggiunti da una squadra di salvataggio al suolo.
QUS	Avete avvistato superstiti o rottami? In caso affermativo dove ?	Ho avvistato: 1 - superstiti in acqua 2 - superstiti su zattere 3 - rottami o relitti a.....(lat e long)
QUT	E' indicata la località dell'incidente ?	La località dell'incidente è indicata da: 1 - brulotto o gavitello fumogeno 2 - boa marittima

		3 -(altro dispositivo da precisare)
QUU	Devo dirigere la nave o l'aereo sulla mia posizione ?	Dirigete la nave o l'aereo:
		1 - sulla vostra posizione trasmettendo il vostro indicativo e linee lunghe su.....MHz o KHz
		2 - trasmettendo su...MHz o KHz la rotta vera per raggiungervi.
QUW	Siete sulla zona delle ricerche ?	Sono sulla zona delle ricerche.
QUY	Il punto dove si trova il mezzo di salvataggio è stato indicato con segnali ?	Il punto dove si trova il mezzo di salvataggio è stato indicato alle ore.... Con:
		1 - brulotto o gavitello fumogeno
		2 - boa marittima
		3 -(altro dispositivo da precisare)

Note - Si precisa che in alcuni manuali al segnale QRT danno il significato di: *Suspendete le trasmissioni o sospendo le trasmissioni.*

Il significato corretto è: SOSPENDETE LE TRASMISSIONI (*senza altre aggiunte fantasiose*).

Non trasmettete mai QRZ? Al posto di CQ. (il significato è: Chi mi chiama?), quindi si usa, quando non si è capito il nominativo della stazione che vi ha chiamato.

Non usate QRZ? Quando volete sapere il nominativo di una stazione. Usate invece il segnale di procedura "CS".

Codice fonetico internazionale delle lettere

Pronuncia secondo la fonetica Italiana

A	ALFA	àlfa
B	BRAVO	bràvo
C	CHARLIE	cià li (oppure scià li)
D	DELTA	dèlta
E	ECHO	èco
F	FOXTROT	fòcs-tròt
G	GOLF	gòlf
H	HOTEL	hotel
I	INDIA	india
J	JULIETT	giù lièt
K	KILO	chilo
L	LIMA	lima
M	MIKE	màik
N	NOVEMBER	novèmbèr
O	OSCAR	òscaa
P	PAPA	papa
Q	QUEBEC	chebèk
R	ROMEO	ròmio
S	SIERRA	sièra
T	TANGO	tàngo
U	UNIFORM	iùniform
V	VICTOR	victor
W	WHISKEI	uìschi
X	X-RAY	èx-rèi
Y	YANKEE	iènchi
Z	ZULU	zùlu

Codice fonetico internazionale dei numeri

Il codice seguente, pur essendo in vigore da molti anni ancora non è entrato nell'uso del linguaggio amatoriale, ma dato che è indicato da ITU, mi sento in dovere di farlo conoscere.

Italiana		Pronuncia secondo la fonetica -	-
0	NADAZERO	Nadazero	
1	UNAONE	Unauàn	
2	BISSOTWO	Bissotù	
3	TERRATHREE	Tèratrii	
4	KARTEFOUR	Cartefor	
5	PANTAFIVE	Pantafàiv	
6	SOXISIX	Soxi six	
7	SETTESEVEN	Setteseven	
8	OKTOEIGHT	Okto èit	
9	NOVENINE	Novenaine	
Virgola	DECIMAL	Dessimal	
Fine	STOP	Stop.	

PROCEDURE DEL TRAFFICO AMATORIALE

Esempi di collegamenti fra stazioni amatoriali

1) Chiamata generale

La prima cosa da fare è assicurarsi che la frequenza sia libera, quindi si trasmette il gruppo del codice **Q QRL?** Se la frequenza è occupata, potrete sentire tanti tipi di risposte: **C; Yes; C QSY;** ecc. Tutte queste risposte non rispettano l'applicazione delle regole in vigore. L'unica e sola risposta corretta è **QRL** che specifica: **sono occupato (con)** si prega di non interferire.

Ovviamente si dovrà cambiare frequenza e ripetere quanto detto, fino a quando vi accertate che la frequenza è libera e quindi trasmettere la chiamata. Per fare una chiamata generale (rivolta a qualsiasi stazione) si ripete per tre volte il segnale di procedura **CQ** seguito da segnale di procedura **DE** e seguito dal proprio nominativo ripetuto due volte, e si finisce con il segnale (in CW o RTTY) di procedura **K** (invito a trasmettere).

CQ CQ CQ de I4CQO I4CQO K

In fonìa si usa l'alfabeto fonetico per scandire ogni lettera e/o numero tranne il **DE** che diventa **FROM** oppure **THIS IS** e il **K** che diventa **KEY**, oppure **OVER** o **STAND BY** (nelle procedure commerciali internazionali, anche il DE si trasmette "DELTA ECO").

2) Per fare un collegamento con un'altra stazione, si ripete per due volte il nominativo della stazione chiamata seguito dal segnale di procedura **DE** seguito per due volte dal nominativo della stazione che trasmette o chiama. Esempio:

G5HPE G5HPE de I4CQO I4CQO K

3) Vari tipi di chiamata:

CQ CQ CQ GM de I4CQO I4CQO K

La stazione I4CQO vuole collegare una stazione qualsiasi della Scozia.

CQ CQ CQ DX de I4CQO I4CQO K

La stazione I4CQO vuole collegare una stazione lontana.

IZ4CZJ IZ4CZJ IK4WLO IK4WLO de I4CQO I4CQO K

La stazione I4CQO chiama due stazioni. Le stazioni chiamate risponderanno con lo stesso ordine di chiamata.

Quando nelle chiamate o nei vari passaggi, si chiude con **KN**, significa che si vuole comunicare con la sola stazione collegata o chiamata.

Esempi di applicazioni delle procedure.

Esempio di procedura dopo un segnale \overline{AS} :

la stazione che ha trasmesso \overline{AS} , nel riprendere la trasmissione dopo la pausa, esegue:
de I4CQO QRV? K (sei pronto a ricevere?).

La stazione che riceve risponde; **de IK4WLO QRV K** (sono pronto a ricevere).

Quando si fanno collegamenti in CW, data la necessità di abbreviare le comunicazioni, si fa uso di tutte le abbreviazioni consentiti dai codici internazionali sia ITU che IARU.

Esempio di un QSO in CW tra stazioni di radioamatori:

G5HPE G5HPE de I4CQO I4CQO K (da notare che ad ogni cambio di argomento si mette un segnale di separazione **-.-.-** [doppio tratto **=**])

I4CQO de G5HPE -.-.- gm tnx fer call = --inizio trasmissione, *buon giorno, grazie di aver risposto alla mia chiamata* =

ur RST 599 599 fb = ----- *la qualità del tuo segnale RST è 599 molto bene* =

QTH london london = ----- *il mio QTH è Londra* =

name john john = ----- *il mio nome è John* =

OK? \overline{AR} -----*tutto bene? Fine messaggio*

I4CQO de G5HPE K

G5HPE de I4CQO -.-.- gm dr john tnx fer rppt = --- *inizio trasmissione, buon giorno caro John, grazie per il rapporto del mio segnale*=

ur RST 589 589 = ---*La qualità del tuo segnale RST è 589* =

QTH parma parma = --- *il mio QTH è Parma* =

name jim jim = --- *il mio nome è Jim*=

hr rig rtx yaesu ft 920 abt 100 w out = --*qui le mie condizioni di lavoro sono rtx yaesu ft920 con circa 100W di potenza in uscita* =

ant vertical multiband butternut = *antenna verticale multi banda butternut* =

hr wx sunny temp 22 C = ----- *qui il tempo atmosferico è soleggiato con temperatura di 22 gradi centigradi* =

OK? \overline{AR} ----- *tutto bene? Fine messaggio.*

G5HPE de I4CQO K

I4CQO de G5HPE -.-.- dr jim tnx fer info = *inizio trasmissione, caro Jim ti ringrazio per le informazioni* =

hr rig transceiver knw f125 100W out and ant dipole = --qui le mie condizioni di lavoro sono di ricetrasmittitore knw con 100 wat di uscita e antenna dipolo =

hr wx cloudy temp 12C = qui il tempo atmosferico è nuvoloso con temperatura di 12 gradi centigradi =

dr jim QRU? \overline{AR} = ----caro jm hai dell'altro da comunicarmi? Fine trasmissione=

I4CQO de G5HPE K

G5HPE de I4CQO -.-.- dr john tnx fer info = -Inizio trasmissione. Caro john grazie per le informazioni =

nw QRU tnx fer nice QSO = --adesso non ho più niente da comunicarti e ti ringrazio per il bel collegamento =

dr john pse ur QSL my qsl sure via buro = -- caro john ti prego di inviarmi la tua cartolina QSL, la mia te la invierò sicuramente via ufficio (ARI) =

hpe cuagn best dx 73 \overline{AR} --- spero di collegarti ancora, ti auguro di fare bei collegamenti lontani e ti invio cordiali saluti fine trasmissione.

G5HPE de I4CQO \overline{VA} --- fine traffico.

I4CQO de G5HPE -.-.- dr jim tnx fer nice QSO = Inizio trasmissione --caro jim ti ringrazio per il bel collegamento =

my QSL sure via buro gb cuagn 73 \overline{AR} –la mia cartolina QSL sarà inviata sicuramente via ufficio, ciao ci sentiremo ancora, cordiali saluti. Fine trasmissione.

I4CQO de G5HPE \overline{VA} – fine traffico.

OPERAZIONI DI EMERGENZA

Ruolo del servizio amatoriale in telecomunicazioni in caso di emergenza.

Altro scopo importante dell'attività dei radioamatori è prepararsi per eventuali telecomunicazioni in caso di emergenze. Un grande numero di stazioni amatoriali sono operative in quasi tutti i paesi del mondo e costituiscono un'importante rete indipendente. In molti casi i radioamatori hanno fornito il primo, e spesso il solo, link al di fuori dell'area colpita dalla calamità. Il servizio amatoriale, attraverso prove e simulazioni di emergenze, ha sviluppato alta capacità operativa in caso di calamità.

Le situazioni tipiche nelle quali il servizio amatoriale può integrare le comunicazioni d'emergenza istituzionali includono:

Avviso iniziale di emergenza che può essere originato da una stazione amatoriale individuale per portare l'emergenza all'attenzione di un servizio di emergenza istituzionale.

In operazione di ricerca e soccorso i radioamatori possono rafforzare le squadre professionali, aumentando le loro capacità di comunicazioni e la trasmissione delle osservazioni.

Ospedali e stabilimenti simili potrebbero, a seguito di una calamità, non essere stati prontamente informati per mancanza di comunicazioni. I gruppi di emergenza dei radioamatori locali possono, intervenendo, fare in modo che possa essere preparata un'adeguata assistenza.

Incidenti con materiali pericolosi e altri simili possono richiedere l'evacuazione di residenti e la coordinazione tra il posto della calamità ed i posti di evacuazione o rifugi. In questi casi si può richiedere l'opera dei radioamatori per instaurare comunicazioni con le istituzioni preposte.

Rete di Radioamatori utilizzabile per telecomunicazione in emergenza.

Rete di portata corta

La rete amatoriale di portata corta fornisce comunicazioni operative o tattiche dal posto della calamità con le aree circostanti. Possono comprendere stazioni fisse, mobili e campali, che usano le frequenze nelle bande 50 – 64 MHz, 144 – 148 MHz e 420 – 450 MHz, considerando che il range di dette frequenze può essere diverso per ogni regione.

I ripetitori possono essere usati per estendere la portata delle comunicazioni delle stazioni VHF e UHF. Posizionati in località elevate, permettono le comunicazioni tra le stazioni fisse e le stazioni mobili anche se separati da ostruzioni, montagne e alte costruzioni, specialmente quando si opera in ambiente urbano. Una stazione ripetitrice riceve su un canale e trasmette su una frequenza differente, all'interno della stessa banda.

Rete di portata media

La rete amatoriale di portata media fornisce comunicazioni dalla località della calamità al Centro Amministrativo e Organizzativo al di fuori dell'area colpita. Assicura comunicazioni con veicoli, natanti, e aerei che operano al di fuori della copertura della rete VHF o UHF. Le comunicazioni a

media distanza - oltre i 500 Km – avvengono per riflessione ionosferica con incidenza quasi verticale (NVIS Near-Vertical-incidence Sky-wave) in bande 1800 – 2000 KHz, 3500 – 4000 KHz e 7000 – 7300 KHz. Da notare che i range delle frequenze possono essere diversi in ogni regione. In aggiunta, alcune amministrazioni nazionali hanno designato specifiche frequenze (canali) per il traffico amatoriale in emergenza e relative esercitazioni.

Rete di portata lunga

La rete amatoriale di portata lunga fornisce comunicazioni con Sede Centrale di Emergenza Internazionale che si interessa dei problemi legati alle calamità. Serve di supporto e connessione tra uffici istituzionali in differenti paesi posti anche in continenti lontani. Utilizza le bande di frequenza HF dei radioamatori (da 3,5 a 29,7 MHz); i collegamenti a lunghe distanze, superiori a 500 Km, avvengono per riflessione ionosferica a bassa incidenza.

Le reti di comunicazioni devono essere formate in quei paesi dove non esistono, oppure dove sono richieste.

E' necessaria l'istruzione e la formazione di operatori per la gestione dei messaggi.

Informazioni generali

La radio-amatoriale è uno dei servizi di comunicazioni radio costituito dalla **International Telecommunication Union**. In tutti i servizi di emergenza, il traffico ha priorità assoluta rispetto alle operazioni normali.

Le operazioni di emergenza richiedono una trasmissione efficace del traffico. L'efficienza della comunicazione non è ovvia nella Radio-amatoriale, quindi ogni operatore deve pensare a come reagire in casi di emergenza per ottenere la massima preparazione possibile.

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO DI EMERGENZA

Da “IARU HF INTERNATIONAL EMERGENCY OPERATING PROCEDURE”

Se sentite la parola “**emergenza**” “**emergency**”; “**welfare-traffic**” o l’abbreviazione **QUF**, **smettete di trasmettere e ascoltate**.

Se ricevete tali segnali di emergenza, fermatevi, osservate e trascrivete tutto ciò che sentite. Non lasciate la frequenza prima di essere sicuri di non poter essere d’aiuto e prima di sapere che qualcuno sta dando aiuto.

Non trasmettete, se non siete sicuri di poter essere d’aiuto.

Seguite le istruzioni che vi comunica la stazione di controllo del traffico (se esiste). Il traffico è controllato dalla stazione in emergenza o dalla stazione designata dalla stazione in emergenza.

Mantenete i messaggi brevi e non trasmettete informazioni inutili.

In caso di interferenza da parte di altre stazioni, la stazione che controlla il traffico o altre designate, devono trasmettere la parola “emergenza” “emergency” “welfare-traffic”; “stop sending” “smettete di trasmettere”, o l’abbreviazione QUF alla stazione disturbante.

Raccogliete informazioni secondo il seguente sistema:

Quando? (data, tempo, frequenza)
Dove? (luogo, dell’emergenza)
Cosa? (cosa è successo, cosa bisogna fare)
Come? (come si può aiutare)
Chi? (chi è in grado di aiutare)

Limiti della comunicazione

La Radio-Amatoriale è probabilmente l’ultima possibilità di comunicazione in caso di emergenza.

Limitatevi a questo. Lasciate a persone e istituzioni predisposte al soccorso in caso di emergenza il compito di pianificare e dare consigli.

Nel traffico di emergenza, se si presenta la necessità di inviare messaggi, devono necessariamente essere composti nella seguente maniera: devono contenere l’indirizzo del destinatario e il mittente e alla fine del testo, la firma. Per chiarire meglio, si deve usare la forma dei telegrammi.

Il telegramma è composto dal **Preambolo, testo, e firma**.

Gli operatori devono seguire le procedure di trasmissione in vigore. In particolare devono dare il **Ricevuto (Nr. Telegr.)** del messaggio dopo aver controllato il numero delle parole del testo e la comprensibilità. Nel caso di discordanze, si devono usare i segnali di procedura e le procedure per le correzioni o ripetizioni.

