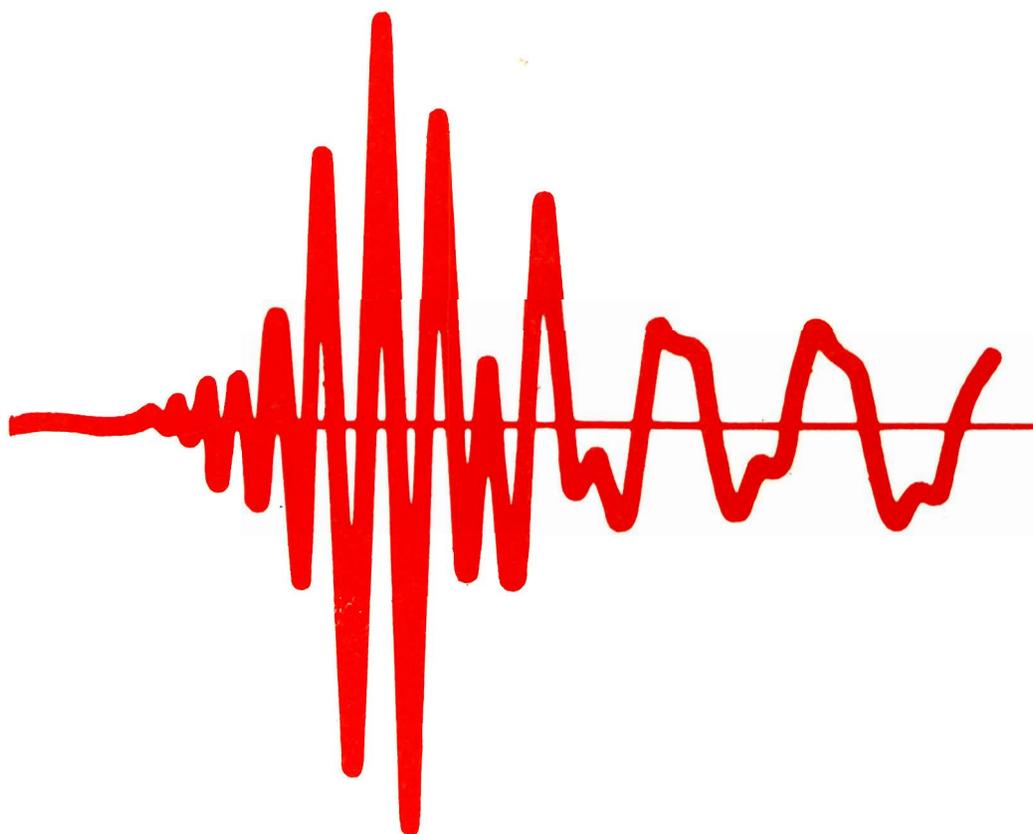


MARINO Miceli

# LA Radio

dalla PRIMA SCINTILLA  
AL XXI SECOLO



GIUSEPPE LATERZA EDITORE

MARINO MICELI

# LA RADIO

**dalla PRIMA SCINTILLA  
AL XXI SECOLO**

*a cura di Franz Falanga  
e Marcello Surace*



Giuseppe Laterza Editore

## INDICE

Prefazione	pag. 7
Sommario degli argomenti	10
Istruzioni per l'uso	15
Prologo	17
<b>Intervista:</b>	
<i>F. Falanga e M. Miceli</i>	27
E per finire...	409
Due documenti sulla priorità dell'invenzione della Radio	411
Opere consultate	419
Per una facile lettura	424
Glossario	425
Ringraziamenti	445

## **Sommario degli argomenti**

### **COMUNICAZIONE SENZA FILO**

James C. Maxwell

Heinrich Hertz

#### **Sorgenti naturali di Onde Hertziane**

- **Comprensibilità:**

Rapporto Segnale/Rumore - Digital Signal Processing

#### **G. MARCONI**

- Prime esperienze a Villa Griffone
- Marconi discepolo del prof. Vincenzo Rosa
- Marconi in Gran Bretagna (1896)
- Marconi e Righi
- Prima esperienza in Gran Bretagna
- Il primo brevetto (7.7.97) - Fondazione della Compagnia "Wireless Telegraph and Signal Co. Ltd." (20.7.97)
- Relazione autografa dei risultati conseguiti nel 1896-97
- Adozione dei Circuiti Sintonici
- Attraverso la Manica (23.3.99)
- Gennaio 1900: La "Wireless Ltd" prende il nuovo nome di: "Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd."
- Attraverso l'Oceano Atlantico (12.12.1901)
- Lo scritto "L'illusione Marconi" di G. Erede
- 1923 - Marconi riceve dall'Elettra emissioni di Poldhu su onde di 97 m alla distanza di 4000 km
- 1924 - Marconi con 12 Kw parla su Onde corte con Australia e Argentina
- Gli ultimi anni dell'Inventore: Marconi rettore di St. Andrew in Scozia
- 1945 - L'URSS dichiara Popov inventore della Radio
- Priorità contesa

