

RADIOCOMUNICAZIONI E RADIOAMATORI

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI - SEZIONE DI ROMA



La nascita delle radiocomunicazioni è stata una delle più straordinarie cause delle mutazioni della società contemporanea e a questo fenomeno contribuirono le comunicazioni radioamatoriali che nacquero a seguito degli strabilianti risultati riportati dagli studiosi delle onde elettromagnetiche e dagli inventori della radio. Guglielmo Marconi dimostrò che le onde potevano percorrere distanze enormi ed superare anche gli oceani: gran parte dei suoi sforzi, furono rivolti a dimostrare le grandi potenzialità delle onde elettromagnetiche e dei servizi che queste avrebbero potuto rendere all'umanità. Le tecnologie radio hanno avuto uno sviluppo graduale e complesso e molto lavoro è stato compiuto a partire dalla enunciazione della teoria di Maxwell e dalla fondamentale conferma sperimentale che ne diede Hertz. Guglielmo Marconi utilizzò poi le onde elettromagnetiche per un uso pratico mandando messaggi radio sempre più lontano.

La Radio sin dalla sue prime apparizioni, entrò nelle case e nella mente degli uomini di quel periodo e portò un vento di novità ed entusiasmo: la radio permetteva di comunicare con uomini lontani, abbattendo le barriere dei confini e annullando le distanze. Le notizie correvano alla velocità della luce senza la necessità di un supporto fisico. Le comunità isolate non erano più tali e potevano sentirsi, anche se in capo al mondo connesse col resto degli uomini. Le popolazioni avrebbero trovato nella radio uno strumento di emancipazione, di informazione, di soccorso, di compagnia. Nel mondo contemporaneo la presenza indispensabile della radio in tutte le attività umane rappresenta tuttora una componente fondamentale nell'ambito delle tecnologie della informazione e della comunicazione.

Che cos'è il radiantismo

Il radiantismo è nato ai primi del '900 con le esperienze transoceaniche di Marconi, quando si diffuse, specie negli Stati Uniti, un notevole interesse per la costruzione di piccoli trasmettitori a scintilla, con i quali i primi hobbisti potevano effettuare comunicazioni a moderate distanze. Le prime notizie sull'esistenza di stazioni di radioamatore risalgono al 1907. È un periodo storico di grandi invenzioni tecnico-scientifiche; il radiantismo era allora riservato a tecnici, spesso professionisti, in grado di costruirsi tutte le apparecchiature, o a dilettanti autodidatti sensibili a queste scoperte e con basi culturali sufficienti a darsi una autoistruzione in materia.

Il radiantismo è un hobby tecnico fra i più complessi, un divertimento molto, molto serio, una vera e sana passione, una attività che ha un notevole valore umano e sociale. L'attività dei radioamatori è nata e si è sviluppata nei paesi industriali, dove i radioamatori ottennero ben presto risultati entusiasmanti, crescendo rapidamente in numero, abilità e conoscenze. Con il crescere del numero dei radioamatori, le loro attività di studio e sperimentazione ricevettero innumerevoli riconoscimenti e nel 1927 venne riconosciuta a livello internazionale (alla conferenza di Washington presieduta da Marconi) la loro importanza e utilità pubblica, con una classificazione ufficiale di: *"servizio di radioamatore"*

Iniziarono così a crearsi numerosi Radio-Club in tutto il mondo e anche in Italia, ove si riunirono nel 1927 nella A.R.I. ovvero l'Associazione Radioamatori Italiani.

Oggi a più di cento anni, nel pieno sviluppo della rete Internet, della telefonia mobile, delle tv digitali e delle comunicazioni satellitari, vi sono nel mondo moltissimi Radioamatori, che in ogni momento si collegano ancora direttamente con i loro segnali radio.

Chi sono i Radioamatori

I radioamatori sono degli appassionati che, debitamente autorizzati dagli organi governativi, collegano via radio altri radioamatori con scambi di messaggi di carattere tecnico, riguardanti esperimenti radioelettrici, a scopo di studio e di istruzione e senza alcun interesse venale. I radioamatori attraverso i loro sistemi e apparati radio comunicano tra loro, accomunati da stessi interessi, da uno spirito di fratellanza e solidarietà che supera qualsiasi conflitto ed ideologia, scambiano le proprie esperienze tecniche con l'intento di migliorare le strumentazioni e le metodologie. Grazie all'onde elettromagnetiche nascono e si consolidano amicizie, non esistono problemi legati ai differenti assetti politici o alle credenze religiose, al colore della pelle o al proprio stato sociale.

Le frequenze usate per le trasmissioni vengono assegnate dai rispettivi Stati sulla base di accordi internazionali ai quali partecipano gli stessi radioamatori. La IARU è l'organismo internazionale nella quale i radioamatori si riconoscono. Le organizzazioni radiantistiche internazionali hanno delle strutture, organizzazione, legislazione, lingua, codici, che vengono in gran parte dagli USA. Tipicamente anglosassone è anche l'agonismo radiantistico delle gare tra radioamatori di tutto il mondo, della caccia ai records tecnologici, dei diplomi e campionati, tutti improntati alla più assoluta lealtà e correttezza, secondo canoni che ricordano l'Honour System adottato nei collegi inglesi.

