

La SCALA PARLANTE

COLLEZIONISMO DI RADIO D'EPOCA

e quant'altro attiene alla storia delle telecomunicazioni



ORGANO UFFICIALE anno XXVII – supplemento on line - Agosto 2017



Edizione elettronica del Gruppo Piemonte - Valle d'Aosta – n°53 - Agosto 2017
(In copertina -Grammofono a tromba Burns-Pollack)



SOMMARIO



“L' OCCHIO MAGICO”

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



Fonografo a cilindri prodotto dalla “ J. GIRARD” su licenza Pathè' -
Parigi 1903



Apparati di prova TS-303/G - TS-303 A/G - TS-303 B/G.
di Umberto Bianchi



I transistor Geloso - modelli POLARIS G3303 e G3323
1961-1962
di Ezio Di Chiaro



Storia del Cinema - Capitolo 31 - Il cinema Western 8° puntata
Walter Hill – John Carpenter - di Orso Giaccone Giovanni



Associazione Italiana Radio d'Epoca

Sede legale: Arezzo

Redazione bollettino on line : Mauro Riello

Collaboratori : U. Bianchi – Orso Giaccone G. – Riello G. – C. Girivetto

Attività del gruppo Piemonte – Valle d'Aosta

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

Festa di Primavera a Villarbasse (27-28 maggio) - Mostra Charlie Chaplin – Buster Keaton.



FESTA DI PRIMAVERA A VILLARBASSE
Presso il Palazzo MISTROT Via della Fonte

MOSTRA CHARLIE CHAPLIN - BUSTER KEATON
Collezione privata Orso Giaccone Giovanni Eugenio

PARTENDO DALLE PRIME MACCHINE
DEL PRECINEMA AI PROIETTORI A PELLICOLA
CON PROIEZIONE DI PELLICOLE D'EPOCA,
INOLTRE SARANNO ESPOSTE LOCANDINE
E FOTO D'EPOCA DEI DUE MAESTRI DEL CINEMA MUTO

INAUGURAZIONE MOSTRA 27 MAGGIO 2017 ORE 17.00
DOMENICA 28 MAGGIO DALLE ORE 8.30/13.00 - 14.30/19.00



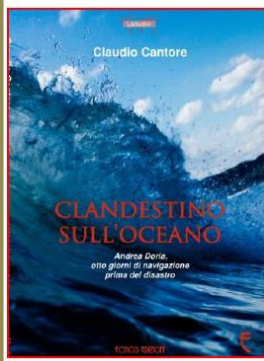
Nel mese di Giugno , sempre nella prestigiosa cornice del palazzo **Mistrot** è stato presentato dall'autore Claudio Cantone il libro “ **CLANDESTINO SULL'OCEANO**”, edito da Echos Edizioni.

Il libro narra la storia del più prestigioso e lussuoso transatlantico dell'**Italia-Società di navigazione (del gruppo I.R.I.) “Andrea Doria”**.

Approfittando della presenza del socio Orso Giaccone e delle sue macchine da proiezione d'epoca (in esposizione nel palazzo) sono stati proiettati dei filmati d'epoca sull'Andrea Doria, che hanno fatto rammentare o conoscere, agli spettatori presenti, le varie fasi della sua storia; dalla costruzione nei cantieri navali Ansaldo di Genova-Sestri Ponente al tragico affondamento.



L'ANDREA DORIA storia di un mito



Presentazione del libro:
CLANDESTINO SULL'OCEANO
di **CLAUDIO CANTONE**
pubblicato da **ECHOS EDIZIONI**

Filmati a cura di
ORSO GIACONE GIOVANNI



Presentazione ed interpretazione

ARTISTICA: prof. Piero Leonardi

SABATO 10 GIUGNO 2017 ore 18
PALAZZO MISTROT Via alla Fonte,8
10090 VILLARBASSE (TO)

Per informazioni: claudio.cantone@gmail.com piera.mistrot@gmail.com cell. 3357662160

...seguiranno: Rinfresco e quattro chiacchiere!



Museo della Radio – alla Cittadella di Alessandria di Claudio Gilardenghi.



Lunedì 16 giugno è avvenuta ad Alessandria la presentazione del “Museo della Radio” di Claudio Gilardenghi ai soci del Rotary Club di Alessandria su invito del presidente del F.A.I. di Alessandria.

La presentazione è stata effettuata da Claudio Gilardenghi creatore del museo e da Andrea Ferrero responsabile del gruppo A.I.R.E. Piemonte-valle d’Aosta.

Nell’occasione sono state presentate le manifestazioni che si terranno al museo nei prossimi mesi; nel mese di settembre verrà commemorata, a 60 di distanza, la ricezione del segnale dello SPUTNIK 1 dallo spazio con l’allestimento di uno stand con le apparecchiature utilizzate a Torre Bert dai fratelli Judica Cordiglia, apparecchiature donate per l’occasione dalla famiglia al museo della radio, e lì rimarranno a comodato.

In collegamento con radioamatori dell’ARI di Genova il segnale dallo spazio ricevuto dai fratelli Judica verrà ritrasmesso nell’etere (le apparecchiature ricetrasmittenti saranno collocate in quel di Tavarone – La Spezia, dove stazioni in HF multioperatore terranno contatti QSO nel mondo).

Alla manifestazione sarà presente Giovanni Judica Cordiglia con i suoi famigliari, che riascolterà Sputnik 1 sulla banda dei 15 metri (21 Mhz onde corte ,frequenza utilizzata dal satellite).

Nel museo inoltre una sezione sarà dedicata alla IMCA RADIO e PEBA due ditte che nell’alessandrino costruirono apparecchi radio famosi e di alta qualità; una serie di apparecchi a testimonianza della loro produzione saranno esposti nel museo.

Nel mese di ottobre, si terrà sempre nel museo della Radio, il gemellaggio tra il FAI di Alessandria e la fondazione MARCONI.

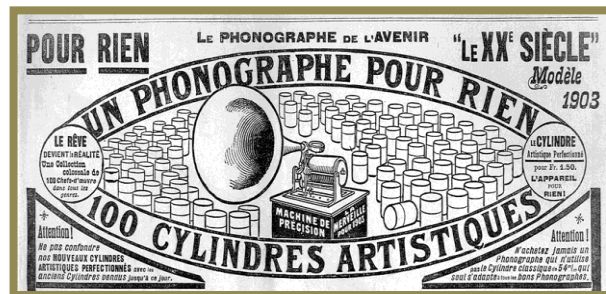
Fonografo a cilindri prodotto dalla “ J. GIRARD” su licenza Pathè’ - Parigi 1903



Questo è un modello di fonografo estremamente economico, costruzione ridotta all'essenziale, mobile in compensato estremamente leggero (5 mm di spessore) rivestito in carta da legatoria. Infatti in una pubblicità del 1903 veniva affermato che i cilindri artistici costavano 1,5 franchi cadauno e l'apparecchio “pour rien” (per nulla) .Non è chiaro se la gratuità del fonografo era però legata all'acquisto di 100 rulli della serie artistica.

Sempre della ditta GIRARD veniva prodotto anche il bellissimo fonografo , questo modello però di lusso, soprannominato “Menestrel”; base in fusione di ghisa con colorazione verde o azzurro, fregi e decorazioni in rilievo dorate e soprattutto nel modello più costoso la tromba in cristallo.

Il meccanismo però era abbastanza simile a



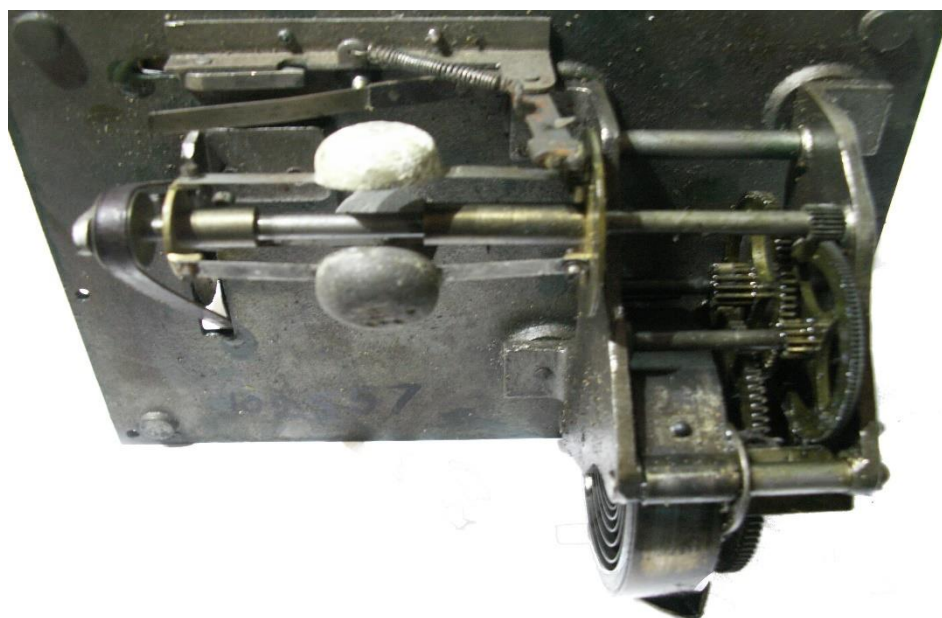
quello del modello economico.



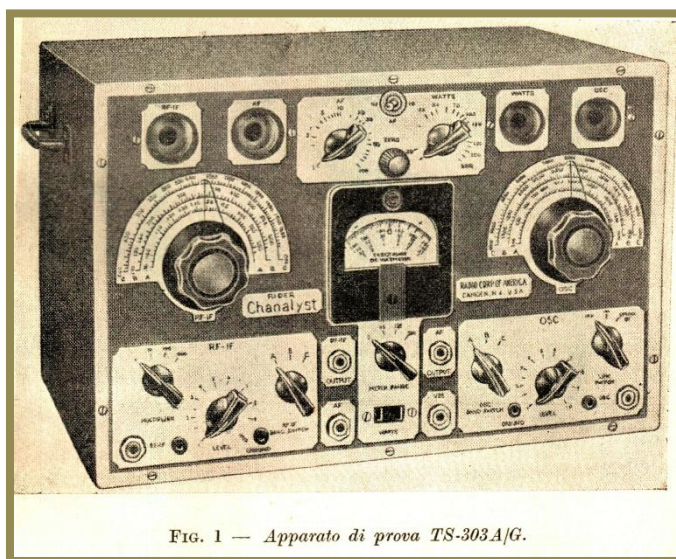
Foto della parte meccanica.



Puntina in zaffiro



Apparati di prova TS-303/G - TS-303 A/G - TS-303 B/G. di Umberto Bianchi



Tra le apparecchiature surplus che sono state utilizzate durante il secondo conflitto mondiale, oltre ai ricevitori, i trasmettitori, ecc., vi sono anche gli apparati di prova e di controllo, destinati a denunciare o riferire il cattivo funzionamento di uno degli apparati in dotazione all'Esercito USA.

Fra questi, purtroppo quasi scomparso dai vari mercati radioamatoriali, c'è uno strumento alquanto interessante che, per alcuni anni dopo il conflitto, fece parte

della dotazione dell'Arma delle Trasmissioni italiana, in quanto ceduta, nell'ambito delle dotazioni NATO all'Esercito Italiano assieme ai tanti altri apparati utilizzati dagli USA durante la guerra e oramai divenuti un'eccedenza inutile per loro. In questo modo venne rallentato lo sviluppo tecnologico europeo e mantenuto il controllo su eventuali realizzazioni che potessero insidiare il monopolio USA.

In questo articolo parleremo dei TS-303 /G, TS-303 A/G e TS-303 B/G che possono, ancora oggi, essere utili nel laboratorio di quel radioamatore che ami rimettere a nuovo gli apparati riceventi degli anni '40 - '50 della propria collezione, oltre che essere loro stessi oggetti preziosi di collezionismo. Si tratta di uno strumento multiplo di prova di chiara estrazione civile, ovvero l'apparato "Rider Chanalyst" dell'RCA, adottato dall'Esercito USA e questa adozione rappresenta un'ulteriore garanzia della sua affidabilità. Vediamo ora di cosa si tratta.

L'apparato di prova TS-303(*)/G serve per il controllo dinamico dei ricevitori AM e, in particolare, consente: la ricerca di segnali a radio frequenza (RF), a media frequenza (IF) e ad audio frequenza (AF); il controllo delle valvole e del guadagno degli stadi in circuiti RF, IF e AF e la misura della potenza assorbita in corrente alternata di un'apparecchiatura. Queste possibilità si possono combinare fra loro per la localizzazione dei guasti causati da elementi difettosi, per le operazioni di allineamento, per il controllo della selettività e per la localizzazione dei disturbi e delle distorsioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le caratteristiche tecniche dell'apparato di prova TS-303(*)/G sono quelle qui sotto indicate, Se non diversamente indicato, queste caratteristiche si riferiscono a tutti e tre i modelli indicati nel titolo.

a) Sezione RF - IF:

banda A: da 96 kHz a 260 kHz (per il modello TS-303 A/G),

da 95 kHz a 260 kHz (per i modelli TS-303/G e TS-303 B/G);

banda B: da 240 kHz a 630 kHz (comune a tutti i modelli)

banda C: da 600 kHz a 1700 kHz (comune a tutti i modelli)

Indicatore di uscita: con valvola indicatrice (indicatore ottico, ovvero occhio magico, 6E5).

Sensibilità:

- da 50 a 70 μ V per chiudere l'indicatore ottico quando si impiega la sonda diretta;
- da 5 a 7 mV per chiudere l'indicatore ottico quando si impiega la sonda RF-IF.

Precisione di taratura:

- $\pm$ 2% per la taratura di frequenza;
- $\pm$ 20% per la taratura del moltiplicatore e del controllo di livello.

b) Sezione dell'oscillatore:

Gamma di frequenze:

banda A: da 600 kHz a 1700 kHz;

banda B: da 1650 kHz a 4900 kHz;

banda C: da 4800 kHz a 15000 kHz.

Indicatore di uscita: con valvola indicatrice (indicatore ottico, ovvero occhio magico, 6E5).

Sensibilità:

- circa 0,1 V per chiudere l'indicatore quando si utilizza la sonda diretta;
- circa 10 V quando si impiega la sonda dell'oscillatore.

Precisione di taratura:

- $\pm 2\%$ per la taratura di frequenza;
- $\pm 20\%$ per la taratura del controllo del livello.

c) Sezione AF:

banda di frequenza:

- da 150 a 50000 Hz:

Indicatore di uscita: con valvola indicatrice ottica, ovvero occhio magico.

Sensibilità:

- circa 0,1 V per chiudere l'indicatore ottico nel TS-303 A/G e nel TS-303 B/G;
- 0,15 V nel TS-303 /G.

