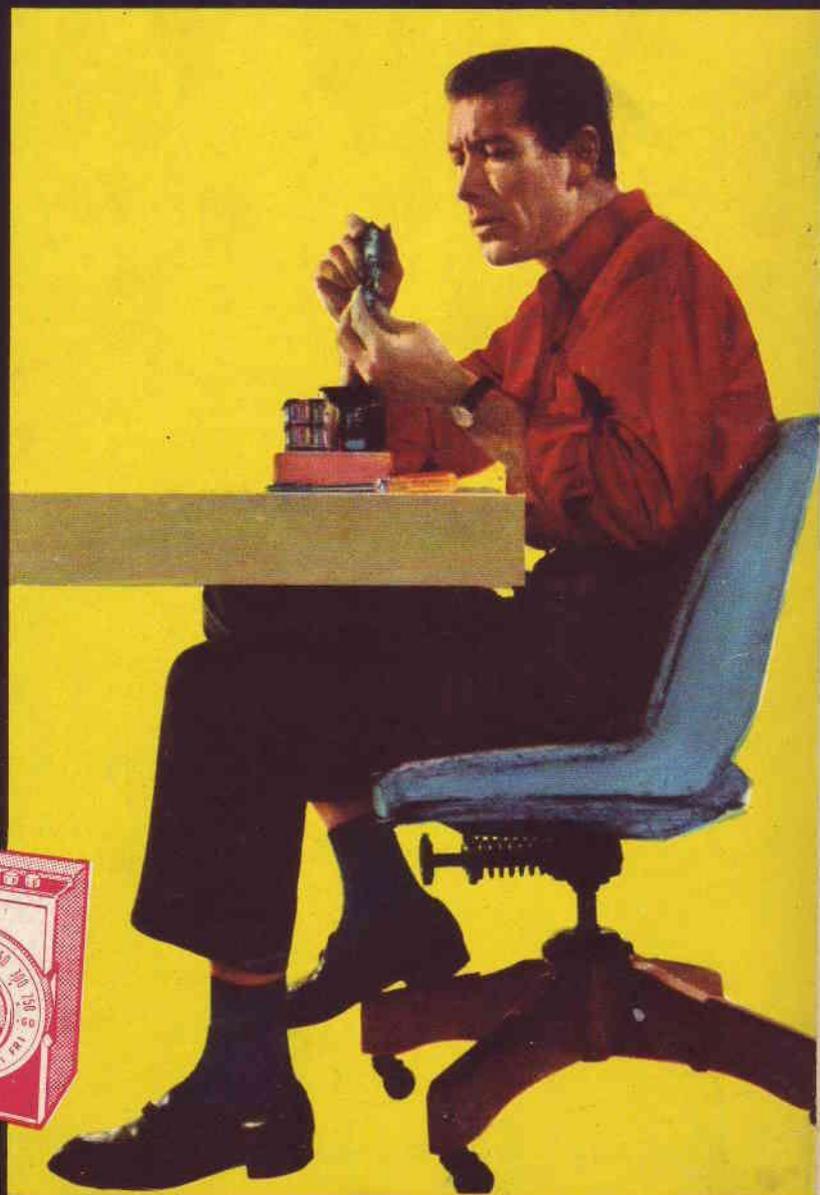


100 schemi TRANSISTOR





SERVIZIO CONSULENZA

Ogni schema presentato in questo manuale è accompagnato da tutti i dati sufficienti e necessari alla sua costruzione. Tuttavia il lettore che volesse portare eventuali modifiche o desiderasse delucidazioni, può rivolgersi alla nostra Rubrica di Consulenza,

Rivista SISTEMA PRATICO - Grattacielo - Imola (Bologna)
attenendosi alle norme di importo indicate nella Rivista stessa.



PREFAZIONE

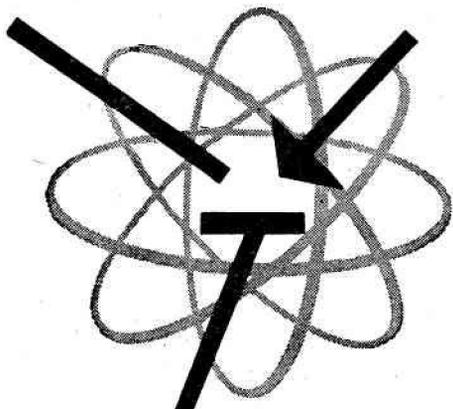
Con la presentazione del manuale « 100 Schemi Transistor » si è voluto colmare una lacuna, risentita ormai da tempo, nel campo della radiotecnica dilettantistica e professionale: raccogliere in un unico volumetto un centinaio e poco più di schemi radioelettrici impieganti i soli transistori.

Il presente manuale, pertanto, si propone di eliminare la fatica di dover ricorrere alla consultazione di riviste, libri o pubblicazioni tecniche in genere, quando è risentito il bisogno di uno schema, sia esso di un semplice radioricevitore come di un ricevitore a circuito supereterodina o di un amplificatore.

L'ordine con cui gli schemi radioelettrici appaiono distribuiti nel manuale è quello della complessità sempre più crescente dei circuiti e ciò rende maggiormente spedita l'opera di ricerca e di consultazione. Ad agevolare l'opera di radiomontaggio o di riparazione di qualsiasi apparato a transistori si è ritenuto utile completare il manuale, nella sua ultima parte, con l'inserimento di una serie di tavole figurative di tutti i transistori fino ad oggi prodotti dalle varie industrie.

Schemi e dati sono rappresentati con estrema semplicità, pagina per pagina, tanto da conferire alla modesta opera il carattere elementare di un manuale che, in pari tempo, si rivela utile e, forse, indispensabile anche per il professionista.

L' EDITORE



SEMPLICI RICEVITORI

Ricevitore con CK722 e diodo	pag. 3
Ricevitore con CK722 senza alimentazione	3
Ricevitore con transistor rotto	» 3
Ricevitore ad alta selettività	» 4
Semplice ricevitore con OC71	» 4
Ricevitore con accoppiamento a trasformatore	» 5
Ricevitore reflex ad un transistor	» 5
Tre semplici ricevitori con transistori 2N107	» 6
Ricevitore per la gamma dei 6 - 10 metri	» 7
Ricevitore a due transistori con amplificatore AF	» 7
Ricevitore con circuito selettivo	» 8
Ricevitore reflex a due transistori	» 8
Ricevitore con transistori B56 (OC71)	» 9
Ricevitore con transistori PNP	» 9
Ricevitore a tre transistori CK722	» 10
Ricevitore alimentato da cellule solari	» 10
Ricevitore con tre OC71	» 11
Ricevitore a 3 transistori « Philips »	» 11
Ricevitore a 4 transistori	» 12
Ricevitore semplicissimo ad accoppiamento diretto	» 12
Ricevitore a reazione con 4 transistori	» 13
Ricevitore a circuito accordato	» 13
Ricevitore a super-reazione per la gamma dei 28 Mc/s	» 14
Ricevitore a 4 transistori PNP	» 15
Ricevitore a 5 transistori PNP	» 16
Ricevitore con push-pull finale	» 17

**RICEVITORE AD UN TRANSISTORE
CK722 PER ONDE MEDIE**

L1 - 75 spire filo da 0,30 avvolto su supporto \varnothing 30 mm.

L2 - 50 spire filo da 0,30 avvolto sopra L1.

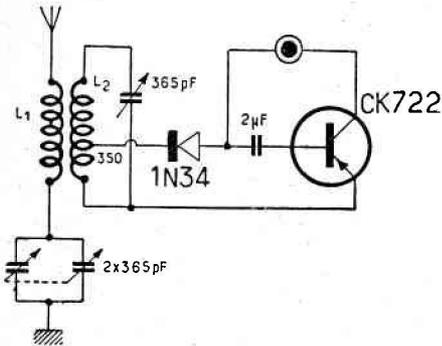
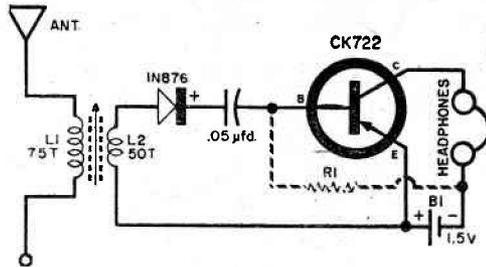
IN876 - diodo al germanio.

CK722 - transistore PNP.

Headphones - cuffia da 200 OHM.

B1 - pila da 1,5 volt.

R1 - Resistenza da 30000 OHM.



**RICEVITORE CON CK 722
SENZA ALIMENTAZIONE**

L1 - 110 spire filo 0,50 avvolto su supporto di 30 mm. di \varnothing .

L2 - 90 spire avvolte sopra L1 con presa alla 35^a spira.

Auricolare o cuffia da 1000 OHM.

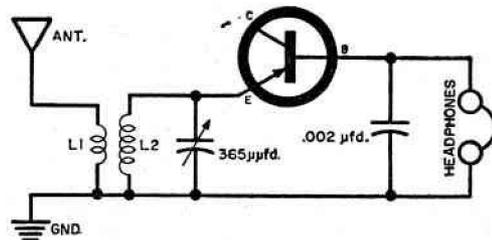
**RICEVITORE CON UN TRANSISTORE
IN CUI SIA ROTTO IL TERMINALE C**

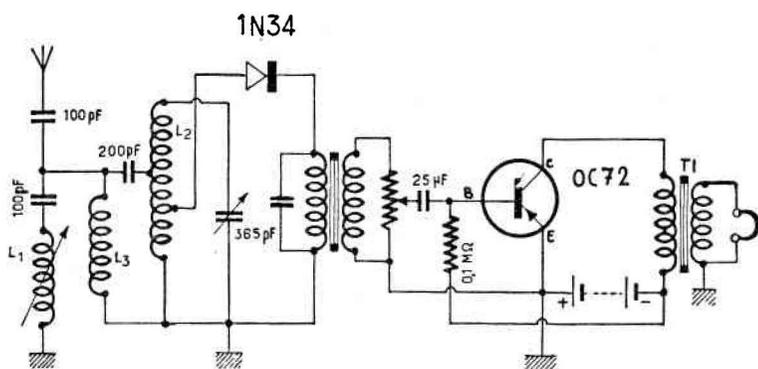
L1 - 75 spire su tubo cartone \varnothing 30 mm. con filo 0,30

L2 - 40 spire su L1 con filo 0,30.

Headphones - cuffia qualsiasi.

Transistore - qualsiasi.



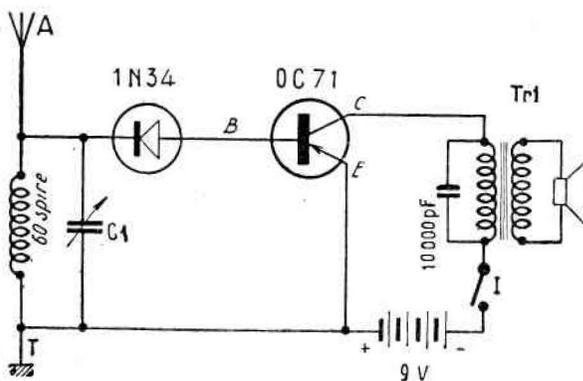


RICEVITORE AD ALTA SELETTIVITA'

- L1 - Bobina di sintonia con nucleo variabile.
- L3 - Bobina di sintonia a nido d'ape.
- L2 - 60 spire di filo 0,30 avvolte su tubo \varnothing 2 cm. con due prese alla 20^a spira e alla 40^a.
- T1 - Trasformatore d'uscita per transistori con secondario per cuffia da 500 OHM
- l'altro trasformatore è di tipo comunemente usato per l'accoppiamento intertransistoriale.

SEMPLICE RICEVITORE AD 1 TRANSISTORE OC71

- Tr1 - Trasformatore d'uscita adatto per OC71.
- I - Interruttore.
- Bobina: 60 spire filo 0,30 mm, smaltato avvolto su tubo cartone \varnothing 2 cm.
- C1 - 500 pF variabile.
- 1N34 - Diodo al germanio

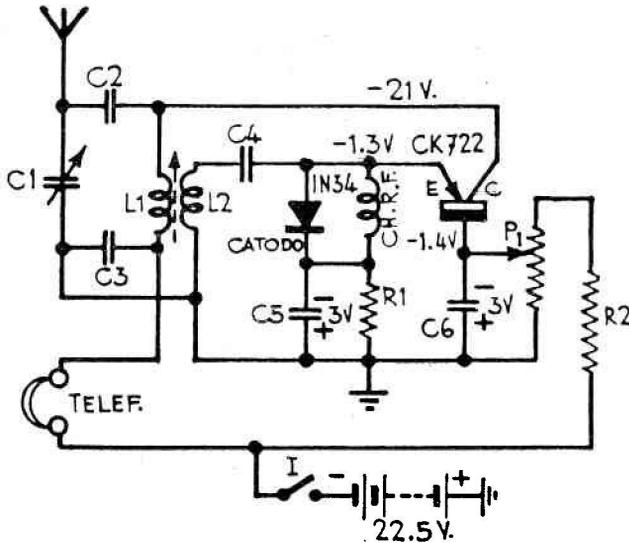
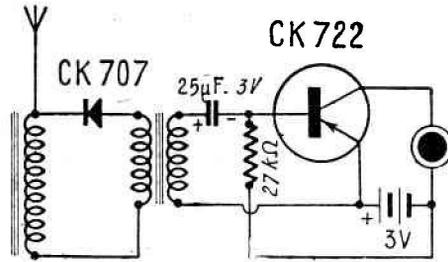


**RICEVITORE
CON TRANSISTORE CK722**

Bobina costituita da 45 spire avvolte su ferroxcube.

Auricolare o cuffia da 1000 OHM.

L'accoppiamento tra il diodo ed il transistore è ottenuto con un trasformatore di BF a rapporto 4/1 (Photovox T71).



RICEVITORE REFLEX AD UN TRANSISTORE PNP CK722

Condensatori:

- C1 - 365 pF variabile
- C2 - 10.000 pF carta
- C3 - 2000 pF ceramico
- C4 - 390 pF ceramico
- C5 - 25 mF 30 VL elettrolitico
- C6 - 25 mF 30 VL elettrolitico
- R1 - 8200 OHM

R2 - 100.000 OHM

P1 - 10000 OHM potenziometro con interruttore

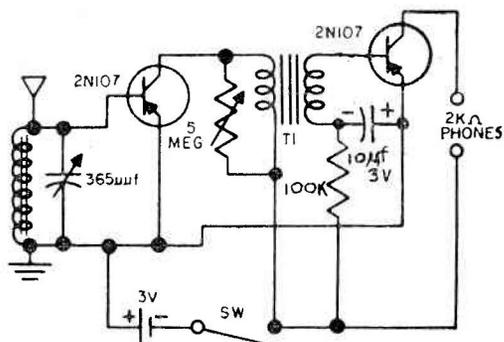
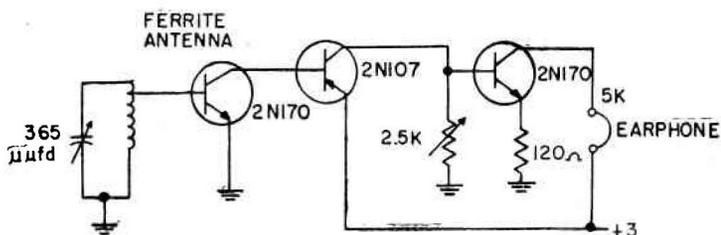
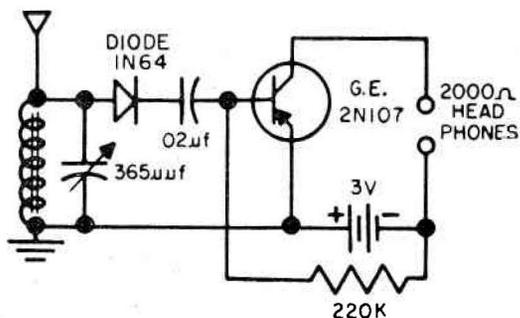
CHRF - Impedenza A.F.

1N34 - Diodo al germanio

Telef. - Cuffia da 2000 OHM

L1 - 45 spire filo litz 0,30 su nucleo ferroxcube

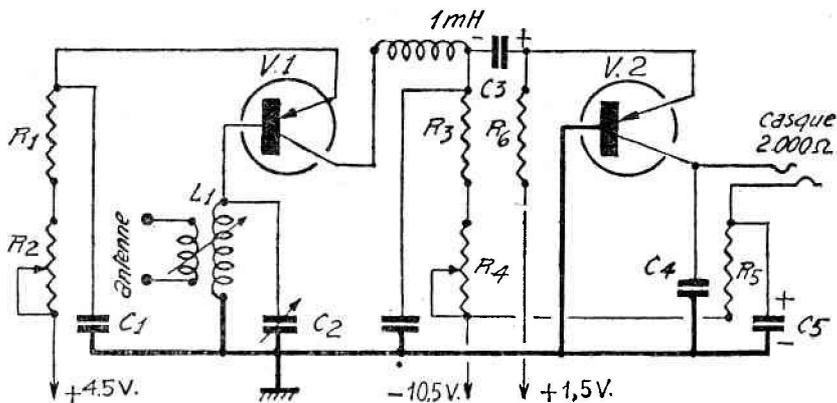
L2 - 7 spire filo 0,7 avvolte su L1.



3 SCHEMI DI SEMPLICI RICEVITORI

T1 - Trasformatore intertransistoriale a rapporto 4/1.

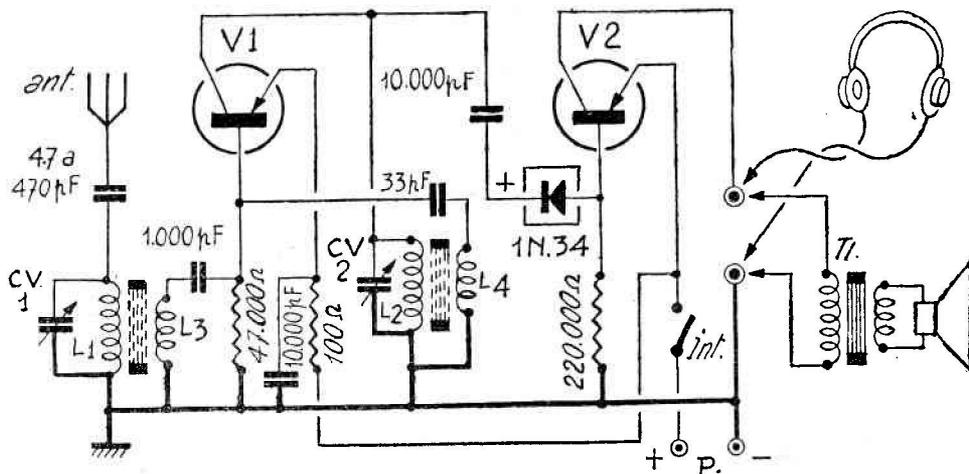
Le bobine sono composte da 56 spire avvolte su nucleo ferroxcube. Nel secondo ricevitore è ricavata una presa a metà avvolgimento. - Il terzo ricevitore monta una normale antenna di ferrite per apparecchi a transistori.



RICEVITORE PER I 6-10 METRI

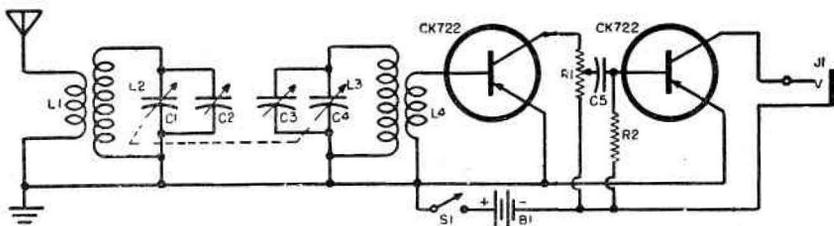
V1 - 2N33 RCA
 V2 - 2N34 RCA
 R1 - 5600 OHM
 R2 - 50000 OHM pot.
 R3 - 4700 OHM
 R4 - 25000 OHM pot.
 R5 - 1000 OHM

R6 - 12000 OHM
 C1 - 10000 pF
 C2 - 50 pF variabile
 C3 - 4 mF elettrolitico 12 VL
 C4 - 100 pF
 C5 - 25 mF elettrolitico 12 VL
 L'ascolto è in cuffia da 2000 OHM.



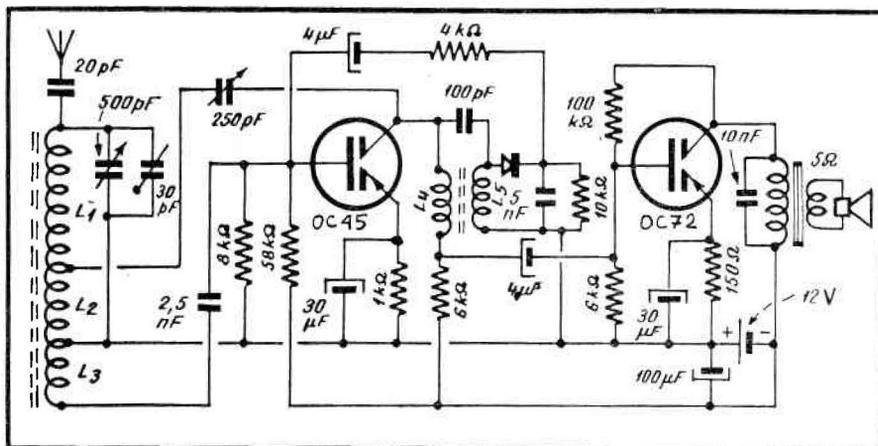
RICEVITORE A DUE TRANSISTORI CON AMPLIFICATORE AF.

V1 - CK760-2N112-OC45
 V2 - CK722-OC71 OC72
 L1 - L2 - 45 spire su nucleo ferroxcube
 L3 - L4 - 12 spire avvolte rispettivamente su L1 e L2
 T1 - Trasformatore d'uscita
 P - Pila a 6 volt.
 CV1 - 365 variabile.
 CV2 - 365 variabile.



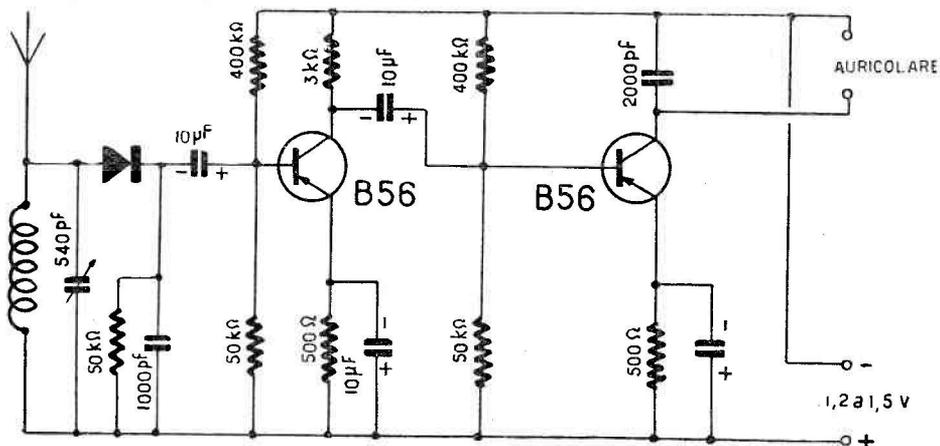
RICEVITORE CON CIRCUITO D'ENTRATA SELETTIVO

- L1 - L2 - Bobina di sintonia (L1 avvolgimento d'antenna)
- L3 - Bobina di sintonia (avvolgimento di antenna)
- L4 - 10 spire di filo 0,70 a lato massa di L3
- S1 - Interruttore
- J1 - Presa per auricolare (1000 OHM)
- B1 - Pila da 3 volt.



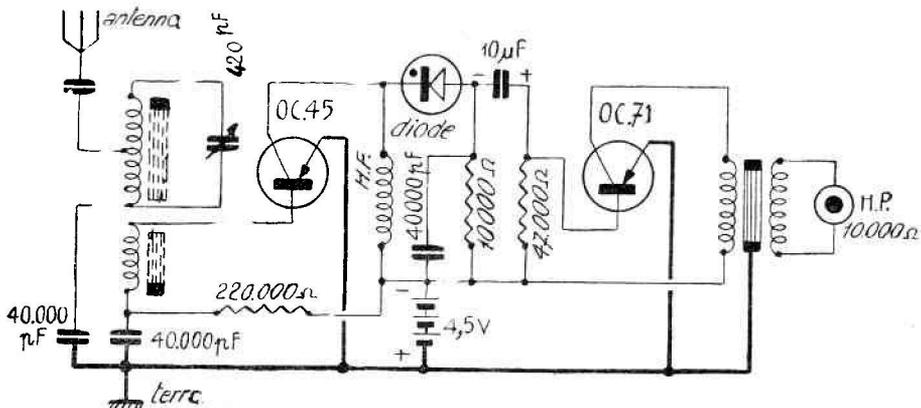
RICEVITORE REFLEX A DUE TRANSISTORI

- L1 - 50 spire
- L2 - 9 spire
- L3 - 11 spire avvolte su un nucleo ferroxcube con filo litz
- L4 - L5 - Bobina di sintonia (L4 avvolgimento d'antenna, L5 avvolgimento di griglia)
- Il diodo è del tipo OA70.



RICEVITORE CON TRANSISTORI B56 (OC71)

La bobina è costituita da 45 spire su nucleo ferrocube e il diodo può essere di qualsiasi tipo.



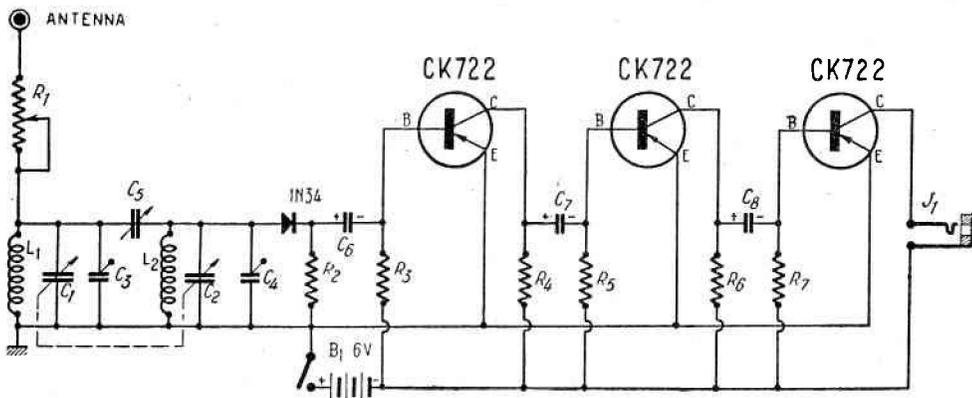
RICEVITORE A DUE TRANSISTORI PNP

La bobina è costituita da due avvolgimenti, l'avvolgimento di sintonia consta di 45 spire su nucleo ferrocube con presa alla 20^a per l'antenna. Il secondo avvolgimento è di 12 spire ed è avvolto sopra il primo.

Il condensatore nell'antenna è da 500 pF

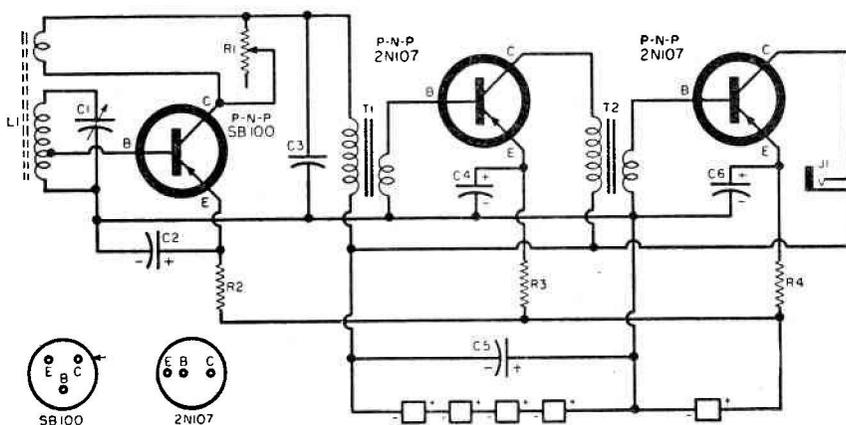
HF - Impedenza AF Geloso n. 558

Il trasformatore d'uscita deve essere adatto per l'OC71.



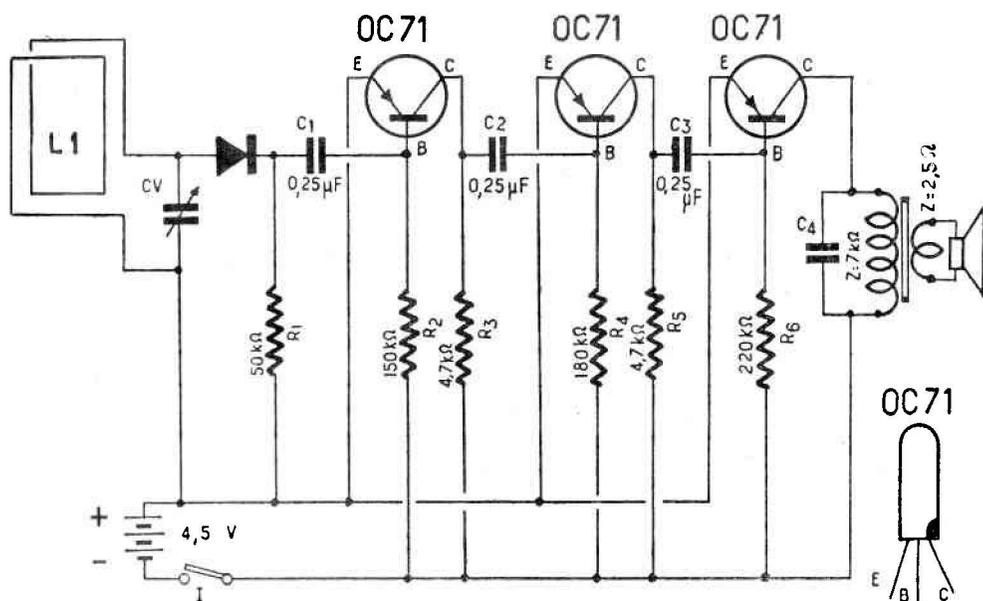
RICEVITORE A TRE TRANSISTORI CK722

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| R1 - 20000 OHM pot. | C3-C4 - Compensatori 50 pF |
| R2 - 100000 OHM | C5 - Compensatore 100 pF |
| R3 - 250000 OHM | C6 - 20 mF elettrolitico |
| R4 - 20000 OHM | C7 - 20 mF elettrolitico |
| R5 - 250000 OHM | C8 - 20 mF elettrolitico |
| R6 - 20000 OHM | L1 - L2 - 60 spire su tubo di 3 cm. |
| R7 - 250000 OHM | di \varnothing con filo 0,50 |
| C1-C2 - Variabile ad aria 465+465 pF | J1 - Presa per cuffia. |



RICEVITORE ALIMENTATO CON CELLULE SOLARI

- | | |
|---|--|
| L1 - Avvolgimento di sintonia 45 spire avvolte su nucleo ferroxcube con presa alla 10 ^a dal lato di massa. Avvolgimento di reazione 12 spire scorrevoli sul nucleo | C2 - 8 mF elettrolitico |
| R1 - 1000 OHM potenziometro | C3 - 2000 pF |
| R2 - 1000 OHM | C4 - 8 mF elettrolitico |
| R3 - 3300 OHM | C5 - 25 mF elettrolitico |
| R4 - 470 OHM | C6 - 8 mF elettrolitico |
| C1 - Condensatore variabile 467 pF | J1 - Presa per cuffia 1000 OHM |
| | T1 - T2 - Trasformatori intertransistoriali rapporto 4,5/1 |
| | Funziona con 5 cellule solari collegate in serie. |



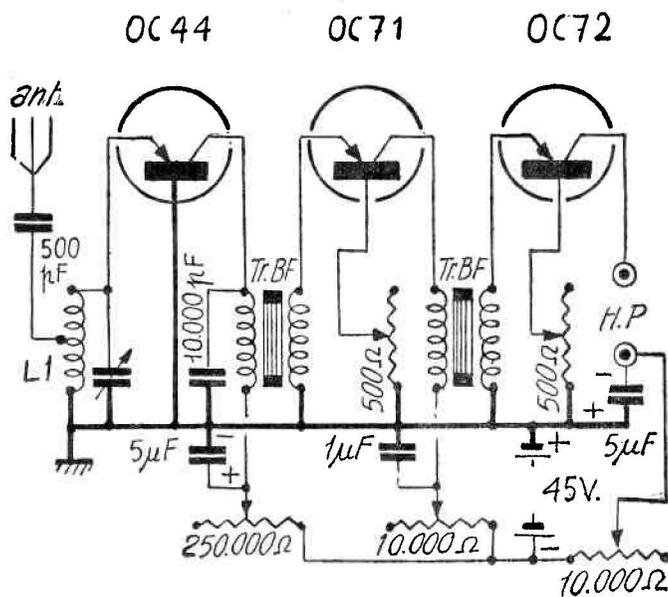
RICEVITORE CON TRE TRANSISTORI OC71

L1 - Bobina a telaio oppure 45 spire su nucleo ferroxcube

CV - 500 pF variabile

Trasformatore d'uscita adatto per OC71

Diodo al germanio tipo OA70.



