

La SCALA PARLANTE

COLLEZIONISMO DI RADIO D'EPOCA
e quant'altro attiene alla storia delle telecomunicazioni



ORGANO UFFICIALE anno XXVI – supplemento on line - Giugno 2016



Edizione elettronica del Gruppo Piemonte - Valle d'Aosta – n° 46 - Giugno 2016
(In copertina - Atwater Kent mod. Kiel Table 1929 -)

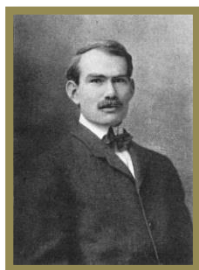


SOMMARIO



"L' OCCHIO MAGICO"

Attività del gruppo "Piemonte/Valle d'Aosta" – Informazioni su:
Scienza – Tecnologia – Industria – Cinema - Attualità.



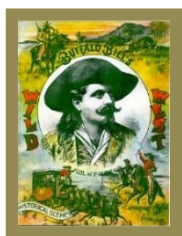
Lee De Forester, genio e sregolatezza - di Umberto Bianchi



Telefunken – modelli 33 W e 33 WL - 1930-1932



Ricevitore aeronautico Western Electric SCR59 – 1917.



Storia del Cinema - Capitolo 32 – Film Western

di Orso Giaccone Giovanni



Associazione Italiana Radio d'Epoca

Sede legale: Arezzo

Redazione bollettino on line : Mauro Riello

Collaboratori : Umberto Bianchi – Orso Giaccone Giovanni – Riello Giancarlo

Attività del gruppo Piemonte – Valle d'Aosta

(Nel sito del gruppo sono disponibili foto dettagliate di tutte le manifestazioni citate nel bollettino)

Mercatino dei radioamatori a Moncalvo



Sabato 16 Aprile si è svolto nella piazza principale di Moncalvo il consueto mercatino di primavera per radioamatori, organizzato dalla sezione A.R.I. di Casale.

Anche l'A.I.R.E era presente con una sua postazione.

La bella giornata ha favorito l'afflusso di radioamatori e curiosi che hanno potuto spaziare tra i numerosi banchi che riempivano completamente i portici della piazza.



Città di MONCALVO



Mercatino dei radioamatori dell'A.R.I. di Torino

Domenica 17 Aprile si svolto , un po' in anticipo rispetto agli anni scorsi, il mercatino per radioamatori organizzato dalla sezione A.R.I. di Torino in via Fattori.

Questa manifestazione ha avuto il difetto di essere stata organizzato il giorno successivo a quella di Moncalvo, questo ha influito sia sulla presenza dei visitatori che sull'offerta del materiale presente nei banchi dei venditori.

L'A.I.R.E. del gruppo Piemonte-Valle d'Aosta era presente, come da tradizione con una sua postazione.



1926 – 2016 Commemorazione del 90° anniversario del volo transpolare del “NORGE”



Mercoledì 11 maggio presso l'ufficio postale di via Alfieri 10 è stato emesso un annullo postale speciale in commemorazione del volo transpolare del dirigibile NORGE (Norvegia in lingua norvegese) sul Polo Nord nel 1926.

Per celebrare la ricorrenza sono state emesse due cartoline illustrate che saranno affrancate e timbrate con l'annullo postale succitato.



Manifestazione ad Orbassano per commemorare i primi tentativi di collegamenti radio con velivoli in volo.

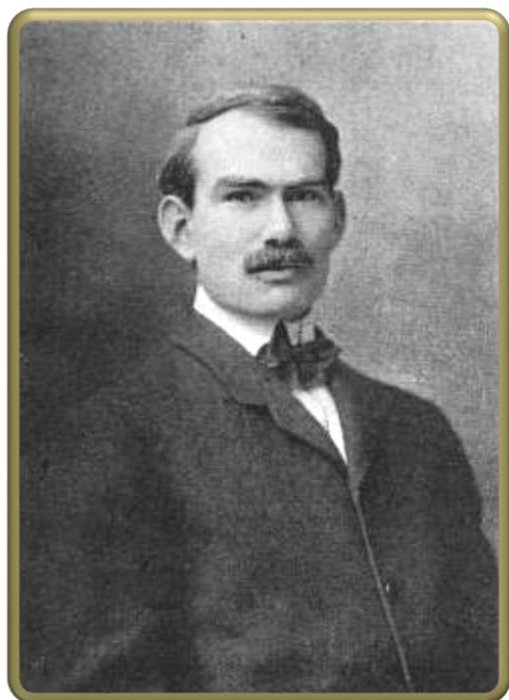
Orbassano, Il 7 – 8 maggio scorso, nel museo storico A.E.R. (uno dei primi stabilimenti piemontesi per la costruzione di velivoli) è stata organizzata una manifestazione per commemorare gli esperimenti fatti per i collegamenti radio con degli apparecchi in volo (biplani); biplani costruiti appunto nello stabilimento A.E.R. di Orbassano dove veniva fabbricato biplano "Coudron" utilizzato per le prove in volo.

I collegamenti vennero effettuati nel vicino aeroporto "Gino Lisa" di Orbassano.

Per commemorare l'avvenimento è stata allestita una piccola esposizione di apparecchiature radio d'epoca, ed una serie di modellini in scala di velivoli della prima guerra mondiale, il tutto corredato di foto e proiezione di filmati d'epoca.



Lee De Forest, genio e sregolatezza - di Umberto Bianchi



Questo scritto è stato tratto dal volume, edito dalla SEAT Edizioni nel 1995, in occasione del centenario della Radio, volume ormai introvabile, che riporta le biografie dei principali scienziati e ricercatori legati alla storia della Radio. Fra questi, forse il più dimenticato è l'inventore del triodo, Lee De Forest che nel volume citato è stato diffusamente presentato dalla professoressa Susan J. Douglas, autrice del volume *Inventing American Broadcastin 1899 – 1922* (John Hopkins, 1987).

Può essere interessante proporre ai Soci dell'AIRE del Piemonte e Valle d'Aosta quanto è stato scritto di lui, anche in considerazione della sua vita non sempre esemplare, che caratterizza un individuo sempre alla ricerca del riconoscimento dei suoi contemporanei. Buona lettura.

È abbastanza comune identificare gli scienziati che operarono alla fine del 1800 e nei primi anni del 1900 come individui dall'aspetto austero, serio, compassato, con barbe e baffi folti e ben curati, che inforcavano occhiali a "pinz net". Ebbene, nel caso di Lee De Forest, noto per aver inventato il triodo e per essersi messo in competizione con Marconi nella

conquista del mercato americano, queste generiche valutazioni non risultano assolutamente valide e vedremo perché.

Lee De Forest fu, tra gli inventori americani, uno dei più assurdi e irritanti. Creò e distrusse almeno tre fortune, fu protagonista di varie frodi azionarie e fu coinvolto in una delle cause legali per brevetti più aspre e controverse nella storia della radio. Quasi tutte le sue invenzioni furono, per usare un eufemismo, derivate. D'altra parte egli concepì il prototipo di una delle invenzioni più importanti del XX secolo, la valvola termoionica a tre elettrodi e fu pioniere nell'utilizzo della telegrafia senza fili non solo per comunicare da un luogo all'altro, bensì per diffondere voci e musica a una folta schiera di ascoltatori.

Insicuro, dai modi vistosi, sempre pronto ad autocelebrarsi e instancabile, Lee De Forest incarnava la quintessenza dell'America e le sue invenzioni ebbero un ruolo centrale nel plasmare la cultura americana quale si presenta oggi. Vediamo ora la vita di questo personaggio.

Lee De Forest nacque a Council Bluffs, nello Iowa, nel 1871 e suo padre era un zelante pastore congregazionista che, nel corso della guerra civile, aveva identificato i confederati con il male e aveva fatto il cappellano nelle truppe dell'Unione. Considerò la schiavitù moralmente ripugnante e accettò di buon grado l'incarico di rettore del Talledega College in Alabama, un istituto fondato allo scopo di educare gli afro-americani appena liberati. Vivendo in un campus nero, in un quartiere nero e con un magro salario, la famiglia De Forest era evitata dalla gente di colore e trattata come paria dagli altri membri della comunità bianca.

Lee De Forest, che allora aveva sei anni, non dimenticò mai più questa situazione da reietto della società e neppure trovò maggior conforto nell'ambito familiare. Il padre esercitava una disciplina ferrea fondata sull'ubbidienza, l'umiltà, l'abnegazione e la parsimonia. Il giovane De Forest si rifugiò in un mondo fantastico, molto distante da quello del padre e imparò a vivere nel futuro più che nel presente.

Questa caratteristica lo accompagnò per tutta la vita, aiutandolo e contemporaneamente intralciandolo nella propria attività. In questa fuga dalle circostanze immediate, fu aiutato dall'apparizione massiccia, nell'America di fine '800, di giornali e romanzi dozzinali che esaltavano l'eroismo, l'individualismo e il denaro. Uno dei sogni più importanti e gelosamente custodito della sua fanciullezza, fu quello di divenire un inventore-eroe, ricco e osannato come Thomas Edison. Agli occhi di De Forest, Edison incarnava il materialismo che bramava e la spiritualità da cui non poteva ancora fuggire. In effetti, questo immaginario della cultura popolare di quegli anni sembra aver influenzato De Forest più di qualunque altro scienziato o inventore dell'epoca.

All'età di circa quindici anni De Forest si recò alla Mt. Hermon Prep School nel Massachusetts. Questa scuola doveva servire come preparazione per l'iscrizione allo Yale College, che si trovava a New Haven nel Connecticut. A dispetto della volontà del padre, De Forest si iscrisse invece alla Sheffield Scientific School, che era associata allo Yale College, sperando che essa lo avrebbe preparato a diventare un inventore. Ai compagni di classe De Forest risultò arrogante e volgare e lo battezzarono il ragazzo più "brutto" e "sfacciato" della classe. A quanto sappiamo, egli ricevette dai compagni anche un voto per il "più intelligente" e sedici "per quello che pensa di esserlo". Così De Forest, un contadino del sud in una scuola d'élite del nord, un ragazzo povero fra ragazzi benestanti, senza un futuro assicurato in mezzo a coetanei provvisti di quella sicurezza di sé che deriva dal denaro e dalle relazioni che contano, si trovò ancor più emarginato di quando abitava nell'Alabama.

Ciononostante De Forest non si lasciò scoraggiare e continuò a perseguire l'obiettivo di diventare un inventore. Tra i suoi primi apparecchi troviamo un martelletto di tipo nuovo per la macchina da scrivere, un gioco di società basato sulla Fiera Mondiale di Chicago del 1896, un sistema di trasporto sotterraneo che presentò a un concorso indetto dalla New York Metropolitan Railway Company. Era attraverso le sue invenzioni, qualunque esse fossero, che sperava la trinità proposta dal sogno americano: fama, successo, amore. Gliela avrebbe fatta vedere a tutti quanti: sarebbe stato lui a ridere per ultimo. I suoi diari contengono composizioni di linguaggio fiorito e sogni ansiosi, piuttosto che discussioni tecniche. Un'annotazione, ad esempio, si conclude semplicemente con queste parole: "Voglio milioni di dollari". Per De Forest le sue invenzioni erano un mezzo, non il fine. Ciò che gli importava era diventare una celebrità.

In questo senso, il movente delle sue invenzioni non fu esclusivamente né primariamente scientifico, bensì culturale. Indigente, abile e ambizioso, De Forest raggiunse la maggiore età in un periodo in cui il culto della celebrità, ancora fortemente connesso al fascino del inventare, stava prendendo piede in America. Non stupisce che un tale uomo, escluso da una realtà culturale di cui voleva disperatamente fare parte e ossessionato più dal denaro e dal successo che dalla conoscenza, sia diventato l'inventore che più contribuì a trasformare il telegrafo senza fili inventato da Marconi, che trasmetteva punti e linee, nella radio, che diffondeva voce e musica.

Dopo aver preso la laurea a Yale, De Forest vi rimase per portare a termine il dottorato e scrisse quella che era, secondo quanto sostenuto da molti, una delle prime tesi sulla telegrafia senza fili. La trasmissione senza fili era ancora una novità. Heinrich Hertz aveva dimostrato la trasmissione delle onde elettromagnetiche nel suo laboratorio nel 1888 e Marconi aveva applicato questa tecnica per mandare punti e linee senza fili nel 1896. La trasmissione senza fili era quindi un campo di ricerche nuovo e un'operazione abbastanza semplice. Quando l'operatore premeva sul tasto Morse, o in modo secco e veloce se voleva segnalare un punto, oppure in modo più leggero e prolungato se intendeva trasmettere una linea, la corrente passava da un gruppo di batterie nel circuito primario di una bobina d'induzione. Il circuito primario induceva una tensione più elevata nel circuito secondario che saliva fino allo spinterometro di un oscillatore, costituito da quattro sfere di ottone. Tra le due sfere di mezzo scoccavano delle scintille bluastre; queste producevano delle oscillazioni elettriche che potevano essere rilevate da un apparecchio ricevente. L'energia di una bobina d'induzione non era ancora incanalata secondo lunghezze d'onda determinate e l'apparecchio era abbastanza primitivo. Tuttavia un apparecchio capace di trasmettere segnali senza filo era assolutamente rivoluzionario ed entusiasmante sia per l'Europa che per l'America, dove il telegrafo e il telefono avevano già trasformato le comunicazioni.

La telegrafia senza fili si impossessò dell'immaginazione dei giornalisti e del pubblico e spinse scienziati e aspiranti inventori, fra cui Nikola Tesla, Reginald Fessenden, Oliver Lodge, Ferdinand Braun e Adolf Slaby, a esplorare ed estendere le sue proprietà.

Anche De Forest fu attratto dalla telegrafia senza fili, ma le sue attitudini e ambizioni tecniche continuavano a essere compromesse dal narcisismo e dall'avidità di denaro. Sia come tecnico che come uomo d'affari fu sempre penalizzato da una assenza di scrupoli e dall'incapacità di portare fino in fondo ciò che cominciava. Dopo essersi laureato a Yale nella primavera del 1899, De Forest si trasferì a Chicago per lavorare nel reparto dinamo della Western Electric. Nel settembre di quell'anno Marconi arrivò in America con il suo apparato di telegrafia senza fili. La sua intenzione era dimostrare la trasmissione di messaggi "attraverso l'aria" durante le regate della Coppa America nella baia di New York. Marconi fu molto abile ad accattivarsi le simpatie dei cronisti presenti e ad assicurarsi le copertine dei giornali e delle riviste non appena dimostrò la sua abilità nel trasmettere dei segnali da una nave alla terra senza alcun filo di connessione, divenne anch'egli un inventore-eroe. De Forest scrisse a Marconi citandogli le sue ricerche svolte a Yale e chiedendogli un lavoro, ma non risulta che Marconi, preso dalla propria attività, gli abbia risposto.

De Forest, che non dovette rimanere insensibile alla grande pubblicità ottenuta da Marconi quell'autunno, riprese il proprio lavoro nel campo della telegrafia senza fili, consapevole che il sistema di Marconi presentava ancora diversi svantaggi e che quindi c'era spazio anche per gli altri. In primo luogo, la ricezione dei messaggi era irregolare, la massima distanza a cui la trasmissione risultava affidabile non superava le 35 miglia e inoltre mancava qualsiasi mezzo di sintonia. Poiché allora tutti gli apparecchi di Marconi trasmettevano e ricevevano messaggi sulla stessa lunghezza d'onda, non era possibile utilizzare più di un trasmettitore in una sola determinata area e in un dato momento. Il ricevitore di Marconi non era cioè sufficientemente selettivo e reagiva a qualunque tipo di frequenza, naturale o artificiale che fosse. Infine, i primi apparecchi di Marconi usavano un sistema di scrittura a inchiostro del tipo Morse che registrava i segnali provenienti dal trasmettitore su un nastro, proprio come avveniva per i segnali telegrafici via cavo. Sebbene in questo modo si ottenesse una registrazione scritta, il sistema a inchiostro aveva capacità discriminatorie molto inferiori all'orecchio umano e registrava, assieme ai punti e alle linee, interferenze dovute all'elettricità statica.

