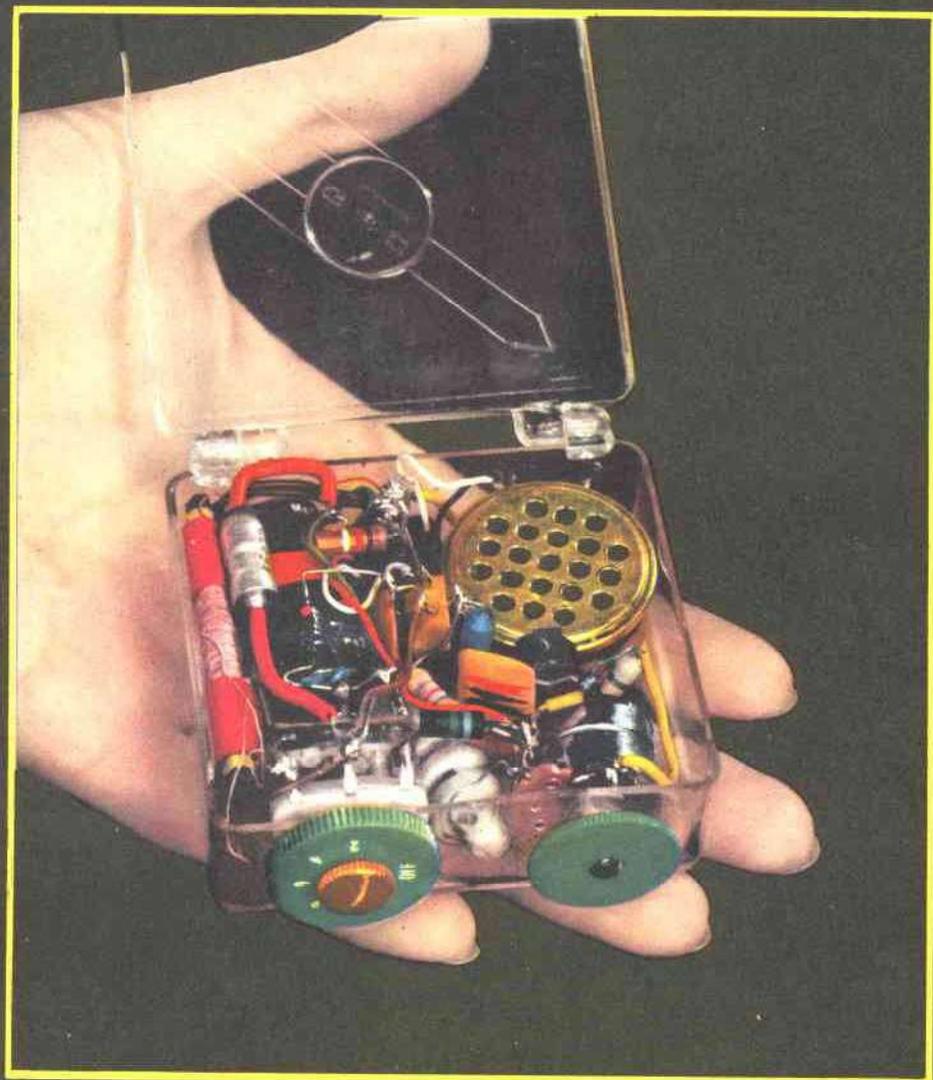


Costruire diverte

Rivista di tecnica applicata



NUMERO SPECIALE
DEDICATO ESCLUSIVAMENTE
ALL'ELETTRONICA

ANNO 2 N. 3
MARZO 1960

mensile LIRE 150

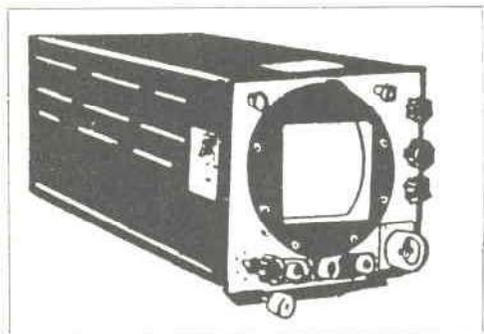
SURPLUS MARKET

VIA MASCARELLA, 26

TELEFONO N. 22.35.19

B O L O G N A

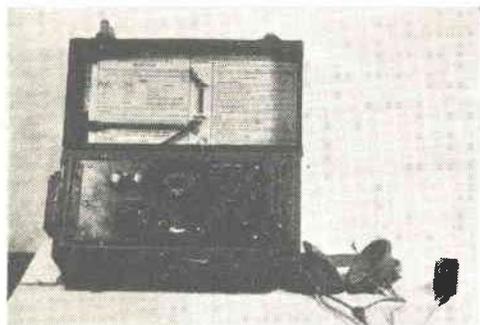
La nostra Ditta vende materiali «SURPLUS» garantiti e collaudati. Ogni apparecchio è garantito funzionante.



OSCILLOSCOPIO TIPO REF-QB

Corrispondente al tipo americano ASB5. Usa sette valvole e un tubo da 5 pollici corrispondente al 5BP1.

Controlli: luminosità, fuoco, sweep orizzontale e verticale, guadagno verticale, ecc. Ingressi: segnale orizzontale, verticale, sincro esterno, ecc. Robusta costruzione professionale. Rimesso a nuovo dall'Aeronautica Militare. In ottimo stato, completo di ogni parte, esclusi tubo e valvole. Completo di filtro ottico verde, di mascherina - calibratore, di due innesti coassiali e di cavo e innesto per alimentazione. L. 6.500



RICETRASMETTITORE 58MK1

Funziona da 6 a 9 MHz comprendendo la gamma dei radioamatori dei 40 metri. 8 valvole - Ricevitore supereterodina sensibilissimo - Trasmettitore da 3 watts RF; permette collegamenti in campo nazionale.

Con antenna a stilo è un ottimo radiotelefono per collegamenti fino a 20 chilometri.

