

IL TRANSISTOR

SETTIMANALE DI ELETTRONICA



A TUTTI I LETTORI L. 1.000
DI MATERIALE GRATIS

Anno 2 - numero 2
3 febbraio 1962
Sped. in abbon. postale, gruppo II

LIRE **60**

materiale JAPAN

in liquidazione

Si vende a pronta consegna e si spedisce in tutta Italia il seguente materiale:

Ferrite grande, plastificata, con avvolgimenti OM-OL separati: **L. 800.**

Ferrite grande, plastificata, con avvolgimenti OM-OC separati: **L. 800.**

Bobina oscillatrice in miniatura: **L. 700.**

Variabile PVC per 2 gamme: **L. 1.600.**

Variabile PVC miniatura 2 sezioni: **L. 1.250.**

Medie frequenze sub-miniatura cad.: **L. 400.**

Serie trasformatore di media frequenza (3 prezzi):
L. 1.200.

Termistore S250 (Sony): **L. 1.200.**

Trasformatore ingresso push-pull sub-miniatura: **L. 600.**

Trasformatore uscita push-pull, per 250mW: **L. 600.**

Trasformatore uscita push-pull « alta qualità », per 500mW: **L. 900.**

Trasformatore uscita speciale HI-FI, da 1W: **L. 1.500.**

Strip con quattro compensatori 3-13pF: **L. 550.**

Confezione 10 condensatori ceramici micro miniatura (valori diversi): **L. 500.**

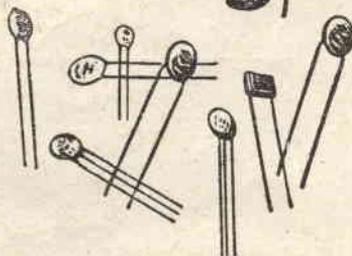
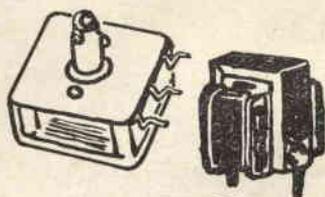
Confezione 20 condensatori sub-micro (TAYO): **L. 1.000.**

Serie tre medie frequenze Sony + 3 Hitachi, il tutto **L. 3.000.**

Confezione di 10 manopole giapponesi: **L. 1.200.**

Trasformatore ingresso e uscita micro-miniatura, il tutto: **L. 1.200.**

N.B. Non si accettano ordini per posta inferiori a L. 1.500.



Tutto quanto elencato è garantito originale Sony-Sanyo-Toshiba Hitachi, ecc. E' inoltre garantito ricambio di prima scelta.

Trattandosi di rimanenze, ogni voce è « salvo venduto ».

DITTA FANTINI, BEGATTO 9, BOLOGNA

Un regalo per ogni lettore

Gli editori de "Il Transistor", grati per il grande consenso che i lettori hanno voluto tributare alla pubblicazione, sono lieti di offrire a ogni lettore un regalo:

Una serie di condensatori a bassissima tolleranza, tropicalizzati, marca Ducati.

Per ottenere il regalo (valore L.1.200 circa) il lettore dovrà:

1. = Acquistare una seconda copia di questo stesso numero della Rivista.
2. = Regalarla ad una persona interessata alla elettronica.
3. = Prima di regalare la copia, ritagliare il bollino che appare in fondo a questa pagina, a destra, ed inviarlo, con il bollino della copia originale, alla Redazione.
4. = Pur non essendo indispensabile, si pregano i lettori che desiderano il regalo, di inviare con i due bollini anche una busta affrancata e indirizzata, di carta pesante.

Già ad evitare che trascorra un certo lasso di tempo prima della spedizione del regalo.

Siamo certi che i lettori apprezzeranno lo sforzo finanziario di questa iniziativa e, per parte loro, appoggeranno il nostro lavoro con una sempre costante propaganda.

Un regalo per tutti, oggi: altri regali ancora maggiori, presto.

Diffondete "Il Transistor",

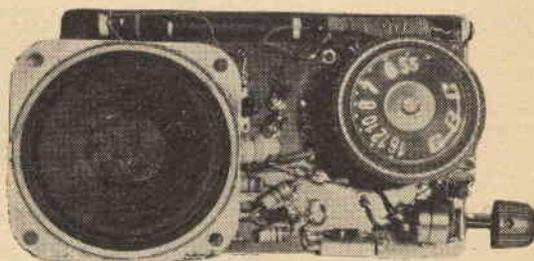
Ritagliate questo bollino; acquistate un'altra copia della rivista; ritagliate il bollino che troverete in questa seconda copia. Inviatelo a noi possibilmente assieme ad una busta affrancata, con il vostro indirizzo. Senza altre formalità avrete il nostro regalo.



Ricevitore R3

Reflex

(di Filippo Di Giovanni).



Il mio progetto « Ricevitore R2 » che « Il Transistor » pubblicò sullo scorso numero 1 dell'anno secondo, a giudicare dalle lettere che la Redazione ha ricevuto, è stato gradito dai lettori, molti dei quali lo hanno realizzato ottenendo quegli ottimi risultati che io avevo annunciati nell'articolo.

L'unica obiezione che ho potuto raccogliere nelle varie lettere (che sono state a me « girate » per competenza) è stata quella che alcuni lettori abitanti in piccoli centri hanno espresso a riguardo della potenza, ritenuta sufficiente « al chiuso » ma non altrettanto in zone rumorose: come lo stadio, per esempio; questi lettori, hanno chiesto che io progettassi per loro un altro stadio amplificatore di potenza, che aggiunto al precedente e presistente circuito, ne aumentasse la potenza ad un livello adattabile alle varie esigenze.

Devo dire, che il circuito rinnovato è stato presto fatto... poichè per mio conto avevo continuato gli esperimenti sul ricevitore, progettando una diversa sezione amplificatrice audio e mantenendo inalterata la sezione, o meglio, il circuito del primo stadio « reflex ».

Lo schema del « nuovo » ricevitore, ora, è così ordinato:

Un transistor OC44 funge da amplificatore RF, semi-reatonato, ed una coppia di diodi OA85 rivela questo segnale amplificato.

Attraverso « P » il segnale audio torna alla base del transistor, tramite JAF2, ed amplificato, l'audio attraverso JAF1 e C3 giungendo al secondo stadio del ricevitore (●) cioè al transistor OC75, che ho usato

al posto dell'OC72 presente nel precedente progetto. Detto OC75, serve come pilota ad alto guadagno per lo stadio finale, che usa il transistor OC80.

Questo stadio finale, non avrebbe alcuna saliente particolarità se non fosse che l'altoparlante è direttamente connesso in serie al collettore del transistor senza trasformatore d'uscita.

