Il CW - (Continuous wave) - La Radiotelegrafia o telegrafia senza fili

Voglio iniziare ricordando alcune frasi che furono pronunciate da Guglielmo MARCONI nel 1932 in occasione della rievocazione della prima trasmissione a gran distanza, (Sono lieto di poter rievocare in poche parole le esperienze delle prime trasmissioni RadioTelegrafiche a gran distanza da me felicemente eseguite attraverso l'Oceano Atlantico, il 12 Dicembre 1901.)

Da quel lontano giorno la scienza e la tecnica delle Telecomunicazioni a fatto passi da gigante, offre ed offrirà sempre maggiori possibilità di comunicazioni a distanza che l'uomo non abbia mai immaginato o posseduto.

Torniamo al CW, esso oltre che ad essere il più antico è sicuramente il più affascinante, il più semplice e contemporaneamente il più economico e meno dispersivo metodo di rice-trasmissione che possiamo utilizzare, sfruttando la riflessione della Ionosfera, della luna o tramite satelliti artificiali, per comunicare a piccola, media o gran distanza, con l'impiego del codice Morse e delle onde elettromagnetiche. Il segnale in CW invece, proprio a causa della sua estrema semplicità (si tratta di una portante Radio che è attivata al ritmo dell'alfabeto Morse) non ha bisogno di potenze di trasmissione elevate e occupa una piccolissima parte dello spettro Radio, tant'è che sono appena sufficienti 200 Hz di banda passante per la comprensione totale del messaggio trasmesso e, tanto per fare un esempio, la banda passante occupata da una

trasmissione in frequenza modulata come quella delle radio libere o di stato e solo con modulazione monofonica, occupa una banda minima di 15.000 Hz, come si può facilmente intuire nella stessa porzione di banda possono trovare spazio oltre 70 trasmissioni indipendenti in CW, inoltre, il piccolissimo segnale in CW, anche in condizioni di scarsa propagazione è abbastanza facilmente decodificabile e passa ancora, (molto dipende ovviamente dalla capacità dei singoli operatori) quando altri segnali emessi a parità di potenza e modulati con altri metodi non sono più ricevibili (escludendo, anche qui ovviamente alcuni sistemi modernissimi che affiancano il personal computer alla nuova tecnica dei D.S.P. - digital signal processor, che consentono di ricostruire, con complicati e sofisticati algoritmi deboli segnali altrimenti irricevibili).

Ai tempi odierni, con l'avvento dei Satelliti artificiali, delle reti di ponti Radio, delle fibre ottiche, della modulazione digitale e, perché no, anche con le comunicazioni Via Internet, il metodo della Radiotelegrafia senza fili, che fin dalla fine del secolo scorso è consentito a molti ed in particolare a navi ed aerei la comunicazione con le stazioni a terra, anche e soprattutto per richieste d'aiuto (ricordo il famoso S.O.S. tre punti tre linee tre punti) è stato in quest'ultimo anno completamente sostituito dalle nuove tecniche che, consentono, un impegno meno gravoso da parte degli operatori.

Oggi il CW non è più ufficialmente usato, ma questo non significa che esso sia stato abbandonato, in quanto è ancora, e sicuramente lo sarà sempre, uno dei modi principali d'utilizzo delle Onde Radio da parte dei RadioAmatori di tutto il mondo ed in particolare sulle onde corte, a questo proposito, vale appena la pena ricordare che, all'inizio delle sue

sperimentazioni, (era il 1895) lo stesso Guglielmo MARCONI (che aveva sviluppato il primo sistema di telecomunicazioni ad onde hertziane) non aveva molta fiducia in quelle che sono state poi definite Onde Corte o Ultracorte (sicuramente a causa della scarsa tecnologia disponibile a quel tempo) ed effettuava le sue prove principalmente con le Onde di Superficie od Onde Lunghe e sulle onde medio corte, lasciando ad altri sperimentatori che si affacciavano nella scena mondiale, (proprio in funzione della sua scoperta), i RadioAmatori, la sperimentazione sulle possibilità di telecomunicazioni in questa parte ancora inesplorata dello spettro delle RadioFrequenze. Proprio le sperimentazioni ed i collegamenti effettuati dai primi RadioAmatori, esclusivamente in CW, in particolare nella vecchia Europa e nel Nord America e tra loro, avevano consentito d'evidenziare le grandi possibilità offerte dalla trasmissione in CW nelle Onde Corte tanto che le stesse sono state poi riprese dallo stesso Guglielmo MARCONI e completamente utilizzate in tutto il mondo, al punto che, per evitare che le tante emissioni contemporanee interferissero tra loro è stato necessario creare organismi di coordinamento nazionali e internazionali per la ripartizione e l'uso dello spettro e delle frequenze.

Tra questi, l'Unione internazionale delle telecomunicazioni (I.T.U.), che è un particolare settore delle Nazioni Unite, la sua attività è suddivisa in tre Regioni che comprendono il mondo intero (noi com'Europa siamo compresi nella Regione uno), la stragrande maggioranza dei RadioAmatori sono invece organizzati in associazioni Nazionali (in Italia quella che conta il maggior numero di associati è l'A.R.I. Associazione RadioAmatori Italiani, eretta in ente morale nel 1950) che, a

loro volta fanno parte dell'I.A.R.U. (International Amateur Radio Union) organizzazione fondata nel 1923 che è l'Unione Internazionale dei RadioAmatori.