Impedenza di entrata:

- circa 2 M Ω .

Precisione di taratura:

- $\pm 20\%$ per le tarature del moltiplicatore e del controllo del livello.

d) Voltmetro a valvola:

Portate di tensione:

- da - 5 a + 5 Vcc;
- da - 25 a + 25 Vcc;
- da - 125 a + 125 Vcc;
- da - 500 a + 500 Vcc.

Resistenza di entrata:

- circa 11 M Ω .

Precisione di taratura:

- da $\pm 4\%$ delle letture di fondo scala.

e) Sezione indicatrice di potenza:

Portata della potenza:

- da 30 a 250 W nell'apparato di prova TS-303 A/G e TS-303 B/G;
- da 25 a 250 W nell'apparato di prova TS-303 /A.

Vediamo ora come è costituito il TS-303 (*)/G. Esso comprende cinque sezioni di prova e un alimentatore, come è indicato nello schema a blocchi. Le cinque sezioni e le loro funzioni sono:

- 1) – Una sezione RF-IF per la ricerca e l'analisi del segnale nei circuiti a radio frequenza e a media frequenza di un ricevitore radio a modulazione d'ampiezza.
- 2) – Una sezione dell'oscillatore per la verifica del circuito dell'oscillatore di un ricevitore radio.
- 3) – Una sezione AF per la ricerca e l'analisi dei segnali nei circuiti ad audio frequenza di un ricevitore radio.
- 4) – Una sezione del voltmetro a valvola per la misura di tensioni continue e, assieme alle altre sezioni, per il controllo assoluto e relativo del livello del segnale nei circuiti a radio, media e audio frequenza.
- 5) – Una sezione indicatrice di potenza, per il controllo del consumo in corrente alternata di un dispositivo elettronico in c.a. e c.a. / c.c. che assorba una potenza compresa tra 30 e 250 W (TS-303 A/G e TS-303 B/G) o tra 25 e 250 W per l'apparato TS-303 /G.

Vediamole ora singolarmente queste sezioni:

a) – **Sezione RF-IF.** – La sezione RF-IF comprende tre stadi a radio frequenza sintonizzati (V1, V2, V3), un diodi rivelatore (parte di V4), una valvola dell'indicatore ottico (V5) e un cavo di prova RF-IF. Gli stadi a radio frequenza sono sintonizzati su tre bande di frequenza, comprese tra 96 e 1700 kHz sul TS-303 A/G, o tra 95 e 1700 kHz nei modelli denominati TS-303 /G e TS-303 B/G.

- 1) Il segnale di un circuito in esame viene applicato alla presa di entrata J-1 per mezzo del cavo di prova RF-IF in dotazione. Dopo l'amplificazione attraverso i stadio dell'indicatore ottico e alle prese J-5 e J-7.
- 2) L'indicatore ottico fornisce una indicazione visiva dell'intensità del segnale di entrata. L'indicatore ottico si può usare assieme ai comandi del pannello per fare misure assolute o relative di livello del segnale sotto esame.
- 3) La presa J-7 si può collegare all'entrata del voltmetro a valvola per consentire l'uso dello strumento di misura come indicatore di riferimento in aggiunta a quello ottico.
- 4) Alla presa J-5 si può inserire una cuffia per il controllo auricolare della componente audio del segnale modulato da esaminare, oppure l'uscita di questa presa si può applicare alla sezione AF per una sua ulteriore amplificazione prima di venire controllata.

5)

b) – **Sezione dell'oscillatore.** – Questa sezione comprende uno stadio amplificatore a RF (V-6), un diodo rivelatore (parte di V-8) e un indicatore ottico (V-7). La sezione, eccetto che per la sua gamma di sintonia (600 ÷ 15000 kHz, in tre gamme) è simile alla sezione RF-IF. Un cavo di prova, simile al cavo RF-IF, serve per accoppiare il circuito sotto esame alla presa J-2. La sua uscita viene applicata all'indicatore ottico e alla presa J-8. Così come nel caso della sezione RF-IF, la presa J-8 può essere collegata al voltmetro a

valvola. Poiché lo scopo di questa sezione è quello di controllare i circuiti oscillatori a radio frequenza non modulata, non vi è alcuna possibilità per il controllo auricolare.

c) – **Sezione AF** – La sezione AF comprende uno stadio audio (parte di V8), un diodo rivelatore, un indicatore ottico (V-9) e un cavo di prova AF. I segnali audio da esaminare vengono applicati alla presa J-3, amplificati e applicati alla presa "AF OUTPUT" e al rivelatore. Il controllo auricolare è possibile alla presa J-8; l'uscita del rivelatore controlla l'indicatore ottico che fornisce un mezzo per il controllo ottico del livello del segnale in esame.

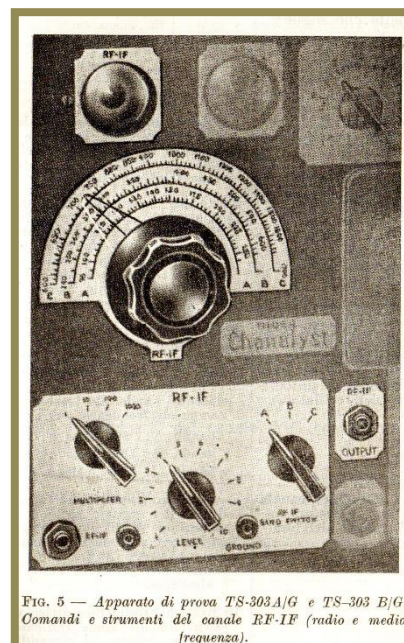


FIG. 5 — Apparato di prova TS-303A/G e TS-303 B/G. Comandi e strumenti del canale RF-IF (radio e media frequenza).

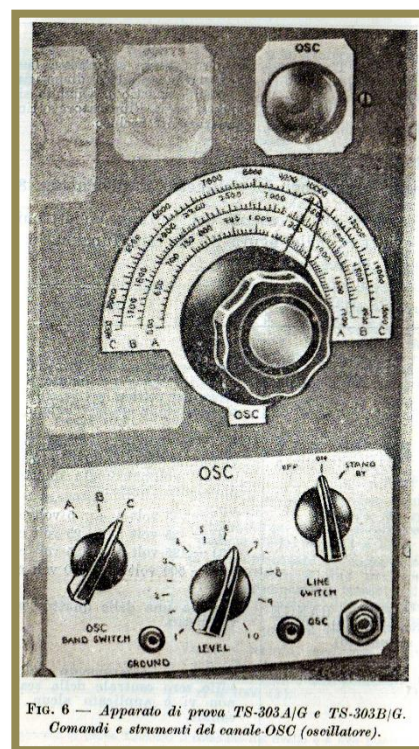


FIG. 6 — Apparato di prova TS-303A/G e TS-303B/G. Comandi e strumenti del canale OSC (oscillatore).

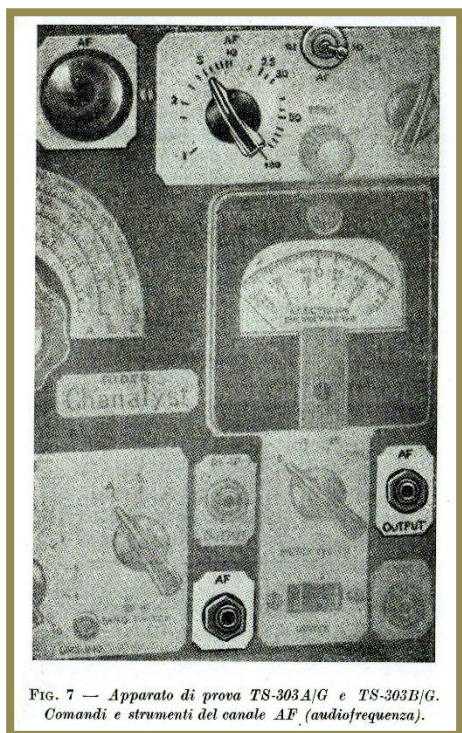


FIG. 7 — Apparato di prova TS-303A/G e TS-303B/G. Comandi e strumenti del canale AF (audiofrequenza).

d) – **Voltmetro a valvola.** – Il voltmetro a valvola consente di eseguire misure di tensioni continue positive e negative, comprese fra 0 e ± 500 V. Esso comprende un amplificatore a corrente continua (V-10) e un cavo di prova isolato in modo speciale.

e) – **Sezione indicatrice di potenza.** – La sezione indicatrice di potenza comprende un diodi rivelatore (parte di V-4) e un indicatore ottico (V-11). Il dispositivo di cui si vuole controllare la potenza assorbita viene inserito nella presa bipolare WATTS e la indicazione che si ha sull'indicatore ottico è proporzionale alla potenza alla corrente alternata assorbita, che si può leggere (con un'approssimazione del $\pm 20\%$) sui comandi del pannello.

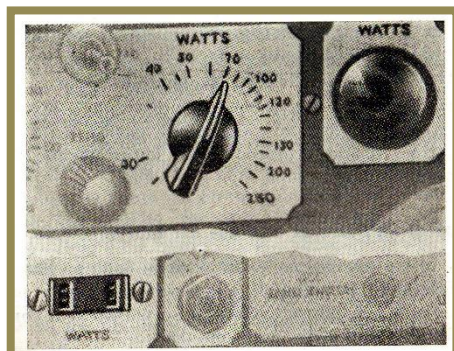


FIG. 9 — Apparatto di prova TS-303A/G e TS-303B/G.
Comandi e strumenti del canale indicatore di potenza.

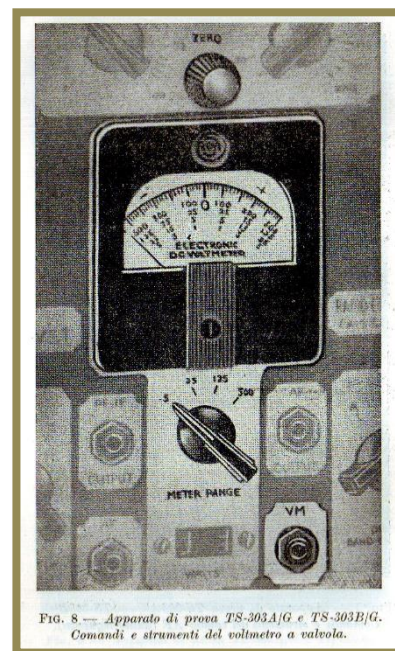


FIG. 8 — Apparatto di prova TS-303A/G e TS-303B/G.
Comandi e strumenti del voltmetro a valvola.

f) **Alimentazione** – Una valvola rettificatrice a onda intera fornisce

tutte le tensioni di funzionamento all'apparato di prova. L'alimentatore viene alimentato a corrente alternata a 105 ± 125 V,

50/50 Hz.

L'articolo potrebbe terminare qui ma ripensando a un certo numero di richieste di Lettori che desideravano avere delucidazioni su come ripristinare alcuni ricevitori della loro collezione con un funzionamento non soddisfacente, potrebbe essere l'occasione per soddisfare le loro richieste proseguendo con l'illustrare il funzionamento del TS-303(*)/G e le applicazioni tipiche, operazioni che si possono estendere anche all'utilizzo di strumenti di prova diversi da questi, ma non molto dissimili, magari auto costruiti, seguendo però la medesima metodologia.

FUNZIONAMENTO

Il funzionamento delle varie sezioni è relativamente semplice, siano esse usate singolarmente o in combinazione fra loro. Ma più che la reale meccanica del funzionamento, sono molto importanti la conoscenza e la interpretazione delle indicazioni che si ottengono sull'apparato di prova. Per la chiara comprensione dell'applicazione dinamica di un apparato di prova nella verifica dei ricevitori, verranno prima esaminate separatamente le sue modalità di funzionamento e poi, successivamente, queste modalità verranno esaminate assieme alle applicazioni dell'apparato stesso.

Per accendere il TS-303(*)/G, si porta il commutatore LINE SWITCH nella posizione ON se nel corso delle misure si debbono impiegare gli indicatori ottici, mentre se invece di questi ultimi si impiega, come indicatore, il voltmetro, il commutatore va posizionato su STANDBY; in questa posizione gli indicatori ottici sono esclusi. In queste due posizioni del commutatore LINE SWITCH, il funzionamento dell'apparato è identico a eccezione dell'uso degli indicatori ottici. Per spegnere l'apparato, riportare il commutatore sulla posizione OFF.

Funzionamento della sezione RF-IF: Accendere l'apparecchio da esaminare e quello di prova come prima previsto. Inserite la spina a banana del conduttore di terra in una delle prese contrassegnate GROUND sull'apparato di prova; connettere il morsetto a coccodrillo sul punto a potenziale più basso del circuito da esaminare. Inserire il cavo di prova della sezione RF-IF (rosso), quello che termina a un'estremità con una sonda contenente un condensatore d'isolamento da 1 pF, nella presa di entrata del sezione RF-IF. Portare i commutatori MULTIPLIER e LEVEL della sezione RF-IF nella posizione 1. Impiegando il commutatore RF-IF BAND SWITCH e il comandi di sintonia RF-IF, sintonizzare approssimativamente l'apparato di prova sulla frequenza dell'apparato in esame. Toccate il punto del circuito da esaminare con il puntale della sonda del cavo di prova RF-IF; toccare, per esempio, l'entrata dell'antenna del ricevitore, la griglia del primo stadio RF o la griglia principale della convertitrice, ecc.

La presenza di un segnale sul puntale della sonda sarà indicato da una diminuzione dell'angolo d'ombra sull'indicatore ottico RF-IF. Se l'angolo d'ombra sull'indicatore ottico si sovrappone, spostare in senso orario i comandi RF-IF MULTIPLIER e RF-IF LEVEL oppure, se è sufficiente, spostare solo il comandi RF-IF LEVEL sino a ricostruire e a rendere visibile un angolo d'ombra. Regolare il comandi di sintonia RF-IF sino ad avere l'indicazione di risonanza sull'indicatore ottico. L'apparato di prova sarà sintonizzato esattamente sulla frequenza dell'apparato da esaminare quando uno spostamento in qualsiasi direzione del comandi di sintonia provoca un aumento dell'angolo d'ombra. Per comodità di misura, regolare i comandi MULTIPLIER e LEVEL, onde ottenere un angolo d'ombra di conveniente ampiezza come riferimento (l'angolo d'ombra appena chiuso è un angolo di riferimento conveniente poiché è facile riottenere o riprodurlo nel caso di misure comparative).

