

Zeitschrift: Rivista Militare Svizzera di lingua italiana : RMSI
Herausgeber: Associazione Rivista Militare Svizzera di lingua italiana
Band: 86 (2014)
Heft: 6

Artikel: La radiocomunicazione nella Prima Guerra mondiale
Autor: Ramazzina, Renato
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-516034>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La radiocomunicazione nella Prima Guerra mondiale

TENENTE COLONNELLO RENATO RAMAZZINA

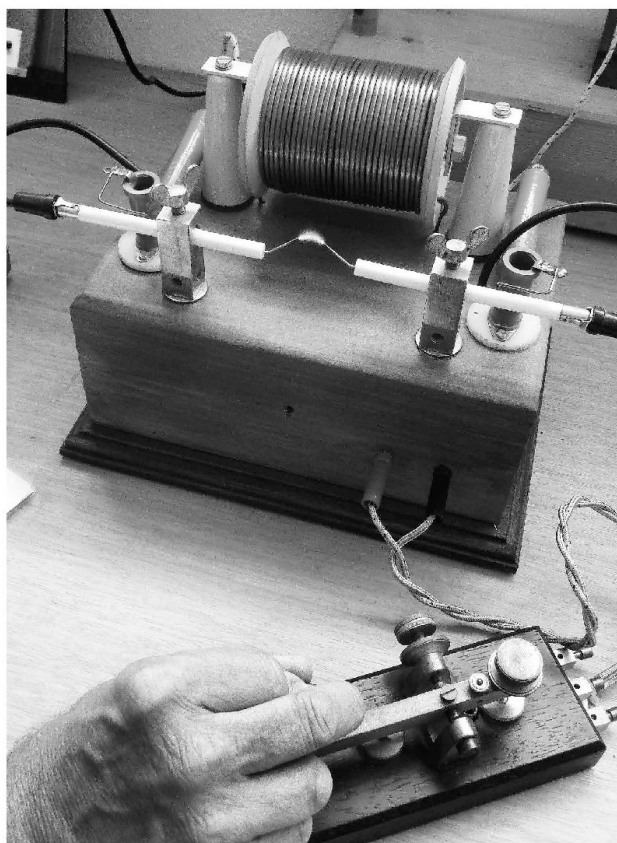
Questo scritto intende rispondere a una domanda che spesso, nel corso dell'anno, è stata rivolta al Museo della Radio, legata alla ricorrenza dei 100 anni dall'inizio del conflitto 1914 – 1918. Chi ha avuto la pazienza di seguire gli episodi del film "Niente di nuovo sul fronte occidentale", una terribile testimonianza ricavata dal famoso libro di Erich Maria Remarque, autobiografia di colui che nel film si identifica in Paul, avrà avuto modo di notare che di radio non vi è traccia. A un certo punto appare solo un vecchio grammofoono, leggendario quanto meraviglioso interprete del tramonto della "belle époque". Nel film, che mai riuscirà a sostituire la lettura, emerge l'orrore della guerra in trincea, nella continua paura della morte. Il tutto vissuto con la sola vicinanza dei camerati e di qualche eroico condottiero, unica possibilità di comunicazione e di reciproco incoraggiamento. Nessun collegamento a distanza, nessun contatto con retrovie portatrici di notizie sulla situazione generale, sulla posizione, sui mezzi e sulle intenzioni del nemico, anche se verso la fine della guerra una qualche ricognizione aerea veniva fatta. Anche nel film "Addio alle armi", tratto dal libro di Ernest Hemingway, non vi è traccia di radiocomunicazioni. Fu questa la dura realtà documentata, (senza nulla voler togliere agli altri film proposti per la ricorrenza), di una guerra prevalentemente di fanteria. Un discorso a parte riguarda l'aviazione con le sue leggendarie battaglie aeree come

mostra il film "Giovani aquile", e la navigazione marittima nella quale la radiotelegrafia ebbe qualche cosa da dire.