Molti sono i **campi tecnici nei quali i radioamatori svolgono della sperimentazione**: apparati, antenne, tipi di modulazione (telegrafia, SSB, FM, TV, Digitali, etc), ripetitori, collegamenti spaziali o via satellite, l'uso della luna come ripetitore passivo (tratta Earth-Moon-Earth), l'autocostruzione di apparati, di antenne o di dispositivi elettronici. I radioamatori si sono specializzati con le tecnologie informatiche per realizzare nuovi prodotti software d'ausilio alle comunicazioni. I radioamatori sono molto attenti alla evoluzione delle tecnologie ed amano informarsi e studiare per migliorare le proprie conoscenze: il radioamatore è un ricercatore e, come tale, ha necessità di un mezzo tecnico, la radio, per la ricerca e la sperimentazione, ed i fatti lo confermano. Non a caso la tecnologia industriale negli ultimi anni ha attinto dalle esperienze dei radioamatori: le tecniche e gli studi di alcuni sono stati posti a disposizione di tutti. Ogni giorno infatti un esercito di ricercatori sperimenta e realizza nuove tecniche: più di tre milioni di radioamatori in tutto il mondo! Nessun organismo statale o privato potrebbe organizzare una così costante ricerca su tutti i fenomeni collegati alle trasmissioni via onde elettromagnetiche.



Stazioni portatili in cima ai monti ... e una tipica stazione radioamatoriale in casa.

Che cosa fanno i radioamatori

I radioamatori usano, in molte modalità differenti, dei ricetrasmittitori e il modo più classico per operare un collegamento radio è per mezzo di un microfono, quindi in fonìa. Altri modi comuni per operare nei collegamenti radio sono i sistemi con codifiche e protocolli digitali, ma si usano anche sistemi SSTV (Slow Scan TeleVision), ATV (Amatorial TeleVision), RTTY (Radio Tele Type). Il modo sicuramente più caratteristico e specifico del radioamatore è la TELEGRAFIA, o CW, con uso del Codice Morse: il modo che in maggior misura avvicina i radioamatori di tutto il mondo, e dal punto di vista tecnico e dal punto di vista linguistico.

- Tecnico perché è il sistema ad alta efficienza ed economia di esercizio: basta infatti un semplice apparato di poca potenza, con risparmio di energia quindi, per avere segnali comprensibili anche in mezzo al rumore o alle evanescenze.
- Linguistico perché la maggior parte dei termini e codici usati sono standard ed uguali in tutte le lingue del mondo,

Le capacità dei radioamatori non hanno limiti: Infatti i collegamenti vengono effettuati usando **la propagazione delle onde radio** per via di terra, per via ionosferica, per aurora boreale, sfruttando le scie ionizzate dei fasci meteorici, per ponte radio, per riflessione del suolo lunare, via satellite e anche via diretta con gli astronauti della ISS: tra essi infatti ci sono dei radioamatori che effettuano collegamenti radio con altri radioamatori, questo come mansione utile alle loro missioni di studio e ricerca.



Un radioamatore: Paolo Nespoli IZØJPA

e anche l'astronauta italiano Roberto Vittori è un radioamatore con la sigla IZ6ERU

Tramite le onde radio avvengono anche molte gare col fine di testare le proprie abilità in termine di numero di connessioni, numero di nazioni collegate ed altri obiettivi che si differenziano con diversi diplomi. Si sono sviluppate anche gare di **Radio Localizzazione (ARDF)** in cui si cerca di trovare dei trasmettitori nascosti in ambienti naturali.

I Radioamatori sono anche persone disponibili e desiderose di rendersi utili: durante le emergenze e gli eventi calamitosi i radioamatori sono sempre a disposizione delle autorità e dei servizi di protezione civile per portare aiuto alle popolazioni in difficoltà, anche grazie alle loro apparecchiature utilizzabili in completa autonomia. Durante il recente terremoto in Abruzzo diversi gruppi di volontari radioamatori si sono prodigati per contribuire ai contatti tra le prime linee dei soccorsi ed i centri operativi della protezione o con altri gruppi volontari. Questo ha permesso di migliorare gli interventi e contenere i disagi della popolazione.