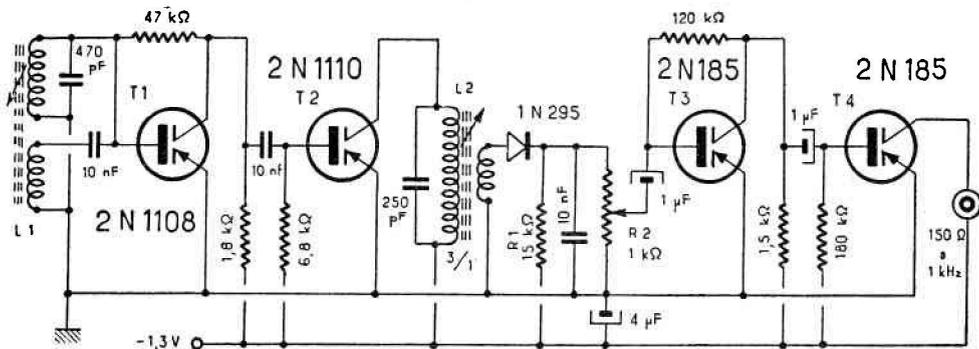
RICEVITORE A 3 TRANSISTORI « PHILIPS »

L1 - 45 spire con presa alla 20ª avvolte su nucleo ferroxcube Variabile da 500 pF ad aria o mica.

TRBF - Trasformatori intertransistoriali

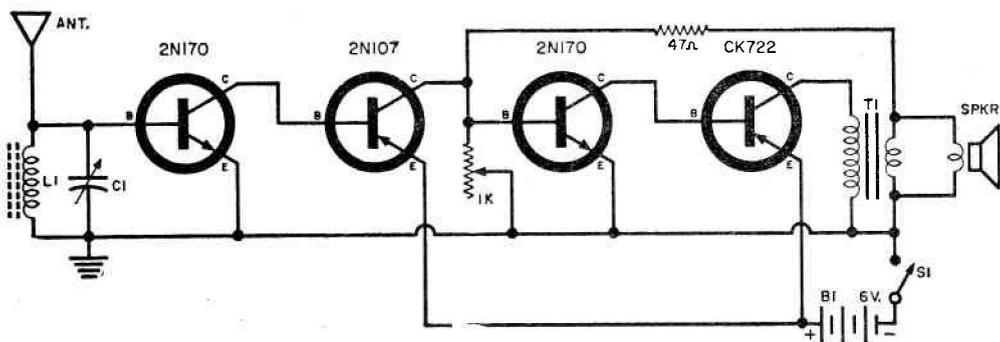
HP - Cuffia 1000 OHM o altoparlante previo inserimento del trasformatore di uscita

Pila da 45 volt.



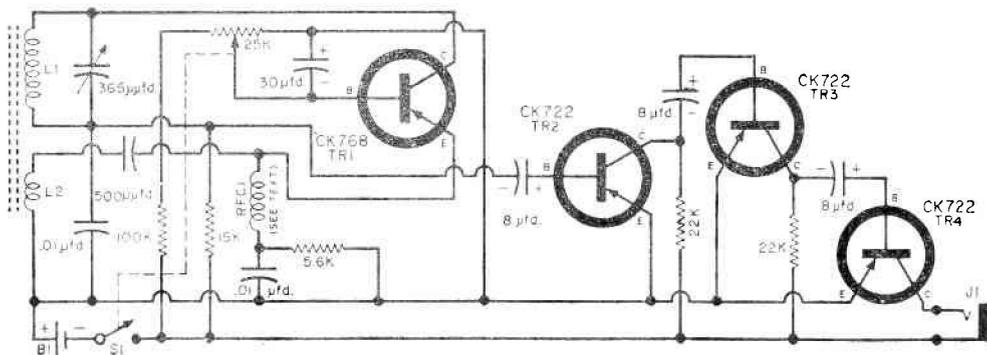
RICEVITORE A 4 TRANSISTORI CON STADIO IN A.F.

La sintonia avviene per mezzo di due bobine (L1 - L2) a nucleo variabile - La pila può avere una tensione di 1,5 volt - L'auricolare deve presentare una impedenza di 150 OHM a 1000 Hz.



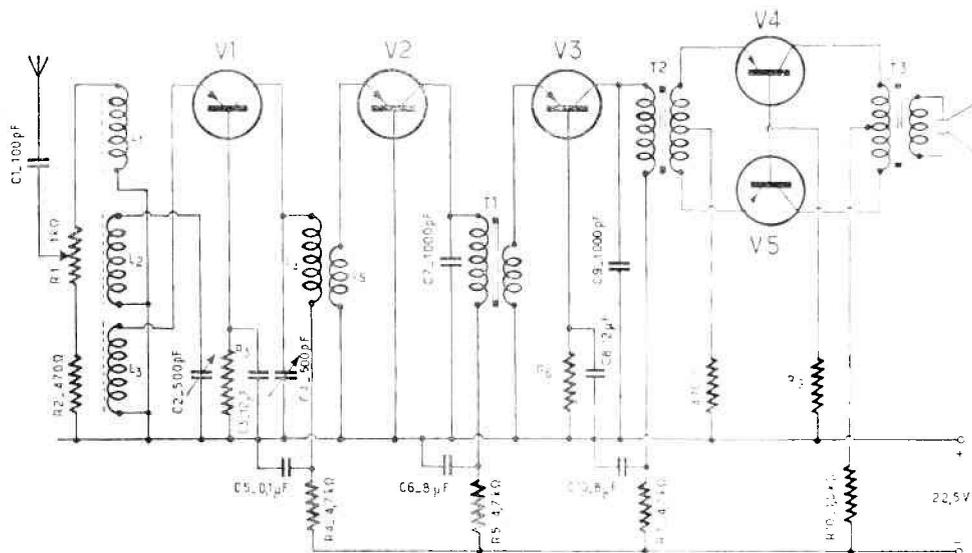
RICEVITORE SEMPLICISSIMO AD ACCOPPIAMENTO DIRETTO

- L1 - Bobina di sintonia composta da 45 spire di filo litz avvolte su nucleo ferrocube
- C1 - Variabile miniatura per transistori
- T1 - Trasformatore d'uscita
- S1 - Interruttore
- SPKR - Altoparlante miniatura (6 cm. Ø).



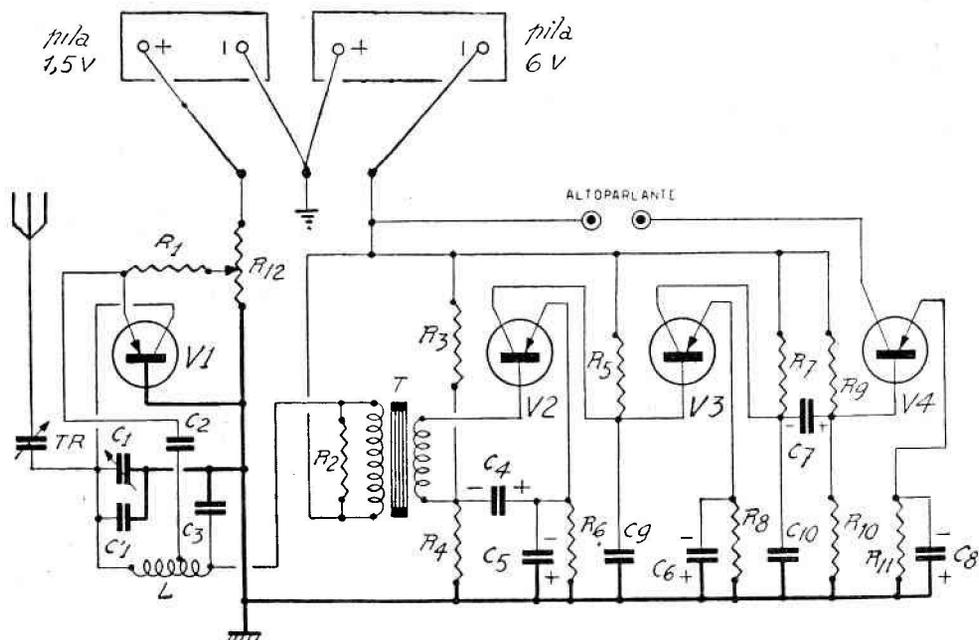
RICEVITORE A 4 TRANSISTORI

- L1 - 45 spire di filo litz su nucleo ferroxcube
- L2 - 6 spire di filo litz su L1
- B1 - Pila minimicro da 1,5 volt
- J1 - Presa Jack per auricolare da 1000 OHM
- RFC1 - Impedenza di AF (Geloso 557)
- S1 - Interruttore abbinato al potenziometro.



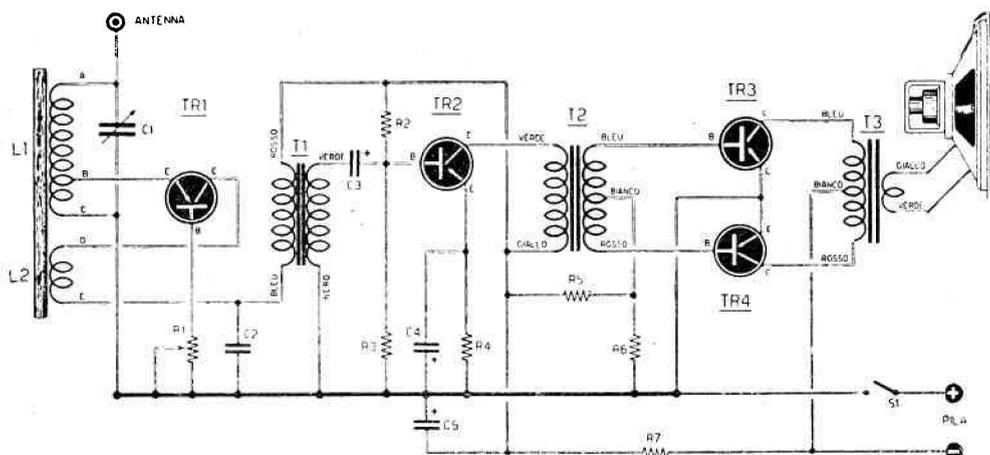
RICEVITORE A CIRCUITO ACCORDATO PROVVISTO DI STADIO AMPLIFICATORE AF

- V1 - V2 - V3 - V4 - V5 - Transistori tipo PNP GET1 (o equiv.)
- T1 - Trasformatore intertransistoriale
- T2 - Trasformatore pilota push-pull
- T3 - Trasformatore uscita push-pull.



**RICEVITORE A 4 TRANSISTORI A SUPER-REAZIONE
PER LA GAMMA DEI 28 Mc/s**

- | | |
|---------------------------|---|
| V1 - SB100 | C3 - 2000 pF ceramico |
| V2 - 2N107 | C4 - 8 mF elettrolitico 6VL |
| V3 - 2N107 | C5 - 8 mF elettrolitico 6VL |
| V4 - 2N107 | C6 - 8 mF elettrolitico 6VL |
| R1 - 470 OHM | C7 - 8 mF elettrolitico 6VL |
| R2 - 10000 OHM | C8 - 8 mF elettrolitico 6VL |
| R3 - 15000 OHM | C9 - 10000 pF carta |
| R4 - 2700 OHM | C10 - 10000 pF carta |
| R5 - 4700 OHM | V1 - Transistore SB100 |
| R6 - 1200 OHM | V2 - Transistore 2N107 |
| R7 - 2700 OHM | V3 - Transistore 2N107 |
| R8 - 4700 OHM | V4 - Transistore 2N107 |
| R9 - 27000 OHM | TR - Compensat. d'antenna 100 pF |
| R10 - 4700 OHM | L - 16 spire con presa alla 5 ^a spira
diametro del supporto 12 mm.
la lunghezza della bobina è di
25 mm. e va impiegato del filo
Ø 0,5 mm. |
| R11 - 1100 OHM | T - Trasform. intertransistoriale. |
| R12 - 15000 potenziometro | |
| C1 - 200 pF variabile | |
| C1a - 20 pF verniero | |
| C2 - 10000 pF ceramico | |



RICEVITORE A 4 TRANSISTORI PNP

RESISTENZE:

- R1 - 250000 ohm
- R2 - 0,5 megaohm potenziometro con interruttore
- R3 - 1500 ohm
- R4 - 5000 ohm
- R5 - 0,5 megaohm
- R6 - 20000 ohm
- R7 - 40000 ohm
- R8 - 500 ohm
- R9 - 5000 ohm
- R10 - 100 ohm

CONDENSATORI:

- C1 - 500 pF variabile ad aria
- C2 - 1000 pF a mica
- C3 - 50 pF a mica
- C4 - 100 pF a mica
- C5 - 50 mF elettrolitico catodico
- C6 - 50 mF elettrolitico catodico
- C7 - 100 mF elettrolitico catodico
- T1 - trasformatore per entrata push pull per transistori

T2 - trasformatore d'uscita push-pull per transistori

1 altoparlante magnetico del diametro di mm. 125

J1 - impedenza AF - 3 mH (N. 557 Geloso)

DG1 - diodo di germanio tipo OA85

DG2 - diodo di germanio tipo OA85

L1 - bobina di sintonia avvolta su nucleo ferroxcube

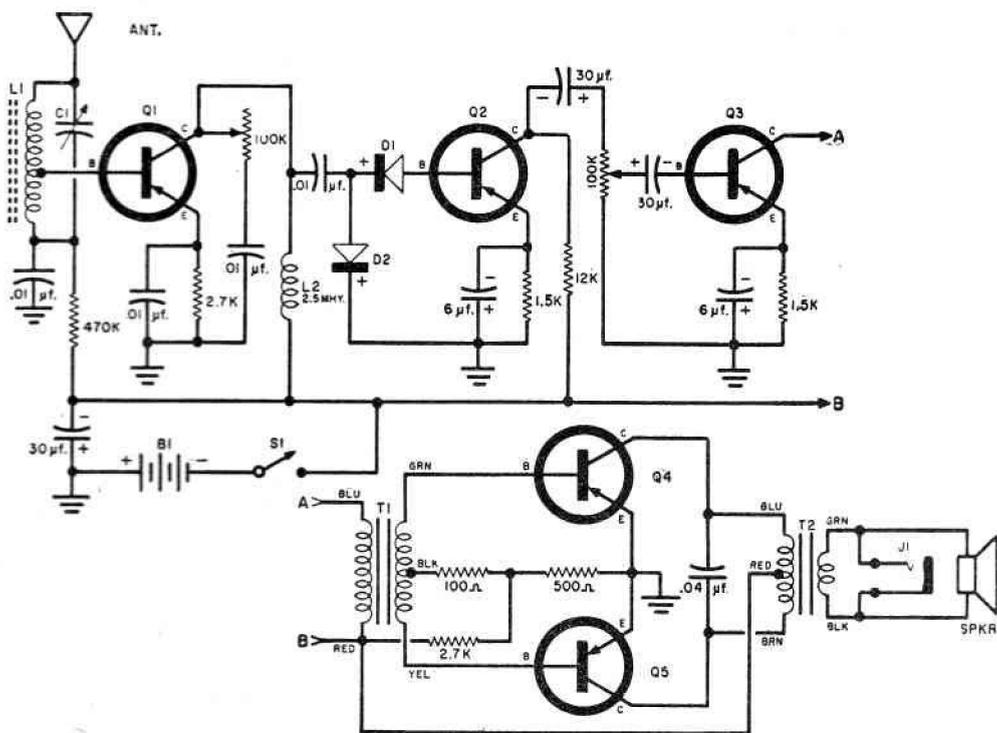
L2 - bobina di reazione avvolta su nucleo ferroxcube

TR1 - transistorore per AF tipo OC45 (sostituibile con 2N112 o 2N135)

TR2 - transistorore per BF tipo OC71 (sostituibile con OC70, OK722, 2N107)

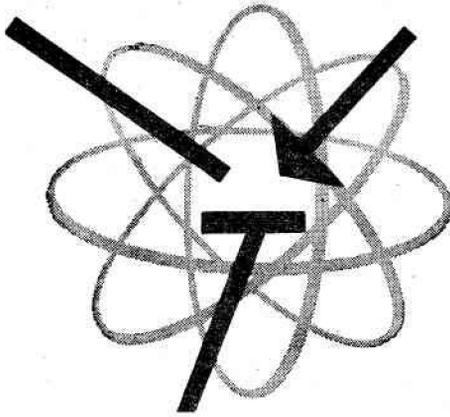
TR3 - transistorore per BF tipo OC71 (sostituibile con OC70, CK722, 2N107)

TR4-TR5 - transistori di potenza tipo OC72.



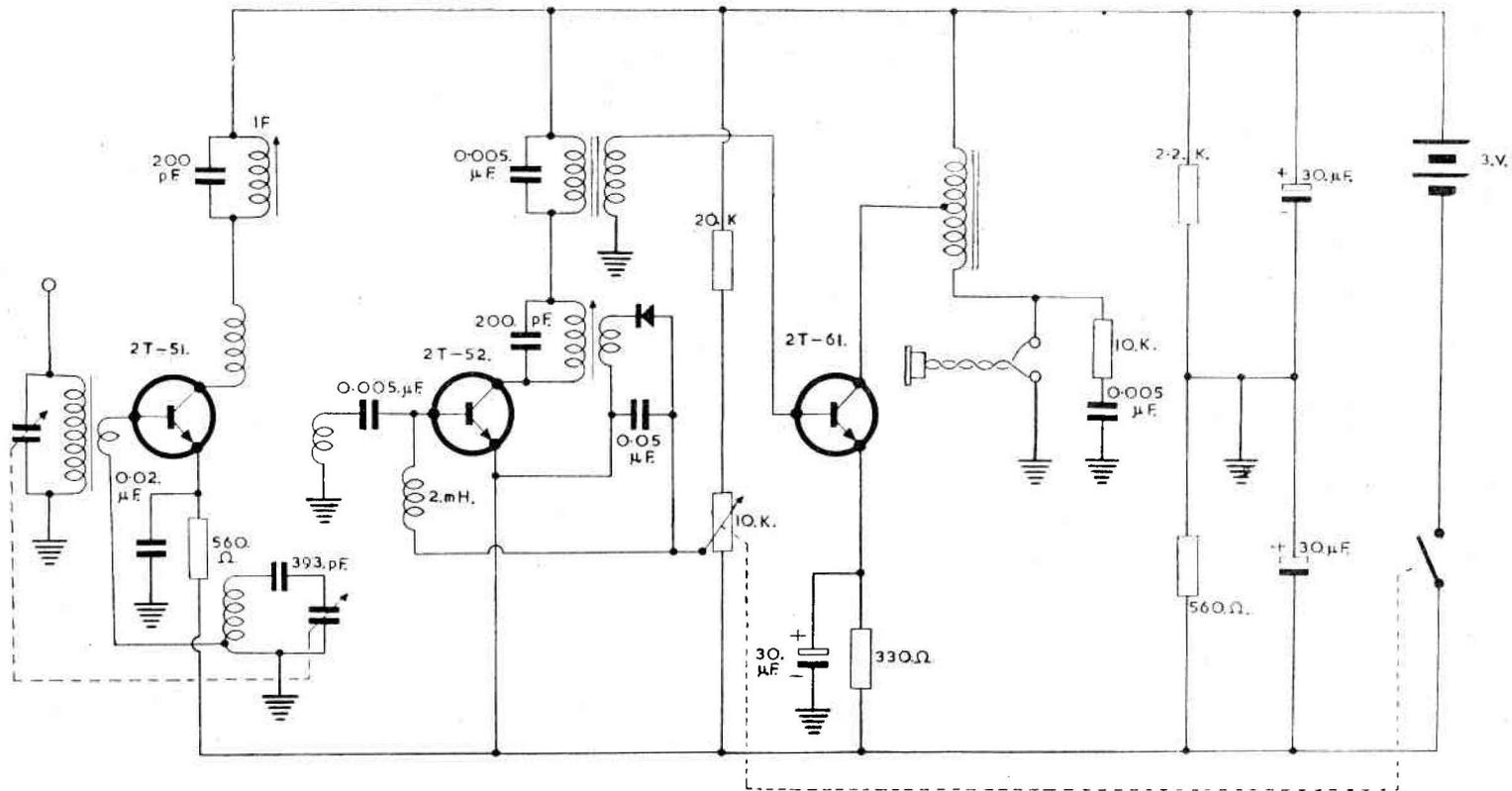
RICEVITORE CON PUSH-PULL FINALE

- Q1** - 2N147 transistor PNP « DRIFT »
- Q2 - Q3** - 2N107 transistor PNP
- Q4 - Q5** - 2N109 transistor PNP
- D1 - D2** - 1N34 diodo al germanio
- T1** - trasformatore di accoppiamento
- T2** - trasformatore d'uscita
- B1** - Pila da 6 volt
- S1** - Interruttore
- J1** - Presa per eventuale auricolare
- L1** - Normale bobina di sintonia con nucleo in ferroxcube con presa per la base di Q1
- C1** - Variabile per apparecchi a transistori.



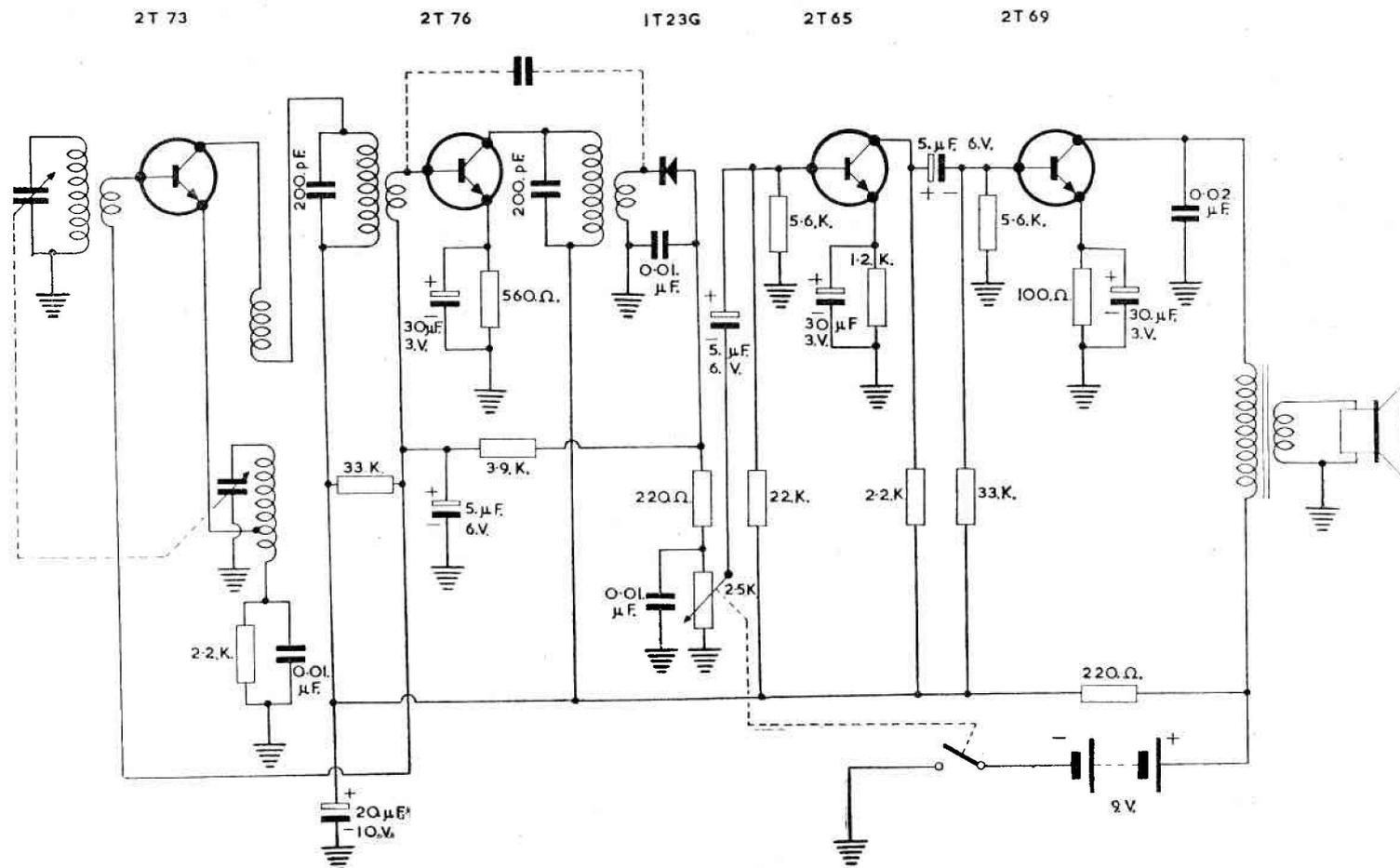
RICEVITORI SUPERETERODINA

Ricevitore giapponese a 3 transistori reflex	pag. 19
Ricevitore supereterodina a 4 transistori	» 20
Ricevitore supereterodina a 4 transistori con auricolare	» 21
Ricevitore a 4 transistori NPN	» 22
Ricevitore a 4 transistori PNP con circuito riflesso	» 23
Ricevitore « AMERICAN »	» 24
Supereterodina a 5 transistori PNP	» 25
Supereterodina a 5 transistori	» 26
Supereterodina A725	» 27
Supereterodina a 5 transistori con push pull	» 27
Ricevitore supereterodina a 6 transistori	» 28
Supereterodina a 6 transistori	» 29
Supereterodina con push-pull finale	» 30
Supereterodina a 6 transistori e 2 gamme	» 31
Ricevitore a onde medie e lunghe a 6 transistori	» 32
Supereterodina con 7 transistori a 3 diodi	» 33
Supereterodina a 6 transistori	» 33
Ricevitore supereterodina a 7 transistori	» 34
Ricevitore per automobili a 13 transistori	» 35

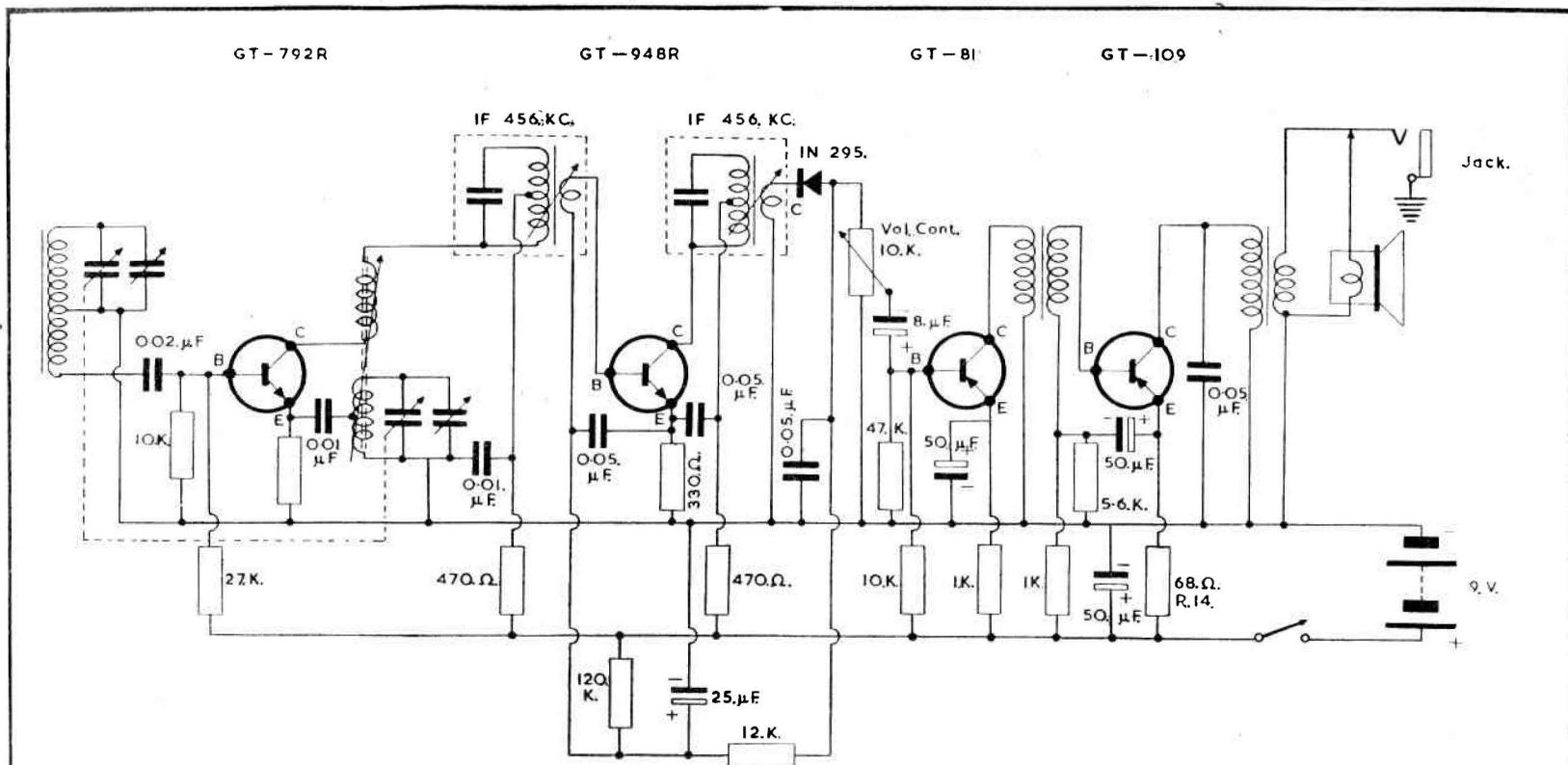


RICEVITORE GIAPPONESE A 3 TRANSISTORI CON CIRCUITO REFLEX

L'ascolto avviene in auricolare piezoelettrico.

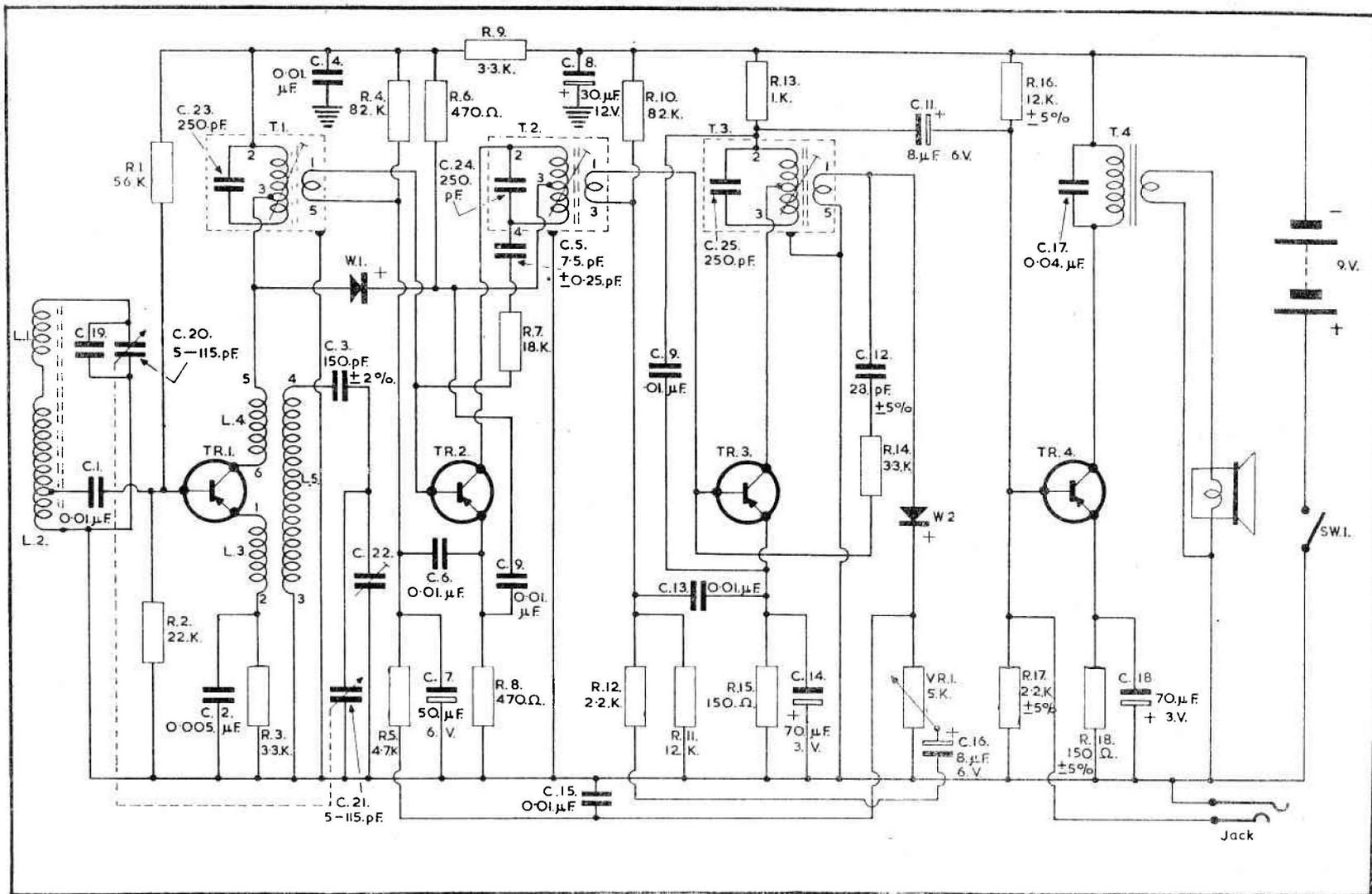


RICEVITORE SUPERETERODINA A 4 TRANSISTORI GIAPPONESI E CON UN DIODO AL GERMANIO

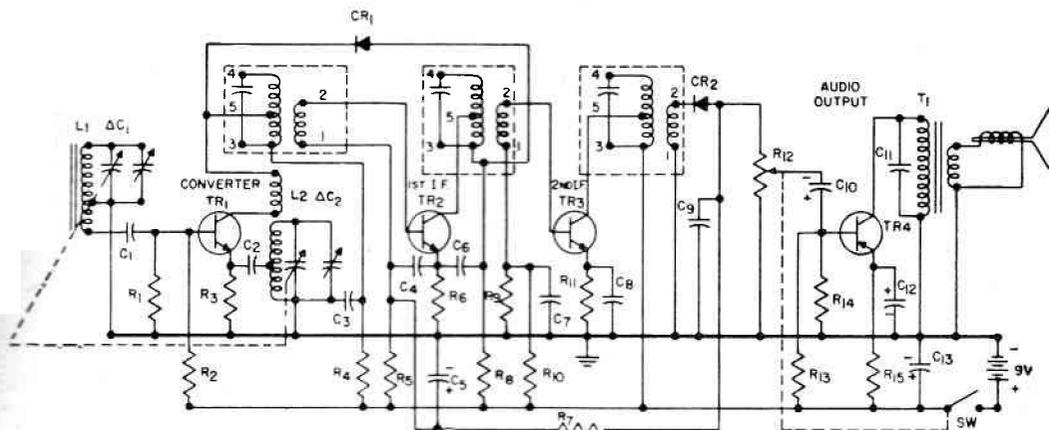


RICEVITORE SUPERETERODINA A 4 TRANSISTORI

La presa Jack è per l'auricolare.

