

**MANUALE OPERATIVO PER IL SERVIZIO DEI RADIOAMATORI**

**PROCEDURE DI TRASMISSIONE**

**I4CQO**

**DA REGOLE RILEVATE DAI MANUALI INTERNAZIONALI ITU E IARU IN VIGORE**

*Con prefazione di Antonio Zerbini I1ZB*





## **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)



## INDICE

	<b>Pag.</b>
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).....	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.....	57
Simbologia di emissioni.....	60
Commenti sulla manipolazione con il tasto verticale.....	63
Tavola conversioni dBm, V, W, S. Meter.....	70
Caratteristiche dei cavi coassiali.....	71
HF Band Plan Regione 1.....	72
Assegnazione bande di frequenza per Radioamatori.....	76
Caratteristiche sistemi amatoriali.....	Tabella 1 79
“ “ “ .....	Tabella 2 81
“ “ “ .....	Tabella 3 83
“ “ “ .....	Tabella 4 85
“ “ “ .....	Tabella 5 87
“ “ “ .....	Tabella 6 89



## 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 Trasmittente.** –  
*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)*

**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:

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

## 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 intercomunicazione e indagini 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**

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, 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

Le amministrazioni hanno eliminato dagli esami, per ottenere la patente di radioperatore, la conoscenza del codice Morse con trasmissione e ricezione dei segnali alla velocità di 5 parole al minuto.

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.



## 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 14 di ITU RADIO REGULATIONS ART. 52). 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 **ĀS**, che significa: attesa, oppure **ĀS** (numero) che significa attesa (numero...minuti).

## **RACCOMANDAZIONE ITU-R M. 1677**

### **CODICE INTERNAZIONALE MORSE**

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

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

### **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.

Nello strumento di Wheatstone, dove sono usate perforazioni, lo spazio fra due lettere sarà uguale ad una perforazione centrale e lo spazio tra due parole sarà uguale a tre perforazioni centrali.

### **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, 30<sup>me</sup>, 25<sup>th</sup>, 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 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 irriguardosi 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**).

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”.

### **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.

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

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

### Segnali di procedura (dal Codice Internazionale dei Segnali)

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

## ABBREVIAZIONI RADIANTISTICHE

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

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



<b>QRO</b>	Devo aumentare la potenza di emissione?	Aumentate la potenza di emissione
<b>QRP</b>	Devo diminuire la potenza di emissione?	Diminuite la potenza di emissione
<b>QRQ</b>	Devo trasmettere più velocemente?	Trasmettete più velocemente
<b>QRR</b>	Siete pronto per l'impiego di manipolatori automatici?	Sono pronto per l'impiego di manipolatori automatici
<b>QRS</b>	Devo trasmettere più adagio?	Trasmettete più adagio
<b>QRT</b>	Devo sospendere la mia trasmissione?	Sospendete la trasmissione
<b>QRU</b>	Avete qualche comunicazione per me?	Non ho nulla per voi
<b>QRV</b>	Siete pronto a ricevere?	Sono pronto a ricevere
<b>QRW</b>	Devo avvisare..... che voi lo chiamate su....MHz o KHz?	Avvisate..... che lo chiamo su.....MHz o KHz
<b>QRX</b>	Quando mi richiamerete? (appuntamento) ?	Vi richiamerò .....(giorno-ora) su.....MHz o KHz
<b>QRY</b>	Quale è il mio turno? (di comunicazione) ?	Il numero del vostro turno è.....
<b>QSA</b>	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
<b>QRZ</b>	Chi mi chiama ?	Siete chiamato da ..... Su .....MHz o KHz
<b>QSB</b>	La forza dei miei segnali varia?	La forza dei vostri segnali varia.
<b>QSC</b>	Siete una nave da carico?	Sono una nave da carico
<b>QSD</b>	La mia manipolazione è difettosa?	La vostra manipolazione è difettosa
<b>QSF</b>	Avete effettuato il salvataggio?	Ho effettuato il salvataggio e mi dirigo alla base.....
<b>QSG</b>	Devo trasmettere .....(Nr) telegrammi alla volta?	Trasmettete .....(Nr) telegrammi alla volta
<b>QSH</b>	Potete dirigere con il radiogoniometro?	Posso dirigere con il radiogoniometro.
<b>QSI</b>		Non mi è stato possibile interrompere la vostra trasmissione
<b>QSJ</b>	Qual è la tassa da riscuotere per .... Compresa la vostra tassa interna ?	La tassa da riscuotere per .... È di ....compresa la mia tassa interna
<b>QSK</b>	Potete sentirmi tra i vostri segnali in modo da poter interrompere la vostra trasmissione ?	Posso sentirvi tra i miei segnali e potete interrompere la mia trasmissione.
<b>QSL</b>	Potete accusarmi ricevuta ?	Vi accuso Ricevuta

<b>QSM</b>	Devo ripetere l'ultimo telegramma che vi ho trasmesso ?	Ripetete l'ultimo telegramma che mi avete trasmesso
<b>QSN</b>	Mi avete sentito o avete sentito....su MHz.....o KHz.....?	Vi ho sentito o ho sentito.... Su MHz....o su KHz.....
<b>QSO</b>	Potete comunicare con.....direttamente o tramite.....?	Posso comunicare direttamente con....., o tramite.....
<b>QSP</b>	Potete trasmettere a..... Gratuitamente ?	Posso trasmettere a..... gratuitamente.
<b>QSQ</b>	Avete a bordo un medico o .....(nome di persona) ?	Ho a bordo un medico o ..... (nome di persona)
<b>QSR</b>	Devo ripetere la chiamata sulla frequenza di chiamata ?	Ripetete la chiamata sulla frequenza di chiamata.
<b>QSS</b>	Che frequenza di lavoro userete?	Userò la frequenza di lavoro.....MHz o KHz
<b>QSU</b>	Devo trasmettere o rispondere sulla frequenza attuale o su .....MHz o KHz con emissione in classe.....?	Trasmettete o rispondete sulla frequenza .....MHz o KHz con emissione in classe.....
<b>QSV</b>	Devo trasmettere una serie di V su questa frequenza o su .....MHz o KHz ?	Trasmettete una serie di V su questa frequenza o su .....MHz o KHz:
<b>QSW</b>	Volete trasmettere su questa frequenza attuale o su .....MHz o KHz ?	Trasmetterò su questa frequenza attuale o su .....MHz o KHz.
<b>QSX</b>	Volete stare in ascolto di..... Su .....MHz o KHz ?	Sto in ascolto di..... Su .....MHz o KHz.
<b>QSY</b>	Devo passare a trasmettere su un'altra frequenza ?	Passate a trasmettere su altra frequenza o su....MHz o KHz
<b>QSZ</b>	Devo trasmettere ogni parola o gruppo due volte ?	Trasmettete ogni parola o gruppo due volte.
<b>QTA</b>	Devo annullare il telegramma numero.....?	Annullate il telegramma numero.....
<b>QTB</b>	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.
<b>QTC</b>	Quanti telegramma avete da trasmettere ?	Ho telegrammi per voi o per.....
<b>QTD</b>	Che cosa ha ripescato la nave o aeronave di salvataggio ?	.....(identificazione) ha ripescato 1.....n° superstiti 2 relitto 3.....n° cadaveri
<b>QTE</b>	Quale è il mio rilevamento Vero rispetto a voi ? Quale è il mio rilevamento Vero rispetto a ...(indicativo)? Quale è il rilevamento Vero di...(ind) rispetto a ...(ind)?	Il vostro rilevamento V. rispetto a me è di gradi..... alle ore... Il vostro rilevamento V. rispetto a .....(ind) era di gradi....ore Il rilevamento V. di ...(ind) rispetto a.....(ind) era di gradi.... alle ore.....
<b>QTF</b>	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.....
<b>QTG</b>	Volete trasmettere due linee di dieci secondi seguite dal vostro indicativo (N°.....volte)su.....MHz o KHz ? Volete chiedere a.....di trasmettere due linee di dieci	Trasmetto due linee di dieci secondi seguite dal mio indicativo (N°...volte) su ....MHz o KHz. Ho chiesto a ..... di trasmettere due linee di dieci secondi

