

C
costruire

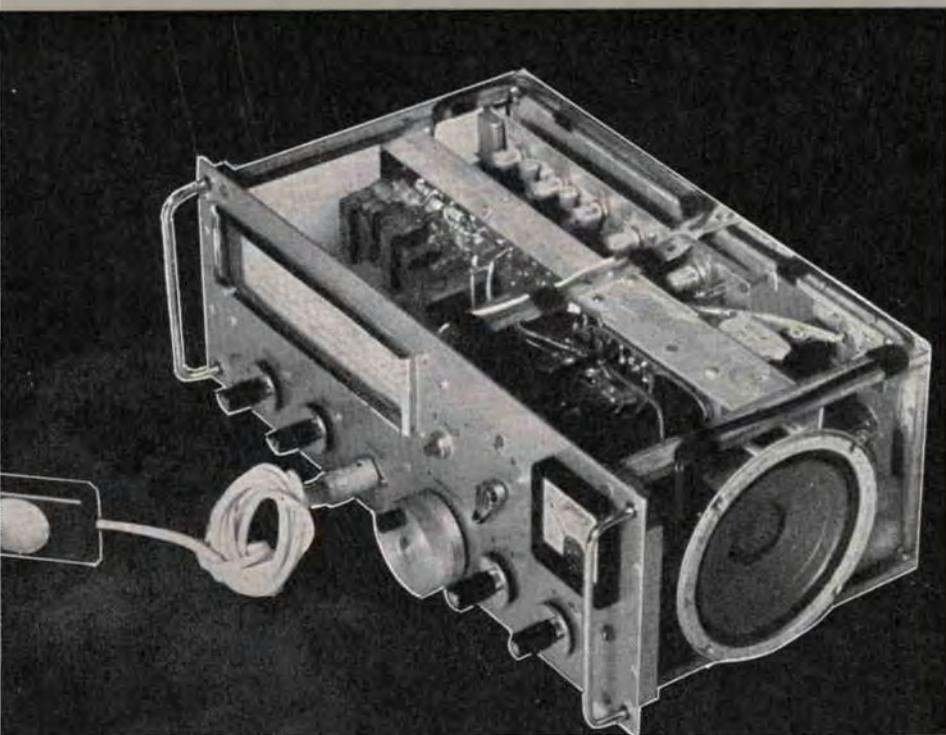
12

D
diverte

1° dicembre 1965
mensile di

elettronica

spedizione in abbonamento postale, gruppo 11



ricetrasmittitore a transistori

«novak»

L. 250

VOLTMETRO ELETTRONICO mod. 115

- elevata precisione e razionalità d'uso
- puntale unico per misure cc-ca-ohm
- notevole ampiezza del quadrante
- accurata esecuzione e prezzo limitato

QUESTI sono i motivi per preferire il voltmetro elettronico mod. 115.

pregevole esecuzione, praticità d'uso



DATI TECNICI

Tensioni cc. 7 portate: 1,2 - 12 - 30 - 60 - 300 - 600 - 1.200 V/fs.

Tensioni ca. 7 portate: 1,2 - 12 - 30 - 60 - 300 - 600 - 1.200 V/fs.

Una scala è stata riservata alla portata 1,2 V/fs.

Tensioni picco-picco: da 3,4 a 3400 V/fs nelle 7 portate ca.

Campo di frequenza: da 30 Hz a 60 kHz.

Portate ohmetriche: da 0,1 ohm a 1.000 Mohm in 7 portate; valori di centro scala: 10 - 100 - 1.000 ohm - 10 kohm - 100 kohm - 1 Mohm - 10 Mohm.

Impedenza d'ingresso: 11 Mohm.

Alimentazione: a tensione alternata; 110 - 125 - 140 - 160 - 220 V.

Valvole: EB 91 - ECC 82 - raddrizzatore al silicio.

Puntali: **PUNTALE UNICO PER CA, CC, ohm;** un apposito pulsante, nel puntale, predispone lo strumento alle letture volute.