Annotare il prodotto delle letture fatte sui comandi MULTIPLIER e LEVEL per paragonarlo poi a quello delle successive letture. Il valore assoluto dell'intensità del segnale al puntale della sonda si può calcolare moltiplicando il prodotto delle letture fatte sui comandi degli attenuatori MULTIPLIER e LEVEL per la sensibilità della sezione ($5 \div 7$ mV quando si impiega il cavo di prova RF-IF e $50 \div 70$ mV quando si impiega il cavo di prova AF) (vedi nota successiva in cui si parla del voltmetro a valvola). Spostare il puntale della sonda su qualsiasi altro punto del circuito e regolare i comandi MULTIPLIER e LEVEL sino a riottenere sull'indicatore ottico lo stesso angolo di riferimento (uguale a quello della misura precedente). Fare ora il rapporto delle due letture dei comandi ed effettuare il rapporto dei prodotti. Questo rapporto è il guadagno o la perdita tra i due punti del circuito. Se, per esempio, le prime letture fatte sui comandi degli attenuatori sono 1 e 5, con un prodotto uguale a 5, e le successive letture sono 10 e 6, con un prodotto pari a 60, allora il rapporto, quindi il guadagno di tensione, è $60/5 = 12$. In modi analogo si fanno tutte le misure comparative.

Al posto dell'indicatore ottico si può usare il voltmetro a valvola sia per le misure assolute che per le misure comparative. Il voltmetro è un indicatore molto più sensibile di quello ottico. In tal caso occorre connettere la presa RF-IF (a destra della presa di entrata RF-IF) alla presa di entrata VM. L'uso del voltmetro è particolarmente utile quando si incontrano difficoltà nell'ottenere una rapida e facile riproduzione dell'angolo d'ombra sull'indicatore ottico. Per misure assolute, un valore di circa $12 \mu\text{V}$ del segnale di entrata nel sezione RF-IF, causerà uno spostamento di 1 V sul voltmetro.

Inserire nella presa OUTPUT RF-IF una cuffia ad alta impedenza oppure un altoparlante. Nel caso di un segnale modulato in ampiezza, esso si può controllare in cuffia o in altoparlante. Si può anche fare un controllo visivo inserendo un oscilloscopio al posto della cuffia. I controlli visivi e acustici sono utili per le verifiche di distorsione.

NOTA: Il cavo di prova del sezione RF-IF attenua 100 volte il segnale al puntale della sonda cosicché quando il segnale è debole, è impossibile ottenere sull'indicatore ottico una indicazione evidente. In tale circostanza si può sostituire il cavo del sezione RF-IF con il cavo di prova AF, ma in questo caso il comandi MULTIPLIER deve essere lasciato sulla posizione 1 sia per le misure assolute che comparative (nella taratura del comandi MULTIPLIER viene tenuto conto dell'attenuazione del cavo di prova del sezione RF-IF).

Funzionamento della sezione dell'oscillatore. Accendere l'apparato da esaminare e l'apparato di prova, come prima specificato. Inserire la spina a banana del conduttore di terra in una delle prese contrassegnate GROUND dell'apparato di prova; connettere il morsetto a coccodrillo al punto a potenziale più basso del circuito da esaminare. Inserire il cavo di prova della sezione dell'oscillatore (bruno) nella presa di entrata OSC. Portare il commutatore LEVEL dell'oscillatore sulla posizione 1 per la massima sensibilità. Usando il commutatore OSC BAND SWITCH e il comandi di sintonia OSC, sintonizzare approssimativamente l'apparato di prova sulla frequenza dell'oscillatore da controllare (nei ricevitori questa frequenza è normalmente la somma della frequenza del segnale e della media frequenza; per esempio, se il ricevitore è sintonizzato su 600 kHz e la media frequenza è di 465 kHz, l'oscillatore dovrebbe funzionare su 1065 kHz), mettere il puntale della sonda del cavo di prova dell'oscillatore in contatto con lo statore (parte fissa) della sezione oscillatore del condensatore variabile di sintonia dell'apparato in esame. (il punto di prova potrebbe anche essere il piedino di griglia o di placca di una valvola oscillatrice oppure un terminale su una bobina dell'oscillatore).

Regolate il comandi di sintonia OSC per il minimo angolo d'ombra sull'indicatore ottico OSC. Agendo al comandi OSC LEVEL impedire che l'angolo d'ombra si sovrapponga. Allontanare il puntale dal condensatore variabile (normalmente il puntale va collocato su un punto della piastra isolante del condensatore a circa 4 mm dal terminale dello statore) e riaggiustare il comandi di sintonia sino a ottenere la minima ampiezza dell'angolo d'ombra (spostando il puntale dal contatto diretto si riduce al minimo ogni variazione di sintonia che potrebbe derivare dal puntale stesso).

Si può ora portare il condensatore di sintonia OSC dell'apparato di prova sul valore corrispondente alla frequenza di lavoro dell'oscillatore del ricevitore in esame. Il conseguente spostamento della frequenza dell'oscillatore sarà indicato da una variazione dell'angolo d'ombra sull'oscillatore ottico OSC. Se si impiega il voltmetro a valvola al posto dell'indicatore ottico (connettendo la presa OSC alla presa di entrata VM) aumenterà la sensibilità della sezione e lo strumento fornirà indicazioni precise anche con il puntale ben distante dal circuito in esame. Sarà così trascurabile ogni effetto disintonizzante. Particolare cura va posta nell'evitare disintonizzazioni nel caso delle frequenze più elevate.

Funzionamento della sezione AF. Dopo aver acceso sia l'apparato da esaminare che l'apparato di prova, inserire il cavo di prova AF (verde) nella presa di entrata AF. Portare i comandi del moltiplicatore e di livello nelle posizioni rispettivamente di 0,1 e 1. Mettere il puntale della sonda del cavo di prova della sezione AF sul punto da controllare e regolare i comandi del moltiplicatore e di livello AF sino a chiudere appena la zona d'ombra sull'indicatore ottico. Il prodotto delle letture sui comandi suddetti è il valore della tensione a bassa frequenza o audio frequenza del segnale presente al puntale della sonda con un errore non superiore al 20%. Ciò vale solo per l'apparato di prova TS-303A/G e TS-303B/G, mentre nel modello TS-303/G il prodotto delle letture dei comandi agli attenuatori deve essere moltiplicato per 1,5 per avere il reale valore della tensione in esame. Quando si devono fare misure comparative (guadagno o perdita), scrivere il prodotto dei valori delle letture rilevate sui comandi degli attenuatori (moltiplicatore e di livello) in corrispondenza di ogni misura che va fatta osservando che la zona d'ombra sull'indicatore ottico sia appena chiusa.

Il rapporto dei prodotti è il guadagno o la perdita tra i due punti misurati. Ciò vale per tutti i modelli degli apparati di prova. per controllare la tensione audio, per esempio per controllare un rumore di fondo, disturbi, distorsioni, ecc., inserire una cuffia, un altoparlante o un oscilloscopio nella presa AF OUTPUT. In queste condizioni l'indicatore ottico della sezione AF non funziona. Se si desidera una amplificazione del segnale a frequenza audio, si può usare la sezione AF per un'ulteriore amplificazione del segnale mediante la connessione delle due prese RF-IF OUTPUT e AF con il cavo di interconnessione dei canali (nero).

Funzionamento del voltmetro a valvola. Se si intende usare solo il voltmetro a valvola, per accendere l'apparato di prova occorre portare il commutatore LINE SWITCH sulla posizione STANDBY per diseccitare gli indicatori ottici. Inserire il cavo del voltmetro (blu) nella presa di entrata VM. Azzerare lo strumento di misura tenendo il puntale del cavo a contatto con la massa del pannello e agendo sulla manopola contrassegnata ZERO. Connettere la spina a banana dello stesso conduttore al telaio o sul punto a potenziale più basso del circuito da esaminare. Portare il commutatore METER RANGE su 500 (per adoperare lo strumento sulla scala di 500 V); a meno che non si sappia in precedenza il valore della tensione da misurare, è sempre meglio iniziare la misura con il METER RANGE sul valore più alto della scala.

Quando invece si conosce approssimativamente il valore della tensione oppure dopo la misura iniziale, si può selezionare il valore di portata dello strumento più conveniente per avere una lettura più precisa. Per impiegare il voltmetro come indicatore di riferimento per misure con la sezione RF-IF o con la sezione dell'oscillatore, inserire il puntale della sonda del voltmetro nell'appropriata presa o boccia, ubicata accanto alla presa di entrata della sezione interessata. Nelle misure comparative è conveniente utilizzare come riferimento la lettura del voltmetro al posto dell'indicatore ottico.

La lettura sul voltmetro sarà approssimativamente di – 5 V quando l'indicatore ottico è appena chiuso. Questa applicazione del voltmetro è particolarmente utile quando i segnali a radiofrequenza non sono sufficientemente forti da far chiudere l'indicatore ottico (da far cioè scomparire l'angolo d'ombra ma senza sovrapporre i bordi che lo limitano). Inoltre è più facile ripetere una lettura fatta sul voltmetro anziché

ripetere un angolo d'ombra di determinata ampiezza. Per le misure dirette di segnali a radio frequenza deboli, il voltmetro indicherà approssimativamente uno spostamento di 1 V ogni 12 μV del segnale entrante nella sezione RF-IF (quando il segnale è di valore inferiore a 3 μV si deve usare nella sezione RF-IF il cavo di prova AF).

Funzionamento della sezione indicatrice di potenza. Inserire la spina di alimentazione del ricevitore da esaminare nella presa bipolare WATTS dell'apparato di prova. Accendere sia il ricevitore che l'apparato di prova nel modi consueto. Allorquando gli apparati hanno raggiunto la temperatura d'esercizio, regolare il comandi WATTS fino a far appena chiudere o scomparire l'angolo d'ombra sull'indicatore ottico WATTS. Per i ricevitori alimentati a corrente alternata, il valore approssimativo della potenza assorbita è indicato dalla posizione del comandi WATTS (la taratura è basata su un fattore di potenza medio dell' 80 per cento). Per ricevitori alimentati sia corrente continua che a corrente alternata, ripetere l'operazione invertendo però la spina nella presa WATTS. La media delle due letture è il valore della potenza assorbita dal ricevitore. Per esempio, se la prima lettura è 32 e la seconda 44, la media è 38 che è corrispondente al consumo del ricevitore in esame.

APPLICAZIONI TIPICHE

Verranno ora descritte alcune applicazioni dell'apparato di prova nella verifica di un ricevitore tipo. Le prove descritte si basano sul normale sistema di verifica e, per assicurare continuità al metodi, verranno fatti dei richiami sulle operazioni intermedia che si possono effettuare con altri apparati o strumenti di prova; per esempio, la verifica della resistenza dei circuiti di alimentazione di un ricevitore viene prevista prima di mettere in funzione il ricevitore. Verranno inoltre considerati quasi tutti i tipi di guasti prevedibili nella pratica.

Verifica dell'alimentazione di un ricevitore

Una delle prime cose da fare nella verifica di un qualsiasi apparato funzionante a corrente alternata, è il controllo dell'alimentazione. Le misure iniziali di resistenza, seguite dalla verifica della potenza assorbita con la sezione dell'indicazione della potenza dell'apparato di prova, consentiranno subito di localizzare cortocircuiti che potrebbero danneggiare seriamente il ricevitore se questi dovesse funzionare per un lungo periodi di tempo.

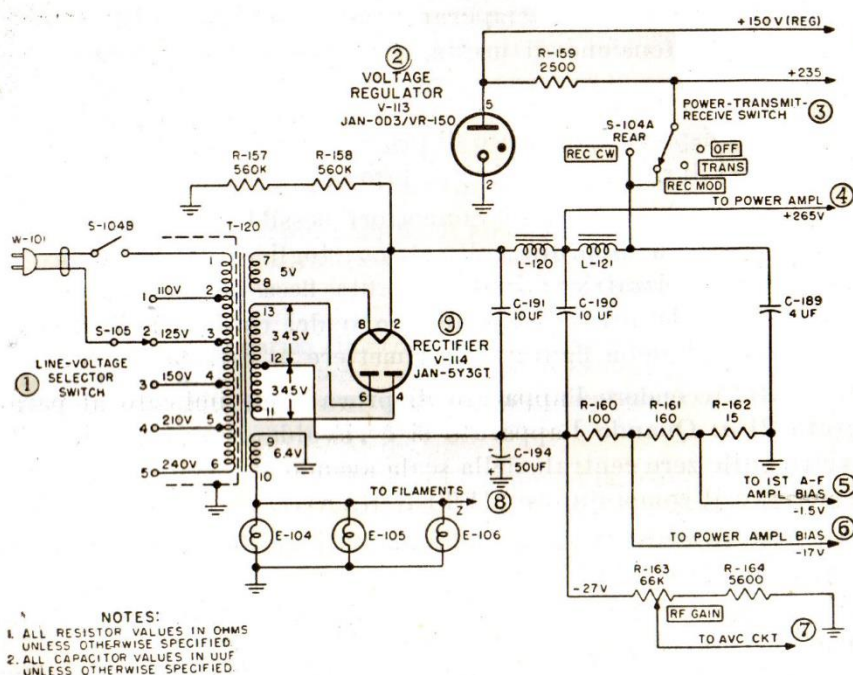
La figura 3 rappresenta il circuito di un alimentatore di un ricevitore professionale; le modalità da seguire per la sua verifica sono qui di seguito descritte.

Figura n°3

a) Verifiche di resistenza

1) Con la spina di alimentazione disinserita e il commutatore OFF-ON chiuso, verificare se l'ohmmetro inserito tra i due piedini della spina, fornisce una lettura finita. Una lettura zero indica la presenza di un cortocircuito nel primario del trasformatore di alimentazione. Una lettura infinita indica un'interruzione del circuito.