Sin dal 1923, dopo che i RadioAmatori avevano, per primi, dimostrato l'utilità di quella parte dello spettro delle Onde Radio fino allora inutilizzate, e quale premio per le loro sperimentazioni, sono state concesse ai RadioAmatori, in tutto il mondo, nelle Onde Corte, le cosiddette H.F., ben nove bande di frequenza (altre bande sono riservate in VHF, UHF e SHF) a titolo esclusivo per l'utilizzo ad uso del servizio Radio Amatoriale che, giusto per ricordarlo, è un servizio d'istruzione individuale, d'intercomunicazione e di studio effettuato dai RadioAmatori, che sono persone debitamente autorizzate e che s'interessano della tecnica radioelettronica a titolo esclusivamente personale e senza interesse pecuniario.

Negli ultimi decenni la tecnologia nel campo dell'elettronica applicata alle telecomunicazioni ha fatto passi enormi, impensabili fino a pochissimi anni fa, e questo progresso (favorito all'inizio dalla necessità di migliorare i sistemi d'offesa e difesa delle grandi potenze economiche e militari, dalle varie guerre ed in particolare dalla guerra fredda) è stato, nel tempo, trasferito dalla sperimentazione militare a quella civile, permettendo l'utilizzo e la sperimentazione, (stante la più facile reperibilità d'apparati e parti) di frequenze sempre più elevate (onde sempre più corte e microonde) anche da parte dei RadioAmatori che hanno, in queste alte frequenze, oltre alla normale Fonia, Rtty, Sstv, Packet ecc., utilizzato ed utilizzano il CW.

Mi piace ricordare uno dei motivi per cui, da almeno vent'anni, opero in Radio quasi esclusivamente in CW su tutte le bande

che ci sono consentite, in parte con apparecchiature commerciali e in buona parte con apparecchiature autocostruite.

Per alcuni anni, dopo aver ottenuto la licenza di trasmissione, ho operato in fonia, anche con i primi satelliti radioamatoriali messi in orbita nei primi anni settanta e, lanciati, (per nostra fortuna, considerati gli altissimi costi che comporta la messa in orbita di un satellite) come carico aggiuntivo, (una specie di zavorra) al seguito dei satelliti meteorologici, televisivi o commerciali molto costosi.

Proprio operando via satellite, mediante antenne e apparecchiature prevalentemente autocostruite, stante le mie scarse possibilità economiche e lo scopo sperimentale dei satelliti, all'inizio molto sensibili e poi via via sempre meno sensibili in modo che gli Amatori fossero stimolati al miglioramento dei loro impianti, sono stato costretto, per riuscire ad ottenere il collegamento con altri RadioAmatori molto di più attrezzati, ad utilizzare il CW che, rispetto alla fonia, non necessitava d'antenne e apparecchiature troppo complicate.

Riscopriro così' questo fantastico sistema di rice-trasmissione e l'uso del codice morse che, pur di superare l'esame per la patente di RadioAmatore, avevo dovuto apprendere ma che poi, appena avuta la possibilità di uscire in aria in fonia, così come succede purtroppo per buona parte dei RadioAmatori, avevo abbandonato.

Molto ancora ci sarebbe da dire sul CW e su com'esso è utilizzato dai RadioAmatori di tutto il mondo, voglio citare, in sintesi, solo alcuni esempi, l'aspetto sociale con la partecipazione alle emergenze derivate da calamità naturali, ed

è qui' che il RadioAmatore esprime al massimo la sua potenzialità mettendo il proprio mezzo e la sua capacità al servizio della collettività, l'amicizia internazionale mediante il collegamento con altri O.M. (RadioAmatori) in tutte le parti del globo, la partecipazione ai Contest (questo è l'aspetto competitivo dell'attività del RadioAmatore, e si esplica, in estrema sintesi, in gare finalizzate al maggior numero di collegamenti con altri O.M. nel mondo con potenze e tempi prefissati), ed altro ancora, ma soprattutto, il CW, si presta ancora all'attività d'autocostruzione di semplicissime apparecchiature che, riunite con un minimo di strumentazione e con pochissima spesa consentono il collegamento con altri RadioAmatori in tutte le parti del mondo.

Il codice Morse

Lettere e cifre

a . - **b** - **c** - . - **d** - **e**
f . . - **g** - . -
h **i** **j** . - - - **k** - . - **l**
m - - **n** -
o - - - **p** . - . - **q** - . - . - **r** . - **s**
t - **u** . -

v □ ...-□□□ w □ .- -□□□□□□ x □ -..-□□ y □ -. -□□□□□□ z □ - -..□□□□
1 □ .- - - -□□□□ 2 □ ..- - -□□□□ 3 □ ...- -□□□ 4 □-□□□□□□□□ 5 □
.....□□□□□□□□ 6 □ -.....
7 □ - -...□□□□□□ 8 □ - - -..□□□□□□ 9 □ - - - -..□□ 0 □ - - - - -

Segnali vari

Punto □ .-.-.-□□□□ Punto interrogativo □ ..- -..□□□□□□ Segno di
frazione □ -...-

Novembre 1999.

Best 73 de

“Vit” Vittorio MEDDA – ISØMVE