Quando c'è la necessità di trasmettere messaggi, alla fine del messaggio, quando si verificano errori di ricezione dovuti a disturbi o ad altro, si possono chiedere ripetizioni tramite i gruppi di abbreviazioni di procedura che sono:

RPT	= ripeti o ripeto
AA	= tutto dopo (.....parola o gruppo)
AB	= tutto prima (.....parola o gruppo)
BN	= tutto tra (.....parola o gruppo e..... parola o gruppo)
WA	= parola o gruppo dopo (.....parola o gruppo)
WB	= parola o gruppo prima (.....parola o gruppo)

Ovviamente tra ripetizioni e conferme, passa del tempo prezioso per la trasmissione urgente del messaggio. In CW si consiglia di adoperare nei collegamenti il traffico in Break-in per accelerare notevolmente le comunicazioni. La procedura è la seguente: l'operatore che riceve, alla prima interferenza che gli fa perdere il significato di qualche parola, trasmette una serie di punti o il segnale **BK** (sospendi la trasmissione) L'operatore che trasmette, nel sentire i punti o il segnale **BK**, interrompe la trasmissione passando in ascolto. L'operatore che riceve trasmette la prima lettera dell'ultima parola ricevuta bene. L'operatore che trasmette, riprende la trasmissione dalla parola segnalata. In questo modo finisce il messaggio con la certezza di aver ricevuto l'intero messaggio senza errori e facilitando così il controllo finale accelerando il **Ricevuto**.

Esempi:

1 Preambolo

Le stazioni che mandano messaggi nella rete Radio-Amatoriale, compongono il preambolo. Il preambolo contiene le seguenti informazioni nel seguente ordine:

- a) numero
- b) precedenza
- c) stazione d'origine
- d) controllo (numero di parole nel testo)
- e) posto di origine
- f) ore (UTC)
- g) data

a) Il numero è un numero di serie assegnato al messaggio.

b) La precedenza può essere:

X - emergenza (emergency)

P - priorità (priority)

R - normale (routine)

c) Stazione d'origine è il nominativo della stazione che per prima ha lanciato il messaggio in aria.

d) Numero parole del testo

e) Posto di origine è il posto (città, paese, villaggio, nave) da dove originariamente si trasmise il messaggio.

f) L'ora e la data, (g) sono l'ora e la data di quando il messaggio fu generato in UTC.

Esempio:

Nr 32 (a) P (b) XY1ZZ (c) 27 (d) SISSA (e) 2215 (f) GENNAIO 14 (g)=

CROCE ROSSA SISSA (destinatario)

PREGO SPEDIRE INFORMAZIONE CIRCA LE SEGUENTI PERSONE STOP ROSSI
MARIO CORSO EUROPA 12 STOP BIANCHI ADAMO E FAMIGLIA VIA
GARIBALDI 22 STOP NERI MARIA VIA SERRA 14 (testo – 27 parole)

UFFICIO INFORMAZIONI PER IL DISASTRO ALLUVIONE.(firma)+(AR)

Preambolo rapido

Per il traffico nelle reti di comunicazioni in VHF-FM è facilmente fare uso di un tipo di preambolo breve:

Numero
Stazione d'origine
Ora

Il numero è una serie di numeri assegnati al messaggio.

La stazione d'origine è il nominativo della stazione che per prima trasmise il messaggio in aria.

Ora è l'ora di quando è stato originato il messaggio (UTC)

Esempio:

Nr 4 XY1ZZ 1832 (numero – stazione origine – ora)=

OSPEDALE DI PARMA=

OCCORRONO DUE AMBULANZE IN VIA ALBERI=

2 Esempio di operazione in fonìa

YX1AA da XY1ZZ ho un messaggio - Over

Questa è YX1AA sono pronto a ricevere - Over

Inizio messaggio

Numero kartefour (a)

Priorità (b)

X-ray Yankee unaone Zulu Zulu (c)

Setteseven (d)

Sissa (e)

Unaone oktoeight terrathree bissotwo (f)

Unaone kartefour gennaio (g)

Indirizzo ospedale Parma

Testo

Occorrono ancora due ambulanze in via Alberi

Fine messaggio - Over

Ripetimi la parola dopo ancora - Over

Ancora due - Over

Ricevuto messaggio numero kartefour YX1AA - fine

OK XY1AA - fine

3 Esempio di operazione in CW

YX1AA de XY1ZZ QTC K

De YX1AA QRV K

__·__·__ Nr 32 P XY1AA SISSA 2215 GENNAIO 14 __···__

CROCE ROSSA PARMA __···__

PREGO TRASMETTERCI INFORMAZIONE __···__

UFFICIO INFORMAZIONE DELLA ZONA ALLUVIONATA ·__·__·

RPT WA PREGO BK

PREGO TRASMETTERCI BK

DE YX1AA QSL 32 ···__·__

DE XY1ZZ OK ···__·__

__·__·__ = segnale di inizio messaggio

__···__ = segnale di separazione

·__·__· = segnale di fine messaggio

···__·__ = segnale di fine trasmissione

4 Alfabeto fonetico

Per non creare confusione, usare l'alfabeto fonetico Internazionale.

5 Speciali abbreviazioni per il traffico di emergenza in CW e RTTY

- QOD** Potete comunicare con me in (numero)?
Posso comunicare con voi in (numero)
- | | |
|--------------|----------------|
| 0 = Olandese | 5 = Italiano |
| 1 = Inglese | 6 = Giapponese |
| 2 = Francese | 7 = Norvegese |
| 3 = Tedesco | 8 = Russo |
| 4 = Greco | 9 = Spagnolo |
- QTV** Posso stare attento per voi su frequenza.....KHz (da.....a.....ore)?
Sto attento per voi su frequenza.....KHz (da.....a.....ore)
- QTX** Potete tenere la vostra stazione aperta con me fino alla prossima comunicazione o notizia (fino a.....ore)?
Posso tenere la mia stazione aperta con voi fino alla prossima comunicazione o notizia (fino a.....ore)
- QUA** Avete notizie di.....?
Ci sono notizie di.....
- QUF** Avete ricevuto segnali di pericolo (emergency) trasmessi da.....?
Ho ricevuto segnale di pericolo (emergency) trasmessi da
- QUM** Posso ritornare al normale lavoro?
Potete ritornare al normale lavoro
- QRR** Siete pronto ad operare in automatico?
Sono pronto ad operare in automatico

Qui di seguito sono indicate le frequenze di centro attività nel traffico di emergenza.

Attività centro banda servizio Globale

15m	21.360 KHz
17m	18.160 KHz
20m	14.300 KHz

Attività centro banda per servizio Regione 1

40m	7.110 KHz
80m	3.760 KHz.

ESEMPIO DI MODULO PER TRASCRIZIONE MESSAGGI

NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

To: (BLOCK LETTERS):

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME

INDICAZIONE DI CENTRO-ATTIVITA SULLE FREQUENZE

CW QRS

3.555 – 14.055 – 21.055 – 28.055

QRP o QRPP (QRPP fino ad 1W, QRP fino a 5W)

CW

1.836 - 3.560 – 7.030 – 10116- 14.060 – 18.086 -21060-24906-28060

SSB

3690-7090-14285-18130-21285- 24.950-28360

EMERGENZA

Attività globale

21.360 – 18.160 – 14.300

Attività Regione 1

3760 - 7.110

ATTIVITA' FONIA DIGITALE

3.630 - 7.070 - 14.130 - 18.150 - 21.180 - 24.960- 28330

IMMAGINI

3735 – 7165 – 14230 – 21340 - 28680

SPEDIZIONI DX

14195 + - 5KHz

Tabella dei prefissi internazionali

Prefissi	Paesi
AAA-ALZ	United States of America
AMA-AOZ	Spain
APA-ASZ	Pakistan (Islamic Republic of)
ATA-AWZ	India (Republic of)
AXA-AXZ	Australia
AYA-AZZ	Argentine Republic
A2A-A2Z	Botswana (Republic of)
A3A-A3Z	Tonga (Kingdom of)
A4A-A4Z	Oman (Sultanate of)
A5A-A5Z	Bhutan (Kingdom of)
A6A-A6Z	United Arab Emirates
A7A-A7Z	Qatar (State of)
A8A-A8Z	Liberia (Republic of)
A9A-A9Z	Bahrain (Kingdom of)
BAA-BZZ	China (People's Republic of)
CAA-CEZ	Chile
CFA-CKZ	Canada
CLA-CMZ	Cuba
CNA-CNZ	Morocco (Kingdom of)
COA-COZ	Cuba
CPA-CPZ	Bolivia (Republic of)
CQA-CUZ	Portugal
CVA-CXZ	Uruguay (Eastern Republic of)
CYA-CZZ	Canada
C2A-C2Z	Nauru (Republic of)
C3A-C3Z	Andorra (Principality of)
C4A-C4Z	Cyprus (Republic of)
C5A-C5Z	Gambia (Republic of the)
C6A-C6Z	Bahamas (Commonwealth of the)
*C7A-C7Z	World Meteorological Organization
C8A-C9Z	Mozambique (Republic of)
DAA-DRZ	Germany (Federal Republic of)
DSA-DTZ	Korea (Republic of)
DUA-DZZ	Philippines (Republic of the)
D2A-D3Z	Angola (Republic of)
D4A-D4Z	Cape Verde (Republic of)
D5A-D5Z	Liberia (Republic of)
D6A-D6Z	Comoros (Union of)
D7A-D9Z	Korea (Republic of)

Prefissi	Paesi
EAA-EHZ	Spain
EIA-EJZ	Ireland
EKA-EKZ	Armenia (Republic of)
ELA-ELZ	Liberia (Republic of)
EMA-EOZ	Ukraine
EPA-EQZ	Iran (Islamic Republic of)
ERA-ERZ	Moldova (Republic of)
ESA-ESZ	Estonia (Republic of)
ETA-ETZ	Ethiopia (Federal Democratic Republic of)
EUA-EWZ	Belarus (Republic of)
EXA-EXZ	Kyrgyz Republic
EYA-EYZ	Tajikistan (Republic of)
EZA-EZZ	Turkmenistan
E2A-E2Z	Thailand
E3A-E3Z	Eritrea
E4A-E4Z	Palestinian Authority ¹
E5A-E5Z	New Zealand – Cook Islands
E6A-E6Z	New Zealand – Niue ²
E7A-E7Z	Bosnia and Herzegovina
FAA-FZZ	France
GAA-GZZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
HAA-HAZ	Hungary (Republic of)
HBA-HBZ	Switzerland (Confederation of)
HCA-HDZ	Ecuador
HEA-HEZ	Switzerland (Confederation of)
HFA-HFZ	Poland (Republic of)
HGA-HGZ	Hungary (Republic of)
HHA-HHZ	Haiti (Republic of)
HIA-HIZ	Dominican Republic
HJA-HKZ	Colombia (Republic of)
HLA-HLZ	Korea (Republic of)
HMA-HMZ	Democratic People’s Republic of Korea
HNA-HNZ	Iraq (Republic of)
HOA-HPZ	Panama (Republic of)
HQA-HRZ	Honduras (Republic of)
HSA-HSZ	Thailand
HTA-HTZ	Nicaragua
HUA-HUZ	El Salvador (Republic of)
HVA-HVZ	Vatican City State
HWA-HYZ	France
HZA-HZZ	Saudi Arabia (Kingdom of)
H2A-H2Z	Cyprus (Republic of)
H3A-H3Z	Panama (Republic of)
H4A-H4Z	Solomon Islands
H6A-H7Z	Nicaragua
H8A-H9Z	Panama (Republic of)
IAA-IZZ	Italy

Prefissi	Paesi
JAA-JSZ	Japan
JTA-JVZ	Mongolia
JWA-JXZ	Norway
JYA-JYZ	Jordan (Hashemite Kingdom of)
JZA-JZZ	Indonesia (Republic of)
J2A-J2Z	Djibouti (Republic of)
J3A-J3Z	Grenada
J4A-J4Z	Greece
J5A-J5Z	Guinea-Bissau (Republic of)
J6A-J6Z	Saint Lucia
J7A-J7Z	Dominica (Commonwealth of)
J8A-J8Z	Saint Vincent and the Grenadines
KAA-KZZ	United States of America
LAA-LNZ	Norway
LOA-LWZ	Argentine Republic
LXA-LXZ	Luxembourg
LYA-LYZ	Lithuania (Republic of)
LZA-LZZ	Bulgaria (Republic of)
L2A-L9Z	Argentine Republic
MAA-MZZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
NAA-NZZ	United States of America
OAA-OCZ	Peru
ODA-ODZ	Lebanon
OEA-OEZ	Austria
OFA-OJZ	Finland
OKA-OLZ	Czech Republic
OMA-OMZ	Slovak Republic
ONA-OTZ	Belgium
OUA-OZZ	Denmark
PAA-PIZ	Netherlands (Kingdom of the)
PJA-PJZ	Netherlands (Kingdom of the) – Netherlands Antilles
PKA-POZ	Indonesia (Republic of)
PPA-PYZ	Brazil (Federative Republic of)
PZA-PZZ	Suriname (Republic of)
P2A-P2Z	Papua New Guinea
P3A-P3Z	Cyprus (Republic of)
P4A-P4Z	Netherlands (Kingdom of the) – Aruba
P5A-P9Z	Democratic People's Republic of Korea
RAA-RZZ	Russian Federation

Prefissi	Paesi
SAA-SMZ	Sweden
SNA-SRZ	Poland (Republic of)
SSA-SSM	Egypt (Arab Republic of)
SSN-STZ	Sudan (Republic of the)
SUA-SUZ	Egypt (Arab Republic of)
SVA-SZZ	Greece
S2A-S3Z	Bangladesh (People's Republic of)
S5A-S5Z	Slovenia (Republic of)
S6A-S6Z	Singapore (Republic of)
S7A-S7Z	Seychelles (Republic of)
S8A-S8Z	South Africa (Republic of)
S9A-S9Z	Sao Tome and Principe (Democratic Republic of)
TAA-TCZ	Turkey
TDA-TDZ	Guatemala (Republic of)
TEA-TEZ	Costa Rica
TFA-TFZ	Iceland
TGA-TGZ	Guatemala (Republic of)
THA-THZ	France
TIA-TIZ	Costa Rica
TJA-TJZ	Cameroon (Republic of)
TKA-TKZ	France
TLA-TLZ	Central African Republic
TMA-TMZ	France
TNA-TNZ	Congo (Republic of the)
TOA-TQZ	France
TRA-TRZ	Gabonese Republic
TSA-TSZ	Tunisia
TTA-TTZ	Chad (Republic of)
TUA-TUZ	Côte d'Ivoire (Republic of)
TVA-TXZ	France
TYA-TYZ	Benin (Republic of)
TZA-TZZ	Mali (Republic of)
T2A-T2Z	Tuvalu
T3A-T3Z	Kiribati (Republic of)
T4A-T4Z	Cuba
T5A-T5Z	Somali Democratic Republic
T6A-T6Z	Afghanistan
T7A-T7Z	San Marino (Republic of)
T8A-T8Z	Palau (Republic of)
UAA-UIZ	Russian Federation
UJA-UMZ	Uzbekistan (Republic of)
UNA-UQZ	Kazakhstan (Republic of)
URA-UZZ	Ukraine

