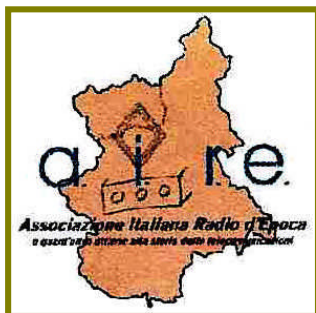




N°7 - Gennaio 2010

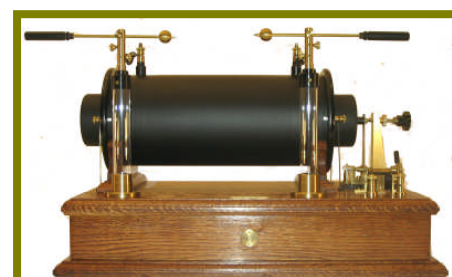
Notizie e informazioni del gruppo Piemonte/Valle d'Aosta



MAGNADYNE M33



**ROCCHETTO DI
RUMKORFF**



- **Anno 2010 – I primi 20 anni dell'associazione Italiana che raggruppa gli appassionati delle radio d'epoca.**
Rinnovo del consiglio direttivo A.I.R.E.
- **Novembre 2009 – Mercatino A.R.I. in via Fattori.**
- **Biella 19-20 Dicembre - Fiera dell'Elettronica in genere e mercatino dell'usato**
- **Non solo radio – Costruzione facilitata di un rocchetto di Rumkorff**
- **Storia di una valvola - 6J7 - di Umberto Bianchi**
- **EUROPHON – KOSMOPHON - Radio a transistor della fine anni '50**
SB 60 / kB 60
- **Pick-up con cristallo piezoelettrico utilizzato dalla LESA nella produzione di grammofoni anni'50 – 60'.**

- I primi 20 anni dell'associazione Italiana che raggruppa gli appassionati delle radio d'epoca.

Per il "Ventennale" dalla fondazione dell'A.I.R.E. si stanno organizzando in tutta l'Italia una serie di manifestazioni per celebrare degnamente l'avvenimento; il consiglio direttivo ha preparato un manifesto celebrativo che verrà esposto in tutte le manifestazioni organizzate dai soci nelle loro città.

Il gruppo Piemonte – Valle d'Aosta ha in cantiere alcune iniziative che dovranno essere discusse e concretizzate nelle prossime riunioni del gruppo. Appena saranno definite ne daremo tempestiva informazione .

Rammentiamo che con il numero di gennaio/febbraio , sul nostro bollettino "La Scala Parlante", verrà inserita la scheda per l'elezione del nuovo Consiglio Direttivo per il prossimo triennio 2010 – 2013.

Si invitano tutti i soci del gruppo Piemonte a votare con sollecitudine indicando i cinque candidati da loro scelti.

- Dicembre 2009 – Mercatino A.R.I. in via Fattori

Domenica 29 novembre si è tenuto a Torino, in via Fattori , sede dell'A.R.I. Il tradizionale mercatino dei radioamatori nel locale della bocciofila. Anche il gruppo Piemonte dell'A.I.R.E ha partecipato alla manifestazione con una delegazione di soci che per l'occasione hanno esposto una serie di curiosi apparecchi radio portatili a valvole.

Nella manifestazione erano presenti circa una trentina di espositori con apparecchiature per radioamatori, strumenti e componentistica varia. Era inoltre presente un espositore, proveniente dal LUSSEMBURGO, con una "valanga" di strumenti elettronici a prezzi decisamente interessanti. Lo stesso espositore è presente anche al mercatino di Marzaglia.

L'occasione ha rinsaldato gli ottimi rapporti che intercorrono tra l'A.I.R.E e l'A.R.I. (molti soci A.I.R.E sono anche soci A.R.I.) e di ciò ringraziamo la fattiva collaborazione del loro presidente Carlicchi.



- Biella 19-20 Dicembre - Fiera dell'Elettronica in genere e mercatino dell'usato

Da alcuni anni a Biella si stanno realizzando delle fiere dell'elettronica che stanno mano mano crescendo in qualità e numero di espositori; le prime manifestazioni si sono svolte nel centro sportivo /culturale di Ochieppo Inferiore , quest'anno invece la fiera di Maggio si è svolta in un capannone del centro Biella Fiere a Gaglianico (Località alle porte di Biella) , con un discreto successo di espositori e visitatori.

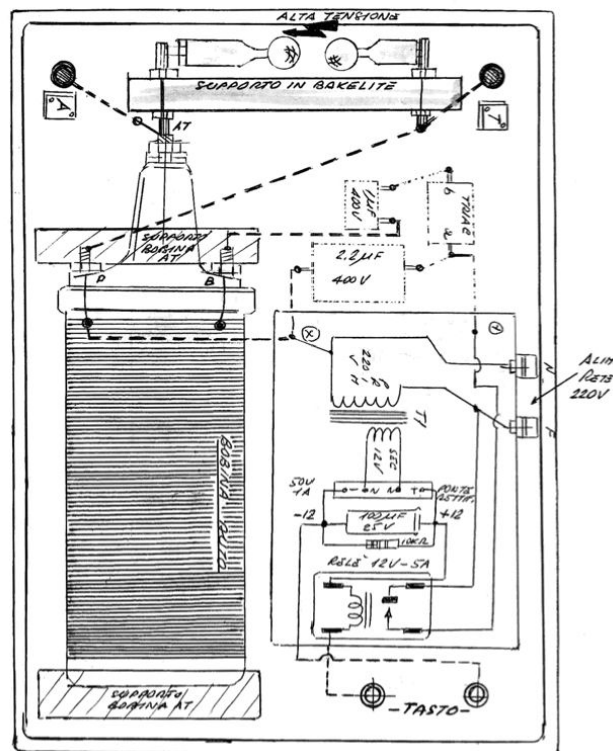
La manifestazione è stata ripetuta il 19-20 dicembre sempre nei locali del centro Biella Fiere, con la presenza autorevole della locale sezione A.R.I. (ps. Particolare di sicuro interesse, il parcheggio auto é capiente ed è gratuito)

A photograph of a British Matilda II tank, showing its turret, main gun, and tracks. The tank is yellow and has the number '101 3547' on its side.