2) Controllare se si ha un valore finito di resistenza all'uscita del filtro (giunzione di L-121 e C-189 nella figura 3) tra il conduttore + B e la terra. (L'effettiva lettura che si ottiene dipende dal tipo dei condensatori del filtro – a carta o elettrolitici – e dal tipo dei resistori inseriti. Nel caso



Circuito schematico di un alimentatore.

particolare del circuito indicato in figura 3, il valore normale di resistenza si aggira su circa 1 MΩ). Se si hanno misure molto basse o molto alte, si dovranno fare ulteriori verifiche per isolare l'elemento difettoso.

b) Controllo della potenza assorbita

Un controllo di potenza può talvolta rivelare cortocircuiti non rilevabili dalle misure di resistenza; per esempio, un filamento in corto, o un secondario del trasformatore di alimentazione in corto non è subito rilevabile. Contemporaneamente si può controllare il valore della tensione di uscita. Per queste verifiche procedere come segue:

- 1) Disporre l'apparato di prova in grado di funzionare con i suoi cavi di prova inseriti nelle appropriate prese.
- 2) Avvitare uno dei connettori flessibili al puntale della sonda del cavo di prova voltmetrico; togliere dal ricevitore la valvola raddrizzatrice; infilare il filo flessibile del connettore suddetto nella presa del filamento o del catodi dello zoccolo (piedino n° 2 nella figura 3) e rimettere la valvola.
- 3) Accendere l'apparato di prova come prima spiegato. Quando l'apparato ha raggiunto la temperatura d'esercizio, occorre azzerare il voltmetro sullo zero centrale della scala agendo sulla manopola ZERO e portare il commutatore METER RANGE nella posizione 500.
- 4) Inserire la spina di alimentazione del ricevitore nella presa bipolare WATTS dell'apparato di prova e accendere il ricevitore. Col riscaldarsi del ricevitore, l'indicatore ottico WATTS incomincerà a chiudersi.
- 5)

Ruotare il comandi di livello WATTS sino a fargli segnare il valore approssimativo della potenza consumata dal ricevitore. Questo valore si può rilevare sulla targa del ricevitore o sul manuale tecnico in dotazione al ricevitore. In mancanza di questi dati, si può consultare, a titolo di orientamento la seguente tabella:

Tipo di alimentazione	Tipica potenza consumata
A corrente alternata: una valvola due valvole	da 50 a 100 W da 100 a 200 W
A corrente alternata e continua una valvola due valvole	da 40 a 70 W da 50 a 100 W

- 6) Se l'angolo d'ombra dell'indicatore ottico si sovrappone, anche ruotando il comandi di livello WATTS molto oltre il valore nominativo del ricevitore, spegnere immediatamente il ricevitore e fare ulteriori verifiche di resistenza per individuare il prevedibile cortocircuito. Se invece la potenza assorbita fosse bassa, verificare se esistono interruzioni nel circuito.

Nota: circuiti esterni a quello di alimentazione vero e proprio possono anche essere causa dell'eccessivo consumo; per esempio: una valvola con presenza di gas nel suo interno, oppure un condensatore di griglia schermo in corto. In tali casi, isolare possibilmente l'alimentatore dal suo circuito normale di carico (interrompendo il conduttore + B) per sezionare il guasto all'alimentatore e al resto del ricevitore. La localizzazione dei guasti nei circuiti esterni a quello di alimentazione richiede ulteriori misure di tensione e di resistenza.

- 7) Se il consumo di potenza è normale, controllare se la lettura sul voltmetro corrisponde a quello fornito nei dati tecnici (in questo caso 310 V). Un filtro in perdita (C191 o C190), può benissimo essere causa di tensione ridotta senza incidere apprezzabilmente sul consumo.
- 8) Controllare il valore normale di tensione al piedino 2, verificare con la sonda del voltmetro le altre tensioni di uscita. Al punto di giunzione di L120 e L 121 la tensione dovrebbe essere inferiore, una tensione ancora più bassa si dovrebbe misurare alla giunzione di L 121 con C 189. Sul circuito di fig. 3 sono riportati i valori tipici di tensione, compresi quelli negativi di polarizzazione. Un induttore di blocco in corto farà elevare il valore della tensione, mentre un condensatore del filtro in perdita, provocherà una riduzione della tensione senza dare una apprezzabile variazione della potenza assorbita. Altri guasti esterni all'alimentatore vero e proprio possono influire sulle letture di tensione, ma generalmente queste anomali indicazioni varranno accompagnate da altri sintomi che aiuteranno a localizzare il guasto.

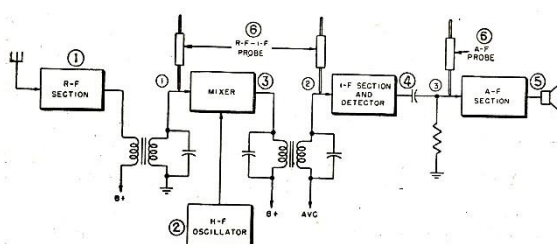
- 9) Prima di procedere con l'apparato di prova alla verifica degli altri stadi, si potrebbero effettuare, a seconda delle necessità e dei sintomi che si manifestano, quelle prove che sono normali e abituali nella tecnica della ricerca dei guasti come, per esempio, il controllo della continuità dei filamenti della valvola, della presenza di gas nelle valvole e del loro gradi di efficienza mediante un prova valvole. Se si rilevasse nel ricevitore un forte rumore di fondo, il caratteristico rumore di alternata, si potrebbe adoperare la sezione AF dell'apparato di prova per controllare il livello di rumore all'uscita delle varie sezioni del filtro. Il più alto livello di rumore (hum) dovrebbe essere presente al filamento del rettificatore, e livelli sempre più decrescenti si dovrebbero rilevare alla congiunzione dei due induttori di blocco e alla giunzione di L 121 e C 189. Se si rileva un livello costante nel rumore da un punto all'altro, ciò sarà causato da una bobina in corto e da un condensatore interrotto.

Sezionamento dei guasti nei ricevitori

- a) Se un ricevitore è muto e le verifiche all'alimentazione sono risultate positive, si dovrà procedere per eliminazione, alla determinazione di quello stadio che è la causa probabile del guasto. Con un sistematico metodo di sezionamento si possono eliminare la sezione a radiofrequenza, la sezione a media frequenza e infine quella ad audio frequenza e individuare così quella che è sede del guasto. Anche con il sistema di controllo punto per punto si può ottenere lo stesso risultato finale, ma con una notevole perdita di tempo e misure inutili. Se il ricevitore è funzionante ma la sua uscita è debole, distorta o rumorosa, sono consigliabili le prove che verranno indicate fra poco.
- b) La figura 4 rappresenta lo schema di un ricevitore che serve a illustrare il metodo di sezionamento degli stadi per la ricerca dei guasti. Effettuando con l'apparato di prova le tre misure nei punti indicati sullo schema, sarà possibile individuare in quale sezione, a radiofrequenza, a media frequenza o audio frequenza o nel mescolatore, si trova il guasto. Le misure da fare sono le seguenti: figura n°4

1) Applicare al morsetto d'antenna del ricevitore un segnale modulato fornito da un generatore di segnali. Sintonizzate la sezione RF-IF dell'apparato di prova sulla stessa frequenza del segnale. Se si desidera oltre al controllo visivo anche quello auricolare, innestare una cuffia ad altra impedenza nella presa RF-IF OUTPUT.

2) Toccare il punto 1 (fig. 4) con la sonda del cavo di prova RF-IF. Il punto 1 corrisponde alla griglia della valvola mescolatrice. Se l'angolo d'ombra sull'indicatore ottico RF-IF diminuisce, la sezione a radiofrequenza funziona (se si impiega la cuffia si dovrà notare un segnale udibile quando l'angolo d'ombra diminuisce d'ampiezza). Se sull'indicatore ottico non si rileva alcuna variazione dell'angolo d'ombra, il guasto dovrà essere nella sezione a radiofrequenza. Per la localizzazione del guasto si dovranno effettuare, punto per punto, le misure indicate più oltre, quando si descriverà la localizzazione dei guasti nella sezione a radiofrequenza.



TEST POINT	INDICATION	LOCATION OF TROUBLE
1	NORMAL	BETWEEN MIXER AND SPEAKER
1	ABNORMAL	R-F SECTION
2	NORMAL	BETWEEN 1ST I-F STAGE AND SPEAKER
2	ABNORMAL	MIXER OR OSCILLATOR
3	NORMAL	A-F SECTION
3	ABNORMAL	I-F SECTION OR DETECTOR

- Schema del sezionamento di un circuito.

1. Sezione RF.
2. Stadio oscillatore.
3. Stadio mescolatore.
4. Sezione media frequenza e stadio rivelatore.
5. Sezione AF.
6. Sonda canale RF-IF e AF.

Nota: Nella verifica sopra riportata non si fa alcun tentativo di determinare la qualità o il livello del segnale presente.

Essa tende solo a stabilire se il segnale "passa" o meno dall'antenna al mescolatore.

- 3) Se al punto 3 è presente il segnale, sintonizzare la sezione RF-IF sulla media frequenza del ricevitore e toccare il punto 2 con la sonda del cavo di prova RF-IF. Il punto corrisponde alla griglia controllo della prima valvola amplificatrice a media frequenza. Se il segnale è presente, l'angolo d'ombra sull'indicatore ottico RF-IF dovrà diminuire per indicare che gli stadi oscillatore e mescolatore funzionano. Se non si rileva alcuna variazione sull'indicatore ottico, si dovranno effettuare, punto per punto, le misure indicate più avanti, quando si parlerà della localizzazione dei guasti nella sezione a radiofrequenza.

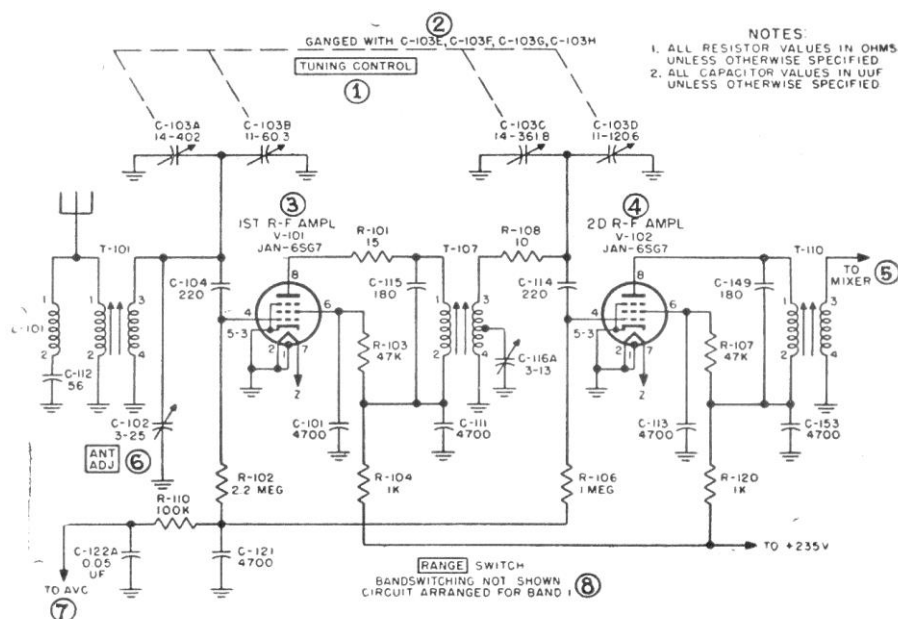
Se le misure ai punti 1 e 2 hanno dato risultati positivi, controllare al punto 3, corrispondente alla griglia della prima amplificatrice ad audio frequenza (assicurarsi che il volume del ricevitore sia al massimo). La variazione dell'angolo d'ombra sull'indicatore ottico AF indica la presenza del segnale e ciò confina il guasto nella sezione ad audio frequenza. Controllando appunto i circuiti di questa sezione si potrà localizzare il guasto (vedi oltre quando si tratterà della localizzazione di guasti nei circuiti a radio frequenza). Se si inserisce una cuffia nella presa AF OUTPUT, l'indicatore ottico sarà diseccitato e si potrà fare solo il controllo acustico in cuffia.

Se la prova rivela che non vi è alcun segnale al punto 3, occorre controllare, punto per punto, i circuiti fra il primo stadio a media frequenza e il primo stadio ad audio frequenza.

Localizzazione dei guasti nella sezione a radiofrequenza.

Figura n°5

Di particolare interesse al radio riparatore sono le tre principali caratteristiche del segnale a radiofrequenza e cioè la frequenza, il livello o intensità e la qualità. Tutte queste caratteristiche verranno considerate nel discutere le prove punto per punto da effettuare con l'apparato di misura TS-303(*)/G. Nelle varie operazioni di verifica che verranno descritte si farà sempre riferimento allo schema tipo della sezione a radiofrequenza indicato nella figura 5.



— Circuito schematico di una sezione a radiofrequenza tipica.

Il metodo che viene seguito è comunemente noto col nome di metodo della ricerca del segnale.

- Applicare un segnale a radiofrequenza modulata all'entrata d'antenna del ricevitore (tra i terminali 1 e 2 del T101 in figura 5). La modulazione del segnale faciliterà le operazioni di controllo del rumore o della distorsione. Sintonizzare il ricevitore sulla frequenza del segnale di prova.
- Collegare la presa RF-IF OUTPUT con quella di entrata AF per mezzo del cavo di interconnessione delle sezioni e inserire una cuffia nella presa AF OUTPUT (con queste connessioni si utilizza la sezione AF come amplificatore del segnale di uscita audio proveniente dalla sezione RF-IF. Nel caso di segnale sufficientemente forte, si potrebbe eliminare l'interconnessione delle sezioni RF-IF e AF e inserire direttamente la cuffia nella presa RF-IF OUTPUT).
- Toccare il terminale 1 del T-101 con la sonda del cavo di prova RF-IF. Sintonizzare la sezione sulla frequenza del segnale entrante e paragonare le letture sui quadranti di sintonia dell'apparato di prova e del ricevitore. Il quadrante di sintonia dell'apparato di prova ha una precisione del 2% e così si può usare per un controllo approssimativo della taratura del ricevitore. Con i comandi MULTIPLIER e LEVEL in posizione 1, regolare il livello di uscita del segnale di prova fino a ottenere la esatta chiusura dell'angolo d'ombra sull'indicatore ottico RF-IF.

Nota: La successione delle prove secondo il metodo di localizzazione dei guasti è basata sulla assunzione che nelle operazioni precedenti le misure fatte sono state normali. Se le indicazioni fossero state anormali, occorre identificare ed eliminare il difetto prima di procedere oltre.

- d) Portare la sonda sulla griglia (spinotto 4) della prima amplificatrice a radiofrequenza. Normalmente il trasformatore d'antenna aumenta la tensione del segnale (un guadagno da 1,5 a 10).

Se l'angolo d'ombra dell'indicatore ottico si sovrappone (ciò indica un aumento del livello del segnale), regolare i comandi MULTIPLIER e LEVEL sino a riportare esattamente a zero l'angolo d'ombra. Scrivere il prodotto delle due nuove letture fatte su detti comandi: esso rappresenta il guadagno del trasformatore d'antenna. Se, per esempio, il controllo MULTIPLIER è ancora su 1 e quello LEVEL è su 2,5, il prodotto $1 \times 2,5 = 2,5$ è il guadagno del trasformatore d'antenna.

Se anziché un guadagno si misura una perdita, oppure se il guadagno è inferiore al valore previsto allora, prima di proseguire, si dovranno fare ulteriori verifiche per localizzare il guasto. Le perdite nell'intensità del segnale può essere causata dal primario del trasformatore interrotto, da qualche corto circuito sul secondario o da errata taratura del condensatore di sintonia.