Nonostante questi inconvenienti, il telegrafo senza fili di Marconi suscitò grande sensazione e rispose a bisogni fondamentali del mercato, fatto che non sfuggì a De Forest. Prima dell'invenzione di Marconi, a esempio, una nave al largo poteva comunicare con la terra o con le altre navi solo con bandiere, luci o altri segnali visivi che tuttavia funzionavano soltanto per distanze molto brevi. Le marine militari e le compagnie marittime civili costituivano quindi un mercato già pronto. La comunicazione senza fili risultava utile anche per le isole che si trovavano in mare aperto e che erano solitamente collegate con la terra ferma via cavo: non era infatti raro che i cavi si rompessero durante forti temporali costieri. Inoltre i prezzi stabiliti dalle società che controllavano le trasmissioni transatlantiche via cavo erano ritenuti esosi dalla maggior parte dei clienti, tra cui soprattutto i giornali. Anch'essi quindi speravano che la telegrafia senza fili potesse costituire col tempo un valido concorrente in questo campo.

Nelle sue dichiarazioni alla stampa Marconi incoraggiò queste implicazioni della sua invenzione e suggerì una gamma di applicazioni che avrebbero portato beneficio all'umanità e reso la telegrafia senza fili una nuova tecnologia indispensabile e redditizia. Ciò che più importa, Marconi, che era irlandese da parte di madre e aveva importanti contatti d'affari a Londra, stava tentando di coprire, con il suo sistema di comunicazione, la rete organizzativa internazionale dell'impero britannico. Marconi disponeva quindi di una solida base economica e politica che gli dava un notevole vantaggio sui concorrenti americani.

Anche De Forest vide nella telegrafia senza fili tutti i presupposti per ottenere fama e successo, e decise di mettersi in concorrenza con Marconi per conquistare il mercato americano, tentando anzitutto di inventare un'alternativa al coherer – usato da Marconi per rilevare i segnali Morse – il cui funzionamento era molto irregolare. Il coherer consisteva in un tubetto di vetro contenente limatura di ferro che veniva posto nel circuito dell'apparecchio ricevente. La resistenza elettrica della limatura, normalmente molto alta, diminuiva notevolmente al sopraggiungere di onde elettromagnetiche, costituendo in tal modo, un rivelatore delle onde stesse e, quindi, dei segnali telegrafici. Per ristabilire la resistenza originaria della limatura di ferro e quindi consentire il rilevamento dei segnali successivi, occorreva "dare un colpo" al coherer.

Questa era ovviamente un'operazione lenta e inaffidabile e De Forest pensò di aver trovato un terreno adatto per inventare qualcosa di meglio nell'ambito della tecnologia proposta da Marconi. In effetti, l'attenzione per il problema della ricezione piuttosto che della trasmissione, avrebbe caratterizzato gran parte del lavoro iniziale e più importante di De Forest nel campo della radio.

Nel 1900 De Forest e un suo collega della Western Electric, Edward Smythe, svilupparono un ricevitore più veloce e sensibile del coherer marconiano e lo chiamarono "risponditore" o "anticoherer elettrolitico". Si trattava di uno strumento non particolarmente innovativo e che assomigliava al coherer, essendo costituito da un tubetto riempito di limatura metallica. La differenza era che la limatura metallica veniva immersa in un elettrolita di glicerina e acqua – una sostanza gelatinosa da essi battezzata "goo" – e l'azione elettrolitica avrebbe reso più veloce la ricezione.

Inoltre, De Forest riteneva correttamente che l'orecchio umano avesse una capacità di discriminazione dei suoni molto più accentuata di un sistema di scrittura Morse. Nel risponditore, di conseguenza, i segnali venivano recepiti attraverso un telefono anziché essere stampati su un nastro di carta, come avveniva con l'apparato di Marconi. Nonostante queste modifiche, in ogni caso, non si può considerare il risponditore un'innovazione di grande rilievo.

Armato del suo nuovo apparecchio, De Forest decise di mettersi in competizione con Marconi. Quest'ultimo era atteso in America per seguire con il suo apparato radiotelegrafico l'andamento delle regate del 1901, per conto dell'Associated Press. Nonostante Marconi avesse nel frattempo brevettato un sistema di sintonia e aumentato la distanza di trasmissione sino a 200 miglia, i suoi segnali telegrafici potevano ancora essere disturbati da una stazione rivale. Questo era proprio ciò che aveva in mente De Forest. Egli persuase la Publisher Press Association, concorrente dell'Associated Press, ad assumerlo per seguire l'andamento della regata in competizione con Marconi. Ma le cose andarono diversamente da come aveva sperato. De Forest e Marconi operavano infatti sulla stessa frequenza e disturbavano l'uno le trasmissioni dell'altro. Invece della notorietà che sperava di conquistare, De Forest dovette prendere atto che in quella occasione né i due uomini, né la stessa telegrafia senza fili avevano ottenuto grandi riconoscimenti.

Da scaltro uomo d'affari e abile promotore qual era, Marconi comprese chiaramente le connessioni fra una pubblicità di alto profilo e una strategia d'affari di lungo termine. Il suo sogno era di mandare segnali telegrafici senza fili attraverso l'Atlantico e di stabilire col tempo un regolare servizio transatlantico che avrebbe conteso alle società che gestivano la telegrafia via cavo i clienti d'affari e i giornali. D'altro lato egli era del tutto consapevole che una tale impresa sarebbe stata una notizia da prima pagina. Così fu: quando il 15 dicembre del 1901 annunciò la riuscita della prima trasmissione transatlantica senza fili, la stampa reagì con il più grande entusiasmo.

De Forest, consumato dall'invidia scrisse nel suo diario: "Il Signor Marconi ha compiuto un astuto colpo di stato, sia che i tre punti che dice di aver udito venissero dall'Inghilterra oppure no... Egli ha sancito il suo successo e ha battuto sul tempo gli avversari... Le sue azioni stanno andando alle stelle e agli occhi dell'opinione pubblica egli farà apparire poca cosa i risultati anche meritori ottenuti dagli altri".

Ciononostante De Forest non si perse d'animo e nel 1903 mise a punto un nuovo ricevitore, che tuttavia era ancor meno originale del primo. La sua origine è anzi molto sospetta, dato che il suo nuovo assistente, Clifford Babcock, aveva lavorato fino a poco tempo prima con il principale rivale americano di De Forest, Reginald Fessenden. Quest'ultimo aveva appena brevettato un nuovo ricevitore, che aveva chiamato rivelatore elettrolitico. De Forest e Babcock non si premurarono neanche di trovare un nome molto diverso per lo strumento che avevano copiato e lo chiamarono "spade (= zappa) electro", o più semplicemente "electro". L'"electro" permetteva una ricezione più veloce, era più affidabile e richiedeva una minore energia rispetto al coherer. Essendo collegato a delle cuffie permetteva inoltre all'operatore di distinguere i segnali dal rumore di fondo e di individuare il tono di trasmettitori diversi.

Se i primi apparati di De Forest erano nella migliore delle ipotesi un esercizio di imitazione mal celata, la gestione dei suoi affari fu ancora più critica. Marconi si era circondato di un consiglio di amministrazione rispettabile, aveva un direttore generale, una strategia commerciale coerente e offriva legittimamente sul mercato le proprie azioni. De Forest, al contrario, non aveva né la pazienza né il talento per gli affari e si specializzò, nel corso di tutta la sua vita, in operazioni discutibili e di corto respiro.

A sua difesa è importante sottolineare che De Forest tentò di commercializzare se stesso e i suoi apparecchi in un periodo in cui la ricerca organizzata e i laboratori stavano soppiantando gli inventori indipendenti. Per ironia della sorte, questi laboratori furono una delle eredità più importanti di Thomas Edison, l'inventore-eroe della fanciullezza di De Forest. L'American Telephone and Telegraph, la General Electric e altre compagnie che si stavano sviluppando nel campo dell'elettricità e dell'elettronica utilizzavano i laboratori per sviluppare i nuovi strumenti di cui i loro sistemi avevano bisogno e per avvantaggiarsi sulla concorrenza. Con la crescente istituzionalizzazione e il progressivo ingrandimento delle compagnie degli Stati Uniti, la figura dell'inventore indipendente stava diventando anacronistica e la possibilità per persone singole come Lee De Forest di trovare finanziamenti si faceva sempre più difficile.

Queste tendenze generali non offrono tuttavia una giustificazione per le attività successive di De Forest. Nel 1902 egli creò la American De Forest Wireless Telegraph Company, la prima delle sue molte compagnie, e Abraham White, un noto truffatore e speculatore, ne divenne il presidente. De Forest occupò il posto di vice-presidente e direttore scientifico e cominciò a guadagnare venti dollari alla settimana, che era circa il doppio dello stipendio offerto da qualunque industria elettrica.

Per Abraham White la telegrafia senza fili non differiva da un qualunque intruglio brevettato e la sua strategia era di utilizzarlo come base per una grande promozione fraudolenta di azioni. Dopo la depressione del 1895-1897 le compagnie americane incominciarono in numero crescente a fare offerte pubbliche di azioni e un numero mai visto prima di americani cominciò a investire in borsa con la speranza di arricchire.

Il clima di rinnovata prosperità offriva le condizioni giuste per convincere la gente a investire negli stadi iniziali di nuove e promettenti imprese tecniche. White e De Forest progettaronο delle campagne pubblicitarie roboanti che dovevano dimostrare le "meraviglie della telegrafia senza fili" e incoraggiare la gente ad acquistare delle partecipazioni nella loro compagnia. Viceversa, prestarono poca attenzione alla ricerca e allo sviluppo. White fece costruire un laboratorio in un attico con le pareti e il soffitto di vetro nel cuore di Manhattan, mentre un'altra sede fu stabilita al Casteton Hotel a Staten Island. In questo modo, gli investitori potenziali potevano vedere De Forest trasmettere dei segnali dal suo laboratorio di vetro attraverso la baia e White avrebbe loro presentato il quadro di una "telegrafia senza fili mondiale" in cui tutte le nazioni del globo tributavano grandi onori alla Compagnia De Forest.

Nel febbraio del 1903 White e De Forest parcheggiarono un'automobile equipaggiata con una piccola stazione radiotelegrafica nella zona di Wall Street, sede della borsa in un'epoca in cui un numero crescente di americani si affacciava sul mercato. Dalla macchina De Forest trasmetteva le quotazioni di borsa a un ufficio della Dow Jones. Nel materiale pubblicitario De Forest e White ricordavano ai potenziali investitori che coloro che avevano comprato le prime azioni della Bell Telephone si ritrovavano, nel 1902, milionari e prospettavano loro che con le azioni della De Forest sarebbe successo lo stesso. Ovviamente la differenza era che questa volta erano White e De Forest a intascarsi il ricavato della vendita delle azioni. Dal suo nobile ruolo di portatore di vantaggi della comunicazione senza fili all'umanità De Forest scrisse: «Presto, ritengo, i babbei cominceranno ad abboccare... La "telegrafia senza fili" è l'esca da usare adesso. Speriamo di riempire le reti prima che il vento cambi e riporti in mare i "banchi di babbei"».

De Forest sperava di vendere i suoi apparecchi anche alla Marina militare statunitense, da cui aveva ottenuto un primo contratto nel 1905 per la costruzione di stazioni ad alta potenza nell'area caraibica, a Key West, Porto Rico, Cuba e nella zona del Canale. La Marina militare era in effetti il cliente più promettente per qualunque inventore nel campo della telegrafia senza fili. La Marina statunitense, in particolare, aveva riportato recenti vittorie nelle Filippine e a Cuba dopo la guerra ispano-americana ed era nel mezzo di un'opera di rinnovamento e modernizzazione. Ciò che le mancava ancora era un metodo di comunicazione affidabile e versatile tra le navi e tra queste e la terra. Un ulteriore incentivo per dotarsi di un tale mezzo era il fatto che le Marine militari di altri paesi se lo erano già procurato o lo stavano sviluppando: fin dal 1899 Marconi aveva fornito il suo sistema di telegrafia senza fili alle Marine britannica e italiana, mentre in Germania l'imperatore Guglielmo II stava offrendo il sostegno governativo per lo sviluppo di un sistema tedesco di comunicazione senza fili appositamente progettato per scopi militari.

Marconi non era riuscito a ottenere un contratto per la Marina degli Stati Uniti in parte perché era straniero (e la Marina era nota per la sua anglofobia), e in parte alla Marina non piaceva la politica della sua compagnia di rifiutare di comunicare con navi o stazioni a terra che usavano sistemi diversi dal suo.

Questo non significava però che la Marina fosse un cliente facile per gli inventori americani. La Marina degli Stati Uniti stava trasformandosi da un'antica organizzazione tradizionale, quella dell'epoca del legno, in un'organizzazione più moderna, burocratica e centralizzata. L'installazione a bordo della telegrafia senza fili, mentre favoriva la sicurezza e la navigazione, minacciava anche l'autonomia dei comandanti. Essi erano abituati a una notevole autonomia al comando delle loro navi e la telegrafia senza fili minacciava di sottoporli a una supervisione e a un controllo più stretti sia da parte di Washington che a opera dei comandanti degli squadroni. Così, mentre alcuni guardavano con favore alla tecnologia senza fili e ai suoi inventori, altri resistevano fortemente alla sua introduzione.

Dai rapporti con la Marina, De Forest ottenne frustrazioni e dispiaceri. Durante l'installazione delle stazioni telegrafiche caraibiche egli ebbe a lamentarsi dell'«ostilità più o meno celata degli ufficiali, dai quali aveva tutte le ragioni per aspettarmi cooperazione e interesse». E aggiunse: «Se la Marina, con il suo equipaggiamento scadente e le sue lungaggini burocratiche, ritarderà il nostro successo, non lasceremo che i suoi ancor più scadenti ufficiali, che hanno più mostrine che cervello, ci mettano nei guai».

In effetti, le stazioni di De Forest furono un fallimento dovuto soprattutto al fatto che le trasmissioni diurne nei Caraibi erano particolarmente disturbate da interferenze dovute all'elettricità statica. D'altra parte la sperimentazione notturna, in condizioni molto più favorevoli per la trasmissione, era vietata in quanto rendeva ondegianti e fioche le luci nei locali del comandante. La Marina statunitense non si rivelò quindi quel cliente entusiasta che De Forest aveva sperato e tentò addirittura di ignorare i suoi diritti di brevetto assemblando i propri apparecchi a partire da un amalgama di componenti. La resistenza della Marina nei confronti della telegrafia senza fili e il suo atteggiamento spericolato nei confronti dei suoi inventori sarebbero però mutati per l'effetto della pressione e delle necessità della guerra. Così allo scoppio della prima guerra mondiale le Marine militari americana e di altri paesi si sarebbero rivolte a De Forest dandogli molto più credito di quello che l'inventore aveva ricevuto nel 1905.

Nonostante i problemi con la Marina, la vendita delle azioni della compagnia si rivelò molto proficua e De Forest poté finalmente permettersi quello stile di vita lussuoso che aveva a lungo sognato. Alla Esposizione di St. Louis del 1904 disponeva di un enorme spazio espositivo, da cui spedì messaggi senza fili il tutto il Midwest. In questa occasione il suo sistema di telegrafia senza fili (che era anche l'unico a essere esposto) vinse il primo premio. Il nome di De Forest, scritto a lettere luminose, campeggiava sulla torre della telegrafia senza fili, che era una delle costruzioni più alte della Fiera. Per alcuni anni tutti i suoi sogni di fanciullo furono realizzati, ma la sua mancanza di scrupoli e la sua ingenuità stavano per riprendere il sopravvento. Fu convinto a sposarsi frettolosamente con una cercatrice d'oro e da cui si separò pochi mesi dopo. Anche la sua fortuna economica ebbe vita breve.

Nel 1905 e nel 1906 De Forest perse una serie di cause legali contro Reginald Fessenden che lo accusava di aver violato i diritti di brevetto del suo rivelatore elettrolitico. Poiché De Forest e White non ritirarono dal mercato il loro apparecchio, fu spiccato un mandato di cattura contro De Forest. Egli fuggì in Canada in attesa che White eliminasse il pericolo del carcere, ma quando tornò in patria il suo socio lo buttò fuori dalla compagnia. Hugh Aitken ha osservato giustamente che De Forest, dopo dieci anni esatti da quando aveva lasciato Yale, «dà l'impressione di un uomo che si agita per raggiungere una posizione sicura in una tecnologia in rapido mutamento, provando ora un apparecchio ora un altro, inventando ciò che può e prendendo a prestito (per usare un termine neutro) ciò che non gli riesce».

Ancora una volta De Forest si trovò senza un soldo e per di più non aveva alcun sistema di telegrafia senza fili da promuovere. Egli si era d'altra parte già convinto dell'insufficienza del "risponditore" e la decisione del tribunale non fece che accelerare la ricerca di un rivelatore più sensibile e affidabile. Di fronte a un enorme fallimento finanziario e alle umiliazioni personali, la sua rivincita fu l'audion, il precursore della valvola termoionica.