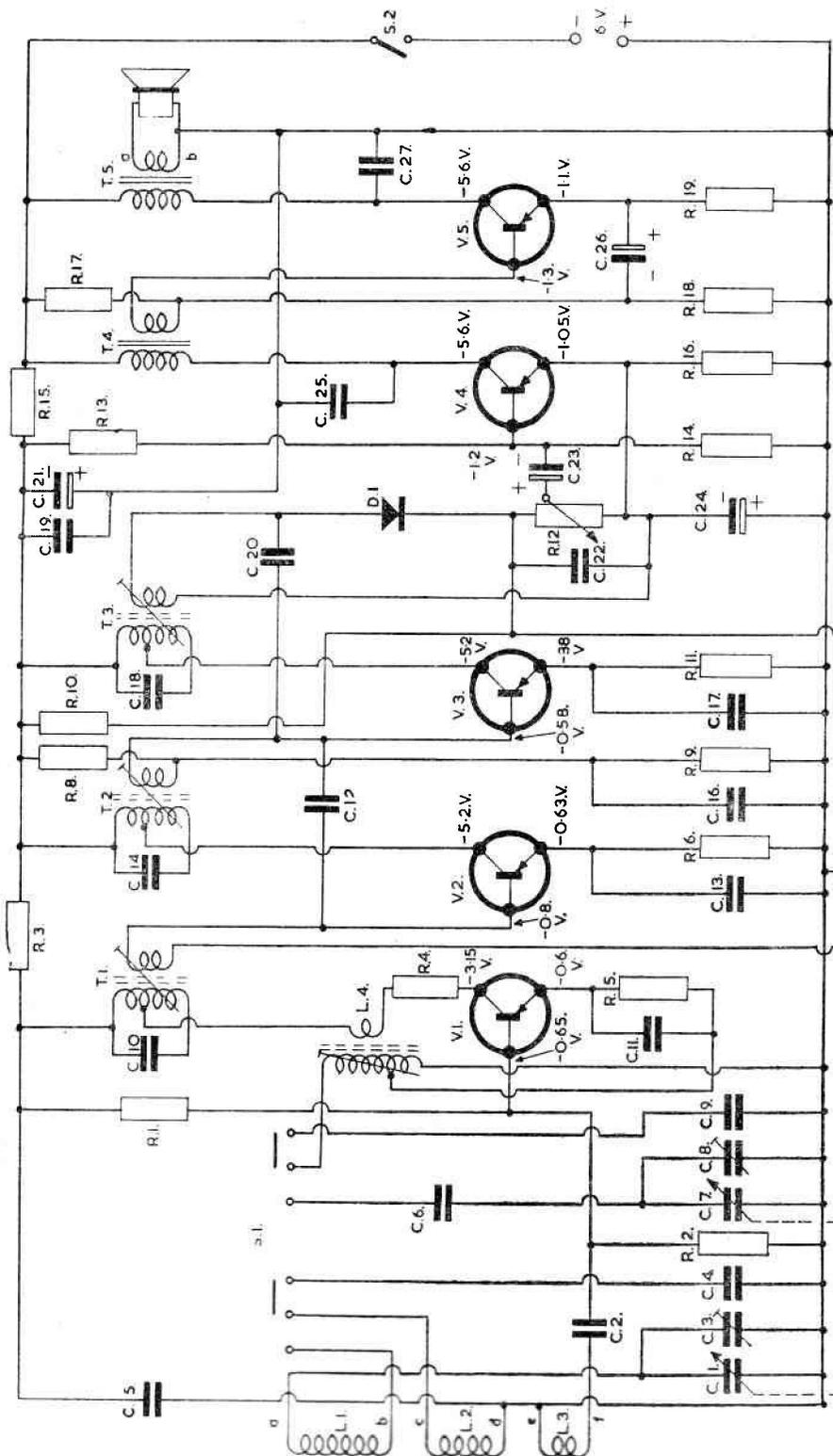


SUPERETERODINA A 4 TRANSISTORI CON CIRCUITO RIFLESSO SW1 è l'interruttore - T4 è il trasformatore di uscita.



RICEVITORE SUPERETERODINA « AMERICAN »

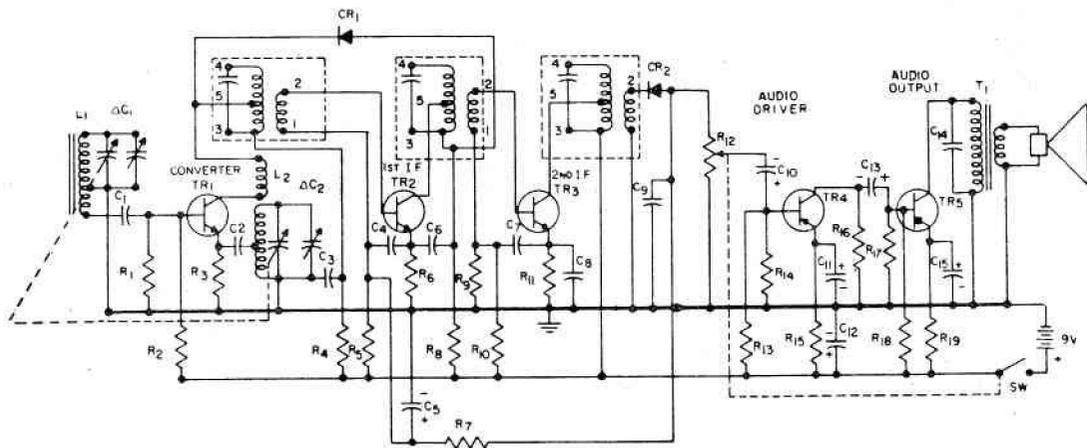
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| L1 - Bobina di sintonia | C3 - 10000 pF |
| L2 - Bobina oscillatrice | C4 - 50000 pF |
| R1 - 10000 OHM | C5 - 15 mF elettrolitico |
| R2 - 27000 OHM | C6 - 50000 pF |
| R3 - 1500 OHM | C7 - 50000 pF |
| R4 - 470 OHM | C8 - 50000 pF |
| R5 - 39000 OHM | C9 - 50000 pF |
| R6 - 330 OHM | C10 - 6 mF elettrolitico |
| R7 - 10000 OHM | C11 - 100000 pF |
| R8 - 1800 OHM | C12 - 100 mF elettrolitico |
| R9 - 10000 OHM | C13 - 50 mF elettrolitico |
| R10 - 68000 OHM | CR1 - CR2 - Diodi al germanio ti- |
| R11 - 470 OHM | po 1N64G |
| R12 - 10000 OHM volume | TR1 - Transistore 2N-287 |
| R13 - 1000 OHM | TR2 - Transistore 2N293 |
| R14 - 5600 OHM | TR3 - Transistore 2N192 |
| R15 - 68 OHM | TR4 - Transistore 2N241A |
| C1 - 20000 pF | T1 - Trasformatore di uscita |
| C2 - 10000 pF | SW - Interruttore. |



- C1 - 115 pF
- C2 - 3000 pF
- C3 - 2,1 pF
- C4 - 6800 pF
- C5 - 30.000 pF
- C6 - 140 pF
- C7 - 115 pF
- C8 - 2,1 pF
- C9 - 176 pF
- C10 - 250 pF
- C11 - 8000 pF
- C12 - 100 pF
- C13 - 3000 pF
- C14 - 250 pF
- C15 - 8 mF elettrolit.
- C16 - 30.000 pF
- C17 - 30.000 pF
- C18 - 250 pF
- C19 - 30.000 pF
- C20 - 50 pF
- C21 - 16 mF elettrol.
- C22 - 30.000 pF
- C23 - 3 mF elettrolit.
- C24 - 1 mF elettrolit.
- C25 - 10.000 pF
- C26 - 8 mF elettrolit.
- C27 - 10.000 pF

- R1 - 33.000 OHM
- R2 - 10.000 OHM
- R3 - 3300 OHM
- R4 - 330 OHM
- R5 - 1000 OHM
- R6 - 470 OHM
- R7 - 10.000 OHM
- R8 - 10.000 OHM
- R9 - 1500 OHM
- R10 - 82.000 OHM
- R11 - 470 OHM
- R12 - 5000 OHM vol.
- R13 - 22.000 OHM
- R14 - 6800 OHM
- R15 - 220 OHM
- R16 - 1000 OHM
- R17 - 3300 OHM
- R18 - 1000 OHM
- R19 - 680 OHM

SUPERETERODINA A 5 TRANSISTORI PNP



SUPERETERODINA A 5 TRANSISTORI

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| L1 - Bobina di sintonia | CR1 - CR2 - diodo al germanio IN64G |
| L2 - Bobina oscillatrice | C1 - 20000 pF |
| R1 - 6800 OHM | C2 - 10000 pF |
| R2 - 27000 OHM | C3 - 10000 pF |
| R3 - 1500 OHM | C4 - 50000 pF |
| R4 - 470 OHM | C5 - 15 mF elettrolitico |
| R5 - 68000 OHM | C6 - 50000 pF |
| R6 - 330 OHM | C7 - 50000 pF |
| R7 - 2700 OHM | C8 - 50000 pF |
| R8 - 3300 OHM | C9 - 50000 pF |
| R9 - 10000 OHM | C10 - 6 mF elettrolitico |
| R10 - 82000 OHM | C11 - 100 mF elettrolitico |
| R11 - 470 OHM | C12 - 50 mF elettrolitico |
| R12 - 10000 OHM volume | C13 - 6 mF elettrolitico |
| R13 - 4700 OHM | C14 - 50000 pF |
| R14 - 56000 OHM | C15 - 100 mF elettrolitico |
| R15 - 470 OHM | TR1 - Transistore 2N1086A |
| R16 - 3300 OHM | TR2 - Transistore 2N283 |
| R17 - 5600 OHM | TR3 - Transistore 2N169 |
| R18 - 1000 OHM | TR4 - Transistore 2N265 |
| R19 - 68 OHM | TR5 - Transistore 2N188A |
| T1 - Trasformatore d'uscita | |

V 14
CONVERTITORE

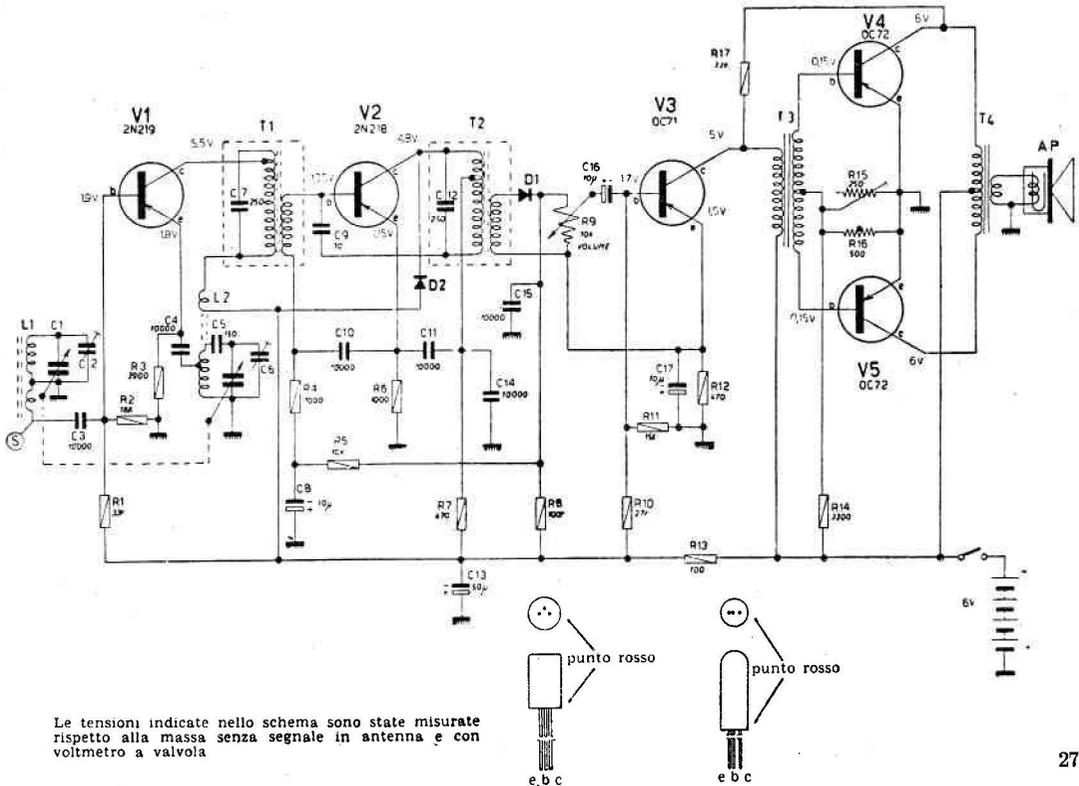
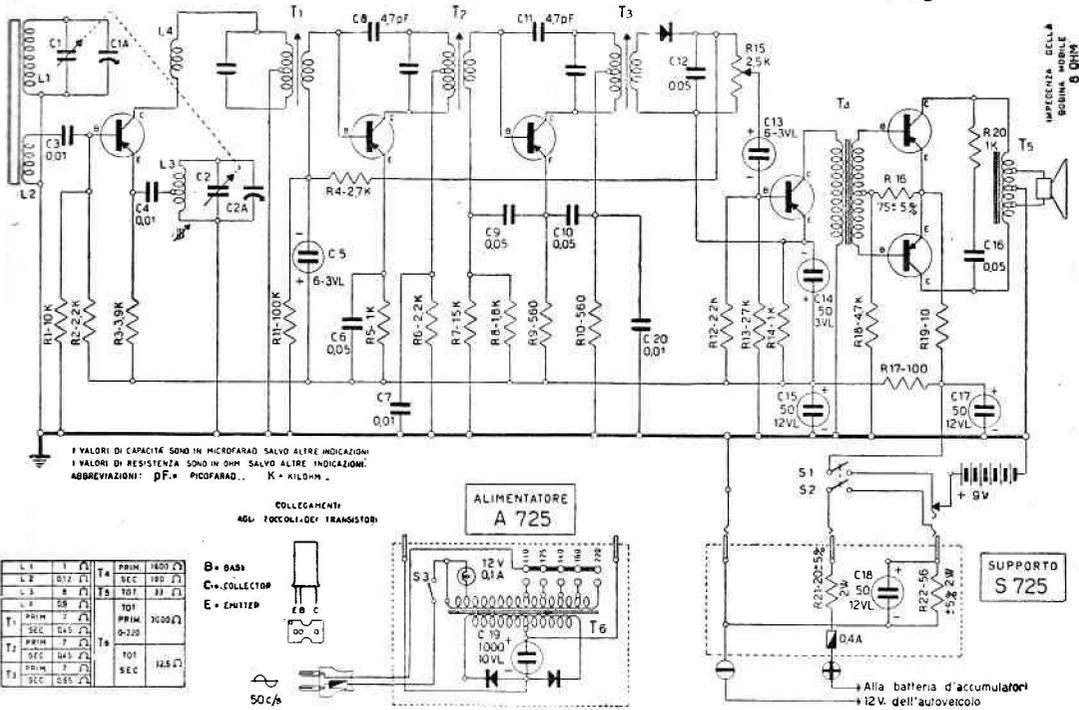
V 13
1° MF

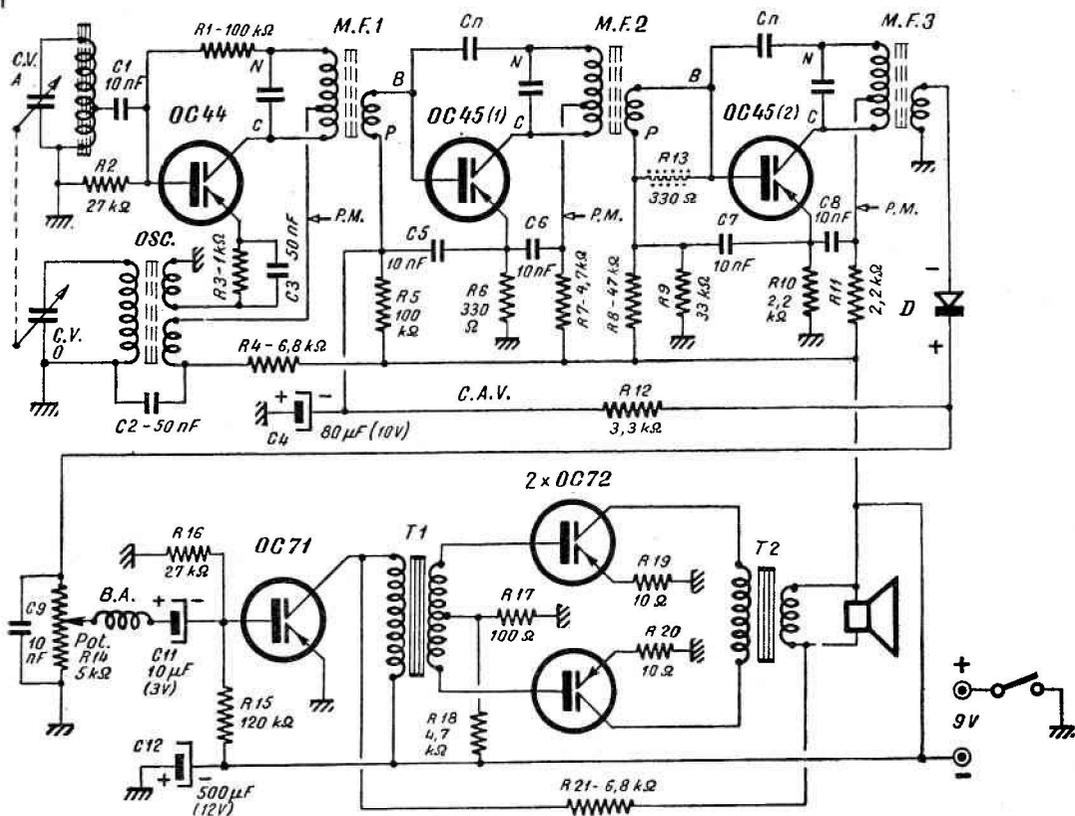
V 13
2° MF

V 3
RILEVATORE
C.A.S.

V 19
* AMPL. B.F.

V 19
FINALI
V 19





RICEVITORE SUPERETERODINA A 6 TRANSISTORI

Impiega 6 transistori « PHILIPS »

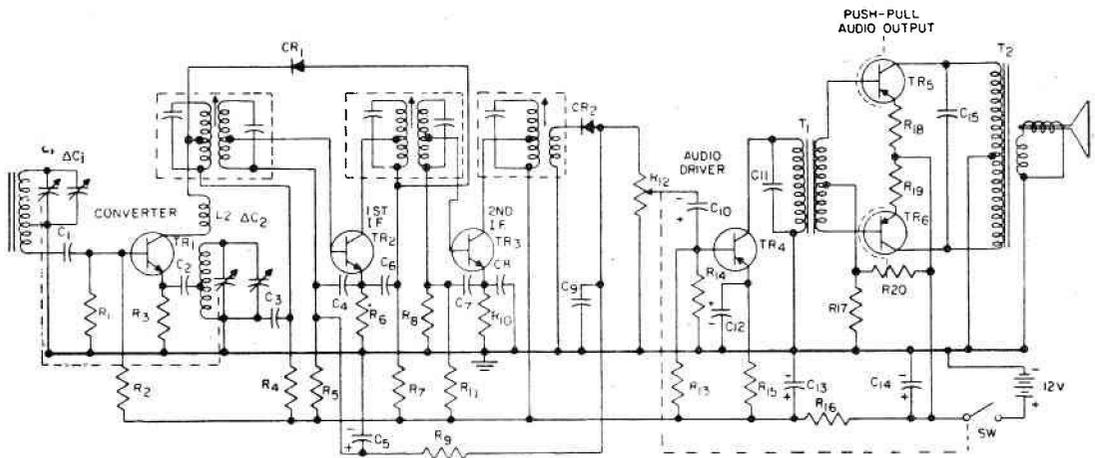
Il diodo utilizzato è OA85

Il condensatore variabile CVA-CVO è del tipo comune sub-mi-niatura tipo « GIAPPONESE » MF1-MF2-MF3 Medie frequenze.

T1 - Trasformatore pilota

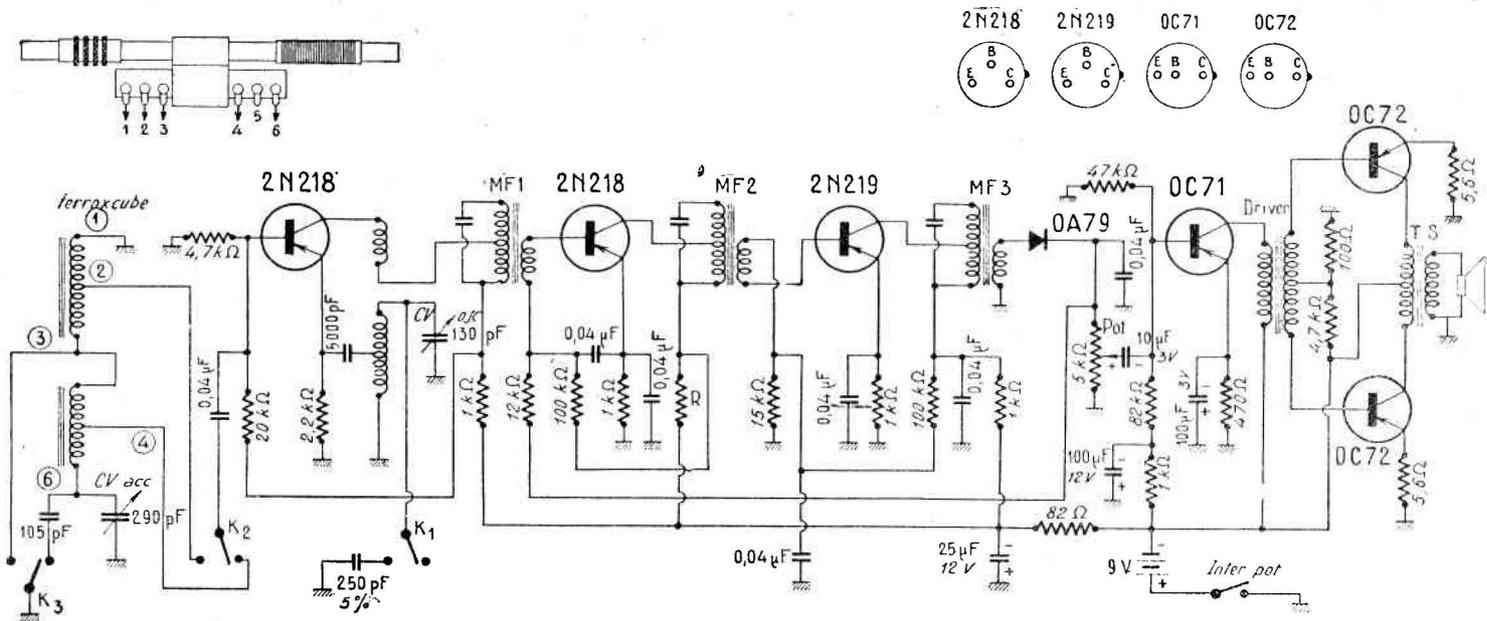
T2 - Trasformatore d'uscita

La pila avrà una tensione di 9 Volt.



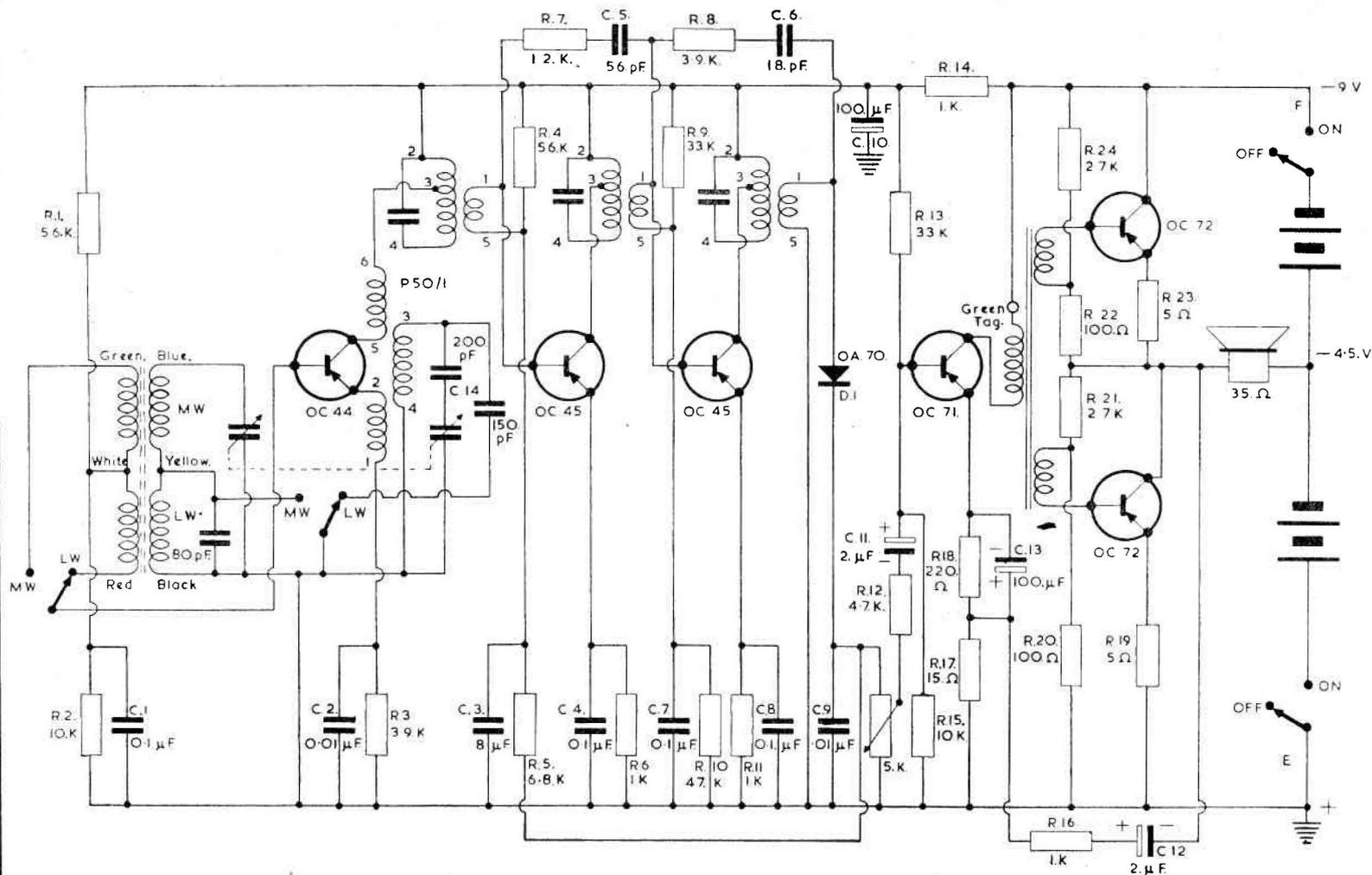
SUPERETERODINA CON PUSH-PULL FINALE

- | | |
|---------------------------|--|
| L1 - Bobina antenna | R5 - 100000 OHM |
| L2 - Bobina oscillatrice | R6 - 330 OHM |
| C1 - 20000 pF | R7 - 470 OHM |
| C2 - 10000 pF | R8 - 2200 OHM |
| C3 - 10000 pF | R9 - 27000 OHM |
| C4 - 10000 pF | R10 - 470 OHM |
| C5 - 6 mF elettrolitico | R11 - 6800 OHM |
| C6 - 100000 pF | R12 - Volume 10000 OHM |
| C7 - 100000 pF | R13 - 4700 OHM |
| C8 - 100000 pF | R14 - 15000 OHM |
| C9 - 50000 pF | R15 - 470 OHM |
| C10 - 6 mF elettrolitico | R16 - 220 OHM |
| C11 - 3000 pF | R17 - 2700 OHM |
| C12 - 50 mF elettrolitico | R18 - 10 OHM |
| C13 - 50 mF elettrolitico | R19 - 10 OHM |
| C14 - 50 mF elettrolitico | R20 - 33 OHM |
| C15 - 200000 pF | T1 - Trasformatore d'accoppiamento per push pull |
| R1 - 6800 OHM | T2 - Trasformatore d'uscita per push pull |
| R2 - 33000 OHM | SW - Interruttore. |
| R3 - 1500 OHM | |
| R4 - 470 OHM | |



SUPERETERODINA A 6 TRANSISTORI E 2 GAMME

Lo schema si differenzia dai circuiti soliti sostanzialmente per il fatto che ha due gamme d'onda. Si dovrà provvedere per questo ad avvolgere sullo stesso nucleo ferroxcube l'avvolgimento per le onde lunghe, come visibile nella figurina, questo avvolgimento andrebbe fatto a nido d'ape, si può però ovviare l'inconveniente avvolgendo 100 spire di filo da 0,18 smaltato a spire affiancate con presa alla 15ª spira. Il commutatore d'onda è del tipo a 2 posizioni 3 vie ed è preferibile il tipo a slitta. Il rimanente dei componenti è di tipo comune.



RICEVITORE SUPERETERODINA A 6 TRANSISTORI

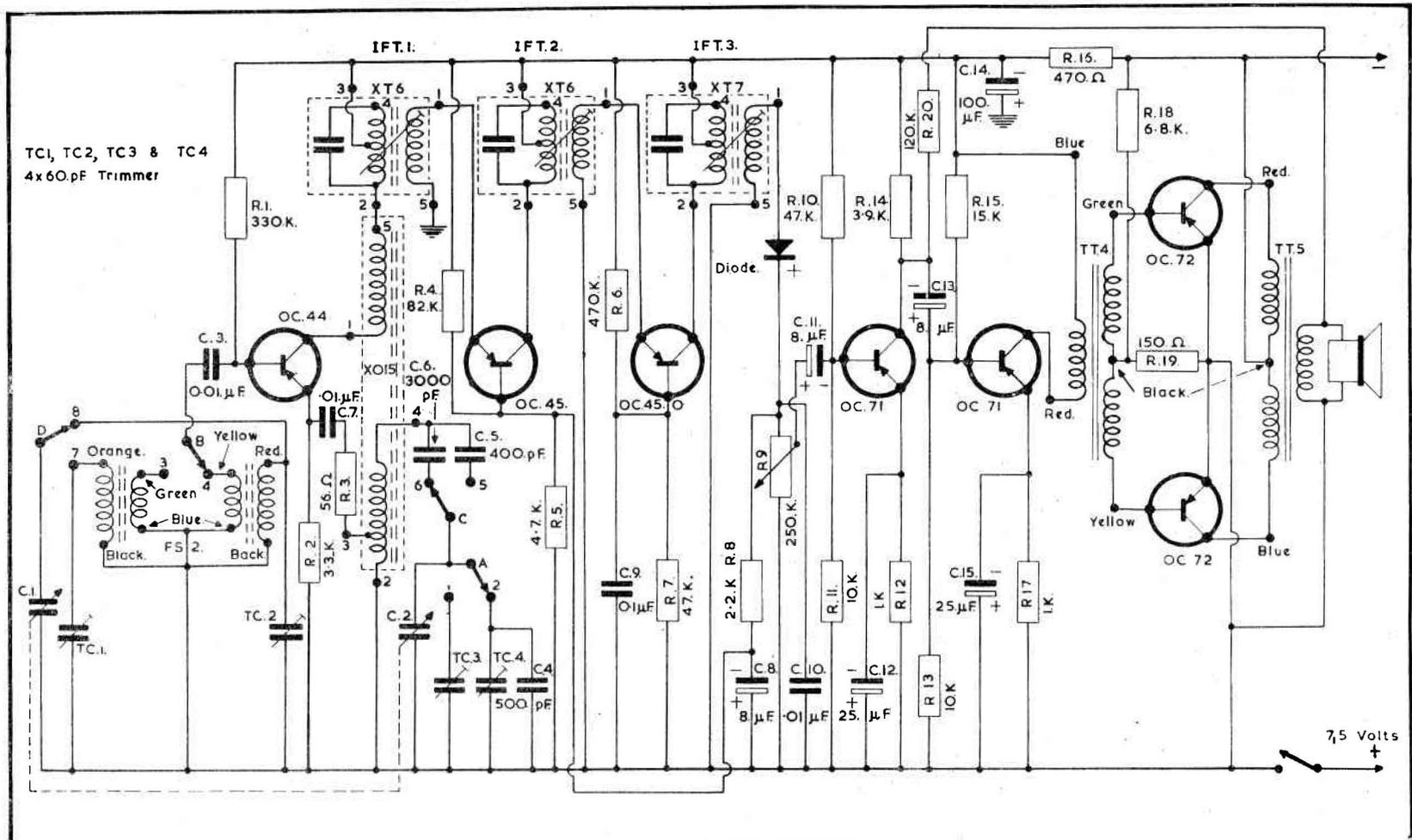
MW - Onde medie

LW - Onde lunghe

OFF - Spento

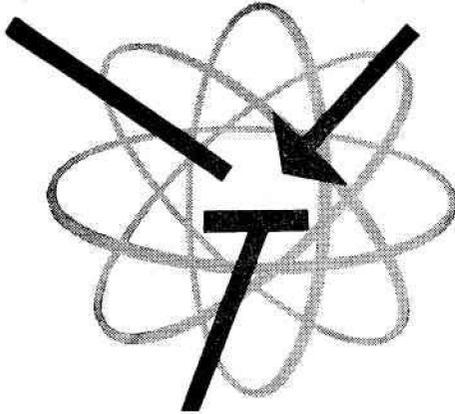
ON - Acceso

Altoparlante con 35 OHM di impedenza.