Un sistema per superare queste difficoltà consiste nell'utilizzare , in volgimenti primario e secondario , una bobina d'accensione per motori proposito si possono trovare tutte le informazioni necessarie sul sito :

Giannino ha pensato di realizzare un esemplare di notevole potenza (e dimensioni) seguendo le indicazione di Secci ed utilizzando una bobina di un carro armato SHERMAN. Il risultato è stato sicuramente notevole sia per le dimensioni del rocchetto sia per la

La base del rocchetto ha le seguenti dimensioni 650 x 300 mm , l'altezza complessiva 560 mm.



A photograph showing the internal wiring of a device, likely a sensor or actuator. A black cable is connected to a metal base, which is mounted on a circular, orange-colored component. The wiring is secured with a metal bracket and screws.

giannino_1954@yahoo.it

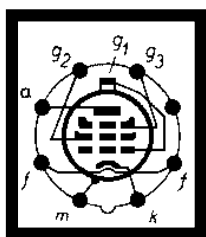
- STORIA DI UNA VALVOLA 6J7 - di Umberto Bianchi

Nel sottotitolo del nostro Organo Ufficiale è scritto: “COLLEZIONISMO DI RADIO D'EPOCA e quant'altro attiene alla storia delle telecomunicazioni”.

Questa frase mi ha fornito lo spunto per descrivere la storia di una valvola che tutti abbiamo avuto fra le mani ma di cui non tutti conoscono l'evoluzione storica e tecnologica. Ho preso in considerazione la 6J7 e anche queste brevi note su di essa ritengo possano far parte della storia delle telecomunicazioni.

Per più di venti anni la 6J7 è stata la più utilizzata valvola amplificatrice di tensione audio e la più nota di un'ampia famiglia l'origine della quale risale al primo vero pentodo RF a bassa tensione d'interdizione (sharp cutoff) del 1932.

La storia parte, in realtà, più o meno dal 1929 in USA quando, dopo lunghe ricerche e tentativi, venne prodotto un tetrodo RF a riscaldamento indiretto munito di griglia schermo. Questo fu il tipo 224 con accensione a 2,5 V che divenne, in seguito, il modello 24A e che, insieme al circuito supereterodina, rivoluzionò il progetto dei ricevitori.



Circa un anno dopo venne messa in commercio la 236, una versione a 6,3 V di accensione, utilizzata per le prime autoradio e per i ricevitori radio alimentati in corrente continua; all'inizio del 1932 venne annunciata l'uscita di un pentodo RF a “μ variabile” con accensione a 6,3 V, tipo 239 e 244 e fu solo una questione di tempo prima della comparsa dei pentodi a bassa tensione d'interdizione.

Pentodi a bassa tensione d'interdizione

Dal giugno 1932 venne messa in produzione (sempre negli USA) il tipo 57 a 2,5 V di accensione come pentodo a bassa tensione d'interdizione che sostituiva i modelli precedenti 224/24A. Assieme al modello simile, però a “μ variabile” tipo 58, la 57 era una valvola innovativa. Invece di utilizzare il bulbo di vetro tradizionale, a forma di pera rovesciata, venne adottata una nuova forma per il bulbo (ST) con la sommità a cupola che ben presto caratterizzò tutti i tipi di valvole che seguirono.

Internamente lo schermo cilindrico di lamierino perforato, che caratterizzava i precedenti modelli di valvole RF, fu rimpiazzato da un leggero schermo a rete, posizionato nella sezione a cupola, attorno agli altri elementi. Questo tipo di costruzione e la particolare altezza del bulbo ST12 era limitato ai modelli 57 e 58 e, curiosamente, ai modelli di pentodi RF costruiti in Australia, ad accensione diretta a 2,0 V, inclusi i tipi 1K5 G, 1K7 G e 1M5 G. Un altro collegamento con l'Australia fu quello per cui la 57 e la 58, assieme con la 2A5 e l'80, furono le prime valvole costruite dalla australiana Amalgamated Wireless Valve Co.

Quasi contemporaneamente comparvero un paio di pentodi con accensione a 6,3 V, denominati rispettivamente 77 e 78. Questi conservavano il tradizionale schermo perforato e presentavano la forma del bulbo raccorciato che diventò il futuro disegno standard ST12.

Un'ampia famiglia

Benché fisicamente differenti, a prescindere dalla loro tensione di accensione, le caratteristiche della 57 e della 77 erano praticamente identiche, un fatto non frequentemente citato, per diversi anni, nei manuali dell'epoca delle valvole. Con una conduttanza mutua (1) superiore del 25% e una prestazione più stabile di quella dei tetrodi, esse divennero popolari come mixer, rivelatrici, CAV e, con un impiego limitato, come amplificatrici audio. In quegli anni non venne fatto alcun riferimento sulle loro

(1)– La conduttanza mutua è il rapporto fra il coefficiente di amplificazione di una valvola termoionica $\mu = \Delta V_a / \Delta I_a$, essendo ΔV_a , ΔV_g e ΔI_a variazioni della tensione anodica, tensione di griglia e corrente anodica. Indicando la conduttanza mutua con S , avremo allora $S =$

$\mu/p = (\Delta V_a/\Delta V_g) \times (\Delta I_a/\Delta V_a) = \Delta I_a/\Delta V_g$. In definitiva, possiamo affermare che **S** è il rapporto fra una variazione ΔI_a della corrente anodica e la variazione ΔV_g che la determina.

prestazioni quando venivano collegate come triodo. Questo fatto risulta incomprensibile in quanto già esistevano validi ed economici triodi, ma questa nuova applicazione fu riconsiderata solo alcuni anni dopo.