Demoralizzato e senza soldi, nell'estate del 1905 De Forest ebbe il coraggio di chiedere un lavoro alla Compagnia di Fessenden, senza però ottenerlo. Sempre più in difficoltà, con poche prospettive di una ripresa personale finanziaria, nel tardo autunno di quello stesso anno egli decise di ritornare a ciò da cui, in fin dei conti, era partito: la tecnologia. Riprese così la sperimentazione sui ricevitori che aveva abbandonato per concentrarsi con White sulle operazioni di promozione azionaria.

Questo nuovo lavoro avveniva in un momento di grandi mutamenti nelle concezioni della telegrafia senza fili. Si iniziava a parlare di telefonia senza fili, cioè della possibilità di trasmettere senza bisogno di cavi non solo di punti e linee ma la voce umana. Questa impresa richiedeva però componenti capaci di mandare e ricevere onde continue anziché intermittenti. Ciò significava sostituire il trasmettitore a scintille e trovare un ricevitore completamente nuovo.

Il trasmettitore a scintille allora comunemente usato emetteva onde di varia lunghezza, quella "fondamentale" e una serie di armoniche, che venivano dette "altamente smorzate". L'analogia col pendolo risulta particolarmente istruttiva per comprendere di che si tratta. Se un pendolo viene azionato con l'elettricità, continuerà a oscillare mantenendo uguale l'arco di oscillazione. Un pendolo più piccolo mosso anch'esso da una fonte di energia continua può essere fatto oscillare parallelamente ed essere mantenuto equidistante rispetto al primo senza urtare o interferire con esse. Ma se un pendolo è spinto una sola volta, l'arco di oscillazione diminuirà progressivamente e non si potrà porre un secondo pendolo più piccolo nella sfera di oscillazioni del primo senza che ci siano urti tra i due pendoli. Per tornare alla trasmissione delle onde, dopo ogni punto o linea la potenza delle scariche diminuiva e venivano trasmesse molte onde di lunghezza inferiore, cosicché a ogni messaggio veniva disturbata una banda molto ampia di frequenze radio. Oltre a creare grossi problemi di interferenza, l'oscillatore a scintille e le onde smorzate che produceva erano in grado di trasmettere soltanto segnali discreti, intermittenti, come punti e linee. L'apparato di Marconi non poteva né trasmettere né ricevere la voce umana in quanto questa è un suono prolungato che, per essere trasmesso attraverso lo spazio, richiedeva onde continue.

Reginald Fessenden fu il primo in America a sostenere che il sistema di Marconi era «fondato su un principio errato». Egli cominciò a sviluppare un trasmettitore di onde continue e le vigilia del Natale del 1906 diffuse voce e musica per mezzo del suo nuovo apparato, sbalordendo vari marconisti a bordo delle navi e operatori dilettanti. Da parte sua, inizialmente De Forest era alla ricerca di un rivelatore migliore per la telegrafia senza fili. Ma ben presto si sarebbe reso conto di aver sviluppato un ricevitore che poteva rivelare e amplificare la voce umana.

De Forest riprese gli esperimenti che aveva condotto nel 1901 con il suo socio di allora, Edward Smythe. Durante i test da essi compiuti sul trasmettitore a tre scintille e il "risponditore" nel suo appartamento, De Forest aveva notato che la lampada a gas di tipo Welsbach che illuminava la stanza, si alzava e si abbassava in accordo con le scariche della bobina d'induzione. Anche se presto scoprì che erano le onde acustiche emesse dalle scintille e non quelle elettromagnetiche a produrre questo fenomeno nella fiamma, continuò a credere che i gas fossero capaci di rivelare i segnali telegrafici senza fili, ciò sulla base del fatto che i gas possono essere ionizzati e quindi condurre l'elettricità per effetto del calore. Quattro anni dopo, dopo aver provato varie alternative alla lampada di Welsbach, De Forest decise di utilizzare negli esperimenti una lampada elettrica a incandescenza. È importante sottolineare che De Forest era convinto che il bulbo della lampadina dovesse contenere dei gas per funzionare, in quanto per lui i gas riscaldati erano ottimi rivelatori di onde radio.

Nell'ottobre del 1906, in occasione dell'incontro mensile dell'American Institute of Electrical Engineers a New York. De Forest annunciò l'invenzione del suo nuovo ricevitore, l'audion. Questa primitiva valvola termoionica era una modificazione di un dispositivo brevettato dal consulente scientifico di Marconi, John Ambrose Fleming. Fleming era stato consulente scientifico della Edison Electric Light Company, e nel 1890 aveva intrapreso una serie di esperimenti su quello che sarà poi conosciuto come l' "effetto Edison". Durante questi esperimenti trovò un metodo per "rettificare" le oscillazioni elettriche.

Fleming sigillò una piccola placca dentro a una normale lampadina elettrica a incandescenza vicino al filamento, ma senza toccarlo, e lo collegò alla base della lampadina mediante un filo di platino. Collegando la placca al polo positivo di una pila e il filamento con il polo negativo, una corrente percorreva lo spazio tra i due. Invertendo i poli non c'era invece alcun flusso di corrente. Questa differenza era dovuta al fatto che nel primo caso le cariche negative erano attratte dalla placca caricata positivamente, mentre nella seconda disposizione la placca, caricata negativamente, respingeva gli elettroni.

Quindici anni dopo Fleming riesaminò questi suoi risultati, rendendosi conto che per produrre un suono udibile, particolarmente la voce umana senza uso di fili, occorreva rettificare i segnali, facendoli fluire in un'unica direzione. Le onde elettromagnetiche, che consistevano in una corrente alternata ad alta frequenza, oscillavano avanti e indietro lungo il filo dell'antenna con una velocità tale da non permettere alla membrana del ricevitore telefonico di vibrare opportunamente. Questa era la ragione per cui il collegamento diretto di un ricevitore telefonico all'antenna non aveva dato risultati. In via teorica, la placca caricata negativamente avrebbe dovuto respingere o annullare la metà negativa della corrente alternata, trasformando le oscillazioni in una corrente unidirezionale e intermittente. Fleming comprese che la lampadina con la placca sigillata all'interno agiva come una valvola che bloccava la corrente in una direzione, permettendo alla corrente in direzione opposta di agire da onda portante. Mantenendo il vuoto nel bulbo della lampada, sostituì alla placca un cilindro di metallo molto piccolo e lo collegò all'antenna. Quindi collegò il filamento a terra e mise in circuito il ricevitore telefonico. La valvola di Fleming fu brevettata nel 1904 in Gran Bretagna e nel 1905 in America.

Non sorprende che Fleming, dopo tutto questo lavoro, notasse alquanto sarcasticamente: «la considerevole somiglianza tra l'apparecchio ... battezzato audion dal Dottor De Forest e un ricevitore per la telegrafia senza fili chiamato [da Fleming] valvola di oscillazione». Nell'autunno del 1906 i due apparecchi erano effettivamente molto simili e lo stesso De Forest ammise di conoscere la valvola.



Subito dopo aver scritto l'intervento all'AIEE, tuttavia De Forest fece un'importante aggiunta allo strumento, interponendo tra il cilindro o la placca di metallo e il filamento, un terzo elemento: una minuscola reticella con le maglie di filo sottile sostenuta da un filo di connessione che ingigantiva la corrente in movimento e amplificava il segnale in arrivo in misura straordinaria. In questo modo De Forest aveva non solo un rivelatore, ma anche un amplificatore. Secondo l'*Electrical World* il suono che con questo mezzo si otteneva dal ricevitore telefonico era «diverse volte più forte che in qualunque altro tipo di ricevitore senza fili conosciuto». Ma, ciò che più importa, l'audion era capace di catturare le modulazioni della voce umana. Anche la valvola di Fleming poteva ricevere la voce umana ma, a differenza dell'audion, non poteva amplificare o produrre oscillazioni.

Nel dicembre del 1906 De Forest incontrò l'avvocato che curava i suoi brevetti e fece uno schizzo dell'audion sul retro di un menù. Il 21 dicembre era pronta una domanda di brevetto che però non fu presentata fino al 25 gennaio 1907. De Forest, che in quel periodo era disoccupato, dichiarò che gli ci erano volute quasi sei settimane per raccogliere i 15 dollari della tassa di brevetto.

Dal punto di vista tecnico l'audion era un apparecchio sofisticato, ma non privo di problemi dallo stesso punto di vista. Uno dei problemi più rilevanti nel 1906 era il suo basso grado di vuoto, condizione che De Forest, convinto che i gas caldi nell'audion favorissero l'amplificazione, voleva assolutamente mantenere. I primi audion erano anche costosi, dal funzionamento incostante e di breve durata. Tuttavia l'audion rappresentò un importante passo avanti non solo per De Forest ma anche per la nascente industria elettronica e costituì un significativo spartiacque nella storia della radio-tecnologia.

Esso ridefinì interamente i fondamenti della ricezione e delle trasmissioni radio e fu il principio della valvola termoionica sviluppata nel 1912 da Irving Langmuir alla General Electric e Harold Arnold alla American Telephone and Telegraph. Entrambi questi ricercatori si resero conto che il problema fondamentale dell'audion era la presenza dei gas e che per aumentare l'efficienza bisognava eliminare, e non immettere, i gas. La valvola termoionica a tre elementi o triodo, di cui De Forest fu un pioniere, dominò la radio-tecnologia per cinquant'anni e fu una delle invenzioni più importanti del secolo.

Partendo dall'audion, De Forest sviluppò un sistema che chiamò "radiofono", a sottolineare il suo distacco dai punti e linee della telegrafia senza fili. Con ciò si apprestava a rivoluzionare la concezione che si aveva dell'invenzione di Marconi. In questa fase egli usava l'audion per ricevere i messaggi e un trasmettitore ad arco che pure aveva dei problemi, per inviarli. Nel 1907 riuscì a vendere alla Marina militare statunitense ventisei "radiofoni" completi da usare durante il viaggio di pace intorno al mondo della «Great White Fleet». Se ciò costituì una grande pubblicità, l'accoglienza da parte della Marina fu piuttosto fredda: la maggior parte dei comandanti insistette per smantellare gli apparati appena le navi avessero preso il mare.



L'idea della radiodiffusione venne a De Forest durante l'inverno 1906-1907, in un momento in cui le sue prospettive economiche erano alquanto deprimenti. Fu un'intuizione alimentata più dai desideri e dalle ambizioni di un emarginato sociale che non da una visione tecnica convincente. Quando si ritrovava solo e con pochi soldi, De Forest si consolava andando all'opera. Di solito si poteva permettere un biglietto da venticinque centesimi, che gli dava diritto a un posto in piedi in fondo al teatro. Da grande amante della musica quale era, De Forest considerava un'ingiustizia che solo i benestanti potessero avere un comodo accesso alle espressioni più elevate della musica e si convinse che ci sarebbero stati migliaia di americani entusiasti di ascoltare l'opera a casa propria. Decise così di provare a diffondere la musica nelle case attraverso il suo radiofono. «Non vedo l'ora – dichiarò al «New York Times» - che l'opera possa essere portata in tutte le case. Verrà il giorno in cui le notizie e anche la pubblicità saranno trasmesse attraverso il telefono

senza filo».

Questa concezione del ruolo della radio nel contesto sociale ed economico, era originale, rivoluzionaria e del tutto differente da quello dei suoi concorrenti. Mentre Marconi stava offrendo a clienti istituzionali un sistema sostitutivo, simile a quello che già conoscevano, De Forest proponeva un apparato tecnico a fini di svago del tutto nuovo e destinato alla gente comune. La sua idea, piena di suggestione, era tuttavia prematura: il suo apparato non era ancora sufficientemente raffinato per diffondere la voce e la musica senza l'interferenza dovuta all'elettricità statica, ai punti e alle linee della telegrafia. Inoltre egli aveva un'idea molto vaga di come far fruttare la radiodiffusione e non aveva considerato adeguatamente i problemi del marketing e della programmazione.

Eppure oggi sappiamo che l'idea di De Forest di usare la telefonia senza fili per intrattenere la gente a casa propria aveva conseguenze sociali enormi. Egli vide nella radio la possibilità di servire la parte economicamente e culturalmente esclusa dalla società, oltre ovviamente un modo per far soldi.

Essendo stato a turno nella sua vita ora il ridicolo emarginato, ora lo sfruttatore degli emarginati facilmente raggiungibili, De Forest portava in sé due impulsi molto diversi che dovevano guidare lo sviluppo della radio in America. Per De Forest nella radiodiffusione si mescolavano insieme il suo altruismo e il suo egocentrismo: essa risolveva le sue contraddizioni interne così come avrebbe cavalcato, e insieme mascherato, quelle della cultura in generale.

De Forest tentò di realizzare la sua idea della radiodiffusione prima con i fratelli Cahill, che avevano inventato un gigantesco strumento simile a un organo chiamato "Telharmonium" e che era sostanzialmente un sintetizzatore di inizio secolo, ma non ebbe successo. Per nulla scoraggiato, egli continuò a perseguire il suo obiettivo, sostenuto spiritualmente, tecnicamente e finanziariamente dalla seconda moglie, Nora Stanton Blatch De Forest. Nipote di Elisabeth Cady Stanton, la Blatch fu la prima donna a ottenere una laurea in ingegneria civile alla Cornell University. Quando conobbe De Forest, lasciò il suo lavoro al Water Department di New York e incominciò a studiare ingegneria elettrica con Michael Puppin alla Columbia University.

De Forest e la Blatch lavoravano insieme nel laboratorio di New York e molti operatori nei dintorni sentivano della musica e delle conversazioni interrompere i soliti punti e linee. Poiché però non si intravedevano sbocchi commerciali per il radiofono, De Forest decise che era venuto il momento per un nuovo colpo pubblicitario. L'occasione si presentò con la loro luna di miele a Parigi nell'inverno del 1908. Mentre De Forest tentava di vendere i diritti per l'estero dell'audion, Nora incontrò uno zio che era il rappresentante dell'Associated Press a Parigi.



Lo zio li aiutò a organizzare attraverso il Ministero della guerra francese, una dimostrazione del radiofono dalla torre Eiffel. Dopo le prime prove deludenti, in cui la distanza raggiunta non superò le sei miglia, arrivò da un operatore radiotelegrafico governativo che stava vicino a Marsiglia, quasi 550 miglia da Parigi, la notizia che aveva ricevuto la musica fonografica trasmessa da De Forest. Immediatamente De Forest immaginò di realizzare della radiodiffusione attraverso l'Atlantico. Lo stesso fece James Dunlop Smith, il suo socio in affari del momento.

Dopo essersi separato da Abraham White nel 1908, De Forest giurava di aver sempre deplorato l'uso della telegrafia senza fili come un espediente per vendere azioni. Ma nel gennaio del 1907 costituì assieme a James Dunlop Smith, un protetto di White, la Radio-Telephone Company e la campagna promozionale per vendere le azioni ricominciò.

De Forest scrisse a un amico: «Se riuscissi a raccogliere mille dollari costruirei un piccolo apparato dimostrativo per trasmissioni fino a mezzo miglio di distanza e grazie a esso le azioni andrebbero a ruba». Cominciò così a esporre il suo piano di radiodiffusione ai giornalisti, raccogliendo un certo scetticismo.

Comunque, le azioni furono piazzate e nel 1908 De Forest era di nuovo ricco. Siccome questa ricchezza era prodotta mediante la vendita di azioni prive di valore, la seconda fortuna di De Forest era altrettanto precaria della prima. Quando nel 1909 e nel 1910 la vendita delle azioni cominciò a fluttuare, De Forest decise di mettere in scena una radiodiffusione dalla Metropolitan Opera Company. Il «New York Times» non ne fu entusiasta e scrisse che l'esecuzione «non poté essere udita chiaramente dai giornalisti convocati nel quartiere generale dell'inventore... Alla stazione ricevente le onde sonore senza fissa dimora non riuscivano a ritrovare se stesse per le continue interruzioni».

Nel 1910 De Forest si ritrovò nuovamente escluso dal mondo degli affari. Dopo aver scoperto l'audion a tre elementi egli aveva inventato poco di originale, se si esclude l'idea della radiodiffusione. Ma senza ulteriori miglioramenti tecnici e una strategia per far fruttare l'idea della radio, De Forest non poteva procedere oltre. La Radio-Telephone Company fece fallimento e Nora Blatch De Forest, disgustata dal modo di condurre gli affari del marito e contraria al suo rifiuto di farla lavorare dopo che aveva avuto un figlio, chiese il divorzio.