Prefissi	Paesi
VAA-VGZ	Canada
VHA-VNZ	Australia
VOA-VOZ	Canada
VPA-VQZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
VRA-VRZ	China (People's Republic of) – Hong Kong
VSA-VSZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
VT A-VWZ	India (Republic of)
VXA-VYZ	Canada
VZA-VZZ	Australia
V2A-V2Z	Antigua and Barbuda
V3A-V3Z	Belize
V4A-V4Z	Saint Kitts and Nevis (Federation of)
V5A-V5Z	Namibia (Republic of)
V6A-V6Z	Micronesia (Federated States of)
V7A-V7Z	Marshall Islands (Republic of the)
V8A-V8Z	Brunei Darussalam
WAA-WZZ	United States of America
XAA-XIZ	Mexico
XJA-XOZ	Canada
XPA-XPZ	Denmark
XQA-XRZ	Chile
XSA-XSZ	China (People's Republic of)
XTA-XTZ	Burkina Faso
XUA-XUZ	Cambodia (Kingdom of)
XVA-XVZ	Viet Nam (Socialist Republic of)
XWA-XWZ	Lao People's Democratic Republic
XXA-XXZ	China (People's Republic of) – Macao
XYA-XZZ	Myanmar (Union of)
YAA-YAZ	Afghanistan
YBA-YHZ	Indonesia (Republic of)
YIA-YIZ	Iraq (Republic of)
YJA-YJZ	Vanuatu (Republic of)
YKA-YKZ	Syrian Arab Republic
YLA-YLZ	Latvia (Republic of)
YMA-YMZ	Turkey
YNA-YNZ	Nicaragua
YOA-YRZ	Romania
YSA-YSZ	El Salvador (Republic of)
YTA-YUZ	Serbia (Republic of)
YVA-YYZ	Venezuela (Bolivarian Republic of)
Y2A-Y9Z	Germany (Federal Republic of)
ZAA-ZAZ	Albania (Republic of)
ZBA-ZJZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
ZKA-ZMZ	New Zealand
ZNA-ZOZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
ZPA-ZPZ	Paraguay (Republic of)

Prefissi	Paesi
ZQA-ZQZ ZRA-ZUZ ZVA-ZZZ Z2A-Z2Z Z3A-Z3Z Z8A-Z8Z	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland South Africa (Republic of) Brazil (Federative Republic of) Zimbabwe (Republic of) The Former Yugoslav Republic of Macedonia South Sudan (Republic of) ³
	³ Added immediately after RR2012 went to print
2AA-2ZZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
3AA-3AZ 3BA-3BZ 3CA-3CZ 3DA-3DM 3DN-3DZ 3EA-3FZ 3GA-3GZ 3HA-3UZ 3VA-3VZ 3WA-3WZ 3XA-3XZ 3YA-3YZ 3ZA-3ZZ	Monaco (Principality of) Mauritius (Republic of) Equatorial Guinea (Republic of) Swaziland (Kingdom of) Fiji (Republic of) Panama (Republic of) Chile China (People's Republic of) Tunisia Viet Nam (Socialist Republic of) Guinea (Republic of) Norway Poland (Republic of)
4AA-4CZ 4DA-4IZ 4JA-4KZ 4LA-4LZ 4MA-4MZ 4OA-4OZ 4PA-4SZ 4TA-4TZ *4UA-4UZ 4VA-4VZ 4WA-4WZ 4XA-4XZ *4YA-4YZ 4ZA-4ZZ	Mexico Philippines (Republic of the) Azerbaijani Republic Georgia Venezuela (Bolivarian Republic of) Montenegro Sri Lanka (Democratic Socialist Republic of) Peru United Nations Haiti (Republic of) Timor-Leste (Democratic Republic of) Israel (State of) International Civil Aviation Organization Israel (State of)
5AA-5AZ 5BA-5BZ 5CA-5GZ 5HA-5IZ 5JA-5KZ 5LA-5MZ 5NA-5OZ 5PA-5QZ 5RA-5SZ 5TA-5TZ 5UA-5UZ 5VA-5VZ 5WA-5WZ 5XA-5XZ 5YA-5ZZ	Libya Cyprus (Republic of) Morocco (Kingdom of) Tanzania (United Republic of) Colombia (Republic of) Liberia (Republic of) Nigeria (Federal Republic of) Denmark Madagascar (Republic of) Mauritania (Islamic Republic of) Niger (Republic of the) Togolese Republic Samoa (Independent State of) Uganda (Republic of) Kenya (Republic of)

Prefissi	Paesi
6AA-6BZ	Egypt (Arab Republic of)
6CA-6CZ	Syrian Arab Republic
6DA-6JZ	Mexico
6KA-6NZ	Korea (Republic of)
6OA-6OZ	Somali Democratic Republic
6PA-6SZ	Pakistan (Islamic Republic of)
6TA-6UZ	Sudan (Republic of the)
6VA-6WZ	Senegal (Republic of)
6XA-6XZ	Madagascar (Republic of)
6YA-6YZ	Jamaica
6ZA-6ZZ	Liberia (Republic of)
7AA-7IZ	Indonesia (Republic of)
7JA-7NZ	Japan
7OA-7OZ	Yemen (Republic of)
7PA-7PZ	Lesotho (Kingdom of)
7QA-7QZ	Malawi
7RA-7RZ	Algeria (People's Democratic Republic of)
7SA-7SZ	Sweden
7TA-7YZ	Algeria (People's Democratic Republic of)
7ZA-7ZZ	Saudi Arabia (Kingdom of)
8AA-8IZ	Indonesia (Republic of)
8JA-8NZ	Japan
8OA-8OZ	Botswana (Republic of)
8PA-8PZ	Barbados
8QA-8QZ	Maldives (Republic of)
8RA-8RZ	Guyana
8SA-8SZ	Sweden
8TA-8YZ	India (Republic of)
8ZA-8ZZ	Saudi Arabia (Kingdom of)
9AA-9AZ	Croatia (Republic of)
9BA-9DZ	Iran (Islamic Republic of)
9EA-9FZ	Ethiopia (Federal Democratic Republic of)
9GA-9GZ	Ghana
9HA-9HZ	Malta
9IA-9JZ	Zambia (Republic of)
9KA-9KZ	Kuwait (State of)
9LA-9LZ	Sierra Leone
9MA-9MZ	Malaysia
9NA-9NZ	Nepal (Federal Democratic Republic of)
9OA-9TZ	Democratic Republic of the Congo
9UA-9UZ	Burundi (Republic of)
9VA-9VZ	Singapore (Republic of)
9WA-9WZ	Malaysia
9XA-9XZ	Rwanda (Republic of)
9YA-9ZZ	Trinidad and Tobago

3A	Monaco	8S	Svezia
3B6-7	Agalega	8T ÷ 8Y	India
3B8	Mauritius	8Z	Arabia Saudita
3B9	Is. Rodriguez	9A	Croazia
3C	Guinea Equatoriale	9B/C/D	Iran
3C0	Annobon	9E/F	Etiopia
3D6-3DA0	Swaziland	9G	Ghana
3D2	Fiji	9H	Malta
3E-3F	Panama	9i/j	Zambia
3G	Chile	9K	Kuwait
3H ÷ 3U	China	9L	Sierra Leone
3V	Tunisia	9M0	Spratly
3W	Vietnam	9M2/4	West Malaysia
3X	Guinea	9M6/8	Est Malaysia
3Y0-3Y1-3Y2	Norvegia Antartico	9N	Nepal
3Z	Polonia	9OA -9TZ	Congo
4A/B/C	Messico	9O ÷ 9T	Zaire
4D ÷ 4I	Filippine	9Q1	Kinshasa
4J/K	Azerbaijan	9Q2	Bas Congo
4L	Georgia	9Q3	Bandundu
4M	Venezuela	9Q4	Equador
4O	Montenegro	9Q5	Province Orientali
4P/Q/R/S	Siri Lanka	9Q6	North e South Kivu-Maniema
4T	Perù	9Q7	Katanga
4V	Haiti	9Q8	Oriental Kasai
4W	East Timor	9Q9	Occidental Kasai
4X/Z	Israele	9Q0 ---	--Riserva
5A	Libia	9U	Burundi
5B	Cipro	9V	Singapore
5C ÷ 5G	Marocco	9W	West/Est Malaysia
5H/I	Tanzania	9X	Ruanda
5J/K	Columbia	9Y/9Z	Trinidad
5L/M	Liberia	A2	Bedoswana
5N/O	Nigeria	A3	Tonga
5P/Q	Danimarca	A4	Oman
5R/S	Malagasy	A5	Bhutan
5T	Mauritania	A6	United Arab Emirates
5U	Niger	A7	Qatar
5V	Togo	A8	Liberia
5W	Western Samoa	A9	Bahrain
5X	Uganda	AC6	West Carolines
5Y/Z	Kenya	AH0	Is. Maria
6A/B	Egitto	AH1	Baker Howland
6C	Syria	AH2	Guam
6D ÷ 6J	Mexico	AH3	Is. Johnston
6K ÷ 6N	Sud Korea	AH4	Is. Midway
6O	Somalia	AH5	Is. Palmyra
6P ÷ 6S	Pakistan	AH5K	Kingman Reef
6T/U	Sudan	AH6/7	Hawaii
6V/W	Senag	AH7K	Is. Kure
6X	Malagasy	AH8	American Samoa
6Y	Jamaica	AH9	Is. Wake
6Z	Liberia	AL	Alaska
7A ÷ 7I	Indonesia	AM/N/O	Spagna
7J ÷ 7N	Japan	AM6	Is. Baleari
7O	Yemen	AM8	Is. Canarie
7P	Lesotho	AM9	Ceuta-Melilla
7Q	Malawi	AN	Spagna
7R, 7T ÷ 7Y	Algeria	AN6	Is. Baleari
7S	Svezia	AN8	Is. Canari
7Z	Arabia Saudita	AN9	Ceuta Melill
8A ÷ 8I	Indonesia	AO	Spagna
8J ÷ 8N	Japan	AO6	Is. Baleari
8O	Botswan	AO8	Is. Canarie
8P	Barbados	AO9	Ceuta-Melilla
8Q	Maldive	AP/Q/R/S	Pakistan
8R	Guayana	AT/U/V/W	India
AT4	Is. Andaman	HM	Nord Kore
AT7	Is. Laccadive	HN	Iraq
AU	India	HO/P	Panama
AU4	Is. Andaman	HQ/R	Honduras

AU7	Is. Laccadive	HS	Thailandia
AV	India	HT	Nicaragua
AV4	Is. Andaman	HU	El Salvador
AV7	Is. Laccadive	HV	Vaticano
AW	India	HW/X/Y	Francia
AW4	Is. Andaman	HZ	Arabia Saudita
AV7	Is. Laccadive	I0 ÷ I8, IA ÷ IZ	Italia
AX	Australia	J2	Djibout
AY/Z	Argentina	J3	Grenada
BA ÷ BL, BP, BR ÷ BU, BW/Y/Z	Cina	J4	Grecia
BV	Taiwan	J5	Guinea Bissa
C2	Nauru	J6	Santa Luci
C3	Andorra	J7	Dominica
C4	Cipro	J8	St. Vincent
C5	Gambia	JA ÷ JS	Giappone
C6	Bahamas	JT/U/V	Mongolia
C8/9	Mozambique	JW/X	Norvegia
CA ÷ CE	Cile	JY	Giordania
CF ÷ CK	Canada	JZ	Indonesia
CL/M	Cuba	KA ÷ KZ	USA
CN	Marocco	LA ÷ LN	Norvegia
CO	Cuba	L2A ÷ L9Z	Argentina
CP	Bolivia	LO ÷ LW	Argentina
CQ/R/S/T	Portugal	LX	Lussemburgo
CV/W/X	Uruguay	LY	Lituania
CY/Z	Canada	LZ	Bulgaria
D2/3	Angola	MA ÷ MZ	Gran Bretagna
D4	Capo Verde	N1 ÷ N0, NA ÷ NZ	USA
D5	Liberia	OA/B/C	Perù
D6	Comoros	OD	Lebanon
D7/8/9	Sud Corea	OE	Austria
DA ÷ DP	Germania	OF ÷ OJ	Finlandia
DU ÷ DZ	Philippines	OK/L	Rep. Ceca
E2	Tailandia	OM	Rep. Slovacchi
E3	Eritrea	ON ÷ OT	Belgio
E4	Palestina	OU ÷ OZ	Danimarca
E7	Bosnia Herzegovina	P2	Nuova Guinea
EA ÷ EH	Spagna	P3A ÷ P3Z	Cipro
EL/J	Ireland	P4	Aruba
EK	Armenia	P5 ÷ P9	Nord Korea
EL	Liberia	PA ÷ PI	Olanda
EM/N/O	Ukraine	PJ	Antille Olandesi
EP/Q	Iran	PK ÷ PO	Indonesia
ER	Moldova	PP ÷ PY	Brasile
ES	Estonia	PZ	Surinam
ET	Etiopia	R0 ÷ R9, RA ÷ RZ	Russia
EU/V/W	Belarus	SO	Western Sahara
EX	Kyrgyzstan	S1A	principality of Sealan
EY	Tadikistan	S2/3	Bangladesh
EZ	Turkmenistan	S5	Slovenia
F ÷ FZ	Francia	S6	Singapor
G ÷ GZ	Gran Bretagna	S7	Seychelles
H2	Cipro	S8	Sud Africa
H3	Panama	S9	Sao Tome
H4	Is. Solomon	SA ÷ SM	Svezia
H6/7	Nicaragua	SN ÷ SR	Polonia
H8/9	Panama	SS	Egitto
HA ...HG	Ungheria	ST	Sudan
HB ...HE	Svizzera	SU	Egitto
HC/D	Ecuador	SV ÷ SZ	Grecia
HF	Polonia	T2	Tuvalu
HH	Haiti	T3A ÷ T3Z	Kiribati
HI	-Rep. Dominicana	T4	Cuba
HJ/K	Columbia	T5	Somali
HL	Sud Korea	T6	Afganistan
T7	San Marino	ZA	Albania
T88	Belau	ZB ÷ Zj	Gran Bretagna
T9	Bosnia	ZK/L/M	Nuova Zelanda
TA	Turchia	ZP	Paraguay
TD	Guatemala	ZR/S/T/U	So Africa
TE	Costa Rica	ZV ÷ ZZ	Brasile

TF	Islanda	YT/u	Serbia
TG	Guatemala	YV÷YY	Venezuela
TH	Francia	Z2	Zimbawe
TI	Costa Rica	Z3	Macedonia
TJ	Cameroon		
TK	Corsica		
TL	Rep. Africa Centrale		
TM	Francia		
TN	Congo		
TO/P/Q	Francia		
TR	Gabon		
TS	Tunisia		
TT	Chad		
TU	Ivory Coast		
TV/W/X	Francia		
TY	Benin		
TZ	Mali		
U0 ÷ U9, UA ÷ UI	Russia		
UJ ÷ UM	Uzbekistan		
UN ÷ UQ	Kazakistan		
UR ÷ UZ	Ukraina		
V2	Antigua		
V3	Belize		
V4	St. Kitts		
V5	Namidia		
V6	Fed Micronesia		
V7	Is, Marshall		
V85	Brunei		
VA ÷ VG	Canada		
VH ÷ VN	Australia		
VP/Q	Gran Bretagna		
VR	Cina		
VS	Gran Bretagna		
VT ÷ VW	India		
VX/Y	Canada		
VZ	Australia		
W1 ÷ W0, WA ÷ WZ	USA		
XA ÷ XI	Messico		
XJ ÷ XO	Canada		
XP	Danimarca		
XQ/R	Cile		
XS	Cina		
XT	Burkina Faso		
XU	Kampuchea		
XV	Vietnam		
XW	Laos		
XX	Macao		
XY/Z	Burma		
YA	Afganistan		
YB ÷ YH	Indonesia		
YI	Iraq		
YJ	Vanuatu		
YK	Siria		
YL	Latvia		
YM	Turchia		
YN	Nicaragua		
YO ÷ YR	Romania		
YS	El Salvador		

Per aggiornamenti www.ac6v.com/prefixes.htm

CLASSIFICAZIONI

SIMBOLI DI EMISSIONI IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DI BASE

I simboli delle caratteristiche di base sono:

- (1) – **Primo simbolo** – tipo di modulazione e della portante.
- (2) – **Secondo simbolo** – natura del segnale modulante la portante.
- (3) – **Terzo simbolo** – tipo di informazione trasmessa.

La modulazione usata per breve periodo o per finalità accessorie (come, in molti casi, per identificazione o chiamata) può essere ignorata a condizione che la larghezza di banda non venga aumentata.

