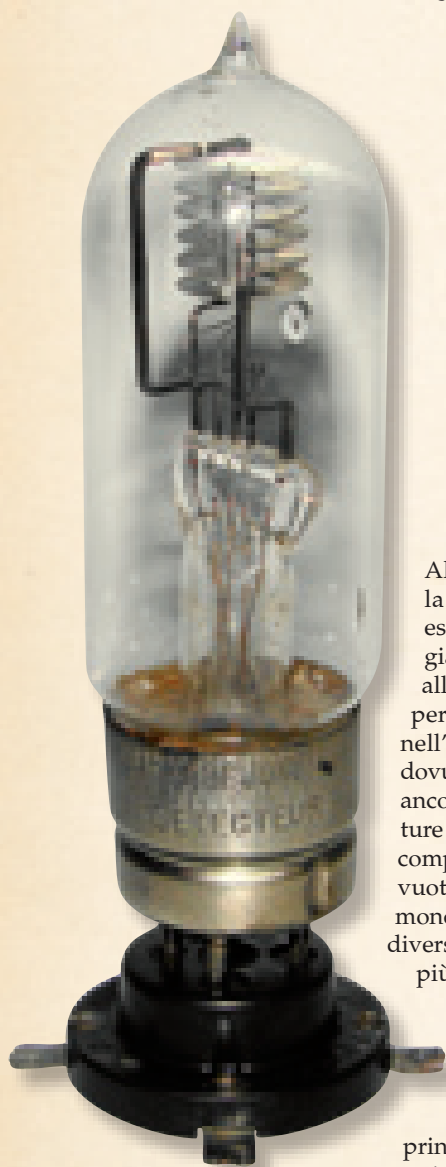




JUNOT un singolare vecchio triodo europeo

di Carlos Alberto Fazano
traduzione di Nicolò Rubini



Al principio dell'era termoionica la produzione di valvole poteva essere considerata un'attività artigianale, piuttosto che accomunata alla tecnologia di precisione. In quel periodo sperimentale-pionieristico, nell'intento di superare le difficoltà dovute all'applicazione di materiali non ancora specificatamente dedicati, (rotture degli elementi interni, così come la complessità di calcolare i parametri di vuoto opportuni, ecc.) si ebbe, su scala mondiale, una produzione di triodi di diverse caratteristiche e dalle soluzioni più svariate.

Nella sua perenne ricerca per la propria collezione di valvole termoioniche, l'autore mette sotto il riflettore una di quelle rare e singolari valvole europee, principalmente prodotta in Francia e conosciuta come Triodo Junot - Detector.

Fig. 1

Breve introduzione sul principio della tecnologia applicata alle valvole in Francia.

Allo scopo di determinare in un periodo di tempo ben preciso, della produzione di valvole in Francia, possiamo affermare che ebbe inizio intorno al 1914

Sopra: Fig. 1 - il triodo Junot.

Qui a sinistra: Fig. 2 - il triodo tipo "E" prodotto dalla Philips nel 1917, simile nell'aspetto alla concorrente francese TM. Il tipo "E" è una valvola finale di potenza con base a 4 piedini per utilizzo in stadio finale audio e provvista di elementi cilindrici assemblati opportunamente. La corrente di filamento è di 0,68 A circa 4V e la tensione anodica di circa 60-100 V.

alla vigilia della Prima Guerra Mondiale.

Le prime ricerche sull'emissione termoionica cominciarono sotto la supervisione del Colonnello Gustav Ferrié, capo del "Servizio di Telegrafia Militare Francese" e di altri ricercatori quali: M. H. Abraham, Marcel Brillouin, C. Goutton, Michel Peri, M. Biguet ex direttore della E.C. & A. Grammont, fabbrica di lampadine elettriche in Lyon, i quali ebbero successo con la realizzazione della famosa valvola francese TM (acronimo di Telegrafia Militare), progettata dalla TM Fotos. Fig. 2

Nell'immediato dopoguerra, la radio ebbe un momento di grande diffusione a livello internazionale, fu appunto in tali circostanze che altri produttori si riversarono sul mercato; tra questi c'erano: la Société Independante de T.S.F. (SIF), la Société La