De Forest lasciò New York e si trasferì a San Francisco dove ottenne un lavoro presso la Federal Telegraph Company, una compagnia rivale nel campo della telegrafia senza fili. Non dovette essere una decisione facile per un uomo che aveva sempre tenuto molto al lavoro in solitudine nel suo laboratorio e che era orgoglioso di essere un inventore indipendente. D'altra parte De Forest non era riuscito a trovare una nicchia nel mercato per un servizio da un luogo all'altro con il radiofono, né per la radiodiffusione. Inoltre egli non seguì – e in questo momento nemmeno comprese – quello che era invece l'obiettivo esclusivo di Marconi: sviluppare un sistema mondiale di telegrafia senza fili modellato su quello delle compagnie telegrafiche vi cavo. Non avendo una politica commerciale realistica, di lungo periodo e corretta, De Forest non poteva sopravvivere in un clima economico come quello americano, dove compagnie sempre più grandi e regolamenti federali stavano spingendo verso una struttura caratterizzata da "corporations" più centralizzate e razionalizzate. Al contrario Marconi, rimanendo fedele alla strategia messa a punto assieme ai suoi finanziatori negli anni novanta, e continuando a migliorare i propri apparati e perseguendo legalmente chi infrangeva i suoi brevetti, nel 1912 si trovò ad avere il monopolio del mercato delle comunicazioni senza fili negli Stati Uniti.

Nel frattempo il Ministero della giustizia statunitense aveva cominciato a investigare sulle attività di frode azionaria. Nell'aprile del 1912 De Forest e i suoi soci furono arrestati con l'accusa di aver defraudato gli investitori con la vendita di azioni false per posta. Il processo incominciò a New York nel novembre 1913 e il governo presentò oltre cento testimoni d'accusa molto compromettenti per gli imputati. Il giudice distrettuale Robert Stephenson dimostrò che, oltre al milione e mezzo di dollari guadagnati dalla Radio-Telephone Company attraverso la vendita di azioni, solo 345000 erano finiti nelle casse della compagnia mentre il resto era andato ad arricchire le tasche dei dirigenti, rappresentanti e agenti pubblicitari della stessa compagnia.

Durante il processo Stephenson agitando l'audion sopra la testa, dichiarò che lo strumento era un inutile pezzo di vetro, buono solo a imbrogliare gli investitori. Egli giudicò le affermazioni secondo cui l'audion avrebbe reso possibile la trasmissione della voce umana senza fili «forvianti e deliberatamente ingannevoli».

Il caso fu messo nelle mani della giuria subito dopo mezzogiorno del 31 dicembre 1913. Mentre in città si festeggiava l'arrivo del nuovo anno, De Forest camminava su e giù per i corridoi del tribunale in preda a un'ansia indicibile, tanto che quando il cancelliere annunciò che la giuria aveva stabilito il verdetto, egli si accasciò fra le braccia dell'avvocato. All'una del mattino del primo giorno del 1914, i soci di De Forest furono trovati colpevoli di due capi d'accusa e condannati per frode postale. De Forest fu invece assolto e si trovò nuovamente libero.



Nel periodo tra l'arresto e la conclusione del processo De Forest visse ovviamente in condizioni economiche disperate. Senza saperlo, possedeva però qualcosa che l'American Telephone and Telegraph voleva. Harold Arnold, della AT&T, aveva infatti trasformato l'audion in una valvola termoionica, ma De Forest deteneva ancora i diritti di base dello strumento, che l'AT&T avrebbe dovuto comprare.

L'AT&T non era tanto interessata alla trasmissione senza fili, anche se guardando il futuro voleva trovarsi in una posizione la più forte possibile. Piuttosto era alla ricerca disperata di un "ripetitore" per amplificare e ritrasmettere i messaggi telefonici transcontinentali. La compagnia sperava di poter disporre di un tale apparecchio in tempo per l'Esposizione di San Francisco del 1915, dove intendeva inaugurare la sua prima conversazione da un capo all'altro del paese, nonché un servizio regolare di telefonia transcontinentale.

La vicenda dell'acquisizione, da parte dell'AT&T, dei diritti per usare l'audion come ripetitore telefonico è abbastanza controversa.

Nell'ottobre del 1912 De Forest aveva dato una dimostrazione dei suoi audion "a cascata" davanti ai rappresentanti dell'AT&T, che ottennero da lui un certo numero di audion per poterli studiare. Stando al resoconto di De Forest, dopo diverse settimane di attesa gli fu detto che la compagnia non aveva trovato l'invenzione promettente come aveva sperato e non era interessata ad acquistare i diritti dell'audion. Nella primavera del 1913 De Forest fu avvicinato da un avvocato, che gli disse che rappresentava un cliente interessato all'audion, che però voleva rimanere anonimo. Assicurò a De Forest che – "parola di gentiluomo" – il cliente non era l'AT&T e gli offrì 50000 dollari per i diritti in esclusiva dell'utilizzo dell'audion a scopi telefonici e telegrafici. De Forest era convinto che i diritti valessero mezzo milione di dollari e trovò l'offerta deludente. Il disperato bisogno di soldi, d'altra parte, convinse De Forest ad accettare con riluttanza. Circa sei settimane dopo, egli venne a sapere che i diritti erano stati di fatto trasferiti all'AT&T e che per ottenerli la compagnia sarebbe stata disposta ad arrivare fino alla cifra di 500000 dollari da lui stimata, per De Forest fu un'amara lezione in fatto di manovre societarie e del ruolo sempre più centrale assunto dalle grandi corporazioni nella rivoluzione delle comunicazioni.

Nei primi anni della seconda decade del '900 De Forest riprese le sue ricerche nel campo della radio, concentrandosi sul problema della trasmissione e ricezione della voce umana. Fondò un'altra compagnia, la Radio Telephone and Telegraph Company e affittò una piccola fabbrica e un laboratorio a Highbridge sul fiume Harem. Qui si occupò principalmente della produzione di apparecchi per radioamatori e intraprese gli esperimenti che l'avrebbero coinvolto nel contenzioso più aspro della sua vita: il conflitto per la priorità per quello che fu chiamato il circuito di "feedback" o "rigenerativo". Tutto questo era legato alla consapevolezza che l'audion poteva essere usato, non solo per rilevare e amplificare le onde radio ma anche, come si dimostrò poi, per produrle.

Mentre lavorava alla Federal Telegraph Company, De Forest passò molto tempo tentando di aumentare la capacità dell'audion di amplificare il suono, riuscendoci attraverso il collegamento di tre audion "a cascata". Assieme ai suoi colleghi, tuttavia, egli scoprì anche un nuovo fenomeno: quando i segnali venivano fatti "retroagire", dall'uscita all'entrata dello stesso tubo, nella cuffia di De Forest si sentiva una specie di lamento. Egli annotò questa osservazione in un taccuino di laboratorio in data 6 agosto 1912 e si mise all'opera per eliminare questo rumore irritante, che rischiava di compromettere l'amplificazione.

Nel frattempo a New York Edwin Howard Armstrong, un giovane ricercatore nel campo della telegrafia senza fili studente della Columbia University, fece la stessa scoperta. Ma invece di tentare di eliminare il rumore, Armstrong lo studiò a fondo comprendendo che esso indicava che l'audion generava delle oscillazioni e delle onde hertziane. In altri termini, l'audion poteva essere usato non solo per rilevare o amplificare il segnale, ma anche come oscillatore che produceva frequenze radio.

Si trattò di una scoperta rivoluzionaria, ricca di prospettive, che trasformava completamente l'industria elettronica. Significava infatti che era possibile sostituire i trasmettitori esistenti, che erano di grandi dimensioni, come l'alternatore di Alexanderson, con strumenti molto più piccoli che richiedevano molto meno energia per funzionare. Armstrong descrisse questo sistema come un circuito rigenerativo o di feedback che poteva essere usato per aumentare la sensibilità dell'audion come rivelatore, oppure per generare delle oscillazioni.

Il 13 gennaio 1913 Armstrong, poiché suo padre non gli prestava i soldi per presentare una domanda di brevetto, depositò gli schemi del circuito presso un notaio. In ottobre compilò la domanda di brevetto e successivamente, nello stesso anno, fece una comunicazione all'Institute of Radio Engineers descrivendo la sua scoperta.

Non è chiaro quando De Forest venne a conoscenza del lavoro di Armstrong, ma deve essere stato poco dopo la conclusione del suo processo nel gennaio del 1914. Egli era stato il primo a scoprire quel fenomeno, ma ci sono ben poche prove che avesse compreso le sue implicazioni. Soltanto dopo il lavoro di Armstrong egli apprezzò in pieno il significato di quel lamento misterioso. Il 20 marzo 1914 De Forest presentò domanda di brevetto per l'uso dell'audion come oscillatore (descrivendolo come un ultraaudio), e il 23 settembre 1915 per il circuito rigenerativo, quindi molto dopo aver letto la domanda di brevetto di Armstrong. De Forest, in sostanza, non presentò alcuna domanda di brevetto concernente la rigenerazione prima di tre anni da quando affermava di averla scoperta.

Nessun brevetto sulla radio ha generato tante controversie quanto quelli appena citati. La scoperta e la causa relativa furono così importanti perché le loro implicazioni per la trasmissione radio erano rivoluzionarie. Ci si trovava di fronte a un generatore di onde radio compatto e relativamente economico, la valvola, davanti al quale i trasmettitori di onde senza fili precedenti sarebbero apparsi come dei dinosauri. La causa legale che ne scaturì fra De Forest e Armstrong durò fino al 1934, produsse tredici decisioni giudiziarie da parte di trenta giudici, finì per due volte davanti alla Corte Suprema e costò un milione di dollari in parcelle legali.

Ovviamente fu consumata una prodigiosa quantità di bile e astio da entrambe le parti. Dopo aver vinto due delle prime cause, per esempio, Armstrong stese uno striscione con sopra il numero del suo brevetto, il 1113149, davanti alla sua casa di Yonkers in modo che De Forest potesse vederlo dalla propria.

Dopo che De Forest aveva perso sia davanti alla Corte Federale nel 1921, sia in sede di appello nel 1922, la causa finì per due volte davanti alla Corte Suprema degli Stati Uniti ed entrambe le volte fu Armstrong a perdere. E tuttavia molti radioingegneri e storici della radio considerano Armstrong il vero inventore. Anche se poteva aver fatto la scoperta mesi dopo De Forest, Armstrong almeno sapeva esattamente quello che aveva davanti. Il dibattito su chi era stato il vero inventore durò per decenni sui giornali specializzati, nelle associazioni professionali e nei radioclub.

Nel 1914 De Forest si trovava nella posizione più forte e finanziariamente stabile da quando era diventato un inventore nel campo della radio. Possedeva una piccola industria che vendeva apparecchi a un numero crescente di radioamatori in tutta l'America. Vendette anche all'American Telephone and Telegraph i diritti non esclusivi dell'audion nella telefonia senza fili, ricavando 90000 dollari. Quindi vendette, sempre all'AT&T, tutti gli altri diritti riguardanti l'audion, compresi quelli sul circuito rigenerativo, per un quarto di milione, mantenendo invece i diritti di utilizzo dell'audion per trasmettere voce e musica, che l'AT&T riteneva, nel 1917, non avessero alcun valore. La compagnia di De Forest era ora del tutto solvibile e pagava effettivamente dei dividendi. Anche la prima guerra mondiale fece prosperare la compagnia, poiché le arrivavano ordinazioni di valvole da tutto il mondo.

In questi anni De Forest riprese la sua idea della radio-diffusione. Ora aveva a disposizione il nutrito pubblico di ascoltatori costituito dai radioamatori – detti anche “hams” – che dall'inizio del '900 erano aumentati a dismisura negli Stati Uniti: a metà degli anni dieci si stimava che nel paese ci fossero 150000 stazioni riceventi radioamatoriali senza licenza. Nel 1916 gli operatori provvisti di licenza, cioè abilitati a trasmettere e ricevere, erano 10279 e raggiungevano quota 13581 l'anno successivo. Erano gli amatori – che sopravanzavano di molto gli operatori militari o commerciali – a dominare l'etere e De Forest rimase per essi un grande eroe grazie al suo lavoro pionieristico nella diffusione della voce e della musica e al fatto che forniva loro gli apparecchi.

Non è possibile stabilire se De Forest si aspettasse fin dal 1914 che la radiodiffusione si sarebbe trasformata in un così grande affare. Egli sapeva però che c'era un mercato crescente per gli apparecchi radio, nonché un diffuso desiderio di usare l'apparecchio per captare stazioni lontane e trasmissioni insolite. De Forest, sempre alla ricerca di attenzione e riconoscimento, era un “ham” nato, in entrambi i sensi della parola. Nel 1915 eresse sul tetto della sua fabbrica a Highbridge una torre alta più di 40 metri e inaugurò una mezz'ora di “concerti notturni” di musica fonografica a orari stabiliti.

Nell'ottobre del 1915 De Forest trasmise della musica all'Hotel Astor e in quello stesso autunno la partita di football tra Yale e Harvard. La notte delle elezioni offrì una diretta di sei ore del testa a testa per la vittoria alle presidenziali, concludendo la trasmissione alle undici della sera con l'annuncio dell'elezione di Charles Evan Hughes.

La sera dell'ultimo dell'anno trasmise musica nella casa di un dirigente assicurativo a Morristown, nel New Jersey. Questa trasmissione, venduta come il "primo ballo senza fili" consistette in una varietà di pezzi musicali presentati dall'operatore radio a Hightbridge, mentre dei megafoni amplificavano la musica in casa del dirigente. Queste trasmissioni favorirono la promozione degli apparati di De Forest ed egli successivamente sostenne di essere stato il primo a fare pubblicità via etere. In effetti De Forest anticipò i modi in cui sarebbe stata utilizzata la radio: per trasmettere musica, intrattenimento, avvenimenti sportivi, notizie e per portare la pubblicità nelle case.

Rivolgersi a un mercato trascurato dalle grandi compagnie di comunicazione fu una delle poche strategie commerciali di De Forest. In questo caso egli non tentò nemmeno di rivaleggiare con colossi come l'AT&T o la GE rendendosi conto che esse erano impegnate nel campo delle radiotrasmissioni da un luogo all'altro e che su questo terreno la battaglia era impari. Capì anche che per avere successo come inventore indipendente bisognava sviluppare un'invenzione del tutto nuova, qualcosa che nessuna grande compagnia possedeva. Tuttavia non comprese che queste grandi compagnie potevano metabolizzare rapidamente le innovazioni entro la nuova cultura loro propria negli anni venti e non si rese del tutto conto di quanto era diventato necessario un capitale iniziale per sostenere veramente una nuova invenzione.

Comunque sia, De Forest aveva preparato con efficacia e in modo irreversibile lo scenario per il boom della radio che si produsse negli anni venti del '900. Aveva coltivato un pubblico fornendo un componente – la valvola termoionica – che migliorava la ricezione e la trasmissione, e aveva indicato il tipo di programmi che si potevano trasmettere nell'aria. Nonostante l'entrata in guerra degli Stati Uniti nel 1917 provocasse l'ordine di chiudere tutte le stazioni amatoriali, l'interesse per questo hobby non diminuì. Dopo la guerra i radioamatori tornarono nell'aria in numeri da record e poiché alcuni di loro ripartirono dal punto in cui era giunto De Forest – la trasmissione di "concerti senza fili" – il boom della radio cominciò sul serio. Nel 1919 nacque la Radio Corporation of America, creata principalmente allo scopo di assorbire l'American Marconi Company così da non lasciare più in mani straniere il controllo della telegrafia senza fili negli Stati Uniti. Poco dopo la RCA e le sue consociate dovettero rivedere la loro concezione della radio. Era infatti l'idea di De Forest di utilizzare la radio per trasmettere sul territorio e non la rete meno pubblica da un luogo all'altro di Marconi, che stava prendendo d'assalto l'industria. Appena tre anni dopo che gli ispettori federali della radio avevano liquidato De Forest dicendogli che «nell'etere non c'è posto per l'intrattenimento», nell'etere sembrava esserci poco spazio per qualsiasi altra cosa che non fosse intrattenimento. De Forest aveva dato inizio a un sommovimento a cui le grandi compagnie dovevano dare ora una risposta.