	secondi seguite dal suo indicativo (N°....volte) su .....	seguite dal suo indicativo (N°....volte) su.....MHz o KHz.
	MHz o KHz ?	
<b>QTH</b>	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)
<b>QTI</b>	Quale è la vostra rotta vera ?	La mia rotta vera è di gradi.....
<b>QTJ</b>	Quale è la vostra velocità di marcia ?	La mia velocità di marcia è di .....nodi o Km o miglia ora
<b>QTK</b>	Quale è la velocità della vostra aeronave rispetto alla superficie terrestre ?	La velocità della mia aeronave è di ....nodi o Km o miglia ora rispetto alla superficie terrestre
<b>QTL</b>	Quale è la vostra prora vera ?	La mia prora vera è di .....gradi.
<b>QTM</b>	Quale è la vostra prora magnetica ?	La mia prora magnetica è di ..... gradi.
<b>QTN</b>	A che ora avete lasciato .....(località) ?	Ho lasciato.....(località) alle ore.....
<b>QTO</b>	Siete uscito dal bacino o dal porto ? Avete decollato ?	Sono uscito dal bacino o porto. Sono decollato.
<b>QTP</b>	State per entrare nel bacino o porto? State per ammarare o atterrare ?	Sto per entrare nel bacino o porto. Sto per ammarare o atterrare.
<b>QTQ</b>	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.
<b>QTR</b>	Quale è l'ora esatta ?	L'ora esatta è.....
<b>QTS</b>	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.
<b>QTT</b>		Il segnale di identificazione è sovrapposto ad un'altra emissione.
<b>QTU</b>	Quale è l'orario di servizio della vostra stazione ?	La mia stazione fa servizio dalle ore..... Alle ore.....
<b>QTV</b>	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 di .....MHz o KHz (dalle ore... alle ore....)
<b>QTW</b>	Quali sono le condizioni dei superstiti ?	I superstiti sono in.....condizioni e necessitano urgentemente di .....
<b>QTY</b>	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.....
<b>QTZ</b>	Continuate le ricerche ?	Continuo le ricerche.
<b>QUA</b>	Avete notizie di.....(indicativo) ?	Ecco notizie di.....(indicativo)
<b>QUB</b>	Potete darmi in quest'ordine le indicazioni riguardanti:	Ecco le informazioni richieste.....(devono essere

	la direzione vera e la velocità del vento al suolo; la visibilità;	precisate le unità per velocità e le distanze.
	il tempo che fa; la importanza, il tipo e l'altezza dalla base	
	delle nuvole sopra.....(località) ?	
<b>QUC</b>	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.....
<b>QUD</b>	Avete ricevuto il segnale di urgenza trasmesso da ... (ind) ?	Ho ricevuto il segnale di urgenza trasmesso da .....(indicat)
<b>QUE</b>	Potete trasmettere in fonìa in.....(lingua) co interprete ? In caso affermativo Su quale frequenza ?	Posso trasmettere in fonìa in.....(lingua) su.....MHz o KHz
<b>QUF</b>	Avete ricevuto il segnale di soccorso emesso da.....(ind) ?	Ho ricevuto il segnale di soccorso trasmesso da.....(ind)
<b>QUG</b>	Siete costretto ad ammarare o atterrare ?	Sono costretto ad ammarare o atterrare subito, oppure Sono costretto ad ammarare o atterrare a.....(località) alle ore.....
<b>QUH</b>	Volete indicarmi la pressione barometrica al livello del mare?	La pressione barometrica al livello del mare è.....
<b>QUI</b>	I vostri fanali di navigazione sono accesi ?	I miei fanali di navigazione sono accesi.
<b>QUJ</b>	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.....
<b>QUK</b>	Potete indicarmi le condizioni del mare osservate a .....(località) ?	Il mare a.....(località) è .....
<b>QUL</b>	Potete indicarmi il mareggiato osservato a.....(località) ?	Il mareggiato a .....(località) è.....
<b>QUM</b>	Posso riprendere il lavoro normale ?	Potete riprendere il lavoro normale.
<b>QUN</b>	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.....
<b>QUO</b>	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)
<b>QUP</b>	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.
<b>QUQ</b>	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 facilitarmi l'ammarraggio o atterraggio.
<b>QUR</b>	I superstiti: 1 - hanno ricevuto l'equipaggiamento di salvataggio	I superstiti: 1 - hanno ricevuto l'equipaggiamento di savataggio

	2 - sono stati raccolti da una nave	2 - sono stati raccolti da una nave
	3 - sono stati raggiunti da una squadra di salvataggio	3 - sono stati raggiunti da una squadra di salvataggio
	al suolo ?	al suolo.
<b>QUS</b>	Avete avvistato superstiti o rottami? In caso affermativo	Ho avvistato:
	dove ?	1 - superstiti in acqua
		2 - superstiti su zattere
		3 - rottami o relitti a.....(lat e long)
<b>QUT</b>	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)
<b>QUU</b>	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.
<b>QUW</b>	Siete sulla zona delle ricerche ?	Sono sulla zona delle ricerche.
<b>QUY</b>	Il punto dove si trova il mezzo di salvataggio è stato	Il punto dove si trova il mezzo di salvataggio è stato indicato
	indicato con segnali ?	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: *Sospendete 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