#### **RICEVITORI DELLE ONDE HERTZIANE**

- Il Coherer a granuli metallici
- Il rivelatore "a goccia di mezzoni" di Paolo Castelli per la ricezione ad orecchio (1901)
- Si consolida la "ricezione ad orecchio":  
Il detector magnetico di Marconi (1902)  
I rivelatori per semiconduzione
- **Il tubo elettronico**  
Diodo di Fleming (1904)  
L'Audion di De Forest (1906)  
Il triodo di Langmuir (1911)  
La bigriglia di Quirino Majorana  
Il Tetrodo di Hull (1927)  
Pentodo  
Pentagriglia
- Progressi costruttivi durante la II G.M.  
1960 il tubo all'apice della perfezione

- **Ascolto dell'onda persistente**  
Tickler del Perderson (1906)  
Eterodina a battimento di Fessenden
- **Radiogoniometro**  
Bellin - Tosi (1907)  
Perfezionamento del Round (1917)
- **Ricevitori a Reazione**  
Nel 1914 Armstrong presenta il "Rivelatore a Triodo"  
Ricevitore Reflex per radiodiffusione  
Ricevitore a super-reazione  
Il ricevitore amatoriale per Onde corte degli "anni venti"
- **La supereterodina**  
di Levy  
a comando unico di Mc Laughlin (1924)
- Il ricevitore diventa un prodotto dell'industria. La riduzione costruttiva degli "anni trenta"
- Il Ricevitore per radiodiffusione del dopoguerra
- Piccoli ricevitori a tubi "anni cinquanta"

#### **TRASMETTITORI E TRASMISSIONE**

- Oscillatore di Hertz modificato da Marconi
- La "grande" stazione di Poldhu
- La Stazione canadese di Glace Bay
- La Stazione USA di Cape Cod.
- L'onda persistente si aggiunge all'onda smorzata
- Oscillatori a triodo (1912)
- Trasmettitore telegrafico d'alta potenza a 48 triodi della Marconi Co.
- Amplificatori di potenza neutralizzati
- Trasmettitori amatoriali anni venti
- La Radiotelescrivente  
Il Fac-simile  
Modulazione d'ampiezza e di frequenza

#### **ANTENNE**

- Effetto dell'antenna (terra) scoperto da Marconi (1895)
- **Antenna direttiva:** con riflettore / a paraboloide / ad elementi parassiti

#### **PROPAGAZIONE DELLE ONDE HERTZIANE**

- L'onda terrestre di A. Sommerfeld
- L'onda spaziale di Kennelly-Heaviside
- Propagazione della HF-Sondaggio della ionosfera
- Propagazione troposferica
- Propagazione VHF via-ionosfera  
per riflessione sulle tracce meteoriche  
per riflessione sulle cortine aurorali  
anomalia Trans-equatoriali  
comunicazioni via Echi Lunari
- Il Vento Solare  
Fasce di Van Allen

## REGOLAMENTAZIONI E RADIOCONFERENZA

- La 1ª Conferenza di Berlino (1903)
- La 2ª Conferenza di Berlino (1906)
- Leggi restrittive: Giappone, Cina e Italia vietano ai pirati l'ascolto della Radio
- La Conferenza di Londra (1912)
- Il "Radio Act" USA: 1ª legge nazionale (1912)
- Conferenza di Washington 1927: nasce la ITU - Allocazione della Banda di frequenza ai Servizi
- Conferenza di Madrid 1932
- Conferenza del Cairo 1938  
Costituzione delle Tre Regioni ITU
- Conferenza di Atlantic City
- La ITU diventa "Agenzia" dell'ONU
- Conferenza ITU 1959
- Conferenza "Space" 1971
- Conferenza "WARC 79"
- Conferenza "WARC 92"