Pressioni commerciali e di distribuzione ben presto fecero sorgere varie complicazioni. Fece la sua comparsa una **57 A** che aveva un'accensione a 6,3 V/0,4 A ed era destinata alle autoradio. La Majestic, sola fra le fabbriche USA, adottò la pratica europea di ricoprire le loro valvole con una vernice di schermatura metallizzata e produsse la **57** con un rivestimento metallizzato connesso con il piedino del catodo, denominandola **57 S**. Per le autoradio venne prodotta una versione a 0,3 A, la **6D7**, ma diede a questa un piedino separato per lo schermo su uno zoccolo a 7 piedini. La schermatura ottenuta con vernice spray, esclusiva della Majestic, rappresentò un problema per gli altri costruttori che desiderando mettere in commercio una gamma completa di valvole di ricambio, realizzarono una riproduzione dei modelli Majestic con adeguati schermi realizzati con un lamierino.

La ditta canadese Rogers, associata con la Majestic, poté invece utilizzare la vernice spray di schermatura e, da metà del 1932, mise in produzione una **57s**. Tuttavia, in questo modello, la schermatura non era collegata al catodo, ma faceva affidamento su una laminetta elastica di contatto, montata sul telaio, per la messa a massa. Ben presto furono anche realizzate le versioni della **57** con accensione a 6,3 V/0,4 A, denominata **87s** con una corrente di accensione di 0,4 A e la **77s** con una corrente di accensione di 0,3 A. È da notare che la Majestic utilizzava per le sue valvole, come suffisso, una lettera maiuscola "**S**" mentre, generalmente la Roger impiegava, come suffisso, la "**s**" minuscola.

Dopo l'introduzione dei pentodi RF, tutte le valvole prodotte dalla R.M.A. erano costruite con due tensioni di accensione, rispettivamente 2,5 V e 6,3 V, come, per esempio, la **2A7** e la **6A7**.

Le serie a 2,5 V erano inizialmente destinate ai ricevitori domestici alimentati da reti a corrente alternata mentre i modelli a 6,3 V venivano destinati ai ricevitori alimentati a corrente continua e alle prime autoradio.

Dal 1934, la diffusione commerciale esigeva qualche rinnovo per i modelli obsoleti. Alcuni fabbricanti, incluso il gigante Philco, avevano già intuito, da circa due anni, che le serie a 2,5 V rappresentavano un anacronismo, così standardizzarono i tipi a 6,3 V per tutte le classi di ricevitori, utilizzando in alcuni modelli da esportazione la **77 E** che sembrava identica alla **77**. Da allora furono messe in primo piano solamente le valvole a 6,3 V. La sola necessità di modifica necessaria in molti modelli di radio consisteva in una diversa tensione di riscaldamento ottenuta riavvolgendo il secondario BT del trasformatore di alimentazione oppure inserendo un piccolo autotrasformatore elevatore di tensione sulla linea di accensione delle valvole. Benché la **77** e la **78** fossero assolutamente idonee per i nuovi ricevitori, vennero in qualche modo rinnovate. Di conseguenza la **57** e la **58**, fornite di un filamento che si accendeva con 6,3 V, vennero rispettivamente denominate **6C6** e **6D6**.

I pentodi a bassa tensione d'interdizione furono, da allora, spodestati dai convertitori pentagriglia e dai diodi triodi e il loro principale impiego, in seguito, fu quello di amplificatori audio con accoppiamento resistivo, impiego che rappresentò un minore utilizzo rispetto a quello originale.

Le valvole metalliche

Una svolta storica nella produzione delle valvole fu l'introduzione, a metà del 1935, delle valvole metalliche con zoccolo octal, costruite dall'RCA.

Con l'intenzione originale di realizzare una serie completa di valvole metalliche, venne realizzata per prima, la **6J7**, con caratteristiche di un pentodo a bassa tensione d'interdizione che, probabilmente, fu quella che, più della similare e successiva **6SJ7**, fece abbandonare il gruppo **57/77/6C6**. Questo progetto fu, invece, in parte un insuccesso in

quanto i tipi di valvole già esistenti furono utilizzate in molte delle nuove serie, con il risultato che la 77 fu utilizzata come sostituta della 6J7. I manuali dell'epoca delle valvole riportavano la equivalenza della 77 con la 6C6 e anche se la 6J7 aveva la struttura interna della 77, essa veniva considerata identica alla 6C6. Precedentemente l'impiego dei pentodi a bassa tensione d'interdizione era in calo, ma poiché la serie di valvole metalliche non comprendeva valvole multiple con inseriti anche i diodi, quando veniva richiesto uno stadio audio separato si utilizzava la 6J7.

Il numero delle stazioni radio in aumento e anche quello delle industrie di amplificatori audio fece sì che si utilizzasse in gran numero la 6J7 mentre un altro suo rilevante impiego fu quello di oscillatore locale in abbinamento con la nuova convertitrice 6L7.