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

## 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.

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

## 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 22gradi 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 guagn 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 =** --caro jim ti ringrazio per il bel collegamento =

**my QSL sure via buro gb cuagm 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 arie 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. L'operatore che trasmette, nel sentire i punti, 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 fonia**

YX1AA da XY1ZZ ho un messaggio - Over

Questa è YX1AA sono pronto a ricevere - Over

Inizio messaggio

Numero katefour (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**

**7.110 – 3.760**

### **ATTIVITA' DIGITALE**

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

### **SEGMENTI DI BANDE**

#### **PREFERITE PER CONTEST**

**Da 3.510 a 3560 CW**

**Da 7.000 a 7.025 CW**

**Da 14.000 a 14.060 CW**

**Da 3.600 a 3.650 e da 3.700 a 3.800 SSB**

**Da 7.060 a 7100 e 7.130 a 7200 SSB**

**Da 14.125 a 14.300 SSB**

**PREFISSI INTERNAZIONALI**

AAA ÷ ALZ	USA	EUA EWZ	BELARUS
AMA ÷ AOZ	SPAIN	EXA EXZ	KIRGHIZ
APA ASZ	PAKISTAN	EYA EYZ	TAJIKISTAN
ATA AWZ	INDIA	EZA EZZ	
AXA AXZ	AUSTRALIA		TURKMENISTAN
AYA AZZ	ARGENTINA	E2A E2Z	THAILAND
A2A A2Z	BOTSWANA	E3A E3Z	ERITREA
A3A A3Z	TONGA	E4A E4Z	PALESTINE
A4A A4Z	OMAN	E5A E5Z	NEW ZELAND-
A5A A5Z	BHUTAN		COOK ISLANDS
A6A A6Z	UNITED ARAB	E7A E7Z	BOSNIA
EMIRATES			HERZEGOVINA
A7A A7Z	QATAR		
A8A A8Z	LIBERIA	FAA FZZ	FRANCE
A9A A9Z	BAHARAIN		
		GAA GZZ	UNITED
BAA BZZ	CHINA		KINGDOM
CAA CEZ	CHILE	HAA HAZ	HUNGARY
CFA CKZ	CANADA	HBA HBZ	SWITZERLAND
CLA CMZ	CUBA	HCA HDZ	ECUADOR
CNA CNZ	MOROCCO	HEA HEZ	SWITZERLAND
COA COZ	CUBA	HFA HFZ	POLAND
CPA CPZ	BOLIVIA	HGA HGZ	HUNGARY
COA CUZ	PORTUGAL	HHA HHZ	HAITI
CVA CXZ	URUGUAI	HIA HIZ	DOMENICAM
CYA CZZ	CANADA		REP.
C2A C2Z	NAURU	HJA HKZ	COLUMBIA
C3A C3Z	ANDORRA	HLA HLZ	REP. OF KOREA
C4A C4Z	CYPRUS	HMA HMZ	REP. DEM. OF
C5A C5Z	THE GAMBIA		KOREA
C6A C6Z	BAHAMAS	HNA HNZ	IRAQ
C7A C7Z	W.M.O.	HOA HPZ	PANAMA
C8A C9Z	MONZAMBIQUE	HQA HRZ	HONDURAS
		HAS HSZ	THAILAND
DAA DRZ	GERMANY	HTA HTZ	NICARAGUA
DSA DTZ	REP.OF KOREA	HUA HUZ	EL SALVADOR
DUA DZZ	PHILIPPINES	HVA NVZ	VATICAN CITY
D2A D3Z	ANGOLA	HWA HYZ	FRANCE
D4A D4Z	CAPE VERDE	HZA HZZ	SAUDI ARABIA
D5A D5Z	COMOROS	H2A H2Z	CYPRUS
D7A D9Z	REP OF KOREA	H3A H3Z	PANAMA
		H4A H4Z	SOLOMON
			ISLANDS
EAA EHZ	SPAIN	H6A H7Z	NICARAGUA
EIA EJZ	IRELAND	H8A H9Z	PANAMA
EKA EKZ	ARMENIA		
ELA ELZ	LIBERIA		
EMA EOZ	UKRAINE	IAA IZZ	ITALY
EPA EQZ	IRAN		
ERA ERZ	MOLDOVA	JAA JSZ	JAPAN
ESA ESZ	ETHIOPIA	JTA JVZ	MONGOLIA

JWA JXZ	NORWAY	J4A J4Z	GREECE
JYA JYZ	JORDAN	J5A J5Z	GUINEA-
JZA JZZ	INDONESIA	BISSAU	
J2A J2Z	DJIBOUTI		
J3A J3Z	GRENADA		
J6A J6Z	SAINT LUCIA	S2A S3Z	BANGLADESH
J7A J7Z	DOMINICA	S5A S5Z	SLOVENIA
J8A J8Z	ST. VINCENT	S6A S6Z	SINGAPORE
		S7A S7Z	SEYCHELLES
		S8A S8Z	SOUTH AFRICA
KAA KZZ	USA	S9A S9Z	SAO THOME
		PRINCIPE	
LAA LNZ	NORWAY	TAA TCZ	TURKEY
LOA LWZ	ARGENTINA	TDA TDZ	GUATEMALA
LXA LXZ	LUXEMBOURG	TEA TEZ	COSTA RICA
LYA LYZ	LITHUANIA	TFA TFZ	ICELAND
LZA LZZ	BULGARIA	TGA TGZ	GUATEMALA
L2A L9Z	ARGENTINA	THA THZ	FRANCE
MAA MZZ	UNITED	TIA TIZ	COSTA RICA
KINGDOM		TJA TJZ	CAMEROON
		TKA TKZ	FRANCE
NAA NZZ	USA	TLA TLZ	CENTR.
		AFRICAN REP.	
OAA OCZ	PERU	TMA TMZ	FRANCE
ODA ODZ	LEBANON	TNA TNZ	CONGO
OEA OEZ	AUSTRIA	TOA TQZ	FRANCE
OFA OJZ	FINLAND	TRA TRZ	GABON
OKA OLZ	CZECH REP.	TSA TSZ	TUNISIA
OMA OMZ	SLOVAK REP.	TTA TTZ	CHAD
ONA OTZ	BELGIUM	TUA TUZ	IVORY COAST
OUA OZZ	DENMARK	TVA TXZ	FRANCE
		TYA TYZ	BENIN
PAA PIZ	NETHERLANDS	TZA TZZ	MALI
PJA PJZ	NETHERLANDS	T2A T2Z	TUVALU
ANTILLES		T3A T3Z	KIRIBATI
PKA POZ	INDONESIA	T4A T4Z	CUBA
PPA PYZ	BRAZIL	T5A T5Z	SOMALIA
PZA PZZ	SURINAME	T6A T6Z	AFGANISTAN
P2A P2Z	PAPUA NEW	T7A T7Z	SAN MARINO
GUINEA		T8A T8Z	PALAU
P3A PRZ	CYPRUS		
P4A P4Z	ARUBA	UAA UIZ	RUSSIA
P5A P9Z	DEM. REP. OF	UJA UMZ	UZBEKISTAN
KOREA		UNA UQZ	KAZAKHSTAN
		URA UZZ	UKRAINE
QAA QZZ	SERVICE ABBR.		
		VAA VGZ	CANADA
RAA RZZ	RUSSIA	VHA VNZ	AUSTRALIA
		VOA VOZ	CANADA
SAA SMZ	SWEDEN	VPA VQZ	UNITED
SNA SRZ	POLAND	KINGDOM	
SSA SSM	EGYPT	VRA VRZ	CHINA
SSN SSZ	SUDAN	VSA VSZ	UNITED
STA STZ	SUDAN	KINGDOM	
SUA SUZ	EGYPT	VTA VWZ	INDIA
SVA SZZ	GREECE		