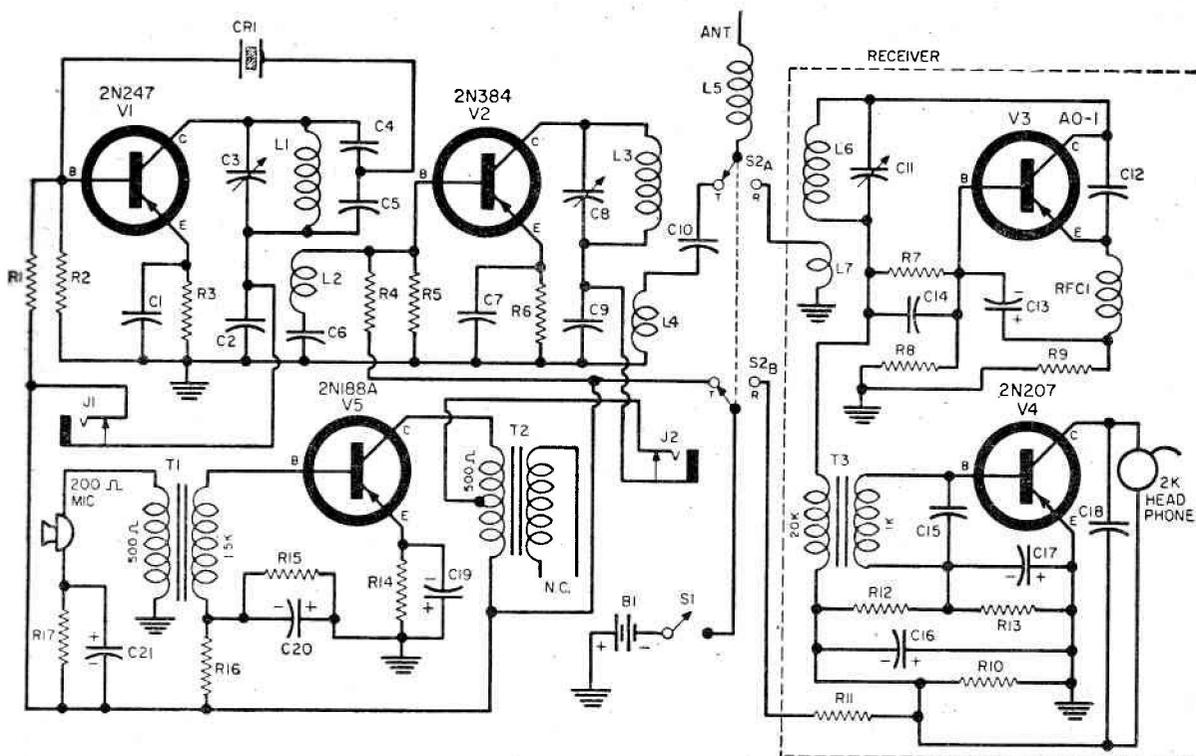
RICEVITORE SUPERETERODINA A 7 TRANSISTORI E 2 GAMME D'ONDA

Il diodo è del tipo OA70 - TT4 e TT5 sono trasformatori adatti per transistori.



APPLICAZIONI VARIE

Trasmittitore in fonìa per onde medie	pag. 37
Trasmittitore controllato a quarzo	» 37
Trasmittitore per radiocomando modulato	» 38
Radiocomando ad onde medie	» 38
Ricetrasmittitore in fonìa a 5 transistori PNP	» 39
Ricetrasmittitore a 7 transistori	» 40
Generatore di alta frequenza per P.U. a cristallo	» 41
Ricevitore per radiocomando	» 41
Radiocomando misto	» 42
Ricevitore per radiocomando	» 42
Semplice radiocomando	» 43
Ricevitore per radiocomando	» 43
Ricevitore a super-reaçione per radiocomando	» 44
Oscillatore di B.F.	» 44
Capacimetro a ponte	» 45
Capacimetro ad 1 transistore	» 45
Oscillofono con un transistore NPN 2N35	» 46
Multivibratore a 2 transistori NPN 2N35	» 46
Multivibratore con transistori a unigiunzione	» 47
Generatore di onde sinusoidali	» 47
Multivibratore con transistore a unigiunzione	» 48
Generatore di alta frequenza	» 48
Oscillatore di B.F.	» 48



RICETRASMETTITORE IN FONIA A 5 TRANSISTORI PNP

RESISTENZE:

- R1 - 47000 ohm
- R2 - 10000 ohm
- R3 - 220 ohm
- R4 - 39000 ohm
- R5 - 2400 ohm
- R6 - 120 ohm
- R7 - 39000 ohm
- R8 - 10000 ohm
- R9 - 1000 ohm
- R10 - 10000 ohm
- R11 - 3300 ohm
- R12 - 270000 ohm
- R13 - 10000 ohm
- R14 - 50 ohm
- R15 - 1000 ohm
- R16 - 10000 ohm

CONDENSATORI:

- C1 - 5000 pF ceramico
- C2 - 5000 pF ceramico
- C3 - 7-45 pF compensat.
- C4 - 18 pF ceramico
- C5 - 20 pF ceramico
- C6 - 500 pF ceramico

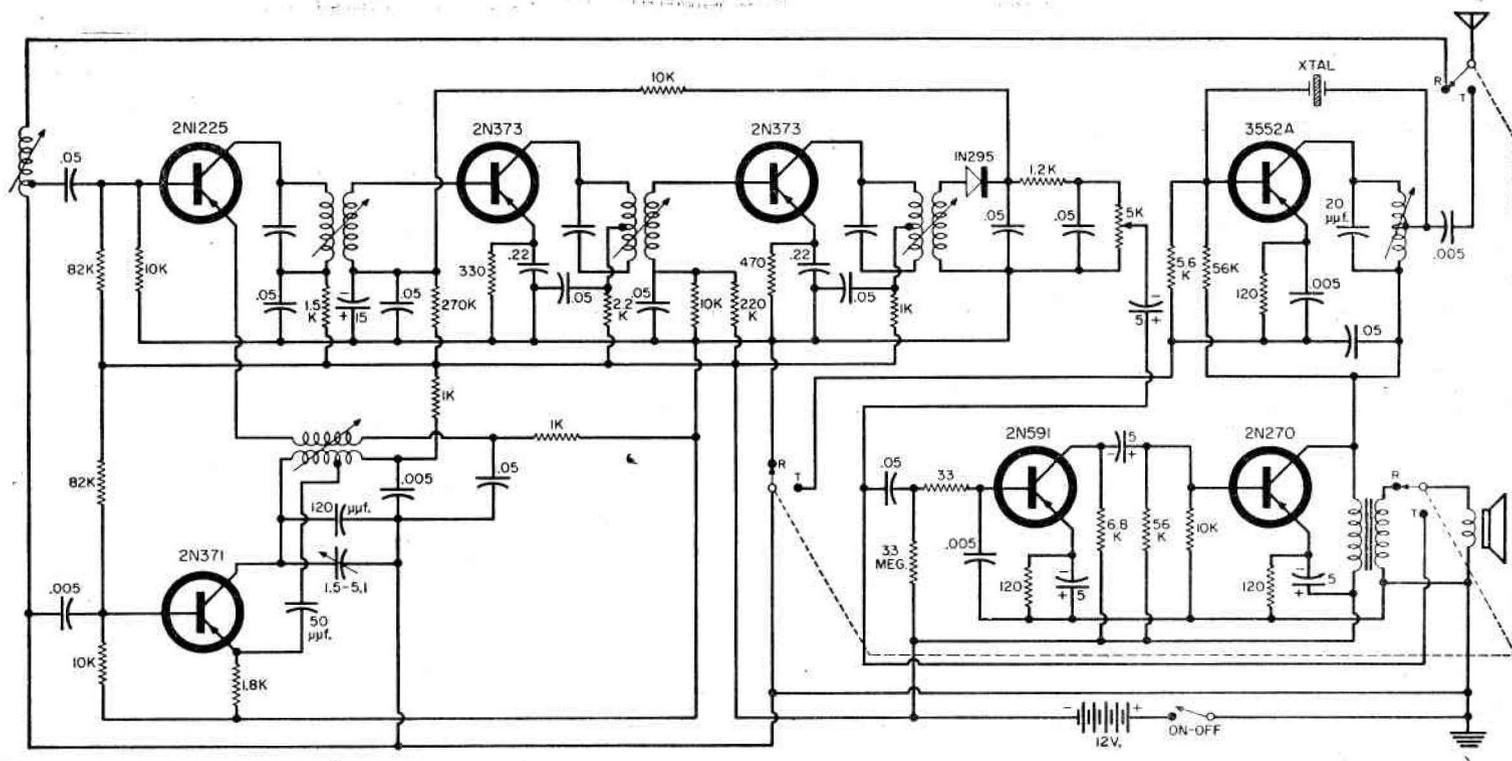
- C7 - 5000 pF ceramico
- C8 - 7-45 pF compensat.
- C9 - 5000 pF ceramico
- C10 - 50 pF ceramico
- C11 - 2-20 pF variabile
- C12 - 10 pF ceramico
- C13 - 1 mF 6VL elettrolitico
- C14 - 1000 pF ceramico
- C15 - 33000 pF carta
- C16 - 25 mF 10VL elettrolitico
- C17 - 1 mF 6V elettrolitico
- C18 - 5000 pF ceramico
- C19 - 50 mF 6VL elettrolitico
- C20 - 1 mF 6VL elettrolitico
- C21 - 1 mF 6VL elettrolitico

TRASFORMATORI:

- T1 - Microfonico
Prim. 500 OHM
Sec. 1500 OHM
- T2 - D'uscita
Prim. 500+500 OHM
Sec. non usato
- T3 - Intertransistoriale
Prim. 20000 OHM

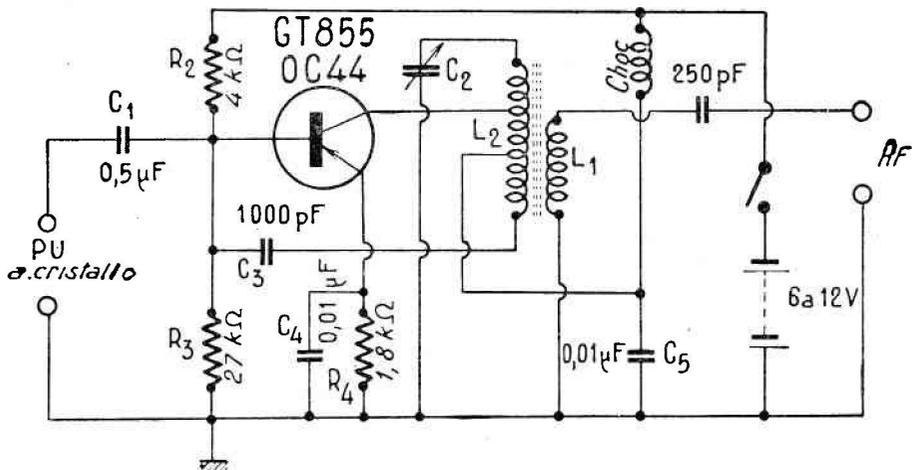
Sec. 1000 OHM

- S1 - Interruttore
- S2 - Deviatore doppio
- Ricez. - Trasmis.
- J1 - J2 - Spine Jack
- CR1 - Cristallo 28 Mc/s
- RFC1 - Impedenza di A.F. 20 microhenry
- Headphone - Cuffia da 2000 O
- Mic - Microfono 200 OHM a carbone
- B1 - Pila 12 volt
- L1 - 14 spire spaziate filo 0,70 \varnothing 10 mm.
- L2 - 3 spire filo 0,70 avvolte sopra L1
- L3 - 15 spire spaziate filo 0,70 \varnothing 10 mm.
- L4 - 6 spire filo 0,70 avvolte sopra L3
- L5 - 32 spire filo 0,70 \varnothing 13 mm.
- L6 - 18 spire spaziate filo 0,70 \varnothing 10 mm.
- L7 - 1 spire avvorta sopra L6.



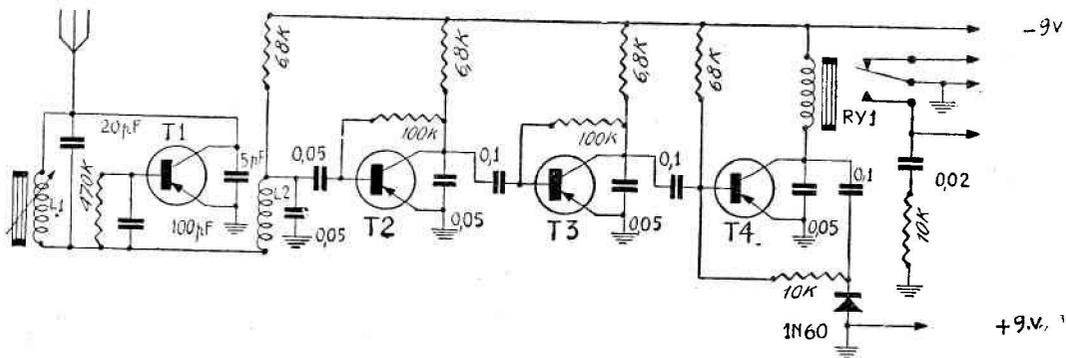
RICETRASMETTITORE A 7 TRANSISTORI

Si può dividere in tre stadi. Ricevitore: è un normale apparecchio supereterodina. - Il Trasmettitore: è costituito da un oscillatore a quarzo. - L'Ampl. B.F.: serve per amplificare i segnali del ricevitore o del microfono in posizione trasmissione. Le bobine e il quarzo variano a secondo della frequenza di lavoro scelto stabilito dal cristallo di quarzo indicato sullo schema O. M. XTAL.



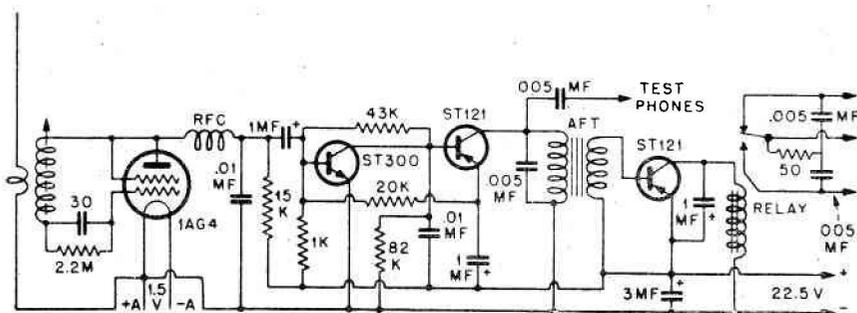
GENERATORE DI ALTA FREQUENZA PER P.U. A CRISTALLO

Serve a collegare il pick-up ad una radio senza presa di fono. C2 è un comune condensatore variabile di 470 pF. L2 è una bobina costituita da 70 spire di filo 0,30 con presa alla 10^a per il condensatore C5 e presa alla 25^a per il collettore. L1 sono 5 spire dal lato di massa di L2. Le due bobine sono avvolte su nucleo ferroxcube. L'uscita AF si potrà collegare ad una antenna se l'apparecchio di ricezione è ad una certa distanza.



RICEVITORE PER RADIOCOMANDO

Impiega 4 transistori di cui T1 è un AO1 e T2-T3-T4 sono del tipo A65. La bobina L1 è costituita da 11 spire filo 0,35 su supporto 6,4 cm. con nucleo ferroxcube. Il relè RY1 è del tipo da 500 ohm e deve essere molto sensibile. L2 è un'impedenza di A.F.



RADIOCOMANDO MISTO

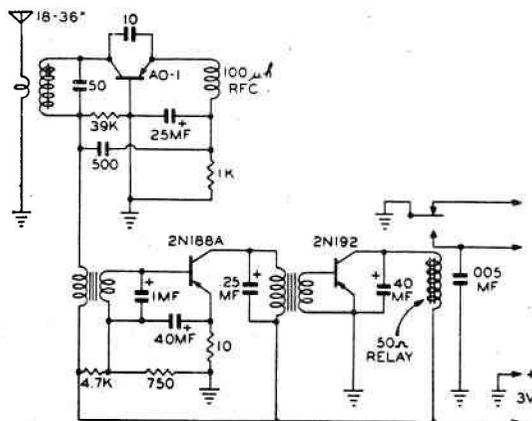
Una valvola 1AG4 provvede alla rivelazione del segnale di AF e tre transistori provvedono alla amplificazione del segnale. Il trasformatore AFT è uno comune usato per accoppiamento di transistori.

La freccia contrassegnata con « test phones » va alla cuffia per le prove di taratura.

Il relè è dei comuni per radiocomando.

La bobina consta di 14 spire avvolte su di un tubetto di polistirolo del diametro di mm. 10 completo di ferrocube. Il tipo di filo da utilizzare risulta in rame e presenta un diametro di mm. 0,6, mentre la lunghezza d'avvolgimento sarà di mm. 19.

L'antenna viene accoppiata con una spira avvolta sopra la bobina.



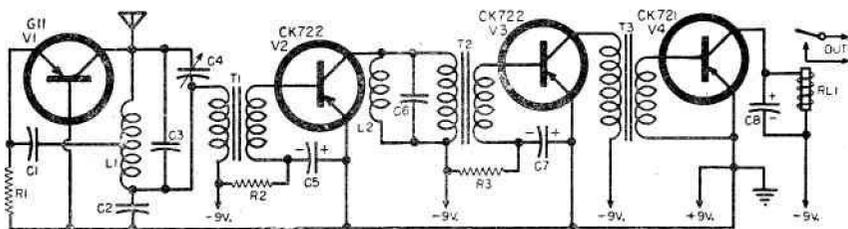
RICEVITORE PER RADIOCOMANDO

Funzione con un transistore AO-1 in alta frequenza seguita da due stadi di B.F.

Per la bobina di sintonia (vedere schema precedente). La bobina RFC è una impedenza di A.F.

I due trasformatori di accoppiamento sono di tipo comune. Il relè prevede una impedenza di 500 OHM e deve essere sensibilissimo.

La tensione di funzionamento è di 3 volt.



RICEVITORE A SUPER-REAZIONE PER RADIOCOMANDO

R1 - 2000 OHM

R2 - 250000 OHM

R3 - 250000 OHM

C1 - 2000 pF

C2 - 4700 pF

C3 - 100 pF

C4 - 30 pF variabile

C5 - 4 mF elettrolitico

C6 - 200000 pF

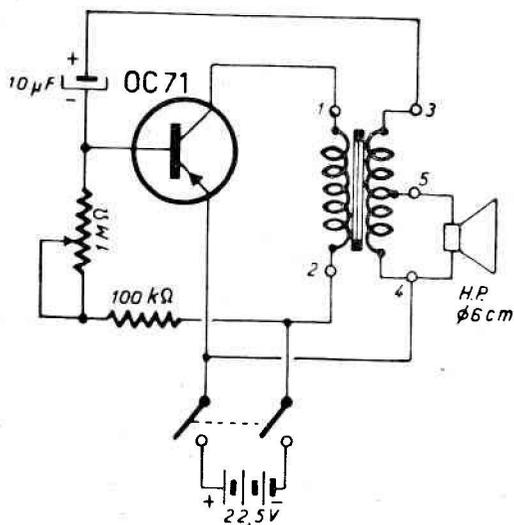
C7 - 4 mF elettrolitico

C8 - 4 mF elettrolitico

T1 - T2 - T3 - Trasformatori inter-transistoriali

L1 - 14 spire su diametro 1 cm.

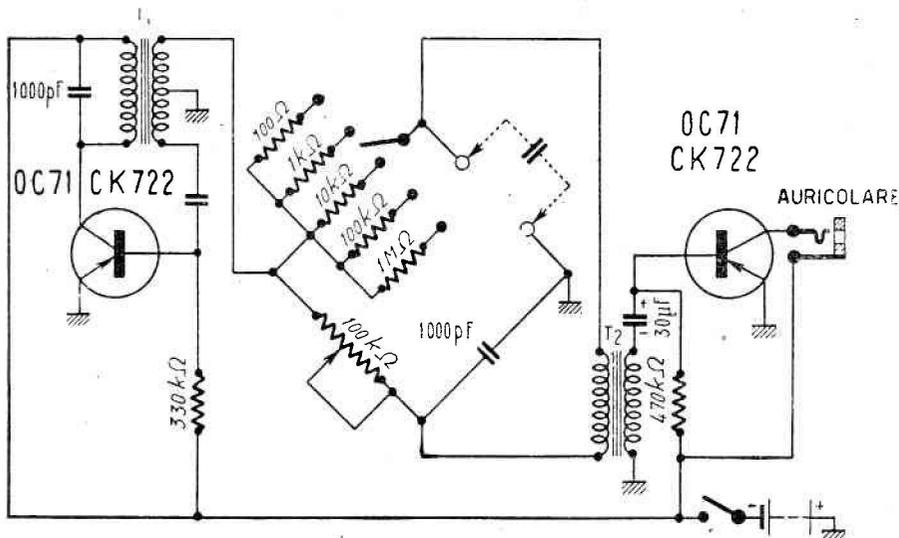
L2 - Impedenza da 800 mH



OSCILLATORE DI B.F.

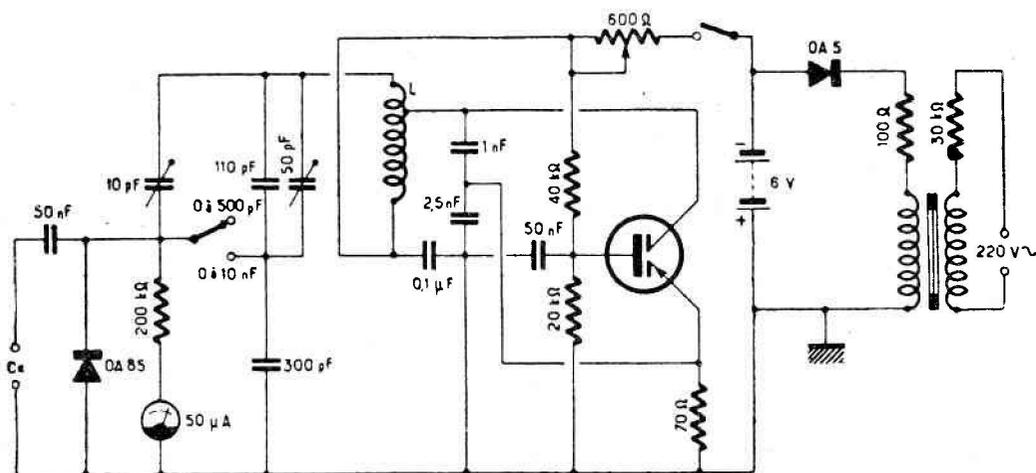
Impiega un transistor tipo OC71.

Il potenziometro regola la frequenza variabile tra i 3,3 Hz ed i 500.000 Hz.



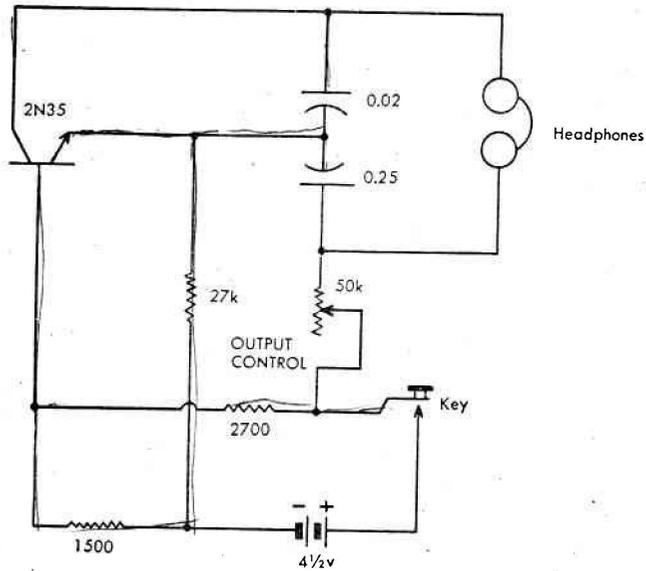
CAPACIMETRO A PONTE CON DUE TRANSISTORI TIPO CK722 OPPURE OC71

Il trasformatore T1 è del tipo per accoppiamento di push-pull e il T2 è uno comune intertransistoriale rapp. 4 a 1. Con questo strumento si potranno misurare capacità comprese tra i 10 pF e 1 mF. La pila avrà una tensione di 4,5 Volt. Il condensatore tratteggiato mostra dove andrà inserita la capacità da misurare. Il potenziometro deve essere del tipo a variazione lineare e le resistenze del commutatore una precisione dell'1%. L'auricolare o cuffia presenterà una impedenza di 1000 ohm.



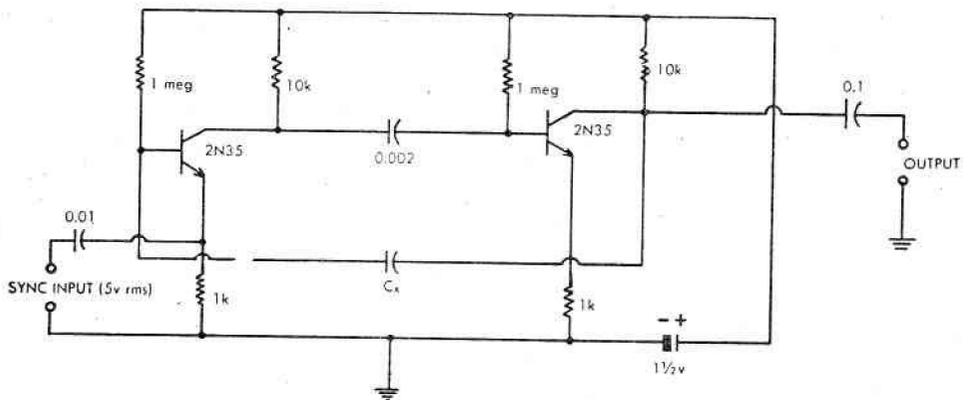
CAPACIMETRO AD UN TRANSISTORE

La bobina L è costituita da 210 spire avvolte su supporto \varnothing 25 mm. con nucleo ferroxcube. La presa si effettuerà alla 5ª spira. Lo strumentino impiegato è del tipo da 50 microA e il diodo è del tipo OA85 Il transistor impiegato (OC72) può essere alimentato sia con una pila da 6 Volt sia con un trasformatore da campanello utilizzando come raddrizzatore un diodo OA85. Il condensatore in prova va inserito nella presa CX.



OSCILLOFONO CON UN TRANSISTORE NPN 2N35

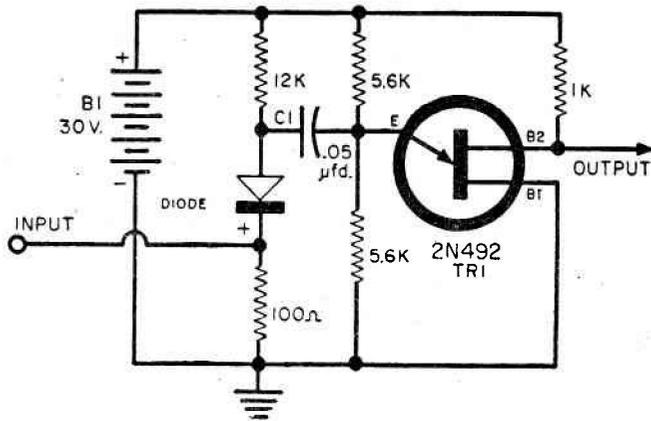
Output control - Potenziometro per il controllo del segnale di uscita.
Key - Testo telegrafico
Headphones - Cuffia 1000 OHM.



MULTIVIBRATORE A 2 TRANSISTORI NPN TIPO 2N35

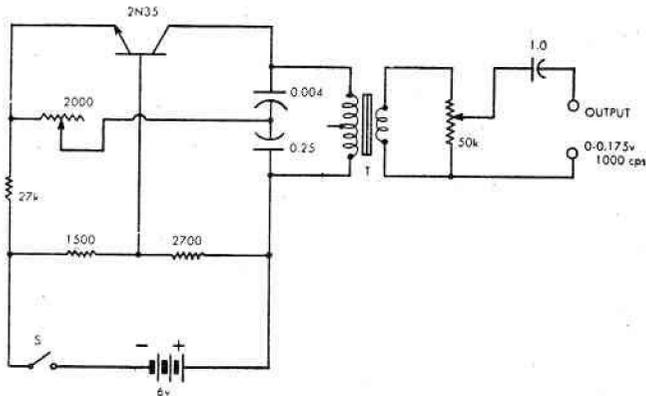
Il condensatore CX determina la frequenza del segnale, per una capacità di:

10000 pF	corrisponde una frequenza di	235	cicli
8000 pF	»	»	» 400 »
5000 pF	»	»	» 450 »
2000 pF	»	»	» 1400 »
500 pF	»	»	» 2000 »



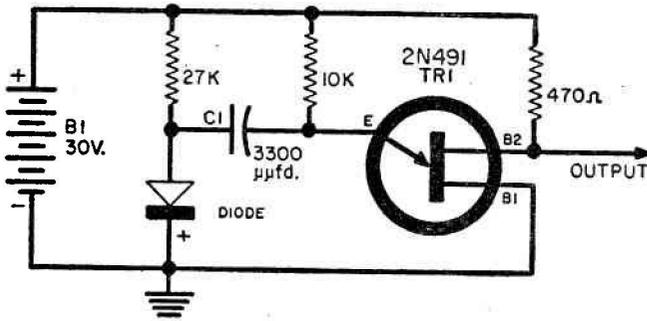
MULTIVIBRATORE CON TRANSISTORE A UNIGIUNZIONE

comandato da un impulso esterno a frequenza fissa da inserire in INPUT, il segnale Diode - diodo al germanio
 Input - entrata
 Output - uscita.
 B1 - Pila da 30 Volt



GENERATORE DI ONDE SINUSOIDALI A 1000 C/S che utilizza un transistor NPN-2N35

T1 - Trasformatore per accoppiamento per push pull
 S - Interruttore
 L'uscita (Output) è controllata dal potenziometro da 50.000 OHM.

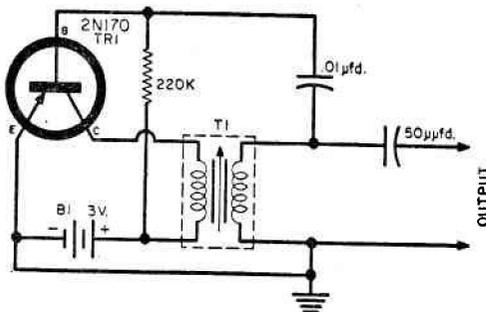
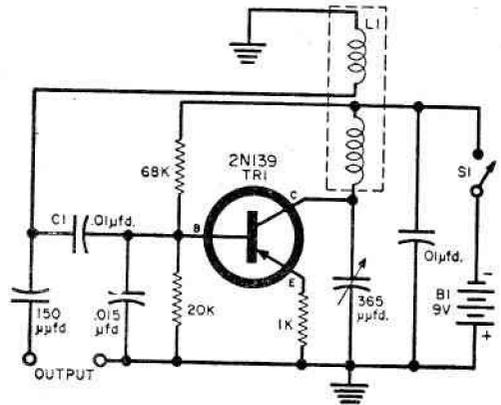


**MULTIVIBRATORE
CON TRANSISTORE
AD UNIGIUNZIONE**

con uscita d'onda rettangolare
Diode - diodo al germanio
Output - uscita segnale.

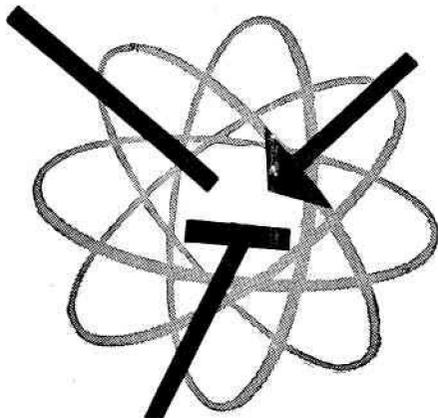
GENERATORE DI ALTA FREQUENZA

S1 - Interruttore semplice
L1 - Bobina oscillatrice di tipo comune
Output - Uscita del segnale di A.F.