PRIMO SIMBOLO:

1. – primo simbolo – tipo di modulazione della portante.

- 1.1 N Emissione di portante non modulata.
- 1.2 **Emissione in cui la portante è modulata in ampiezza (inclusendo i casi dove la sub-portante ha un angolo di modulazione):**
 - 1.2.1 A Doppia banda laterale
 - 1.2.2 H Singola banda laterale, con portante piena.
 - 1.2.3 R Singola banda laterale, con livello di portante ridotto o variabile.
 - 1.2.4 J Singola banda laterale con portante soppressa
 - 1.2.5 B Bande laterali indipendenti
 - 1.2.6 C Emissione con banda laterale vestigiale (una banda laterale completa, una parte dell'altra banda laterale, sistema usato nelle trasmissioni televisive.)
- 1.3 **Emissione con un angolo di modulazione della portante.**
 - 1.3.1 F Modulazione di frequenza.
 - 1.3.2 G Modulazione di fase.
- 1.4 **D Emissione in cui la portante è modulata in ampiezza e in modulazione angolare, sia simultaneamente sia con una sequenza prestabilita.**
- 1.5 **Emissione di impulsi (emissione dove la portante è direttamente modulata da un segnale che deve essere codificato in forma quantizzata [codice di modulazione ad impulsi] è segnata sotto 1.2 o 1.3.**
 - 1.5.1 P Sequenze di impulsi non modulati.
 - 1.5.2 **Una sequenza di impulsi**
 - 1.5.2.1 K Modulato in ampiezza
 - 1.5.2.2 L Modulato in durata/larghezza
 - 1.5.2.3 M Modulato in posizione/fase
 - 1.5.2.4 Q In cui la portante è modulata con angolo durante il periodo di impulso.
 - 1.5.2.5 V E' una combinazione che precede o provvede altri mezzi.
- 1.6 **W Casi non menzionati prima, in cui un'emissione consiste nella modulazione della portante o simultaneamente in una sequenza prestabilita in una combinazione di due o più modi seguenti: ampiezza, angolo, impulso.**
- 1.7 X **Casi altrimenti non coperti.**

2. - secondo simbolo – natura del segnale modulante la portante.

- 2.1 0 Assenza di segnale modulante.
- 2.2 1 Un singolo canale che contiene un'informazione quantizzata o digitale senza l'uso della sub-portante modulante (escluso la divisione del tempo multiplex).
- 2.3 2 Un singolo canale che contiene un'informazione quantizzata o digitale mediante l'uso della sub-portante modulante (escluso la divisione del tempo multiplex).
- 2.4 3 Un singolo canale contenente l'informazione analogica.
- 2.5 7 Due o più canali che contengono informazioni quantizzate o digitali.
- 2.6 8 Due o più canali che contengono l'informazione analogica.
- 2.7 9 Sistemi composti con uno o più canali che contengono l'informazione quantizzata o numerica, oppure uno o più canali che contengono l'informazione analogica.
- 2.8 X Casi non coperti.

3. - terzo simbolo – tipo di informazione trasmessa.

(in questo contesto, la parola “informazione” non include un'informazione costante, di natura invariabile come è quella fornita da un'emissione di frequenza standard, onda continua e impulsi radar, ecc.)

- 3.1 N Nessuna informazione trasmessa
- 3.2 A Telegrafia per ricezione auditiva
- 3.3 B Telegrafia per ricezione automatica
- 3.4 C Facsimile
- 3.5 D Trasmissione dati, telemetria, telecomandi.
- 3.6 E Telefonia (include tx broadcasting)
- 3.7 F Video televisione.
- 3.8 W Combinazione di casi precedenti.
- 3.9 X Casi non coperti

.ESEMPI DI APPLICAZIONI

Modi di ricezione del RX AEG Telefunken E1800

- A1A – Telegrafia con la portante completa (CW.)
- A1B – Telegrafia automatica con la portante completa.(RTTY o simili)
- A2A – Telegrafia modulata (MCW)
- A2B – Telegrafia automatica modulata
- A3E – Portante completa, singolo canale Telefonico (Modulazione d'Ampiezza)
- R3E – Telefonia con Singola banda laterale con livello di portante ridotta
- H3E – Telefonia con Singola banda laterale con portante completa.
- J3E – Telefonia con Singola banda laterale e portante soppressa.
- J7B – Telegrafia automatica con Singola banda laterale e portante soppressa (RTTY o simili).

Modi di ricezione del RX Teletron TE704C-F/FS

- A1A – Telegrafia con portante completa
- A2A – Telegrafia modulata
- A3E – Portante completa, singolo canale Telefonico (AM o DSB)
- F1C – Facsimile in modulazione di frequenza con segnale digitale (ricez. Carte meteo)
- F3C – Facsimile in modulazione di frequenza (ricez. Immagini)
- F1B – Telegrafia automatica in modulazione di frequenza (RTTY o simili)

RACCOMANDAZIONE ITU-R M.1041-2*

I futuri sistemi radio amatoriali

Scopo

Questa raccomandazione fornisce gli obiettivi di progettazione e le caratteristiche che dovrebbero essere presi in considerazione nell'elaborazione dei futuri sistemi nei servizi amatoriali e dilettanti-satellite. Esso comprende considerazioni generali, tecnici e operativi.

Considerazioni

- a) Domanda ITU-R 48/8;
- b) che diversi sistemi futuri sono in fase di studio;
- c) che la compatibilità del sistema è necessario per il funzionamento internazionale;
- d) la necessità di sistemi flessibili capaci di adattarsi ai nuovi sviluppi e le catastrofi naturali;
- e) che i dilettanti e amatoriali-satellite nelle bande sotto 5 GHz sono molto utilizzati, e vi è la necessità di ridurre le interferenze all'interno di questi servizi;
- f) che le bande superiori a 5 GHz saranno soggette ad uso crescente;
- g), che per comunicare a distanze oltre la linea di vista, caratteristiche di propagazione delle bande precedenti 144 MHz di solito richiedono l'uso di ponti radio-relay terrestri o satellitari;
- h) che vi è una crescente necessità per le comunicazioni digitali ad alta velocità;
- j) che la comunanza di hardware, software e protocolli sono desiderabili al fine di realizzare economie di scala e di ridurre il costo dei sistemi,

Raccomanda

che i futuri sistemi nei servizi amatoriali e dilettanti-satellite dovrebbero includere i seguenti obiettivi e le caratteristiche, e tener conto delle seguenti considerazioni di banda frequenza:

Obiettivi

Obiettivi generali per i sistemi futuri servizi amatoriali e dilettanti-satellite dovrebbero;

Generale

- Promuovere la progettazione di sistemi robusti in grado di fornire comunicazioni in caso di catastrofi naturali.

* Radiocomunicazioni Gruppo di Studio 5 ha fatto modifiche redazionali della presente raccomandazione nel 2008 in conformità della risoluzione ITU-R 44.

- Soddisfare le esigenze degli operatori dilettanti urbane, rurali e aree remote, comprese quelle dei paesi in via di sviluppo.
- Rendere i sistemi ampiamente disponibili agli operatori amatoriali ad un costo accettabile, riconoscendo che gli operatori amatoriali finanziano le proprie stazioni.
- Sviluppare sistemi terrestri e satellitari compatibili e interoperabili.
- Fornire un'architettura flessibile che faciliterà l'introduzione di innovazioni tecnologiche.

- Minimizza potenza irradiata.

Technical

- Promuovere una maggiore efficienza dello spettro, ad esempio attraverso l'uso di controllo automatico di potenza, istituzione collegamento automatico, antenne adattative, reception diversità, elaborazione del segnale digitale, Software Defined Radio e accedere tecniche come Time Division Multiple Access (TDMA) e Code Division Multiple Access (CDMA).
- Garantire l'integrità delle informazioni attraverso tecniche di controllo degli errori.
- Incoraggiare lo sviluppo di interfacce comuni per l'interconnessione di apparecchiature.

Operativa

- Prevedono flessibilità operativa e di auto-organizzazione.
- Supporto roaming internazionale all'interno dei servizi dilettanti.
- Permesso a stazioni amatoriali di accedere a particolari funzionalità rese possibili dai progressi della tecnologia, ad esempio, traduzione automatica, banche dati, etc.

Metodi di radiocomunicazione

Supporto, tra gli altri, i seguenti:

- del codice Morse

In conformità con ITU-T Recommendation F.1, Divisione B.

- a stampa diretta banda stretta

Telegraph Alphabet Internazionale No. 2, come definito nella ITU-T Recommendation F.1, Divisione C, e la raccomandazione ITU-R M.625 eccezione di identificazione della stazione modificato.

- Telefonia

Telefonia di qualità commerciale.

- Facsimile

In conformità con le opportune raccomandazioni ITU-T, soggette a ambienti radio.

- Trasmissione dati.

Sincrona e asincrona in conformità con le opportune raccomandazioni ITU-T, in linea con limitazioni di banda e propagazione a MF / HF e frequenze più alte.

- Televisione

Televisione scansione lenta e veloce utilizzando apposite norme regionali, tra cui le tecniche digitali.

- Nuove modalità di trasmissione

Sperimentazione e sviluppo di nuove modalità di trasmissione, al fine di avanzare lo stato dell'arte.

Caratteristiche tecniche

Amateur e sistemi amatoriale-satellite dovrebbero avere caratteristiche tecniche che garantiscono l'interoperabilità a livello mondiale, e permettere l'origine, relè e la cessazione di comunicazioni indipendenti di altri servizi radio. Progettazione, l'accento deve essere posto sulla affidabilità, robustezza e flessibilità di riconfigurazione per comunicazioni di emergenza efficienti. Tecniche di accesso multiplo (FDMA, TDMA e CDMA) dovrebbero essere selezionati per la massima efficienza

Sistemi dovrebbero essere in grado di funzionare in aree urbane, residenziali e rurali, e dovrebbe essere adatto per l'uso in applicazioni fisse e / o mobili. Sistemi mobili dovrebbero includere i terminali pocket e sistemi idonei per il funzionamento dei veicoli. I piccoli, i sistemi economici che possono essere aggiornati dovrebbero essere disponibili per i nuovi utenti e quelli dei paesi in via di sviluppo. I sistemi satellitari dovrebbero essere progettati per servire entrambi i paesi industrializzati e in via di sviluppo. I sistemi dovrebbero facilitare la formazione di operatori e tecnici

Caratteristiche di impiego

Sistemi dovrebbero essere in grado di funzionare in aree urbane, residenziali e rurali, e dovrebbe essere adatto per l'uso in applicazioni fisse e / o mobili. Sistemi mobili dovrebbero includere i terminali pocket e sistemi idonei per il funzionamento dei veicoli. I piccoli, i sistemi economici che possono essere aggiornati dovrebbero essere disponibili per i nuovi utenti e quelli dei paesi in via di sviluppo. I sistemi satellitari dovrebbero essere progettati per servire entrambi i paesi industrializzati e in via di sviluppo. I sistemi dovrebbero facilitare la formazione di operatori e tecnici.

Considerazioni banda di frequenza

- Requisiti di spettro

Le bande di frequenza comuni da tutto il mondo per facilitare il lavoro internazionale, roaming internazionale e comunanza di attrezzature.

- Utilizzazione Spettro

Le bande di frequenza come associati ai futuri sistemi radio amatoriali dovrebbero essere scelti per le operazioni da effettuare la comunicazione desiderata con potenza minima, massima frequenza riuso e la condivisione, l'interferenza minima con altri servizi, in conformità delle norme radio, e l'efficienza dello spettro. In più si dovrebbe prendere in considerazione l'uso bande superiore a 5 GHz.

COMMENTI SULLA MANIPOLAZIONE CON IL TASTO VERTICALE

Ricordiamoci che la telegrafia è nata prima della radiotelegrafia (brevetto Morse 1840) quindi le comunicazioni in codice Morse, prima dell'avvento della radio, avvenivano senza emanazione di alcun suono. Una macchinetta faceva apparire su una piccola striscia di carta i caratteri in punti e linee trasmessi da un operatore remoto. L'unica cosa che si sentiva era il rumore dell'ancoretta, azionata da un relè (corrispondente al rumore del tasto), che batteva sugli organi di movimento i quali azionavano il dispositivo di scrittura di punti e linee sulla striscia di carta. I caratteri così ricevuti erano tradotti e quindi scritti manualmente completando il messaggio.

Successivamente, gli operatori avevano imparato a tradurre direttamente i segnali Morse dal rumore del relè, senza bisogno di guardare i caratteri incisi sul nastro. Nasceva così un modo nuovo di ricezione dei segnali Morse, facendo risparmiare tempo. Il nuovo metodo di ricezione si chiama "Ricezione Sounder". Furono costruiti dispositivi (SOUNDER RELAYING) che amplificavano il rumore della manipolazione per permettere agli operatori una migliore ricezione. **Vedi Fig. 1**



Fig 1

Ho già preparato un DVD che dimostra tutto quello che sto per descrivere. Lo potete vedere al sito morsegroup.eu cliccando sui *filmati video* al titolo *Usa del tasto verticale*. Lo sprone che mi ha spinto a fare questo passo l'ho avuto da alcune registrazioni viste su Internet, dove ho constatato che, anche a livello internazionale, non si conosce il giusto tipo di manipolazione con il tasto Verticale. Fra tutte le registrazioni che ho visto (più di 40) e di diverse nazionalità, neanche una presentava la manipolazione corretta. Il motivo è presto detto: chi come OM si apprestava o si appresta ad operare in CW, partecipava o partecipa ad un corso di apprendimento il quale, prima serviva per superare l'esame di CW, mentre adesso serve a soddisfare il piacere di imparare ad operare con il vecchio codice Morse. Gli istruttori si sono sempre interessati maggiormente alla ricezione, dando un'importanza marginale alla trasmissione. Infatti, basta procurarsi un tasto elettronico per facilitare la trasmissione.

Alcuni obiettano che la manipolazione con il tasto Verticale affatica notevolmente. Secondo quello che ho potuto constatare devo dare ragione a questa affermazione perché interpreto il loro pensiero che si riferisce al tipo di manipolazione scorretta a cui facevo riferimento prima. Come facevano allora i vecchi telegrafisti a trasmettere per tutta la durata del proprio turno di lavoro?

Con questo scritto non intendo fare lezione a nessuno, specialmente ai membri INORC che sono quasi tutti operatori esperti. Spero invece, di fare cosa gradita a quanti sono, come me, appassionati del tasto Verticale e che quindi possano verificare la correttezza delle mie osservazioni.

Iniziamo con la caratteristica del tasto: il tasto ideale per conformazione e dimensionamento è il vecchio tasto telegrafico. **Vedi Fig. 2.**



Fig, 2

La distanza dalla sommità dell'impugnatura e il piano del tavolo è di circa otto centimetri. Il piolo si impugna secondo personale preferenza (io preferisco impugnare usando quattro dita, escludendo solo il mignolo, tenendo il pollice e l'anulare sul dischetto sottostante). Il modo di impugnare non ha molta importanza. Quello che invece ha molta importanza è il movimento del polso. Il polso si muove con un impulso che spinge le dita in giù effettuando così la pressione verso il basso sul tasto. Il movimento delle dita non deve mai essere effettuato dall'alto. E' questo, infatti, che provoca un affaticamento eccessivo dell'articolazione del polso. La posizione corretta del braccio è con l'avambraccio disteso e appoggiato per tutta la sua lunghezza fino al gomito. La posizione del tasto deve essere tale da permettere la distensione dell'avambraccio. Durante la manipolazione l'avambraccio rimarrà sempre appoggiato facendo movimento su e giù solamente con il polso. Con questa posizione, è possibile manipolare per ore senza nessun affaticamento. Regolando opportunamente la corsa e la tensione della molla, con buon allenamento, si può benissimo superare la velocità di 120 caratteri il minuto. Ovviamente, ci si riferisce a impianti di stazioni base. In una stazione base non si possono trovare tasti verticali con il piolo basso o con il tasto posto al limite del tavolo perché questo è presupposto di una cattiva manipolazione, in quanto si può manipolare solamente con braccio libero cioè senza appoggio.