VXA VYZ	CANADA	V4A V4Z	SAINT KITTS
VZA VZZ	AUSTRALIA	AND NEVIS	
V2A V2Z	ANTIGUA AND	V5A V5Z	NAMIBIA
BARBUDA		V6A V6Z	MICRONESIA
V3A V3Z	BELIZE	V7A V7Z	MARSHALL ISL.
V8A V8Z	BRUNEL	ZRA ZUZ	SOUTH
		AFRICA	
WAA WZZ	USA	ZVA ZZZ	BRAZIL
XAA XIZ	MEXICO	2AA 2ZZ	UNITED
XJA XQZ	CANADA	KINGDOM	
XPA XPZ	DENMARK		
XQA XRZ	CHILE	3AA 3AZ	MONACO
XSA XSZ	CHINA	3BA 3BZ	MAURITIUS
XTA XTZ	BURKINA	3CA 3CZ	Equatorial
FASO		guinea	
XUA XUZ	CAMBODIA	3DA 3DM	SWAZILAND
XVA XVZ	VET NAM	3DN 3DZ	FIJI
XWA XWZ	LAOS	3EA 3FZ	PANAMA
XXA XXZ	CHINA-	3GA 3GZ	CHILE
MACAU		3HA 3UZ	CHINA
XYA XZZ	MYANMAR	3VA 3VZ	TUNUSIA
		3WA 3WZ	VIET NAM
YAA YAZ	AFGHANISTAN	3XA 3XZ	GUINEA
		3YA 3YZ	NARWAY
		3ZA 3ZZ	POLAND
YBA YHZ	INDONESIA	4AA 4CZ	MEXICO
YIA YIZ	IRAQ	4DA 4IZ	PHILIPPINES
YJA YJZ	VANUATU	4JA 4KZ	
YKA YKZ	SYRIA	AZERBAIJGIAN	
YLA YLZ	LATVIA	4LA 4LZ	GEORGIA
YMA YMZ	TURKEY	4MA 4MZ	VENEZUELA
YNA YNZ	NICARAGUA	4NA 4NZ	YUGOSLAVIA
YOA YRZ	ROMANIA	4OA 4OZ	
YSA YSZ	LATVIA	MONTENEGRO	
YTA YUZ	SERBIA	4PA 4SZ	SRI LANKA
YVA YYZ	VENEZUELA	4TA 4TZ	PERU
YZA YZZ	SERBIA	4UA 4UZ	UNITED
Y2A Y9Z	GERMANY	NATIONS	
ZAA ZAZ	ALBANIA	4VA 4VZ	HAITI
ZBA ZJZ	UNITED	4XA 4XZ	ISRAEL
KINGDOM		4WA 4WZ	TIMOR LESTE
ZKA ZMZ	NEW	4YA 4YZ	ICAO
ZEALAND		4ZA 4ZZ	ISRAEL
ZNA ZOZ	UNITED	5AA 5AZ	LIBYA
KINGDOM		5BA 5BZ	CYPRUS
ZPA ZPZ	PARAGUAY	5CA 5GZ	MOROCCO
ZQA ZQZ	UNITED	5HA 5IZ	TANZANIA
KINGDOM		5JA 5KZ	COLOMBIA

5LA	5MZ	LIBERIA	6AA	6BZ	EGYPT
5NA	5OZ	NIGERIA	6CA	6CZ	SYRIA
5PA	5QZ	DENMARK	6DA	6JZ	MEXICO
5RA	5SZ	MADACASCAR	6KA	6NZ	KOREA
5TA	5TZ	MAURITANIA	6OA	6OZ	SOMALIA
5UA	5UZ	NIGER	6PA	6SZ	PAKISTAN
5VA	5VZ	TOGO	6TA	6UZ	SUDAN
5WA	5WZ	WESTERN	6VA	6WZ	SENEGAL
SAMOA			6XA	6XZ	MADAGASCAR
5XA	5XZ	UGANDA	6YA	6YZ	JAMAICA
5YA	5ZZ	KENYA	8ZA	6ZZ	LIBERIA

7AA	7IZ	INDONESIA
7JA	7NZ	JAPAN
7OA	7OZ	YEMEN
7PA	7PZ	LESOTHO
7QA	7QZ	MALAWI
TRA	7RZ	ALGERIA
7SA	7SZ	SWEDEN
7TA	7YZ	ALGERIA
TZA	TZZ	SAUDI ARABIA

8AA	8IZ	INDONESIA
8JA	8NZ	JAPAN
8OA	8OZ	BOTSWANA
8PA	8PZ	BARBADOS
8QA	8QZ	MALDIVES
8RA	8RZ	GUAYANA
8SA	8SZ	SWEDEN
8TA	8YZ	INDIA
8ZA	8ZZ	SAUDI ARABIA

9AA	9AZ	CROATIA
9BA	9DZ	IRAN
9EA	9FZ	ETHIOPIA
9GA	9GZ	GHANA
9HA	9HZ	MALTA
9IA	9JZ	ZAMBIA
9KA	9KZ	KUWAIT
9LA	9LZ	SIERRA LEONE
9MA	9MZ	MALAYSIA
9NA	9NZ	NEPAL
9OA	9TZ	CONGO
9UA	9UZ	BURUNDI
9VA	9VZ	SINGAPORE
9WA	9WZ	MALAYSIA
9XA	9XZ	RWANDA
9YA	9ZZ	TRINITAD AND TOBAGO