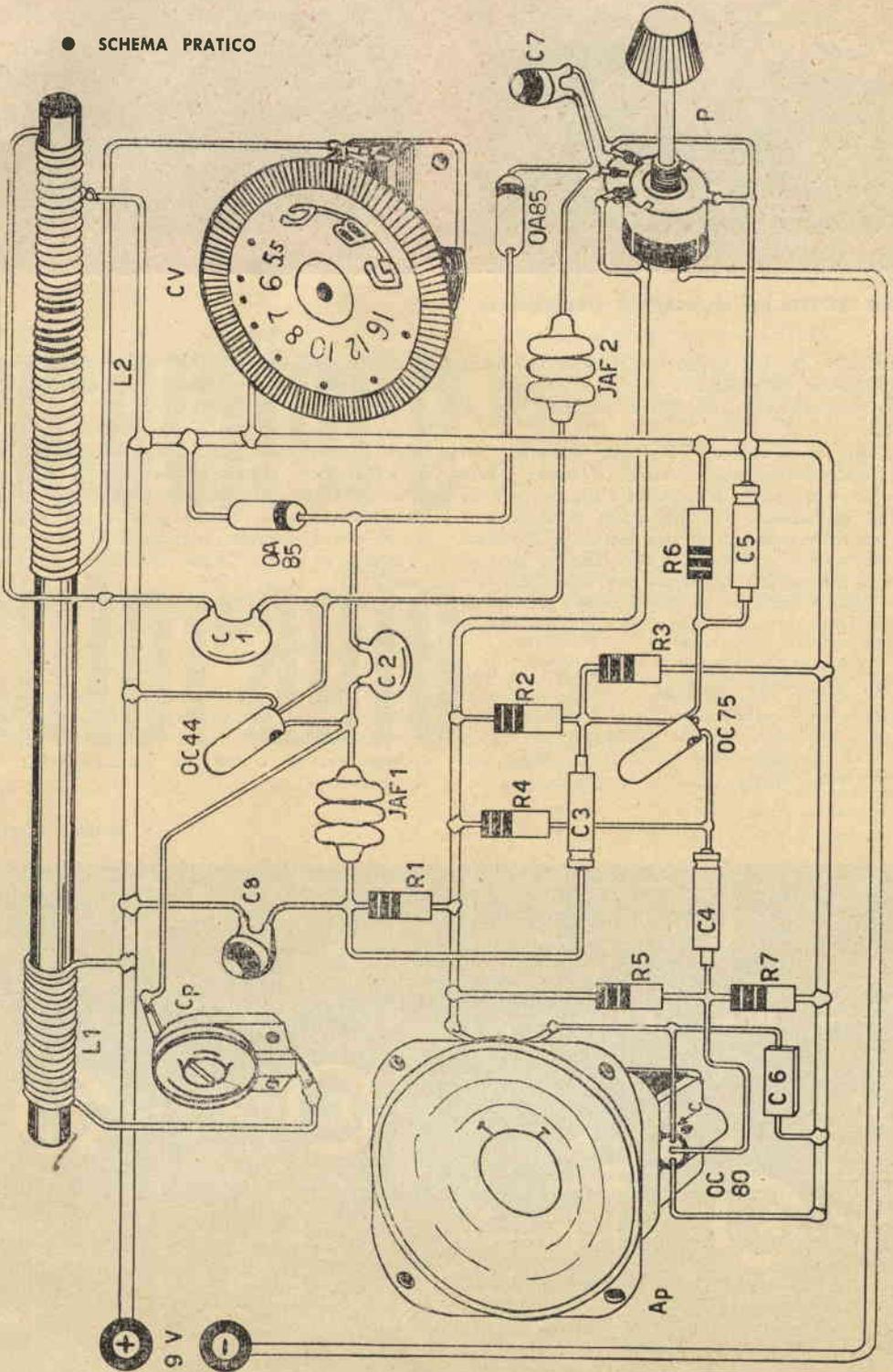
Questa soluzione, che permette una migliore fedeltà ed un migliore sfruttamento della potenza disponibile, è stata resa possibile dal fatto... che sono riuscito a trovare un altoparlante da 32 Ω , impedenza ottima di carico per lo stadio, presso la ditta Zaniboni di Bologna (via Azzogardino, 2).

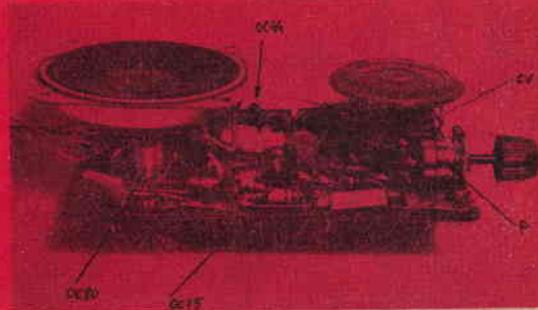
Questo altoparlante è un Goodman, ed ha un cono del diametro di cm. 7,5.

Malgrado questo davvero non eccessivo ingombro, l'altoparlante emette un volume di suono veramente potente: tanto che la massima potenza, ottenuta regolando la reazione per la massima sensibilità, è assolutamente eccessiva, anche per una camera di medie dimensioni. Non ho eseguito misure precise della potenza del ricevitore: posso però dire, che essa è superiore a quella di un ricevitore Sony TR 610 in mio possesso.

Prevedo, purtroppo, che non tutti i lettori interessati alla costruzione del ricevitore, potranno procurarsi un altoparlante identico al mio: però in questo caso, potranno realizzare l'apparecchio tale e quale, collegando al posto dell'altoparlante un trasformatore « T45 » della Photovox, o altro similare ed usando un normale altoparlante connesso al secondario del trasformatore.

● SCHEMA PRATICO





● DUE ASPETTI DEL MONTAGGIO SPERIMENTALE

Devo dire, che con questo trasformatore si ha una leggera perdita di potenza e di fedeltà, rispetto al sistema originale... ma, se non è possibile fare di meglio....

Risultati quasi identici a quelli ottenibili con l'altoparlante direttamente collegato, si hanno invece usando un trasformatore d'uscita ad « alta qualità » da 500 mW, giapponese, che una grossa organizzazione Bolognese offre anche su di una inserzione di questa stessa Rivista: in ogni caso, io non desidero certo di forzare il lettore ad acquistare « qua invece che là » quindi ognuno faccia un po' come crede: secondo le sue possibilità, le sue esigenze, il suo desiderio di perfezione.

La costruzione di questo ricevitore non è dissimile da quella del precedente: infatti è identico ad esso in tutto, meno che nell'ultimo stadio; la bobina ed i suoi dati, le varie precauzioni, la regolazione e... compagni, sono identiche: i lettori non dovranno che rileggersi quanto ho già scritto.

L'unica variante, è il montaggio dell'altoparlante che è fissato con il magnete sul supporto isolante plastico e con il cono « in alto ».

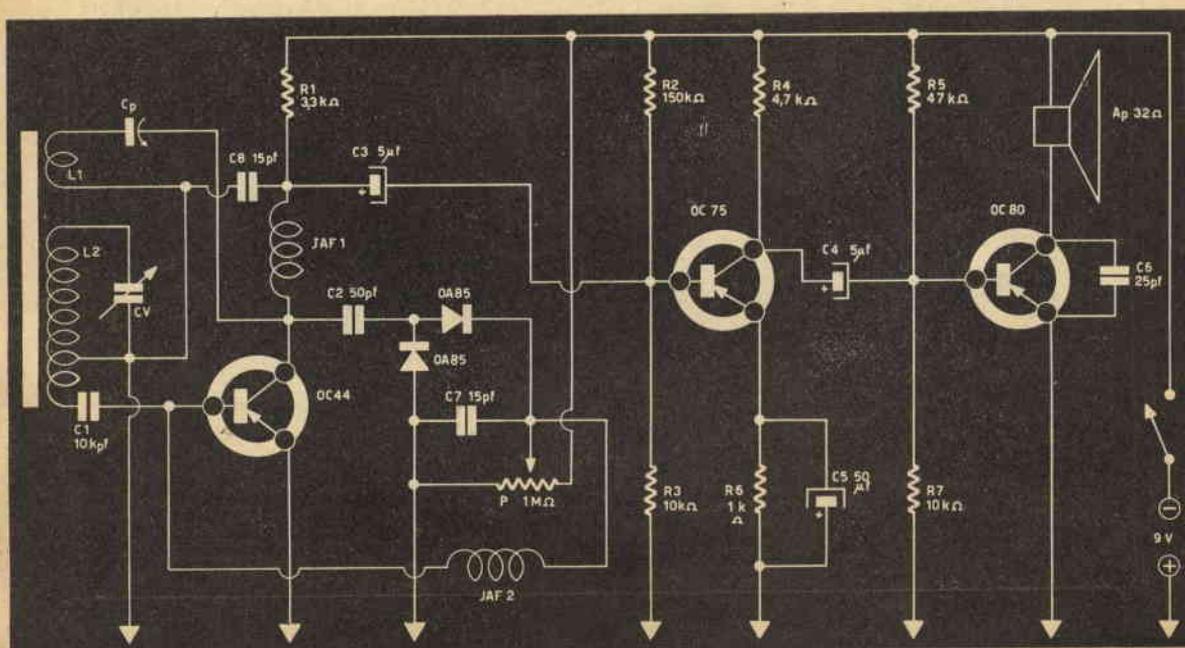
Usando una striscietta di lamierino sottile, ho fissato il transistor OC80 **contro** il magnete stesso dell'altoparlante, cosicché, esso con la sua massa metallica, funge da dissipatore termico per il transistor, che data la notevole potenza che eroga scada, se non si prevede un sistema di radiatore.