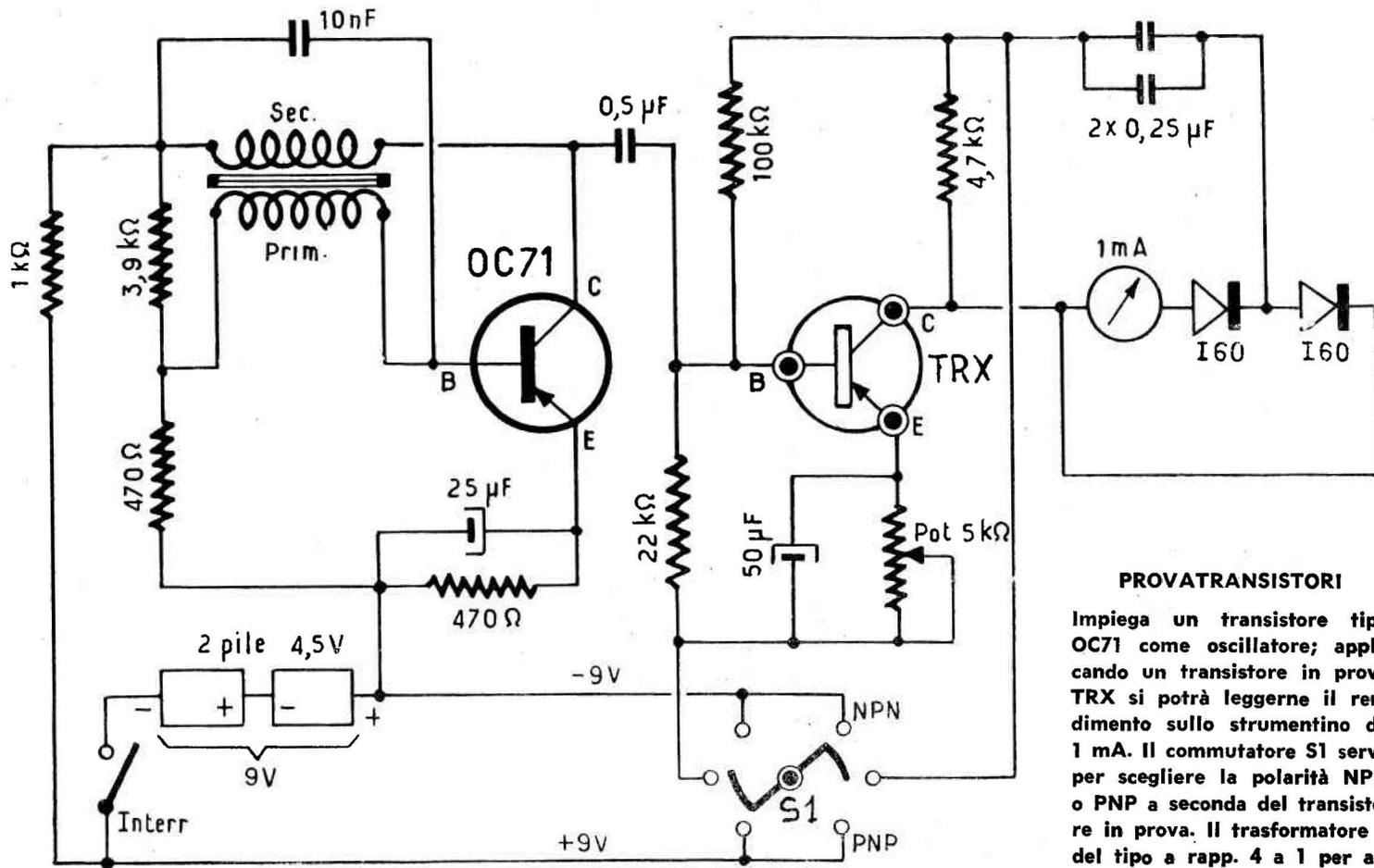
OSCILLATORE DI B.F.

T1 - Trasformatore intertransistoriale.
Output - Uscita del segnale di B.F.



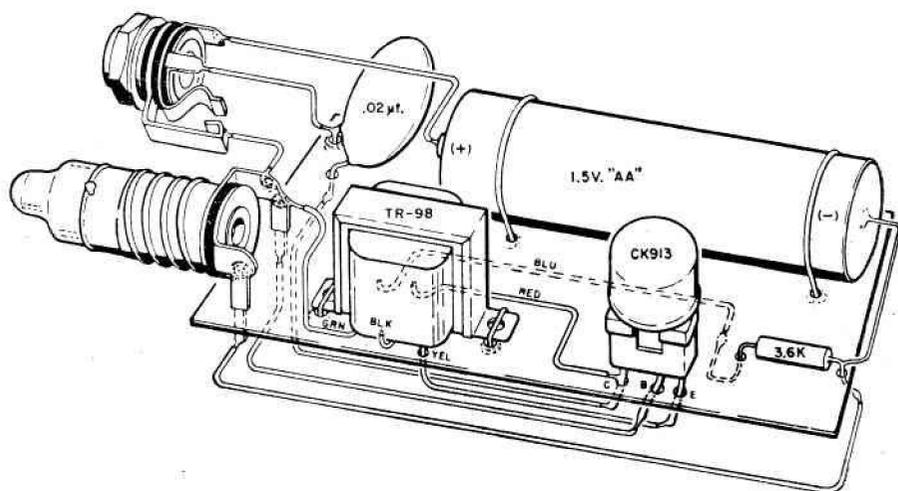
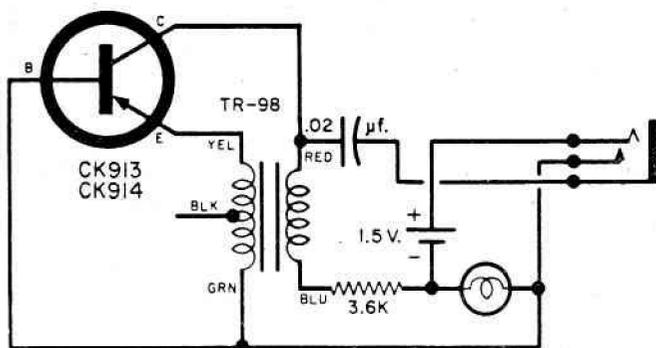
APPLICAZIONI VARIE

Provatransistori	pag. 50
Generatore di segnali B.F.	» 51
Multivibratore con transistori CK722	» 52
Organo elettronico	» 52
Generatore di onde quadre	» 53
Misuratore di luce per fotografia	» 53
Sensibile misuratore di luce	» 54
Sensibilissimo fotorelé	» 54
Sensibile fotorelé	» 55
Contasecondi transistorizzato	» 56
Contasecondi per fotografi	» 56
Dispositivo fotoelettrico	» 57
Flash elettronico	» 57
Dispositivo fotoelettrico	» 58
Elevatore di tensione con OC76	» 58
Contatore Geiger-Muller	» 59
Cercametri transistorizzato	» 59
Contatore Geiger	» 60
Semplice Signal Tracer	» 61
Termometro a transistori	» 61
Voltmetro elettronico	» 62
Relé comandato a voce	» 62
Tachimetro per auto	» 63
Cercametri con OC44	» 64



PROVATRANSISTORI

Impiega un transistoro tipo OC71 come oscillatore; applicando un transistoro in prova TRX si potrà leggerne il rendimento sullo strumentino da 1 mA. Il commutatore S1 serve per scegliere la polarità NPN o PNP a seconda del transistoro in prova. Il trasformatore è del tipo a rapp. 4 a 1 per accoppiamento.



GENERATORE DI SEGNALI B.F. A 1000 C/S

.01 MF = 20.000 Picofarad

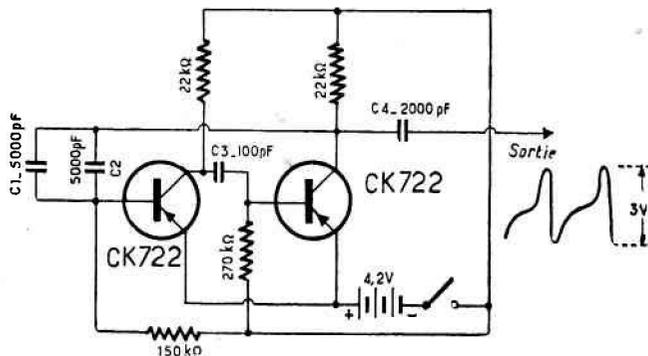
TR98 - Trasformatore d'uscita per Push-Pull

LP1 - Lampadina 1,5 volt « minimicro »

CK913 - Transistore PNP

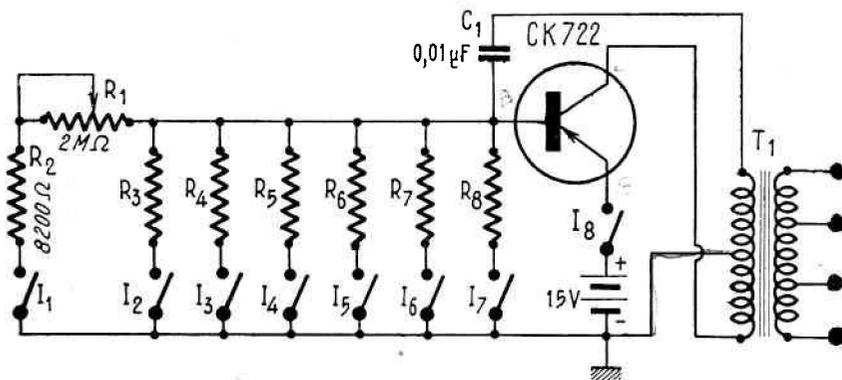
Jack per uscita con interruttore incorporato

Pila da 1,5 Volt « micro ».



MULTIVIBRATORE CON TRANSISTORI CK722

Genera una frequenza base di 2000 C/S e all'uscita (sortie) è presente una tensione di 3 Volt della forma come a figura.



ORGANO ELETTRONICO

I1 - I2 - I3 - I4 - I5 - I6 - I7 pulsanti di nota (tasti)

I7 - Interruttore generale

T1 - Trasformatore d'uscita per push-pull con impedenze diverse sul secondario per gli alto parlanti

R3 - 150.000 OHM

R4 - 170.000 OHM

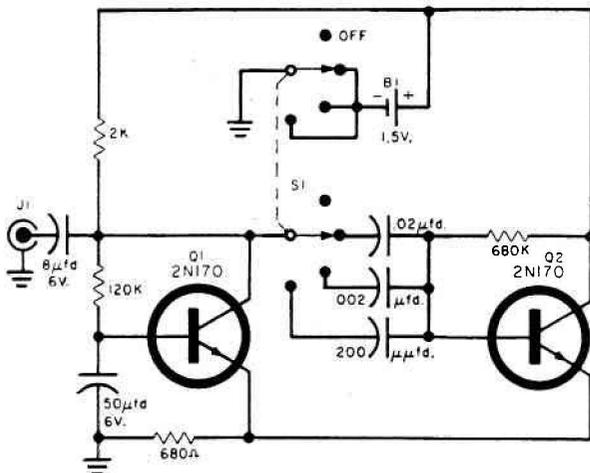
R5 - 190.000 OHM

R6 - 210.000 OHM

R7 - 260.000 OHM

R8 - 320.000 OHM

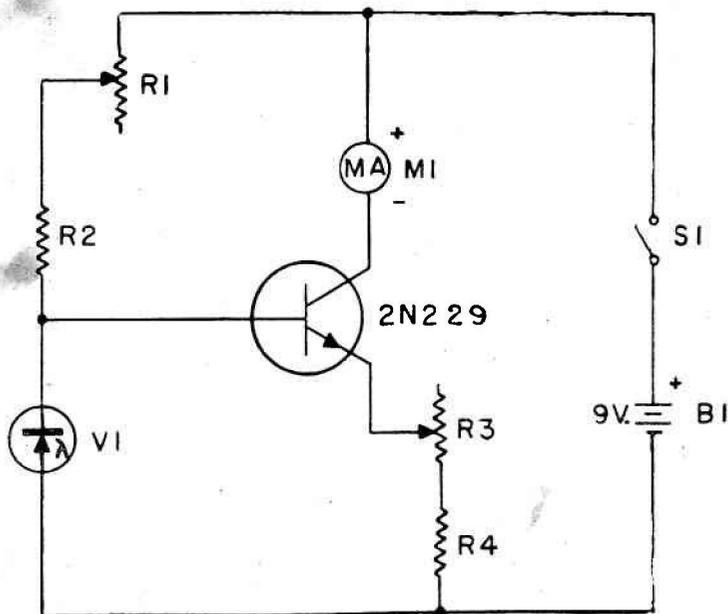
Si possono provare alti valori per variare la nota.



GENERATORE DI ONDE QUADRE CHE UTILIZZA TRANSISTORI NPN

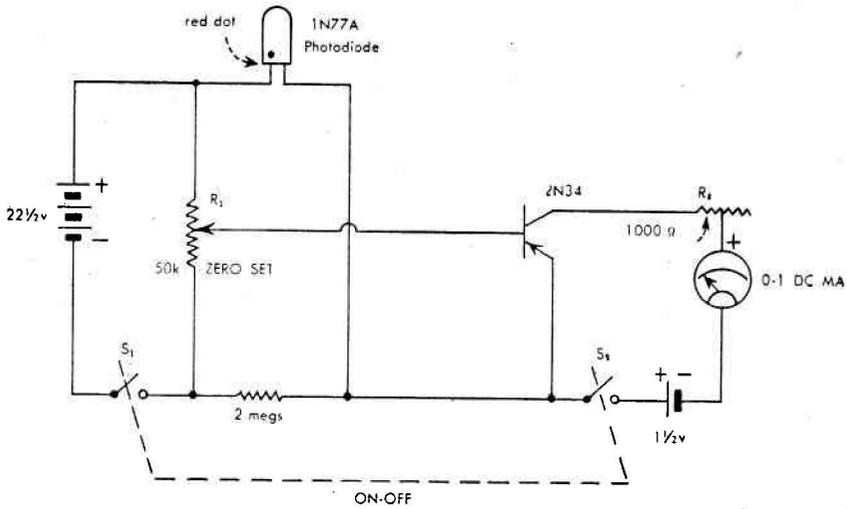
J1 - Uscita segnale
S1 - Commutatore 2 vie 4 posizioni

Quando è inserito il condensatore da 20.000 pf. (.02) la frequenza è di 100 c/s, col condensatore da 2000 pf (.002) la frequenza è di 1000 c/s e con 200 pf è uguale a 1000 pf.



MISURATORE DI LUCE PER FOTOGRAFIA (Esposimetro)

- V1 - Cellula fotoelettrica**
- R1 - 25.000 OHM potenziometro**
- R2 - 27.000 OHM**
- R3 - 250 OHM potenziometro**
- R4 - 60 OHM**
- S1 - Interruttore**
- M1 - Strumentino 15 Milliampères fondo scala**



SENSIBILE MISURATORE DI LUCE

Photodiode - Fotodiode tipo 1N77A

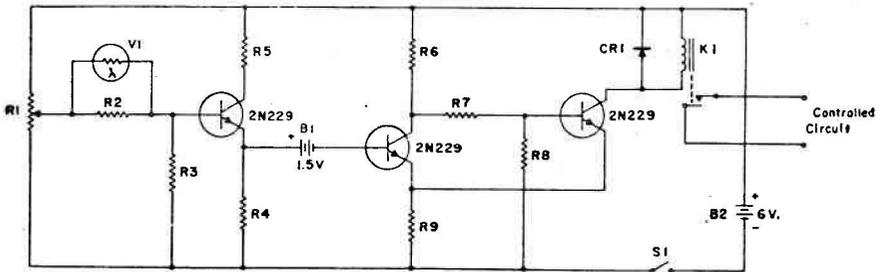
Red dot - Punto rosso

Zero set - Potenzimetro di azzeramento

S1 - S2 - Interruttore doppio

MA - Milliampmetro da 1 milliamper fondo scala

Transistore tipo 2N34 PNP



SENSIBILISSIMO FOTORELE'

B1 - Pila da 1,5 volt

B2 - Pila da 6 volt

CR1 - 1N34 diodo al germanio

K1 - Relè 6V 300 Ω

Q1 - Q2 - Q3 - Transistori NPN 2N229

R1 - 10000 OHM potenziometro

R2 - 100000 OHM

R3 - 100000 OHM

R4 - 5000 OHM

R5 - da 200 a 1000 OHM

R6 - 1200 OHM

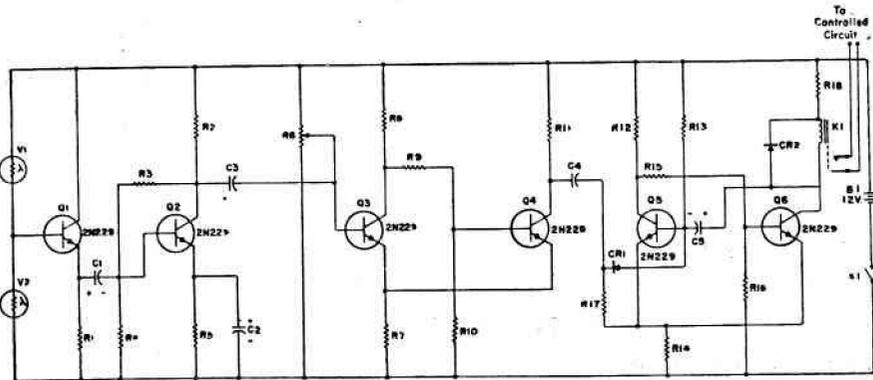
R7 - 3300 OHM

R8 - 3300 OHM

R9 - 27 OHM

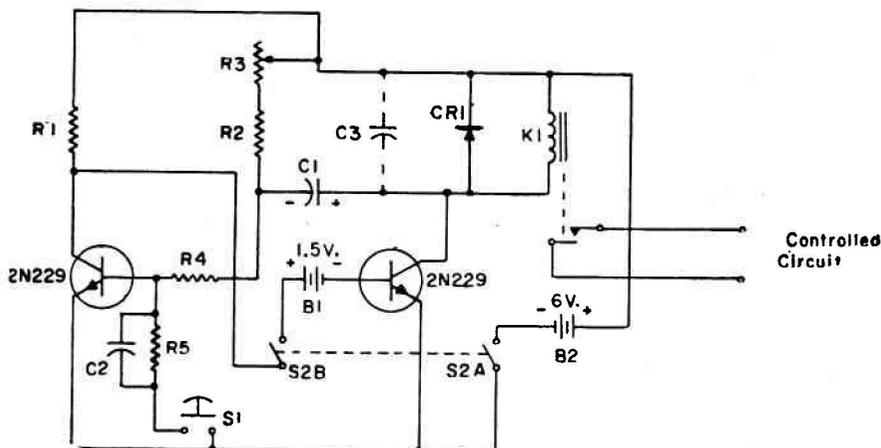
S1 - Interruttore

V1 - Fotocellula tipo CL-3.



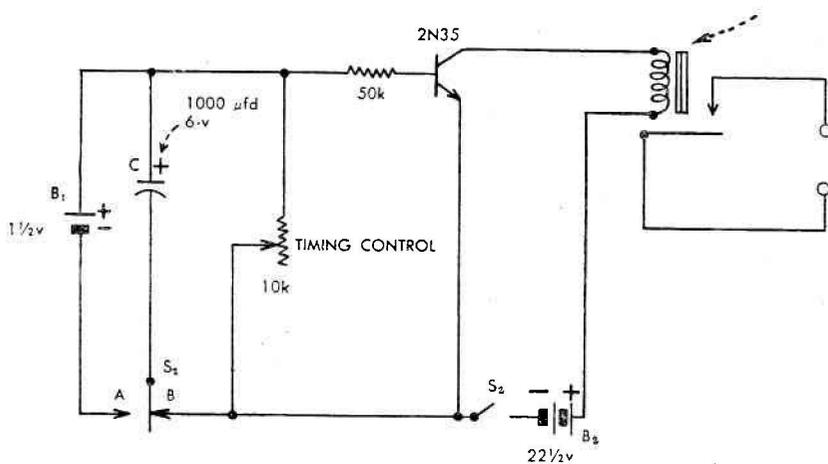
SENSIBILE FOTO RELE'

- | | |
|---|--|
| B1 - Pila da 12 volt | R3 - 330000 OHM |
| C1 - 10 mF elettrolitico | R4 - 47000 OHM |
| C2 - 50 mF elettrolitico 25 VL | R5 - 1800 OHM |
| C3 - 10 mF elettrolitico | R6 - 50000 OHM potenziometro |
| C4 - 100000 pF | R7 - 2200 OHM |
| C5 - per 40 milles. di secondo 2 mF | R8 - 1800 OHM |
| per 0,2 secondi 10 mF | R9 - 820 OHM |
| per 0,4 secondi 20 mF | R10 - 820 OHM |
| per 2 secondi 100 mF | R11 - 5600 OHM |
| per 4 secondi 200 mF | R12 - 3300 OHM |
| per 20 secondi 1000 mF | R13 - 27000 OHM |
| CR1 - CR2 - 1N90 diodo al germanio | R14 - 27 OHM |
| K1 - Relè 6 volt 300 OHM | R15 - 1000 OHM |
| Q1 - Q2 - Q3 - Q4 - Q5 - Q6 - transistori 2N229 | R16 - 1000 OHM |
| R1 - 10000 OHM | R18 - 330 OHM |
| R2 - 18000 OHM | S1 - Interruttore |
| | V1 - V2 - Cellule fotoelettriche CL-3. |



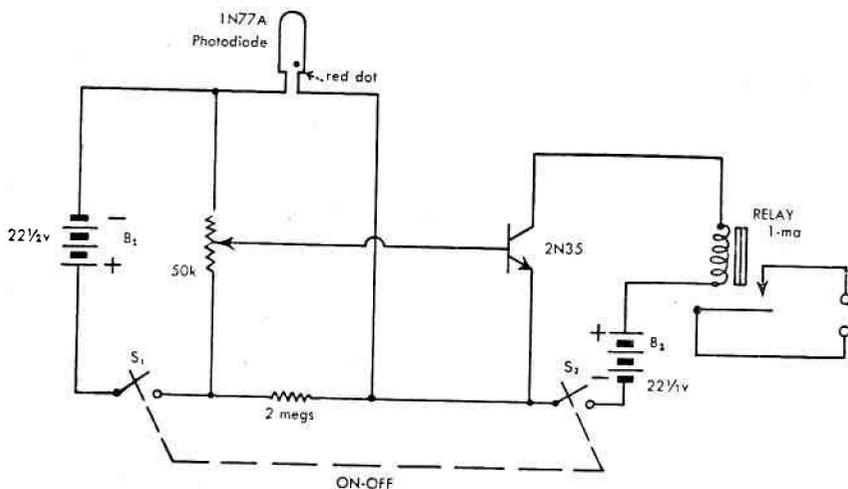
CONTASECONDI TRANSISTORIZZATO

- | | |
|--|--|
| B1 - Pila da 1,5 volt | CR1 - 1N34 diodo al germanio |
| B2 - Pila da 6 volt | K1 - Relè 6V 300 OHM |
| C1 - Condensatore elettrolitico | S1 - Pulsante del TIMER |
| 2000 mF — da 1' a 10" | S2A - S2B - Interruttore doppio |
| 1000 mF — da 1' a 5" | R1 - 3300 OHM |
| 200 mF — da 6' a 1" | R2 - 4700 OHM |
| 100 mF — da 3' a 0,5" | R3 - 25000 OHM |
| C2 - 50000 pF | R4 - 150 OHM |
| C3 - 50000 pF | R5 - 1 Megaohm. |



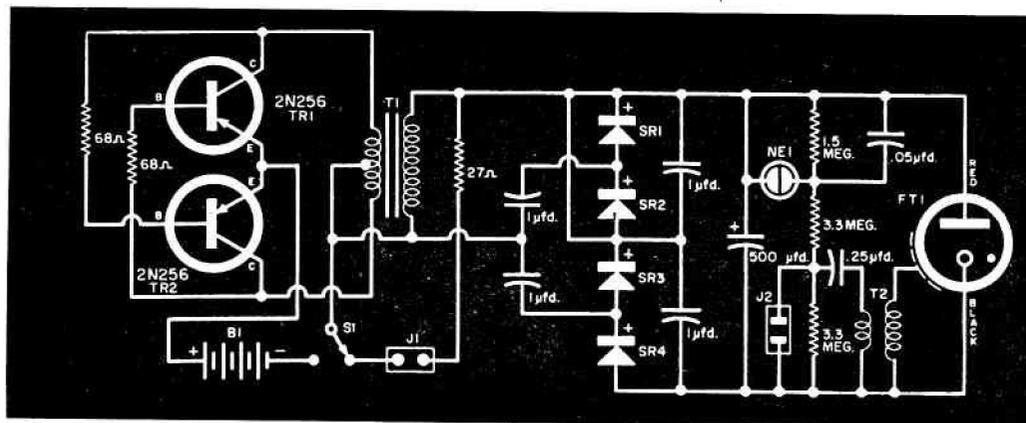
CONTASECONDI PER FOTOGRAFI CHE UTILIZZA UN TRANSISTORE NPN

- B1** - Pila da 1,5 Volt
B2 - Pila da 22 Volt
S1 - Pulsante
S2 - Interruttore generale
Timing Control - Potenziometro per la regolazione del tempo
Il relè indicato dalla freccia sarà del tipo 6 Volt 300 Ω



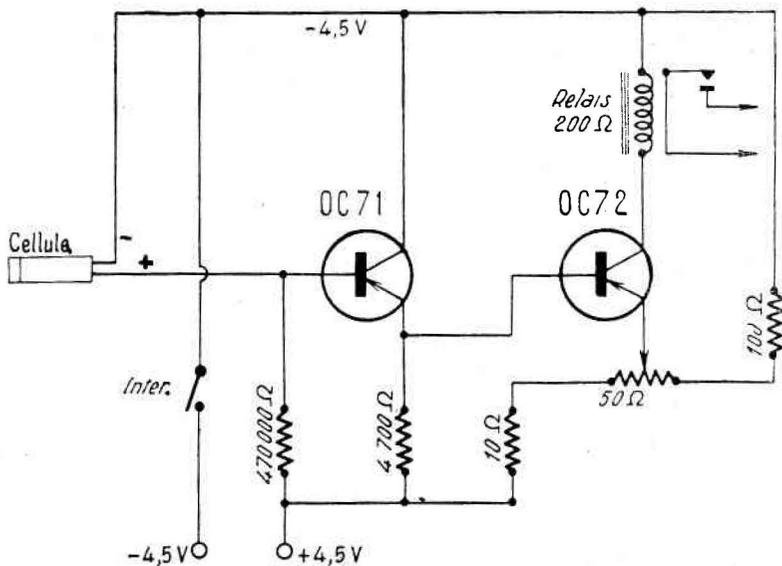
DISPOSITIVO FOTOELETTRICO

Impiega un transistor NPN tipo 2N35 e un fotodiode IN77A. Messo a punto il complesso tramite il potenziometro da 50.000 ohm in modo che il relè sia aperto, se una luce colpisce il fotodiode il relè viene attirato chiudendo il contatto.



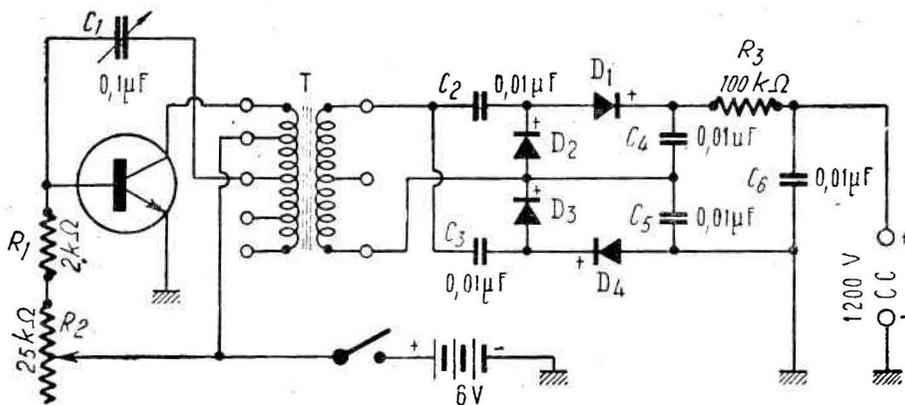
FLASH ELETTRICO

- S1 - Deviatore semplice
- J1 - Presa
- J2 - Presa sincronizzatore
- B1 - Pila da 6 Volt
- SR1 - SR2 - SR3 - SR4 - Raddrizzatori al silicene
- T1 - Trasformatore da campanelli con presa al centro sul secondario dei 12 Volt
- FT1 - Lampada elettronica (Red - Positivo)
(Bcak - Negativo)
- NE1 - Lampada al neon



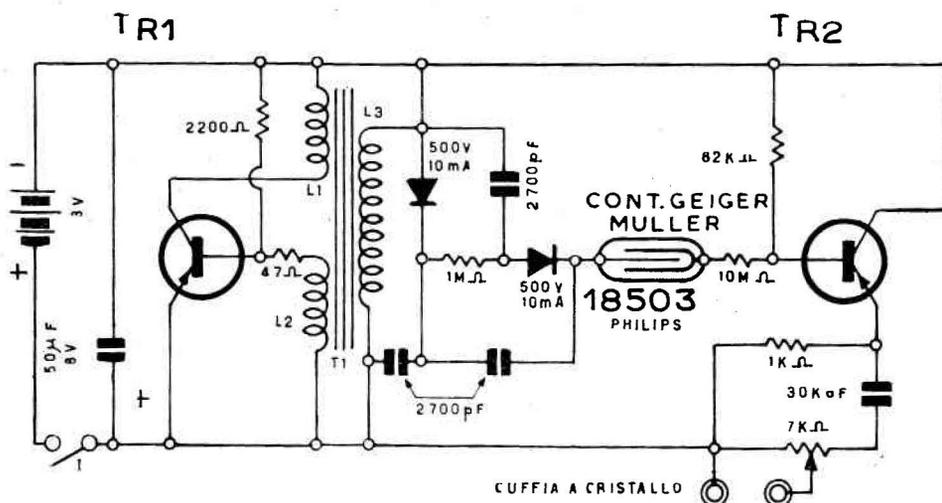
DISPOSITIVO DI COMANDO A CELLULA FOTOELETTRICA

Usa due transistori PNP e prevede l'impiego di un fotodiode. La tensione di alimentazione è di 4,5 Volt. Il relé impiegato avrà una impedenza di 200 Ohm.



ELEVATORE DI TENSIONE CON UN TRANSISTORE TIPO OC76

Il trasformatore T è un trasformatore d'uscita con tante prese per le varie impedenze con queste prese si potrà scegliere quelle che danno il miglior rendimento. Si potrà così levare la tensione da 6 a 1200 V. Il condensatore C1 è regolabile oppure si potrà aumentare aggiungendo capacità maggiori. I raddrizzatori D1-D2-D3-D4 possono essere al selenio, al silicio o al germanio, comunque possono essere a bassissima corrente. La corrente che questo generatore può fornire è di 500 microA. circa.



CONTATORE DI GEIGER-MULLER

Il trasformatore elevatore di tensione è realizzato su nucleo a scatoletta tipo FXC (Philips).

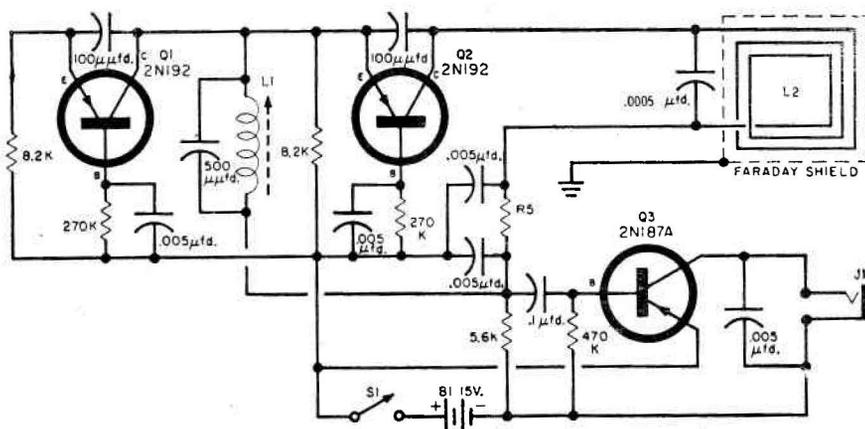
L1 - 700 spire filo smaltato diametro 0,06 mm.

L2 - 1850 spire filo smaltato diametro 0,06 mm.

L3 - 200 spire filo smaltato diametro 0,3 mm.

TR1 - OC76

TR2 - OC71



CERCAMETALLI TRANSISTORIZZATO

J1 - Presa per cuffia

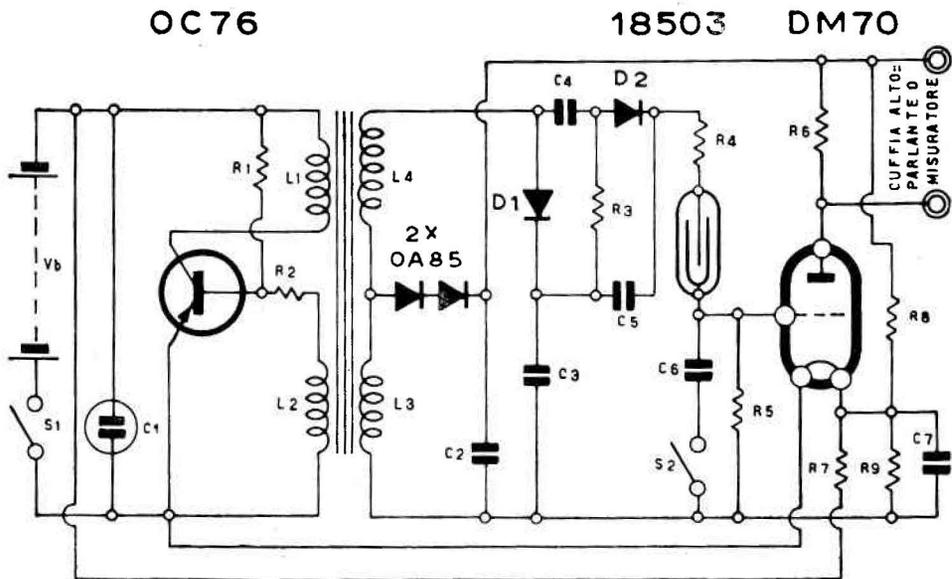
S1 - Interruttore semplice

L1 - Normale bobina di sintonia

R5 - da 47 a 1000 OHM (provare)

L2 - Bobina di sintonia a quadro

Faraday shield - Schermo di rete metallica che ricopre la bobina sonda.