Esecuzione: Completo di puntali; pannello frontale metallico; cofano verniciato a fuoco; ampio quadrante. mm. 120 x 100; dimensioni mm. 195 x 125 x 95; peso kg. 1,800.

Accessori: A richiesta: puntale E.H.T. per misure di tensione cc sino a 30.000 V. Puntale RF per letture a radiofrequenza sino a 230 MHz (30 V/mx).

ALTRA PRODUZIONI

Analizzatore Pratical 10

Analizzatore Pratical 20

Analizzatore TC 18

Oscillatore modulato CB 10

Generatore di segnali FM 10

Capacimetro elettronico 60

Generatore di segnali T.V. mod. 22

Oscilloscopio mod. 220

Per ogni Vostra esigenza richiedi il catalogo generale rivolgetevi presso i rivenditori di accessori radio-TV.

**MILANO - Tel. 256665
VIA A. MEUCCI, 6**



Supertester 680 C

BREVETTATO. - Sensibilità: 20.000 ohms x volt

La I.C.E. sempre all'avanguardia nella costruzione degli Analizzatori più completi e più perfetti, e da molti concorrenti sempre puerilmente imitata, è ora orgogliosa di presentare ai tecnici di tutto il mondo il nuovissimo **SUPERTESTER BREVETTATO MOD. 680 C** dalle innumerevoli prestazioni e **CON SPECIALI DISPOSITIVI E SPECIALI PROTEZIONI STATICHE CONTRO I SOVRACCARICHI** allo strumento ed al raddrizzatore! Ogni strumento I.C.E. è garantito.

IL SUPERTESTER I.C.E. MOD. 680 C con sensibilità di 20.000 Ohms per Volt è:
IL TESTER PER I RADIOTECNICI ED ELETTROTECNICI PIU' ESIGENTI!!
IL TESTER MENO INGOMBRANTE (mm. 128x85x28) **CON LA PIU' AMPIA SCALA** (mm. 85x65) Pannello superiore interamente in CRISTAL, antiurto che con la sua perfetta trasparenza consente di sfruttare al massimo l'ampiezza del quadrante di lettura ed elimina completamente le ombre sul quadrante; eliminazione totale quindi anche del vetro sempre soggetto a facilissime rotture o scheggiature e della relativa fragile cornice in bachelite opaca. IL TESTER PIU' ROBUSTO, PIU' SEMPLICE, PIU' PRECISO! Speciale circuito elettrico Brevettato di nostra esclusiva concezione che unitamente ad un limitatore statico permette allo strumento indicatore ed al raddrizzatore a lui accoppiato, di poter sopportare sovraccarichi accidentali ed eronni anche mille volte superiori alla portata sceltata! Strumento antiurto con speciali sospensioni elastiche. Scatola base in un nuovo materiale plastico infrangibile. Circuito elettrico con speciale dispositivo per la compensazione degli errori dovuti agli sbalzi di temperatura. IL TESTER SENZA COMMUTATORI e quindi eliminazione di guasti meccanici, di contatti imperfetti, e minor facilità di errori nel passare da una portata all'altra. IL TESTER DALLE INNUMEREBILI PRESTAZIONI:

10 CAMPI DI MISURA E 45 PORTATE!!!

- VOLTS C. C.:** 7 portate: con sensibilità di 20.000 Ohms per Volt: 100 mV. - 2 V. - 10 - 50 - 200 - 500 e 1000 V. C. C.
- VOLTS C. A.:** 6 portate: con sensibilità di 4.000 Ohms per Volt: 2 - 10 - 50 - 250 - 1000 e 2500 Volts C. A.
- AMP. C. C.:** 6 portate: 50 µA - 500 µA - 5 mA - 50 mA - 500 mA e 5 A. C. C.
- AMP. C. A.:** 1 portata: 200 µA. C. A.
- OHMS:** 6 portate: 4 portate: Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1000 con alimentazione a mezzo pila interna da 3 Volts
1 portata: Ohms per 10.000 a mezzo alimentazione rete luce (per letture fino a 100 Megaohms)
1 portata: Ohms diviso 10 - Per misure in decimi di Ohm - Alimentaz. a mezzo stessa pila interna da 3 Volts.
- Rivelatore di REATTANZA:** 1 portata: da 0 a 10 Megaohms
- CAPACITA':** 4 portate: (2 da 0 a 50.000 e da 0 a 500.000 pF a mezzo alimentazione rete luce - 2 da 0 a 15 e da 0 a 150 Microfarad con alimentazione a mezzo pila interna da 3 Volts).
- FREQUENZA:** 3 portate: 0 -> 50; 0 -> 500 e 0 -> 5000 Hz.
- V. USCITA:** 2 portate: 2 - 10 - 50 - 250 - 1000 e 2500 V.
- DECIBELS:** 5 portate: da -10 dB a +62 dB.

Inoltre vi è la possibilità di estendere le portate suaccennate anche per misure di 25.000 Volts C.C. per mezzo di puntale per alta tensione mod. 18 I.C.E. del costo di L. 2.980 e per misure Amperometriche in corrente alternata con portate di 250 mA; 1 Amp.; 5 Amp.; 25 Amp.; 100 Amp.; con l'ausilio del nostro trasformatore di corrente mod. 616 del costo di L. 3.950, oppure con l'ausilio della Pinza Amperometrica AMPERCLAMP (qui a parte descritta) senza dover aprire ed interrompere i circuiti da esaminare.

PREZZO SPECIALE propagandistico per radiotecnici, elettotecnici e rivenditori **L. 10.500 !!!** franco nostro stabilimento completo di puntali, pila e manuale d'istruzione. Per pagamenti all'ordine od alla consegna **omaggio del relativo astuccio** antiurto ed antimacchia in resinite speciale resistente a qualsiasi strappo o lacerazione. Per i tecnici con minori esigenze la I.C.E. può fornire anche un altro tipo di Analizzatore e precisamente il mod. 60 con sensibilità di 5000 Ohms per Volt identico nel formato e nelle doti meccaniche al mod. 680 C ma con minori prestazioni e minori portate (25) al prezzo di sole L. 6.900 - franco stabilimento - astuccio compreso. Listini dettagliati a richiesta: **I.C.E. VIA RUTILIA 19/18 MILANO TELEF. 531.554/5/6.**

UNA GRANDE EVOLUZIONE DELLA I.C.E. NEL CAMPO DEI TESTER ANALIZZATORI!!!



Amperometro a tenaglia Amperclamp



MINIMO PESO: SOLO 290 GRAMMI. ANTIURTO

PER MISURE SU CONDUTTORI NUDI O ISOLATI FINO AL DIAMETRO DI mm 36 O SU BARRE FI NO A mm 41x12

*6 PORTATE TUTTE CON PRECISIONE SUPERIORE AL 3 PER 100

MINIMO INGOMBRO: mm 128x65 x 30 TASCABILE!

2,5 - 10 25 - 100 250 - 500 AMPERES C.A.

Per misure amperometriche immediate in C.A. senza interrompere i circuiti da esaminare!!

Questa pinza amperometrica va usata unitamente al nostro SUPERTESTER 680 C oppure unitamente a qualsiasi altro strumento indicatore o registratore con portata 50 µA - 100 millivolts.

* A richiesta con supplemento di L. 1.000 la I.C.E. può fornire pure un apposito riduttore modello 29 per misurare anche bassissime intensità da 0 a 250 mA.

Prezzo propagandistico netto di sconto L. 6.900 franco ns/ stabilimento. Per pagamenti all'ordine o alla consegna omaggio del relativo astuccio.

Prova transistor e prova diodi Mod. TRANSTEST 662



I.C.E.