La **Fig 3** mostra vari tasti verticali da stazione base.



Fig 3

La manipolazione con braccio libero è ammessa solamente con tasti bassi o in miniatura destinati per stazioni campali o di emergenza. **La Fig 4** ci presenta tasti provenienti da surplus militari.



Fig 4

Con l'avvento della radio i tipi di manipolatori si sono evoluti. Dal tasto Verticale si è passato al tasto orizzontale semiautomatico, al Bug elettronico, e perfino a dispositivi con tastiera che trasmettono automaticamente le lettere battute. Sono tutti manipolatori validi per la trasmissione dei messaggi. Questi nuovi metodi di manipolazione sono nati per avere la possibilità di trasmettere con maggior chiarezza, maggior velocità e principalmente per ridurre l'affaticamento dell'operatore.

La scelta del tipo di manipolazione è fatta secondo la predisposizione dell'operatore e secondo il tipo di servizio che si appresta ad eseguire. Per esempio: un OM che parteciperà ad un contest, data la necessità di velocizzare il più possibile le comunicazioni, userà il tipo di manipolazione che soddisferà tale necessità.

Una considerazione però è doveroso farla: a parte il tasto Verticale, tutti gli altri manipolatori, più o meno automatici, sono impersonali perché trasmettono i segnali in modo automatico. Sia la proporzione dei punti e delle linee che gli spazi fra essi, sono creati in modo automatico.

Io, in tutti i casi, preferisco la manipolazione con il tasto Verticale. Con il tasto Verticale non si può trasmettere con una cadenza perfetta di un dispositivo automatico. Anche gli operatori più bravi

hanno sempre qualche imperfezione ed è questo che caratterizza il proprio modo personale di manipolare. La manipolazione con il tasto Verticale può essere paragonata alla grafia di chi scrive. Ognuno ha la propria calligrafia come ogni operatore ha la propria manipolazione con il tasto Verticale.

Mi ricordo, quando facevo servizio da RT in Marina che, dal modo di manipolare, individuavo l'operatore con cui ero in comunicazione.

Anche il tasto Verticale ha avuto la sua evoluzione. Oggi esistono tasti che permettono una fluida manipolazione, Il tasto telegrafico è stato modificato: è stato eliminato l'attrito del perno orizzontale facendolo ruotare su cuscinetti a sfere. E' stato inventato il tasto Verticale tipo Svedese dove è stato eliminato il perno orizzontale (eliminando quindi il suo attrito) sostituendolo con una lamina d'acciaio che funge anche da molla. Il contatto non avviene con movimento dall'alto in basso e vicino al pomello dell'impugnatura, come nei tasti tradizionali, ma dal basso in alto e all'estremità opposta all'impugnatura. La Marina Militare della Gran Bretagna usava questo tipo di tasto. In commercio si trovano questi tasti provenienti da surplus militari. Io ne ho acquistato uno proveniente dall'Inghilterra. **Vedi Fig. 5.**



Fig. 5

Il più bello e che adopero con orgoglio, lo ha costruito l'amico e collega INORC I1QOD. **Vedi Fig. 6.**



Fig.6

SUGGERIMENTI PER MIGLIORARE LA CAPACITA' DI OPERATORE

Trasmissione.

Per migliorare la cadenza di trasmissione, bisogna fare la seguente esercitazione: da un dispositivo di trasmissione automatica (gli stessi che si usano per esercitarsi in ricezione) si fanno trasmettere dei gruppi di 3, 4 o 5 lettere o numeri. Ogni gruppo si fa ripetere per dieci o quindici volte e, con il tasto scollegato (si deve sentire solo il rumore del tasto) si deve manipolare il gruppo che si riceve facendo finta di trasmettere quello che state ascoltando, quando si raggiunge la stessa cadenza, si cambia gruppo. Ovviamente man mano che l'esercizio raggiunge lo scopo desiderato, si cambia velocità.

Ricezione.

Per l'esercitazione di ricezione esistono tanti programmi per computer che possono permettere tanti tipi di esercitazioni. Non sto a descriverli perché sono così tanti che mi perderei nel groviglio di questi programmi.

Io ho sempre usato, specialmente per insegnamento, gli strumenti che qui di seguito vi descrivo. La macchina della RFT MG80M (provenienza surplus militare EX DDR). **Vedi Fig. 7.**



Fig. 7

Con questa macchina, con possibilità di cambiare velocità di trasmissione, si possono trasmettere più di 3000 testi di 50 gruppi composti di 3, 4 o 5 lettere, numeri o misti. Ha delle memorie estese che possono essere usate nelle condizioni più fantasiose e un'infinità di altre funzioni. Un microprocessore governa tutte le funzioni della macchina. La MG80M è commercializzata da diversi surplussai Tedeschi, è venduta nuova con tutti gli accessori a circa 80 €. Per questa macchina ho preparato un dettagliatissimo manuale d'uso.

Un altro apparato che può lavorare assieme alla MG80M è l'RFT PRÄCITRONIC FP12 (anche questo proveniente dall'EX DDR). **Vedi Fig.8.**

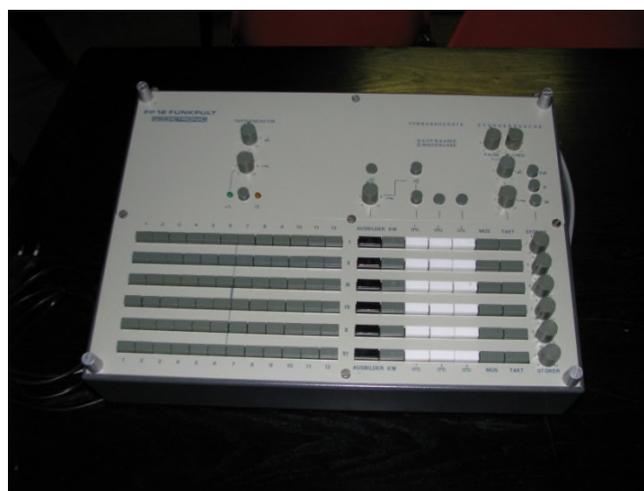


Fig. 8

Questo apparato è stato concepito con lo scopo di fare esercitazione di ricezione per un numero indefinito di operatori, mentre per la ricetrasmisione, è predisposta per 12 operatori. Tutto il complesso comprende: 13 tasti 13 cuffie due registratori un diffusore acustico e parecchi altri accessori. Per quanto riguarda la ricezione, oltre a generare un segnale proprio, può elaborare qualsiasi segnale che arriva dall'esterno (per esempio dalla MG80M) può mescolare il segnale con dei disturbi locali, quali fruscii e fischi di forza variabile e può mescolare i segnali in ingresso con quelli che si sentono

veramente in radio. Con questo tipo di esercizio, si mettono gli allievi nelle condizioni vere del traffico radio. Per quanto riguarda la ricetrasmisione, i dodici allievi possono comunicare tra loro, tra loro e l'istruttore. Alcuni possono essere esclusi o messi in condizione di ricezione precaria. Questo apparato è predisposto per essere montato anche in situazione campale.

Tavola corrispondenze tra dbm V W e S-Meter

dbm	V	W
+53	100,0	200
+50	70,7	100
+49	64	80
+48	58	64
+47	50	50
+46	44,5	40
+45	40	32
+44	32,5	25
+43	32	20
+42	28	16
+41	26,2	12,5
+40	22,5	10
+39	20	8
+38	18	6
+37	16	5
+36	14,1	4
+35	12,5	3,2
+34	11,5	2,5
+33	10	2
+32	9	1,6
+31	8	1,25
+30	7,1	1
+29	6,4	800 mW
+28	5,8	640
+27	5	500
+26	4,45	400
+25	4	320
+24	3,55	250
+23	3,2	200
+22	2,8	160
+21	2,52	125
+20	2,25	100
+19	2	80
+18	1,8	64
+17	1,6	50
+16	1,41	40
+15	1,25	32
+14	1,15	25
+13	1	20
+12	0,9	16
+11	0,8	12,5
+10	0,71	10
+9	0,64	8
+8	0,56	6,4
+7	0,5	5
+6	0,445	4
+5	0,4	3,2
+4	0,365	2,5
+3	0,32	2
+2	0,28	1,6
+1	0,252	1,25
0	0,225	1

dbm	V	R S T
-1	0,200	
-2	0,180	
-3	0,160	
-4	0,141	
-5	0,125	
-6	0,115	
-7	0,100	
-8	0,090	
-9	0,080	
-10	0,071	
-11	0,064	
-12	0,058	
-13	0,050	
-14	0,045	
-15	0,040	
-16	0,0355	
-17	31,5mV	
-18	28,5	
-19	25,1	
-20	22,5	
-21	20	
-22	17,9	
-23	15,9	
-24	14,1	
-25	12,8	
-26	11,5	
-27	10	
-28	8,9	
-29	8	
-30	7,1	
-31	6,25	
-32	5,8	
-33	5	9+40
-34	4,5	
-35	4	
-36	3,5	
-37	3,2	
-38	2,85	
-39	2,5	
-40	2,25	
-41	2	
-42	1,8	
-43	1,6	9+30
-44	1,4	
-45	1,25	
-46	1,18	
-47	1	
-48	0,9	
-49	0,8	
-50	0,71	
-51	0,64	
-52	0,57	

dbm	mV	R S T
-53	0,50	9+20
-54	0,45	
-55	0,4	
-56	0,35	
-57	0,32	
-58	0,286	
-59	0,251	
-60	0,225	
-61	0,2	
-62	0,18	
-63	0,16	9+10
-64	0,141	
-65	128 μV	
-66	115	
-67	100	
-68	90	
-69	80	
-70	71	
-71	65	
-72	56	
-73	50	9
-74	45	
-75	40	
-76	35	
-77	32	
-78	29	
-79	25	8
-80	22,5	
-81	20	
-82	18	
-83	16	
-84	11,1	
-85	12,9	7
-86	11,5	
-87	10	
-88	9	
-89	8	
-90	7,1	
-91	8,1	6
-92	5,75	
-93	5	
-94	4,5	
-95	4	
-96	3,51	
-97	3,2	5
-98	2,9	
-99	2,51	
-100	2,25	
-101	2	
-102	1,8	
-103	1,6	4
-104	1,41	

dbm	μV	R S T
-105	1,27	
-106	1,18	
-107	1000ηV	
-108	900	
-109	800	3
-110	710	
-111	640	
-112	580	
-113	500	
-114	450	
-115	400	2
-116	355	
-117	325	
-118	286	
-119	251	
-120	225	
-121	200	1
-122	180	
-123	160	
-124	141	
-125	126	
-126	117	
-127	100	
-128	90	
-129	80	
-130	71	
-131	61	
-132	58	
-133	50	
-134	45	
-135	40	
-136	35	
-137	33	
-138	29	
-139	25	
-140	23	

CARATTERISTICHE DEI CAVI COASSIALI - NORME MIL.-C-17-E

1 RG/U	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12
				2°	1°							
6A	-	8,4	Ila	Cu	CS	4,7PE	0,72CW	66	67,5	75	120	-
11A	-	10,3	Ila	-	Cu	7,25PE	7x0,4CT	66	67,5	75	140	75-7-1
12A	12	10,3	Ila	-	Cu	7,25PE	7X0,4CT	66	67,5	75	253	
34B	-	16	Ila	-	Cu	11,6PE	7X0,63Cu	66	67,5	75	430	75-12-2
35B	24	22,1	Ila	-	Cu	17,3PE	2,65Cu	66	67,5	75	825	
58C	-	4,95	Ila	-	CT	2,95PE	19X0,18CT	66	101	50	40	50-3-1
59B	-	6,15	Ila	-	Cu	3,70PE	0,58CW	66	67,5	78	55	
62A	-	6,15	I	-	Cu	3,7PSA	0,64CW	84	42,5	93	56	
71B	-	6,35	IIIa	CT	CT	3,7PSA	0,64CW	84	42,5	93	84	
122	-	4,05	Ila	-	CT	2,45PE	27X0,13CT	66	101	50	30	
164	-	22,1	Ila	-	Cu	17,3PE	2,65Cu	66	67,5	75	580	75-17-1
212	-	8,4	Ila	CS	CS	4,7PE	1,41CS	66	101	50	125	
213	-	10,3	Ila	-	Cu	7,25PE	7x0,75Cu	66	101	50	160	50-7-1
214	-	10,8	Ila	CS	CS	7,25PE	7X0,75CS	66	101	50	190	50-7-6
215	12	10,3	Ila	-	Cu	7,25PE	7X075Cu	66	101	50	220	
216	-	10,8	Ila	Cu	Cu	7,25PE	7X0,4CT	66	67,5	75	180	75-7-3
217	-	13,8	Ila	Cu	Cu	9,4PE	2,7Cu	66	101	50	300	
218	-	22,1	iiA	-	Cu	17,3PE	4,95Cu	66	101	50	690	50-17-1
219	24	22,1	Ila	-	Cu	17,3PE	4,95Cu	66	101	50	936	
220	-	28,4	Ila	-	Cu	23,1PE	6,60Cu	66	101	50	1100	
221	30,4	28,4	Ila	-	Cu	23,1PE	6,60Cu	66	191	50	1430	
223	.	5,5	Ila	CS	CS	2,95PE	0,89CS	66	101	50	55	50-3-5
224	15,6	13,8	Ila	Cu	Cu	9,4PE	2,7Cu	66	101	50	463	

1 = SIGLA DEL CAVO CENTRALE

2 = DIAMETRO ESTERNO ARMATURA

3 = DIAMETRO ESTERNO GUAINA

4 = TIPO DI GUAINA

Ia = PVC NERO (-40° a + 80°)

IIa = PVC NERO (-40° a + 90°)

IIIa = PE NERO (-55° a + 85°)

5 = MATERIALE CALZE

Cu = RAME

CT = RAME STAGNATO

CS RAME ARGENTATO

6 = DIAMETRO ESTERNO E TIPO DIELETTRICO

PE = POLIETILENE

PSA = POLIETILENE E ARIA

7 = DIAM. E MATERIALE CONDUTTORE

Cu = RAME

CT = RAME STAGNATO

CS = RAME ARGENTATO

CW = COPPERWELD (acciaio ramato)