CONTATORE DI GEIGER

C1 - 50 mF elettrolitico	300 V 10 mA
C2 - 100000 pF	R1 - 22000 OHM
C3 - 4700 pF	R2 - 1500 OHM
C4 - 4700 pF	R3 - 6800 OHM
C5 - 4700 pF	R4 - 10 megaohm
C6 - 1500 pF	R5 - 10 megaohm
C7 - 2700 pF	R6 - 10000 OHM
VB - Pila da 3 volt	R7 - 56 OHM
S1 - Interruttore	R8 - 680000 OHM
D1 - D2 - Raddrizzatori al selenio	R9 - 680000 OHM

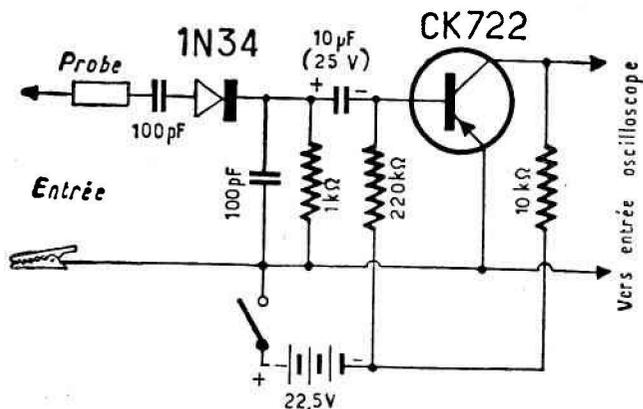
Lo schema che pubblichiamo consta di un transistoro del tipo OC76, di un tubo Geiger-Müller 18503 della Philips, di due diodi al germanio OA85, di un indicatore ottico DM70 e di un trasformatore speciale. L'alimentazione avviene mediante una pila da 3 volt. L'alta tensione necessaria per il funzionamento del tubo «Geiger-Müller» e della DM70, viene ottenuta tramite un circuito convertitore-elevatore di tensione che utilizza il transistoro OC76.

La presenza di radiazione viene segnalata mediante l'indicatore ottico DM70, oppure mediante una cuffia o un milliamperometro collegati alle bocche «uscita».

Il componente più critico è il trasformatore che non è reperibile in commercio e pertanto deve essere autocostituito. Allo scopo occorre un nucleo della Philips chiuso ad olla, in ferrocube del tipo D25/16-100-2B3, senza traferro, sul quale vanno avvolti quattro avvolgimenti in questo ordine: L3-L4-L2-L1. Il numero di spire necessario per ognuno di questi avvolgimenti è il seguente:

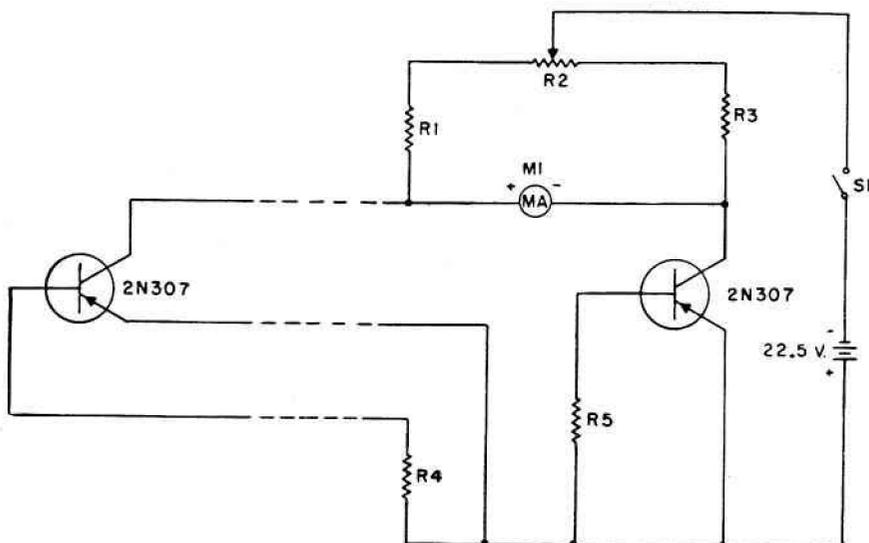
- L1 = 700 spire di filo smaltato - diametro 0,06 mmf
- L2 = 1850 spire di filo smaltato - diametro 0,06 mm.
- L3 = 155 spire di filo smaltato - diametro 0,3 mm.
- L4 = 35 spire di filo smaltato - diametro 0,1 mm.

La corrente totale che la pila deve fornire, nel corso del funzionamento, si aggira sui 36 mA, alla quale corrisponde una dissipazione di circa 100 mW.



SEMPLICE SIGNAL TRACER A 1 TRANSISTORE

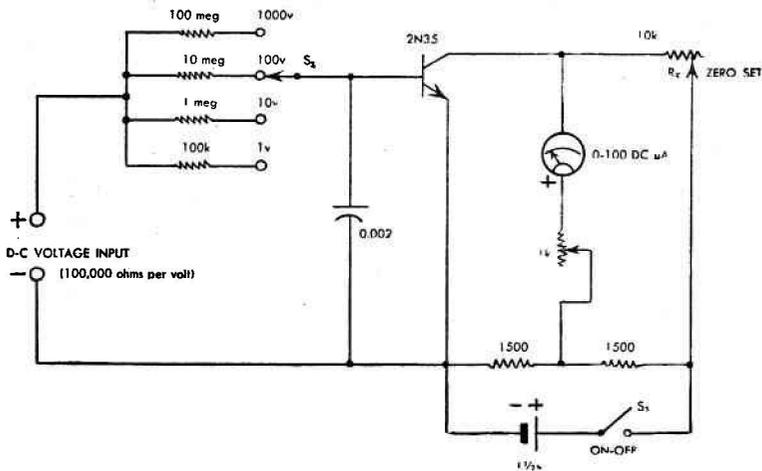
Probe - Puntale sonda
Entrée - massa del ricevitore da controllare, all'uscita si può collegare una cuffia piezo-elettrica, oppure potrà essere inserita una cuffia magnetica in luogo della resistenza da 10.000 ohm.



TERMOMETRO A TRANSISTORI PER MISURA MASSIMA DI 60 GRADI

Impiega due transistori PNP 2N307
azzerrato lo strumento milliamperometro con R2 se il transistore di sinistra è quello che dovrà essere applicato a contatto con l'oggetto o corpo da controllare la temperatura.

- S1 - Interruttore
- R1 - 1000 OHM
- R2 - 250 OHM potenziometro per l'azzeramento
- R3 - 1000 OHM
- R4 - 10.000 OHM
- R5 - 10.000 OHM
- M1 - Milliamperometro 25 mA fondo scala



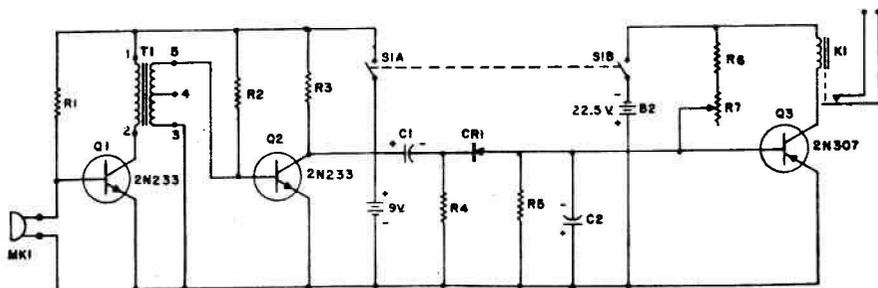
VOLTMETRO ELETTRONICO 100.000 OHM PER VOLT

D-C Voltage Input: Entrata volt c.c.

S1 - Commutatore di portata

S2 - Interruttore

Zero set - potenziometro di azzeramento
lo strumento è da 100 Microamper fondo scala.



RELE' COMANDATO A VOCE

T1 - Trasformatore intertransistoriale

MK1 - Microfono a carbone

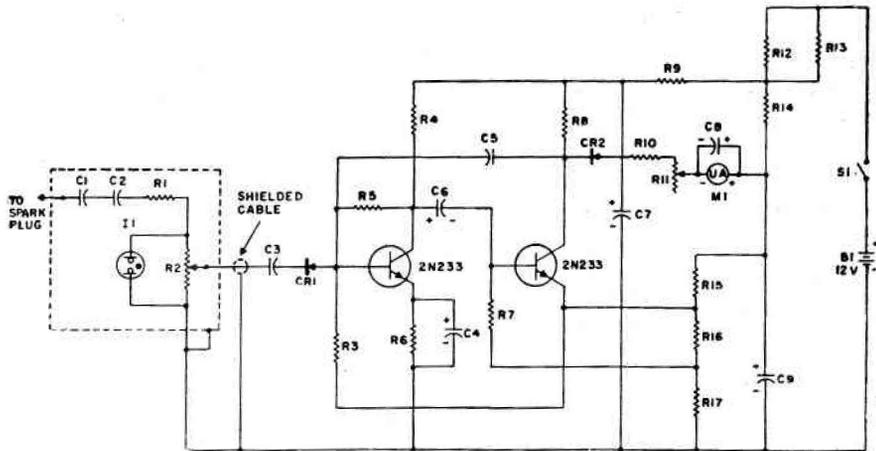
CR1 - Diodo al germanio

K1 - Relè sensibile per transistori

Q1 - Transistore 2N233 NPN

Q2 - Transistore 2N233 NPN

Q3 - Transistore 2N307 PNP

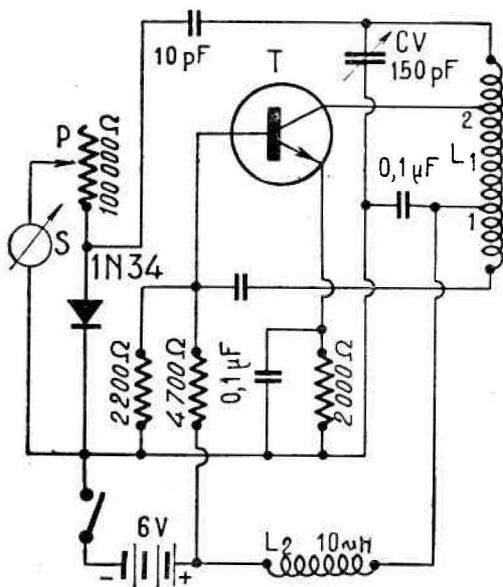


TACHIMETRO PER AUTO

- | | |
|---|--------------------------------------|
| B1 - 12 Volt dell'accumulatore | R4 - 3300 OHM |
| C1 - 500 pF 10000 volt lavoro | R5 - 22000 OHM |
| C2 - 500 pF 10000 volt lavoro | R6 - 2200 OHM |
| C3 - 10000 pF carta | R7 - 2200 OHM |
| C4 - 5 mF elettrolitico | R8 - 3300 OHM |
| C5 - 50000 pF carta | R9 - 220 OHM |
| C6 - 5 mF elettrolitico | R10 - 1000 OHM |
| C7 - 50 mF elettrolitico | R11 - 2500 OHM potenziometro |
| C8 - 200 mF elettrolitico | R12 - 120 OHM |
| C9 - 50 mF elettrolitico | R13 - 120 OHM |
| CR1 - diodo al germanio tipo IN34 | R14 - 15 OHM |
| CR2 - diodo al germanio tipo IN456 | R15 - 33 OHM |
| I1 - lampada al neon | R16 - 4,7 OHM |
| M1 - Microamperometro da 50 micro A fondo scala | R17 - 10 OHM |
| R1 - 1500 OHM | S1 - Interruttore semplice |
| R2 - 2500 OHM potenziometro | To spark plug - collegare allo spin- |
| R3 - 3300 OHM | terogeno |
| | Shielded cable - cavo schermato. |

**CERCAMETALLI AD UN
TRANSISTORE TIPO OC44**

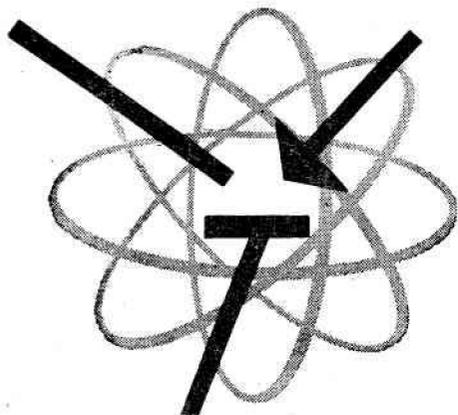
Lo strumentino «S» è del tipo da 100 microA. La bobina L1 è costituita da 235 spire di filo da 0,20 su supporto di 10 cm. di lunghezza e 7,5 di diametro, la presa 1 verrà effettuata alla 40ª spira e la presa 2 alla 100ª. L2 è una impedenza A.F. Geloso 559. La pila è da 6 Volt.



Createvi una personalità leggendo
POPULAR NUCLEONICA

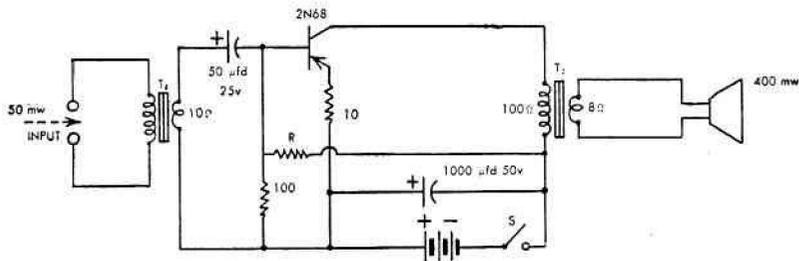
...e per il vostro sapere
i vostri amici
vi ammireranno





AMPLIFICATORI DI B. F.

Stadio finale da 400 mW	pag. 66
Amplificatore per microfoni dinamici	» 66
Megafono con transistori 2N234/A	» 66
Stadio finale con dispositivo economizzatore	» 67
Piccolo amplificatore ad accoppiamento diretto	» 67
Amplificatore di potenza per piccole radio	» 68
Amplificatore da 10 Watt	» 68
Preamplificatore a 2 transistori	» 69
Preamplificatore a 3 transistori	» 69
Preamplificatore per pick-up magnetico	» 70
Stadio finale di potenza	» 70
Amplificatore con uscita di 800 mW	» 71
Stadio finale in push-pull da 10 W	» 71
Amplificatore di piccola potenza	» 72
Megafono transistorizzato	» 72
Amplificatore per deboli d'udito	» 73
Amplificatore per deboli d'udito a 3 transistori NPN	» 74
Amplificatore da 50 milliwatt	» 74
Amplificatore per deboli d'udito	' 75
Amplificatore microfonico o per l'ascolto telefonico	» 75



STADIO FINALE DA 400 mW.

Impiega un transistor 2N68 e necessità di una potenza di pilotaggio (Input) di 50 mW.

T1 è un trasformatore di accoppiamento con secondario a 10 OHM

T2 è un trasformatore d'uscita primario 100 OHM e 8 OHM di impedenza sul secondario

la pila sarà da 12 Volt

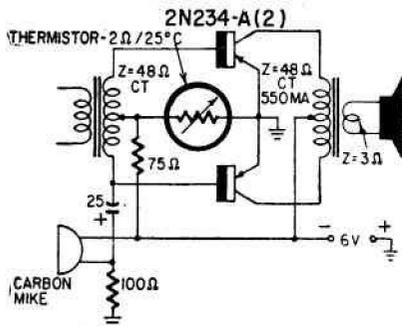
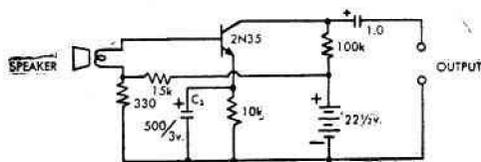
e S è l'interruttore.

AMPLIFICATORE PER MICROFONI DINAMICI

Speaker - Microfono dinamico o altoparlanti miniatura

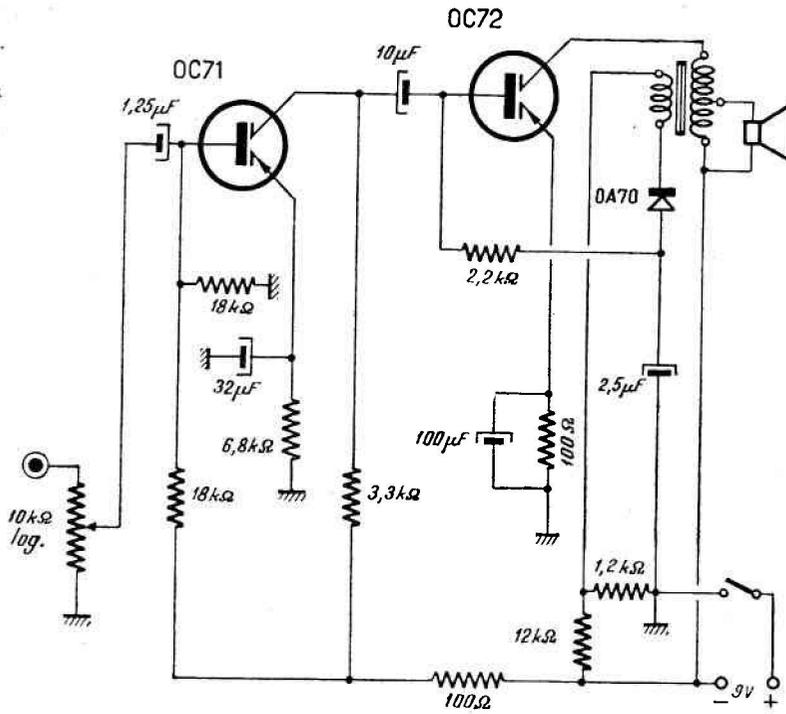
Output - Uscita di B.F.

la pila è da 22,5 Volt



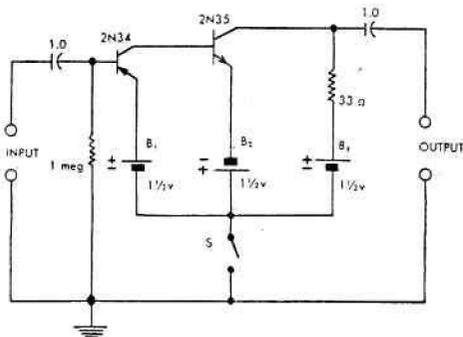
MEGAFONO CON TRANSISTORI 2N234/A

I due trasformatore sono del tipo di uscita per transistori di potenza con secondario a 3 OHM per l'altoparlante e primario di circa 48 OHM con presa al centro. Il microfono deve essere del tipo a carbone.



STADIO FINALE CON DISPOSITIVO ECONOMIZZATORE

Si noterà come in questo schema il trasformatore è provvisto di un avvolgimento secondario da cui si preleverà una parte di segnale di BF che verrà utilizzato una volta raddrizzato dal diodo OA70 a far economizzare del 35% il consumo della pila.



PICCOLO AMPLIFICATORE AD ACCOPPIAMENTO DIRETTO

Input - Entrata

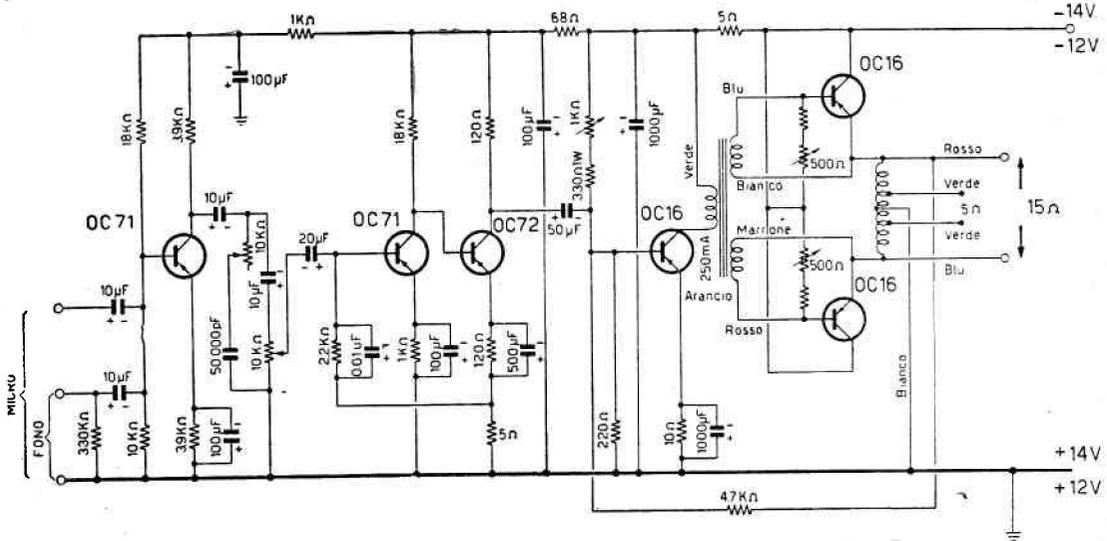
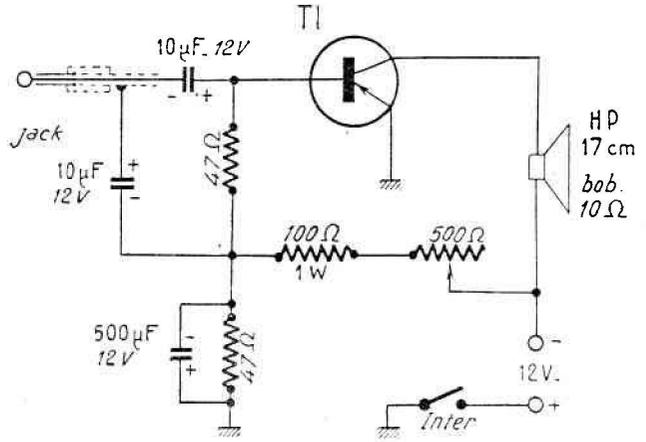
Output - Uscita

S - Interruttore

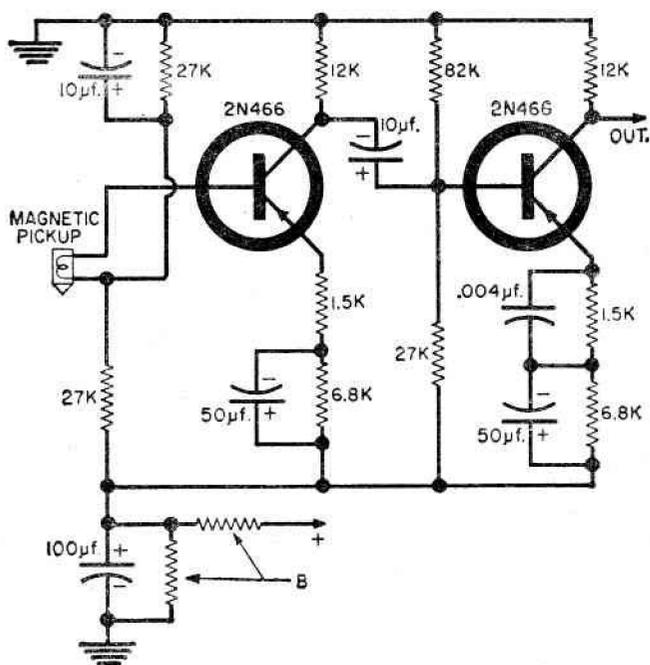
B1 - B2 - B3 - Pile da 1,5 Volt.

AMPLIFICATORE DI POTENZA PER PICCOLE RADIO

Questo amplificatore è l'ideale qualora si voglia aumentare la potenza di una piccola radio portatile a transistori. Si applicherà quindi la spina « Jack » nella apposita presa per auricolare presente in ogni ricevitore « tascabile ». Si potrà così trasformare un piccolo ricevitore in uno di alta classe e potenza. Il transistor impiegato potrà essere un OC16 o OC26 o 2N256, l'altoparlante avrà un \varnothing di 17 cm. con una bobina mobile di 10 ohm di impedenza.

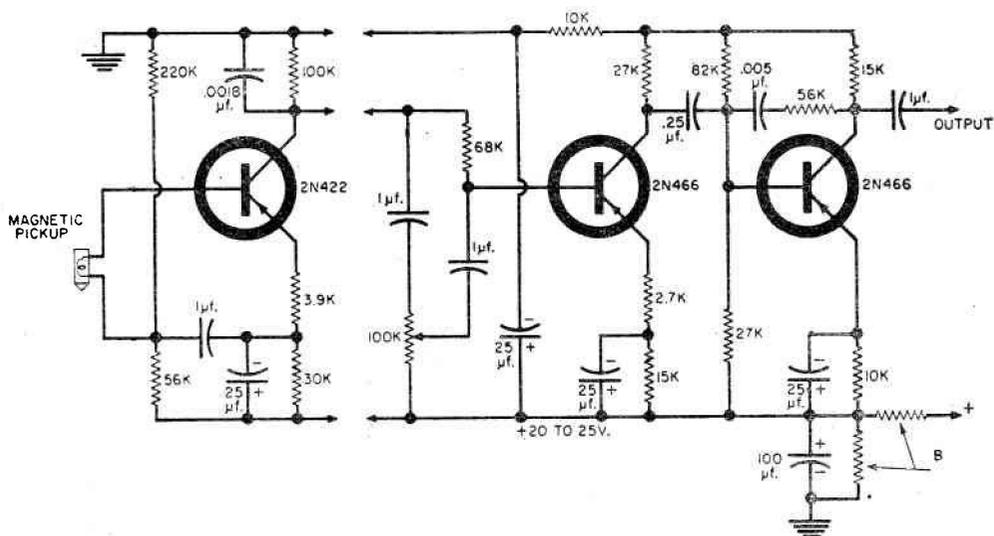


AMPLIFICATORE DA 10 WATT



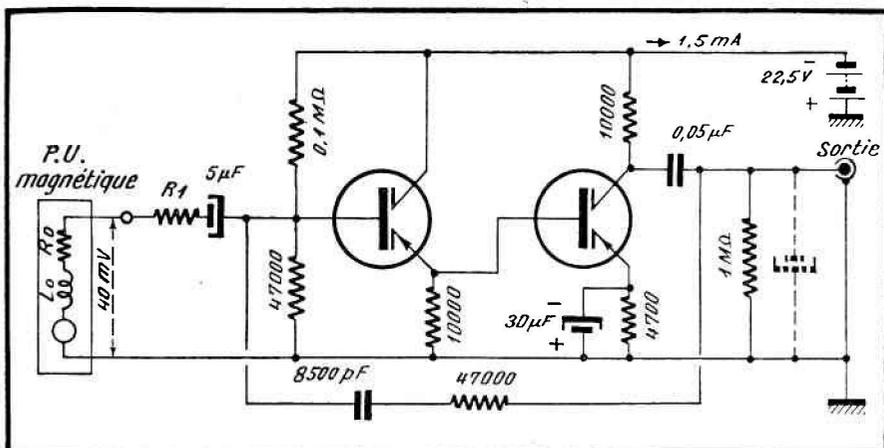
PREAMPLIFICATORE A DUE TRANSISTORI TIPO 2N466

Questo tipo si impiega utilizzando come alimentazione la tensione anodica dell'amplificatore. Si dovrà quindi calcolare le resistenze contrassegnate « B » in modo da ottenere una tensione di 12 o 15 volt. L'uscita è contrassegnata con « OUT ».



PREAMPLIFICATORE A TRE TRANSISTORE AD ALTO GUADAGNO

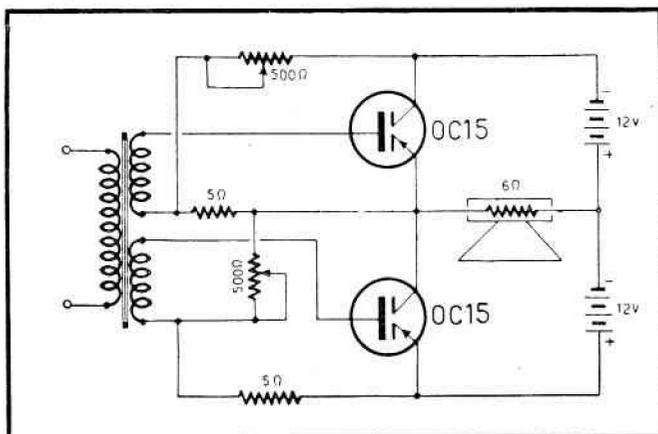
Come per lo schema precedente le resistenze contrassegnate « B » vanno calcolate in maniera da ridurre la tensione anodica a 15 Volt.



PREAMPLIFICATORE PER PICK-UP MAGNETICO

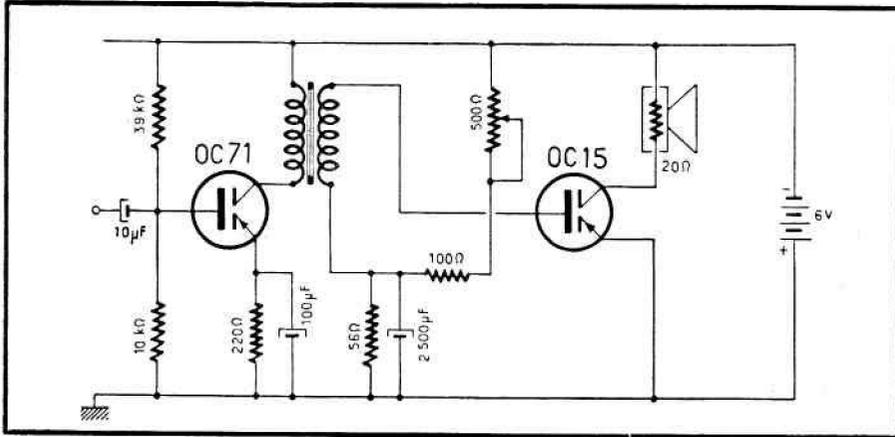
Funziona con una pila da 22,5 Volt ed impiega 2 transistori del tipo OC70.

R1 deve avere lo stesso valore del pick-up (3000 OHM circa).
L'uscita (sortie) andrà collegata ad un amplificatore di potenza.



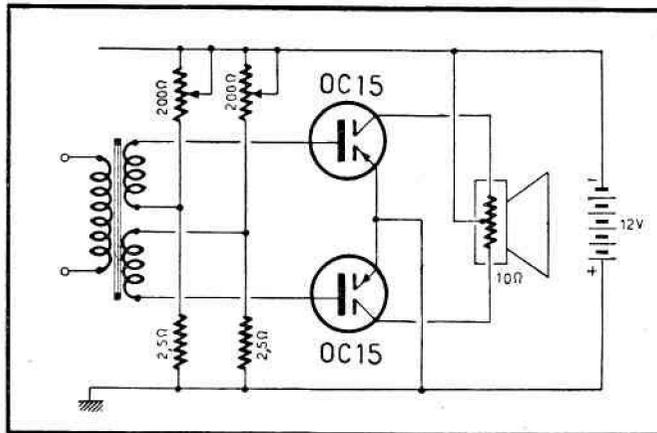
STADIO FINALE DI POTENZA (4 W) CON TRANSISTORI TIPO OC15

Funziona con due pile da 12 Volt, l'altoparlante richiede un'impedenza di 6 OHM.



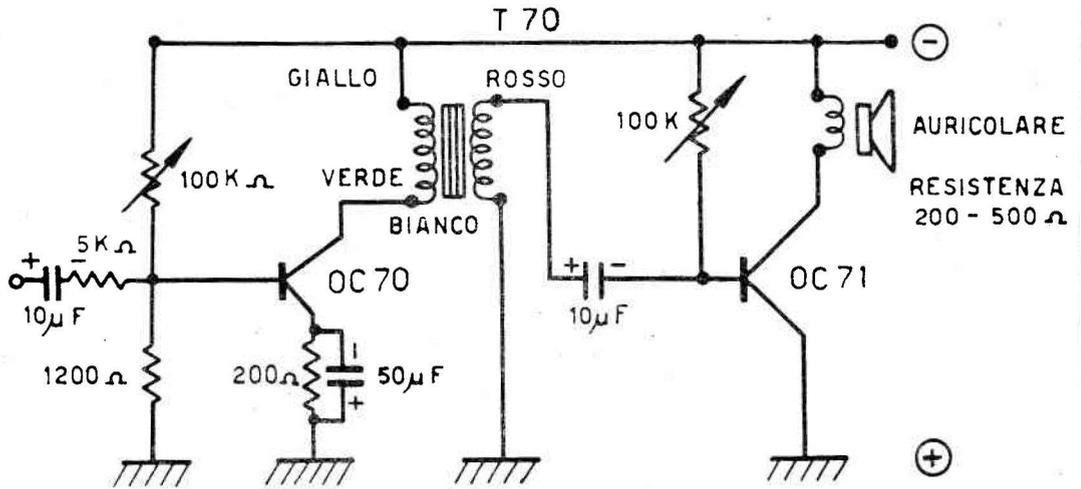
AMPLIFICATORE IN CLASSE A CON USCITA DI 800 mW

Il trasformatore è del tipo intertransistoriale.
L'altoparlante dovrà avere una bobina mobile con un'impedenza di 20 OHM circa.