## PREFISSI INTERNAZIONALI DEI RADIOAMATORI

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	.....Irland	P4	.....Aruba
EK	.....Armenia	P5 ÷ P9	.....Nord Korea
EL	.....Liberia	PA ÷ PI	.....Olanda
EM/N/O	.....Ukraina	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	.....Tadjikistan	S2/3	.....Bangladesh
EZ	.....Turkmenistan	S5	.....Slovenia
F ÷ FZ	.....Francia	S6	.....Singapore
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		
TG .....	Guatemala		
TH .....	Francia		
TI .....	Costa Rica		
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		
YT/U .....	Serbia		
YV ÷ YY .....	Venezuela		
Z2 .....	Zimbawe		
Z3 .....	Macedonia		

## 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 (includendo 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)

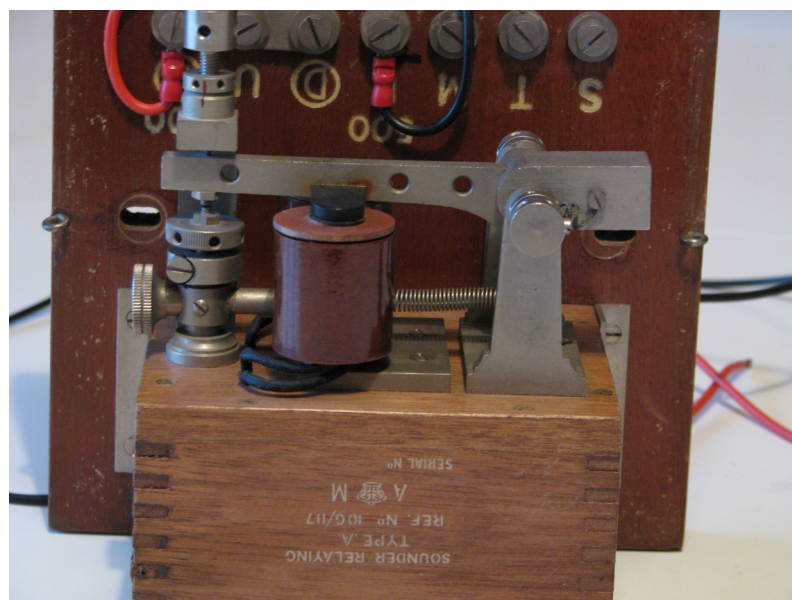
**F3C** – Facsimile in modulazione di frequenza (ricez. Immagini)

**F1B** – Telegrafia automatica in modulazione di frequenza (RTTY o simili)

## 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**

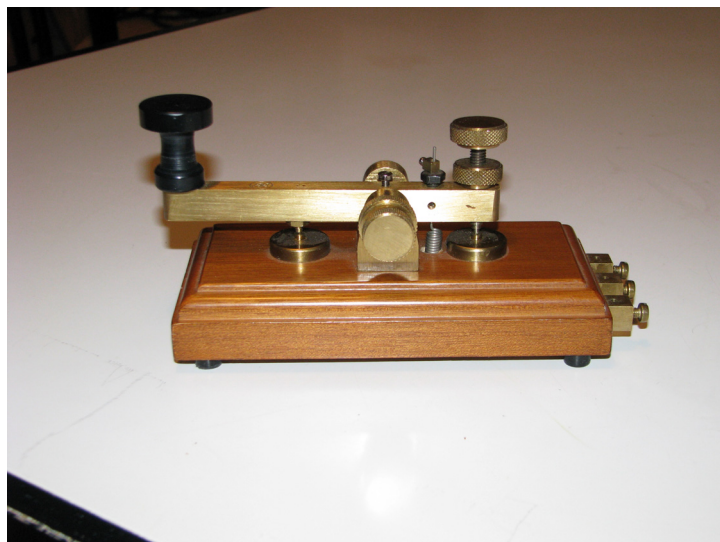
Ho già preparato un DVD che dimostra tutto quello che sto per descrivere. Lo potete vedere al sito [morsegroup.org](http://morsegroup.org) cliccando sui *filmati video* al titolo *Uso del tasto verticale*. Lo sprone che mi ha spinto a fare questo passo l'ho avuto da alcune registrazioni viste su Internet, 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 Bug 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 surplusai 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	dbm	V	R S T	dbm	mV	R S T	dbm	$\mu$ V	R S T
+53	100,0	200	-1	0,200		-53	0,50	9+20	-105	1,27	
+50	70,7	100	-2	0,180		-54	0,45		-106	1,18	
+49	64	80	-3	0,160		-55	0,4		-107	1000 $\eta$ V	
+48	58	64	-4	0,141		-56	0,35		-108	900	
+47	50	50	-5	0,125		-57	0,32		-109	800	3
+46	44,5	40	-6	0,115		-58	0,286		-110	710	
+45	40	32	-7	0,100		-59	0,251		-111	640	
+44	32,5	25	-8	0,090		-60	0,225		-112	580	
+43	32	20	-9	0,080		-61	0,2		-113	500	
+42	28	16	-10	0,071		-62	0,18		-114	450	
+41	26,2	12,5	-11	0,064		-63	0,16	9+10	-115	400	2
+40	22,5	10	-12	0,058		-64	0,141		-116	355	
+39	20	8	-13	0,050		-65	128 $\mu$ V		-117	325	
+38	18	6	-14	0,045		-66	115		-118	286	
+37	16	5	-15	0,040		-67	100		-119	251	
+36	14,1	4	-16	0,0355		-68	90		-120	225	
+35	12,5	3,2	-17	31,5mV		-69	80		-121	200	1
+34	11,5	2,5	-18	28,5		-70	71		-122	180	
+33	10	2	-19	25,1		-71	65		-123	160	
+32	9	1,6	-20	22,5		-72	56		-124	141	
+31	8	1,25	-21	20		-73	50	9	-125	126	
+30	7,1	1	-22	17,9		-74	45		-126	117	
+29	6,4	800 mW	-23	15,9		-75	40		-127	100	
+28	5,8	640	-24	14,1		-76	35		-128	90	
+27	5	500	-25	12,8		-77	32		-129	80	
+26	4,45	400	-26	11,5		-78	29		-130	71	
+25	4	320	-27	10		-79	25	8	-131	61	
+24	3,55	250	-28	8,9		-80	22,5		-132	58	
+23	3,2	200	-29	8		-81	20		-133	50	
+22	2,8	160	-30	7,1		-82	18		-134	45	
+21	2,52	125	-31	6,25		-83	16		-135	40	
+20	2,25	100	-32	5,8		-84	11,1		-136	35	
+19	2	80	-33	5	9+40	-85	12,9	7	-137	33	
+18	1,8	64	-34	4,5		-86	11,5		-138	29	
+17	1,6	50	-35	4		-87	10		-139	25	
+16	1,41	40	-36	3,5		-88	9		-140	23	
+15	1,25	32	-37	3,2		-89	8				
+14	1,15	25	-38	2,85		-90	7,1				
+13	1	20	-39	2,5		-91	8,1	6			
+12	0,9	16	-40	2,25		-92	5,75				
+11	0,8	12,5	-41	2		-93	5				
+10	0,71	10	-42	1,8		-94	4,5				
+9	0,64	8	-43	1,6	9+30	-95	4				
+8	0,56	6,4	-44	1,4		-96	3,51				
+7	0,5	5	-45	1,25		-97	3,2	5			
+6	0,445	4	-46	1,18		-98	2,9				
+5	0,4	3,2	-47	1		-99	2,51				
+4	0,365	2,5	-48	0,9		-100	2,25				
+3	0,32	2	-49	0,8		-101	2				
+2	0,28	1,6	-50	0,71		-102	1,8				
+1	0,252	1,25	-51	0,64		-103	1,6	4			
0	0,225	1	-52	0,57		-104	1,41				