Radiotechnique in seguito rilevata dalla Société Française Radioélectrique (SFR), così che anche altre case indipendenti entrarono sul mercato con marchi quali: Cynos, Dario, Fotos, Microlux, Micro-Métal, Radiofotos, ecc. Fig. 3

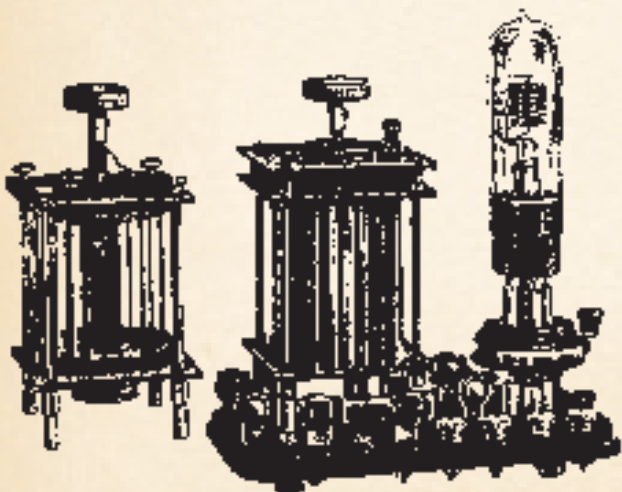
Nei primi anni '20, tutte queste aziende cominciarono a produrre la valvola TM su scala ridotta.

Comunque la struttura interna delle valvole presentava ancora diverse difficoltà. Il nichel utilizzato per l'anodo era di bassa purezza e qualche volta si disperdeva eccessivamente producendo un deposito sulle pareti nella parte interna del bulbo. Anche il filamento era troppo fragile e si poteva interrompere anche solo dopo poche ore di utilizzo. Tutti questi inconvenienti potevano rappresentare delle serie difficoltà sulla clientela finale ai fini della vendita al dettaglio.

Per superare tali spiacevoli situazioni, i produttori di valvole furono costretti ad affinare le loro tecniche di costruzione. Al fine di attenuare l'effetto di annerimento del bulbo, alcuni costruttori cominciarono ad usare un vetro di colore blu scuro, mentre altri produttori fornivano valvole con doppio filamento per raddoppiare la durata dell'utilizzo. In questo modo quando il primo filamento si bruciava veniva sostituito dal secondo semplicemente spostando i collegamenti sotto lo zoccolo della valvola. Fig. 4

IL TRIODO JUNOT - DETECTOR

Seguendo l'andamento di mercato di cui sopra,



IN DIECI SECONDI

allorché il primo filamento è fuori uso voi collegate il filamento di ricambio, e MICROLUX comincia una nuova vita

MICROLUX

"LA LAMPADA MICRO CHE RESUSCITA"

MANUFACTURE FRANÇAISE DE LAMPES DE T. S. F.

ROMA - Via Mulo Clemente, 9 - ROMA

AGENZIA PER L'ITALIA

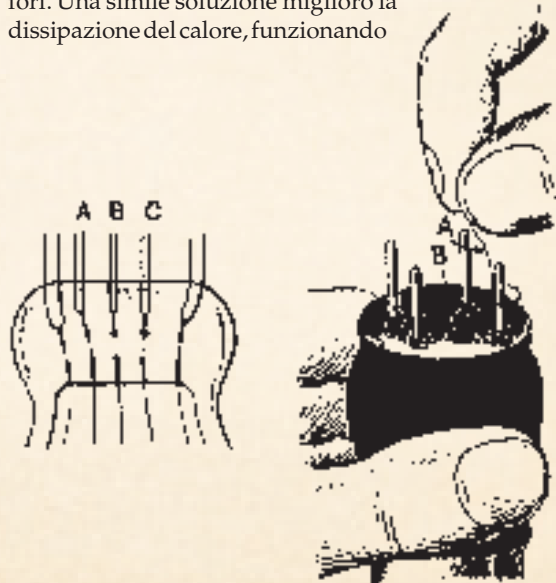
Sopra a sinistra: Fig. 3 - pubblicità tratta dalla rivista italiana "La Radio per Tutti" n. 12 del 1926. Vediamo le valvole prodotte dall'azienda Francese "La Radiotechnique" vendute col nome "Radio Micro".