Questo è quanto: buon lavoro e... ad altri cimenti!

Gradirò sapere dai lettori, le eventuali ulteriori migliorie che essi avranno apportato al mio progettino originale.

(●) Una più particolareggiata descrizione dello stadio relativo al transistor OC44, è riportata sul numero precedente della nostra Rivista. Esso può esser richiesto inviando L. 120 alla nostra segreteria. (nota di redazione).

SCHEMA ELETTRICO



A valvole, ma interessante



ricevitore autoradio 3+1

SCHEMA ELETTRICO

Questa settimana abbiamo un progetto un pochino più impegnativo del solito, da presentarVi nella rubricetta: si tratta di un ricevitore per automobile (autoradio) realizzato dall'ingegnere J. E. De Bruin, olandese, noto e valente radioamatore.

Il tutto è studiato per ottenere un ricevitore semplice ed economico, prima di ogni altra considerazione.

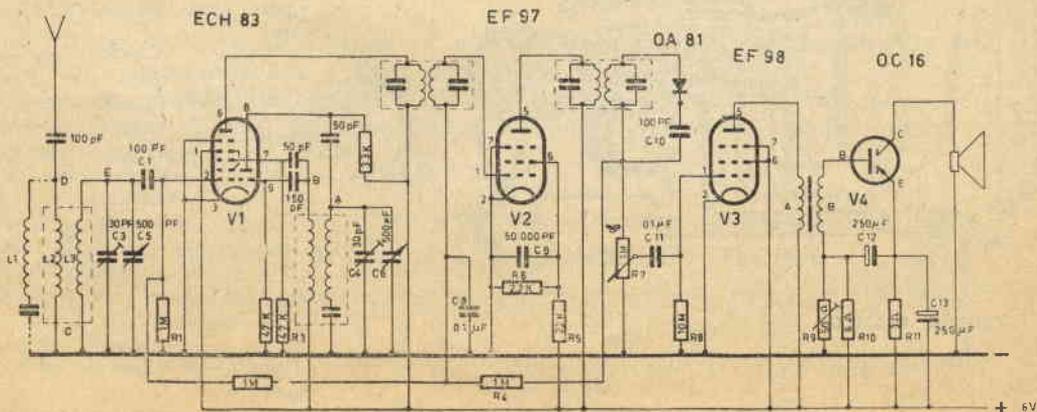
Il circuito è supereterodina, usa tre valvole e un transistor.

Le tre valvole sono della nuova serie ad alimentazione anodica ridotta: infatti, risulta dallo schema che esse funzionano con appena 6 volts alle placche e griglie schermo.

La ECH83 è impiegata come convertitrice, per la sola gamma delle onde medie, la successiva EF97 amplifica la media frequenza risultante, il diodo OA81 lavora come rivelatore e CAV; oltre al regolatore di volume (R7) appare la terza valvola: EF98 che funge da preamplificatore audio. Dalla stessa EF98, attraverso un trasformatore d'accoppiamento, il segnale audio amplificato viene applicato al transistore OC16 amplificatore finale, che eroga circa 2 watt di potenza all'altoparlante, direttamente connesso come carico sul collettore.

Le parti impiegate sono tutte Philips, quindi risultano facilmente reperibili anche in Italia.

Il gruppo d'ingresso per onde medie e gli stessi trasformatori di media frequenza, però, volendo risparmiare tutto il possibile, sono rintracciabili anche di altra produzione, a minor prezzo.



Novità!

"LITOGRAPH K 31,"

DEUTSCHE-PATENT

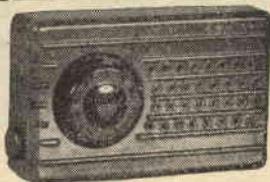
Il modernissimo ristampatore tedesco, importato per la prima volta in Italia, Vi permetterà in pochi minuti e con la massima facilità di ristampare in bianco-nero ed a colori su carta, legno, stoffa, intonaco, maiolica, vetro, qualsiasi fotografia, schema o disegno comparso su giornali o riviste. Indispensabile per uffici, appassionati di radiotecnica, collezionisti, disegnatori, ecc. Adatto per collezionare in albums circuiti elettrici comparsi su riviste, stampare fotografie e paesaggi su maioliche ad uso quadretto, ristampare per gli scambi francobolli e banconote da collezione, riportate su stoffa di camicia o di cravatta le foto degli artisti preferiti, ecc. Esercitatevi nell'hobby più diffuso in America. Il LITOGRAPH K 31 è adatto per molteplici ed interessanti usi.

**Prezzo di propaganda
ancora per poco tempo**

Fate richiesta del Ristampatore LITOGRAPH K 31 con libretto istruzioni, inviando vaglia postale di L. 1500 (spese postali comprese) alla

**EINFUR DRUCK
GESELLSCHAFT**
Cas. Post. 14b - LATINA

Riceverete il pacco con il ristampatore entro 3 giorni



SCATOLE DI MONTAGGIO A PREZZI DI RECLAME

Scat. radio galena con cuffia	L. 1.900
» » a 1 valvola doppia con cuffia	L. 4.800
» » a 2 valvole con altoparlante	L. 6.400
» » a 1 transistor con cuffia	L. 3.600
» » a 2 transistor con altoparlante	L. 4.900
» » a 3 transistor con altoparlante	L. 7.800
» » a 5 transistor con altoparlante	L. 12.900
Manuale radio metodo con vari praticissimi schemi	L. 500

Tutte le scatole di cui sopra si intendono complete di mobiletto, schema pratico e tutti indistintamente gli accessori. Per la spedizione contrassegno i prezzi vengono aumentati di L. 200. Ogni scatola è in vendita anche in due o tre parti separate in modo che il dilettante può acquistare una parte per volta col solo aumento delle spese di porto per ogni spedizione. Altri tipi di scatole e maggiori dettagli sono riportati nel ns. LISTINO SCATOLE DI MONTAGGIO e LISTINO GENERALE che potrete ricevere a domicilio inviando L. 50 anche in francobolli a

DITTA ETERNA RADIO
Casella Postale 139 - C/C postale 22/6123
LUCCA

VOLETE MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE?

Inchiesta internazionale dei B.T.I. di Londra - Amsterdam - Cairo - Bombay - Washington.