Viene venduto pronto per il funzionamento completo di: cuffia, microfono, cavi, scatola per le pile, ecc., escluso valvole e antenna stilo.

58MK1 - tutto come sopra descritto - con annesso certificato di massima garanzia L. 13.500. Accessorio extra: vibratore originale per fare funzionare il 58MK1 a batteria ricaricabile, invece che a pile, come nuovo, completo, garantito L. 6.000



AMPLIFICATORE K1

Costruito dalla Packard-Bell per l'Aeronautica Americana. Interfono a quattro stadi. Usa un doppio triodo 12SL7 e un doppio pentodo 28D7. Uscita in push-pull. Venduto assolutamente nuovo con le valvole nuove, ancora contenuto nella scatola originale, completo di schema elettrico e di ogni accessorio per sole L. 5.500 (valore del solo relais).

Spedizione e imballo a carico del committente. Servizio rapido e perfetto. Noi non abbiamo mai disguidi o lamentele perchè siamo i rivenditori di "Surplus" di fiducia. Gli ordini accompagnati da importo anticipato avranno la precedenza nelle spedizioni e l'imballo gratuito. - Per contrassegno, anticipare $\frac{1}{4}$ dell'importo.

Costruire diverte

n. 3 MARZO 1960
ANNO II

Direttore Tecnico: **GIANNI BRAZIOLI**

Direzione - Redazione - Amministrazione:
Via Triacchini, 1 - BOLOGNA - Tel. 39.29.37

Direttore Responsabile: **ERIO CAMPIOLI**

Progettazione ed esecuzione grafica:
SCUOLA GRAFICA SALESIANA di Bologna
in collaborazione con il Sig. Carlo Brunelli.