Nel 1895 Guglielmo Marconi, sulla scorta di tutte le invenzioni e le scoperte avvenute prima e assieme all'invenzione del telefono (Antonio Meucci, 1871, Alexander Graham Bell, 1876), cito in particolare James Clerk Maxwell (1865), Heinrich Hertz (1877) e Nicola Tesla (1893), era riuscito a Bologna a dimostrare la possibilità pratica della comunicazione senza filo. Alla base dell'esperimento un arco creato dalla scintilla (Funke), generata da un'alta tensione (grazie al rocchetto di Ruhmkorff, 1855), applicato e fatto scaricare tra due punte metalliche (spinterometro). L'arco voltaico così prodotto aveva sprigionato nello spazio circostante (rundherum), un campo elettromagnetico. La ricezione dello stesso, alla distanza di alcune centinaia di metri, era stata possibile grazie al rivelatore "coherer" perfezionato da Eduard Branly nel 1890, sulla scorta di un precedente studio (1884) dell'italiano Temistocle Calzecchi Onesti. Con ciò era dimostrata l'esistenza del "Rundfunk", denominazione quanto mai appropriata in uso nei paesi di lingua tedesca per il fenomeno di propagazione delle onde generate appunto dalla scintilla. Per il resto del mondo aveva preso avvio la storia della radio, (dal latino radius, raggio, inteso come la propagazione di un raggio di luce). La curiosa traduzione di "radiofonia circolare" appare negli atti scritti nel 1929 dal Ticino a Berna inerenti la realizzazione di una stazione radio atta alla copertura del territorio di lingua italiana. Realizzata al Monte Ceneri nel 1933 dopo Beromünster e Sottens, attivate nel 1931.

Il percorso dello straordinario mezzo di comunicazione ebbe avvio in Inghilterra, dove Guglielmo Marconi si era trasferito per questioni familiari. A Chelmsford aveva messo in piedi le sue officine. Il suo primo brevetto per l'applicazione di un sistema di radiotelegrafia risale al 2 giugno del 1896. Nelle officine di Chelmsford gli esperimenti si susseguirono, con l'intento di riuscire a comunicare senza filo a distanze sempre maggiori. Siamo ben lungi dall'immaginare come il mezzo radio si sarebbe sviluppato in tutte le sue molteplici applicazioni. Confrontata con quanto avviene ai tempi nostri, si trattò di una progressione alquanto laboriosa e lenta. Comprensibile tuttavia se si pensa alle difficoltà incontrate per la combinazione dei materiali necessari a immettere nello spazio un segnale elettromagnetico. Ma intanto l'arco voltaico pilotato permetteva di applicare il codice Morse (brevetto del 1840). Il sistema era già in uso sul filo del telegrafo, teso il più delle volte sulla palificazione lungo le ferrovie. Nel 1844 la prima linea collegò Baltimora con Washington. I primi esperimenti di Guglielmo Marconi si svolsero nell'ambiente del Canale della Manica, tra terra ferma e mare. Nell'intento



di raggiungere distanze sempre maggiori, allo spinterometro del trasmettitore a scintilla vennero applicate tensioni sempre più elevate. Passo dopo passo, già nel 1901 fu possibile ricevere tre impulsi; la lettera "S" dell'alfabeto Morse, a San Giovanni di Terranova (Canada), 3600 km di distanza da Poldhu in Cornovaglia dove erano stati generati da tre scariche di un trasmettitore a scintilla. Questo risultato confermava definitivamente che le possibilità della trasmissione senza filo erano reali e aprivano al mezzo radio nuovi orizzonti. Ciò incoraggiava Guglielmo Marconi e i suoi scienziati a proseguire nel lavoro. Intanto furono le navi in particolare, che già avevano a bordo motori a scoppio, a venire progressivamente equipaggiate da trasmettitori a scintilla con l'aggiunta all'infrastruttura tecnica esistente di alternatore e trasformatore.

Nelle officine di Chelmsford gli scienziati ricercavano nel campo dell'elettronica il sistema per produrre un campo elettromagnetico controllato e in grado di far supportare allo stesso un contenuto informativo. Allo scopo, il dottor John Ambrose Fleming ideò nel 1904 il diodo, la prima valvola elettronica in grado di favorire il passaggio di un flusso di elettroni da un catodo surriscaldato a un anodo. Nel 1906 Lee de Forest realizzò il sistema di pilotaggio del flusso introducendo nel diodo appunto la griglia pilota. Si rivelò il passo decisivo che, in progressione, dalla radiotelegrafia avrebbe portato alla radiofonia.