## 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	60	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**

-

**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 CENTRALE**

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**

**HF BAND PLAN IARU REGIONE 1 – AGGIORNATO AL 29 MARZO 2009**

Frequenza (KHz)	Max larghezza di banda /Hz)	Preferenza modo e uso
<b>135,7 ÷ 137,8</b>	<b>200</b>	CW QRS e banda stretta digitale.....

Le stazioni radioamatoriali quando usano la banda di frequenza **135,7 ÷ 137,8** KHz non potranno superare il massimo della potenza di radiazione di **1W** (e.i.r.p.) e non dovranno causare dannose interferenze a stazioni che operano al servizio radionavigazione, nei paesi listati N° **5.67 (WRC-07)**

L'uso della banda **137,5 ÷ 137,8** KHz in Algeria, Egitto, Iran, Iraq, Libian Arab Jamahirya, Siria, Sudan e Tunisia, è limitato al servizio marittimo fisso e mobile. Il servizio radioamatori non potrà essere usato su queste frequenze, nei paesi menzionati. Potrà essere usato solamente in quei paesi dove viene autorizzato.

<b>1810 ÷ 1838</b>	<b>200</b>	CW, 1836 Centro banda attività QRP.....
<b>1838 ÷ 1840</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta.....
<b>1840 ÷ 1843</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi – Modi digitali (*).....
<b>1843 ÷ 2000</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi (*).....

<b>3500 ÷ 3510</b>	<b>200</b>	CW, Priorità per traffico intercontinentale .....- --
<b>3519 ÷ 3560</b>	<b>200</b>	CW preferenziale contest, 3555 QRS centro attività.....- -
<b>3560 ÷ 3580</b>	<b>200</b>	CW, 3560 QRP centro attività.....
<b>3580 ÷ 3590</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta. Modi digitali.....
<b>3590 ÷ 3600</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta – modi digitali stazioni a controllo.....
-	-	dati automatici (non sorvegliato)-----
<b>3600 ÷ 3620</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, modi digitali, Stazioni a controllo dati.....
-	-	automatici (non sorvegliato) (*).....
<b>3600 ÷ 3650</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, 3630 centro attività Fonia digitale.....
<b>3650 ÷ 3700</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, 3690 centro attività QRP SSB. ....
<b>3700 ÷ 3800</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, preferenza contest SSB.....
<b>3775 ÷ 3800</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, Priorità per traffico intercontinentale.....

<b>7000 ÷ 7025</b>	<b>200</b>	CW, preferenza contest-----
<b>7025 ÷ 7040</b>	<b>200</b>	CW, 7030 centro attività QRP-----
<b>7040 ÷ 7047</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta, modi digitali-----
<b>7047 ÷ 7050</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta, modi digitali stazioni a controllo dati automatici- (non sorvegliato). -----
<b>7050 ÷ 7053</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, modi digitali stazioni a controllo dati automatici / non sor-
<b>7053 ÷ 7060</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, modi digitali-----
<b>7060 ÷ 7100</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, preferenza contest SSB, 7070 centro attività fonia digital
-	-	7090 centro attività QRP SSB.-----
<b>7100 ÷ 7130</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, 7110 centro attività Emergenza Reg. 1-----



<b>7130 ÷ 7200</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, preferenza contest SSB, 7165 attività cent frequenza immagini
<b>7175 ÷ 7200</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, priorità per operazioni intercontinentali.-----
<b>10100 ÷ 10140</b>	<b>200</b>	CW, 10116 centro attività QRP.-----
<b>10140 ÷ 10150</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta, modi digitali.-----

Può essere utilizzato in SSB durante le emergenze che coinvolgono la sicurezza immediata della vita e della proprietà e solo dalle stazioni effettivamente coinvolte nella gestione della emergenza.

<b>14000 ÷ 14060</b>	<b>200</b>	CW, preferenza contest, 14055 centro attività QRS-----
<b>14060 ÷ 14070</b>	<b>200</b>	CW, 14060 centro attività QRP-----
<b>14070 ÷ 14089</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta, modi digitali-----
<b>14089 ÷ 14099</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta, modi digitali staz. a control dati automatici (no contr)-
<b>14099 ÷ 14101</b>		IBP, esclusivo per beacons.-----
<b>14101 ÷ 14112</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, modi digitale stazioni controllo dati automatici (no control)
<b>13112 ÷ 14125</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi-----
<b>14125 ÷ 14300</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, preferenze contest----- 14130 centro attività fonìa digitale----- 14195 ± 5 KHz priorità spedizioni DX----- 14230 centro attività immagini----- 14285 centro attività QRP-----
<b>14300 ÷ 14350</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, 14300 centro attività globale emergenza-----

--

<b>21000 ÷ 21070</b>	<b>200</b>	CW, 21055 QRS centro attività, 21060 QRP centro attività---
<b>21070 ÷ 21090</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta , modi digitali-----
<b>21090 ÷ 21110</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta, modi digitali stazioni controllo dati autom. (no contr)-
<b>21119 ÷ 21120</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi (escluso SSB), modi digit. Staz. Controllo dati auto (no contr)-
<b>21120 ÷ 21149</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta-----
<b>21149 ÷ 21151</b>		IBP, esclusivo per beacons-----
<b>21151 ÷ 21450</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, 21180 centro attività fonìa digitale.----- 21285 centro attività QRP SSB----- 21340 centro attività immagini----- 21360 centro attività emergenza globale-----

<b>24840 ÷ 24915</b>	<b>200</b>	CW, 24906 centro attività QRP-----
<b>24915 ÷ 24925</b>	<b>500</b>	Modi banda stretta, modi digitali-----
<b>24925 ÷ 24929</b>	<b>500</b>	Modi banda stretta, modi digitali stazioni controllo dati autom. (no contr.)-
<b>24929 ÷ 24931</b>		IBP esclusivo beacons-----