- Sapete quali possibilità offre la conoscenza della lingua inglese?
- Volete imparare l'inglese a casa Vostra in pochi mesi?
- Sapete che è possibile conseguire una LAUREA dell'Università di Londra studiando a casa Vostra?
- Sapete che è possibile diventare **ingegneri, regolarmente iscritti negli Albi britannici**, senza obbligo di frequentare per 5 anni il Politecnico?
- Vi piacerebbe conseguire il DIPLOMA in Ingegneria aeronautica, meccanica, elettrotecnica, chimica, civile, mineraria, petrolifera, **elettronica, radio-TV, radar** in soli due anni?



Scriveteci, precisando la domanda di Vostro interesse. Vi risponderemo immediatamente.

BRITISH INST. OF. ENGINEERING TECHN.

ITALIAN DIVISION PIAZZA SAN CARLO N. 197/c - TORINO



Conoscerete le nuove possibilità di carriera, per Voi facilmente realizzabili - Vi consiglieremo gratuitamente.

CINQUE

preamplificatori interessanti

Per documentazione dei nostri lettori che desiderano progettare da soli, varie apparecchiature, come amplificatori, preamplificatori, ricevitori, strumenti ecc. ecc., riportiamo di seguito cinque interessanti progetti di stadio singolo completo di valori, tutti con il transistor Philips OC70.

Ognuno degli schemi riportati, permette di ricavare diverse prestazioni; si hanno esempi di applicazione con impedenze d'ingresso e d'uscita diverse, e con diverso guadagno, consumo ecc. ecc.

Presentiamo per primo il circuito a figura 1.

In esso, l'OC70 è collegato con l'emettitore comune.

Notevole è, in questo caso, la bassa impedenza d'entrata che permette di collegare anche microfoni da 50... 500 Ω (per esempio capsule magnetiche T 35 o similari surplus) ricavando dallo stadio il segnale molto amplificato.

L'impedenza di uscita è di circa 650 Ω ; ottima, per poter accoppiare lo stadio ad altro complesso transistorizzato.

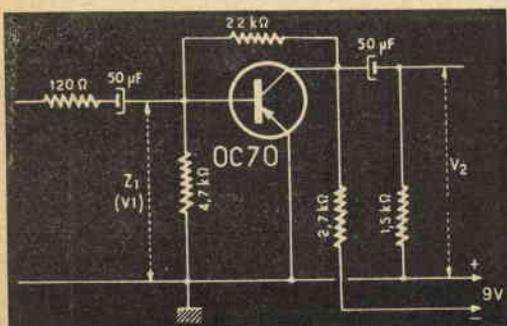


FIG. 1

QUESTI, I DATI TECNICI PRECISI:

Corrente di collettore	I_c	2,2 mA
Tensione collettore - emettitore	V_{cE}	2 V
Impedenza d'ingresso	Z_1	500 Ω
Impedenza d'uscita	Z_2	650 Ω
Tensione di segnale all'uscita (con 0,029 V all'ingresso)	$V_2 \text{ eff}$	0,6 V
Guadagno	DB	25,1

La linearità di amplificazione è buona: da 100 Hz a 11000 Hz il responso è pressoché « piatto ».
Il circuito a figura 2 è simile al precedente;

però l'impedenza d'ingresso è ancora più bassa, il guadagno più alto, ed il responso migliore.

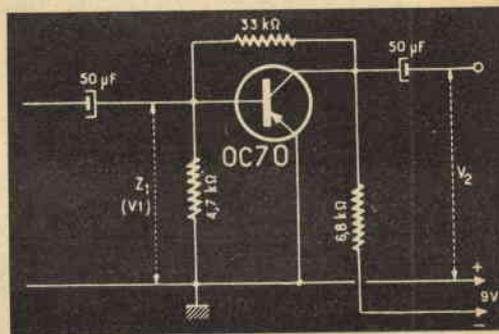


FIG. 2

QUESTI I DATI PRECISI:

Corrente di collettore	I_c	800 μA
Tensione di collettore - emettitore	V_{cE}	1,8 V
Impedenza d'ingresso	Z_1	250 Ω
Impedenza d'uscita	Z_2	4 K Ω
Tensione di segnale all'uscita (con 0,006 V. all'ingresso)	$V_2 \text{ eff}$	0,7 V
Guadagno	DB	28,3
Linearità: da 50 Hz a 12.000 Hz responso « piatto »		

Il terzo schema (fig. 3) è uno stadio collegato a « collettore comune »: il che dà un guadagno molto basso, accompagnato da un'impedenza d'ingresso alta e da un eccellente responso.

DATI:

Corrente di collettore	— I_c	1,5 mA
Tensione collettore - emettitore	— V_{ce}	4,3 V
Tensione base - emettitore	— V_{be}	4,15 V
Impedenza d'ingresso	Z1	5 K Ω
Impedenza d'uscita	Z2	150 Ω
Guadagno	DB	4,9

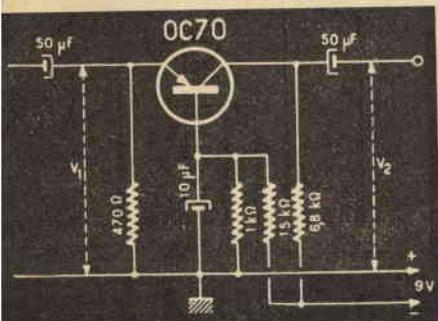


FIG. 3

Il quarto circuito, è senz'altro quello che riporta la disposizione meno usata, con i transistori: si tratta della « base comune »: caratterizzata da una impedenza di ingresso estremamente bassa, da una impedenza di uscita alta, da una eccellente linearità, e da un basso guadagno.

DATI:

Corrente di collettore	— I_c	850 μ A
Tensione emettitore - base	V_{eb}	0,15 V
Tensione collettore - base	V_{cb}	2 V
Impedenza d'ingresso	Z1	45 Ω
Impedenza d'uscita	Z2	6500 Ω
Guadagno	DB	20,1

La banda passante è compresa fra 50 Hz e 13000 Hz.

Sin'ora, abbiamo visto quattro circuiti tipici, senza un uso specificato: adatti alle più varie « mansioni » nei più diversi apparecchi.

Analizzeremo, per ultimo, uno stadio amplificatore creato per un uso specifico: ovvero uno stadio

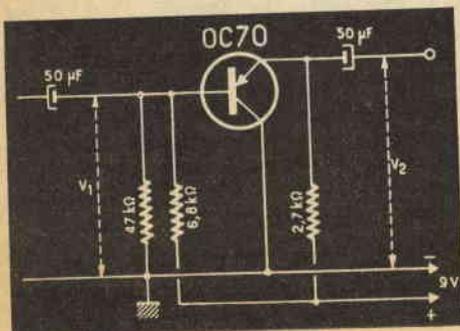


FIG. 4

d'ingresso per fonovaligie, o comunque, per amplificatori gramofonici; stadio tipico, progettato per seguire il genere più diffuso di pick-up, cioè il piezoelettrico, che presenta una notevolissima impedenza, che si aggira sui 500 K Ω .

Il transistoro lavora anche in questo caso a emettitore comune, e l'adattamento del circuito alla alta impedenza detta, è effettuato in maniera assai originale: si noti la resistenza da 2,7 K Ω in serie allo emettitore del transistor: se essa è non-shuntata dal condensatore, provoca un forte incremento alla impedenza dello stadio. In questo caso, il condensatore shunt può essere connesso in parallelo ad una parte di essa, a seconda dell'impedenza desiderata.

Oltre a questo artificio, è presente anche la resistenza « R » in serie al segnale, che bilancia la restante disparità d'impedenza.