La poco comune 6C5

Un'ulteriore svolta in questa saga delle valvole è stata la comparsa di un triodo di impiego generale. Per risparmiare tempo, una soluzione fu quella di utilizzare le eccellenti caratteristiche della 6J7 per produrre la 6C5. Oltre a eliminare la griglia di soppressione, vennero utilizzati integralmente gli elettrodi che servivano per la 6J7 ma con la griglia schermo connessa internamente con l'anodo. Questa costruzione non venne mai modificata e, quando successivamente comparve la versione in vetro, venne mantenuta la griglia schermo col risultato di avere una inusuale struttura per un triodo.

Ancora molte altre varietà

La famiglia era già cresciuta a una dozzina di tipi ma molte fabbriche di valvole, inclusa la AWW, non erano equipaggiate per fabbricare le serie metalliche. Qualche fabbrica adottò una base octal e un piccolo cappuccio per la griglia sulla 77 per creare la 6J7 G. Altre realizzarono le valvole metalliche convertendo i tipi equivalenti e inserendoli in uno schermo cilindrico di ferro. A queste venne dato il suffisso MG ma, ben presto, queste ultime scomparvero dal mercato.

Più di tre versioni furono prodotte negli USA. La serie completa "GT" apparve nel 1939 e incluse la 6J7 GT e, per i ricevitori alimentati in AC/CC, il modello 12J7 GT con tensione di accensione di 12,6 V e 0,15 A. Finalmente fu completata la serie americana con la valvola per funzionare con alimentazione a batterie e con l'accensione del filamento a 6,3/0,15 A, lo zoccolo octal, versione della 6C6 denominata 6W7 G.

Modelli non realizzati in USA

Come già in passato, vennero presentate valvole non di serie. La risposta alla 6J7 fu la 77 M e una 6J7 M ricoperta da una vernice metallizzata nera. Queste valvole avevano uno zoccolo octal ma conservavano in testa un cappuccio di grandi dimensioni per il collegamento alla griglia controllo.

Le compagnie inglesi che avevano stretti legami commerciali con l'USA, produssero la loro personale versione della famiglia della 6J7. La Marconi/Osram produsse due modelli, la KTZ 63 simile alla 6J7 G e la Z63 a forma tubolare allungata, basata sulla struttura interna della 6C6.

La STC, oltre che fabbricare su licenza la serie standard sotto l'etichetta "BRIMAR", realizzò tre versioni insolite della 6J7: la 8D2 che aveva una base inglese (B7) a 7 piedini e il filamento a 13 V/0,2 A e due modelli "miniatura" noval a 9 piedini, in scala minore ed elementi non microfonici, la 6BR7/8D5 e quella professionale 6BS7/6059 con un cappuccio in testa per la griglia.

Modelli professionali

Gli impieghi professionali in aree come quelle delle stazioni trasmittenti e dell'industria dei film, trovarono una valida alternativa in questo tipo di famiglie di valvole.

In questi particolari utilizzi, contava relativamente poco il costo mentre aveva molta importanza l'affidabilità e la costanza delle caratteristiche. La produzione delle valvole professionali era condizionata dalla riduzione drastica della microfonicità e del rumore

interno e ai collaudi rigorosi delle caratteristiche. Queste valvole venivano selezionate accuratamente e venivano contrassegnate con sigle di identificazione scelte dai singoli costruttori. La RCA, per esempio, produsse la **6C6** selezionata denominandola **1603** e la **6J7** metallica denominandola, come valvola professionale, **1620**. La AWW che non fabbricava valvole metalliche, denominò la versione selezionata della **6J7 A**, da loro prodotta, come **1603/1620**.

I tipi professionali che sono riuscito a identificare in questa sommaria ricerca, sono elencati nella tabella 2.

Mi meraviglierei se nell'anno 1932, i progettisti della **57** avessero pensato che nel 1960 la **6J7** sarebbe stata ancora essenzialmente la stessa valvola inserita nel catalogo della RCA, ciò grazie, in parte, alla produzione della versione metallica ma anche per la sua qualità come amplificatrice audio.

In questa evoluzione del pentodo a bassa tensione d'interdizione, l'Italia seguiva la produzione USA acquisendo il diritto di riprodurre i loro modelli, senza mai sviluppare un progetto originale. La F.I.V.R.E. realizzò alcuni modelli ma a distanza di uno o due anni dall'uscita di quelli USA e fu solo epigona e mai prodroma nella produzione delle valvole, anche rispetto a quelle prodotte dalla Telefunken e dalle altre case tedesche e inglesi.

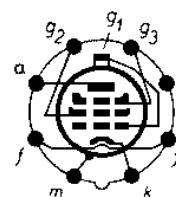


Tabella 1 – Principali valvole della famiglia della 6J7, raggruppate in base allo zoccolo e alla tensione di accensione

BASE	Accensione a 6,3 V	Altre tensioni
6 piedini	77 77E 77s 87s 57A 57 AS 6C6	(2,5 v) 57 57s 57S
7 piedini	(7 piedini piccoli USA) 6D7	(13,0 V) (7 piedini inglesi) 8D2
OCTAL	6J7 6J7 MG 6J7 G 6J7 GT Z63 KTZ63 6X6 (russa) 77 M 6J7 M	(12,6 V) 12J7 GT
OCTAL (Triodo)	6C5 6C5 MG 6C5 G 6C5 GT	
NOVAL	6BR7/8D5	

Tabella 2 – Le più comuni valvole industriali o professionali della famiglia della 6J7

BASE	TIPO	COSTRUTTORE
6 piedini	1603	RCA
	1603	BRIMAR
	1603	AWV
	7700	KENRAD
	1221	SYLVANIA
OCTAL (metalliche)	1620	RCA
OCTAL (vetro)	1603/1620	AWV
	7000	KENRAD
	1223	SYLVANIA
	A863	MARCONI/OSRAM
NOVAL	6059/6BS7	BRIMAR



- EUROPHON – KOSMOPHON - Radio a transistor della fine anni '50
Europhon SB 60 / Kosmofon – kB 60

La ditta EUROPHON di Milano iniziò verso la fine degli anni '50 la produzione di radio a transistor con i marchi EUROPHON – KOSMOPHON - La serie di modelli RC prodotta in grande serie ed ha un prezzo molto contenuto permise alla ditta di invadere il mercato Italiano con le sue radio .