Con questo nuovo apparecchio la I.C.E. ha voluto dare la possibilità agli innumerevoli tecnici che con loro grande soddisfazione possiedono o entreranno in possesso del SUPERTESTER I.C.E. 680 C, di allargare ancora notevolmente il suo grande campo di prove e misure già effettuabili. Infatti il TRANSTEST 662 unitamente al SUPERTESTER I.C.E. 680 C può effettuare contrariamente alla maggior parte dei Provatransistor della concorrenza, tutte queste misure: Icb (Ico) - Iebo (Ieo) - Iceo - Ices - Icer - Vce sat per i TRANSISTOR e V_i - I_r per i DIODI. A dotazione dell'apparecchio viene dato gratuitamente un dettagliatissimo manuale d'istruzione che descrive in forma chiara ed accessibile a tutti come effettuare ogni misura e chiarisce inoltre al tecnico meno preparato i concetti fondamentali di ogni singolo parametro. L'apparecchio è costruito interamente con una nuovissima resina che lo rende assolutamente infrangibile agli urti. Per quanto si riferisce alla sua perfetta e professionale progettazione e costruzione meccanica ed al suo particolare circuito la I.C.E., avendo adottato notevolissime ed importanti innovazioni ha ottenuto anche per questo suo nuovo apparecchio diversi Brevetti Internazionali.

Minimo peso: grammi 250. Minimo ingombro: mm 126 x 85 x 28.

PREZZO NETTO: SOLO L. 6.900 !!

Franco ns/ stabilimento, completo di puntali, di pila e manuale d'istruzione.

Per pagamento all'ordine o alla consegna, omaggio del relativo astuccio identico a quello del SUPERTESTER I.C.E. ma bicolore per una facile differenziazione.



TRC-27 TRASMETTITORE A TRANSISTORI COMPLETO DI MODULAZIONE

- Potenza stadio finale: 1,2 watt
 - Corrente totale assorbita a 12 Volt: 250 mA
 - Modulazione al 100% di alta qualità con stadio di ingresso previsto per microfono piezoelettrico.
 - Quarzo: miniatura tipo a innesto tolleranza 0,005%
 - Dimensioni: mm. 150 x 44
 - Il trasmettitore viene fornito in due versioni:
 - 1) Con uscita 75 ohm
 - 2) Con circuito adattatore per antenne a stilo mt. 1,20
- PREZZO NETTO: L. 19.500.**

MIGLIORATO
con la nuova serie
di transistori AF.124
AF.125 AF.125

RX-27/P
RICEVITORE A TRANSISTORI PER FREQUENZE FRA 26 e 30 MHz
— Sensibilità di entrata: 1 microvolt per 15 dB MF: 470 kHz
— Oscillatore controllato a quarzo
— Alimentazione: 9 volt
— Consumo: 8 mA
— Dimensioni: mm 120 x 42
IMPIEGHI: Ricevitori ultrasensibili per radiotelefoni - Radiocomandi
PREZZO NETTO: L. 10.800

MB/6
Gruppo oscillatore BF a 6 note per la realizzazione, in unione al trasmettitore mod. TRC/27 di un efficiente radiocomando a 6 canali per usi vari. Esso comprende n. 6 oscillatori del tipo LC separati, caratterizzati da un'assoluta stabilità in frequenza e purezza di forma. Taratura dei canali possibile fra 500 e 3.000 Hz. N. 6 transistori - Uscita ad alta impedenza - Dimensioni: mm. 150x44 - Alimentazione: 12 V. c.c.
PREZZO NETTO: L. 8.500



CR - 6 RELE' COASSIALE PROFESSIONALE

Frequenze fino a 500 MHz
Impedenza: 52 o 75 ohm
Tensione di eccitazione 6 e 12 volt c.c.

PREZZO NETTO L. 7.500

COS - RA CONVERTITORE A NUVISTOR PER 144-146 MHz

L. 24.000

COS - RS CONVERTITORE A NUVISTOR PER 135-137 MHz (satelliti)

L. 26.000

COS - RV CONVERTITORE A NUVISTOR PER 118-123 MHz (gamme aeronautiche)

L. 26.000

ALIMENTATORE

L. 7.500

QUARZI MINIATURA ESECUZIONE PROFESSIONALE

Frequenze: 100 kHz (per calibratori) **L. 6.800**
Frequenze: da 100 a 1.000 kHz **L. 4.500**
Frequenze: da 1.000 kHz a 75 MHz **L. 3.500**
Frequenze: comprese tra 26 e 30 MHz **L. 2.900**

CONSEGNA: 15 giorni dall'ordine.

SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO

N.B. - I ricevitori e il trasmettitore sono disponibili per pronta consegna nelle seguenti frequenze: 27.000 - 27.120 - 27.125 - 28.000 - 29.000 - 29.500 - 29.700
Per frequenze a richiesta fra 26 e 30 MHz: Consegna 15 gg.



ELETRONICA SPECIALE LABES

MILANO - Via Lattanzio, 9 - Telefono n. 59 81 14

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

VALVOLE NUOVE - GARANTITE - IMBALLO ORIGINALE DELLE PRIMARIE CASE AMERICANE - ITALIANE - TEDESCHE

Vendiamo a prezzi eccezionali ai Radioriparatori

Tipo Valvole	Tipo equivalent.	Prezzo list.	Prezzo vend.	Tipo Valvole	Tipo equivalent.	Prezzo list.	Prezzo vend.	Tipo Valvole	Tipo equivalent.	Prezzo list.	Prezzo vend.	Tipo Valvole	Tipo equivalent.	Prezzo list.	Prezzo vend.
AZ41	—	1250	450	ECH83	(6DS8)	1490	540	PCL81	—	2950	1050	6BK7	(6BO7)	1500	540
DAF91	(1S5)	1450	530	ECH84	—	1490	540	PCL82	(16TP6)	1450	530	6BD6	(6CU6)	2480	900
DAF92	(1U5)	2680	970	ECL80	(6AB8)	1650	600	PCL84	(15TP7)	1650	600	6B07	(6BK7)	1500	540
DAF96	(1AH5)	1580	580	ECL81	—	1500	540	PCL85	(18GV8)	1650	600	6BZ6	—	1100	400
DF70	—	600	500	ECL82	(6BM8)	1450	530	PCL86	(14GW8)	1600	580	6BZ7	—	2300	800
DF91	(1T4)	2150	780	ECL84	(6DX8)	1650	600	PL36	(25F7-25E5)	2730	980	6BC6	(6P3-6P4)	1130	420
DF92	—	2250	820	ECL85	(6CV8)	1650	600	PL81	(2IA6)	2530	910	6C10	—	3300	1200
DK91	(1R5)	2400	870	ECL86	(6CW8)	1600	580	PL82	(16A5)	1700	620	6CF6	—	1250	460
DK96	(1AB6)	1950	700	EF41	(6CJ5)	1500	540	PL83	(15F80-15A6)	1900	720	6CG7	—	1350	500
DL71	—	600	500	EF80	(6BX6)	1130	410	PL84	(15CW5S)	1250	460	6CGL/A	—	1800	650
DL72	—	600	500	EF85	(6BY7)	1230	450	PL500	(27GB5S)	2730	980	6CG6	—	1800	650
DL94	(3V4)	1700	630	EF86	(6CF8)	1450	530	PV80	(19W3)	1850	670	6CS6	(EH90)	1200	440
DL96	(3C4)	1750	650	EF89	(6DA5)	830	300	PV81	(17R7)	1150	430	6CU6	(6BO6/GA)	2480	900
DM70	(1M3)	1400	520	EF183	(6EH7)	1300	480	PV82	(19R3)	930	330	6DA4	—	2350	850
DY80	—	1850	680	EF184	(6EJ7)	1300	480	PV83	(17Z3)	1450	530	6DE4	—	1420	520
DY87	(DY86)	1350	500	EFL200	—	2000	730	PV88	(30AE3)	1420	530	6DO6/AGT	—	2450	890
E33F	(6689)	5000	1800	EL36	(6CM5)	2730	980	UAB80	(28AK8)	080	400	6DO6 B	—	2530	920
E88C	—	400	400	EL41	(6CK5)	1550	560	UAF42	(12S7)	1830	660	6DR7	—	1520	550
E88CC	—	400	400	EL81	(6CJ6)	2530	920	UBF80	(17C8)	1750	640	6E88	—	1650	550
E92CC	—	400	400	EL83	(6CK6)	1990	730	UCC85	—	1140	420	6EM5	—	1250	450
E180CC	—	400	400	EL84	(6BO5)	960	380	UCL82	(50BM8)	1450	530	6FD5	—	960	350
E181CC	—	400	400	EL86	(6CW5)	1290	450	UL84	(45B5)	980	360	6K7	(6NK7)	2000	730