- e) Portare successivamente il puntale della sonda sulla griglia (piedino 4) della 2^a amplificatrice a radiofrequenza. Il prevedibile guadagno dello stadio è compreso fra 2 e 40 rispetto al segnale misurato in "d". Regolare nuovamente i comandi MULTIPLIER e LEVEL sino a chiudere l'indicatore ottico, annotare il prodotto delle due nuove letture e dividerlo per il prodotto ottenuto nella misura fatta in "d"; il risultato è il guadagno del primo stadio a radiofrequenza. Assumiamo, per esempio, che le nuove letture siano 10 e 3, un prodotto cioè di 30; il guadagno sarà $30 : 2,5 = 12$. (questo è il guadagno con la tensione del CAV applicato alla griglia del primo stadio mentre per determinare il guadagno senza il CAV, occorre togliere i diodi del CAV dal loro zoccolo e ripetere le misure). Se invece si rileva una diminuzione di livello (o perdita nell'intensità del segnale) occorre procedere alle seguenti verifiche:

1) Portare il puntale della sonda sulla placca (piedino 8) della valvola del primo stadio RF. Se l'intensità del segnale è superiore a quella misurata nel comma precedente "d", allora si può immediatamente stabilire che il guasto è nel circuito secondario del trasformatore di accoppiamento.

2) Se non si rileva alcun aumento nell'intensità del segnale tra la griglia e la placca dell'amplificatore, allora il guasto risiede nell'amplificatore stesso. In tal caso, controllando la valvola e le tensioni di funzionamento con il voltmetro a valvola si dovrebbe localizzare il guasto; se necessario si potranno pure controllare i resistori con un ohmmetro.

- f) Il guadagno del secondi stadio a RF si può determinare nel modi identico a quello descritto per il primo stadio; analogamente, misurando i livelli del segnale sulla griglia del mescolatore e sulla placca del secondi stadio a RF, sarà possibile localizzare il guasto che verrà poi identificato con successive misure di tensione e di resistenza. Il controllo della distorsione qui appresso indicato, consente di avere utili informazioni sulla qualità del segnale a RF.

- g) Inserire un oscilloscopio nella presa RF-IF OUTPUT, riportare i comandi MULTIPLIER e LEVEL su 1 e toccare con la sonda il terminale 1 del trasformatore d'antenna. Successivamente regolare il livello del segnale di prova sino ad azzerare l'angolo d'ombra dell'indicatore ottico. Con l'oscilloscopio funzionante, regolare i suoi comandi sino a ottenere sullo schermo una figura che sia stabile e sufficientemente ampia per facilitare i paragoni successivi. La figura rappresenta la componente di modulazione del segnale di prova, da confrontare con le forme d'onda esistenti nei vari punti del circuito della sezione a radiofrequenza.

1) Portare il puntale della sonda sulla griglia (piedino 4) della prima valvola amplificatrice. Regolare i comandi MULTIPLIER e LEVEL dell'apparato di prova sino a far apparire sull'oscilloscopio una immagine del segnale della stessa ampiezza della forma d'onda originale di riferimento e confrontare le due figure.

Rigenerazione, errato valore del CAV, errate tensioni alle valvole e collegamenti difettosi potrebbero dare origine a distorsioni della forma d'onda. Verifiche di tensione con il voltmetro a valvola e misure di resistenza con un ohmmetro, daranno modi di individuare l'elemento difettoso.

2) Portare successivamente il puntale della sonda sulla placca della prima amplificatrice RF, sulla griglia a placca della seconda amplificatrice RF e infine sulla griglia del segnale della mescolatrice. Confrontare ogni volta la forma d'onda risultante con quella di riferimento. Usare il voltmetro a valvola e l'ohmmetro per isolare il guasto nel circuito difettoso.

- h) Per impiegare l'apparato di prova per il controllo del rumore, staccare il generatore di segnali, connettere la presa RF-IF OUTPUT con la presa d'entrata AF e inserire una cuffia nella presa AF OUTPUT.

1) Toccare con la sonda del cavo RF-IF il morsetto d'antenna e ascoltare il rumore in cuffia. Il rumore sarà pure rivelato da uno sfarfallio sull'indicatore ottico RF-IF.

Nota: - Se il segnale captato è debole, impiegare il cavo di prova AF in sostituzione del cavo RF-IF. Quando però si impiega il cavo di prova AF, le letture sui comandi RF-IF MULTIPLIER per le misure di guadagno non sono precise eccetto che per la posizione 1.

2) Se si nota la presenza di rumore, ruotare in senso orario il commutatore RF-IF MULTIPLIER; se il rumore si attenua significa che il rumore stesso è captato dall'antenna.

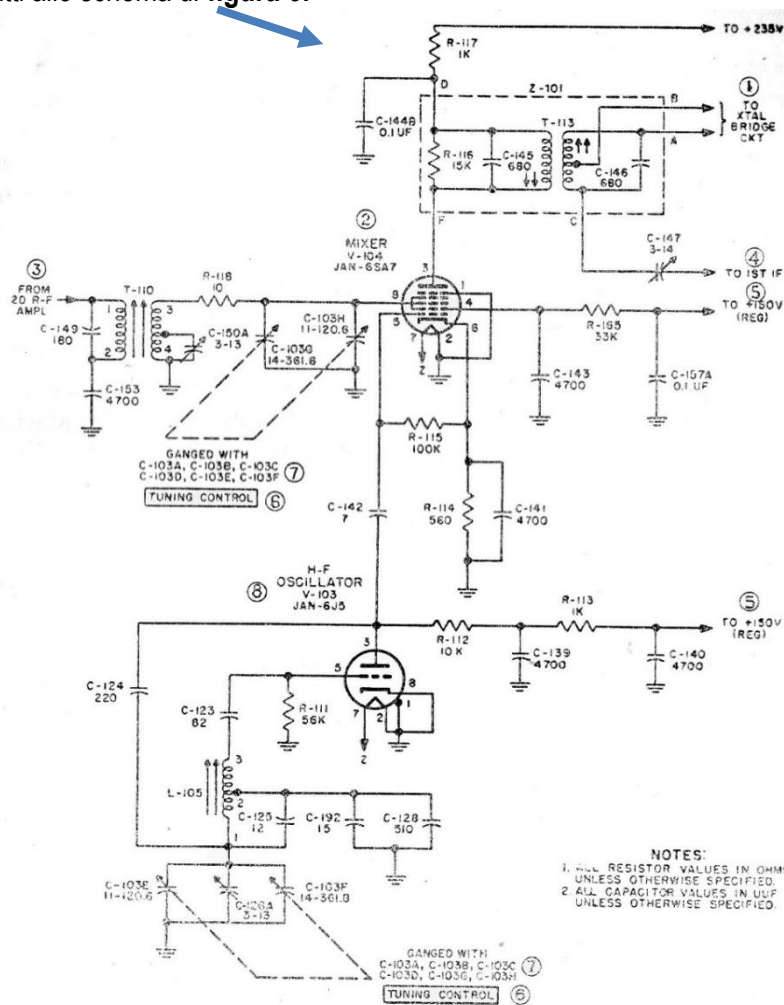
3) Se il rumore captato dall'antenna non è apprezzabile, muovere la sonda su altri punti di prova della sezione RF e controllare nuovamente. Se su un determinato punto si avverte la presenza di rumore, mentre quest'ultimo era invece assente negli altri precedenti, su ha un sintomo che lo stadio è difettoso. Si dovrebbe, in tal caso, sostituire separatamente le valvole e gli altri componenti dello stadio per isolare l'elemento che è causa del rumore.

Localizzazione dei guasti nel mescolatore nell'oscillatore.

Se le prove eseguite secondo il metodo del selezionamento degli stadi hanno rivelato l'esistenza del guasto negli stadi dell'oscillatore o del mescolatore, le verifiche da fare sono quelle indicate qui di seguito. I vari riferimenti si intendono fatti allo schema di **figura 6**.

a) Applicare un segnale di prova a radiofrequenza ai terminali d'antenna del ricevitore e sintonizzare il ricevitore e l'apparato di prova sulla frequenza del segnale. Toccare con il puntale della sonda RF-IF la griglia della mescolatrice (piedino 8) e regolare i comandi RF-IF MULTIPLIER e LEVEL sino ad azzerare esattamente l'angolo d'ombra dell'indicatore ottico RF-IF.

b) Constatata la presenza del segnale RF nel circuito di griglia, risintonizzare l'apparato di prova e controllare la presenza del segnale a media frequenza sulla placca (piedino 3). Se il segnale è presente e se il valore di frequenza letta sul quadrante di sintonia dell'apparato di prova corrisponde a quello della media frequenza del ricevitore, si possono ritenere automaticamente controllati la taratura dei comandi di sintonia del ricevitore e dell'oscillatore; l'assenza del segnale a media frequenza sulla griglia del primo stadio a media frequenza sarà pertanto dovuta a qualche elemento difettoso del circuito di griglia; per isolarlo sarà sufficiente fare misure di tensione e di resistenza.



— Circuito schematico di una sezione oscillatrice-mescolatrice tipica.

Nota: - La taratura dell'oscillatore con il comandi di sintonia principale verrà illustrata più oltre, assieme ai metodi di allineamento.

c) Se la lettura sul quadrante di sintonia dell'apparato di prova non corrisponde al valore della media frequenza fissata per quel ricevitore e se il quadrante di sintonia del ricevitore è posto esattamente sulla frequenza del segnale di prova, si può dedurre che l'oscillatore del ricevitore è starato o fuori frequenza. La mancanza del segnale alla griglia dello stadio di media frequenza può quindi essere dovuto alla sintonia del trasformatore di MF; può avvenire cioè che il trasformatore sia sintonizzato esattamente sulla media frequenza, mentre l'effettivo valore della media frequenza presente nel circuito sia inesatta.

La frequenza dell'oscillatore si può controllare alla placca della mescolatrice con la sezione dell'oscillatore.

La frequenza dell'oscillatore dovrebbe differire dalla frequenza del segnale di prova (e quindi dalla lettura sul quadrante di sintonia del ricevitore) del valore corrispondente della media frequenza, e generalmente è maggiore della frequenza del segnale entrante; per esempio, se il ricevitore è sintonizzato su 600 kHz e la media frequenza è di 465 kHz, la frequenza dell'oscillatore dovrebbe essere di 1065 kHz. Se l'oscillatore è fuori frequenza, si dovrebbero controllare i vari elementi che ne determinano la sua frequenza di lavoro, come bobine, condensatori, compensatori, collegamenti a massa, ecc., e verificare che non esistano cortocircuiti o interruzioni. Il controllo dell'allineamento verrà descritto più oltre.

d) Se sulla placca della mescolatrice non vi è alcun segnale di media frequenza, il difetto può risiedere sia nei circuiti della mescolatrice sia in quelli dell'oscillatore. Il funzionamento dell'oscillatore si può controllare, con la sezione dell'oscillatore dell'apparato di prova, alla placca o alla griglia di entrata della mescolatrice (piedino 5), oppure si può controllare il potenziale di griglia dell'oscillatore con il voltmetro a valvola. (il potenziale di griglia dell'oscillatore fornisce un controllo abbastanza sicuro sulle condizioni di funzionamento dell'oscillatore indipendentemente dalla sua frequenza di lavoro). Normalmente la griglia dell'oscillatore dovrebbe essere a un potenziale negativo compreso fra - 5 e - 30 V.

Isolato lo stadio difettoso, la localizzazione del guasto si potrà fare controllando la valvola e le sue tensioni di lavoro con il voltmetro a valvola. Se da queste prove si rileva che mancano le tensioni oppure queste sono di valore anomalo, necessiteranno ulteriori verifiche di tensione e di resistenza per isolare l'elemento difettoso. Un oscillatore con un'uscita eccessivamente elevata può essere causa di bloccaggio; se il potenziale di griglia è superiore a 30 V (o superiore a quel valore indicato come normale dalla letteratura tecnica), saranno necessari altri controlli e la probabile sostituzione di qualche elemento del circuito.

e) Stabilito il corretto funzionamento dell'oscillatore e del mescolatore e controllato che le indicazioni alla griglia della prima amplificatrice di media frequenza sono esatte, si può usare la sezione RF-IF dell'apparato di prova per verificare il guadagno di conversione della mescolatrice. Le misure si dovranno effettuare alla griglia della mescolatrice e alla griglia del primo stadio a media frequenza, quindi si farà il rapporto delle letture sui comandi degli attenuatori. Per esempio, se dopo aver azzerato l'indicatore ottico con la sonda sulla griglia della mescolatrice, le letture sui comandi RF-IF MULTIPLIER e LEVEL sono di 10 e 3, e le corrispondenti letture fatte con la sonda sulla griglia del primo stadio a media frequenza sono di 100 e 3, il guadagno di conversione è $300 : 30 = 10$.

Localizzazione dei guasti nei circuiti a media frequenza

a) Se col metodo del sezionamento dei guasti si sono avute indicazioni normali alla griglia del primo stadio a media frequenza, ma indicazioni anormali alla griglia del primo stadio audio, si dovrà procedere alla verifica degli stadi a media frequenza.

b) Si può seguire il percorso del segnale a media frequenza nello steso modo indicato per il segnale a radiofrequenza. Naturalmente i vari punti di controllo saranno le griglie dei vari stadi. Quando si perde il segnale, oppure non vi è alcun guadagno, o si notano distorsioni di qualsiasi natura, si dovranno fare le verifiche delle valvole, le misure di resistenza e di tensione nei circuiti compresi tra i punti di normale e di anormale indicazione. Il metodo per il controllo dei disturbi e della distorsione del segnale, è identico a quello descritto per la sezione a radiofrequenza. Potrà essere causa di distorsione un difettoso funzionamento del CAV; analoghi inconvenienti potrebbero dare l'errato allineamento dei trasformatori di media frequenza. Un condensatore difettoso del CAV si può localizzare con il voltmetro a valvola

effettuando le misure ai due capi del resistore di filtro del CAV. Se attraverso il condensatore di filtro del CAV passa corrente di perdita, si dovrà misurare una caduta di tensione ai capi del resistore.

c) Con l'apparato di prova si possono fare verifiche approssimative di selettività. Si effettuano in due fasi, prima determinando il guadagno tra due punti del circuito di media frequenza e successivamente determinando il guadagno, fra gli stessi punti, con il segnale di prova, disintonizzandolo da una parte e dall'altra rispetto alla frequenza del ricevitore.

Localizzazione di guasti nei circuiti ad audio frequenza

I metodi generali per la localizzazione dei guasti nei circuiti ad audio frequenza sono uguali a quelli indicati per i circuiti a media frequenza e radiofrequenza, con l'impiego della sezione AF al posto della sezione RF-IF. La presenza o l'assenza di un segnale, i dati di guadagno di uno stadio e la qualità di un segnale, si possono rapidamente determinare con la sezione AF controllando, punto per punto, dalla uscita del rivelatore all'uscita del ricevitore.