<b>24931 ÷ 24940</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, modi digitali stazioni controllo dati automatici (no controllo)---
<b>24940 ÷ 24990</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, 24960 centro attività fonia digitale-----

<b>28000 ÷ 28070</b>	<b>200</b>	CW, 28055 centro attività QRS, 28060 centro attività QRP---
<b>28070 ÷ 28120</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta, modi digitali-----
<b>28120 ÷ 28150</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta, modi digitali stazioni controllati dati autom. (non control)
<b>28150 ÷ 28190</b>	<b>500</b>	Modi a banda stretta-----
<b>28190 ÷ 28199</b>		IBP, beacons regionali a condivisione di tempo-----
<b>28199 ÷ 28201</b>		IBP, beacons mondiali a condivisione di tempo-----
<b>28201 ÷ 28225</b>		IBP, beacons servizio continuo-----
<b>28225 ÷ 28300</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi, beacons-----
<b>28300 ÷ 29200</b>	<b>2700</b>	Tutti i modi----- 28330 centro attività fonia digitale----- 28360 centro attività QRP SSB----- 28680 centro attività immagini-----
<b>29200 ÷ 29300</b>	<b>6000</b>	Tutti i modi, modi digitali stazioni contr. dati automatici (non controllati)----
<b>29300 ÷ 29510</b>	<b>6000</b>	Satellite- down link-----
<b>29510 ÷ 29520</b>		Canale di guardia-----
<b>29520 ÷ 29550</b>	<b>6000</b>	Tutti i modi. FM simplex- canali a 10 KHz-----
<b>29560 ÷ 29590</b>	<b>6000</b>	Tutti i modi, ripetitori FM input (RH1-RH4)-----
<b>29600</b>		Tutti i modi, chiamata FM canali-----
<b>29610 ÷ 29650</b>	<b>6000</b>	Tutti i modi, FM simplex canali di 10 KHz-----
<b>29660 ÷ 29700</b>	<b>6000</b>	Tutti i modi, FM uscita ripetitori (RH1 – RH4)-----

Il membri delle società devono avvisare gli operatori a non trasmettere su frequenze tra 29,3 e 29,51 MH per non interferire con i downlinks satellitare

La frequenza operativa NBFM deve essere usata esclusivamente ogni 10 KHz da 29,21 a 29,51MHZ.

Una modulazione di  $\pm 2,5$  KHz con l'uso di una modulazione di frequenza massima di 2,5 KHz

## 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.

## Bande di frequenza assegnate per il servizio Radioamatori

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

$\lambda$ mt	Banda frequenza (KHz) (R=Regione)	APPLICAZIONI
160	1810÷1850 R1 1800λ2000 R2,R3	Le caratteristiche della propagazione sono a portata corta durante le ore diurne e medio-lunga durante le ore notturne. Questa banda usata particolarmente durante il minimo di macchie solari, quando la massima frequenza usabile è al di sopra dei 3500 KHz.
80	3500÷3800 R1 3500÷4000 R2 3500÷3900 R3	Questa banda è usata per contatti a distanza oltre i 500 Km durante le ore diurne e per distanze di 2000 Km e oltre nelle ore notturne. Sono anche usate nelle comunicazioni di emergenza.
40	7000÷7200 R1, R2 7000÷7300 R3	Questa banda di 7 MHz è molto usata durante le 24 ore della giornata. Durante le ore diurne, la maggior parte degli OM comunica con la propagazione ionosferica al di sotto dei 1300 Km.
30	10100÷10150 Tutte le regioni in secondaria	Questa banda è usata nelle 24 ore della giornata, come ponte tra 7 MHz e i 14 MHz.
20	14000÷14350	Questa è la più popolare banda per comunicazioni intercontinentali.
17	18068÷10168	Questa banda è usata in alternativa ai 14 MHz quando c'è molto Traffico
15	21000÷21450	Queste bande sono usate particolarmente durante le ore diurne e quando c'è molta attività di macchie solari.
12	24800÷24990	
10	28000÷29700	

$\lambda$ mt	Banda frequenza MHz (R=Regione)	APPLICAZIONI
6	50÷52 o 50÷54 certo x paesi R1 50÷54 R2, R3	Questa banda è usata per comunicazioni locali per tutti i tempi, includendo telecomandi di oggetti come modelli. Propagazione onda spaziale, troposcatter e esplosione meteore, sono usate per distanze oltre 2000 Km.
2	144÷146 R1 144÷148 R2, R3	Questa banda è molto usata nel mondo per comunicazioni portata corta includendo l'uso dei ripetitori.
1,25	220÷225 R2	Dove assegnata, questa banda serve come alternativa ai 144 MHz per comunicazione a corto raggio.

$\lambda$	Banda frequenza MHz (R=Regiune)	APPLICAZIONI
70 cm	430÷440 R tutte Secondaria	Questa banda è usata per comunicazioni a corto raggio includendo trasmissioni televisivi analogici e digitali. L'uso amatoriale è in generale, secondario a radiodeterminazione.
	430÷450 440÷450 alcuni paesi (second)	
33 cm	902÷928 R2 Secondaria	La banda 902 è assegnata al servizio amatoriale solamente alla R2 dove è anche usata per l'industria, applicazioni medico-scientifico e dispositivi a bassa potenza.
23 cm	1240÷1300 Secondaria	Queste bande sono usate per comunicazioni a corto raggio e per Sperimentazioni
13 cm	2300÷2450 Secondaria	
9 cm	3300÷3500 R2, R3 Secondaria	
5 cm	5650÷5850 R1, R3 5650÷5925 R2	
$\lambda$	Banda frequenza GHz	
3 cm	10÷10,5 Secondaria	
1,2 cm	24÷24,05 Primaria	
6 mm	47÷47,2	
4 mm	76÷77,5 Secondaria	
	77,5÷78 Primaria	
	78÷81 Secondaria	
2,5 mm	122,25÷123 Secondaria	
2 mm	134÷136 Primaria	
	136÷141 Secondaria	
1 mm	241÷248 Secondaria	
	248÷250 Primaria	