E182CC	—	400	400	EL90	(6A05)	1000	370	UY41/42	(31A3)	1100	400	6N7/A	—	2600	940
EABC80	(6T8)	1080	400	EL91	(6AM5)	3400	1230	UV85	(38A3)	550	200	6Q7	(6B6)	2000	730
EBC41	(6CV7)	1650	600	EL500	(6GB5)	2730	980	UV89	—	1850	670	6SK7	(6SS7)	2000	730
EBF80	(6N8)	1480	550	EM81/80	(6BR5)	1640	600	1A3	(DA90)	2000	740	6SN7/G1	(ECC32)	1450	520
EBF89	(6DC8)	1420	520	EM84	(6FG6)	1800	650	1AX2	—	3320	1100	6SQ7	(6SR7)	2000	730
ECB0	(6O4)	6100	1600	EY51	(6X2)	2200	800	1B3G	(1G3)	1280	470	6T8	(EABC80)	1250	450
ECH4	(E1R)	4750	1700	EY81	(6V3P)	1150	420	1X2B	(DY80-1R6)	1400	520	6V3A	—	3650	1320
ECB6	(6CM4)	1800	650	EY82	(6N3)	1350	490	2D21	—	3440	600	6V6	—	1500	540
ECB8	(6DL4)	2000	730	EY83	—	1450	530	3BU8/A	—	2300	830	6W6	(6Y6)	1300	470
EC90	(6C4)	1150	430	EY86/87	(6S2)	1350	490	5U4	(5SU4)	1400	520	6X4	(EZ90)	700	260
EC92	(6AB4)	1350	500	EY88	(6AL3)	1420	530	5Y3	(U50)	950	350	6X5	(EZ2A)	1100	400
EC95	(6ER5)	1850	680	EZ40	(6BT4)	1450	530	5X4 rgt	—	1400	520	6Y6 G/GA	—	2540	870
EC97	(6FY5)	1750	640	EZ80	(6V4)	600	220	5Z4	—	1000	320	12AJ8	(ECH81)	1120	420
ECC40	(AA61)	2380	860	EZ81	(6CA4)	650	240	6A8	(6D8)	1800	650	12AT6	(HBC90)	980	360
ECC81	(12AT7)	1200	450	GZ34	(5AR4)	2150	800	6AE8	—	1430	520	12AV6	(HBC91)	980	360
ECC82	(12AU7)	1200	450	PABC80	(9AK8)	1080	400	6AF4	(6T1)	1700	620	12B4	—	2200	800
ECC83	(12AX7)	1200	450	PC86	(4CM4)	1800	650	6AG5/A	—	2200	840	12BA6	(HF93)	880	320
ECC84	(6CW7)	1730	630	PC88	(4DL4)	2000	730	6AK5	—	2500	900	12BE6	(HK90)	1000	370
ECC85	(6A08)	1140	420	PC92	—	1700	620	6AL5	(EAA91)	900	330	12CG7	—	1350	500
ECC86	(6GM8)	2550	920	PC93	—	2750	1000	6AM8	—	1300	470	12CU6	(12BQ6)	2480	900
ECC88	(6DJ8)	1830	690	PC97	(5FY5)	1750	640	6A05	(EL90)	1000	370	25B06	—	2480	900
ECC189	—	1750	630	PC900	(4HA5)	1750	640	6AT6	(EBC90)	880	320	25DQ6/B	—	2530	920
ECF80	(6BL8)	1430	520	PCC84	(7AN7)	1730	640	6AU4	—	1420	520	35A3	(35X4)	550	200
ECF82	(6U8)	1500	540	PCC85	(9A08)	1140	420	6AU6	(EF94)	1050	380	35D5	(35JL6)	900	330
ECF83	—	2900	1050	PCC88	(7DJ8)	1830	660	6AU8	—	2010	730	35W4	(35R1)	700	270
ECF86	(6HG8)	1920	700	PCC189	(7ES8)	1750	640	6AW8	(6BA8)	2010	730	35Z4/GT	—	1700	620
ECF201	—	1920	700	PCF80	(9TP15-9A8)	1430	520	6AX4	—	1150	420	50B5	(UL84)	980	360
ECF801	—	1920	700	PCF82	(9U8)	1500	540	6AX5	—	1200	440	4671	—	—	1000
ECF802	—	1830	690	PCF86	(7HG8)	1920	700	6BA6	(EF93)	880	320	4672	—	—	1000
ECH4	(E1R)	4750	1700	PCF801	(8GJ7S)	1920	700	6BC5/A	—	2000	730				
ECH42/41	(6C10)	1800	650	PCF802	(9UW8)	1830	640	6BE6	(EK90)	1000	370				
ECH81	(6AJ8)	1120	420												