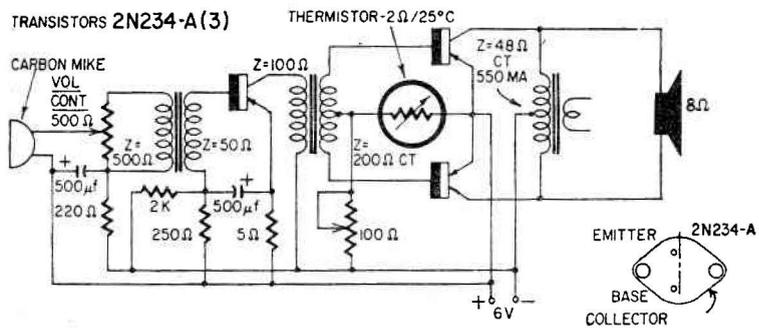
STADIO FINALE IN PUSH PULL DELLA POTENZA DI 10 WATT

Il trasformatore di accoppiamento è del tipo pilota per push pull di potenza. L'altoparlante sarà di tipo speciale con presa intermedia sulla bobina mobile.



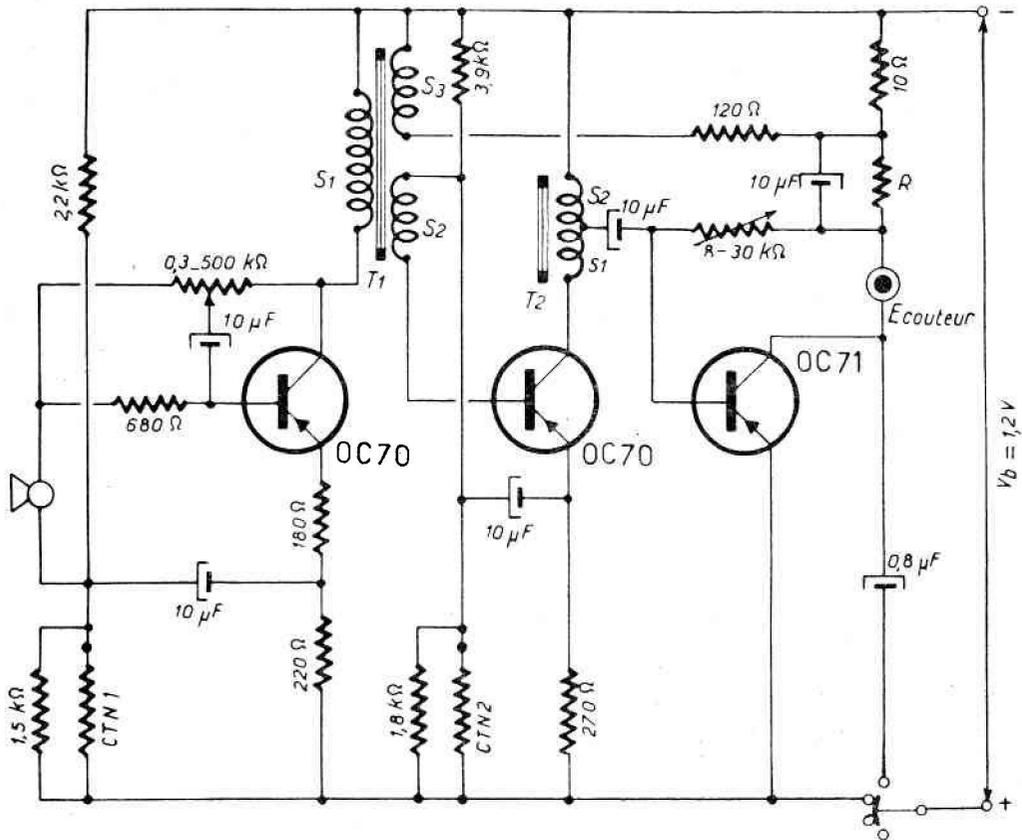
AMPLIFICATORE DI PICCOLA POTENZA PER AURICOLARE

Il trasformatore T70 è della ditta Photovox.



**MEGAFANO TRANSISTORIZZATO
CHE UTILIZA 3 TRANSISTORI 2N234-A**

I trasformatori sono del tipo comunemente usato per transistori. Il microfono è del tipo a carbone. Un termistore da 2 OHM a 25° provvede a bilanciare le derivate termiche.



AMPLIFICATORE PER DEBOLI DI UDDITO

T1 - Trasformatore intertransistoriale

S1 - Resistenza 860 OHM

S2 - Resistenza 300 OHM

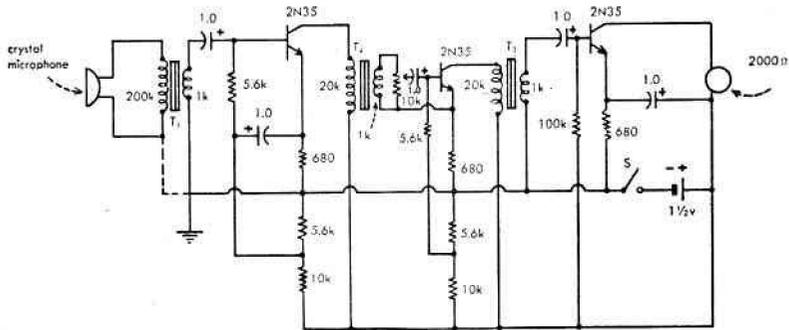
S3 - 6 spire

T2 { S2 - 130 OHM
S1 - 650 OHM

Ecouteur - Auricolare 90 OHM

Micro - Magnetico 200 OHM

Pica - 1,5 Volt



AMPLIFICATORE PER DEBOLI D'UDITO

S - Interruttore

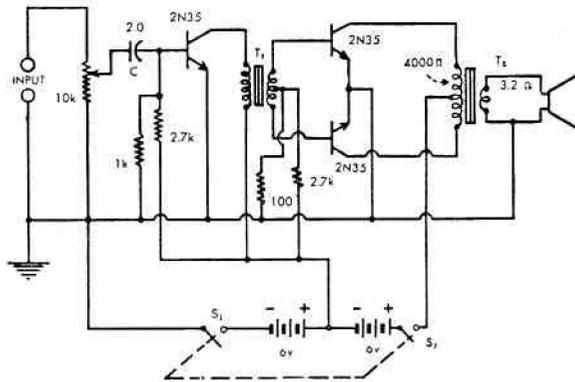
La pila è da 1,5 Volt.

L'auricolare deve avere una impedenza di 2000 OHM.

T1 - T2 - T3 Trasformatori intertransistoriali.

Il microfono è del tipo a cristallo.

I transistori del tipo NPN.



AMPLIFICATORE DA 50 MILLIWATT

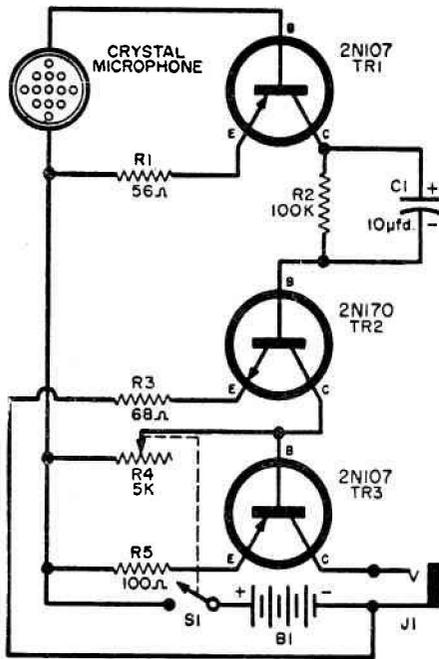
All'entrata (Input) va collegato un pick-up o microfono a carbone.

T1 è un trasformatore intertransistoriale.

T2 - Trasformatore d'uscita con impedenza primaria di 4000 OHM.

S1-S2 - Interruttore doppio.

Transistori tipo NPN.



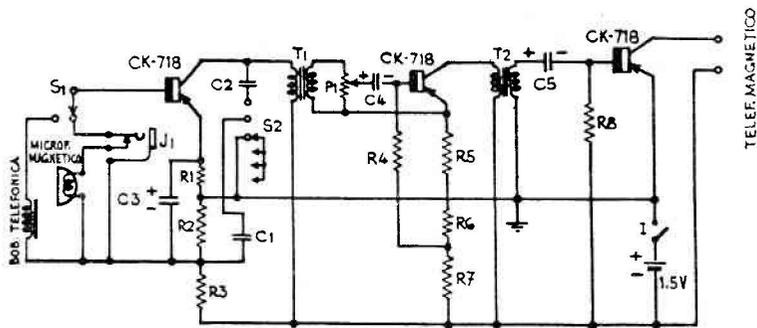
AMPLIFICATORE PER DEBOLI D'UDITO

Impiega 3 transistori di tipo 2N107
Il microfono è del tipo a cristallo.

S1 - Interruttore

J1 - Presa per auricolare 1000 OHM

B1 - Pila da 6 Volt.



AMPLIFICATORE MICROFONICO O PER L'ASCOLTO TELEFONICO

La bobina telefonica è del tipo usato
coi registratori a nastro.

C1 - C3 - C4 - C5 - 1 mF elettrolitico

C2 - 10000 pF

R1 - 820 OHM

R2 - 4700 OHM

R3 - 10000 OHM

R4 - 4700 OHM

R5 - 820 OHM

R6 - 4700 OHM

R7 - 10000 OHM

R8 - 100000 OHM

P1 - 10000 OHM potenziometro

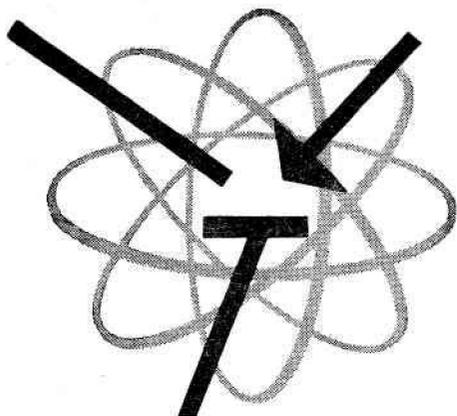
I - Interruttore

T1 - T2 - Trasformatori di accop-
piamento

S1 - deviatore semplice

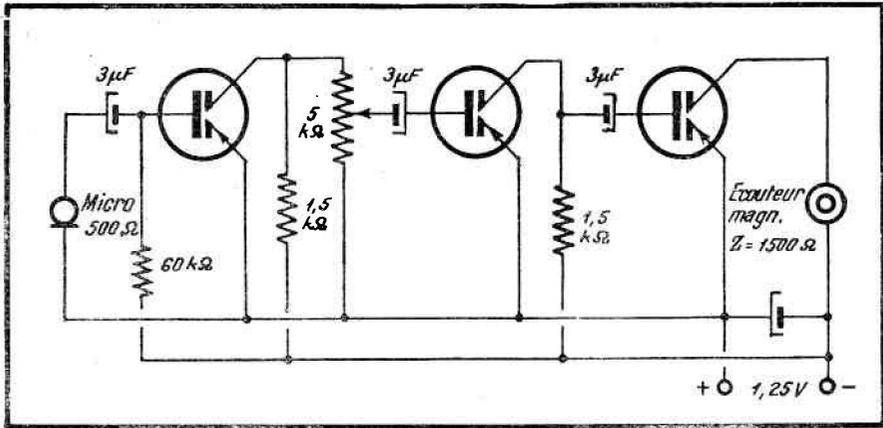
S2 - commutatore 1 via 3 posizioni

Telemagnetico - altoparlante o cuffia
magnetica.



AMPLIFICATORI DI B. F.

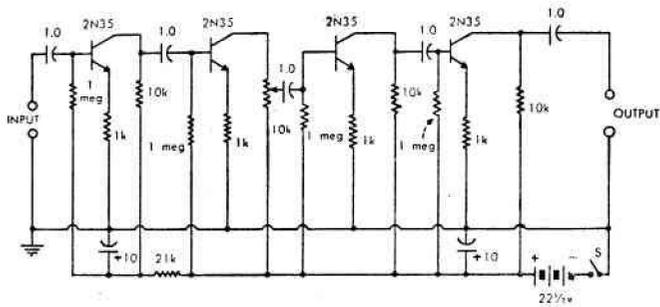
Amplificatore per deboli d'udito	pag. 77
Amplificatore ad accoppiamento resistenza-capacità	» 77
Amplificatore da 5 W per giradischi	» 78
Amplificatore da 750 mW	» 79
Amplificatore da 150 mW	» 80
Amplificatore da 8 W	» 81
Preamplificatore HI-FI	» 82
Amplificatore per deboli d'udito a 4 transistori	» 83
Amplificatore per chitarra	» 83
Amplificatore di potenza 400 mW	» 84
Amplificatore per protesi auditiva	» 84
Amplificatore a transistori potenza 150 mW	» 85
Amplificatore a transistori potenza 300 mW	» 86
Amplificatore classe B	» 87
Amplificatore da 10 Watt	» 87
Amplificatore da 7 Watt	» 88
Stadio finale con potenza d'uscita di 4 Watt	» 89



AMPLIFICATORE PER DEBOLI D'UDITO

I due primi transistori sono del tipo OC70, mentre come finale si utilizza un OC71.

L'auricolare (Ecouteur) è del tipo magnetico ed ha una impedenza di 1500 OHM.



AMPLIFICATORE AD ACCOPPIAMENTO RESISTENZA CAPACITA'

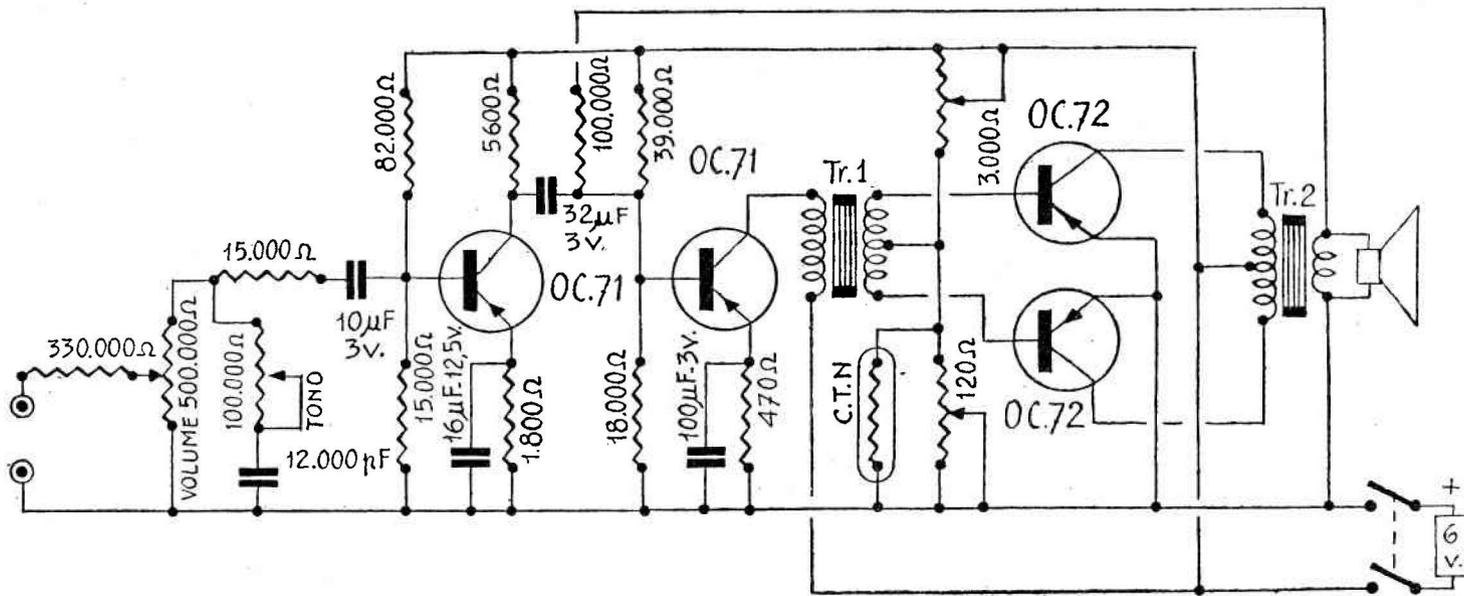
Input - Entrata

Autput - Uscita

S - Interruttore

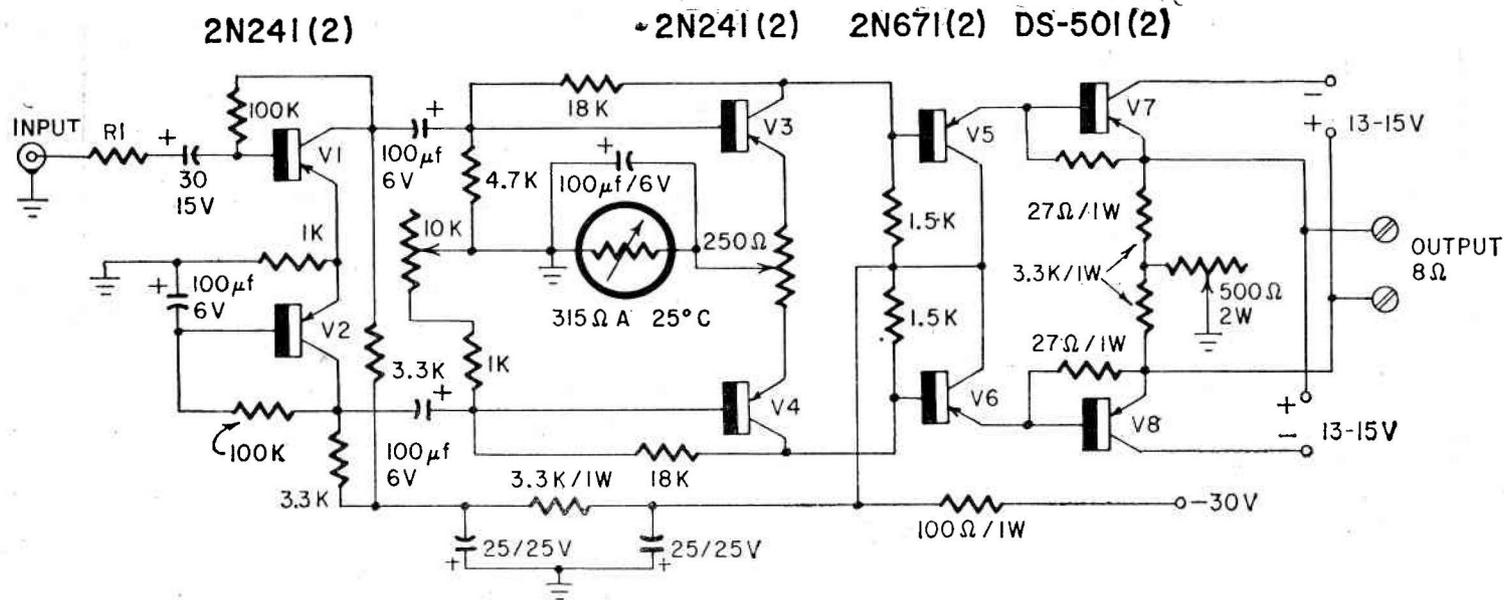
La pila è da 22,5 Volt

Impiega 4 transistori 2N35 NPN.



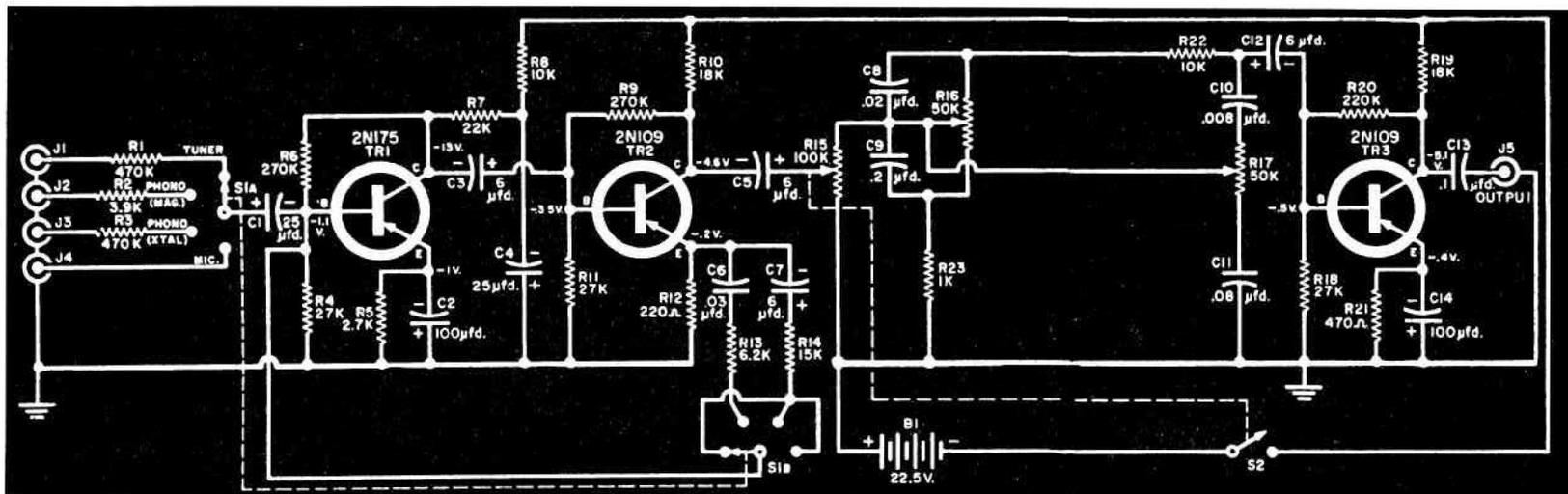
AMPLIFICATORE DELLA POTENZA DI 150 mW

Impiega 4 transistori « Philips » tipo OC7 e OC72. Prevede l'uso del potenziometro di tono e di volume, è quindi l'ideale per un amplificatore per dischi. TR1 è il trasformatore d'accoppiamento per push-pull e TR2 è quello di uscita; l'altoparlante sarà dimensionato alle proporzioni della custodia ma dovrà avere una bobina mobile di impedenza uguale a quella del trasformatore. La resistenza CTN avrà una resistenza di 75 ohm a 25°, i due potenziometri da 120 ohm e 3000 ohm sono del tipo semifino.



AMPLIFICATORE CON 8W D'USCITA

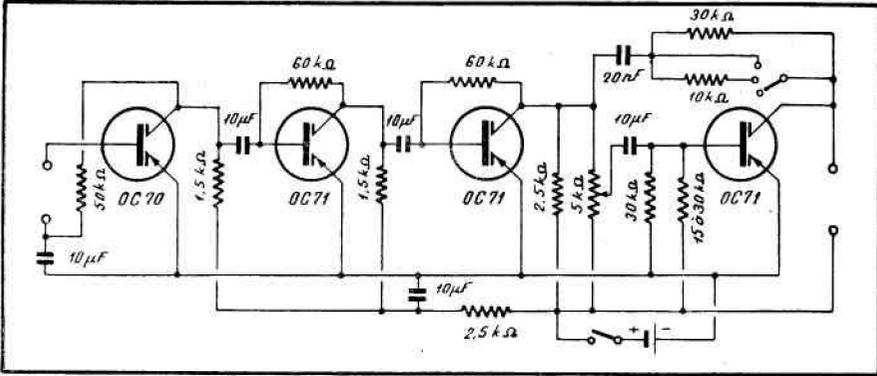
Necessita di una alimentazione costituita da due batterie da 13 o 15 Volt. All'ingresso « INPUT » potrà applicarvi un pick-up o un microfono ad alta resa (magnetico). La resistenza nel circoletto e una n.t.c. da 315 Ohm a 25° L'altoparlante che andrà applicato all'uscita « OUTPUT » deve avere una impedenza di 8 ohm. Per la resistenza R1 si dovrà procedere a esperimenti comunque si provi con delle resistenze del valore intorno ai 4700 ohm.



PREAMPLIFICATORE HI-FI

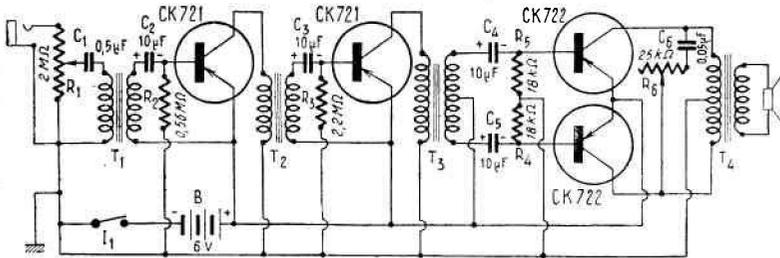
J1 - Entrata sintonizzatore
J2 - Entrata Pick-up magnetico
J3 - Entrata Pick-up piezoelettrico
J4 - Entrata microfono

S1A - S1B - Selettore (2 vie 4 posizioni)
B1 - Pila da 22,5 Volt
S2 - Interruttore abbinato al potenziometro
J5 - Uscita (all'amplificatore di potenza).



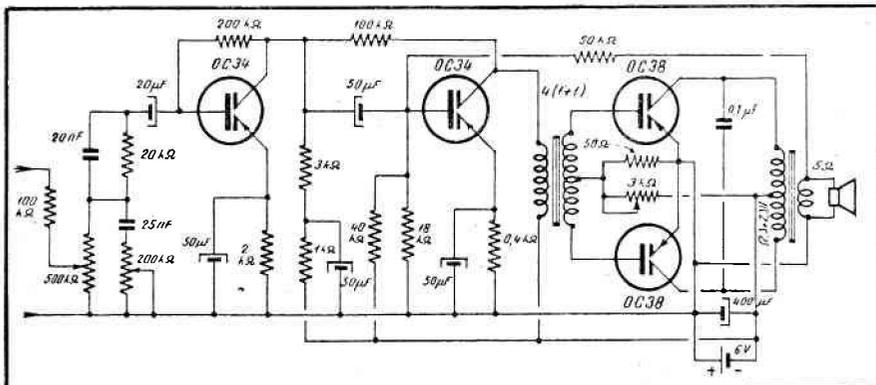
**AMPLIFICATORE PER DEBOLI D'UDITO
PREVEDE L'USO DI UN MICROFONO MAGNETICO**

La pila è da 1,5 Volt e l'auricolare è del tipo magnetico 1000 OHM.



AMPLIFICATORE PER CHITARRA DI DEBOLE POTENZA

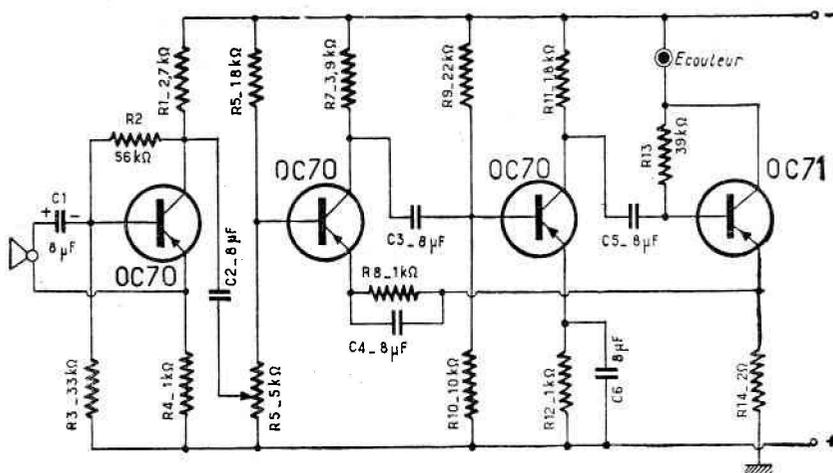
- T1 - T2 - Trasformatori d'accoppiamento
- T3 - Trasformatore pilota per push-pull
- T4 - Trasformatore d'uscita per push-pull
- I1 - Interruttore.



AMPLIFICATORE DI POTENZA 400 mW

Per deboli segnali è conveniente far precedere all'amplificatore di bassa frequenza.

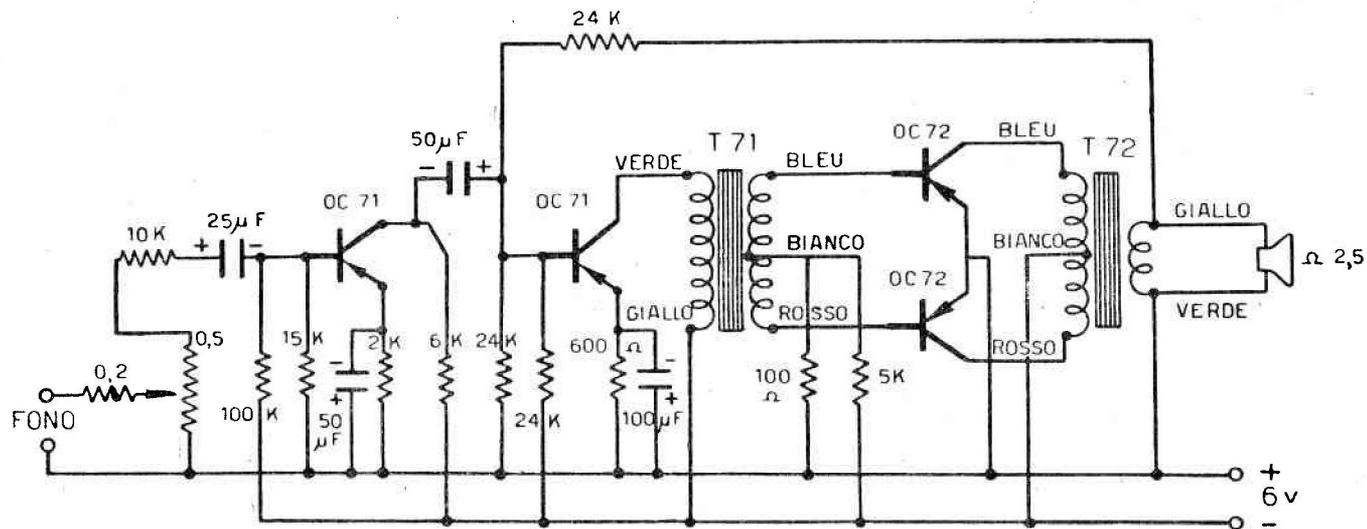
Funziona con una pila o accumulatore da 6 Volt e fornisce una potenza di 400 mW.



AMPLIFICATORE PER PROTESI AUDITIVA

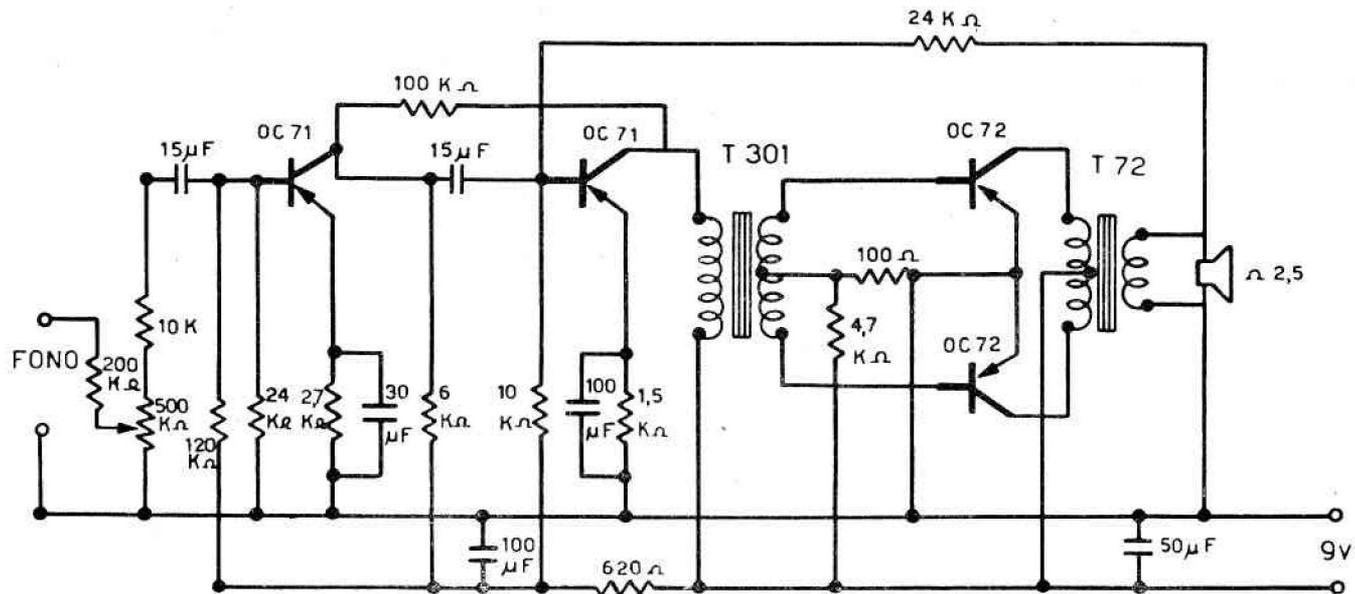
La pila da utilizzare è da 1,5 Volt. Il microfono sarà del tipo magnetico e l'auricolare (Ecouteur) dovrà avere una impedenza di 300 Ω.

AMPLIFICATORE A TRANSISTOR POTENZA 150 mW

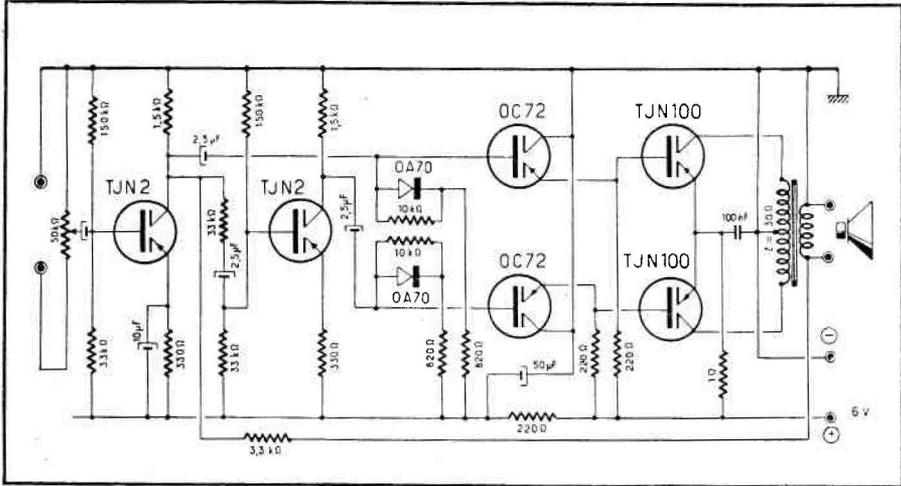


I trasformatori T71 e T72 sono della ditta Photovox.