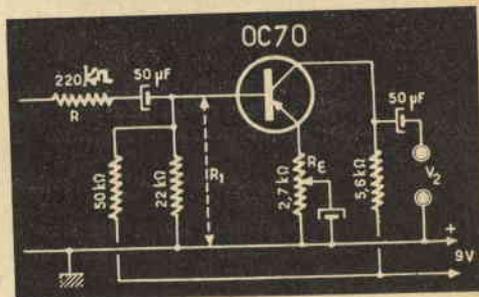


FIG. 5

I dati precisi per lo stadio sono i seguenti:

Distorsione totale	— V_{ce}	4 V
Corrente continua di collettore	— V_{be}	0,14 V
Tensione Base - emettitore	— I_c	0,6 mA
Tensione Collettore - emettitore	D	2 %

Adattato dalla pubblicazione Philips « Applications des Transistors a Jonctions - pratique ».

La Ditta UMBERTO PATELLI

Via dell'Aeroporto 55 - BOLOGNA

essendo nella impossibilità di seguire personalmente le richieste tramite lettera, prega i Signori Clienti di recarsi personalmente presso il magazzino ove avranno la più vasta scelta nei materiali, ivi compreso un forte quantitativo di oculari a grande campo da 30 mm. di focale, ortoscopici e diversi, inoltre: obiettivi, prismi ed altro materiale ottico in genere.



COSA SUCCEDDE NEI PREZZI DEI TRANSISTORI ???!

Registriamo un punto all'attivo: dopo le nostre aperte minacce pubblicate nella puntata scorsa, nessuno ha più scritto o telefonato le solite lamentele e diffide.

Quindi, attendendo il contraccolpo, andiamo avanti.

Nella puntata scorsa, abbiamo avuto un'idea panoramica di come sia il « giro » delle seconde scelte; questa volta vogliamo dirvi di una tipica procedura industriale che quasi certamente nessun lettore conosce: ovvero, come la STESSA Casa costruttrice utilizza gli scarti delle linee, o meglio gli stocks di transistori, che inevitabilmente escono dalle catene di montaggio « irregolari ».

Il lettore, avrà notato spesso che le serie dei transistori comprendono dei modelli affini, per esem-

pio il « convertitore » e « l'amplificatore di media frequenza ».

Sono essi transistori simili in tutto per tutto, generalmente: aspetto, tensione di lavoro, dissipazione; che differiscono solo nella massima frequenza utile F_{α} , che per il modello convertitore è più alta. Ebbene, credete forse che tutte le case studino **due modelli** diversi? **No.** In genere, viene prodotto un solo tipo di transistoro amplificatore RF: quelli che vengono fuori « migliori », cioè con la frequenza di taglio più elevata, vengono marcati con il modello che li classifica convertitori, quelli che vengono fuori « peggiori », non vengono gettati via, ma semplicemente marcati con il modello che li contraddistingue « amplificatori di media frequenza ».

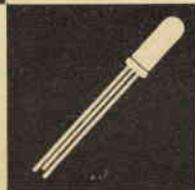
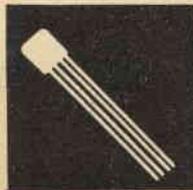
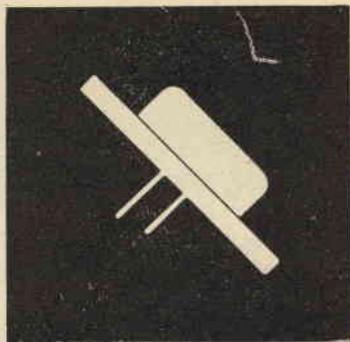
Quelli ancora peggiori, che non hanno neppure la frequenza massima per lavorare in media frequenza, vengono messi nella « seconda scelta » famosa.

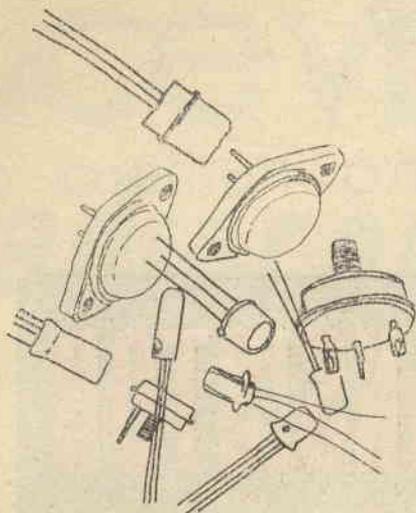
Per esempio: un transistoro progettato per funzionare fino a 10MHZ, può casualmente essere tale: e allora diviene CONVERTITORE; oppure può arrivare solo a 5MHZ: e allora diviene amplificatore MF o può offrire un certo guadagno solo a 1-2MHZ, e in questo caso diviene « seconda scelta ».

Il lettore s'immagini, se per sfortuna una partita di seconde scelte cade in mano ad uno speculatore, che li rivende come convertitori; quale rendimento può ottenere il povero radioamatore (che alla fin fine è sempre il fiducioso ed imbrogliato) da un ricevitore che monti un convertitore con una frequenza massima di UN MEGAHERTZ!?

Vediamo ora un'altra forma di « recupero », che invece di essere basata sulla frequenza, è conseguenza della **tensione** di lavoro.

Accade sovente, che forti quantitativi di transistori escano dalle linee difettosi nella tensione che possono sopportare: a volte, se erano previsti 15 volt massimi, ne sopportano invece 8-9, e vanno fuori uso a tensione maggiori.





Poichè questo è un inconveniente che si ripete frequentemente, cosa fanno i costruttori?

Invece di gettare via i transistori difformi, creano una nuova serie per ricevitori con alimentazione, poniamo, a sei volt invece che a nove, o a nove invece che a dodici: oppure annunciano che « il determinato transistor può essere fornito per lavorare su apparecchi con alimentazione a 4,5 - 6 - 9 - 12 volt ».

Il che appare come se gli impianti fossero tanto perfetti da poter dare i transistori voluti con perfetta scelta di caratteristiche, mentre è esattamente il contrario: le tensioni dei vari lotti in lavorazione sono varianti, ed allora il costruttore seleziona i transistori una volta che sono belli e costruiti e li marca a seconda di quel che offrono!

Ricordiamo, a questo proposito, che uno dei più noti produttori di transistori Italiani, aveva annunciato tempo addietro un nuovo « drift » pubblicandone le caratteristiche.

Senonchè, comico a dirsi, chi acquistava i primi transistori di questo modello posti sul mercato, notava con stupore che la sigla sull'imballo era quella annunciata, mentre il transistor stesso era marcato con delle cifre completamente diverse!

Lo scrivente, chiese personalmente alla Ditta produttrice a cosa si dovesse lo strano fatto, e gli venne risposto testualmente che: « le prime migliaia di pezzi avevano una sigla provvisoria, pur trattandosi del transistor annunciato, che sarebbe stata sostituita in seguito, raggiunta l'uniformità nella produzione (SIC!) ».

Capito? La Casa produttrice era tanto malsicura del suo prodotto, da non dotarlo del marchio annunciato e « Standard », smerciandolo invece come prodotto semi-sperimentale: si noti che il transistor non era stato chiesto come campione per prove, ma era stato regolarmente acquistato in un magazzino ove centinaia di « identici » pezzi erano disponibili.

Devo dire, comunque, che il transistor disconosciuto dalla Casa, era migliore di quanto annunciato,

poichè avrebbe dovuto avere una frequenza massima di 30MHZ, mentre oscillava a oltre 60,, con la base a massa.

Il lettore, a questo punto sarà piuttosto preoccupato, dopo quanto detto: e francamente c'è di che; in genere è ben difficile poter acquistare un transistor NON PROFESSIONALE e trovarlo con le caratteristiche che dovrebbe avere dal catalogo del costruttore!