Sopra a destra: Fig. 4 - "La lampada Micro che resuscita"; immagine pubblicitaria apparsa sulla rivista "La Radio per Tutti" n. 12 del 1926. L'immagine mostra come sostituire velocemente il filamento di riserva disponibile nella valvola francese "Microlux".

agli inizi degli anni '20, la Compagnia "La Maison Péricaud" (85 boulevard Voltaire in Parigi), lanciò sul mercato un nuovo tipo di Audion con base di nichel a 4 piedini, mentre il bulbo di vetro terminava sulla parte superiore con la classica puntina. Il triodo "Junot" inizialmente era stato sviluppato per funzionare come detector nei ricevitori alimentati a batterie. Tale denominazione deriva certamente da M. Junot che probabilmente stava lavorando per conto de "La Maison Péricaud". Fig. 5

Al fine di evitare le violazioni dei diritti sulla licenza della valvola a triodo, nel modello Junot, la placca è composta da sei dischi di nichel con dei fori al centro, allineati in modo da permettere alla griglia e ai filamenti di passare attraverso questi fori. Una simile soluzione migliorò la dissipazione del calore, funzionando

Sotto a sinistra: Fig. 5 - immagine, tratta dalla rivista "La Nature" del 3 novembre 1923, per il lancio sul mercato del nuovo triodo "Junot". La nuova valvola era assemblata sopra un telaio che comprendeva anche nuovi tipi di variometri, appositamente studiati per migliorare la sintonia in onde corte.



Sotto a destra: Fig. 6 - il disegni di sinistra mostra i reofori di fissaggio dei filamenti attraverso la parte del vetro (A-B-C) ai piedini specifici nella base della valvola. A destra, vediamo che quando il filamento attivo si brucia, questo è prontamente sostituibile fissando quello di riserva.

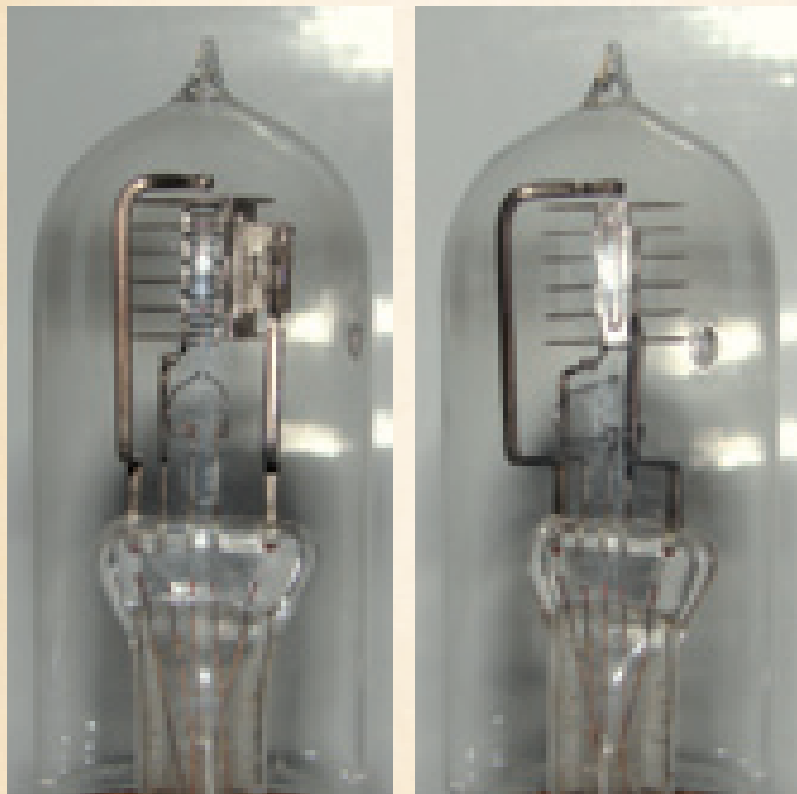
Sopra: Fig. 6a - vista inferiore del triodo europeo "Junot". Si vede la base con i 4 piedini; osserviamo le connessioni dei filamenti. Questa particolare soluzione elettromeccanica offre la possibilità, quando il filamento attivo si interrompe, di poterlo sostituire rapidamente con quello di riserva posto sotto la base stessa.