**TABELLA 1**  
**Caratteristiche di sistemi amatoriali per manipolazione Morse**

Parametri	Valori							
	CW Morse 10 ÷ 50 baud				CW Morse <20 baud (Terra-Luna-Terra)		Morse lento ≤1 baud CW	
Banda frequenza (MHz) (1)	1,8÷7,3	10,1÷29,7	50÷450	902÷47200	144	432	1296	0,136
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	159HA1A 150HJ2A	140HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	50H0A1A 50H0J2A	50H0A1A 50H0J2A	50H0A1A 50H0J2A	1H00A1B 1H00J2B
Potenza trasmissione (dB W) (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
Guadagno antenna trasmittente (dB)	-20÷15	-10÷21	0÷26	10÷40	20÷26	20÷26	25÷40	-22
Tpico e.i.r.p (dB W)	.17,2÷46,5	-7,3÷52,4	2÷55	1÷45	38÷55	38÷55	68	1
Polarizzazione antenna	orizzontale	orizzontale	orizzontale	orizzontale	orizzontale	orizzontale	orizzontale	orizzontale
	verticale	verticale	verticale		verticale	verticale		
					LHCP	LHCP		
					RHCP	RHCP		
Larghezza di banda FI ricevitore (KHz)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Figura rumore ricevitore (dB) (3)	13	7÷13	0,5÷2	1÷7	1	1	1	13

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

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

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





**TABELLA 2**  
**Caratteristiche di sistemi amatoriali a banda stretta stampa diretta telegrafia e dati**

Parametri	Valori					
	PSK31	NBDP	PACTOR 2	PACTOR 3	CLOVER 2000	MFSK 18
Modi operativi (1)	31 BAUD	50 BAUD				
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)	60HJ2B	250HF1B	375HJ2B	2K20JED	2K00J2D 2K00JEB	316HJ2D 316HJ2B
Potenza trasmissione (dB W)	3÷1,7	3÷1,7	3÷1,7	3÷1,7	3÷1,7	3÷1,7
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 trasmittente (dB)	-20÷21	-20÷21	-20÷21	-20÷21	-20÷21	-20÷21
Tpico e.i.r.p (dB W)	-17,2÷52,5	-17,2÷52,5	-17,2÷52,5	-17,2÷52,5	-17,2÷52,5	-17,2÷52,5
Polarizzazione antenna	orizzontale verticale	orizzontale verticale	orizzontale verticale	orizzontale verticale	orizzontale verticale	orizzontale verticale
Larghezza di banda FI ricevitore (KHz)	0,5	0,5	0,5	2,7	2,4	0,5
Figura rumore ricevitore (dB) (3)	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.

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

(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 3**  
**Caratteristiche di sistemi amatoriali analogici**

Parametri	Valori					
	SSB	Fonia			FM	Fonia
Banda frequenza (MHz) (1)	1,8÷7,5	10,1÷29,7	50÷450	902÷47200	50÷450	90247200
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	2K70J3E	2K70J3E	2K70J3E	2K70J3E	11K0F3E 16K0F3E 20K0F3E	11K0F3E 16K0F3E 20K0F3E
Potenza trasmissione (dB W) (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 (dB)	-20÷15	-10÷21	0÷23	0÷40	0÷26	0÷40
Tpico e.i.r.p (dB W)	16,8;-46,5	-7,3;-52,4	2;-53,7	1;-45	2;-55	1;-45
Polarizzazione antenna	orizzontale verticale	orizzontale verticale	orizzontale verticale	orizzontale verticale	orizzontale verticale	orizzontale verticale
Larghezza di banda FI ricevitore (KHz)	2,7	2,7	2,7	2,7	9 15	9 15
Figura rumore ricevitore (dB) (3)	13	7÷13	0,5÷2	1÷7	0,5÷2	1÷7

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

(2) Le massime potenze sono determinate da ogni singola 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 fonìa digitale e multimediale**

Parametri	Valori			
	digitale	Fonìa		Fonìa digitale e multimediale
Banda frequenza (MHz) (1)	1,8÷7,3	10,1÷29,7	50÷450	1240÷1300
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	2K70J2E	2K70J2E	2K70J2E 5K76G1E 8K10F1E	2K70G1D 6K00F7D 16K0D1D 150KF1W
Potenza trasmissione (dB W) (2)	3÷31,7	3÷31,7	3÷31,7	1÷10
Perdita di alimentazione (dB)	0,2	0,3÷0,9	1÷2	1÷3
Guadagno antenna trasmittente (dB)	-20÷15	-10÷21	0÷26	30
Tpico e.i.r.p (dB W)	16,8÷46,5	-7,3÷52,4	2÷55	39
Polarizzazione antenna	orizzontale verticale	orizzontale verticale	orizzontale	orizzontale verticale
Larghezza di banda FI ricevitore (KHz)	2,7	2,7	2,7 5,76 8,1	2,7 6 16 130
Figura rumore ricevitore (dB) (3)	13	7÷13	1	2
				5650÷10500
				10M5F7W
				3
				1÷6
				36
				38
				orizzontale verticale
				2,7 6 16 130 10500
				2

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

(2) Le massime potenze sono determinate da ogni singola 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 5**  
**Caratteristiche di sistemi amatoriali satellitari in direzione terra-spazio**

Modi operativi	CW Morse 10 ÷ 50 baud		Fonia SSB, digitale, FM, Dati			
Banda frequenza (MHz) (1)	28	144-5670	10450-24050	28	144-5670	10450-24050
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	159HA1A 159HJ2A	2K70J3E 2K70J2E 16K0F3E	2K70I3E 16K0F3E 44K2F1D	2K70J3E 16K0F3E 44K2F1D
Potenza trasmissione (dB W) (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 (dB)	-2-10	-2-27	-2-31	-2-10	-2-27	-2-31
Tpico e.i.r.p (dB W)	10-29	10-45	10-42	10-29	10-45	10-42
Polarizzazione antenna	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP
Larghezza di banda FI ricevitore (KHz)	0,4	0,4	0,4	2,7 - 10	2,7-16-50-100	2,7-16-50-100
Figura rumore ricevitore (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 5 RR.

(2) Le massime potenze sono determinate da ogni singola 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 baud		Fonia SSB, digitale, FM, Dati			
Banda frequenza (MHz) (1)	28	144-5850	10450-24050	28	144-5850	10450-24050
Larghezza di banda necessaria e classe di emissione (emissione stabilita)	150HA1A 150HJ2A	150HA1A 150HJ2A	159HA1A 159HJ2A	2K70J3E 2K70J2E 16K0F3E	2K70I3E 16K0F3E 44K2F1D	2K70J3E 16K0F3E 44K2F1D
Potenza trasmissione (dB W) (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 (dB)	0	0-6	0-6	0	0	0-6
Tpico e.i.r.p (dB W)	9	9-15	9-15	9	9-15	9-15
Polarizzazione antenna	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP	orizzontale verticale RHCO-LHCP
Larghezza di banda FI ricevitore (KHz)	0,4	0,4	0,4	2,7 - 10	2,7-16-50-100	2,7-16-50-100
Figura rumore ricevitore (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 5 RR.

(2) Le massime potenze sono determinate da ogni singola 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.





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 internazionale, 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 sevizi 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 marzo 2009; 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](mailto:giacomocomis@yahoo.it)