A prova di ciò, esistono innumerevoli fatti:

1) Il principio, universalmente accettato, che i transistori per push-pull vengono selezionati ed accoppiati dal costruttore; se tutti i transistori di un certo modello fossero sufficientemente simili, che bisogno ci sarebbe di questa soluzione?

2) Il fatto che, sostituendo un transistor in uno stadio di media frequenza, con un altro « dell'identico » tipo, lo stadio tende ad innescare o cala il guadagno: e sono necessarie laboriose regolazioni di resistenze di base e tarature per « adattare » il nuovo transistor al posto del vecchio in teoria IDENTICO.

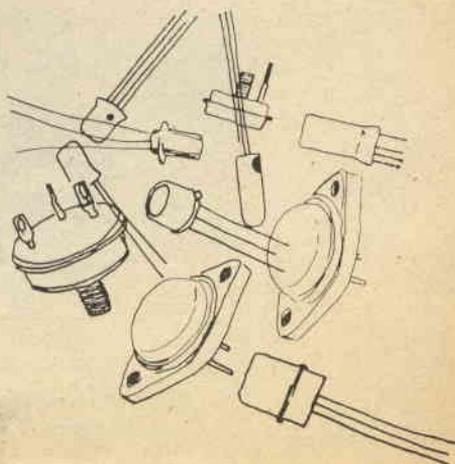
3) La pratica prova su dei campioni: abbiamo acquistato 10 esemplari di un notissimo e comune transistor amplificatore audio e li abbiamo provati sul nostro provatransistori dinamico da laboratorio, costruito dalla SIEMENS-EDISWAN: il guadagno offerto dai vari campioni, era tanto variabile, da poter credere che si trattasse di tipi diversi!

Invece di rendere tutti i 30 Decibel che avrebbero dovuto, nel circuito « standard », fra i vari esemplari si notava uno scarto di guadagno di oltre 10 Decibel!

Anche di questo esperimento abbiamo la prova documentata e ci riserviamo di pubblicare per esteso fotografie e risultati esatti delle serie di prove sui campioni.

Che dire? C'è da pensare, che l'acquisto di un transistor, oggi, sia un po' come l'attraversamento della famosa « Pista dell'Oregon » dei pionieri del West!

(CONTINUA)



nel prossimo numero de

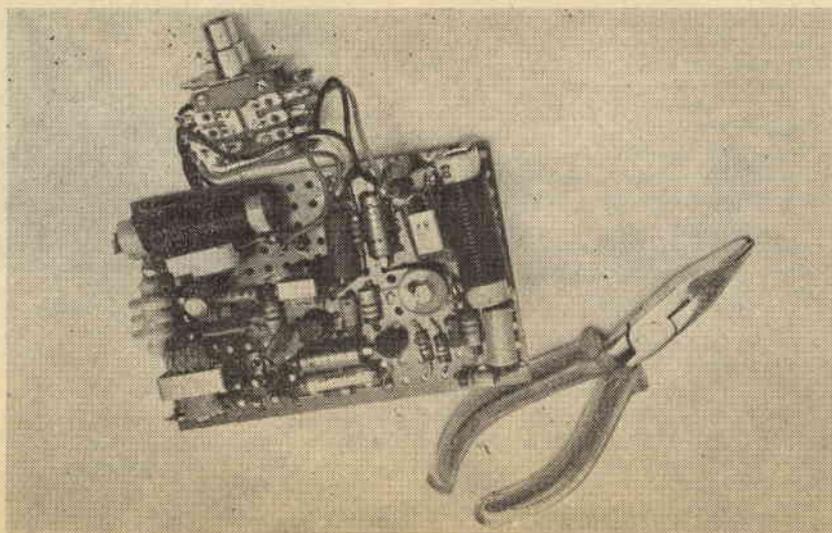
IL TRANSISTOR

SETTIMANALE DI ELETTRONICA

troverete l'articolo più atteso

radiotelefono

a cinque transistori



ricevitore per radiocomando

di R. GIULIANI

Da appassionato del radiocomando, ho provato moltissimi circuiti di ricevitori o trasmettitori inerenti il campo che mi interessa: posso dire che con le valvole ho avuto anche dei successi veramente esaltanti; invece PRIMA della realizzazione del complessino che presento, devo ammettere che con i transistori avevo avuto solamente delle dure delusioni.

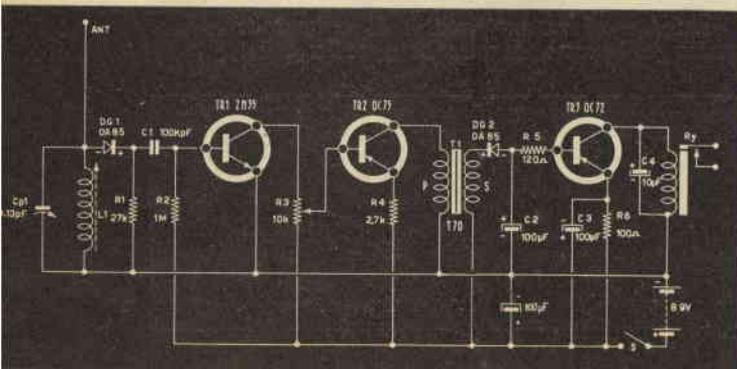
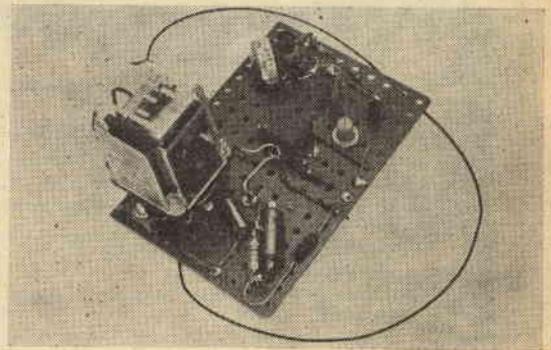
A mio modesto parere, infatti, il ricevitore che v'è per la maggiore, cioè il super-reattivo è ben lungi dall'esser perfetto e degno di affidamento: a parte la instabilità naturale del circuito, il super-reattivo ha anche lo svantaggio di «soffiare» fortemente; svantaggio che non è certo da poco, dato che il soffio appare come SEGNALE ed è difficilissimo filtrarlo ed attenuarlo.

Oltre ai due difetti naturali citati, il circuito a super-reattione ha ancora uno svantaggio: l'esser congenitamente «incapace» di fornire una forte differenza di corrente al relais, con o senza segnale.

Con questo tipo di ricevitore, infatti, succede che il soffio ha una intensità tale da essere pari al segnale; quindi, in definitiva, il segnale ricevuto provoca una differenza di assorbimento da parte dello

stadio servo-relais, che è in una **frazione** di mA: il che provoca regolazioni laboriosissime del relais, nonché l'uso di relais ipersensibili: molto costosi e delicati.

In base a tutte queste considerazioni, per i miei esperimenti, ho scartato il ricevitore a super-reattione e mi sono dato a sperimentare altri circuiti basilari; fra



Schema elettrico del ricevitore.