All'inizio degli anni venti De Forest aveva abbandonato la radio e cominciò a cercare dei metodi per introdurre il sonoro nel cinema. Dichiarandosi stanco della radio, scrisse che «centinaia di ingegneri stavano trasformando in una strada piana e battuta ciò che un tempo era stato un sentiero selvaggio e affascinante». Vendette la sua compagnia di radio alla Jawet-Paige Motors per un milione di dollari, di cui 600000 finirono nelle sue tasche. D'ora in poi avrebbe portato la musica alle masse attraverso il cinema. Cominciò registrando i suoni mediante una valvola che poi li convertiva in segnali luminosi. Questi ultimi venivano impressi sopra una lastra fotografica rotante, mentre un'altra valvola li riconvertiva in suoni udibili. Battezzò questa invenzione "fonofilm".

Nel 1923 De Forest presentò la sua prima pellicola sonora, *The Gavotte*, che rappresentava una coppia che ballava. Tuttavia perché l'impresa funzionasse De Forest doveva sia produrre film che migliorare l'apparecchiatura e ciò si rivelò dispendioso e intellettualmente arduo. Cominciò a collaborare con Theodore Case, un inventore che aveva sviluppato una cellula fotoelettrica per unire il suono alla pellicola, e per mantenere la propria compagnia ricorse ai suoi vecchi trucchi: vendere azioni del fonofilm, di dubbio valore, al pubblico. Una delle tattiche più stupide per promuovere la vendita delle azioni fu di usare la pellicola che aveva prodotto per il candidato presidenziale Calvin Coolidge, insinuando di avere l'appoggio dello stesso presidente. Coolidge non ne fu contento e un'inchiesta federale sull'ipotesi di frode azionaria partì immediatamente.

Sebbene non fossero state mai formulate delle accuse formali, la pubblicità negativa, particolarmente diffusa poiché Coolidge era il presidente, e la minaccia di azioni penali, portarono a un'interruzione della vendita delle azioni.

Allo stesso tempo la collaborazione con Theodore Case franò, cosicché nel 1926 De Forest si ritrovò ancora una volta al verde e screditato.

A ciò si aggiunse la crisi del suo terzo matrimonio con Mary Mayo, un'aspirante cantante. Nel 1930 De Forest incontrò l'attrice cinematografica Marie Mosquini, «la ragazza più formosa di Hollywood», come la definiva la stampa, e in ottobre attraversarono il confine e si sposarono in Messico. Sfortunatamente De Forest non aveva completato le pratiche per il divorzio con Mary Mayo, cosicché dovette ricorrere per l'ennesima volta all'aiuto degli avvocati per sottrarsi alle conseguenze del suo comportamento spavaldo nei confronti della legge. Dovette vendere la De Forest Phonofilm e si trovò nuovamente a domandarsi in che modo sarebbe diventato ricco e famoso.

Per farla breve, all'inizio degli anni trenta De Forest si rivolse alla televisione. Per ironia della sorte, l'uomo che sviluppando il prototipo della valvola termoionica aveva contribuito, seppur inavvertitamente, a lanciare l'era dell'elettronica, si concentrò sulla televisione meccanica. Ma il sistema della televisione a scansione meccanica, ingombrante, lento e limitato, imboccò ben presto un vicolo cieco dal punto di vista tecnico e l'impresa di De Forest ebbe vita breve. Si rivolse quindi a ciò che chiamò "diatermia" radio, cioè il sistema per far passare le onde elettromagnetiche attraverso il corpo per produrre calore. Sia l'American Medical Association che le autorità federali giudicarono il sistema eterodosso e pericoloso e nel 1934 De Forest dichiarò fallimento.

Durante la seconda guerra mondiale De Forest cercò di vendere ai militari alcune nuove invenzioni, ma sia il suo "missile da bombardamento guidato", che doveva cercare il centro sull'obiettivo, sia un prototipo di segreteria telefonica, su rivelarono inutilizzabili. Dopo la guerra prestò il suo nome alla neonata American Television Company, che produsse un modello chiamato appunto De Forest 44, e per assicurarsi un reddito fisso divenne consulente per la ricerca alla Bell Telephone.

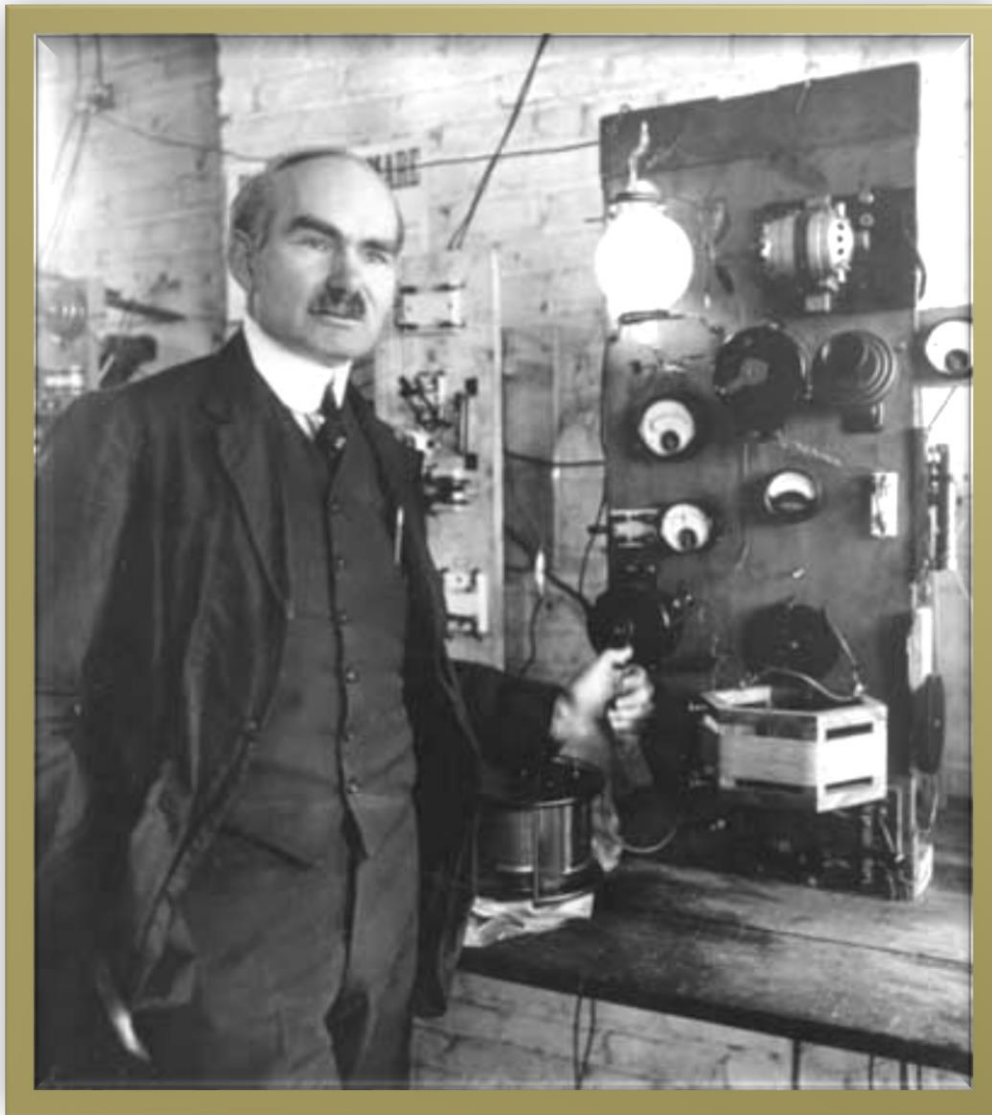
Con la fine degli anni quaranta la spinta inventiva di De Forest si era esaurita. Egli si dedicò a ottenere il riconoscimento del posto che gli spettava nel pantheon degli inventori americani. Scrisse un'autobiografia, *The Father of Radio* (Il Padre della Radio), in cui enfatizza le grandi conquiste a cui il genio e il coraggio – in particolare i suoi – possono portare nonostante le circostanze sfavorevoli. Lo stile fiorito, trionfale e autocelebrativo era più adatto al tardo '800 che alla metà del XX secolo.

Ciò a cui puntava De Forest era in realtà niente meno che un bestseller. Quando il libro fu pubblicato, il suo agente pubblicitario gli spedì una lettera indirizzandola al «Padre della Radio/Hollywood, California» senza aggiungere altro. Secondo il piano elaborato dai due, De Forest avrebbe dovuto mostrare la lettera alla stampa come prova del fatto che anche con un indirizzo così limitato le poste sapevano esattamente chi era il padre della radio. Quando la lettera fu rispedita al mittente con la dicitura «destinatario sconosciuto», De Forest rimase profondamente deluso. Ma le vendite del libro si dimostrarono ancora più scoraggianti: furono vendute tra mille e duemila copie nei primi due anni, mentre nel 1953 le vendite ammontarono a cinquantaquattro copie. De Forest spinse allora la moglie a scrivere *I Married a Genius* (Ho sposato un genio), che non fu però portato a termine. Tentò anche di vendere a vari produttori di Hollywood un lungometraggio intitolato *The De Forest Story* (La storia di De Forest) e pagò un agente pubblicitario perché il suo nome apparisse costantemente sui giornali. Con l'aiuto di alcuni vecchi amici dei tempi della radio lanciò una campagna per ottenere il Premio Nobel in fisica e a tal fine scrisse a politici, scienziati e premi Nobel, ma l'Accademia svedese delle Scienze assegnò il premio ad altri. Nel 1957, mentre era in viaggio a Panama con la moglie, gli venne un attacco cardiaco da cui non si riprese più completamente. De Forest morì il 30 giugno 1961.

A dispetto dei suoi primi e più fervidi sogni, De Forest non raggiunse mai quella celebrità, quella rispettabilità scientifica o quella prosperità economica che desiderava disperatamente. I suoi più grandi contributi alle radiocomunicazioni furono l'audion e l'idea della radiodiffusione. Essi derivavano da una miscela idiosincratICA di acume scientifico e irrequietezza, dal desiderio di portare la telegrafia senza fili oltre la concezione iniziale di Marconi, e da un'acuta percezione di come uno strumento quale la radio potesse raggiungere e parlare a milioni di persone che si sentivano escluse dai piaceri culturali della società americana.

Benché le invenzioni di De Forest fossero in qualche modo sempre incomplete, esse aprirono la strada a grandi rivoluzioni tecniche e culturali. Egli è uno di quegli inventori che continuano a sollecitare domande ipotetiche: che cosa sarebbe successo se De Forest fosse stato meno avido, meno abbagliato dalla celebrità, meno narcisista, più dotato sotto il profilo tecnico e più determinato.

In realtà, nella storia delle radiocomunicazioni i passi avanti non sono stati solo il frutto di scienziati e tecnici risoluti e brillanti. Anche uomini come De Forest, ingenui, mal indirizzati, senza scrupoli e romantici hanno lasciato il loro segno, nel bene e nel male.



Telefunken – modelli 33 W e 33 WL - produzione del 1930-1932



Modello 33WL



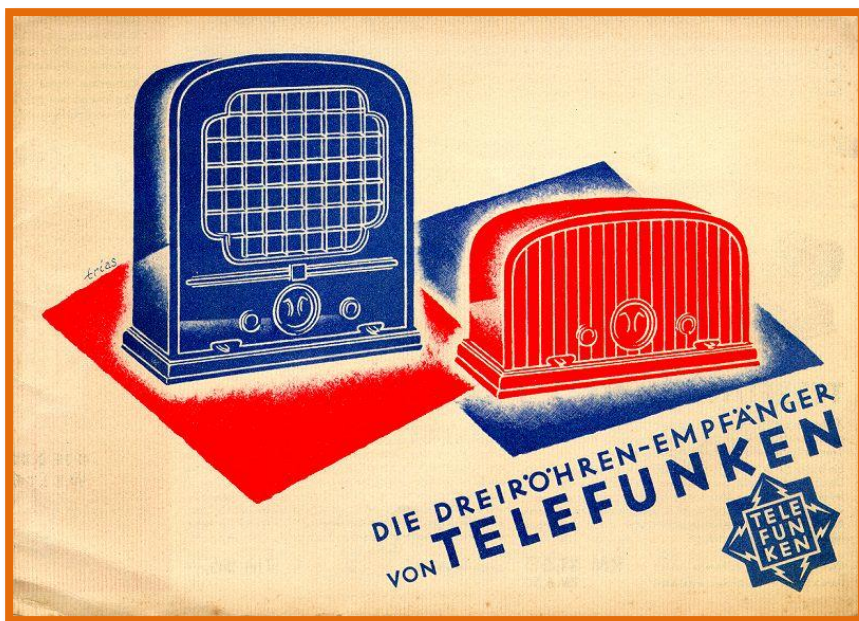
Modello 33W



Questa serie di ricevitori hanno il mobile con la forma tipica della produzione di inizio anni '30, mobile ad elevazione verticale a forma di cupoletta per il modello con altoparlante e mobile basso con forma arrotondata (sempre a cupoletta) per il modello senza altoparlante.

Il modello 33W, senza altoparlante, ha il mobile in bakelite di colore marrone scuro con il basamento il legno.

Il modello 33WL ha il pannello frontale in cartone bakelizzato mentre la fascia laterale e il fondale sono in metallo; la verniciatura della fascia riproduce le venature del legno.



Molto eleganti sono i fregi e la grata frontale, in lega di ottone, che dopo una semplice pulitura sono ritornati splendenti, appaiono quasi dorati.

Anche i levismi metallici interni sono fatti dello stesso materiale e sono nelle medesime condizioni.

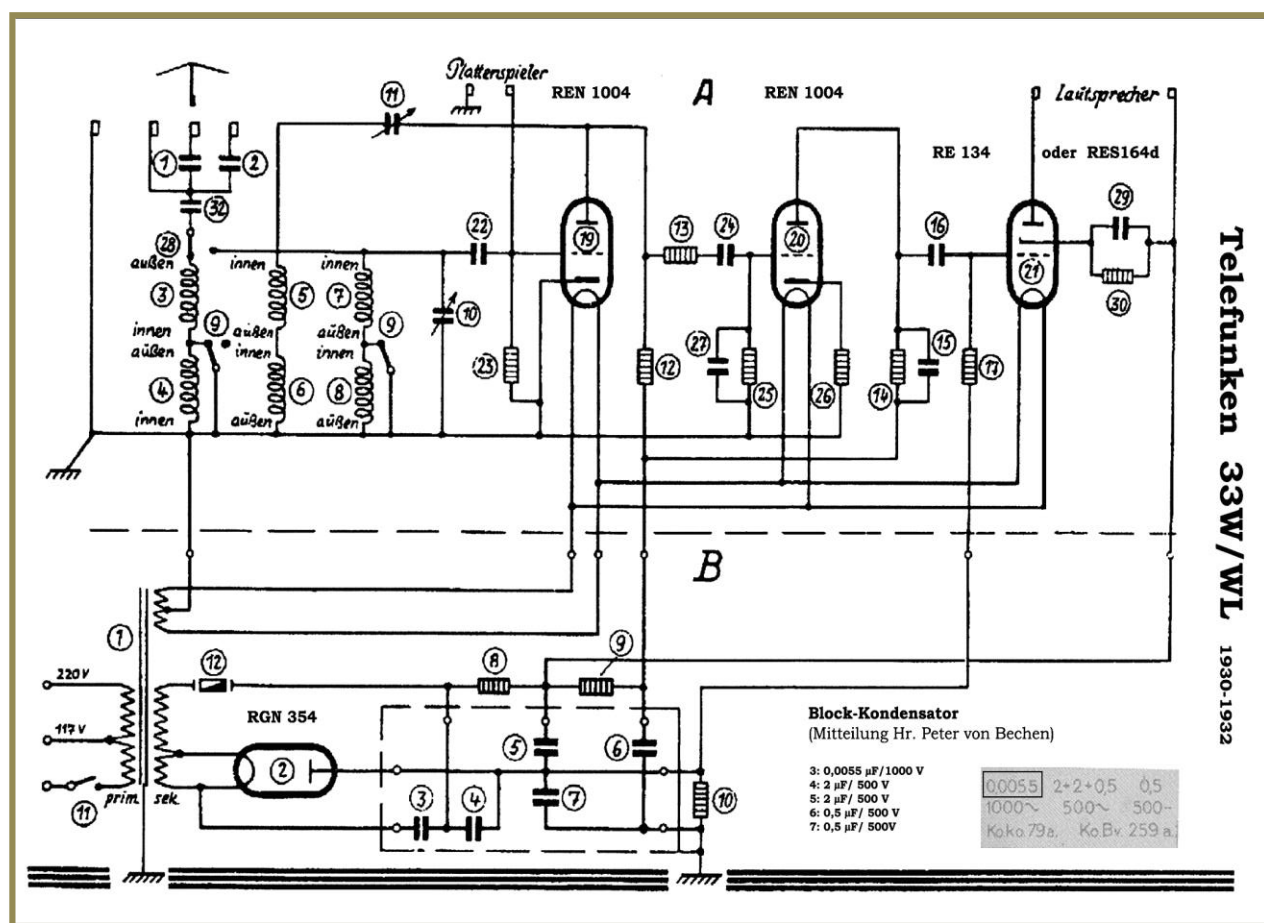
Ambedue gli chassis appoggiano su di una cornice in legno aperta sul fondo, in modo da poter accedere al circuito elettrico, verniciata di colore nero.