Per determinare le cause delle perdite di un segnale, della insufficiente amplificazione di uno stadio, del sovraccarico del disturbo, dell'eccessivo rumore di fondo (hum), di un'oscillazione, ecc., sono sufficienti verifiche di tensione e misure di resistenza. I seguenti punti illustreranno alcune di queste applicazioni:

a) Se tra la griglia e la placca del primo stadio ad audio frequenza si trova che il guadagno è 10 anziché 30, come normalmente dovrebbe essere, la causa si può ricercare nella valvola o tra alcuni componenti del circuito difettosi.

b) Se si nota presenza di rumore alla griglia di uno stadio (rivelato dallo sfarfallamento dell'angolo d'ombra dell'indicatore ottico, oppure acusticamente in cuffia) e questo non è presente alla placca dello stadio precedente, ciò potrebbe essere dovuto a un difetto nel circuito di accoppiamento, probabilmente nel condensatore di accoppiamento.

Analogamente, se alla placca di uno stadio si ha presenza di rumore, mentre questo è assente alla griglia, ciò è indice di valvola difettosa o di qualche difetto nelle connessioni ai circuiti della valvola. Nello stesso modi si può isolare la causa di oscillazioni spurie.

c) Paragonando i livelli del segnale alle due griglie di un amplificatore in push-pull, si dovrebbero fare su una valvola per volta, con l'altra tolta dal suo zoccolo (perché anche nel caso di inefficienza di una delle due valvole, se si fa la misura, mantenendo tutte e due le valvole in sito, le letture sarebbero uguali). Sbilanciamenti in circuiti invertitori di fase si possono analogamente controllare mediante misure comparative di livello.

d) La distorsione dovuta a condensatori di accoppiamento in perdita o a valvole aventi tracce interne di gas, si può rilevare col voltmetro elettronico. Tali difetti si rilevano per la presenza di tensione positiva alla griglia della valvola amplificatrice.

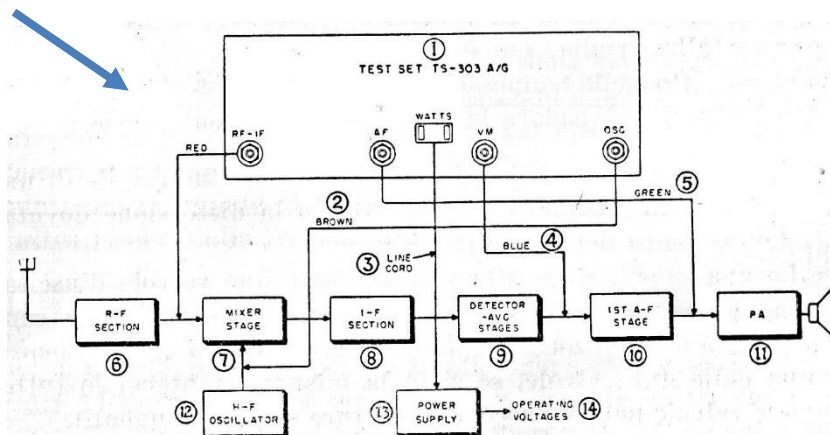
e) Se il livello del rumore di fondo è elevato e i controlli all'alimentatore (vedi quanto detto in precedenza) non hanno consentito di localizzare il guasto nei filtri dell'alimentatore stesso, allora si può usare la sezione AF per la verifica dei circuiti audio e localizzare i difetti che possono derivare da valvole difettose, condensatori di fuga in corto, condensatori di accoppiamento in perdita o cattive connessioni a terra.

Riparazione di ricevitori funzionanti a intermittenza

Una delle principali applicazioni dell'apparato di prova TS-303/G è il controllo di ricevitori che hanno il difetto di funzionare a intermittenza. Il problema di sezionare un guasto in un ricevitore che si manifesta con intermittenza, si può semplificare utilizzando le varie sezioni dell'apparato di prova come organi di ascolto continuo.

Figura n°7

La figura 7 e i sotto paragrafi che seguono mettono in evidenza il metodo di impiego dell'apparato di prova in applicazioni del genere. Effettuato il sezionamento del guasto di natura intermittente, si può successivamente utilizzare la normale tecnica della localizzazione per individuare l'elemento difettoso.



— Schema delle connessioni per la revisione di un ricevitore funzionante ad intermittenza.

a) **PREDISPOSIZIONE DEGLI APPARATI** — Alimentare l'apparato di prova e l'oscillatore di prova, quindi fare le seguenti connessioni al ricevitore:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Apparato di prova TS-303A/G. | 8. Sezione MF (a media frequenza). |
| 2. Bruno | 9. Stadi del CAV e rivelatore. |
| 3. Cavo di alimentazione. | 10. Primo stadio audio. |
| 4. Blu. | 11. Amplificatrice di potenza. |
| 5. Verde. | 12. Oscillatore ad alta frequenza. |
| 6. Sezione RF (a radiofrequenza). | 13. Alimentatore. |
| 7. Stadio mescolatore. | 14. Tensioni di funzionamento. |

- 1) Inserire la spina di alimentazione nella presa bipolare WATTS. Accendere il ricevitore e regolare il comando di livello WATTS fino ad azzerare con esattezza l'angolo d'ombra sull'indicatore ottico WATTS.
- 2) Collegare l'oscillatore di prova all'entrata del ricevitore e regolare i comandi dell'oscillatore perché dia al ricevitore un segnale campione che sia compreso entro la gamma di frequenza del ricevitore.
- 3) Avvitare le spine a coccodrillo sui puntali delle sonde dei cavi di prova, affinché le spine stesse possano essere mantenute fisse in qualsiasi punto del circuito in esame.
- 4) Fissare la sonda RF-IF al terminale dello statore del condensatore variabile che sintonizza il circuito di entrata della mescolatrice.
- 5) Fissare la sonda dell'oscillatore al condensatore di sintonia dell'oscillatore.
- 6) Fissare la sonda AF alla placca del primo stadio ad audio frequenza.
- 7) Collegare il cavo del voltmetro a valvola al conduttore del CAV del ricevitore.
- 8) Sintonizzare il ricevitore alla risonanza con il segnale campione.
- 9) Sintonizzare i canali RF-IF e dell'oscillatore alla risonanza con i circuiti a cui essi sono collegati.
- 10) Regolare i comandi di livello di ciascun sezione sino ad azzerare esattamente gli indicatori ottici. Scrivere il valore della tensione del CAV che si legge sul voltmetro a valvola.

Nota — Si assume che il ricevitore, dopo aver fatto tutte le connessioni e le regolazioni per il controllo, funzioni regolarmente. Poiché si controlla in ogni parte il livello del segnale, qualsiasi variazione nelle condizioni di funzionamento sarà indicata da una variazione nel livello del segnale in un particolare stadio o circuito.

b) **FUNZIONAMENTO INTERMITTENTE DELLA SEZIONE A RADIOFREQUENZA** - Se la causa del funzionamento intermittente del ricevitore risiede nei circuiti compresi prima della valvola mescolatrice, si dovranno avere le seguenti indicazioni:

- 1) Gli indicatori ottici RF-IF e AF si apriranno.
- 2) La tensione del CAV, misurata dal voltmetro a valvola, varierà.
- 3) Se il difetto è tale da influire in modo apprezzabile sul consumo del ricevitore, l'indicatore ottico WATTS si aprirà oppure si sovrapporrà. L'indicatore sarà aperto nel caso di interruzione di uno dei circuiti di alimentazione. L'indicatore si presenterà invece con l'angolo d'ombra sovrapposto nel caso di corto circuiti. Leggere variazioni nella potenza assorbita non verranno rilevate.
- 4) L'indicatore ottico OSC non dovrebbe essere influenzato a meno che il guasto sia presente nei circuiti dell'alimentazione.

c) **FUNZIONAMENTO INTERMITTENTE DELL'OSCILLATORE** – Se il guasto è nel circuito dell'oscillatore, sia esso conseguenza di uno slittamento di frequenza, di un funzionamento intermittente o di una uscita fluttuante, si dovranno avere le seguenti indicazioni:

- 1) L'indicatore ottico OSC si aprirà.
- 2) Se la sezione a radiofrequenza non è controllata dalla tensione del CAV, l'indicatore ottico RF-IF non sarà influenzato. Se invece il CAV interviene nella sezione RF, l'angolo d'ombra sull'indicatore ottico RF-IF si sovrapporrà poiché il mancato funzionamento dell'oscillatore causerà una diminuzione della tensione del CAV. La diminuzione della tensione del CAV sarà indicata sul voltmetro a valvola.

d) **FUNZIONAMENTO INTERMITTENTE DELLA SEZIONE A MEDIA FREQUENZA** – Se la causa del funzionamento intermittente del ricevitore risiede negli stadi a media frequenza, si dovranno rilevare le seguenti indicazioni:

- 1) Il voltmetro a valvola indicherà una diminuzione della tensione del CAV.
- 2) L'angolo d'ombra sull'indicatore ottico si sovrapporrà.
- 3) L'angolo d'ombra sull'indicatore ottico AF si aprirà.
- 4) L'indicatore ottico OSC non sarà influenzato (a meno che siano interessati nel guasto i circuiti di alimentazione).
- 5) L'indicatore ottico WATTS non sarà influenzato a meno che le tensioni di alimentazione del ricevitore abbiano subito apprezzabili variazioni.

e) **FUNZIONAMENTO INTERMITTENTE NELLO STADIO RIVELATORE E NELLA SEZIONE AD AUDIO FREQUENZA** – Se la causa del funzionamento intermittente risiede nello stadio rivelatore o nel primo stadio ad audio frequenza, sarà influenzato solo l'indicatore ottico AF a meno che la natura del guasto sia tale da alterare apprezzabilmente le tensioni a tutte le sezioni del ricevitore; in quest'ultimo caso tutti gli indicatori saranno influenzati, ma l'indicatore ottico WATTS indicherà la natura del guasto. Se il guasto esiste tra l'uscita del primo stadio e l'altoparlante, solo il funzionamento dell'altoparlante sarà influenzato; le indicazioni del voltmetro e dell'indicatore ottico rimarranno costanti.

Metodi di allineamento

a) In questa parte dell'articolo vengono descritti i metodi di allineamento utilizzando l'apparato di prova TS-303(*)/G. Oltre all'impiego delle sezioni RF-IF e dell'oscillatore, si può anche usare il voltmetro a valvola per controllare la tensione del CAV o, se il ricevitore non usa il CAV, si può usare la sezione AF in qualsiasi parte dei circuiti ad audio frequenza del ricevitore come un indicatore sensibile di uscita.

- 1) Alimentare e accendere l'apparato di prova, un generatore di segnali e il ricevitore da allineare.
- 2) Escludere l'oscillatore del ricevitore cortocircuitando il condensatore di sintonia dell'oscillatore (collegare con uno spezzone di filo avente due morsetti a bocca di coccodrillo alla estremità, lo statore e il rotore del condensatore).
- 3) Sintonizzare il generatore di segnali sulla frequenza di allineamento stabilita per l'estremo più alto della banda (come specificato nelle istruzioni tecniche) e connettere l'uscita del generatore di segnali ai morsetti di entrata del ricevitore.
- 4) Portare il comando di sintonia del ricevitore sull'esatta frequenza del generatore di segnali.
- 5) Portare la sonda RF-IF sul morsetto d'antenna del ricevitore e sintonizzare alla risonanza la sezione RF-IF del generatore di segnali.
- 6) Fissare la sonda RF-IF alla griglia del segnale della mescolatrice e regolare i condensatori compensatori RF per la massima indicazione (minimo angolo d'ombra) sull'indicatore ottico RF-IF.
- 7) Rimettere in funzione l'oscillatore locale del ricevitore e sintonizzare la sezione RF-IF sulla frequenza intermedia specificata per il ricevitore.
- 8) Fissare la sonda RF-IF alla placca del mescolatore e regolare il compensatore in parallelo (trimmer) dell'oscillatore locale per la massima indicazione sull'indicatore ottico RF-IF.
- 9) Escludere nuovamente l'oscillatore locale del ricevitore e sintonizzare il ricevitore, il generatore di segnali e la sezione RF-IF dell'apparato di prova sulla frequenza di allineamento specificata per l'estremo più basso della banda.
- 10) Con la sonda RF-IF ancora collegata alla placca della mescolatrice, risintonizzare il ricevitore per la massima indicazione sull'indicatore ottico RF-IF.

11) Rimettere in funzione l'oscillatore locale del ricevitore e regolare la sezione RF-IF sulla frequenza intermedia specificata per il ricevitore.

12) Regolare il condensatore compensatore in serie (padder) dell'oscillatore per la massima indicazione sull'indicatore ottico RF-IF.

13) Risintonizzare il ricevitore e il generatore di segnali sulla frequenza di allineamento fissata per la parte più alta della banda. Impiegando un segnale di prova debole, riaggiustare il condensatore compensatore (trimmer) dell'oscillatore per la massima indicazione sull'indicatore ottico RF-IF.

14) Spostare la sonda RF-IF alla placca del primo stadio a media frequenza e regolare i compensatori (trimmer) del primo trasformatore di media frequenza per la massima indicazione sull'indicatore ottico RF-IF.

Nota: Man mano che vengono allineati gli stadi a media frequenza, ridurre l'intensità del segnale di prova; impiegare un segnale appena sufficiente per constatare l'effetto delle regolazioni del compensatore.

15) Spostare la sonda RF-IF alla placca del secondo stadio a media frequenza e regolare i compensatori (trimmer) del secondo trasformatore di media frequenza per la massima indicazione sull'indicatore ottico RF-IF (se vi è un solo stadio a media frequenza, fare le regolazioni con la sonda sulla placca della rivelatrice).

16) Spostare la sonda RF-IF alla placca della rivelatrice e regolare i compensatori dello stadio finale a media frequenza per la massima indicazione dell'indicatore ottico a RF-IF.

b) Segue ora il metodo per controllare, con la sezione dell'oscillatore dell'apparato di prova, la taratura dei comandi di sintonia dell'oscillatore nelle bande a onde corte.

1) Accendere l'apparato di prova e il ricevitore e sintonizzare un segnale di frequenza nota all'estremo ad alta frequenza della banda.

2) Portare la sonda dell'oscillatore sul contatto di griglia o di placca della valvola oscillatrice e sullo statore della sezione oscillatrice del condensatore di sintonia.

3) Sintonizzare la sezione dell'oscillatore per un'indicazione di risonanza (minimo angolo d'ombra dell'indicatore ottico OSC. Attenzione alle precauzioni fornite all'inizio, descrivendo il funzionamento della sezione dell'oscillatore, al punto h).

4) Controllare la frequenza dell'oscillatore locale del ricevitore scrivendo la lettura del quadrante di sintonia OSC. Nella maggior parte dei casi, la frequenza dell'oscillatore locale sarà più alta della frequenza su cui il ricevitore è sintonizzato; il manuale tecnico del ricevitore dovrebbe specificare l'esatto valore della frequenza.