Come si diventa Radioamatore

Un radioamatore per essere tale davanti alla Legge deve essere autorizzato a effettuare le ricetrasmisioni: in particolare la Legge stabilisce che nessuno può disporre a suo piacimento dello spettro radio e di qualunque frequenza voglia usare. Nel nostro caso, per poter fare uso delle frequenze radioamatoriali, occorre quindi essere in possesso della **Patente di Operatore di Stazione di Radioamatore** ed aver ottenuto **l'Autorizzazione generale per l'impianto e l'esercizio di Stazione di Radioamatore** che viene rilasciata dal MISE - Ministero dello Sviluppo Economico. Con l'Autorizzazione si ottiene l'assegnazione da parte del Ministero di un nominativo internazionale di chiamata, caratteristico ed univoco per ogni radioamatore del mondo. che identifica la stazione emittente. Questo è il 'callsign' che racchiude informazioni anche sulla nazione che lo rilascia: i nominativi italiani ad esempio iniziano sempre con la lettera "I". Ogni stazione radioamatoriale ha dunque una sigla che la distingue, formata da un prefisso per la nazionalità ed un suffisso individuale a scopo identificativo, nello stesso modo in cui lo hanno aerei, navi, stazioni commerciali e governative.

La patente attesta le cognizioni tecniche, mentre l'Autorizzazione permette di impiantare e operare con apparecchiature radio trasmettenti. Per ottenere l'Autorizzazione generale per l'impianto ed esercizio di stazione di radioamatore occorre aver conseguito la Patente di

Operatore, previo superamento di **Esami Ministeriali**: si tratta di rispondere per iscritto ad una serie di quesiti inerenti la radiotecnica, la propagazione, la normativa giuridica sull'uso della stazione radio e sulla gestione operativa dell'apparato e le normative nazionali ed internazionali. A tale scopo le Sezioni A.R.I. organizzano tutti gli anni corsi per preparare gli aspiranti radioamatori a superare gli esami. Per maggiori informazioni visitate i siti:

<http://www.ari.it> oppure <http://www.ariroma.it>

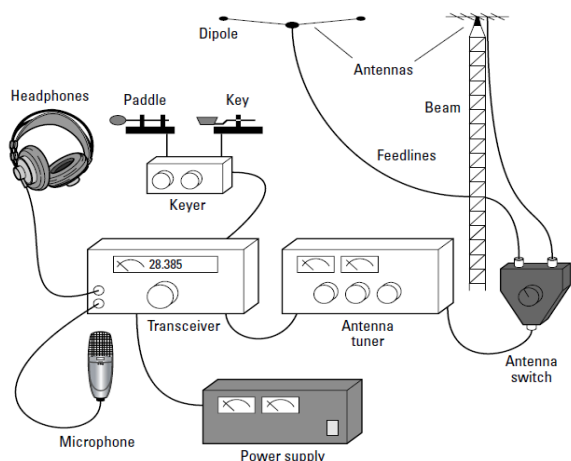
Diventare radioamatore oggi è davvero semplice e molti sono i giovani che richiedono la patente. Il primo passo per diventare radioamatore è quello di conoscere meglio il mondo dei radioamatori:

- **frequentando la più vicina Sezione A.R.I.** per vedere direttamente le attività svolte
- **iniziando l'attività di SWL** (senza esami) e provare l'ascolto dei radioamatori nelle bande di frequenza loro assegnate
- **impegnandosi a frequentare i corsi** per la Patente di radio-operatore.

SWL: cosa significa? È un acronimo e sta per Short Wave Listener. Per il semplice ascolto delle bande riservate ai Radioamatori non è necessario essere autorizzati. I soggetti che intendono ottenere un attestato dell'attività di ascolto, possono richiedere l'iscrizione in apposito elenco e l'assegnazione di una sigla distintiva.

Le regole di identificazione delle Stazioni Radio e assegnazione degli indicativi di chiamata della serie internazionale, hanno determinato il nominativo attribuito alla Stazione Radio

installata nell'Istituto Diaz: **IKØCHM** Proviamo insieme a riattivarlo presto !!



Nell'impianto di tutte le stazioni radio si ha il coinvolgimento di molte discipline tecniche tra le quali spiccano anche **l'elettrotecnica e l'informatica**. Chi ha indirizzato il proprio percorso formativo verso queste materie e vuole ben prepararsi ad affrontare la selezione imposta dal mondo lavorativo, potrà trarre vantaggio da una più approfondita conoscenza delle stazioni radio in quanto nella loro complessità sono compresi gli impianti elettrici di alimentazione, le reti di messa a terra, i dispositivi di sicurezza e protezione dalle scariche atmosferiche, gli impianti di controllo e comando dei sistemi di antenne, le procedure di collaudo e di verifica rispetto all'inquinamento EMC.

Anche le tecniche informatiche si sono ormai pesantemente integrate con i sistemi ricetrasmittenti in diversi modi creando ampie prospettive di innovazione e sviluppo:

- A – Modulazioni Digitali: nella codifica e decodifica delle informazioni con vari protocolli
- B – Elaborazione segnali RF / BF: non più segnali analogici ma digitali con il campionamento
- C – Controllo diretto e remoto delle funzioni dei TRx ormai gestiti da microprocessori
- D – SW ausiliario, simulazione per progettazione e modelli