Sotto a sinistra: Fig. 7 - particolare del triodo "Junot" che mostra la sua particolare disposizione degli elettrodi: il filamento verticale e l'anodo formato dagli inconsueti dischi di nichel.

come una specie di radiatore variabile. Secondo quanto viene specificato dalla pubblicità dell'epoca, la soluzione della placca riduce anche la capacità parassita, in questo caso, la valvola diventa anche una soluzione per migliorare l'ascolto in onde corte. Per contro, la griglia è costituita da un singolo pezzo di metallo per un preciso e veloce assemblaggio, mentre i reofori di collegamento con l'esterno sono di puro platino. Riguardo invece la disposizione dei filamenti, questi sono trafilati in tungsteno e installati dalla fabbrica. Considerando la dilatazione termica dei filamenti, questi sono tenuti nella posizione ottimale a mezzo di piccole molle, le quali evitano rotture improvvise causate della rigidità dei supporti come anche da cortocircuiti con la griglia. La particolare disposizione degli elementi interni della valvola ne allunga di molto la vita ed inoltre

Sotto a destra: Fig. 8 - lo schemino che mostra la conformazione della valvola.



quando il filamento collegato si interrompe, questo viene velocemente sostituito con l'altro disponibile o di riserva senza nemmeno dover aprire il bulbo per la riparazione. Fig. 6

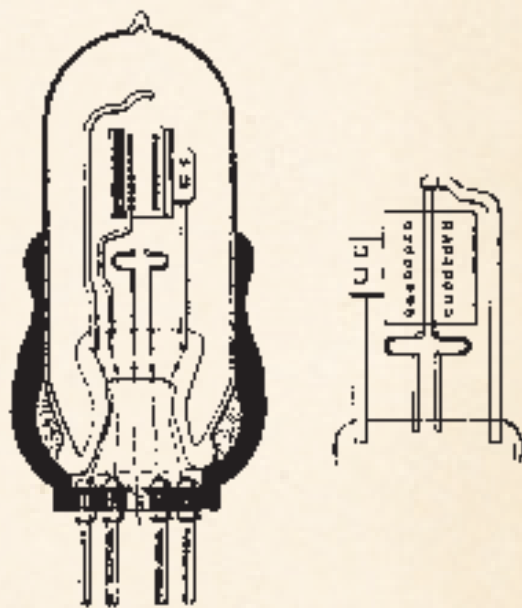
Dopo un'accurata ricerca, fatta consultando i diversi testi francesi dell'epoca sulla tecnologia termoionica, non è stato possibile reperire informazioni maggiormente precise sulle caratteristiche elettriche di questa valvola; tuttavia, tenendo presente che questa valvola poteva sostituire quelle simili dello stesso periodo funzionanti a 4 Volt - 0,7 Amper di filamento, certamente aveva una funzionalità corrispondente.

CONCLUSIONI

A partire dall'invenzione dell'AUDION da parte di Lee De Forest nel 1906, la valvola è stata il componente più flessibile impiegato nell'industria elettronica fino all'invenzione del "Transistor" alla fine degli anni '40. Nel corso degli anni la valvola ha subito migliorie ed innovazioni che hanno generato svariati articoli coinvolgenti la sfera scientifica, tecnologica, aspetti commerciali e diritti sulla paternità di brevetti. Quanto sopra esposto che illustra lo sviluppo del triodo "Junot" - Detector, si può considerare solo un capitolo tra i tanti dedicati alla storia della termoionica.

RINGRAZIAMENTI

L'autore desidera esprimere la sua sincera gratitudine al collezionista francese di valvole Claude Paillard per i suoi consigli e supporto sul triodo "Junot".



BIBLIOGRAFIA

- Tyne, Gerald F.J., Saga of the Vacuum Tube, Howard W. Sams & Co., Inc. 1st edition, 1977, USA
- Machard, Bernard, Histoire Du Tube Electronique Guide Du Collectionneur, Nimes C. Lacour, Editeur, 1992, France.
- La Radio Per Tutti, anno III - n. 12, Giugno 1926, Italia.
- La Nature, Masson Et Cte., Editeurs, Paris, supplement: Science Appliquée, pag. 135, 11/3/1923.
- La Nature, Masson Et Cte, Editeurs, Paris, n. 2723, pag. 187-188, 6/12/1926
- La Science et La vie, 1924 - France