Distribuzione: S.A.I.S.E. - via Viotti, 8a - Torino

Concessionari esclusivi per la pubblicità:
Piemonte, Emilia, Toscana, Lazio: Sig. G. Girardi
Via Indipendenza, 22 - Bologna - Tel. 23 99 29

Lombardia: Ditta PUBLISPORT
Via Vasari, 24 - Milano - Tel. 58.81.95

SOMMARIO

	Lettere al Direttore	3
Redazione	Ricevitore microminiatura	8
Dott. Ing. G. Sinigaglia	Ondametro a transistore	14
Redazione	Rice-trasmittitore a un solo tubo	18
	Corso transistori	27
	Consulenza	35
Prof. B. Nascimben i 1NB	Invito a diventare radioamatore	38
Redazione	Trasmittitore "di posizione" per missile	40
Dott. Ing. Marcello Arias	"I Piccolissimi"	44
Prof. A. Cotta Ramusino	La misura delle basse resistenze	50
Redazione	Il termometro a sonda	52

In copertina: Ricevitore a tre Transistori con altoparlante (misura cm. 6 x 6 x 2,5)

Abbonamenti fino al 31 dicembre 1960:
per tre anni L. 3500
per due anni L. 2600
per un anno L. 1500
Numeri arretrati L. 150

Autorizzazione del Tribunale di Bologna in data
29 agosto 1959 - n. 2858

E' gradita la collaborazione dei lettori.

Tutta la corrispondenza deve essere indirizzata a:
"COSTRUIRE DIVERTE" - Via Triacchini, 1 - Bologna

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione sono
riservati a termini di legge.

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

3

milano
via f.lli bronzetti, 37

m. marcucci & c.

m

Se il tubo del Vostro televisore è esaurito... cambiarlo rappresenta una spesa di oltre 15.000 lire! Inoltre dovete ricorrere a un tecnico specialista che ve lo cambi e tra l'una e l'altra spesa andrete verso una cifra molte volte superiore alle 20.000 lire. Invece di cambiare il tubo, montate da Voi stessi il «Rigeneratore per tubi Marko» della ditta

M. MARCUCCI & C.



Tre semplici operazioni:

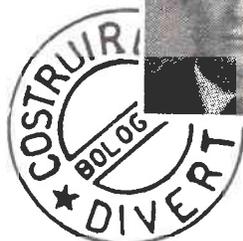
- ① sfilare lo zoccolo dal tubo del televisore
- ② innestarlo nel « rigeneratore Marko »
- ③ innestare lo zoccolo del rigeneratore nel tubo

e il Vostro vecchio tubo funzionerà come da nuovo con tutta la sua luminosità e bontà nei dettagli. Il rigeneratore «Marko» costa solo L. 2.650.



3

Lettere al Direttore



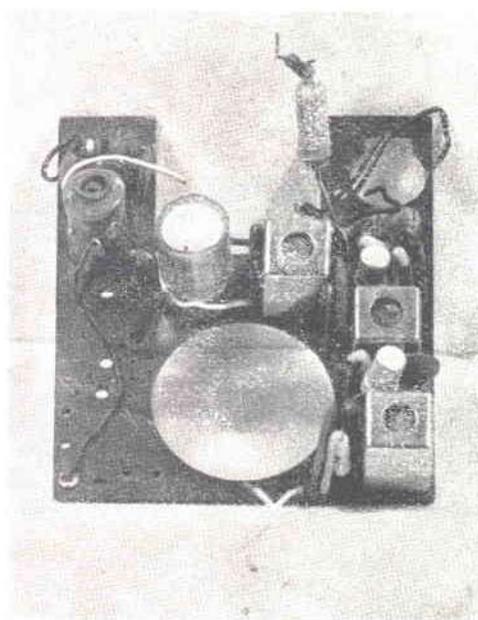
Dopo il famoso articolo « Se avete un Sony » apparso sul n. 1/1960, ricevetti molte e molte lettere che chiedevano dati supplementari sul TR 610, o la descrizione di altri modelli della Sony: per lo più schemi elettrici dei Sony entrati in Italia nel periodo 1956-1958. Inoltre, tanti lettori mi chiedevano di « raccontare » come sia stata possibile una così rapida evoluzione dell'elettronica nel Sol Levante.