8 = VELOCITA' DI PROPAGAZIONE

9 = CAPACITA' IN PF X METRO

10 = IMPEDENZA

11 = PESO IN Kg X Km

12 = TIPO CORRISPONDENTE A NORME

IEC



IARU Region 1 HF band plan

Effective 01 June 2018

edited by DK4VW

FREQUENCY SEGMENT (kHz)	MAX BANDWIDTH (Hz)	PREFERRED MODE AND USAGE		
135,7 - 137,8	200	CW	CW, QRSS, narrow band digital modes	
472 - 475	200	CW	CW,	See NOTES
475 - 479	(#)	Narrow band modes	CW, Digimodes	See NOTES
1.8 MHz	1810 - 1838	200	CW	1836 kHz - CW QRP Centre of Activity
	1838 - 1840	500	Narrow band modes	
	1840 - 1843	2700	All modes (1)	Digimodes
	1843 - 2000	2700	All modes (1)	
3.5 MHz	3500 - 3510	200	CW	Priority for intercontinental operation
	3510 - 3560	200	CW	CW contest preferred 3555 kHz - CW QRS Centre of Activity
	3560 - 3570	200	CW	3560 kHz - CW QRP Centre of Activity
	3570 - 3580	200	Narrow band modes	Digimodes
	3580 - 3590	500	Narrow band modes	Digimodes
	3590 - 3600	500	Narrow band modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	3600 - 3620	2700	All modes (1)	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	3600 - 3650	2700	All modes (1)	SSB contest preferred 3630 kHz - Digital Voice Centre of Activity
	3650 - 3700	2700	All modes	3690 kHz - SSB QRP Centre of Activity SSB contest preferred
	3700 - 3775	2700	All modes	3735 kHz - Image Centre of Activity 3760 kHz - R1 Emergency Centre of Activity
3775 - 3800	2700	All modes	SSB contest preferred, Priority for intercontinental operation	
5 MHz	5351.5 - 5354.0	200	CW, Narrow band modes see NOTES	
	5354.0 - 5366.0	2700	All modes	USB recommended for voice operation (##) see NOTES
	5366.0 - 5366.5	20 (!)	Weak signal narrow band modes see NOTES	
7 MHz	7000 - 7040	200	CW	7030 kHz - CW, QRP Centre of Activity
	7040 - 7047	500	Narrow band modes	Digimodes
	7047 - 7050	500	Narrow band modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	7050 - 7053	2700	All modes (1)	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	7053 - 7060	2700	All modes	Digimodes
	7060 - 7100	2700	All modes	SSB contest preferred 7070 kHz - Digital Voice Centre of Activity 7090 kHz - SSB QRP Centre of Activity
	7100 - 7130	2700	All modes	7110 kHz - Region 1 Emergency Centre
	7130 - 7175	2700	All modes	SSB contest preferred 7165 kHz - Image Centre of Activity
7175 - 7200	2700	All modes	SSB contest preferred, Priority for intercontinental Activity	
10 MHz	10100 - 10130	200	CW	10116 kHz - CW QRP Centre of Activity
	10130 - 10150	500	Narrow band modes	Digimodes
14 MHz	14000 - 14060	200	CW	CW contest preferred, 14055 kHz - QRS Centre of Activity
	14060 - 14070	200	CW	14060 kHz CW QRP Centre of Activity
	14070 - 14089	500	Narrow band modes	Digimodes
	14089 - 14099	500	Narrow band modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	14099 - 14101		International Beacon Project	Beacons exclusively
	14101 - 14112	2700	All modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	14112 - 14125	2700	All modes	
	14125 - 14300	2700	All modes	SSB contest preferred 14130 kHz - Digital Voice Centre of Activity 14195 +/- 5 kHz - Priority for DX-peditions 14230 kHz - Image Centre of Activity 14285 kHz - SSB QRP Centre of Activity
	14300 - 14350	2700	All modes	14300 kHz - Global Emergency Centre of Activity



IARU Region 1 HF band plan

Effective 01 June 2018

edited by DK4VW

	FREQUENCY SEGMENT (kHz)	MAX BANDWIDTH (Hz)	PREFERRED MODE AND USAGE	
18 MHz	18068 - 18095	200	CW 18086 kHz - CW QRP Centre of Activity	
	18095 - 18105	500	Narrow band modes	Digimodes
	18105 - 18109	500	Narrow band modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	18109 - 18111		International Beacon Project	Beacons exclusively
	18111 - 18120	2700	All modes	Digimode, automatically controlled data stations (unattended)
	18120 - 18168	2700	All modes	18130 kHz - SSB QRP Centre of Activity 18150 kHz - Digital Voice Centre of Activity 18160 kHz - Emergency Centre of Activity
21 MHz	21000 - 21070	200	CW 21055 kHz - QRS Centre of Activity 21060 kHz - QRP Centre of Activity	
	21070 - 21090	500	Narrow band modes	Digimodes
	21090 - 21110	500	Narrow band modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	21110 - 21120	2700	All modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended), (not SSB)
	21120 - 21149	500	Narrow band modes	
	21149 - 21151		International Beacon Project Beacons exclusively	
21151 - 21450	2700	All modes	21180 kHz - Digital Voice Centre of Activity 21285 kHz - SSB QRP Centre of Activity 21340 kHz - Image Centre of Activity 21360 kHz - Global Emergency Centre of Activity	
24 MHz	24890 - 24915	200	CW 24906 kHz - CW QRP Centre of Activity	
	24915 - 24925	500	Narrow band modes	Digimodes
	24925 - 24929	500	Narrow band modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	24929 - 24931		International Beacon Project	Beacons exclusively
	24931 - 24940	2700	All modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	24940 - 24990	2700	All modes	24950 kHz - Centre of Activity SSB QRP 24960 kHz - Digital Voice Centre of Activity
28 MHz	28000 - 28070	200	CW 28055 kHz - QRS Centre of Activity 28060 kHz - QRP Centre of Activity	
	28070 - 28120	500	Narrow band modes	Digimodes
	28120 - 28150	500	Narrow band modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	28150 - 28190	500	Narrow band modes	
	28190 - 28199		International Beacon Project Regional time shared beacons, exclusively	
	28199 - 28201		International Beacon Project Worldwide time shared beacons, exclusively	
	28201 - 28225		International Beacon Project Continuous duty beacons, exclusively	
	28225 - 28300	2700	All modes	Beacons
	28300 - 28320	2700	All modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	28320 - 29000	2700	All modes	28330 kHz - Digital Voice Centre of Activity 28360 kHz - SSB QRP Centre of Activity 28680 kHz - Image Centre of Activity
	29000 - 29100	6000	All modes	
	29100 - 29200	6000	All modes	FM simplex - 10 kHz channels
	29200 - 29300	6000	All modes	Digimodes, automatically controlled data stations (unattended)
	29300 - 29510	6000	Satellite Links	
	29510 - 29520		Guard Channel	
	29520 - 29590	6000	All modes	FM-Repeater input (RH1 - RH8)
29600	6000	All modes	FM Calling channel	
29610	6000	All modes	FM Simplex-Repeater (parrot, input + output)	
29620 - 29700	6000	All modes	FM-Repeater output (RH1-RH8)	

DEFINIZIONI

Tutte le modalità CW, SSB e quelle elencate come Centri di attività, oltre a AM (Considerazione dovrebbe essere dato agli utenti dei canali adiacenti).

Modalità immagine Qualsiasi modalità di immagine analogica o digitale all'interno della larghezza di banda appropriata, ad esempio

SSTV e FAX.

Modalità a banda stretta Tutte le modalità che utilizzano larghezza di banda fino a 500 Hz, inclusi CW, RTTY, PSK, ecc.

Digimodi Qualsiasi modalità digitale utilizzata all'interno della larghezza di banda appropriata, ad esempio RTTY, PSK, MT63 ecc.

GLI APPUNTI

Le frequenze nel piano di banda sono intese come "frequenze trasmesse" (non quelle della portante soppressa!)

Per impedire la trasmissione fuori banda, l'impostazione di selezione massima per la modalità USB Voice deve essere di 3 kHz al di sotto del limite superiore della banda su bande da 20m a 10m.

(*) Impostazione dial più bassa per la modalità Voice LSB: 1843, 3603 e 7053 kHz

(##) Impostazione di selezione più alta per la modalità USB Voice sulla banda 60m: 5363 kHz

I QSO CW sono accettati su tutte le bande, ad eccezione dei segmenti dei beacon.

(DV05_C4_REC_13)

La modulazione di ampiezza (AM) può essere utilizzata nelle sottobande di fonia tenendo conto degli utenti dei canali adiacenti. (NRRL Davos 05).

Utilizzo della banda laterale Si consiglia la banda laterale inferiore (LSB) inferiore a 10 MHz e superiore a 10 MHz banda laterale (USB). L'eccezione a questo è sulla banda a 5 MHz in cui USB è raccomandato. (LA17_C4_REC_01)

Banda 630m I dettagli mostrati nel piano di banda sopra devono essere intesi come "uso proposto". (VA14_C4_REC_02)

Banda 80m Si raccomanda dal gruppo di lavoro ARDF della regione 1 IARU di includere nel 3.5 Mega bandplan della nuova linea "3.510 - 3.600 kHz - beacon ARDF senza equipaggio". (Davos 2005 - DV05_C4_Rec_12)

Banda 60 m I dettagli mostrati nel piano di banda sopra devono essere intesi come "uso proposto". (LA17_C4_REC_02)

Concorsi Dove non è coinvolto il traffico DX, i segmenti del contest non dovrebbero includere 3500-3510

kHz o 3775-3800 kHz.

Si raccomanda ai radioamatori non contestatori di utilizzare le bande HF senza competizione (30, 17 e 12 m) durante i più grandi contest internazionali. (DV05_C4_REC_07)

Le gare dovrebbero essere limitate a 160, 80, 40, 20, 15 e 10m. Queste bande da 60, 30, 17 e 12 metri non devono essere utilizzate per i contesti. (LA17_C4_REC_06)

Trasmissione senza equipaggio

stazioni Il termine "stazioni dati controllate automaticamente" include le stazioni Store e Forward.

Le società membro IARU sono tenute a limitare questa attività alle bande HF.

Si raccomanda che tutte le stazioni trasmettenti senza equipaggio su HF siano attivate solo sotto il controllo dell'operatore, eccetto per i beacon concordati con il coordinatore di beacon Regione 1 IARU, o stazioni sperimentali appositamente autorizzate.

Si ricorda alle società affiliate la raccomandazione contenuta nel Piano della banda HF della regione 1 della IARU che tutte le stazioni trasmettenti senza equipaggio su HF devono essere attivate solo sotto il controllo dell'operatore, eccetto per i beacon concordati con il coordinatore di beacon della regione 1 della IARU.

Le stazioni di trasmissione non presidiate e le operazioni che coinvolgono stazioni di trasmissione senza equipaggio devono rispettare i limiti di frequenza e larghezza di banda del piano di banda.

L'operatore che si collega a una stazione di trasmissione senza pilota controllata automaticamente è responsabile di non causare interferenze. Questo è particolarmente importante nella banda dei 30 metri in cui il servizio amatoriale ha solo uno status secondario

I radioamatori possono trasmettere messaggi tramite stazioni di trasmissione senza equipaggio durante un'emergenza coordinata e esercizi di preparazione alle calamità, limitati alla durata di tali esercizi, utilizzando una larghezza di banda non superiore a 2 700 Hz.

Tale comunicazione dovrebbe essere annunciata regolarmente sulla frequenza, e i radioamatori non partecipanti alla comunicazione dovrebbero cooperare non trasmettendo sulla frequenza. (VA14_C4_REC_06).

Segnali acustici Per informazioni sulla politica dei beacon della regione 1 IARU, vedere la regione IARU 1 HF

Manuale del gestore.

Controllato da remoto operazione su HP

L'operazione controllata a distanza è definita per indicare un'operazione in cui è stata concessa una licenza

l'operatore controlla una stazione radio amatoriale da un terminale di controllo remoto.

Quando una stazione viene utilizzata da remoto, si applicano le seguenti condizioni:

L'operazione a distanza deve essere consentita o non contestata dall'autorità di regolamentazione del paese in cui si trova la stazione.

L'identificativo di chiamata da utilizzare dovrebbe essere l'identificativo di chiamata emesso dall'autorità di regolamentazione del paese in cui si trova la stazione. Questo vale indipendentemente dalla posizione dell'operatore.

2. Va notato che l'accordo CEPT T / R 61-01 si applica solo alle persone che utilizzano il proprio indicativo di chiamata, con il prefisso paese appropriato, quando l'operatore sta effettivamente visitando quel paese, non per le operazioni a distanza.

3. Eventuali ulteriori requisiti relativi alla partecipazione di postazioni controllate a distanza in concorsi o programmi di premi sono di competenza dei vari organizzatori di concorsi o di premi.

(SC11_C4_REC_07, VA14_C4_REC_04)

DEFINIZIONI

Tutti i modi CWW, SSB, e i modi listati come Centro Attività, più AM (occorre tenere presente l'uso dei canali adiacenti)

Modo immagine Qualsiasi modalità analogica o digitale delle immagini all'interno del caso, per esempio la larghezza di banda SSTV e FAX.

Modi Banda stretta Tutti i modi che usano una larghezza di banda di 500 KHz, includendo CW, RTTY, PSK ecc.

Modi digitali Qualsiasi modo digitale usato dentro l'appropriata larghezza di banda, per esempio: RTTY, PSK, MT63 ecc.

(*) La parte più bassa della banda laterale nel modo fonico :LSB : 1843, 3603 e 7053.

SERVIZIO RADIOAMATORE SATELLITI

La seguente tabella descrive i tipi di frequenza e bande da usare nel servizio amatoriale riferito all'uso dei satelliti. Riferimento all'Articolo 5 per le specifiche dello stato di allocazione di ciascuna banda.

Wavelength	Frequency band (MHz) (R = Region)	Applications
40 m	7 000-7 100 (primary)	Queste bande sono identificate solo per l'applicazione satellitare limitata, come la ricerca ionosferica, a causa di possibili interferenze da e per gli utenti terrestri. Per esempio Si prevede che South African CubeSat ZACube-1 funziona a 14 MHz per sostenere la ricerca aurorale
20 m	14 000-14 250 (primary)	
17 m	18 068-18 168 (conditions of co-primary)	
15 m	21 000-21 450 (primary)	
12 m	24 890-24 990 (primary)	
10 m	28 000-29 700 (primary)	Questa banda viene utilizzato principalmente in combinazione con un ingresso o un'uscita nella banda 144 MHz.
	Frequency band (MHz)	
2 m	144-146 (primary)	Queste bande sono in uso pesante da numerosi satelliti amatoriali per

70 cm	435-438 (secondary)	ingressi e uscite.
23 cm	1 260-1 270 (secondary) Earth-to-space only	Queste bande sono usati come alternative ai 144 MHz e 435 MHz band a causa di congestione.
13 cm	2 400-2 450 (secondary)	
9 cm	3 400-3 410 (secondary) Regions 2 and 3 only	
5 cm	5 650-5 670 (Secondary) Earth-to-space only	Queste bande sono utilizzati per satelliti amatoriali sperimentali.
	5 830-5 850 (secondary) Space-to-earth only	

Wavelength	Frequency band (MHz) (R = Region)	Applications
3 cm	10.45-10.5 (secondary)	. Queste bande sono utilizzati a fini sperimentali o comunicazioni satellitari amatoriali
1.2 cm	24-24.05 (primary)	
6 mm	47-47.2 (primary)	Queste bande sono utilizzati per satelliti amatoriali sperimentali.
4 mm	76-77.5 (secondary)	
	77.5-78 (primary)	
	78-81 (secondary)	
2 mm	134-136 (primary)	
2 mm	136-141 (secondary)	
1 mm	241-248 (secondary)	
1 mm	248-250 (primary)	

Antefatto

Il programma amatoriale-satellite ha avuto inizio nel 1961 con la progettazione e il lancio di OSCAR (il primo satellite utilizzando l'acronimo Orbiting Satellite Portare radioamatori). Il gruppo di progetto OSCAR originale era responsabile per i primi 4 satelliti amatoriali. Nel 1969 è stata costituita la Radio Amateur Satellite Corporation (AMSAT) negli Stati Uniti. Ha fatto seguito la costituzione di organizzazioni di altri paesi, tra cui Argentina, Australia, Brasile, Cile, Danimarca, Germania, Italia, India, Giappone, Repubblica di Corea, Malesia, Nuova Zelanda, Portogallo, Repubblica Russa (e dell'ex Unione Sovietica), la Repubblica del Sud Africa, Spagna, Svezia, Turchia e Regno Unito. Con alcune eccezioni, questi satelliti sono stati costruiti da radioamatori autorizzati, compresi gli studenti universitari. Recenti sviluppi nella nano e pico-satelliti (come CubeSats) hanno portato ad un notevole aumento universitari e altri gruppi di sviluppo e lancio di satelliti amatoriali in aggiunta ai gruppi AMSAT originali.

La maggior parte dei satelliti sono stati del tipo basso-terra-orbiting (LEO). Alcuni sono stati progettati per orbite molto ellittiche (HEOS). A causa dei costi, non ci sono stati geostazionaria orbita satellite (GSO) satelliti nel servizio amatoriale-satellitare. La tecnologia sviluppata nel servizio amatoriale-satellite è stata applicata direttamente ai sistemi LEO satelliti commerciali, e il servizio amatoriale-satellite ha servito come un campo di addestramento per i progettisti.

Satelliti amatoriali operativi

La tabella che segue è a scopo illustrativo e non include tutti i servizi dilettanti nano / pico-satellite. Si noti che non è richiesto per un numero OSCAR da assegnare ad un satellite in modo che venga legittimamente riconosciuto e utilizzato nel servizio satellitare amatoriale.