Il circuito elettrico di questi modelli utilizza quattro valvole, una REN 1004 per la reazione, una seconda REN 1004 preamplificatrice, una terza valvola RE134 amplificatrice finale, ed in fine una RGN354 alimentatrice.

Il circuito è a reazione con rigenerazione ed ha due stadi in alta frequenza ed un circuito a modulazione di ampiezza.

La ricezione avviene su due gamme d'onda: Onde medie ed Onde lunghe. L'alimentazione è a corrente alternata con tensioni: 117 V -220 V.

Schema elettrico



Lista dei componenti

Pos.	Elettrische Teile	Bestellangaben		Netto-Preis	Brutto-Preis	Mechanische Teile	Lg.-Nr.
		Größe	Lg.-Nr.				
19	Röhre REN 1004					Gehäuse	2417
20	Röhre REN 1004					Gewindestücke für Gehäuse	2418
21	Röhre RE 134 od. RES 164					Befestigungsschrauben für Rückwand	2420
	A. Empfängerteil					Gummiführung für d. Befestigungsschrauben	2428
	Spulenplatte „Rotor“		2262			Bodengebrauchsanweisung für T 33 W	2401
	Spulenplatte „Stator“		2423			Spannungsschild mit Steckerhalter für W	2290
3-8	Spulenkoppler kompl. mit Umschalter		12259			Spannungsschild für WE	2358
			12260			Steckerhülse für WE	2290
9	Wellenschalter kompl.		2316			Gummipuffer	832
10	Abstimmkondensator	550 cm	2416			Feinantrieb für Rückkopplung	2282
11	Rückkopplungskondensator	330 cm	2265			Feinantrieb für Abstimmung	2283
12	Widerstand	1 M Ω	614			Spillnischelbe	2284
13	Widerstand	0,2 M Ω	614			Abstimmkala	2280
14	Widerstand	0,5 M Ω	614			Rückkopplungsskala	2281
15	Kondensator	100 cm	9			Kontaktfeder für Abstimmung und Rückkopplung	2285
16	Kondensator	2000 cm	9			Kontakthalter f. Rückkopplungskondensator	2315
17	Widerstand	2 M Ω	614			Kontaktaufbau	2259
22	Audion-Kondensator	200 cm	9			Schalteraufbau	2260
23	Widerstand	1 M Ω	614			Spulenplatte Rotor	2262
24	Kondensator	2000 cm	9			Spulenplatte Stator	2423
25	Widerstand	2 M Ω	614			Hebel	2263
26	Widerstand	6000 Ω	614			Lagerwinkel	2317
27	Kondensator	100 cm	9			Wellenschalterachse	2318
29	Kondensator	0,1 μ F	41			Wellenschalterhebel	2320
30	Widerstand	80 000 Ω	607			Wellenschalterfeder	2322
31	Wickelkondensator	4000 cm	2266			Sprechmaschinen-Erd u. Antennenanschluß	2426
	B. Netzteil					Anschlußschnur	2308
1	Transformator 117/220 V, 50 Per.	für W	1150			Gebrauchsanweisung für W	2405
1	Transformator 105/125/150/220 V, 40—60 Perioden	für WE	1155			Gebrauchsanweisung für WE	2406
3-7	Kondensatorblock		42			Gebrauchsanweisung für WL	2429
8	Widerstand	6000 Ω	619			Gebrauchsanweisung für WEL	2430
9	Widerstand	0,2 M Ω	613				
10	Widerstand	1200 Ω	642				
11	Netzschalter		2268				

Prima di procedere allo smontaggio del ricevitore ho tolto tutte le valvole; dopo una loro accurata pulizia e una disossidata ai piedini le ho controllate con il prova valvole. Fortunatamente sono risultate tutte ancora funzionanti e mediamente con una emissione ancora del 40 %.

Tolte le manopole, per estrarre lo chassis è necessario svitare le quattro viti che nella parte inferiore lo bloccano sul mobile, estratto lo chassis e tolta la polvere che lo ricopriva lo esamino per determinare i primi interventi da effettuare; sicuramente sono da sostituire tutti i condensatori carta-olio (n°6) già individuati sullo schema elettrico.



I primi cinque sono racchiusi in un contenitore metallico bloccato sopra il trasformatore di alimentazione.

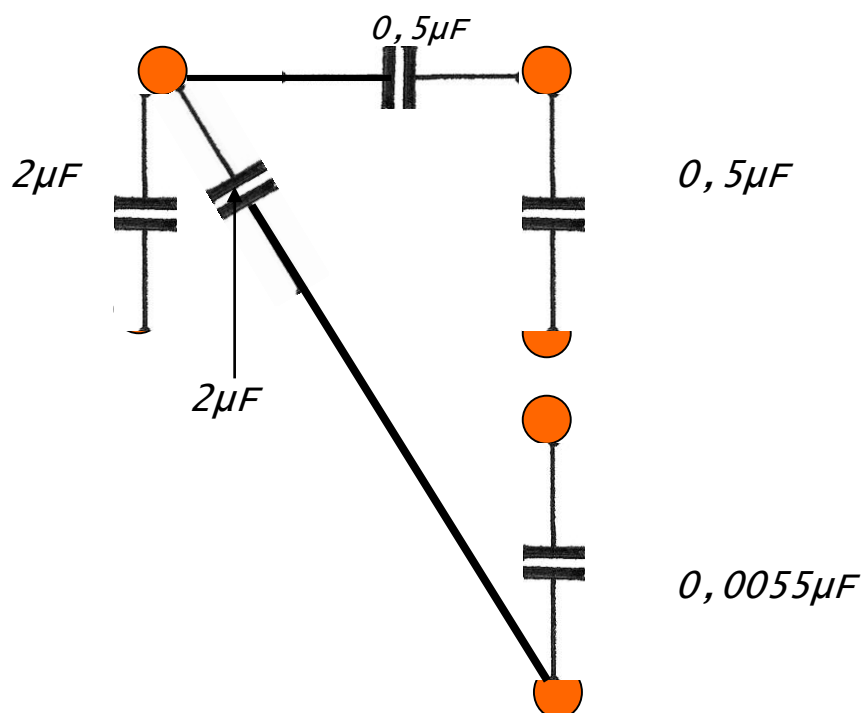
Il sesto è inserito in un contenitore metallico posto nella parte inferiore dello chassis.

Svuotati i contenitori metallici, estraendo i vecchi condensatori ed inserendone nuovi all'interno.

Per sicurezza ho riprodotto la loro targhetta di identificazione in modo da sostituirla nel caso si deteriorasse durante l'operazione sopra descritta.

I cinque condensatori inseriti nel contenitore posto sopra il trasformatore, sono collegati nel modo indicato nella figura seguente.

Rimontati i due contenitori dei condensatori , passo al controllo di tutte le resistenze e dei condensatori a mica rimasti.

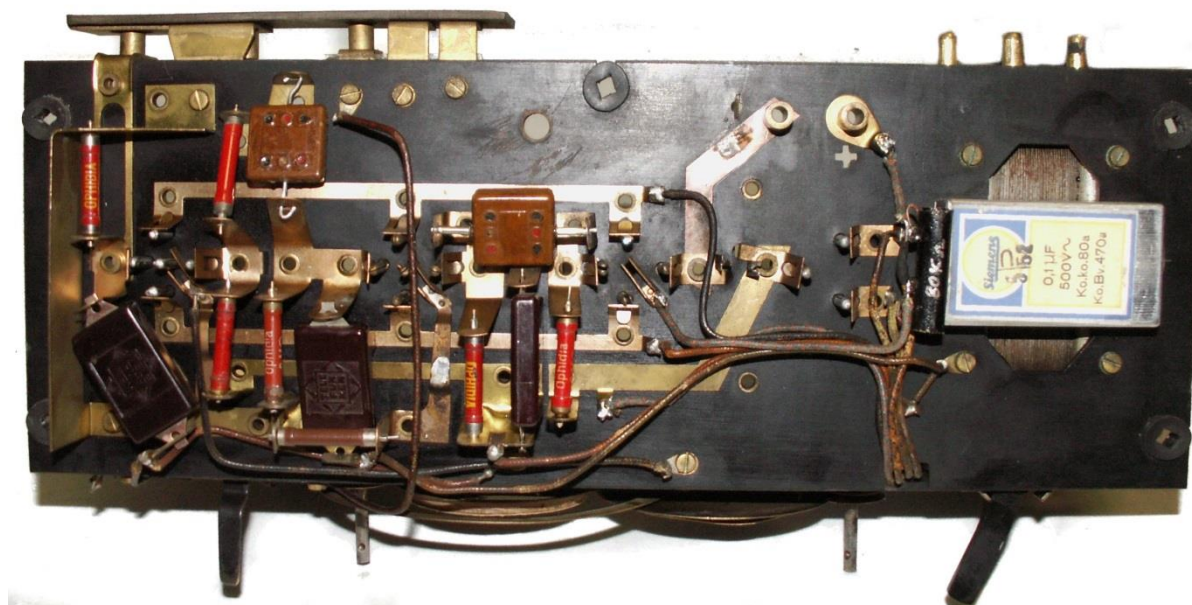


Collegamento condensatori con riferimento ai terminali posti sulla basetta superiore, vista dall'alto.

Il controllo risulta molto agevole in quanto non si deve dissaldare nulla, i componenti si tolgono agevolmente divaricando leggermente le lamelle che li bloccano ed assicurano il contatto elettrico. Le lamelle non risultano ossidate; sembrano ricoperte da una doratura superficiale.

Diverse resistenze e due condensatori a mica risultano fuori tolleranza e di conseguenza li sostituisco con altri componenti d'epoca , o quasi !

Vista inferiore dello chassis



Vista superiore dello chassis



Su Internet è abbastanza facile trovare della pubblicità dell'epoca che reclamizza i due ricevitori , forse è un segno del discreto successo di questi due modelli .

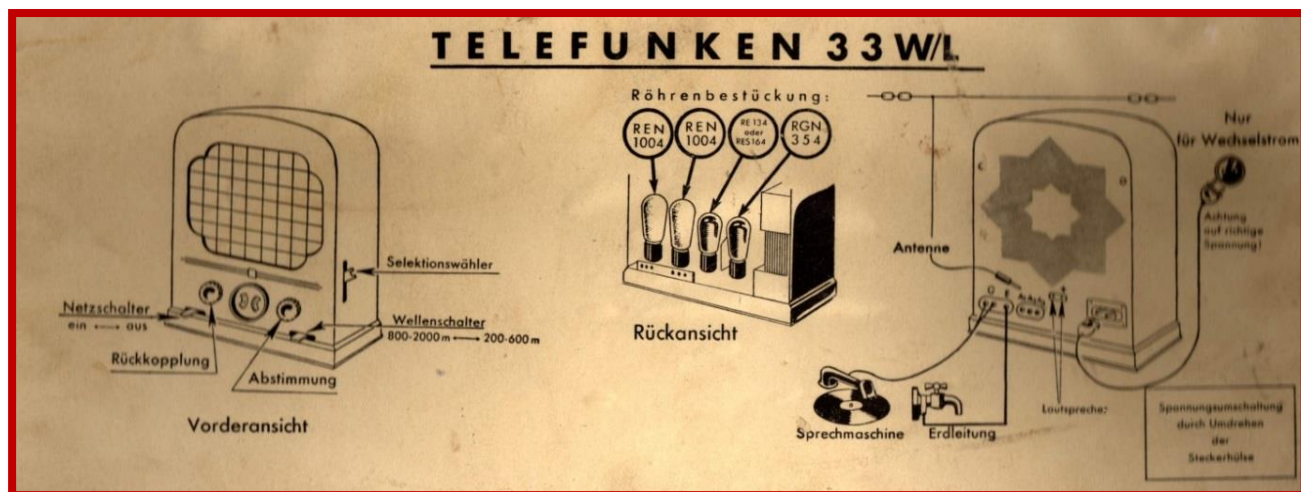
“Pare che le famiglie tedesche nel 1930-32 fossero abbastanza numerose e decisamente benestanti ! , visto il costo degli apparecchi:

Modello 33WL (con altoparlante e valvole 168 RM)

Modello 33W (senza altoparlante e con valvole 165 RM)

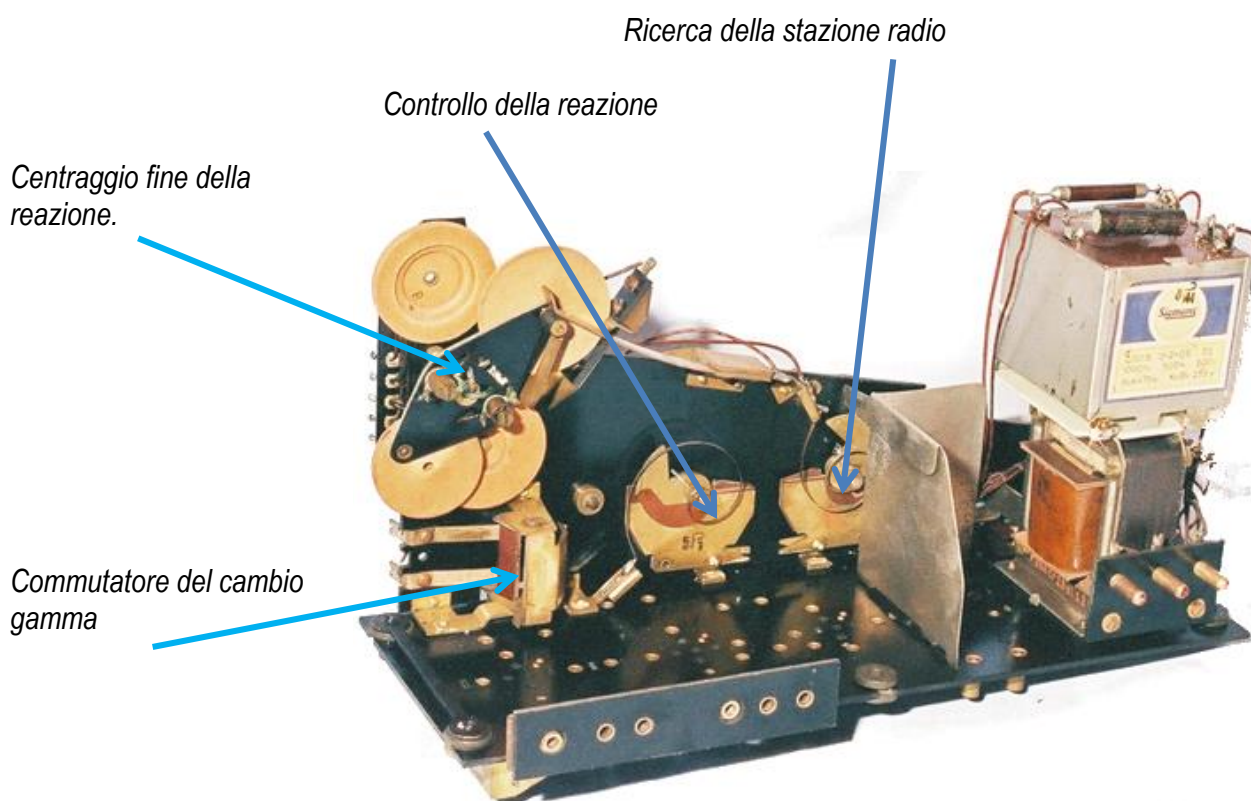
Al ricevitore poteva essere abbinato l'altoparlante a spillo “Arcophon 4Z” al costo di 32 RM





Sul fondale della radio è incollato un cartoncino che riporta le informazioni relative alle valvole montate sul ricevitore ed agli accessori che si possono collegare ad esso.