## AMATORI

### In USA

- Prime tracce dell'attività (1908)
- La Radio Society of Great Britain (1913)
- La American Radio Relay League (1914)
- Dal 1915 al 1917 si coprono distanze considerevoli con l'onda di 200 m
- 1921 il Transcontinental Test su 200 m
- Il 2° Transatlantic Test su 200 m: Godley nel dicembre 1921 riceve 26 amatori nord-americani
- Il Test Transatlantico del 1922: ascoltati sull'onda di 200 m 316 amatori nord-americani
- 27 Novembre 1923: Deloy (F) comunica bilateralmente con due stazioni della ARRL sull'onda di 110 m
- Gli amatori alla conquista delle Onde Corte
- 1924/25 fondazione della IARU
- La Conferenza ITU 1927 istituisce lo "Amateur Radio Service"  
La Conferenza ITU 1971 istituisce lo "Amateur Satellite Service"  
Il Servizio d'Amatore dal 1930 ai nostri giorni  
La Single Side Band  
Sperimentazione oltre i 30 MHz  
Evoluzione degli apparati  
Radio e Computer: trasmissioni digitali  
Servizio d'amatore via-Satelliti  
Futuro del Servizio d'Amatore

## TELEFONO E RADIO

- 1915 - 1ª comunicazione transatlantica su onde lunghe
- 1923 - Telefono commerciale transatlantico su onde lunghe USA-GB
- 1927 - La Marconi Ltd apre il servizio commerciale HF della Rete Imperiale Britanni con tutti i continenti

I radio-link telefonici (cavo hertziano) in VHF o microonde  
Telefonia trans continentale HF

Il mobile terrestre

- Il telefono personale
- Il telefono personale via-satelliti
- GSM: Global System for mobile communication

#### **La Radio e le Guerre**

- R. Russo - nipponico: superiorità della Marina giapponese dotata di apparati Tsf Marconi nella battaglia di Tzushima (1905)
- 1° episodio di controspionaggio in USA: Charles Apgar (1915)
- I Guerra Mondiale:  
Il primato della Francia indotto dalla ricerca finalizzata promossa dal Ferrié
- Lucien Levy inventa il "Ricevitore a conversione di frequenza"  
Propaganda e contropropaganda a marzo della HFBC: la guerra delle onde dal 1936 in poi
- II Guerra mondiale  
Apparati per comunicazioni tattiche:  
Forze Armate tedesche  
Forze Armate Alleate

### **RADIODIFFUSIONE**

1920 - Servizio sperimentale in GB e USA

1922 - Il Dipartimento del Commercio assegna le Onde Medie al Servizio Pubblico

La Radiodiffusione in Europa:

Regno Unito / Francia / Germania / Italia

La prepotente affermazione del broadcasting sulle Onde Corte (HFBC)

### **TELEVISIONE**

Primi esperimenti

Principi di funzionamento

Il cinescopio a Raggi catodici

La telecamera ad iconoscopio

Perfezionamenti nel televisore

Gli standard e i canali

La TV ad alta definizione (HDTV)

Cavi hertziani e cavi concentrici

MAC migliora la TV

#### **La Radiolocalizzazione**

Primi esperimenti

Descrizione del sistema

I localizzatori britannici

Il Radar

#### **L'elettronica "Solid State"**

La semiconduzione

Il transistor

Diodo a giunzione

Transistore di potenza

Integrati e memorie statiche

Boole e la sua Algebra  
Elementi logici e microprocessori

### **RADIOASTRONOMIA**

Card Jansky pioniere  
Gröte Reber  
Finestra d'osservazione  
Costituzione del Radiotelescopio  
Antenna interferometriche  
Very-Long Base Interferometry

### **SATELLITI**

1957 - Sputnik  
**Trans-ponders = Ripetitori orbitanti**  
Reti INTELSAT  
Sistema INMARSAT  
Servizio METEOROLOGICO  
Satelliti d'osservazione terrestre  
Satelliti geodetici  
Satelliti per la navigazione: sistema "Global Positioning"  
Evoluzione delle Tecnologie  
**Verso il futuro**  
Digital Signal Processing  
Conversione Analogico/Digitale  
Due Documenti sulla Priorità dell'invenzione marconiana

Finito di stampare  
nel mese di ottobre 1995  
nella Tipografia  
Giuseppe Laterza Editore snc  
Bari - Via Crisanzio, 20 - Tel. 080/5237936