Nel frattempo si erano scoperte le caratteristiche del minerale galena dal quale si estraeva il piombo. Ai suoi cristalli cubici, applicato un sottile filo di metallo, si era ottenuto il diodo raddrizzatore. Collegato con un lungo cavo di ricezione, il diodo si propose in sostituzione del coherer e permise di ricevere meglio,

in cuffia, i segnali dello spazio. Con la storia della radio ci fermiamo qui poiché le due invenzioni trovarono applicazione solo dopo la guerra.

Al trasmettitore a scintilla, al cristallo di galena e all'alfabeto Morse eravamo dunque rimasti quando nel 1912 affondò il Titanic. Nel suo viaggio inaugurale, sulla rotta verso e da New York, quel tragico 14 aprile almeno 7 navi avevano segnalato tra di loro e in particolar modo al Titanic, che si sapeva veloce, la presenza di ghiacci galleggianti nel mare. I messaggi telegrafici, non furono sufficientemente considerati su quello che era stato definito un inaffondabile nuovo transatlantico. Il marconista del Titanic si attivò allora purtroppo a tarda notte per trasmettere incessantemente l'SOS dopo lo scontro con l'iceberg. Sappiamo come finì. Il Carpathia, accorse per prendere a bordo la parte dei passeggeri ancora vivi che aveva trovato posto sulle scialuppe. Un telegramma venne spedito a New York: il Titanic era affondato. Sulle grandi navi con disponibilità di energia elettrica, la radiotelegrafia era quindi realtà. La propagazione delle onde in territori privi di ostacoli poteva raggiungere distanze considerevoli. A questo punto si trovava la trasmissione senza filo all'inizio della prima guerra mondiale. Guglielmo Marconi, Nobel per la fisica nel 1909, si arruolò volontario, diventa tenente del Genio e poco dopo passa agli ordini della Marina Militare Italiana. Egli si impegnò sicuramente per fare in modo che la radiocomunicazione potesse essere d'aiuto alle sue truppe. Ma la lotta per la sopravvivenza lasciava poco spazio alla scienza e alla ricerca. Per i fanti ci fu pertanto poco da fare. Apparecchi pesanti, poco mobili, non potevano tornare utili alla fanteria.

Ma sulle navi l'impiego della radio, qui meglio detto del "Rundfunk", avvenne analogamente alla navigazione civile. Con l'unica differenza che l'alfabeto Morse venne abbandonato, inventando delle scritte accompagnate da un codice segreto atto a decifrarle, (crittografia). Memorabile per questo la battaglia navale dello Jutland (o Skagerrak), quando grazie alla conoscenza del codice da parte degli alleati, le mosse della "Hochseeflotte" tedesca nel mare del Nord vennero scoperte: lo scontro tra le unità ebbe luogo il 31 maggio del 1916. Una localizzazione avvenuta solo grazie ai segnali radio dei trasmettitori a scintilla installati sulle navi. Grazie a loro, con un'antenna direzionale, fu possibile capire da che direzione provenisse. Con l'antenna di ricezione direzionale (Alessandro Artom 1907), fu possibile stabilire definire in che direzione si trovasse il trasmettitore. Niente Radar dunque, anche se l'idea avanzata da Nicola Tesla attorno al 1900 e oggetto di un brevetto di Christian Hülsmeyer nel 1904, non trovò realizzazione pratica fino al 1940 e un ulteriore sviluppo solamente durante la seconda guerra mondiale. In definitiva seguendo l'evoluzione lenta per le difficoltà tecnologiche nella realizzazione pratica delle intuizioni scientifiche. Non da ultimo proprio le difficoltà di comunicazione tra gli attori nel campo dell'elettricità. Difficoltà che hanno caratterizzato lo sviluppo anche in altre discipline. Per nulla paragonabile a quanto accaduto dopo la seconda guerra mondiale, più alla portata della nostra memoria.