Beh! l'evoluzione del Giappone industriale non è difficile da capirsi: invece di piangere sui rottami dei caccia « Zero » e scindersi subito dopo in partiti e partitini, continuamente in lite tra loro e pronti a cercare di ostacolarsi l'un l'altro nei piani e nei progetti, i piccoli — ma saggi — « uomini gialli » si sono rimboccati le maniche e hanno attentamente esaminato la migliore produzione occidentale nel campo dell'elettronica (evidentemente è quello che promette il più vasto sviluppo-avvenire), quindi hanno creato diverse fabbriche che fanno invidia a industriali americani (è tutto dire!), che in breve tempo hanno portato i loro prodotti, particolarmente i ricevitori a transistori, a un livello d'eccellenza in campo internazionale con il vantaggio del basso costo, che assicura una penetrazione rapidissima sui mercati.

I risultati di questa volenterosa e intelligente politica sono i seguenti: nel 1950 le stazioni radiotrasmittenti nel territorio nipponico erano 4500: oggi superano le 35.000 unità. Di queste, oltre 15.000 sono usate a servizio delle flotte di pescherecci, che sono tra i più attrezzati del mondo, infatti ciascuno è fornito di radiogoniometro, scandaglio per scoprire banchi di pesci, ecc. ecc.

Altre 4000 stazioni sono usate dalle organizzatissime forze di Polizia che nella sola Tokio dispone di innumerevoli radio-pattuglie, montate su autovetture dal motore truccato per potere — all'occorrenza — raggiungere, in un tempo incredibilmente basso, qualsiasi punto della seconda metropoli del mondo.

Lo chassis del modernissimo « Sony TR 610 » parzialmente cablato. A destra della fotografia si noterà il canale di media frequenza con i tre trasformatori e i relativi transistori. A sinistra in alto la bobina oscillatrice. Nel foro largo centrale passa il magnete dell'altoparlante. Nel foro in alto a destra il potenziometro con interruttore.



Malgrado questa piccolissima potenza, i tecnici della Sony riuscirono ad elaborare un altoparlante talmente sensibile che l'ascolto era ugualmente forte e non difficoltoso.

Nel 1954, la Sony non produceva ancora transistori, per cui i 5 transistori usati erano dei Western Electric marcati « Sony » per concessione.

La pila d'alimentazione erogava 22,5 V., (il tipo per otononi a valvole): infatti i transistori impiegati richiedevano tensioni relativamente elevate, per un buon rendimento, però il consumo era rilevante; anche a causa dello stadio d'uscita singolo, in cui circola una forte corrente anche in assenza di segnale.

L'apparecchio, come tutti i tascabili per onde medie della Sony, non prevedeva alcuna antenna esterna e disponeva di un jack per usare la cuffietta mono-auricolare al posto dell'altoparlante.

Il ricevitore che seguì al TR 55, testè descritto, fu il TR 57.

Questo « nuovo » ricevitore era molto simile come schema elettrico al precedente e variavano solo alcuni valori di polarizzazione e capacità.

Però, il TR 57 era piuttosto indicativo sulle intenzioni della Sony: infatti tutti i componenti del ricevitore erano già costruiti dalla ditta e dai suoi affiliati « Japan ».

Il transistore pilota BF, NPN, era già stato addirittura progettato e costruito dalla Sony.

Il risultato di queste modifiche, fu che il TR 57 aveva un fruscio di fondo minore del precedente e una migliore sensibilità del precedente.

I dati tecnici del TR 57 erano i seguenti: Sensibilità 1 mV/metro, Potenza indistorta 20 mW, massima circa 30 mW.