Produsse anche qualche modello con prestazioni e qualità superiori alla serie RC, è questo è il caso del modello SB 60; la radio portatile venne illustrata in un articolo pubblicato sulla rivista “ La Tecnica Illustrata” del settembre 1959, allegato integralmente .



EUROPHON SB60

KOSMOPHON KB60



SB-60

ricevitore a 7 transistori di grande autonomia



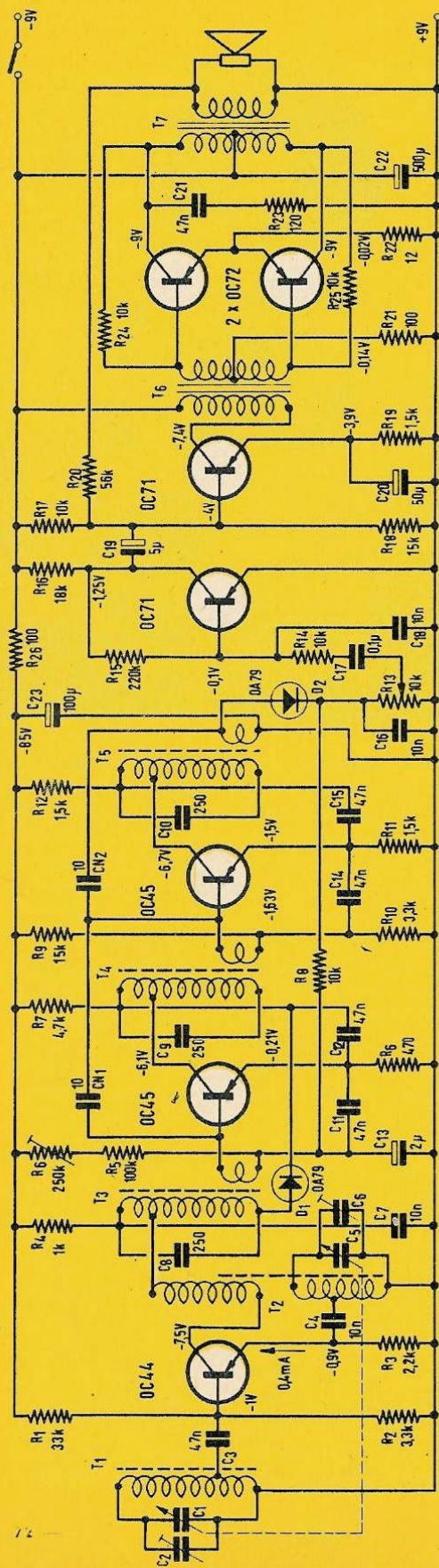
Caratteristiche del ricevitore

- Antenna: interna a ferrite di 140 mm. di lunghezza, di notevole effetto direzionale (molto utile per eliminare le interferenze).
- Campo di frequenza: Onde Medie 620 ÷ 1.680 KHz.
- Media Frequenza: 470 KHz.
- Sensibilità: 20 ÷ 30 V per 50 mV di uscita.
- Selettività: 25 dB circa di attenuazione del canale adiacente 9 KHz fuori sintonia. 60 dB di attenuazione per il segnale immagine.
- Campo di regolazione del C.A.V.: 50 dB per una variazione di 6 dB di uscita.
- Potenza di uscita:
 - 50 mW con il 2% di distorsione
 - 250 mW con il 4% di distorsione
 - 350 mW con l'8% di distorsione
 - 450 mW con oltre il 10 % di distorsione.
- Transistori e Diodi impiegati: 1-OC44, 2 - OC 45, 2 - OC 71, 2 - OC 72, 2 - OA 79. Totale 9 elementi.

Abbiamo promesso ai nostri lettori articoli sulle più recenti applicazioni elettroniche. Ecco che manteniamo la promessa con la descrizione completa di un ricevitore a transistori e con circuito stampato: l'SB-60 della Europhon. Nel suo genere è senz'altro uno dei migliori apparecchi del mercato; è stato infatti dimensionato con larghezza impiegando ben 7 transistor e due diodi al germanio, ed un altoparlante di addirittura 100 mm di diametro che porta senza sovraccarico fino a 0,350 W di uscita e permette nello stesso tempo, data la grande sensibilità che gli consente lo speciale magnete con cui è realizzato, un'ottima ricezione con soli 50mw di potenza.

Si è ottenuto così un ricevitore di medie dimensioni ma di grande sensibilità, l'ideale per le vacanze perché, lontano dai disturbi delle città, permette di ricevere anche molte stazioni estere con ottima riproduzione sonora.

La potenza acustica che è possibile ottenere da questo ricevitore (quasi mezzo Watt) permette d'altra parte anche i tradizionali quattro salti in famiglia quando ci si sintonizza su quelle stazioni che a sera trasmettono musica da ballo. Il maggior vantaggio rispetto ai ricevitori tradizionali lo si ha comunque con la spettacolare autonomia di funzionamen-



to tipica dei ricevitori a transistor. Con l'SB-60 le batterie durano ben 500 ore e costano sì e no 200 lire dato che si tratta delle comuni batterie da pila da 4,5 W. che, particolare importante, si trovano in ogni luogo, anche nel più sperduto paesino ove potete recarvi nel corso delle vostre vacanze.