La storia dell'aviazione nel 1906 vide la realizzazione dei primi



Zeppelin. La notevole dimensione della cabina fece subito pensare a una possibile installazione di un trasmettitore radio. Tuttavia l'esecuzione pratica suscitò inizialmente qualche timore. Il fatto di generare la scintilla in presenza dell'idrogeno, del quale era ripieno l'involucro portante del velivolo, metteva paura. Ma nell'anno 1913, con tutte le precauzioni del caso, raggiunta la necessaria sicurezza, sui dirigibili vennero installate le prime stazioni radio ricetrasmittenti. Pertanto allo scoppio della guerra, gli Zeppelin vennero impiegati in qualità di ricognitori alla massima altitudine possibile poiché, visto le loro dimensioni, erano seriamente minacciati dal tiro della contraerea. Le informazioni trasmesse via radio a distanze attorno ai 100 km, raggiungevano i posti di comando dell'artiglieria, l'arma più devastante, in modo da dare loro la posizione delle linee nemiche. Ciò permetteva di regolare e correggere il tiro. Anche alcuni aerei (Albatros, Morane), muniti di radio a scintilla, vennero impiegati per questo scopo. Non era però immaginabile una comunicazione al pilota, sopraffatto dal rumore del motore. Dirigibili e aerei, sia se esploratori sia se carichi di bombe, erano una grave minaccia per la trincea, al sicuro solo quando c'era pioggia e nebbia, da sempre il tempo migliore per la fanteria. La necessità di eliminare sia la fonte di informazione, sia la minaccia aerea diede una forte spinta alla costruzione di nuovi aerei armati. Erano nati i caccia: i Nieuport della squadriglia Lafayette, i Fokker tedeschi e altri. Impegnati a viso scoperto, gli uni contro gli altri. Erano i mitraglieri alati. I piloti ricevevano le istruzioni a terra, sulla scorta delle informazioni pervenute alla base via radiotelegrafia o telefonia, partivano a vista e si contavano al loro ritorno. Il film "Giovani aquile", pur con parecchia fantasia, lascia intravedere quella che fu la situazione nel 1916. Un famoso pioniere, eroe delle battaglie aeree, fu il francese Roland Garros, distintosi per le epiche imprese di caccia aerea. Oggi non ce lo ricordano più le imprese di quei top gun, bensì le sfide del grande tennis a Parigi.

Chissà se per idealismo o per sopravvivenza e con quale coraggio avveniva l'esplorazione nelle viscere dei comandi militari. Certo da chi sapeva scaltramente introdursi per origliare con i mezzi più fantasiosi tra le linee nemiche per carpire i piani di battaglia. Con i mezzi più fantasiosi le spie agirono senza l'aiuto della radio. Le dimensioni e il peso erano di grave ingombro per la mobilità.

L'esigua propagazione fuori da un nascondiglio, facilmente individuabile con antenne direzionali, ne impedirono l'uso. Questi poveri pedoni, se muniti di spinterometro, sarebbero stati individuati ed eliminati subito. Pertanto altri erano i mezzi per esempio della famigerata Mata Hari (l'agente segreto Margaretha Geertruida Zelle), che forniva ai tedeschi le informazioni sulle truppe alleate, danzando e ancheggiando. Ciò che tuttavia non servì a evitarle una brutta fine. Senza microspie venne comunque smascherata dal controspionaggio francese e fucilata il 15 ottobre 1917. La notizia non fece certo il giro del mondo in pochi minuti.

Durante la prima guerra mondiale la radiotecnica raccolse gli impulsi per un forte sviluppo non appena terminato il conflitto l'11 novembre 1918. Guglielmo Marconi fece tesoro di suggerimenti e esperienze. Quando le officine di Chelmsford ripresero a pieno ritmo l'attività, ci si mise subito alla ricerca di nuove applicazioni per la trasmissione senza filo, nel dominio delle frequenze e nello sviluppo delle idee che si sarebbero poi tradotte in realtà quali la televisione, i satelliti, il telefonino, le applicazioni nel campo della medicina.

Era il 15 giugno del 1920 quando Nellie Melba interpretò un recital trasmesso dalle officine Marconi, la prima trasmissione ufficiale di intrattenimento. Ciò grazie allo sviluppo del triodo, come accennato all'inizio. Il passo dalla radiotelegrafia alla radiofonia era segnato. Nel 1922 nasceva la BBC, British Broadcasting Corporation (broad = ampio, to cast = emettere). La costruzione dei ricevitori ad uso domestico era lanciata.

La storia insegna purtroppo che lo sviluppo raggiunto dalla scienza fino al 1939, non riuscì a evitare una seconda guerra mondiale. Il progresso di tutti i mezzi oggi a disposizione per rendere più agevole vivere, non è parimenti seguito e apprezzato dalle risorse della mente umana.

Dobbiamo purtroppo crederci anche in questo secolo, 100 anni dopo. ■

Fonti:

- Biblioteca e materiale del Museo della Radio, Monte Ceneri
- I film menzionati