5) Ripetere le operazioni 2) e 3) descritte sopra con il ricevitore sintonizzato su un segnale di frequenza all'estremo a bassa frequenza della banda. La frequenza dell'oscillatore locale del ricevitore dovrebbe stare nella stessa relazione con il segnale in tutti e due gli estremi della banda; cioè se all'estremo più alto della banda l'oscillatore locale è sintonizzato su una frequenza che è superiore di una data quantità, alla frequenza del segnale, anche all'estremo più basso della banda la frequenza dell'oscillatore deve pure essere superiore e della stessa quantità, alla frequenza del segnale.

Impiego d'emergenza dell'apparato di prova

Oltre alle applicazioni sinora descritte per la ricerca e localizzazione dei guasti, l'apparato di prova TS-303 (*)/G si può logicamente impiegare come amplificatore d'emergenza a radio, media o audio frequenza per un apparato che abbia uno di questi stadi difettosi. In applicazioni del genere, cavallottare il circuito difettoso del complesso e sostituirlo con l'appropriato stadio dell'apparato di prova.

Termino qui questa "maratona" su un apparato surplus insolito. Ci sarebbe ancora molto da dire sia sull'apparato di prova stesso, sia sui sistemi di accertamento dei guasti di un ricevitore, ma mi sono dilungato veramente troppo e vi chiedo scusa. Spero tuttavia di essere stato d'aiuto a qualche Lettore nei guai per il ripristino di un suo ricevitore. La prossima volta, vi prometto, non salirò in cattedra e sarò breve. A presto.

THE RIDER
CHANNELYST

www.radiomuseum.org

**THE GREATEST ADVANCE EVER MADE IN
THE HISTORY OF RADIO SERVICE INSTRUMENTS**

The advertisement features a portrait of a man in a suit in the upper right corner. The central image is a photograph of the 'The Rider Channelyst' instrument, a rectangular device with a light-colored faceplate. It contains several circular gauges, including a large central one, and numerous toggle switches and control knobs. The RCA logo is prominently displayed in the lower left corner of the instrument's image. The background is a solid reddish-brown color.

I transistor Geloso - modelli POLARIS G3303 e G3323 -1961-1962 - di Ezio Di Chiaro



G 3303



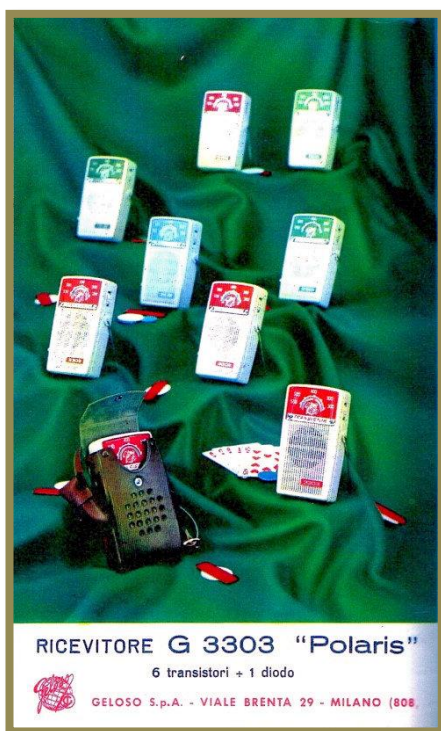
G 3323

E' da tempo che volevo descrivere queste radioline della serie Polaris costruite dalla Geloso nei primissimi anni sessanta, purtroppo mi ha sempre frenato il fatto di possederne solo il Polaris G. 3303 mi mancava l'altro il G. 3323 che ho sempre cercato inutilmente per mercatini e fiere varie.

L'occasione si è presentata quando l'amico Giuseppe Tusini mi ha comunicato di aver acquistato una Polaris G3323 chiedendomi se ero disponibile a scrivere un articolo riguardante questa serie di radio tascabili prodotte dalla Geloso.

Era una occasione da non perdere, ho subito provveduto a fotografare la mia Polaris G. 3303 acquisito ulteriori informazioni ed eccomi pronto a descrivere queste piccole e rare radioline tascabili.

Dopo l'avvento dei transistor tutte le aziende di elettronica mondiali principalmente americane realizzarono i primi esemplari di radio tascabili, seguirono le aziende nipponiche che in seguito domineranno il mercato.



RICEVITORE G 3303 "Polaris"

6 transistori + 1 diodo



GELOSO S.p.A. - VIALE BRENTA 29 - MILANO (808)

Ricevitori a transistori "POLARIS,, G 3323

- ONDE MEDIE
- TRANSISTORI - DRIFT -
- 2 DIODI
- ANTENNA DI FERRITE
- ALTA SENSIBILITA'
- PRESA PER CUFFIA

E' un ricevitore tascabile di grande efficienza e di concezione modernissima, col quale è possibile ricevere non solo i programmi italiani, ma anche numerose stazioni straniere. Il mobile è dotato di piedino per appoggio in posizione inclinata.

G 3323 Ricevitore a transistori.

Onde Medie 180-580 m - 6 transistori - 2 diodi - Antenna in ferrite - Transistori tipo «drift» in alta e media frequenza - Altoparlante speciale - Presa per cuffia - Alimentazione con pila miniatura da 9 volt - Dimensioni cm 10,5 x 6,5 x 3 - Peso gr 250 - Con astuccio-custodia. Senza pila - Lire 17.325

"POLARIS,, G 3303

- ONDE MEDIE
- ANTENNA DI FERRITE
- PRESA PER CUFFIA
- TRANSISTORI - DRIFT -
- 2 DIODI
- ALTA SENSIBILITA'

Questo ricevitore di minime dimensioni consente una ottima ricezione dei programmi radio italiani ed esteri. Il mobile è dotato di piedino per appoggio in posizione inclinata.

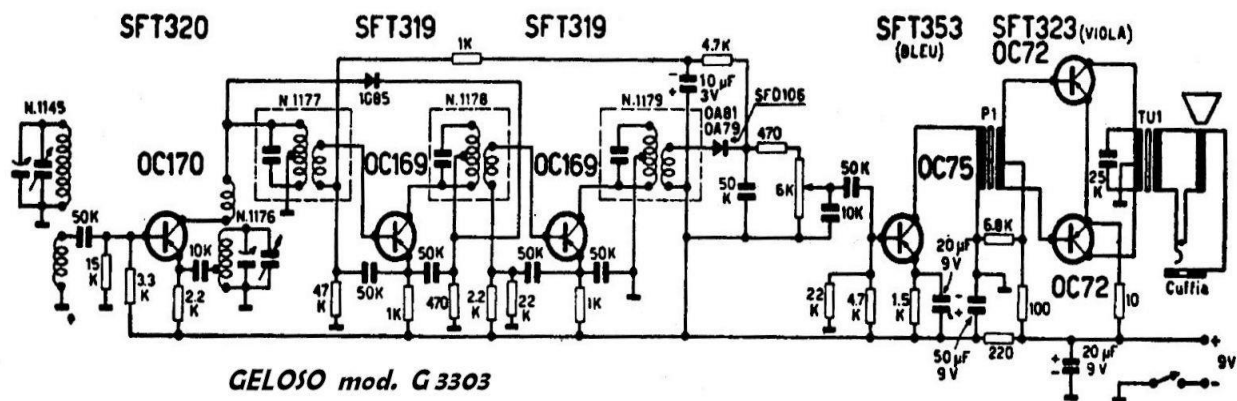
G 3303 Ricevitore a transistori.

Onde Medie 180-580 m - 6 transistori - 2 diodi - Antenna in ferrite - Transistori tipo «drift» in alta e media frequenza - Altoparlante magnetodinamico speciale - Presa per cuffia - Alimentazione con pila miniatura da 9 volt - Dimensioni cm 12 x 7 x 3 - Peso gr 280 - In vari colori - Con borsa custodia ed astuccio per auricolare. Senza pila - Lire 15.000

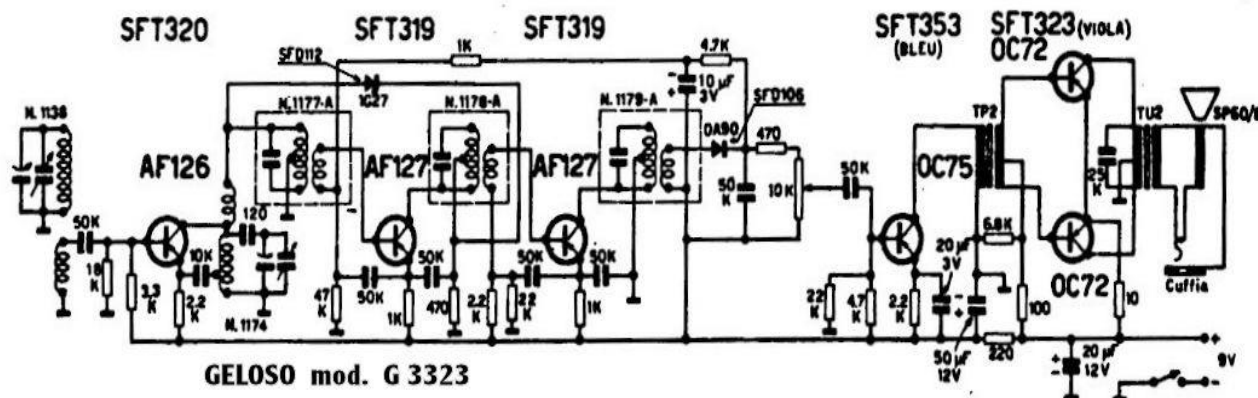
NEI PREZZI SONO COMPRESSE LE TASSE RADIO

Anche alcune aziende europee ed italiane iniziano a produrre apparecchi a transistor tra queste la Geloso che nel 1956 realizza forse il primo apparecchio acustico a transistor denominato Uditofono descritto sul bollettino N° 66 ,segue il primo amplificatore a Transistor G 216 tr da 10w nel 1959 descritto sul bollettino N° 75 .

Nel 1961 nasce la prima radio tascabile in casa Geloso presentata sul bollettino N° 82 la Polaris G.3303 ,dopo la prima serie subirà lievi modifiche circuitali (vedi schemi allegati) ma conservando la identica estetica.



Successivamente nel 1962 nasce il Polaris il G 3323 con una estetica diversa ma sempre di dimensioni tascabili. In seguito la produzione si arricchirà di altri modelli più prestigiosi con caratteristiche superiori.



Ricevitori a transistori "POLARIS" G 3323

- ONDE MEDIE
- TRANSISTORI «DRIFT»
- 2 DIODI

- ANTENNA DI FERRITE
- ALTA SENSIBILITA'
- PRESA PER CUFFIA

E' un ricevitore tascabile di grande efficienza e di concezione modernissima, col quale è possibile ricevere non solo i programmi italiani, ma anche numerose stazioni straniere. Il mobile è dotato di piedino per appoggio in posizione inclinata.

G 3323 Ricevitore a transistori

Onde Medie 180-580 m - 6 transistori - 2 diodi - Antenna in ferrite - Transistori tipo «drift» in alta e media frequenza - Altoparlante speciale - Presa per cuffia - Alimentazione con pila miniatura da 9 volt - Dimensioni cm 10,5 x 6,5 x 3 - Peso gr 250 - Con astuccio-custodia.

Senza pila - Lire 12.000

IP9 - Pila 9 volt per G 3323, consigliata

L. 379

RICEVITORE A TRANSISTORI "LYRA" G 3325

- TRANSISTORI «DRIFT»
- 2 DIODI
- ANTENNA DI FERRITE
- PRESA PER ANTENNA ESTERNA
- PRESA PER CUFFIA
- ALTA SENSIBILITA'
- PILE NORMALI

Anche in questo ricevitore, di dimensioni leggermente maggiori del precedente, sono usati transistori speciali in circuiti ad elevatissimo rendimento, così da ottenere una grande sensibilità di ricezione ed una riproduzione sonora potente e di ottima qualità. L'alimentazione è fornita da sei pile facilmente reperibili ovunque e di lunga durata.

G 3325 Ricevitore a transistori.

Onde Medie 180-580 m - 7 transistori - 2 diodi - Antenna in ferrite - Commutatore «Locale-Distante» - Potenza BF: 0,3 watt - Altoparlante magnetodinamico speciale di alta qualità - Presa per antenna esterna - Presa per cuffia - Alimentazione con 6 pile da 1,5 volt di basso costo e di lunga durata - Dimensioni cm 17,5x10x5 - Peso gr 500 - Mobile infrangibile. Con borsa custodia.

Senza pile - Lire 18.500

GP16 - Serie di pile per G 3325, consigliate

Lire 580

Nei prezzi non sono comprese le tasse radio

12



Altre immagini dei transistor GELOSO G3303 - G3323



La serie Polaris otterrà un discreto successo commerciale in un mercato che in seguito sarà dominato dai prodotti made in Japan .

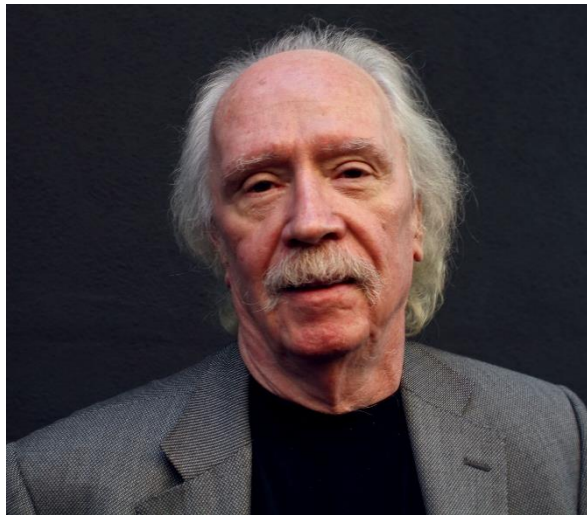
Alla prossima

Ezio Di Chiaro

Storia del Cinema - Capitolo 31 - Il cinema Western – 8° puntata

di Orso Giaccone Giovanni

JOHN CARPENTER & WALTER HILL



John Carpenter



Walter Hill

Molti registi – Eastwood, ad esempio – hanno spesso fatto film non propriamente western ma capaci di veicolare una serie cospicua di riferimenti al genere della frontiera. Se si prendono film come **Honkutonk Man** (1982) o **Un mondo perfetto** (1993) ci si accorge che, nonostante la non appartenenza al genere (il primo ambientato nel 1930, il secondo negli '60), siano entrambi film dallo spirito decisamente western, tanto nello stile quanto nelle riflessioni che suggeriscono.

Tra i cineasti che più di tutti hanno saputo fare film “ western senza che lo fossero ” vanno certamente ricordati **John Carpenter** e , seppur in maniera minore, **Walter Hill**. John Carpenter (1948) è conosciuto ai più per aver girato film dell'orrore, come ad esempio **Halloween** (1978), **The Fog** (1980), **La cosa** (1982), e film fantascientifici dal forte valore “ politico ”, come **Fuga da New York**(1981) o **Essi vivono** (1988).