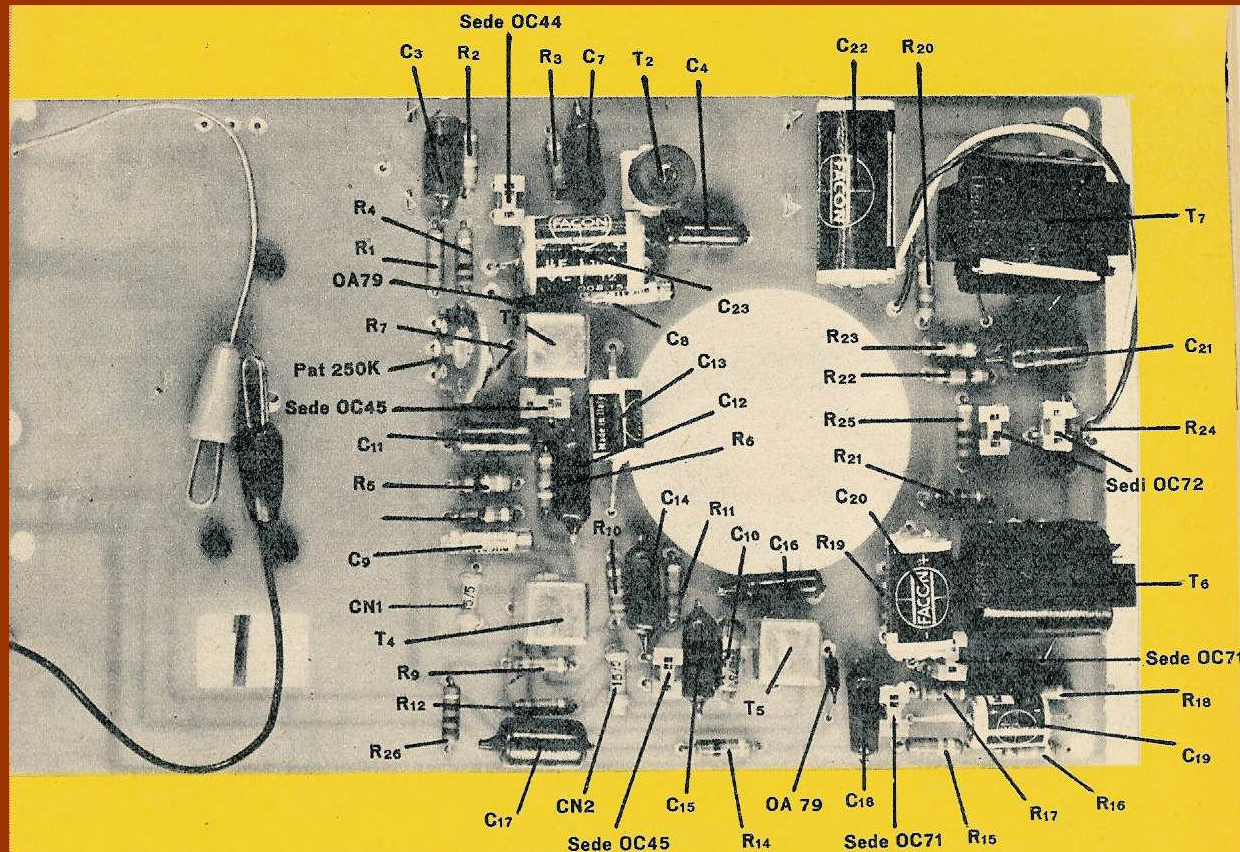
Lo schema elettrico

Vediamolo da vicino sia come impostazione generale che nei particolari. Il principio generale di funzionamento non è molto diverso da quello di una normale supereterodina. Certo la bassa impedenza di entrata dei transistori ed il loro tipico funzionamento come amplificatori di corrente comportano delle disposizioni di circuito tutte particolari. Così nel circuito di sintonia dell'antenna in ferrite il collegamento di base è fatto in presa sul circuito di sintonia in modo da conservare una buona selettività. Così pure il collettore di ogni transistore, nei circuiti di media frequenza, viene collegato in presa sull'avvolgimento di sintonia che è unico (a differenza dei due dei circuiti convenzionali di media) ed accoppiato solo con un secondario di poche spire che fornisce la corrente da amplificare con opportuno adattamento di impedenza alla base del transistore che segue. Il circuito di sintonia di ogni stadio di media nonostante gli adattamenti di impedenza permette una selettività ridotta. Si è rimediato adottando due stadi di media frequenza (anziché uno solo come nei normali ricevitori) ed in questo modo si ottiene una buona selettività e nello stesso tempo una forte sensibilità che compensa la scarsa amplificazione (da 3 a 4) del primo stadio, a doppia funzione di oscillatore e mescolatore, impiegante la OC-44.