Se il vostro è in questa pagina non voltatela, perché:

...vi indicheremo la via per realizzarlo. Eccovi 27 guide esperte, sicure e collaudate, di autori specializzati: 27 vie aperte al successo, 27 volumi di palpitante, vitale interesse, che vi faranno riuscire in ciò che vi sta più a cuore:

- 1 Come farsi una perfetta educazione e brillare in società
- 2 Come trasformare il fidanzamento in matrimonio
- 3 Codice dei fidanzati perfetti
- 4 Come raccontare con successo le barzellette
- 5 Come vincere radicalmente la timidezza
- 6 Come scrivere una bella lettera d'amore
- 7 Come evitare gli errori di ortografia e di grammatica
- 8/9 Come conquistare le donne (in due volumi)
- 10 Come diventare una cuoca perfetta
- 11 Torace possente, braccia erculee, e mani d'acciaio a tempo record
- 12 Come arrestare la calvizie e far crescere i capelli
- 13 Come diventare attrice cinematografica
- 14 Come interpretare i sogni
- 15 Come predire "infallibilmente" il futuro
- 16 Come formarsi una vasta cultura in poco tempo
- 17 Come attirare la simpatia e farsi molti amici
- 18 Come suscitare e mantenere viva la fiamma dell'amore
- 19 Come imparare a ballare perfettamente in 8 giorni
- 20 Come eliminare la "pancia" in breve tempo
- 21 Come diventare conversatori brillanti
- 22 L'inglese in 30 giorni
- 23 100 mosse infallibili per annientare qualsiasi avversario (Ju-Jitsu)
- 24 Come diventare scrittori
- 25 Come diventare attore cinematografico
- 26 Come aumentare di statura
- 27 Come abbordare garbatamente una donna

Questa è una serie organica di volumi, che vi dà la soluzione rapida, sicura, efficace di ogni problema pratico. Per la prima volta in Italia, una collezione dedicata al saper fare e al successo: al successo in affari, al successo in amore, al successo nella vita!

TAGLIANDO PER RICEVERE GRATIS

- 1 - il catalogo completo della «Biblioteca Pratica De Vecchi» (con le condizioni di vendita);
- 2 - un buono-sconto che dà diritto a un volume gratis a scelta.

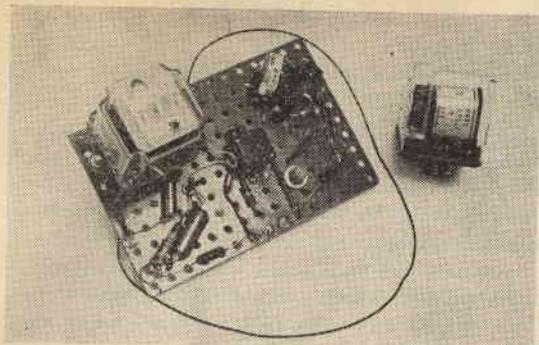
Questo tagliando è da compilare, ritagliare e spedire a: De Vecchi Editore,
Via Vincenzo Monti 75 - Milano.

Nome

Cognome

Indirizzo

(Per risposta urgente unire francobollo)



i quali, il semplicissimo ricevitore a diodo che ora descriverò, ha dato risultati che oso definire **eccellenti**.

Esso è studiato per essere applicato su natanti o mezzi terrestri: cioè per funzionare a qualche decina di metri dal trasmettitore.

E' quindi molto adatto anche per operare come radiocomando industriale: apri-cancello, ammutolitore per audio TV, interruttore a distanza in genere.

E' composto da uno stadio rivelatore a diodo, seguito da due transistori audio, quindi da un rettificatore, ancora a diodo, e da uno stadio pilotato dal rettificatore, che lavora con una corrente di riposo (senza segnale) assai bassa, che diviene notevolissima quando un segnale è presente all'antenna.

E' adatto a funzionare comandato da un trasmettitore **modulato**.

La frequenza di accordo all'ingresso è di 27 MHz; L1 e cp1 sono infatti sintonizzati su questo valore.

DG1 (OA85) rivela i segnali eventualmente presenti ai capi del circuito oscillante detto.

La resistenza R1 è il carico del diodo.

I segnali rivelati, attraverso C1 passano al transistore TR1 (2N35) che li amplifica.

La resistenza R2 serve per polarizzare la base di questo transistore, mentre R3 è il carico dello stesso.

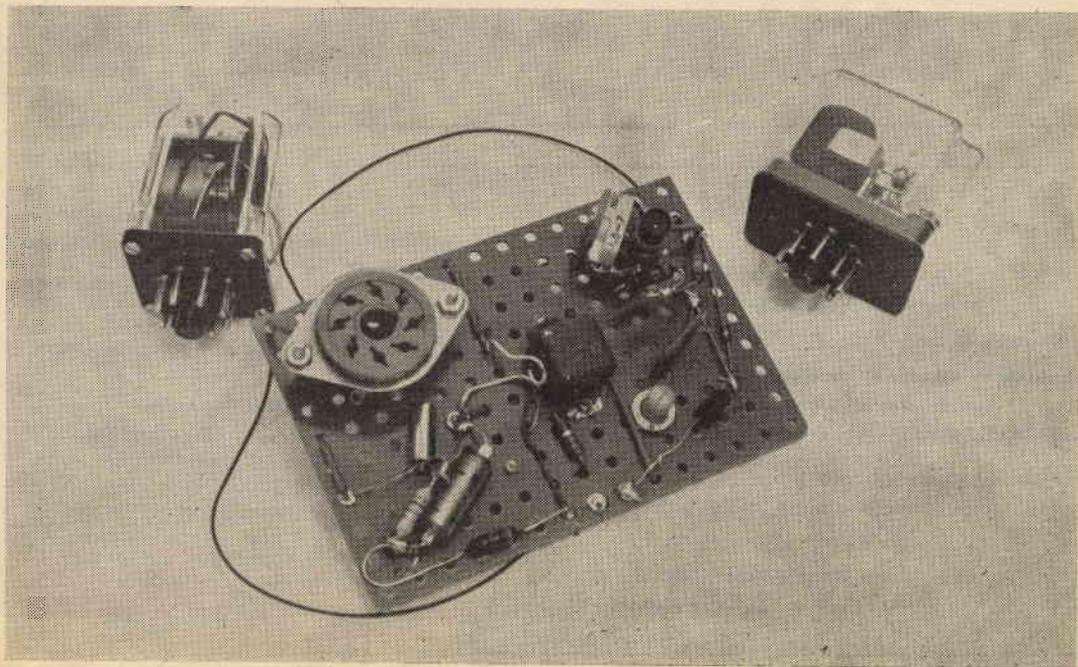
Nota: la connessione diretta è resa possibile dal fatto che TR1 è NPN mentre TR2 è PNP.

Al collettore del TR2, il carico è costituito dal primario del trasformatore T1 (T70).

Il secondario dello stesso trasformatore, applica il segnale ad un diodo OA85, il quale, in unione alla cellula di filtro e spianamento costituito da C2 ed R5, trasforma l'audio amplificato in una tensione negativa quasi continua che polarizza il transistore OC72, il quale, normalmente (senza segnale-comando) non assorbe corrente, mentre con la polarizzazione fornita dal segnale, assorbe di colpo 10-15 mA.

Questa è, appunto, la dote **BASILARE** del progetto: il comando secco e deciso del relais, causato dalla immediata e notevole differenza di assorbimento che si verifica con o senza segnale.

Montaggio sperimentale del ricevitore, fotografato accanto ai due relais che possono essere usati: lo Schrack (a sinistra) ed il Ducati (a destra).



I materiali che io ho impiegato per realizzare il ricevitore, sono usualissimi.

La bobina è di quattordici spire: filo da 0,6 mm. ricoperto in cotone, ed è avvolta su di un supportino con nucleo, dal diametro di otto millimetri.

Il compensatore cp1 è ceramico «surplus», nel mio prototipo: vanno ugualmente bene, o meglio, i normali compensatori Philips a pistone che si possono comperare presso ogni magazzino-radio ben fornito.

Le resistenze sono tutte da 1/2 W.

R3 è un trimmer per TV, regolabile con il cacciavite. Il trasformatore T1 è il T70 Photovox, nel mio caso; vanno ugualmente bene tutti i similari, nazionali, americani, giapponesi: basta che si tratti di un trasformatore interstadio per transistori!