Descrizione dei comandi :



Il circuito elettrico è abbastanza semplice, i collegamenti rigidi tramite lamelle metalliche, i componenti non saldati ma "pizzicati" tra due contatti mobili rendono estremamente visibile il montaggio di conseguenza il restauro è agevole e si è "quasi" sicuri che l'apparecchio possa funzionare nuovamente; importante verificare con cura la funzionalità dei vari componenti, trasformatore e valvole.

Ambedue questi ricevitori sono degli ottimi "pezzi" da collezione.

Ps- In buone condizioni e soprattutto con i mobili integri, in Germania raggiungono delle discrete quotazioni.

ein Radio-Apparat auf dem Weihnachtstisch

*schenkt Freude
für Jahre*

★ Die formvollendete 3-Röhren-Anlage
TELEFUNKEN 12, verbilligt durch neu-
artige Konstruktion —

„Lautsprecher und Empfänger in Einem“
ist die Weihnachtsgabe, die sich jeder
leisten kann. Zwei neue Erfindungen, der
Selektionswähler und die Telefunken-Stäbe,
verbürgen Ihnen überall, auch im Bereich
störender Großsender, sicheren Radio-
Empfang.

Telefunken 12,
betriebsfertig ausgerüstet, RM 168.—

★ Der anspruchsvolle Hörer, der auf größte
Trennschärfe bei einfachster Handhabung
Wert legt, wählt TELEFUNKEN 33, mit dem
richtigen Lautsprecher dazu: Telefunken
ARCOPHON 42. Technische Vollendung in
geschmackvollster Form.

Telefunken 33, einschl. Röhren, RM 165.—
Telefunken Arcophon 42 mit Falzmembran
RM 52.—

Beide Apparate können mit Schirmgitter-
Endröhre ausgerüstet werden.



TELEFUNKEN
DIE DEUTSCHE WELTMARKE



DE GOEDE „ZENDER“

EN DE BLIJDE ONTVANGER

St. Nicolaas weet wat hij doet,
als hij U den T 33 zendt. Dit
nieuwe 3-lamps ontvangoestel
van Telefunken met selectiviteits-
regelaar, onderscheidt zich van
oudere 3-lamps toestellen door
betere ontvangst. De T 33 is een
toestel, dat door ieder met blijd-
schap en dankbaarheid ontvan-
gen zal worden.

Prijs T 33 incl. lampen f 120



TELEFUNKEN
RADIO

HUYGENPARK 38-39
5-GRAVENHAGE

De oudste ervaring — de modernste constructie



Ricevitore aeronautico della Western Electric – SCR59 – prodotto nel 1917.

(Immagini tratte da vari siti Internet)



Questo è uno dei primi ricevitori per veicoli aeronautici prodotto negli U.S.A per il Signal Corps dell'esercito americano dalla "Western Electric" nel 1917.

Si tratta dell'apparato modello SCR 59 – BC12 dalle dimensioni:

280 mm di larghezza

115 mm di profondità

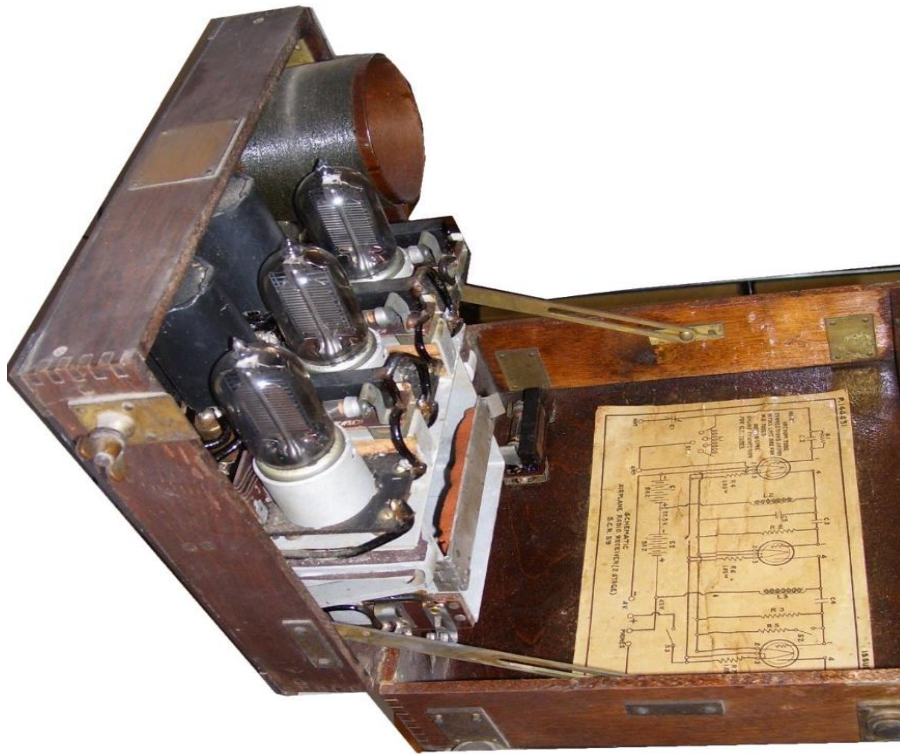
250 mm di altezza

Il contenitore è in mogano con il pannello frontale in bakelite, targhette e rinforzi in ottone.

Il circuito è ad amplificazione diretta, e utilizza tre valvole, triodi VT1 (Western Electric); zoccolo a quattro piedini con aggancio a baionetta, la ricezione è tarata sulla frequenza di 750 kHz (circa sui 400 metri), con ascolto in cuffia.

E' un apparecchio relativamente raro, ricercato dai collezionisti di apparati militari; nel 2015 un esemplare in ottime condizioni e completo di valvole, è stato venduto su Ebay per circa 1600\$.





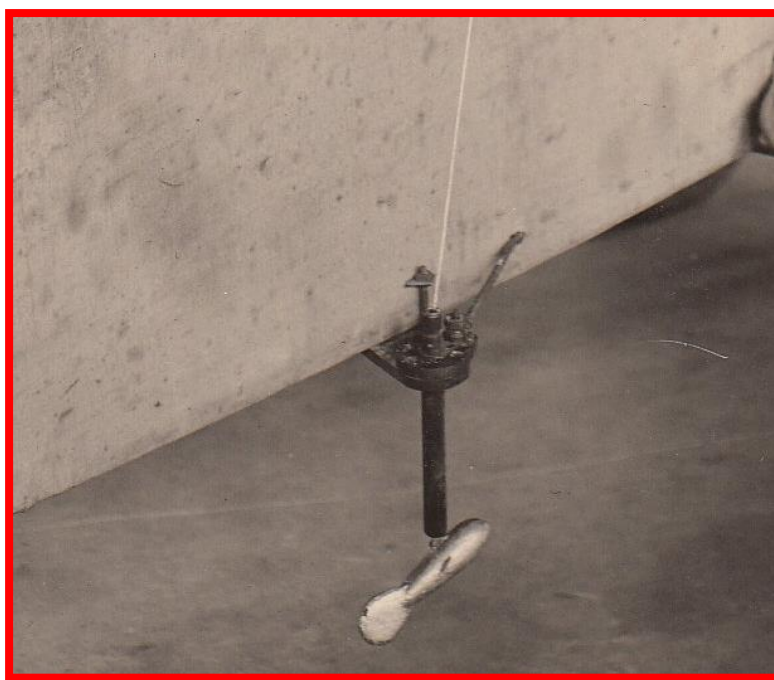
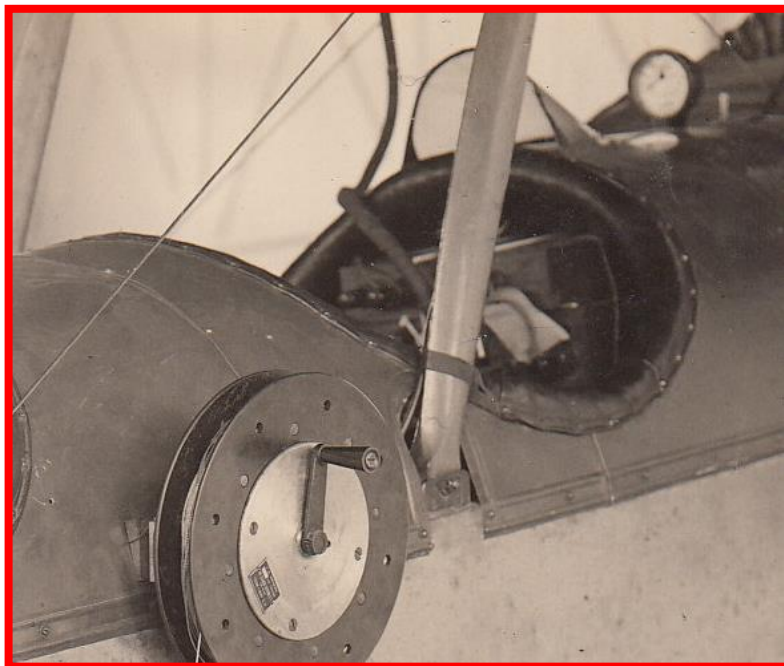
Questo ricevitore era utilizzato sui veicoli per la ricezione di informazioni da terra e per comunicazioni che venivano trasmesse dal capo squadriglia agli altri velivoli, il suo velivolo era equipaggiato con un ricetrasmittitore modello SCR-68 che operava con le stesse frequenze.

Questi ricevitori vennero impiegati per la prima volta su dei biplani "Jenny – modello JN-4 della Curtis Aereo Co. Il Curtiss "Jenny JN-4" è certamente il più famoso velivolo nordamericano del periodo della prima guerra mondiale. Entrato in servizio nel 1915, non fu utilizzato direttamente nel conflitto mondiale ma fu sicuramente il modello da addestramento più usato.



La squadriglia tipo era composta generalmente da 5 velivoli di cui 4 erano equipaggiati con il ricevitore SCR-59, mentre il caposquadriglia era dotato di un ricetrasmittente modello SCR-68 (apparato illustrato sul bollettino n°43 -dicembre 2015).

L'antenna filare veniva stesa quando il velivolo era in volo, un contrappeso la teneva in tensione; prima dell'atterraggio veniva recuperata e riavvolta manualmente nel rocchetto posizionato a fianco del pilota.

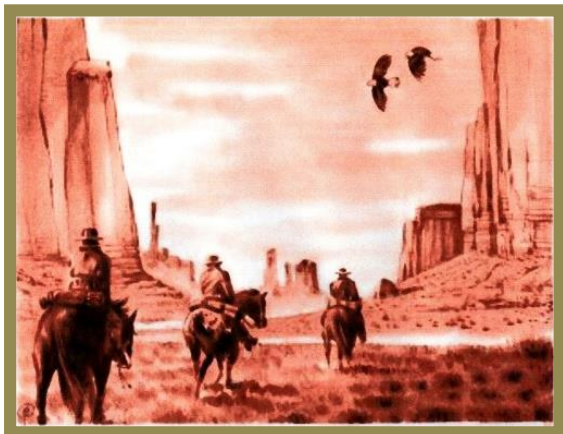


/ "Jenny - JN-4 rimasero in servizio sino alla fine del 1927, anno in cui vennero radiati dall'esercito americano.

Storia del Cinema - Capitolo 32 – Film Western - di Orso Giovanni Giacone

Introduzione

Il western è un genere cinematografico che racconta l'epopea americana della frontiera. Il tempo è il XIX secolo, lo spazio è quello dell'ovest degli Stati Uniti. Le vicende narrate raccontano quel periodo storico immediatamente successivo alla guerra di indipendenza in cui i colonizzatori inglesi dettarono le basi per la costruzione della società americana.

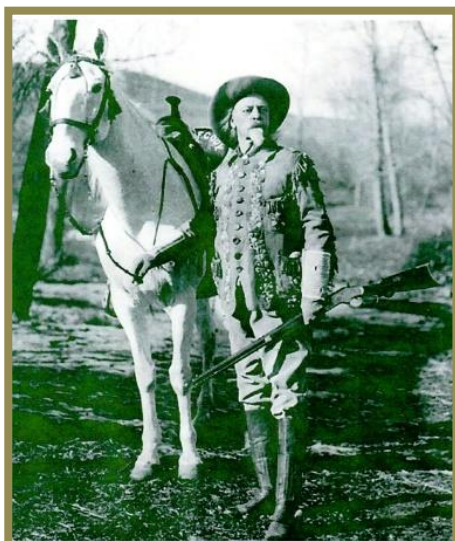


I primi pionieri vedono le desolate lande del west come un qualcosa di selvaggio e misterioso, che l'uomo deve ammansire e controllare per poter costruire una società civile che lo rispecchi e gli permetta di vivere in pace esaudendo i propri desideri.

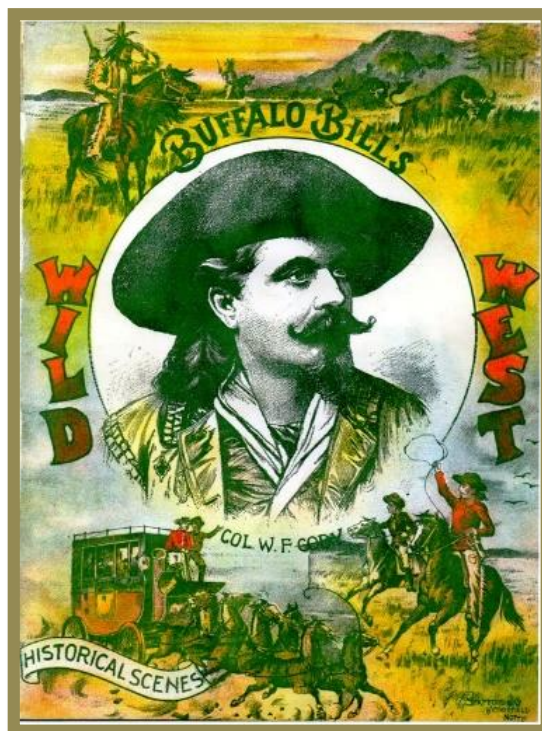
Di conseguenza, la frontiera diventa una frontiera mobile che si sposta continuamente in avanti, riducendo

ciò che è selvaggio e ampliando un qualcosa che possa essere considerato civiltà. Spesso si sente parlare di conquista del west, e la terminologia non può che essere azzeccata: l'uomo "civilizzato" lotta contro il selvaggio con l'unico scopo di creare un posto che egli possa chiamare casa.

Anche perché, essendo egli "figlio di qualcun altro" (in questo caso dell'Inghilterra), una casa ormai non la possiede più. E così, nel 1883, 7 anni prima che il west termini sanguinosamente col massacro di **Wounded Knee** e 12 anni prima che nasca il cinema, l'ex cacciatore, colonnello e scrittore **Buffalo Bill** crea uno spettacolo circense itinerante - dal titolo **Buffalo Bill Wild West Show** - che celebra "in diretta" lo svolgersi dell'epopea. Buffalo Bill (vero nome William Cody) fu un sanguinario, violento e irascibile sterminatore di indiani,

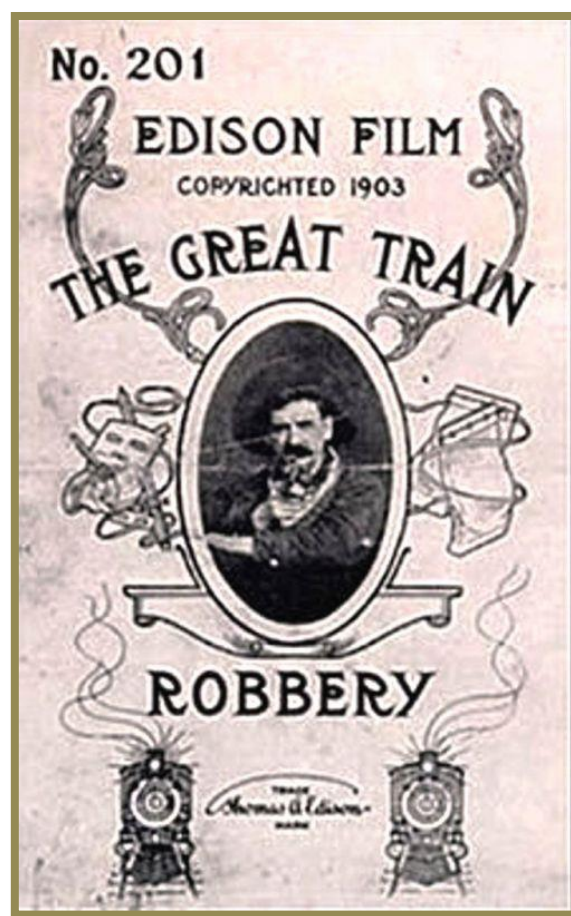


eppure soltanto nel dopoguerra la sua fama verrà ridimensionata. Per tutti diventò un eroe del west che ne portava in giro il verbo.