Satellite	Launch	Observations
AMSAT-OSCAR 7	1974	Linear transponder, beacons (sunlight hours)
UoSat-OSCAR 11	1984	Telemetry beacon
AMRAD-OSCAR 27	1993	FM voice repeater, packet telemetry
Fuji-OSCAR 29	1996	9 600-Bd store-and forward, linear transponder, beacon, "digitalker"
Gurwin-OSCAR 32	1998	9 600-Bd packet bulletin board
SEDSat-OSCAR 33	1998	9 600-Bd packet repeater
Navy-OSCAR 44	2001	1 200-Bd store-and-forward digital repeater
Saudi-OSCAR 50	2002	FM repeater and several experiments
RS-22	2003	Telemetry beacon
VUSat-OSCAR 52	2005	Linear transponder and Morse CW beacon
CubeSat-OSCAR 55	2003	Telemetry beacons
CubeSat-OSCAR 57	2003	Beacon and telemetry
CubeSat-OSCAR 58	2005	Beacon and telemetry
GeneSat-1	2006	1 200-Bd telemetry beacon
Delfi-OSCAR 64	2008	1 200-Bd telemetry beacon
Cubesat OSCAR 65	2008	1 200-Bd telemetry beacon, 9 600-Bd digipeater
Cubesat OSCAR 66	2008	Morse CW beacon, FM packet repeater, digitalker
COMPASS-1	2008	Morse CW beacon
RS-30	2008	Morse CW beacon
PRISM	2009	Morse CW beacon, 1 200-Bd and 9 600-Bd telemetry beacons
KKS-1	2009	Morse CW beacon, digital down link
STARS	2009	Morse CW beacon, 1 200-Bd packet down link
SwissCube	2009	Morse CW beacon, 1 200-Bd telemetry beacon
ITUpSAT1	2009	Morse CW beacon, 19 200-Bd telemetry beacon
UWE-2	2009	9 600-Bd telemetry beacon
BEESAT	2009	Morse CW beacon, 4 800-Bd and 9 600-Bd telemetry beacons
Hope OSCAR 68	2009	Morse CW beacon
Fastrac OSCAR 69	2010	1 200-Bd telemetry beacon
Fastrac OSCAR 70	2010	1 200-Bd telemetry beacon
O/OREOS	2010	1 200-Bd telemetry beacon
SRMSAT	2011	Morse CW beacon
JUNGU	2011	Morse CW beacon
SRMSAT	2011	Morse CW beacon
Explorer 1 Prime Unit 2	2011	1 200-Bd telemetry beacon
MCubed	2011	9 600-Bd telemetry beacon
RAX-2	2011	9 600-Bd telemetry beacon
AO-71	2011	Morse CW beacon
PW-Sat	2012	Morse CW beacon
MO-72	2012	625-Bd and 1 250-Bd telemetry beacons
ARISS	In corso	Radio Amatoriale sulla Stazione Spaziale Internazionale (ARISS) comprende le comunicazioni vocali, packet radio, televisione digitale e diversi esperimenti.

NOTE: Informazioni aggiuntive sono disponibili su www.amsat.org

Bande assegnate per il servizio dei radioamatori

La tavola seguente descrive le applicazioni delle bande di frequenza assegnate al servizio dei radioamatori. Riferimento all'Articolo 5 della "Radio Regulations" (RR) per la specifica allocazione degli stati di ciascuna banda. Riferimento a regolamenti nazionali per specifiche allocazioni che possono variare per ogni paese.

Wavelength	Frequency band (kHz) (R = Region)	Application
2 200 m	135.7-137.8 (secondary) Geographical constraints are given in RR Nos.	Propagazione in questa banda permette la comunicazione a corto raggio durante le ore diurne e comunicazioni a più lungo via rifrazione ionosferica di notte, quando l'assorbimento strato indebolisce. Potenza di uscita è limitata a 1 W e.i.r.p. che è sufficiente per le trasmissioni transcontinentali e transoceanici di notte.
630 m	472-479 (secondary) Geographical and technical constraints are given in RR	Propagazione in questa banda permette la comunicazione a corto raggio durante le ore diurne e comunicazioni a più lungo via rifrazione ionosferica di notte, quando l'assorbimento strato indebolisce. Potenza di uscita è limitata a 1 W o 5 W eirp, a seconda la posizione delle stazioni (vedi RR n. 5.80A e 5.80B)
160 m	1 810-1 850 R1 (co-primary use with other services)	Le sue caratteristiche di propagazione permette comunicazioni a corto raggio durante le ore diurne, e le comunicazioni a medio e lungo raggio durante le ore notturne. Questa banda è particolarmente utile durante i minimi delle macchie solari, quando la frequenza utilizzabile massima (MUF) è inferiore al 3 500 kHz.
	1 800-1 850 R2	
	1 800-2 000 R2, R3 (co-primary use with other services)	

Wavelength	Frequency band (kHz) (R = Region)	Application
60 m	5351,5 – 5366,5 R1	Impostazione di selezione più alta per la modalità USB voce sulla banda 5363 KHz (LA17_C4_REC_01). Non va utilizzata per i contest. E' anche attribuita al servizio di radioamatore con statuto di servizio secondario. Le stazioni del servizio di radioamatore che utilizzano questa banda di frequenza, non devono superare la massima potenza isotropa equivalente a 15 W (e.i.r.p) (WRC-15)
80 m	3 500-3 800 R1 (co-primary use with other services)	Questa banda è usata per i contatti su distanze fino a 500 km durante il giorno, e per le distanze di 2 000 km e più di notte. E 'molto utilizzato durante le comunicazioni di emergenze.
80 m	3 500-3 750 R2 (primary)	
	3 500-3 900 R3 (co-primary use with other services)	
	3 750-4 000 R2 (co-primary use with other services)	
40 m	7 000-7 200 R1, R3 (primary)	La banda 7 MHz è fortemente utilizzata 24 ore al giorno. Durante le ore diurne, la banda porta la maggior parte delle comunicazioni dei dilettanti cielo onda su distanze inferiori a 1 300 km.
	7 000-7 300 R2 (primary)	
30 m	10 100-10 150 (secondary)	Questa banda è in uso 24 ore ogni giorno, come ponte tra le bande 7 MHz e 14 MHz.
20 m	14 000-14 250 (primary)	. Questa è la banda più popolare per le comunicazioni internazionali
	14 250-14 350 (Conditions of co-primary)	
17 m	18 068-18 168 (conditions of co-primary)	Il gruppo viene utilizzato come alternativa a 14 MHz che è spesso congestionata con traffico.
15 m	21 000-21 450 (primary)	Queste bande sono utilizzate in particolare durante il giorno e attività quando le macchie solari sono alte.
12 m	24 890-24 990 (primary)	
10 m	28 000-29 700 (primary)	

Wavelength	Frequency band (kHz) (R = Region)	Application
6 m	50-54 R1 (Only allocated in 11 countries of the African Region where the allocation is primary).	Questa banda è usata per la comunicazione locale in ogni momento anche attraverso ripetitori. L'uso di questa banda può comprendere anche i telecomandi di oggetti come modelli da radioamatori. La banda può essere utilizzata anche in occasione di comunicazione per distanze fino a 2 000 km in cielo onda, scatter troposferico, Terra-Luna-Terra (EME), riflessione sporadica dallo strato E della ionosfera (Es) e la dispersione dei percorsi ionizzati di meteore (MS).
	50-54 R2, R3 (geographical constraints are given in	
2 m	144-146 R1 (primary)	Questa banda è molto utilizzata in tutto il mondo per le comunicazioni a corto raggio, compreso l'uso di ripetitori. Questa banda è attivamente utilizzata per Terra-Luna-Terra (EME) di comunicazione con tecniche analogiche e digitali di modulazione, per i diversi tipi di onde della radio propagazione - diffusione troposferico e superrefraction (tropo), spargendo da irregolarità nella bassa ionosfera (FAI), spargendo dalle tracce ionizzate delle meteore (MS) e dispersione ionosferica nelle regioni circumpolari durante le tempeste polari (Aurora) rendendo possibile contattare, utilizzando tecniche analogiche e di modulazione digitale, su distanze fino a 2 000-3 000 km. Questa banda è attivamente utilizzata per le comunicazioni locali in caso di calamità. Viene usato anche per contatti con l'uso di ripetitori a bordo di satelliti amatoriali.
	144-148 R2, R3 (conditions of co-primary use with other services in a number of countries are given in RR	
1.25 m	220-225 R2	Dove assegnato, questo gruppo serve come alternativa alla banda 144 MHz per le comunicazioni a corto raggio.
70 cm	430-440 (R1 co-primary use with other services)	Questa banda è usata per le comunicazioni a corto raggio, tra cui ripetitori analogici e amatoriale e la televisione digitale. E 'utilizzato anche per la Terra-Luna-Terra (EME) comunicazioni utilizzando tecniche analogiche e di modulazione digitale. Dispersione troposferica e superrefraction (TROPO) permette di contattare su distanze fino a 1 000 km. E 'utilizzato anche per i contatti con i ripetitori a bordo di satelliti amatoriali.
	420-430 and 440-450 in several countries. R2, R3 on a secondary basis	
	430-440 R2, R3 (secondary)	
33 cm	902-928 R2 (secondary)	Questa banda è assegnata al servizio amatoriale unica in regione 2.

Wavelength	Frequency band (kHz) (R = Region)	Application	
23 cm	1 240-1 300 (secondary)	Questa banda viene utilizzata per le comunicazioni utilizzando tecniche di modulazione analogici e digitali, nonché per reti televisive e ripetitori digitali con possibile dispersione troposferica e superrefraction (tropo) fa a contattare su distanze di oltre 1000 km. Questa banda è la più importante per le comunicazioni terra-luna-terra (eme), utilizzando tecniche analogiche e di modulazione digitale. Questa banda viene anche utilizzata per i contatti a bordo di satelliti amatoriali	
13 cm	2 300-2 450 (secondary)	Questa banda è usata per le comunicazioni a banda stretta, dati e televisione e per la sperimentazione. E 'utilizzato anche per la terra-luna-terra (eme) le comunicazioni e per i contatti con l'uso di ripetitori a bordo dei satelliti amatoriali (soprattutto spazio-terra)	
9 cm	3 300-3 500 R2, (R3 secondary)	Questa banda è usata per le comunicazioni a banda stretta, collegamenti dati e per la terra-luna-terra (eme) comunicazioni utilizzando tecniche analogiche e di modulazione digitale.	
5 cm	5 650-5 850 R1, R3 5 650-5 925 R2 (secondary in all three regions)	Questa banda è usata per le comunicazioni a banda stretta, collegamenti dati e per la Terra-Luna-Terra (EME) comunicazioni utilizzando tecniche analogiche e di modulazione digitale.	
	Frequency band (GHz)		
3 cm	10-10.5 (secondary)	Questa banda è usata per le comunicazioni a banda stretta, a corto raggio le comunicazioni a banda larga, televisione (compresi i ripetitori), e per la terra-luna-terra (eme) comunicazioni utilizzano tecniche di modulazione analogica e digitale. E 'il gruppo più popolare sopra 1.3ghz. Alcune condizioni di propagazione, come tropo o rainscatter può portare a comunicazioni gamme superiori a 1 000 km.	
1.2 cm	24-24.05 (primary)	Queste bande (a 24 ghz, 47 ghz e 76 ghz) sono in gran parte utilizzati per le comunicazioni a banda stretta e per la sperimentazione, e anche per la terra-luna-terra (eme) comunicazioni.	
	24.05-24.25 (secondary) RR 5.150		
	6 mm		47-47.2 (primary)
	4 mm		76-77.5 (secondary)
			77.5-78 (primary)
	78-81.5 (secondary)		
2.5 mm	122.25-123 (secondary)		
2 mm	134-136 (primary)		
1 mm	136-141 (secondary)	Bande a 122 ghz e oltre sono in gran parte utilizzati per le comunicazioni a banda stretta e sperimentazione	
	241-248 (secondary)		
	248-250 (primary)		

TABELLA di assegnazione frequenze

Allocation to services		
Region 1	Region 2	Region 3
kHz		
135.7-137.8 FIXED MARITTIMA MOBILE Amateur	135.7-137.8 FIXED MARITTIMA MOBILE Amateur	135.7-137.8 FIXED MARITTIMA MOBILE RADIONAVIGAZIONE Amateur
472-479 MARITTIMA MOBILE Amateur Aeronautica radionavigazione		
1 800-1 810 RADIOLOCATION	1 800-1 850 AMATEUR	1 800-2 000 AMATEUR FIXED MOBILE eccetto aeronautica mobile RADIONAVIGAZIONE Radiolocation
1 810-1 850 AMATEUR		
1 850-2 000 FIXED MOBILE eccetto aeronautica mobile	1 850-2 000 AMATEUR FIXED MOBILE eccetto aeronautica mobile RADIOLOCATION RADIONAVIGAZIONE	

Questa tabella serve ai fini di evitare interferenze con I servizi non amatoriali

Notizie attuali sulla frequenza 500 KHz

Lo studio ITU-R fa una relazione sulla situazione attuale gamma della frequenza 415 ÷ 526,5 KHz, dove ne scaturisce la suddivisione della banda tra i servizi radioamatoriali e i servizi civili, e ne fa uno studio relativo alla compatibilità degli spazi della gamma riservati.

La relazione ci richiama ai seguenti studi e raccomandazioni che in qualche modo sono riferiti alle attività sulla gamma di frequenza anzidetta:

Raccomandazione ITU-R M.1732 - Caratteristiche dei sistemi operativi nei servizi amatoriali e dilettanti-satellite per l'utilizzo in studi di condivisione

Raccomandazione ITU-R P.525-2 - Calcolo di attenuazione spazio libero

Raccomandazione ITU-R BS.560 - rapporti di protezione Radio frequenza di LF, MF e trasmissione HF

Raccomandazione ITU-R P.368-9 - Terra-onda curve di propagazione per frequenze comprese tra 10 kHz e 30 MHz

Raccomandazione ITU-R P.372-10 - rumore Radio

Raccomandazione ITU-R P.832-2 - Atlante mondiale della conducibilità della Terra

Raccomandazione ITU-R P.1147-4 - Pronostico cielo onda intensità di campo a frequenze tra circa 150 e 1 700 kHz

ITU-R SG 3 Handbook - Ionosfera e dei suoi effetti sulla Radiowave Propagazione Handbook, Edizione 1998

Raccomandazione ITU-R F.1610 - Pianificazione, progettazione e realizzazione di sistemi radio di servizio fissa HF

Raccomandazione ITU-R M.476 - stampa diretta attrezzature telegraph nel servizio mobile marittimo

Raccomandazione ITU-R M.625-3 - Apparecchiature telegrafiche stampa diretta utilizzando l'identificazione automatica nel servizio mobile marittimo

Rapporto ITU-R M.2200 - Caratteristiche di stazioni radio amatoriali nella gamma 415-526,5 kHz per gli studi di condivisione

Rapporto ITU-R M.2201 - Utilizzo della banda 495-505 kHz da parte del servizio mobile marittimo per la trasmissione digitale di sicurezza e informazioni relative alla sicurezza da riva a navi

Rapporto ITU-R M.910-1 - Condivisione tra il servizio mobile marittimo e il servizio di radionavigazione aeronautica nella banda 415 526,5 kHz.

La situazione occupazione della gamma di frequenza

Nelle tre regioni dell'ITU, la banda 415-526,5 kHz include accantonamenti ai servizi marittimi di radionavigazione mobili e aeronautiche. Informazioni per la sicurezza marittima (MSI) sistemi che operano su 424 kHz, soprattutto 490 kHz e 518 kHz (NAVTEX), e vi è una dotazione comune servizio mobile primaria nei tre Regioni nella banda 495-505 kHz.

La ITU mette in evidenza gli studi e i risultati degli esperimenti dei radioamatori per sfruttare al meglio le porzioni di banda utilizzate dai radioamatori per non interferire con gli altri servizi civili e dà spiegazioni dei tipi di autorizzazioni da richiedere dalle varie Amministrazioni.