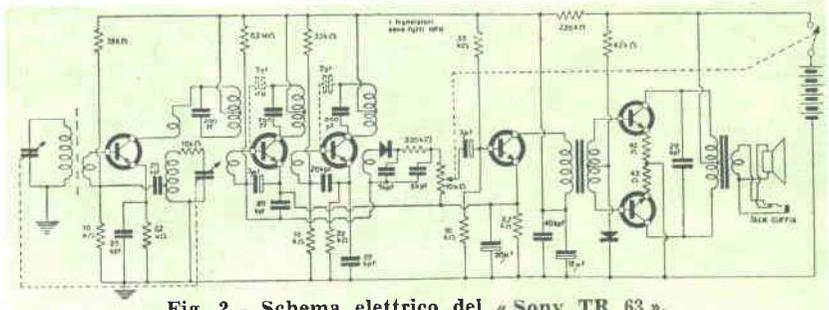


Fig. 2 - Schema elettrico del « Sony TR 63 ».

Il primo ricevitore realmente moderno come impostazione, prodotto dalla Sony, è il modello TR 63 a 6 transistori, apparso un paio d'anni fa.

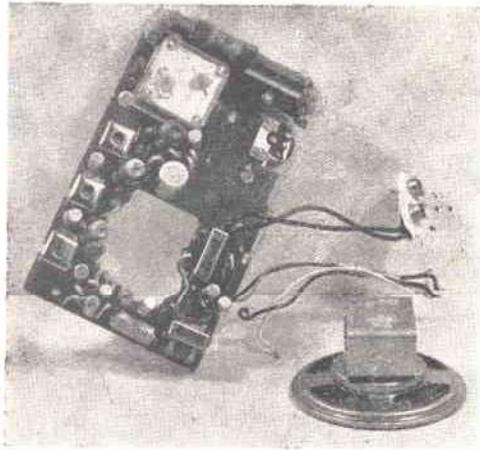
Il TR 63 può essere considerato un po' l'antesigiano di tutti i ricevitori a transistori che ora sono sul mercato.

Osserviamo lo schema a fig. 2: Il reparto AF, tre transistori con ALPHA di oltre 7 MHz è stato migliorato fino ad avere un vero « alto guadagno ». La bassa frequenza è radicalmente cambiata: il transistore pilota alimenta un push-pull in classe B che permette una potenza



Fotografia dell'interno del « Sony TR 63 »: si noti l'evoluzione di tutti i materiali che in questo apparecchio sono ancora piuttosto « anti-quati ». In particolare i transistori e i trasformatori MF.

Chassis del « Sony » a otto transistori di recente costruzione: sulla prossima puntata di questo servizio verrà trattata la riparazione di questi apparecchi e il problema della sostituzione delle parti avariate.



di 5 volte tanto, rispetto ai precedenti modelli, inoltre vi sono delle reali « trovate » tecniche: prima fra tutte l'uso di un nuovo semiconduttore chiamato « varistore » il quale è un diodo che varia le proprie caratteristiche secondo la temperatura con andamento ripido: questo « varistore » permetteva al TR 63 una buona stabilità termica al complesso: cioè in parole povere, che il ricevitore non distorceva se usato in un ambiente a temperatura elevata: per esempio, durante un'escur-sione, d'estate.

Nei ricevitori per onde medie il TR 63 rimane, come dicevo, un po' il capostipite e i successivi TR 560, TR 610 ecc. non si distaccano poi molto.

I cinque transistori NPN impiegati, erano però ancora prodotti dalla Sony su licenza Western Electric: e questo fu l'ultimo ricevitore con questo compromesso, in quanto la Sony aveva già in cantiere i propri transistori: i futuri 2T65, 2T67 ecc. ecc.

Toh... sono già le 23! Parlando di Giappone e transistori il tempo è volato: ho un'idea.

Già in centro c'è un « night » in cui si esibisce una giapponesina di cui mi hanno parlato molto bene: sapete che faccio? Completo la serata in chiave nipponica: chissà? Sarebbe di rigore che vi salutassi ora in Giapponese: ma purtroppo conosco poco questa lingua; comunque vi dico arrivederci al prossimo mese in cui magari non vi dirò come è finita questa serata, ma senz'altro finirò le note relative alla produzione e la riparazione dei tascabili giapponesi a transistori.

Vi saluto tutti.