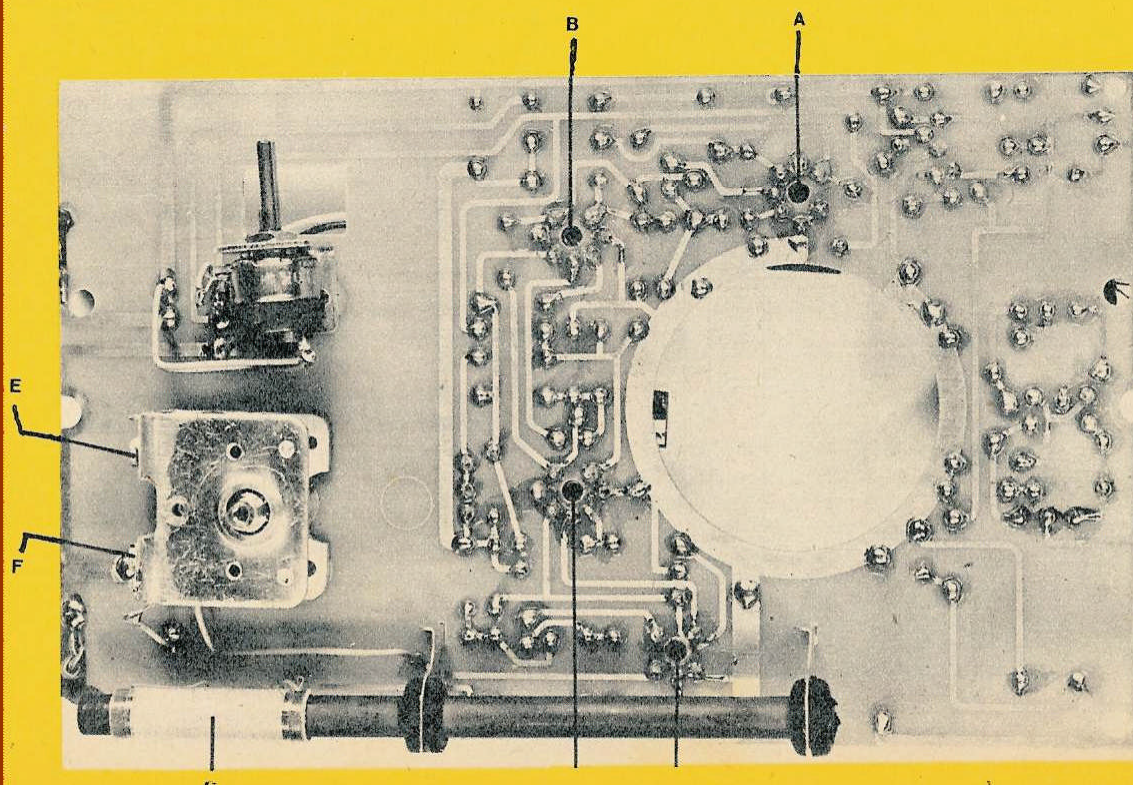
Anche il circuito del diodo ovviamente viene alimentato da un avvolgimento a bassa impedenza. Da questo si ricava il segnale a bassa frequenza che viene preamplificato da una prima OC-71, poi da una seconda OC-71 che pilota il controfase di due OC-72 scelte con caratteristiche quasi uguali.

Sui circuiti di bassa frequenza non ci soffermiamo che sono ormai ben conosciuti dai più. Facciamo solo notare che si hanno ben due giochi di controreazione uno del circuito dell'altoparlante (bobina mobile) alla preamplificatrice, alla Williamson per intenderci, ed uno dai collettori alle basi delle OC-72 del controfase con due resistenze da 10 Kohm.

Questa controreazione riduce la distorsione



Ecco il telaio a circuito stampato su cui vengono montati da un lato (foto in alto) tutti i componenti; i terminali vengono saldati dall'altro lato sulle strisce metalliche del circuito stampato (foto in basso). Sono indicati i punti su cui si agisce per la taratura ($A \div F$) e i componenti che sono chiaramente riportati sullo schema di principio sulla pagina a fianco.



e soprattutto stabilizza il funzionamento dell'apparecchio rendendolo praticamente insensibile all'invecchiamento delle pile.

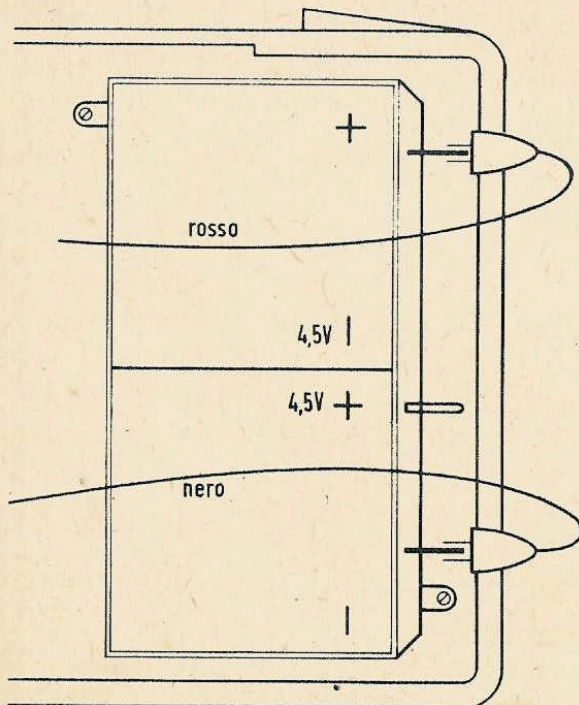
Allo scopo serve pure il condensatore da ben $500\ \mu\text{F}$ ai capi dei 9 V di alimentazione e così pure il circuito di disaccoppiamento RC ($100\ \text{ohm}$ e $100\ \mu\text{F}$) che separa il circuito di alta frequenza dal resto.

Veramente nuovo è invece il circuito del C.A.V. La tensione continua di rivelazione convenientemente filtrata ($10\ \text{K ohm} - 2\ \mu\text{F}$) polarizza la base della prima OC-45 di media e ne riduce l'amplificazione ed il consumo di collettore. Questo ad un certo punto si trova così ad una tensione tale che, permettendo la conduzione nel diodo OA-79, introduce un forte carico per il primo trasformatore di media riducendone in maniera decisiva il rendimento. Si ottiene così una efficace regolazione anche con i fortissimi segnali delle stazioni locali senza che per questo venga introdotta della distorsione.

La messa a punto

Le figure forniscono ogni dato per identificare i componenti sulla basetta di materiale

Così debbono venire collegate le batterie (2 pile da 4,5 V. tipo normale). Attenzione a collegare il terminale rosso al + e quello nero al —; un'inversione metterebbe fuori uso il ricevitore.



isolante che dall'altro lato porta il circuito stampato.