Tutto ciò è contenuto in questi tre REPORT ITU:

REPORT ITU – R M.2200 (2010)

REPORT ITU – R M.2203 (2010)

REPORT ITU – R M.2226 (2010)

In effetti non sono molti gli stati che hanno ottenuto l'autorizzazione ad operare nella banda 500 KHz.

Elenco delle Amministrazioni che hanno ottenuto autorizzazioni in relazione al tipo di operazioni:

Autorizzazioni per servizio secondario:

Belgio 501 ÷ 504 KHz

Norvegia 493 ÷ 510 KHz

Nuova Zelanda 505 ÷ 515 KHz

Gran Bretagna 501 ÷ 504 KHz

Licenza di prova:

Irlanda 501 ÷ 504 KHz

Licenze sperimentali

Croazia 493 ÷ 510 KHz

Islanda 493 ÷ 510 KHz

Danimarca 501 ÷ 504 KHz

Olanda 501 ÷ 504 KHz

Svezia 501 ÷ 507 KHz

Canada 504 ÷ 509 KHz

Stati Uniti 461 ÷ 478 & 495 ÷ 510 KHz

Licenza scientifica

Australia 505 ÷ 515 KHz

Beacon

Cecoslovacchia 505,06 KHz - Germania 505,1KHz

TABELLA 1

Caratteristiche di sistemi amatoriali per manipolazioni Morse

Parametri	Valori							
Modi operativi	Continuous wave (CW) Morse 10-50 Bd				Continuous wave (CW) Morse < 20 Bd (Terra-Luna-terra)			Morse lento ≤ 1 Bd CW
Banda frequenza (MHz) ⁽¹⁾	1.8-7.3	10.1-29.7	50-450	902-81 500	144	432	1 296	0.136
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	50H0A1A 50H0J2A	50H0A1A 50H0J2A	50H0A1A 50H0J2A	1H00A1B 1H00J2B
Potenza di trasmissione (dBW) ⁽²⁾	3-31.7	3-31.7	3-31.7	3-31.7	3-31.7	3-31.7	17-31.7	23
Perdita di trasmissione (dB)	0.2	0.3-0.9	1-2	0-10	1-2	1-2	1-4	0.0
Guadagno antenna in trasmissione (dBi)	-20 to 15	-10 to 21	0-26	10-42	20-26	20-26	25-40	-22
Tipico e.i.r.p. (dBW)	-17.2 to 46.5	-7.3 to 52.4	2-55	1-45	38-55	38-55	68	1
Polarizzazione antenna	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal	Horizontal, vertical	Horizontal	Horizontal, vertical, LHCP, RHCP	Horizontal, vertical, LHCP, RHCP	Vertical
Larghezza di banda IF ricevitore (kHz)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Figura di rumore in Ricezione (dB) ⁽³⁾	13	7-13	0.5-2	1-7	0.5	0.5	0.5	13

⁽¹⁾ Con l'esclusione della banda attorno ai 0,136 MHz, le bande amatoriali con il range di frequenza presentato, sono conformi all'art.5 RR.

⁽²⁾ Le massime potenze sono determinate dalle singole Amministrazioni.

⁽³⁾ Le misure di rumore in ricezione per le bande al di sopra di 50 MHz assumono un uso di preamplificazione a basso rumore.

LHCP: polarizzazione circolare a sinistra;

RHCP: polarizzazione circolare a destra;

TABELLA 2

Caratteristiche di sistemi amatoriali a banda stretta stampa diretta telegrafia e dati

Parametri	Valori					
	PSK31 31 Bd	NBDP 50 Bd	PACTOR 2	PACTOR 3	CLOVER 2000	MFSK16
Banda frequenza (MHz) ⁽²⁾	1.8-29.7	1.8-29.7	1.8-29.7	1.8-29.7	1.8-29.7	1.8-29.7
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	60H0J2B	250HF1B	375HJ2D	2K20J2D	2K00J2D 2K00J2B	316HJ2D 316HJ2B
Potenza di trasmissione (dBW) ⁽³⁾	3-31.7	3-31.7	3-31.7	3-31.7	3-31.7	3-31.7
Perdita di alimentazione (dB)	0.2-0.9	0.2-0.9	0.2-0.9	0.2-0.9	0.2-0.9	0.2-0.9
Guadagno antenna in trasmissione (dBi)	-20 to 21					
Typico e.i.r.p. (dBW)	-17.2 to 52.5					
Polarizzazione antenna	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical
Larghezza di banda in ricezione IF (kHz)	0.5	0.5	0.5	2.7	2.4	0.5
Figura di rumore in ricezione (dB) ⁽⁴⁾	7-13	7-13	7-13	7-13	7-13	7-13

(1) Il Sistema PSK31 è un Sistema di dati che usa il PSK a 31,1 bauds. Il PACTOR 2 è un Sistema dati che usa modulazione DPSK con gradi di variabilità a secondo le condizioni. PACTOR 3 è un sistema dati con un potenziale inserimento e uso di 5,2 kbit/s. CLOVER 2000 è un sistema dati digitali capace di velocità sopra i 5,2 kbit/s. MSK16 è un sistema dati che usa 16 toni FSK e pre correzione di errori.

Informazioni futuri circa questi modi operativi si possono ottenere dal ARRL HF Digital Handbook (4th Ed.), American Radio Relay League, ISBN: 0-87259-103-4, pubblicati nel 2008.

(2) Le bande amatoriali con range di frequenza presentati, sono conformi all'articolo 5 RR.

(3) Il Massimo delle potenze sono determinate da ciascuna Amministrazione.

(4) Le figure di rumore dei ricevitori per le bande al di sopra dei 50 MHz assumono un uso di preamplificazione a basso rumore..

TABELLA 3

Caratteristiche di sistemi amatoriali analogici in fonia

Parametri	Valori					
Modi operativi	Single side-band (SSB) fonia				FM fonia	
Banda frequenza (MHz) ⁽¹⁾	1.8-7.3	10.1-29.7	50-450	902-81 500	50-450	902-81 500
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	2K70J3E	2K70J3E	2K70J3E	2K70J3E	11K0F3E 16K0F3E 20K0F3E	11K0F3E 16K0F3E 20K0F3E
Potenza di trasmissione (dBW) ⁽²⁾	3-31.7	3-31.7	3-31.7	3-31.7	3-31.7	3-31.7
Perdita di alimentazione (dB)	0.2	0.3-0.9	1-2	0-10	1-2	0-10
Guadagno antenna trasmittente (dBi)	-20 to 15	-10 to 21	0-23	0-42	0-26	0-42
Typico e.i.r.p. (dBW)	-16.8 to 46.5	-7.3 to 52.4	2-53.7	1-45	2-55	1-45
Polarizzazione antenna	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical
Larghezza di banda IF in ricezione (kHz)	2.7	2.7	2.7	2.7	9 15	9 15
Figura di rumore in ricezione (dB) ⁽³⁾	13	7-13	0.5-2	1-7	0.5-2	1-7

⁽¹⁾ Le bande amatoriali con le frequenze presentate, sono conformi all'articolo 5 RR ;.

⁽²⁾ Le massime potenze sono determinate da ciascuna Amministrazione;

⁽³⁾ Le figure di rumore dei ricevitori per le bande al di sopra dei 50 MHz assumono un uso di preamplificazione a basso rumore.

TABELLA 4

Caratteristiche di sistemi amatoriali di fonia digitale e multimediale

Parametri	Valori				
Modi operativi	Fonia Digitale			Fonia digitale e multimediale	
Banda frequenza (MHz) ⁽¹⁾	1.8-7.3	10.1-29.7	50-450	1 240-1 300	5 650-10 500
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	2K70J2E	2K70J2E	2K70J2E 5k76G1E 8K10F1E	2K70G1D 6K00F7D 16K0D1D 150KF1W	2K70G1D 6K00F7D 16K0D1D 150KF1W 10M5F7W
Potenza di trasmissione (dBW) ⁽²⁾	3-31.7	3-31.7	3-31.7	1-10	3
Perdita di alimentazione (dB)	0.2	0.3-0.9	1-2	1-3	1-6
Guadagno antenna trasmittente(dBi)	-20 to 15	-10 to 21	0-26	30	36
Typico e.i.r.p. (dBW)	-16.8 to 46.5	-7.3 to 52.4	2-55	39	38
Polarizzazione Antenna	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical	Horizontal	Horizontal, vertical	Horizontal, vertical
Larghezza di banda IF in ricezione (kHz)	2.7	2.7	2.7 5.76 8.1	2.7, 6, 16, 130	2.7, 6, 16, 130, 10 500
Figura di rumore in ricezione (dB) ⁽³⁾	13	7-13	1	2	2

⁽¹⁾ Le bande amatoriali con le frequenze presentate, sono conforme all'articolo 5 RR.

⁽²⁾ Le massime potenze sono determinate da ciascuna Amministrazione.

⁽³⁾ La figura di rumore dei ricevitori per le bande al di sopra dei 50 MHz assumono un uso di preamplificazione a basso rumore.

TABELLA 5

Caratteristiche di sistemi amatoriali satellitari in direzione Terra-Spazio

Modi operativi	CW Morse, 10÷50 Bd			Fonia SSB, digitale, Fonia FM, dati		
	28	144-5 670	10 450-24 050	28	144-5 670	10 450-24 050
Banda frequenza(MHz) ⁽¹⁾	28	144-5 670	10 450-24 050	28	144-5 670	10 450-24 050
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	2K70J3E 2K70J2E 16K0F3E	2K70J3E 16K0F3E 44K2F1D 88K3F1D	2K70J3E 16K0F3E 44K2F1D 88K3F1D
Potenza di trasmissione (dBW) ⁽²⁾	0-20	0-20	0-13	0-20	0-20	0-13
Perdita di alimentazione(dB)	0.2-1.5	0.2-3	0.2-3	0.2-1.5	0.2-3	0.2-3
Guadagno antenna trasmittente (dBi)	-2 to 10	-2 to 27	-2 to 31	-2 to 10	-2 to 27	-2 to 31
Typico e.i.r.p. (dBW)	10-29	10-45	10-42	10-29	10-45	10-42
Polarizzazione antenna	Horizontal, vertical, RHCP, LHCP	Horizontal, vertical, RHCP, LHCP				
Larghezza di bandaIF in ricezione(kHz)	0.4	0.4	0.4	2.7 16	2.7, 16, 50, 100	2.7, 16, 50, 100
Figura di rumore in ricezione (dB) ⁽³⁾	3-10	1-3	1-7	3-10	1-3	1-7

⁽¹⁾ Le bande amatoriali con le frequenze presentate, sono conforme all'articolo 5RR.

⁽²⁾ Le massime potenze sono determinate da ciascuna Amministrazione.

⁽³⁾ Le figure di rumore dei ricevitori per le bande al di sopra dei 50 MHz assumono un uso di preamplificazione a basso rumore.

TABELLA 6

Caratteristiche di sistemi amatoriali satellitari in direzione Spazio - Terra

Modi operativi	CW Morse, 10÷50 Bd			Fonia SSB , Fonia digitale, FoniaFM, dati		
	28	144-5 850	10 450-24 050	28	144-5 850	10 450-24 050
Banda frequenza (MHz) ⁽¹⁾	28	144-5 850	10 450-24 050	28	144-5 850	10 450-24 050
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	2K70J3E 2K70J2E 16K0F3E	2K70J3E 16K0F3E 44K2F1D 88K3F1D	2K70J3E 16K0F3E 44K2F1D 88K3F1D
Potenza di trasmissione (dBW) ⁽²⁾	10	10	10	10	10	0-10
Perdita di alimentazione (dB)	0.2-1	0.2-1	0.2-1	0.2-1	0.2-1	0.2-1
Guadagno antenna trasmittente (dBi)	0	0-6	0-6	0	0	0-6
Typico e.i.r.p. (dBW)	9	9-15	9-15	9	9-15	9-15
Polarizzazione antenna	Horizontal, vertical, RHCP, LHCP	Horizontal, vertical, RHCP, LHCP	Horizontal, vertical, RHCP, LHCP	Horizontal, vertical, RHCP, LHCP	Horizontal, vertical, RHCP, LHCP	Horizontal, vertical, RHCP, LHCP
Larghezza di banda IF in ricezione (kHz)	0.4	0.4	0.4	2.7, 16	2.7, 16, 50, 100	2.7, 16, 50, 100
Figura di rumore in ricezione (dB) ⁽³⁾	3-10	1-3	1-7	3-10	1-3	1-7

⁽¹⁾ Le bande amatoriali con le frequenze presentate sono conforme all'articolo 5RR.

⁽²⁾ Quando il totale della Potenza trasmessa assume il valore di 20 dB, 10 dBW utilizzata come alimentazione è condivisa fra i segnali in banda passante.

⁽³⁾ Le figure di rumore dei ricevitori per bande al di sopra dei 50 MHz assumono un uso di preamplificazione a basso rumore..



Comis Giacomo a 12 anni era già con il tasto in mano, partecipò a tutti i corsi di telegrafia che si svolgevano negli istituti professionali marinari e istituti Nautici. Diplomato Macchinista Navale. Svolsse il servizio militare in MM in qualità di Marconista. Corso 1954 a La Storta Roma. Risultando primo a fine corso a pari merito di altri due commilitoni. Come premio per l'importante risultato gli fu data la possibilità di scegliere la destinazione dove operare. Essendo nativo di Catania, scelse la stazione radio di Messina dove operò fino a completamento della ferma, era il 29 febbraio. del 1956. Raggiunse il grado di Sottocapo e la nomina di specialista. Quando la ferma in Marina fu portata a 14 mesi, non essendoci più il tempo per eseguire il corso che durava 6 mesi, la Marina organizzò i corsi pre-arruolamento ed è così che ebbe l'incarico di fare l'istruttore dei futuri RT della marina. Radioamatore dal 1970 attualmente in carico alla sezione ARI di Parma e membro INORC con N° 112.

Il presente manuale, unico nel suo genere, è stato scritto con lo scopo di eliminare qualsiasi dubbio sulle procedure di trasmissione.

Di recente sono comparsi alcuni scritti che confondono le idee sulle procedure di trasmissione dei radioamatori. Gli autori di questi scritti, anche se sono dei campioni affermati in campo internazionali, hanno indicato alcune procedure che sono nettamente in contrasto con le norme internazionali emesse da **ITU** e **IARU**. Non si sa se hanno agito sotto l'influenza della loro notorietà, cercando di creare nuove regole, o perché ignoravano l'esistenza delle norme già in vigore.

Oggi abbiamo la necessità di darci una regolata nel modo di operare, data la confusione, sempre in aumento, che si sente in "aria" e il modo migliore è quello di attenersi alle regole emanate dagli organi internazionali citati.

Noi radioamatori siamo dei dilettanti, e operiamo senza nessun timore di essere sanzionati se commettiamo qualche scorrettezza nell'adoperare le procedure di trasmissione e questo è il motivo di tanto "disordine", dovuto anche alla mancanza della divulgazione delle norme in vigore. Ogni operatore serio si dovrà documentare per arginare le mancanze descritte. Il presente manuale è la fonte dell'esattezza sulle procedure di trasmissione e ogni persona che si appresta a scrivere o commentare qualche regola sulle procedure dovrà prima consultare il presente manuale e il manuale "**Amateur and amateur-satellite service**" redatto da **ITU**, per non commettere errori e per gli eventuali aggiornamenti.

Contenuti del manuale:

Il presente manuale oltre a contenere tutte le norme riguardanti le procedure di trasmissione del traffico normale (escludendo contest, pile-up ecc.), contiene le indicazioni di tutti i servizi e attività radioamatoriali; le procedure di emergenza, così come riportate da **IARU HF International Emergency Operating Procedure**; le abbreviazioni internazionali e dei radioamatori e il loro utilizzo nelle procedure di trasmissione; i prefissi internazionali dei radioamatori; il Band-Plan Regione 1 aggiornato al giugno 2018; varie tabelle di utilità; un dettagliato commento sulla manipolazione del tasto verticale e sul Codice Internazionale dei Segnali.

Giacomo Comis E-mail giacomocomis@yahoo.it