Non è difficile capire come sia stato possibile che il western sia divenuto (riprendendo una frase del regista **John Carpenter**) "l'unica mitologia americana possibile, anche perché davvero l'unica".

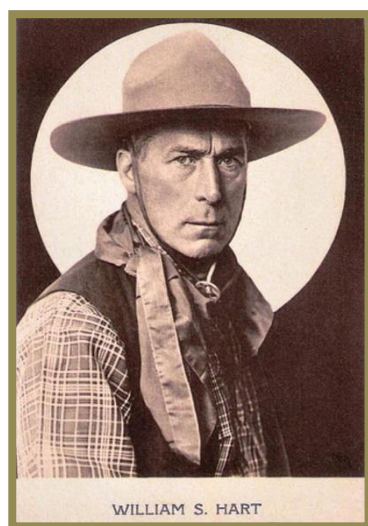
Gli Stati Uniti sono il paese con la storia più "corta" del mondo, e in quanto tali hanno dovuto sopperire alla mancanza di un passato millenario creandosene uno breve ma (apparentemente) meraviglioso.



Il primo film con ambientazione western di cui si abbia notizia è un film di un minuto del 1898 intitolato **Gripple Greek Bar Room**. Il primo western con una storia minimamente articolata è **La grande rapina al treno** (The Great Train Robbery, regia di Edwin Porter, 1903), una produzione Edison.

Il film è importante per la storia del cinema in generale perché incoraggiò, negli USA, la diffusione del cinematografo come mezzo di intrattenimento; in poco tempo sorsero migliaia di piccole e malridotte sale cinematografiche chiamate "**nickelodeon**" dove si proiettavano film da un rullo (poco meno di 15 minuti) di ogni genere. E uno dei generi che guadagnò maggior successo tra un pubblico fatto di lavoratori e immigrati fu proprio il western.

Gli eroi del cinema muto



Di film con una ambientazione western se ne produssero dunque sin dall'inizio della storia del cinema. Ma non si poteva ancora parlare di "genere", cioè di una nutrita serie ininterrotta di film con caratteristiche comuni.

Perché un genere abbia successo occorre che un immaginario venuto a maturazione, incontri i desideri del pubblico di quella determinata fase storica. Il western come genere nacque dunque non certo grazie ai film di Griffith o Ince, ma ad alcuni attori che divennero essi stessi personaggi, e a volte diressero, scrissero e produssero i propri film.

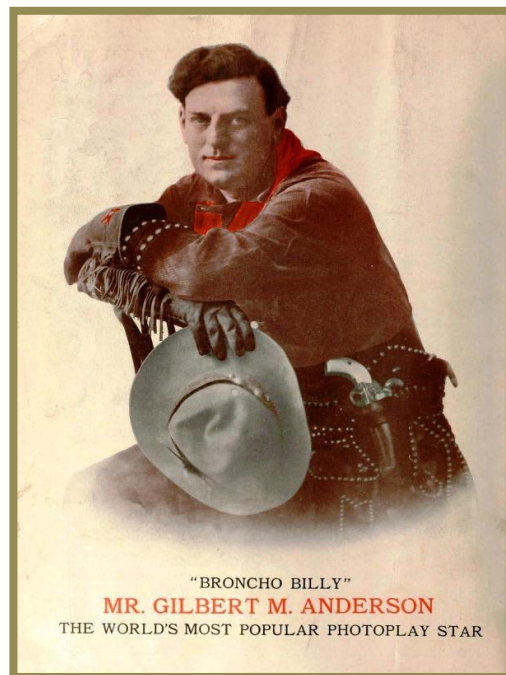
Si trattava di film a bassissimo costo, spesso si presentavano come "serial", erano cioè film a puntate, ed avevano una struttura semplice e riconoscibile. Al centro era l'eroe, duro, spesso fuorilegge, ma dal cuore tenero.

Era ben rasato, vestiti puliti e in ordine, cappello riconoscibile, spesso bianco. Gli avversari erano dei cattivi senza ombra, mal rasati, coi baffi e spesso con una gran pancia.

A volte il cattivo era un banchiere o un politico, che la gente del sud agricolo vedeva come il fumo negli occhi, oppure indiani, oppure banditi particolarmente crudeli. Montavano cavalli che riproducevano le caratteristiche dell'eroe: abili, intelligenti e coraggiosi e divennero popolari presso le vaste platee quanto gli stessi eroi.

I protagonisti di questi film furono: Gilbert Anderson (Broncho Billy) per tutti gli anni dieci (1910), William Hart tra la fine degli dieci e la metà degli venti (1920) e Tom Mix dalla fine degli anni dieci per tutti gli anni venti. **Gilbert Anderson** (1880-1971) fu un membro del cast de "L'assalto al treno" (dove recitava in tre ruoli).

Il suo vero nome era Maxwell Aronson che cambiò perché rilevava la sua origine ebraica. Nel 1907 creò la casa di produzione Esseray e si spostò in California. Tra il 1910 e il 1916 recitò, scrisse e/o diresse circa 180 western da uno o due rulli dando vita al primo eroe western del grande schermo: Broncho Billy, un bandito dal cuore tenero.



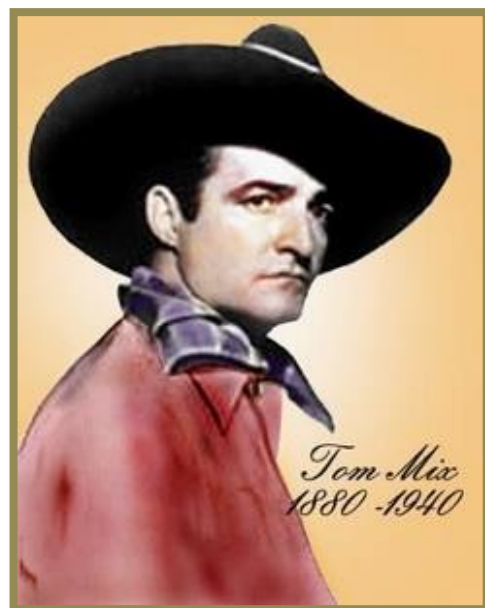
La fama di **Broncho Billy** fu superata da quella dell'attore scespiriano, **William Hart** che cominciò a girare film nel 1914, a 44 anni, prima con Ince poi con la Paramount. I suoi film, erano realistici nelle ambientazioni e nei costumi, ma le trame erano molto sentimentali e monastiche. Di solito il climax dei suoi film coincideva con la redenzione dell'eroe che lui stesso interpretava (di solito un fuorilegge), facilitata da una donna o da un prete o da un bambino.

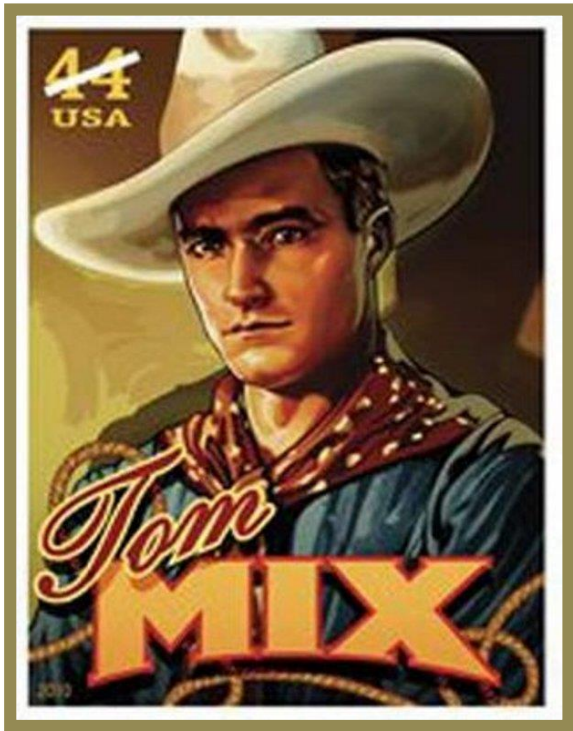
Resistette alla richiesta delle case di produzione di modernizzare il suo stile lento e tragico, che era stato superato da quello veloce e leggero di Tom Mix. Così, per realizzare il suo ultimo film **La lotta per la terra** (Tumbleweeds, r. di King Baggot, 1925), fondò una sua casa di produzione rivolgendosi alla United Artist per la distribuzione.

Nel film c'era allo stesso tempo realismo e melodramma e l'eroe salvava tutti: un serpente, un lupacchiotto, un bambino, una vecchia coppia, una vedova.

Tom Mix interpretò invece, al contrario di Hart, un eroe di pura fantasia. Entrò nel mondo del cinema come magazziniere e poi come attore secondario. Dal 1910 e al 1917 lavorò per la Selig con western da uno o due rulli che spesso, oltre che interpretare, scriveva e dirigeva.

Passò poi alla Fox e da quel momento la sua carriera spiccò il volo divenendo una grandissima celebrità per tutto il periodo del muto, Hollywood gli inventò anche una biografia fittizia, dove risultava aver combattuto in numerose guerre, quando in realtà era stato dichiarato disertore.





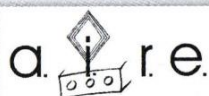
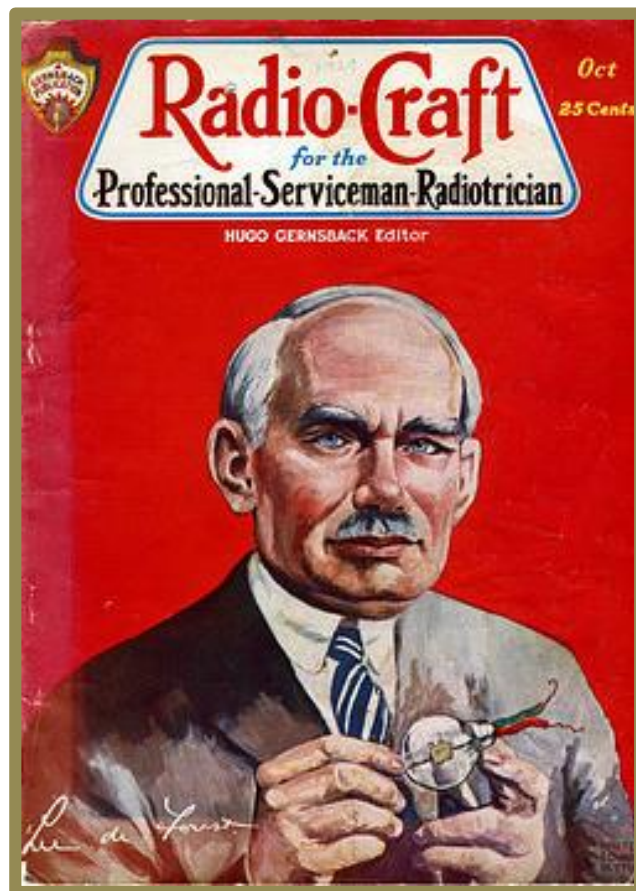
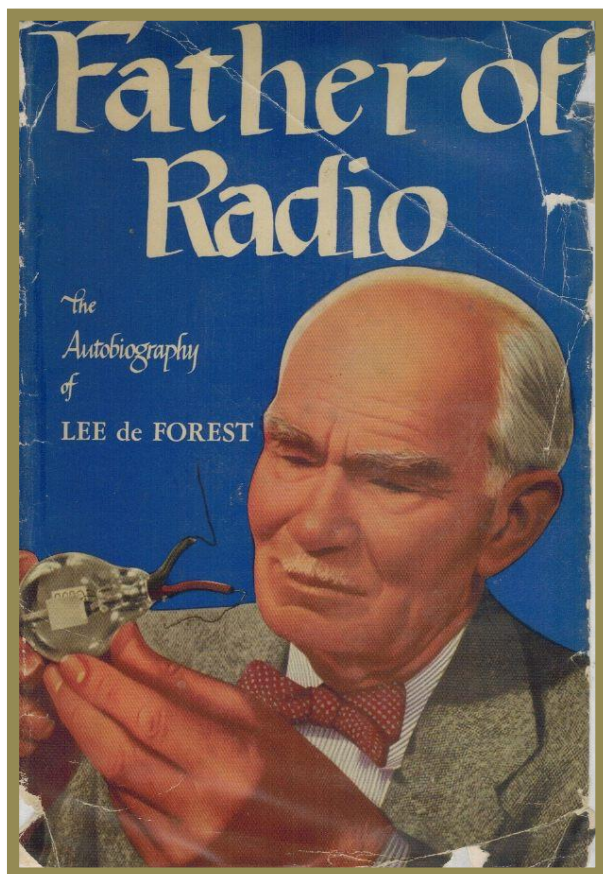
La sua fonte di ispirazione erano gli show del “**Selvaggio West**” per i quali aveva lavorato: nei suoi film indossava vestiti pittoreschi, i cowboy erano coinvolti in avventure rocambolesche, e non mancavano scene comiche.

Il suo cavallo **Tony** divenne celebre quanto chi lo cavalcava. Tom Mix inoltre non mancava di galanteria e aveva successo con le donne.

I suoi finali erano allegri, mentre quelli di Hart erano pessimisti. Girò circa 300 western nel periodo del muto. Un esempio dei suoi film, **Sky High** del 1922.

Riassunto tratto dall' "Enciclopedia del cinema il Western" volume 1°





Associazione Italiana Radio d'Epoca
Sede legale: Museo dei Mezzi di Comunicazione
Via Ricasoli 22 - Arezzo

Corrispondenza associativa: Carlo Pria via Calvi 2 - 20021 Baranzate (MI)

Per rinnovare la quota (Italia € 45,00; Estero € 48,00):

- **con Paypal:** dalla pagina "Associatevi" del sito www.aireradio.org

- **con Bonifico bancario:** Banco Posta IBAN: IT29 W0760114100000010968527 -
BIC SWIFT: BPPIITRRXXX; intestato a: A.I.R.E. Associazione Italiana Radio d'Epoca

- **con C.C Postale n. 10968527** intestato a: A.I.R.E. Associazione Italiana Radio d'Epoca

Presidente Onorario: Nerio Neri

Consiglio Direttivo:

Presidente: Carlo Pria 02.38302111 carlo@aireradio.org

Segretario: Fabio Zeppieri 349.3167633 zeppieri.fabio@libero.it

Tesoriere: Piero Cini 055.686645 cxcpiro@alice.it

Consigliere: Renzo Piana 338.8645616 renzopiana.bo@gmail.com

Consigliere: Claudio Gatti 039.362114 claudiogatti.aire@libero.it

Comitato Scientifico: Neri (Coord.), Bramanti, Pria, Cecchi, Piana.

Gruppi Locali

Milano: D.Colangelo 340.5055739

colangelo@cheapnet.it

Firenze: C.Bonechi 0573.738733

Bologna: R.Piana 338.8645616

renzopiana.bo@gmail.com

Torino: A.Ferrero 338.8735877

www.airepiemonte.org

Genova: R.Colla 010.2512476

roberto.aire@gmail.com

Ravenna: F.Giuliani 0544.82185

Brescia: R.Tancredi

robbytnc@hotmail.it

Lazio: F.Zepieri 349.3167633

zeppieri.fabio@libero.it

Arezzo: S.Menci 338.5901410

Veneto: G.F.Chiaradia 335.7635987

pinochiaradia@gmail.com

Valdisieve: E.Alterini 055.8314676

Sostegno Radio (MI): L. Collico

349.3830770

L_collico@virgilio.it

Servizio Schemi: Carlo Pria

Via Calvi 2 - 20021 Baranzate (MI)

carlo@aireradio.org

Spedizione Rivista/Arretrati:

Piero Cini

(contributo soci 4 euro per copia)

La Scala Parlante

Spedizione in A.P. comma 20/C

Legge 662/96 Filiale di Bologna

Iscrizione Tribunale Bologna n. 6352

Redazione:

via M. d'Azeglio 2 - 20900 Monza (MB)

C.Gatti (Responsabile), R.Simonetti

Collaboratori: Figini, Cecchi, G. e

M. Riello, Bramanti, Corno, Fautilli,

Lavia, Vitali, Vignali.