L'unica cosa certa è che Carpenter non ha mai girato un film western, ovvero un film ambientato nell'ottocento americano durante la nascita della civiltà. Dunque , perché ne parliamo in questa sede? Perché , per definizione data dallo stesso Carpenter , molti suoi film sono “ western travestiti da qualcos'altro ”.

In che senso che molti di essi ripropongono stili, situazioni e riflessioni tipiche del cinema dell'epopea, pur appartenendo a generi ben diversi. Prendiamo ad esempio **Distretto 13 – Le brigate della morte** (1976). Un film “ molto western ”, e non solamente perché si tratta del remake, trasporto ai giorni nostri, di *Un dollaro d'onore*. I personaggi (criminale e poliziotto sembrano bandito e sceriffo), le situazioni, le riflessioni sulla metropoli (oramai selvaggia come il vecchio west), sono tutti elementi riconducibili al cinema western. Così come *Fuga da New York*, **Grosso guaio a Chinatown** (1986), **Fuga da Los Angeles** (1996), tutti e tre interpretati da un Kurt Russell che si diverte a fare il verso ai cowboy di una volta.

La civiltà ha fallito ed è tornata alla barbarie, e solo un manipolo di uomini coraggiosi riesce a contrastare il trionfo del male. Nel 1998 Carpenter dirige **Vampires**. Più che un orror travestito da western, un vero e proprio western in cui, al posto dei malviventi, ci sono i vampiri; la rappresentazione di una violenza stilizzata, iperbolica e per nulla “ romantica ”, le ambientazioni desertiche, i personaggi, i dialoghi, rivelano grandi parentele col cinema western, specialmente quello di Leone e Peckinpak.

Nel 2001, tornando ad una concezione decisamente più “classica” del west, Carpenter riesce nella difficile impresa di girare l'unico “western horror fantascientifico” della storia del cinema. **Fantasma da Marte**, riprende il tema hawksiano dell'assedio, e immagina il pianeta rosso come una nuova frontiera che gli uomini pretendono di conquistare.

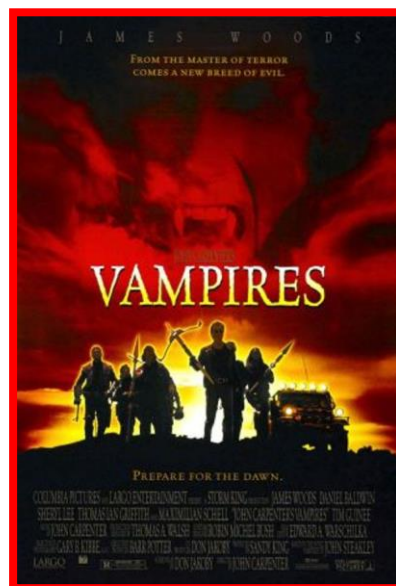
Al posto dei banditi ci sono demoni sanguinosi, ma il film è un continuo andirivieni agli stereotipi più noti del western: il rapporto solidale che si crea tra il tutore dell'ordine e il bandito (in realtà innocente), l'ambientazione in una piccola base marziana che ricorda i desertici villaggi del west, una sceneggiatura che nei dialoghi e nelle situazioni rievoca la “durezza” e il “coraggio” dei cow boy. Walter Hill (1942) nasce come sceneggiatore, ma presto passa dietro la macchina da presa costruendo una filmografia particolarissima in cui il western, o comunque elementi tipici del western, fa capolino.

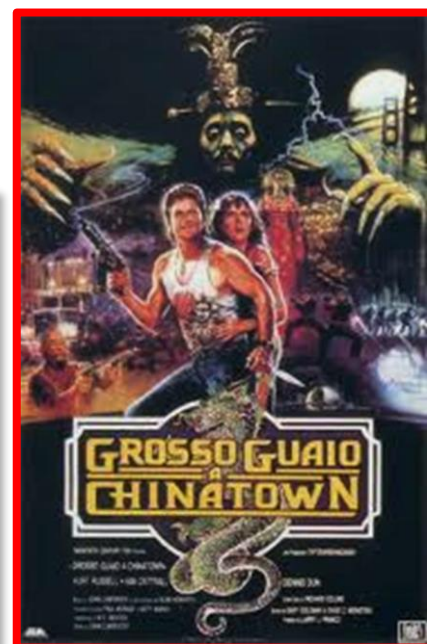
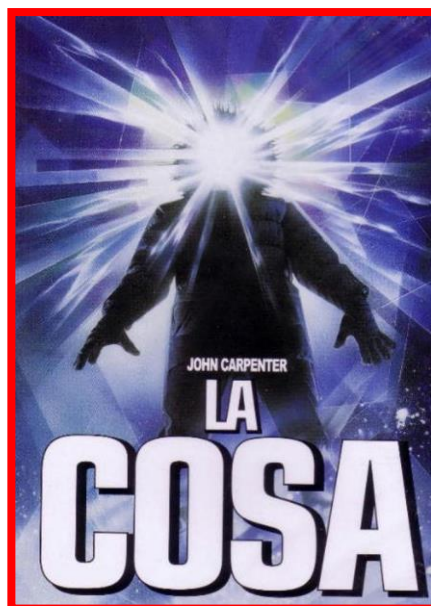
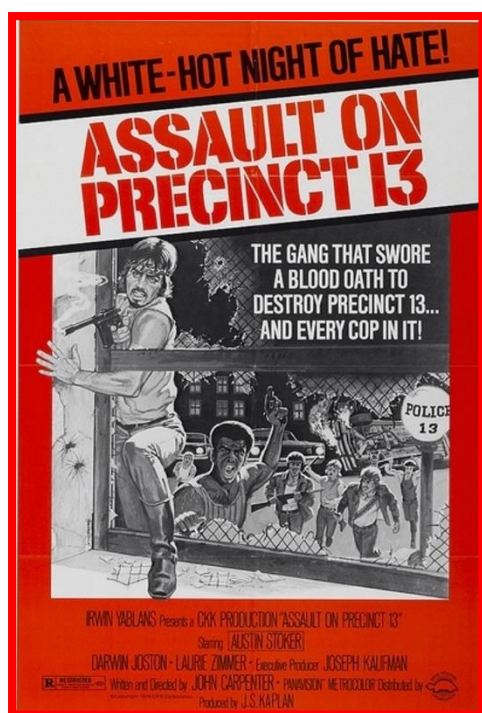
Dopo due noir, Hill gira quello che molti considerano il suo capolavoro, il famosissimo **I guerrieri della notte** (1979). Come Carpenter con Distretto 13, Hill riprende molti elementi del western e li attualizza all'interno della società odierna.

Sono questi due registi- Carpenter e Hill – ad aver portato alla definizione di “western metropolitano”, ovvero western ambientati ai giorni nostri che paragonano la selvaggia società USA alle selvagge lande dell'Ovest. Autore di polizieschi e thriller dall'impianto western, Hill firma nel 1996 un ottimo esempio di western post moderno. **Ancora vivo**, ambientato nel 1931, è un western a tutti gli effetti (non a caso si tratta di un remake di Per un pugno di dollari) in cui le uniche differenze col cinema della frontiera stanno nel fatto che i cavalli sono sostituiti dalle automobili e le colt dai mitragliatori.

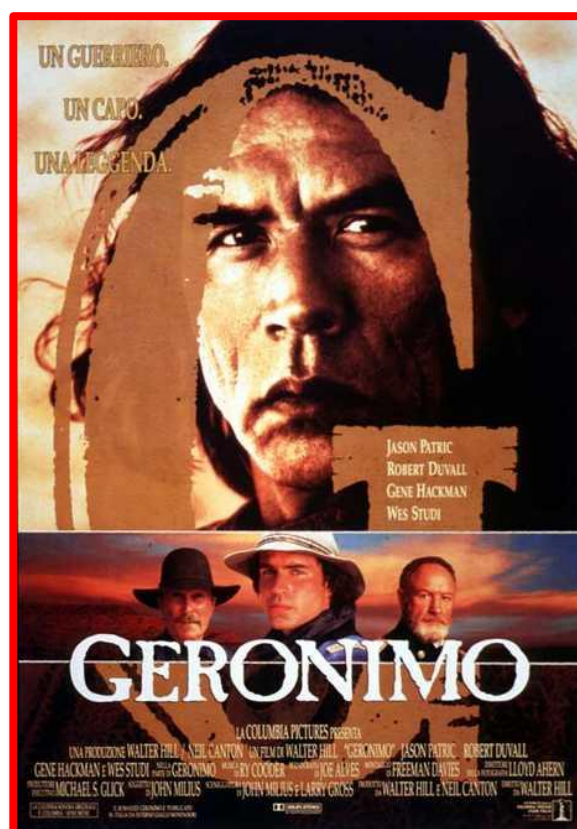
Il western ha accompagnato tutta la filmografia di Hill, ma il regista americano, a differenza di Carpenter, è riuscito nell'intento di girare almeno due film che appartengono in tutto e per tutto al genere: si tratta di Geronimo(1993), che rievoca la vita del più importante capo degli Apaches, e di Wild Bill(1995), sulle gesta dell'infallibile pistolero (realmente esistito) Wild Bill Hickok.

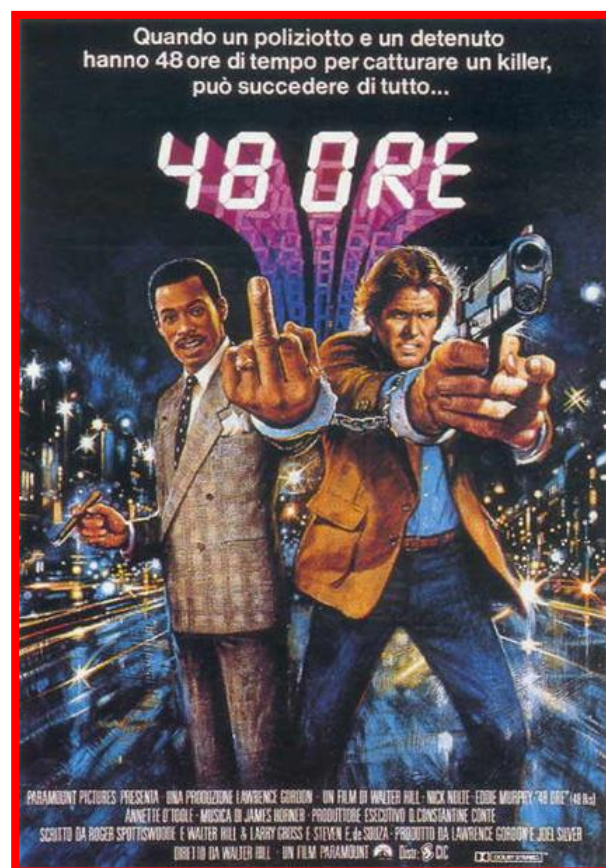
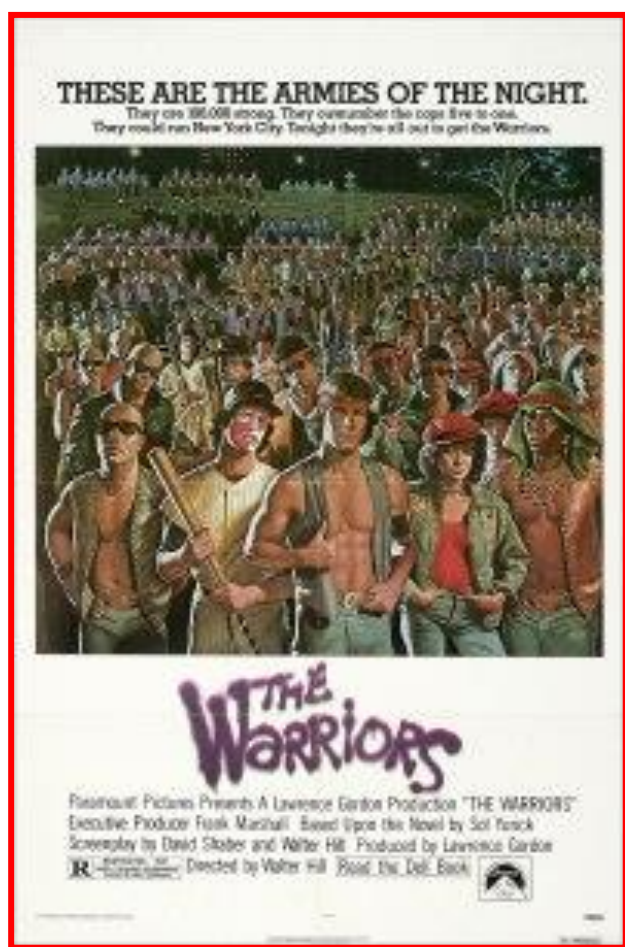
Locandine dei film di John Carpenter





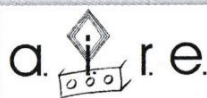
Locandine dei film di Walter Hill





Riassunto tratto dall'enciclopedia del film Western

Errata corrige – Nel supplemento online del mese di giugno 2017 il numero della puntata del film Western è 7 e non 4 come erroneamente indicato.



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: BPPITRRXXX; 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

robbync@hotmail.it

Lazio: F.Zeppieri 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.



Delegazione
di **Alessandria**

A 60 Anni dal Lancio e ascolto del Primo Satellite artificiale nella Storia dell'umanità 1957 / 2017 - Sputnik 1

Alla Cittadella di Alessandria nei giorni 2 e 3 Settembre 2017 si terrà la rievocazione storica dell'ascolto del primo satellite Russo SPUTNIK I° da parte dei Fratelli Judica Cordiglia.

Una stazione speciale Radioamatoriale a cura ARI Piemonte ma anche da Short Wave Listener allestita appositamente al Museo della Radio di Claudio Gilardenghi a Cittadella in Alessandria , e a cura AIREPIEMONTE la ricostruzione degli interni di Torre Bert dei fratelli Judica Cordiglia onorati di avere come primo ascoltatore il vero Giovanni Judica Cordiglia che, di persona, riascolterà 1 sulla banda dei 15 metri (21 MHz delle onde corte come fu per il vero Satellite che operava anche sui 40 MHz).



Ricetrasmittenti saranno collocate in quel di Tavarone Pr.La Spezia (locator : JN44SH55wi) dove stazioni in HF multioperatore terranno contatti QSO nel mondo nei vari modi e su ogni banda Radio per dare risonanza ad orari prefissati, altra stazione ma solo trasmittente one-way trasmetterà i veri suoni dello Sputnik 1 a mò di caccia al tesoro (segnale). Per i dettagli vedere www.qrz.com/db/ii1mir dove sono descritte le modalità per partecipare come OM e come SWL per scambiarsi QSL SOLO via e-mail e ricevere il Diploma.