AMPLIFICATORE A TRANSISTOR POTENZA 300 mW

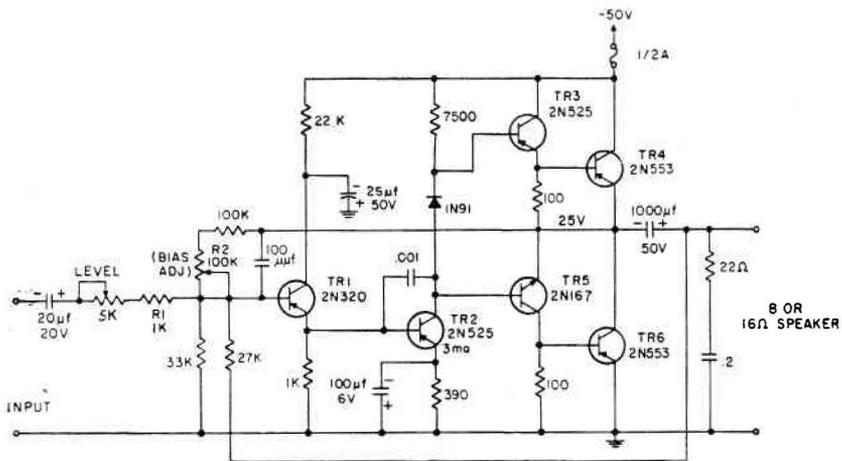


I trasformatori T301 e T72 sono della ditta Photovox.



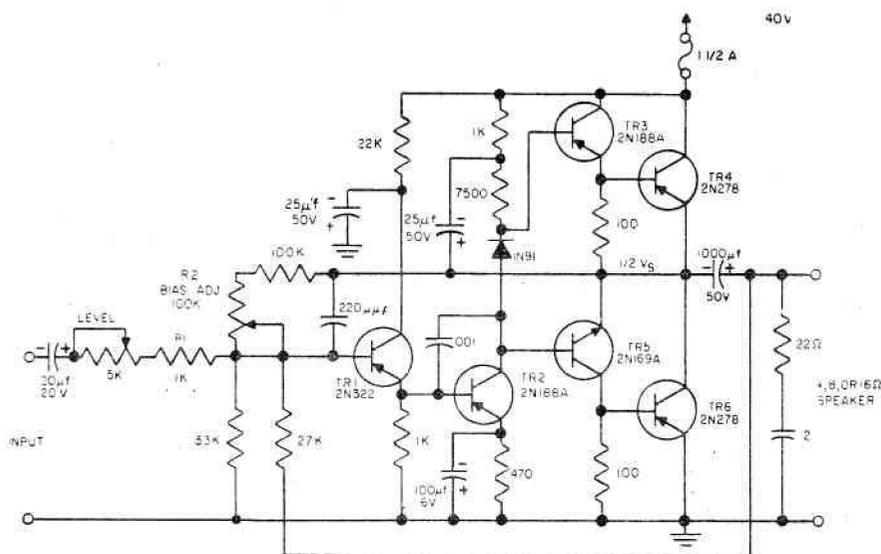
**AMPLIFICATORE CLASSE B
AD ACCOPIAMENTO DIRETTO**

Funziona con una pila da 6 Volt. Il trasformatore d'uscita deve avere una impedenza di 30 OHM con presa centrale.



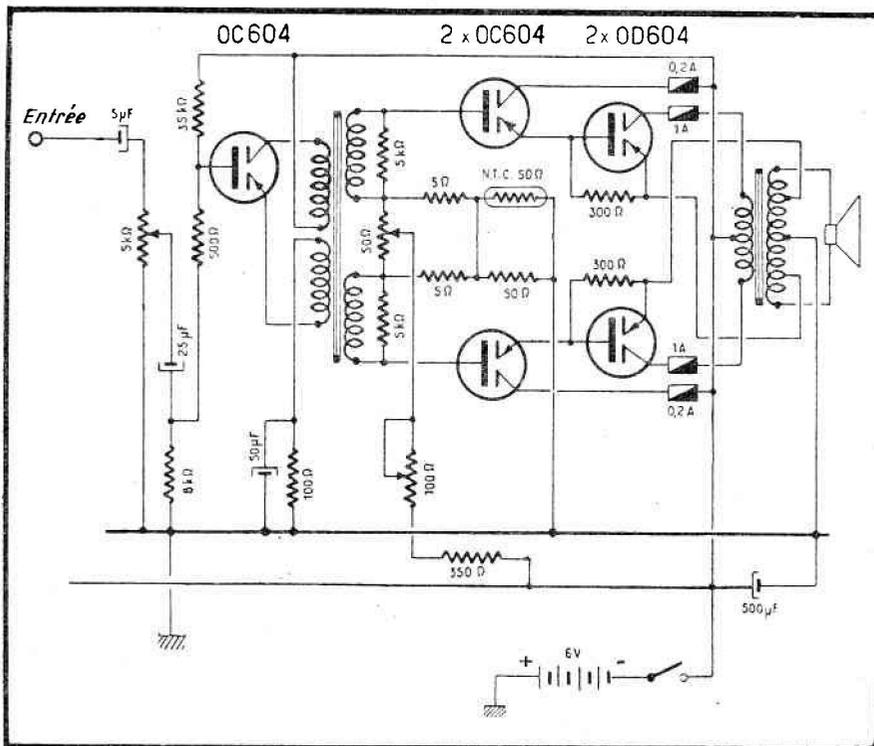
**AMPLIFICATORE DA 10 WATT CHE NON RICHIEDE
TRASFORMATORI D'ACCOPIAMENTO**

E' come il precedente ma con potenza maggiore, l'altoparlante dovrà avere una impedenza di 8 o 16 OHM. Funziona con una tensione da 50 Volt.



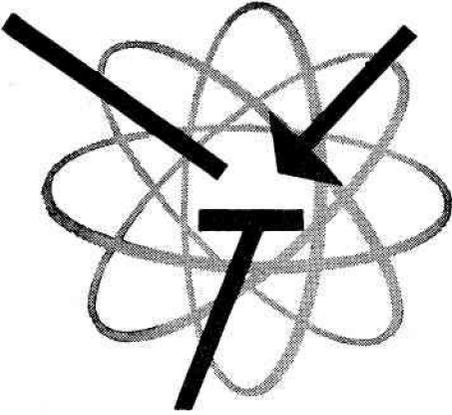
AMPLIFICATORE 7 WATT SPROVVISTO DI TRASFORMATORI DI ACCOPPIAMENTO

Si differenzia dai normali amplificatori perchè non richiede l'uso di trasformatori di accoppiamento o d'uscita - funziona con una tensione di 40 Volt. Il potenziometro indicato con « LEVEL » regola l'impedenza di entrata mentre il potenziometro « BITS ADJ » regola la tensione di polarizzazione. L'altoparlante potrà avere un'impedenza compresa tra 4 e 16 OHM.



**STADIO FINALE DI AMPLIFICATORE
CON POTENZA DI USCITA DI 4 WATT**

Questo amplificatore richiede per il pilotaggio un preamplificatore di una potenza di 50 mWatt.



CONNESSIONI

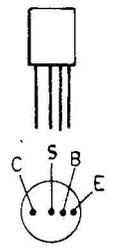
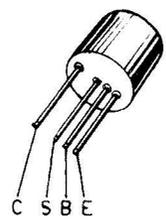
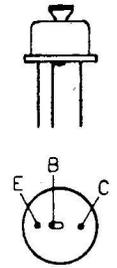
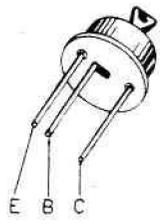
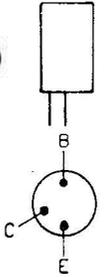
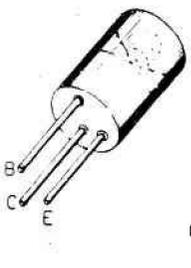
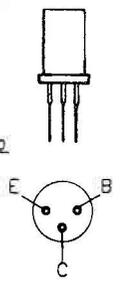
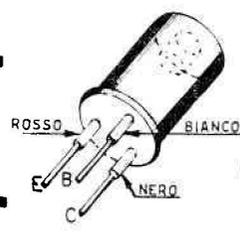
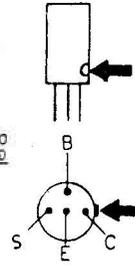
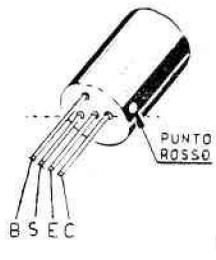
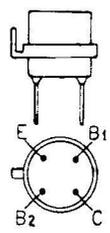
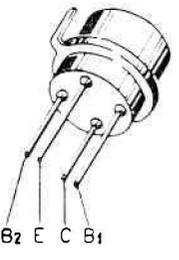
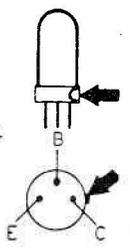
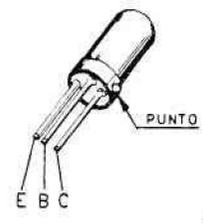
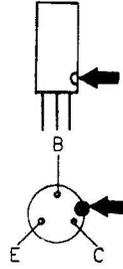
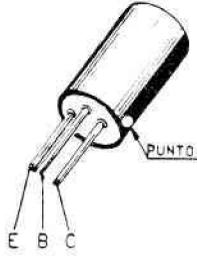
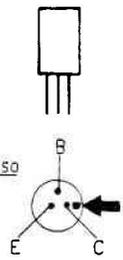
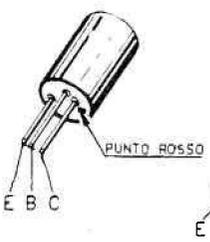
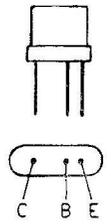
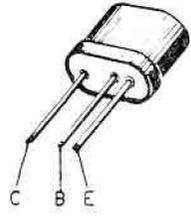
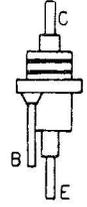
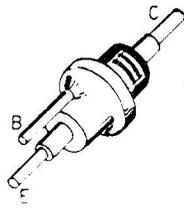
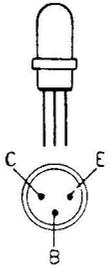
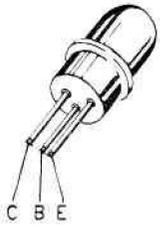
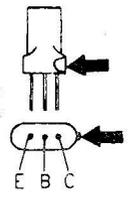
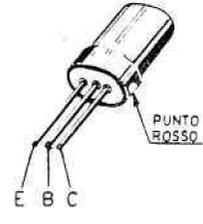
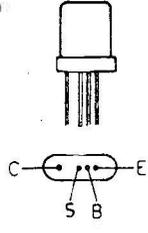
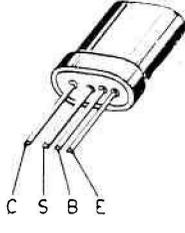
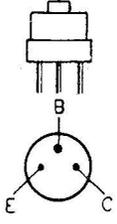
TRANSISTORI

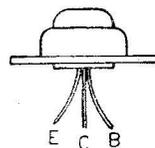
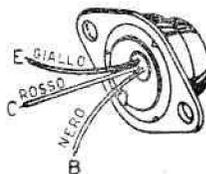
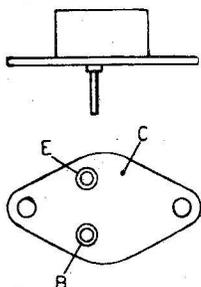
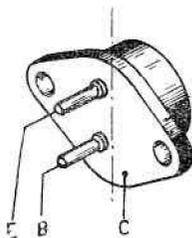
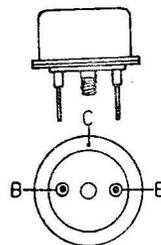
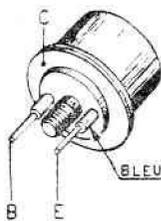
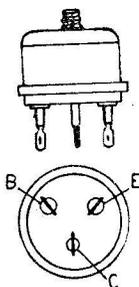
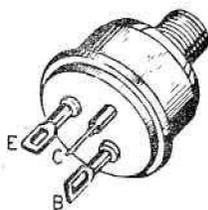
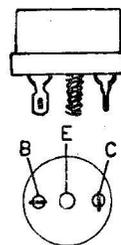
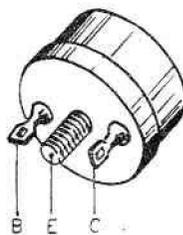
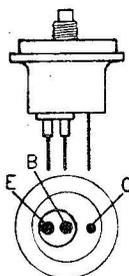
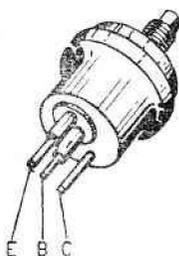
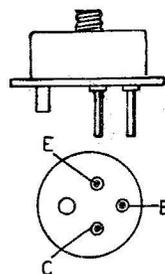
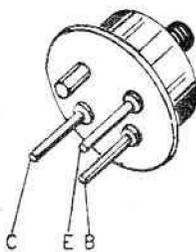
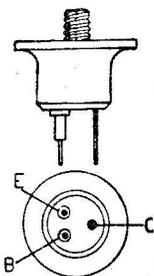
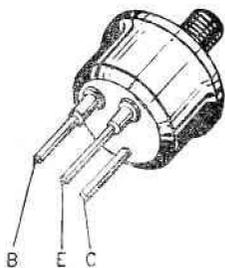
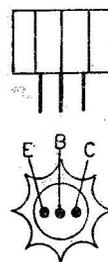
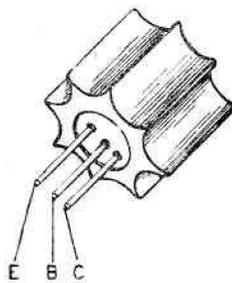
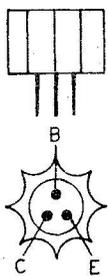
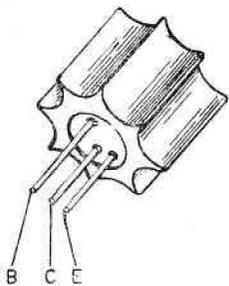
Nell' ultima parte di questo manuale si è voluto presentare al lettore una serie di tavole figurative in cui appaiono disegnati i tipi più comuni di transistori con i loro terminali di Base-Emittore-Collettore.

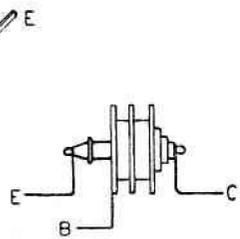
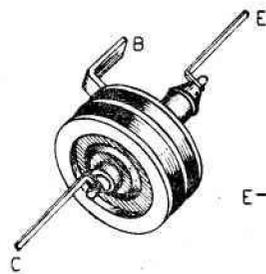
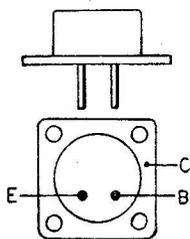
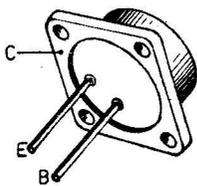
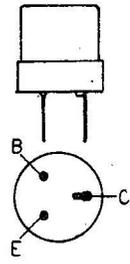
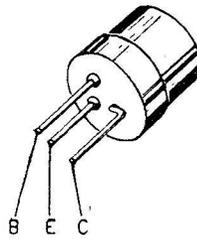
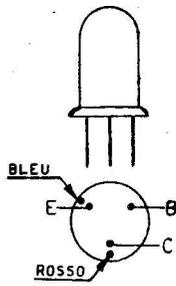
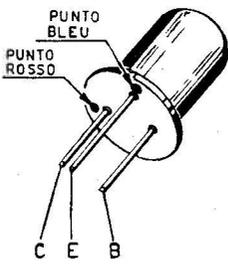
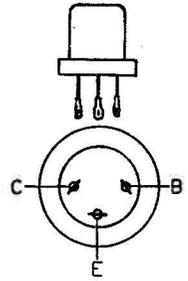
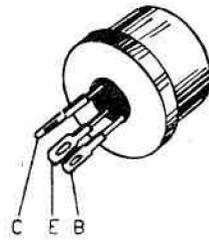
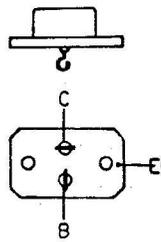
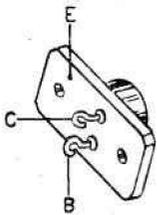
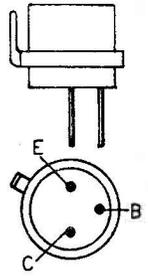
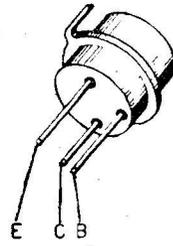
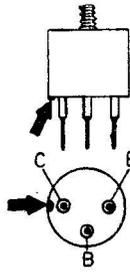
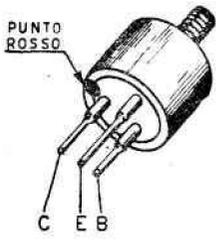
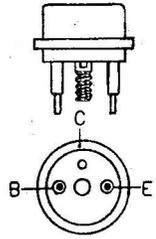
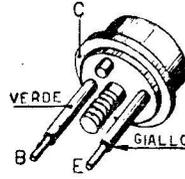
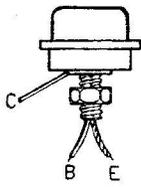
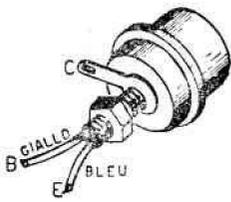
Lo scopo di queste tavole è quello di aiutare il dilettante nell' identificazione precisa dei terminali quando si debba collegare o sostituire un transistore.

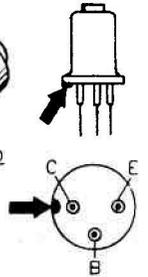
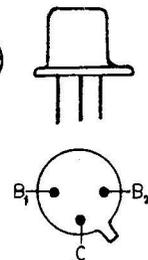
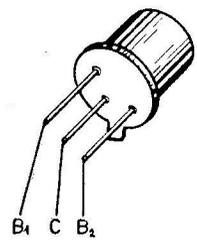
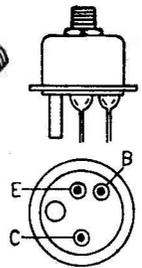
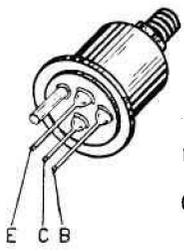
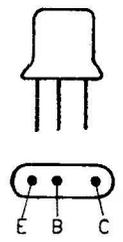
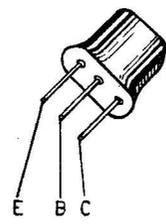
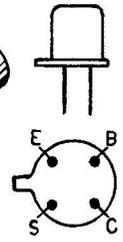
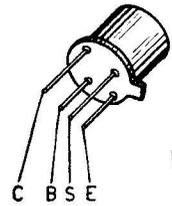
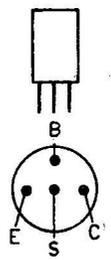
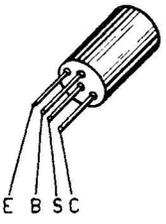
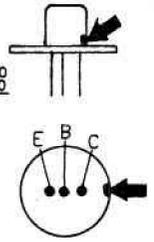
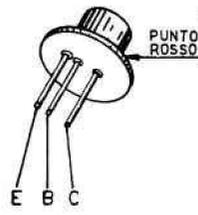
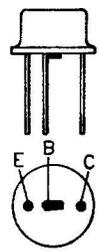
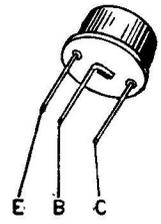
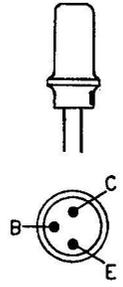
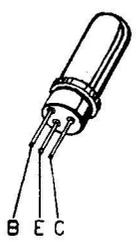
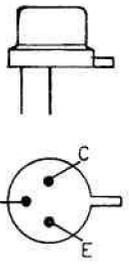
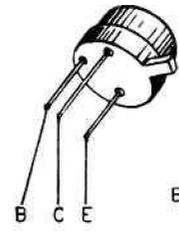
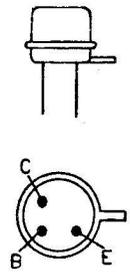
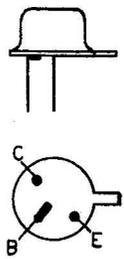
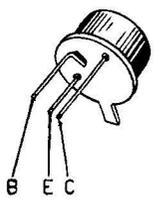
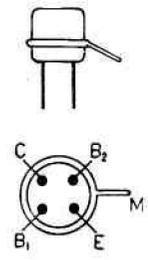
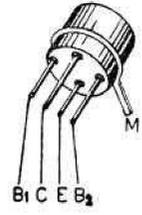
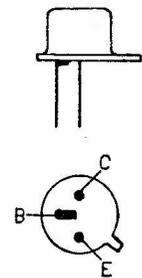
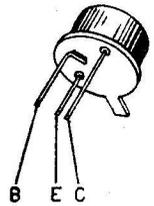
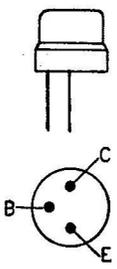
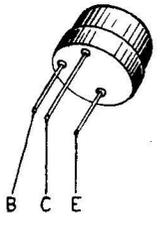
I disegni, presentati con estrema chiarezza, rendono la consultazione delle tavole semplice e rapida per tutti, senza creare dubbi di sorta, anche in chi per la prima volta è alle prese con un transistore.

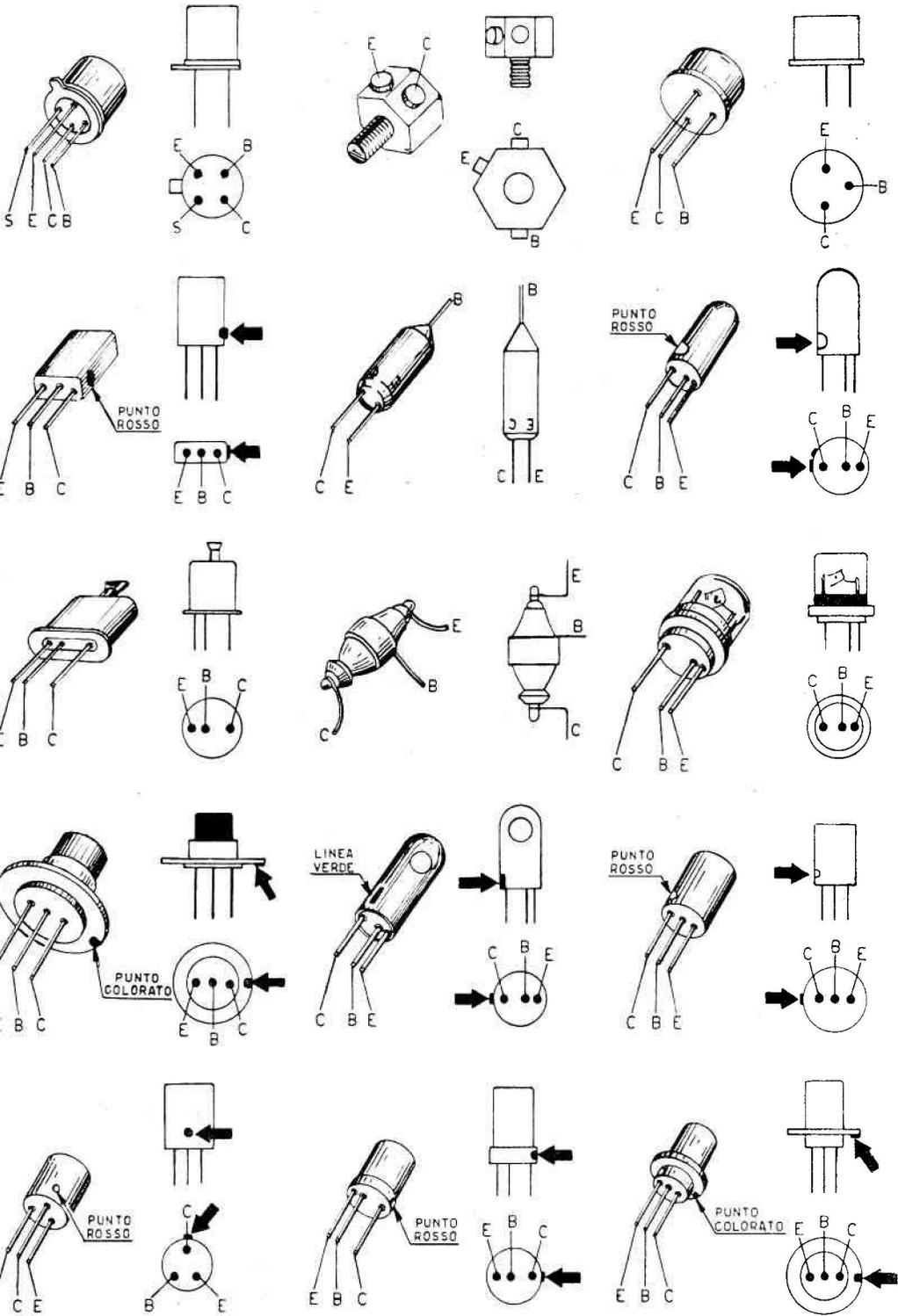
Chi peraltro desiderasse conoscere, oltre alle connessioni, ogni altra caratteristica tecnica ed elettrica di tutti i transistori, oggi esistenti, siano essi di tipo PNP o NPN, potrà richiedere alla nostra Casa Editrice il « *Manual Transistor* » (prezzo L. 300) che è un prontuario completamente dedicato al transistore.

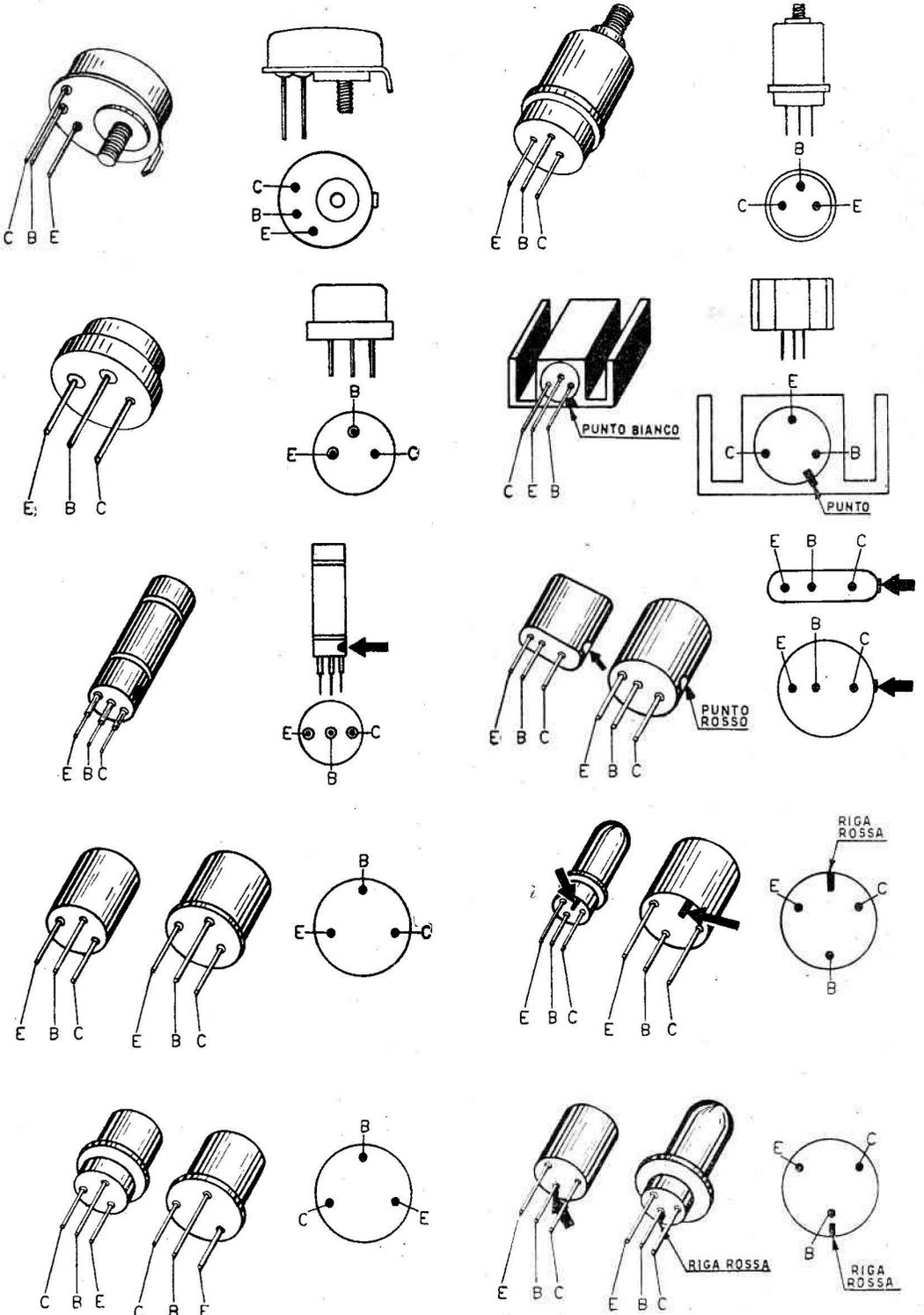












TU SARAI L' UOMO DEL DOMANI

IL FUTURO TI ATTENDE

TECNICAMENTE PREPARATO

Hai letto POPULAR NUCLEONICA ?

E la Rivista SISTEMA PRATICO ?

Sono gli unici mensili che ti permetteranno di seguire di pari passo i progressi tecnici e scientifici di questa nostra Era.

Sono due Riviste preparate proprio per TE, che sarai

L' UOMO DEL DOMANI.

« SISTEMA PRATICO »

ti renderà capace

insegnandoti a fare dilettevoli esperimenti di chimica, a conoscere la radio e riuscire a costruire piccoli e semplici apparecchi a transistori, a costruire piccoli modelli di aerei e di navi radiocomandate, ad approfondire il tuo sapere nella caccia, nella pesca e nella tecnica fotografica, ad aumentare le tue conoscenze sulla auto - moto - meccanica,

« POPULAR NUCLEONICA »

ti renderà colto

tenendoti informato sui progressi dell'elettronica e della fisica atomica, sulle più recenti conquiste della medicina, della chimica, dell'astronomia e della missilistica e introducendoti nel complesso mondo dei laboratori, delle cliniche, delle industrie, dei cantieri e delle basi sperimentali.



per la tecnica e la
divulgazione scientifica



G. MONTUSCHI
EDITORE

POPULAR NUCLEONICA

Rivista mensile di attualità e divulgazione scientifica

E' la rivista che «fissa» il progresso scientifico. Corrispondenti, fotografi, inviati speciali sparsi in ogni parte del mondo, documentano per voi, in termini di chiara comprensibilità, le più recenti conquiste della tecnica, i suggestivi ed inusitati aspetti della fisica atomica, dell'elettronica ...

L. 150

SISTEMA PRATICO

Rivista mensile - Progetti e realizzazioni pratiche

Ecco gli argomenti che in forma divulgativa «Sistema Pratico» tratta per i suoi lettori: progetti ed elaborazioni radio sia a valvole che a transistori - TV - elettricità - chimica - meccanica - modellismo - caccia - pesca - foto-ottica - falegnameria - giardinaggio, ecc.

L. 150

MANUAL TRANSISTOR

Può definirsi nel suo genere, una pubblicazione unica al mondo. Solo il «Manual Transistor» riporta infatti le caratteristiche e le connessioni di tutti i tipi di transistori attualmente esistenti sul mercato mondiale, le varie equivalenze fra i tipi europei, americani e giapponesi.

L. 300

DIODI AL GERMANIO E TRANSISTORI

Corredato da 250 illustrazioni, costituisce l'indispensabile prontuario di chi ambisce alla realizzazione di semplici ricevitori radio. Comprende schemi di ricevitori, diodi al germanio, e schemi di ricevitori a transistori.

L. 300

MANUALE DELL'AUTOMOBILISTA

Fra le analoghe pubblicazioni, è il più completo, il più utile. Contiene le norme del nuovo Codice della strada, i programmi di esame per la patente, segnaletica, descrizione di parti meccaniche e di parti elettriche dell'auto, consigli pratici sull'uso e sulla manutenzione dell'auto.

L. 300

MANUALE DEL PESCATORE

E' il manuale indispensabile al dilettante e necessario al pescatore provetto. La trattazione dei vari argomenti è in forma piana e di impostazione prevalentemente pratica, in modo da mettere rapidamente chiunque in grado di pescare con profitto.

L. 300

RICHIEDETELI

Inviando vaglia o versando l'importo sul
Conto Corrente Postale 8/2934
intestato a:

CASA EDITRICE G. MONTUSCHI
Grattacielo - IMOLA (Bologna)