Le stesse figure forniscono i punti con i quali si esegue la messa a punto utilizzando un cacciavite di materiale isolante. Lo schema di principio riporta le tensioni di lavoro di ogni elettrodo dei transistori intese come misurate tra massa ed ogni singolo elettrodo.

Si utilizza un normale generatore di allineamento per radioricevitori con l'uscita collegata ad un telaio di 20 cm di diametro e circa 50 spire di filo da 0,3 lacca-seta. Si accoppia questo all'antenna in ferrite dell'apparecchio, si regola il generatore sui 470 KHz (modulati a 400 Hz) con circa 10-20 mV di uscita e si procede prima all'allineamento della media.

Con il volume dell'apparecchio al massimo si procede alla regolazione per il massimo di uscita (voltmetro ai capi della bobina mobile dell'altoparlante) successivamente del nucleo del terzo (in A) circuito di media, poi del secondo (in B), poi del primo (in C) introducendo il cacciavite dal lato del circuito stampato.

Mano a mano che procede l'allineamento si riduce via via l'uscita del generatore. Se questi è munito di attenuatore tarato si dovranno avere $200\ \mu\text{V}$ per 50 mW di uscita ($0,446\ \text{V}$ sui 4 ohm della bobina mobile).

Per l'alta frequenza, a variabile tutto chiuso e compensatore dell'oscillatore quasi del tutto aperto, (F) con il generatore sui 520 KHz si regola il nucleo dell'oscillatore (D) per la massima uscita. Si porta il generatore sui 650 KHz e si sintonizza con il variabile; si regola poi la posizione della bobina di antenna lungo la ferrite per il massimo di uscita bloccandola in questa posizione con una goccia di cera.

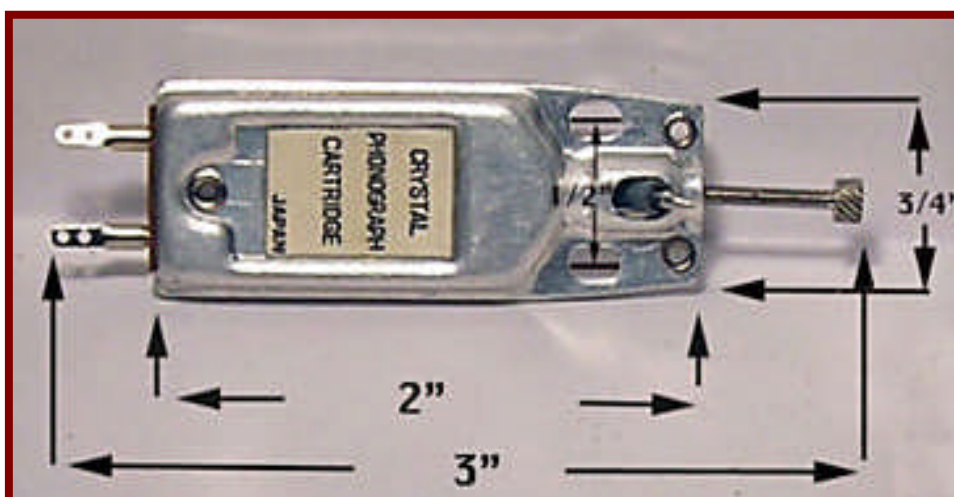
Con il generatore sui 1.680 KHz a variabile tutto aperto si sintonizza ritoccando il compensatore dell'oscillatore (F) sempre per il massimo di uscita.

Con il generatore sui 1.500 KHz si sintonizza regolando il variabile e si ritocca il compensatore di antenna (E).

Sia l'allineamento del circuito di media che quello di alta frequenza vanno effettuati più volte affinando via via la taratura.

Il circuito stampato permette una notevole uniformità di circuito di modo che l'allineamento si presenta poco critico e molto stabile nel tempo.

- *Pick-up con cristallo piezoelettrico utilizzato dalla LESA nella produzione di grammofoni anni'50 – 60'*



Questa particolare testina , di fabbricazione giapponese , rappresentava negli anni 50'-60' uno dei migliori riproduttori per grammofoni: questo modello veniva prodotto sia con il dispositivo per l'utilizzo delle puntine metalliche necessarie per l'ascolto dei vecchi dischi a 78 giri (vedi foto) sia con la puntina predisposta per i primi dischi in vinile a 45 o 33 giri. Questo tipo di pick-up ha però un grosso inconveniente, il cristallo piezoelettrico situato nell'interno è estremamente sensibile agli urti e soprattutto all'umidità; con l'umidità il cristallo si frantuma, infatti è molto difficile trovare dei grammofoni con il pick-up funzionante.

Navigando su Ebay, nel mercato americano, è possibile trovare in vendita dei pick-up ,nuovi, provenienti da vecchi stock.

Due esemplari del modello illustrato nella foto sono costati 55€ (compreso il trasporto) e sic! 13,54 € di TASSE (Iva e dogana).

Sia sul mercato Inglese che negli U.S.A. è ancora possibile reperire pick-up, per grammofoni d'epoca , nuovi o usati, ma funzionanti è a prezzi contenuti. E' indispensabile però avere la sigla esatta del componente, molto tempo e pazienza ed un pizzico di fortuna.



***Targa commemorativa, dedicata a Guglielmo Marconi , in occasione
del centenario della sua nascita, posta dagli emigrati italiani di Rio Della
Plata il 28 luglio del 1974***

(Foto inviata dal socio Orso, del Gruppo Piemonte , scattata in occasione di una sua visita a Rio della Plata)

