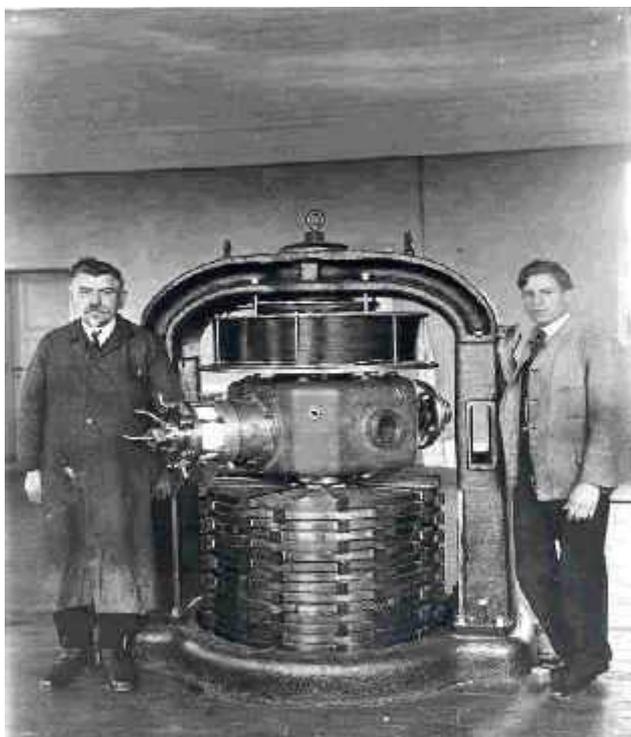


## Amarcord: “ARCO PULSATO” (Redazione)



[tratto da “Amateur Radio Kits.In”]

Il **Poulsen Arc Transmitter** è stato il primo grande trasmettitore realizzato dopo quello a scintilla, segnando un significativo progresso nella comunicazione radio.

Introdotta intorno al 1903 dall'ingegnere danese Valdemar Poulsen, iniziò subito a sostituire i trasmettitori a scintilla a causa della sua capacità di produrre onde continue (CW) piuttosto che le onde smorzate dei sistemi a scintilla. Questo ha permesso una comunicazione più chiara e a lungo raggio ed ha aperto la strada per la trasmissione audio, a differenza dei trasmettitori spark-gap, limitati al codice Morse.

Perché il trasmettitore Poulsen Arc?

Contesto storico: i trasmettitori Spark-gap, preconizzati da Heinrich Hertz nel 1887 e commercializzati da Guglielmo Marconi intorno al 1896, dominarono la telegrafia wireless fino alla prima guerra mondiale. Generavano segnali rumorosi e larghi, causando interferenze e limitando l'efficienza. All'inizio del 1900, la necessità di sistemi più affidabili e versatili portò ad alternative come la Poulsen Arc Technology:

Il Poulsen Arc utilizzava un arco elettrico continuo in un campo magnetico, spesso in atmosfera di idrogeno o idrocarburi, per generare oscillazioni stabili ad alta frequenza. Questo è stato un salto di qualità rispetto alle onde pulsate e smorzate dei TX a scintilla, consentendo larghezze di banda più strette e minori interferenze. Dal 1909 i trasmettitori Poulsen Arc furono usati nelle stazioni commerciali e navali, con raggi fino a 4.000 miglia entro il 1912.

Erano preferiti per il loro design più semplice rispetto ai sistemi successivi a tubi sottovuoto e perché la portante cessava quando veniva rilasciato il tasto telegrafico, permettendo agli operatori

di ascoltare le risposte (“break\_in”).

Il suo concorrente fù l'alternatore Alexanderson (quello ancora funzionante a Grimeton in Svezia. Sviluppato intorno al 1906 da Ernst Alexanderson, questo alternatore ad alta velocità era un altro trasmettitore ad onde continue, ma rispetto al Pulsen era complesso e ingombrante, rendendo l'arco Poulsen più pratico per molte applicazioni, fino a quando i tubi sottovuoto non presero il sopravvento. Introdotta intorno al 1914-1916, la tecnologia a tubi sottovuoto (ad esempio triodi) divenne dominante dopo la prima guerra mondiale, offrendo maggiore efficienza, trasmissione audio e design compatti.

Le valvole resero obsoleti i trasmettitori ad arco negli anni '20. Pur teorizzate in precedenza (ad esempio, l'Audion di Lee de Forest nel 1906), i trasmettitori a tubi ad alta potenza non erano ampiamente disponibili quando l'Arco di Poulsen si era imposto. L'arco era una tecnologia ponte, che colmava il vuoto tra scintilla e valvole.

Il Poulsen Arc è stato una svolta, che ha permesso una comunicazione affidabile a lunga distanza, inclusi i primi collegamenti transatlantici, senza problemi di interferenza dei sistemi spark-gap.

Era meccanicamente più semplice degli alternatori e non richiedeva i delicati tubi sottovuoto dei sistemi successivi, rendendolo robusto per uso navale e commerciale. Ha gettato le basi per la radio moderna dimostrando che le onde continue erano vitali, influenzando lo sviluppo della radio AM e non solo.

Mentre i progetti di TX a scintilla migliorati (ad esempio il "quenched gap" di Max Wien nel 1906, o i dischi rotanti sul Titanic nel 1912) hanno esteso l'era della scintilla, non hanno cambiato fondamentalmente la limitazione delle onde smorzate.

Il Poulsen Arc è stato il primo a infrangere questa barriera.