I diodi sono ambedue OA 85.

Il transistor TR1 è un 2N 35.

L'OC 140 Philips funziona ugualmente bene: io ho preferito il 2N 35 perchè è meno costoso.

Ugualmente bene, quale TR1, va anche il 2N 229, nonché i vari: 2N 233, OC 141, R 67, 2T 76 ecc. ecc.

I transistori TR2 e TR3 è bene che non siano sostituiti con presunti similari. Non che non sia possi-

bile sostituirli, badate bene: intendo dire che io non ho provato, come per il precedente, dato che i Philips sono i transistori più comuni del mercato ed ogni amatore ne possiede diversi esemplari.

Il relais da usare con questo radiocomando non è il solito pezzo problematico, dato che per questo apparecchio non occorre che sia particolarmente sensibile: qualsiasi relais da 500-600 Ω , che chiude il contatto quando nella bobina scorrono 10 mA, può essere usato.

Io ho provato uno Schrack (tedesco) ed ho avuto ottimi risultati: altrettanto usando il relais Ducati 7111/4 della serie ES (bobina da 470 Ω) che può essere ritenuto «standard» per applicazioni transistorizzate! Come si vede dalle fotografie allegate, il montaggio del ricevitore, è stato da me realizzato su di una base di perforato plastico.

A onor del vero, devo dire che intendevo limitare questa forma di realizzazione allo stadio delle prove; però terminato il ricevitore sperimentale, constatai che funzionava tanto bene, che non ho più avuto la pazienza di smontarlo e di rimontarlo nella veste definitiva.

Continua nel prossimo numero con la messa a punto del progetto, e con la descrizione di un trasmettitore a transistori adatto a pilotare il ricevitore descritto.

LEGGETE

“ COSTRUIRE DIVERTE ”

IL TRANSISTOR

Public. settimanale d'elettronica e scienze e affini
edita da «COSTRUIRE DIVERTE»

Direttore responsabile: GIANNI BRAZIOLI

Direzione e redazione, amministrazione in Bologna

Via Centrotrecento, 18 - Tel. 227.838

Autorizzazione del Tribunale di Bologna N. 2967

Distribuzione per Italia e nazioni estere:

G. Ingoglia e C., via Gluck, 59 - Milano

Telefoni, 675.914 - 675.915

Tip. S. Francesco, V. Cestello 2, Bologna, Tel. 230.972

Tecnico grafico impaginatore: CARLO BRUNELLI

Una copia L. 60, arretrata il doppio.

Abbon.: Annuale L. 3.100 - Semestrale L. 1.550

Versare l'importo sul C/C Postale n. 8/15272

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo II

Corrispondente e redattore viaggiante:

George A. Chubb Jr.

Copyright. - Il titolare dei diritti d'autore è l'editore

«COSTRUIRE DIVERTE» s.r.l.

Ogni diritto di riprod. è riservato a termini di Legge (art. III della Convenzione di Ginevra, 6 ottobre 1952 - 16 settembre 1955)

IL TRANSISTOR non fa alcuna pubblicità redazionale. Nomi e ditte stampati sono per rendere un servizio ai lettori. I prezzi eventualmente citati sono indicativi, senza responsabilità per l'Ed.

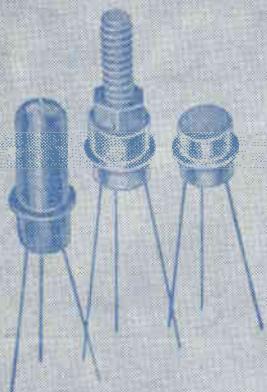
PHILCO

Famous for Quality the World Over

LANSDALE DIVISION, LANSDALE, PENNSYLVANIA



*Costruttrice della serie di transistori più completa del mondo
che copre ogni gamma di frequenza*



**LA PRODUZIONE TANTO ATTESA !
per Telecomunicazioni
Servomeccanismi
Calcolatori, etc., . .**

**i Micro Alloy Diffused Base Transistor
MADT***

PER AMPLIFICAZIONE VHF E PER COMMUTAZIONE. I PIÙ RAPIDI DEL MONDO

Ecco una serie completa di transistori a caratteristiche molto stabili fabbricati con il sistema di produzione PHILCO « Precision-Etch Process » che assicura notevolmente le possibilità di realizzazione di Amplificatori a grande guadagno ed alta frequenza, calcolatori ultra-rapidi, amplificatori Video a grande guadagno e larga banda, e per ogni altra applicazione ad alta frequenza fabbricati sulla prima catena del mondo di produzione di transistori completamente automatica. I transistori PHILCO MADT* sono tutti controllati uno per uno e non selezionati dalla produzione. Essi sono specialmente concepiti e realizzati per soddisfare le Vostre precise esigenze.



2 N 501 Commutatore ultra-rapido
2 N 508 Amplificatore per sintoni gli
sul HF e MF

2 N 769 Commutatore più rapido
del mondo. Prodotto guar-
degno larghezza di ban-
da 900 Mc/sec.

2 N 1742 Amplificatore Alta Frequen-
za 200 Mc/sec. per TV,
a basso fattore di rumore
ed elevato guadagno.

2 N 1743 Convertitore per 200 Mc/
sec. per TV, a basso fat-
tore di rumore ed elevato
guadagno.



2 N 902 Amplificatore 250 Mc/Sec.
Oscillatore a 750 Mc/Sec.
maxim.

2 N 1158 Oscillatore di potenza
UHF

2 N 1493 Versione del precedente
per tensioni più alte

2 N 1499 A Commutatore separato
a grande velocità.

2 N 1500 Commutatore ultra-ra-
pido

E 5435 Amplificatore per Alta Fre-
quenza per 100 Mc/sec.
ed alta potenza 0,75 W
ed elevato guadagno 30 dB



2 N 1494 Invertitore
di potenza
VHF

2 N 1494 Versione del
precedente
per tensioni
più alte.

* Marca depositata PHILCO

Per informazioni complete e prezzi, sia dei tipi soprasegnati che dell'intera produzione, rivolgetevi a

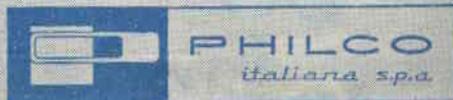


metroelettronica

MILANO - Piazzale Libia, 1 - tel. 58.98.81 - 58.06.94

che dispone di stock per
consegna pronta a Milano

Distributore per l'Italia della



Direz. Generale: MILANO - Via Petrella, 6 - Tel. 211.051

LE NOSTRE FILIALI

ANCONA	Via Marconi, 143
AVELLINO	Via Vittorio Emanuele, 122
BARI	Via Dante, 5
BOLOGNA	Via Riva Reno, 62
BENEVENTO	Corso Garibaldi, 12
BERGAMO	Via S. Bernardino, 2
CAGLIARI	Via Manzoni, 21/23
CIVITANOVA	Corso Umberto, 77
CREMONA	Via Cesari, 1
FIRENZE	Piazza J. da Varagine, 7/8r
GENOVA	Viale Belfiore, 8r
LA SPEZIA	Via Persio, 5r
MANTOVA	Via Arrivabene, 35
NAPOLI	Via Camillo Porzio, 10a/10b
NAPOLI-AVERSA	Corso Umberto, 137
NAPOLI-VOMERO	Via Cimarosa, 93a
NOVARA	Via F. Cavallotti, 22
PADOVA	Via Beldomandi, 1
PALERMO	Piazza Castelnuovo, 48
ROMA	Via S. Agostino, 14
TORINO	Via Nizza, 34
UDINE	Via Divisione Julia, 26