POSSIAMO FORNIRE INOLTRE QUALSIASI TIPO DI VALVOLE con lo sconto del 60%+10% sui prezzi di listino delle rispettive Case (escluso «MAGNADINE» il cui sconto è del 50%).

TUTTE LE VALVOLE SONO GARANTITE AL 100% - impegnandoci di sostituire gratuitamente i pezzi difettosi purché spediti franco nostro Magazzino.

OGNI SPEDIZIONE VIENE EFFETTUATA DIETRO INVIO ANTICIPATO — a mezzo assegno bancario o vaglia postale — dell'importo dei pezzi ordinati, più L. 400 per spese postali e imballo. Nel caso che si desidera l'invio in CONTRASSEGNO, la spesa postale dovrà essere maggiorata di L. 300. Ordine minimo: 5 pezzi. Per ordini superiori a 20 pezzi si concede un ulteriore sconto del 5% sui prezzi suindicati.

ATTENZIONE:

alla seguente speciale offerta di materiale NUOVO DI PRIMA SCELTA delle primarie Case, specialmente adatto per RIPARATORI e DILETTANTI, entro apposite SCATOLE RECLAME appreso indicate:

SCATOLA « A1 » contenente 100 RESISTENZE assortite da 0,5 a 5 W e 100 CONDENSATORI assortiti POLIESTERI, METALLIZZATI, CERAMICI, ELETTROLITICI (valore L. 15.000 a prezzi di listino) offerti per L. 2.500 più L. 400 spese postali.

SCATOLA « B1 » contenente n. 50 POTENZIOMETRI assortiti, semplici e doppi, con e senza interruttori (VALORE L. 35.000) per sole L. 6.000 più L. 500 spese postali.

SCATOLA « C1 » contenente n. 4 ALTOPARLANTI assortiti Ø da F/9 a 15 cm.: L. 2.000 più L. 500 per spese postali.

SCATOLA « D1 » contenente n. 50 particolari NUOVI assortiti, tra cui COMMUTATORI, TRIMMER, SPINOTTI, FERRITI, BOBINETTE, MEDIE FREQUENZE, TRASFORMATORI, TRANSISTORI, VARIABILI, POTENZIOMETRI, CIRCUITI STAMPATI, ecc. (valore L. 20.000) per sole L. 2.500 più L. 600 per spese postali e imballo.

SCATOLA « D2 » contenente n. 100 pezzi come sopra (valore L. 45.000) per sole L. 4.500 più L. 800 spese postali e imballo, completi di valvola a L. 400 cad., più L. 300 spese postali da 1 a 5 pezzi. Per n. 10 pezzi assortiti L. 3.500 più L. 500 spese postali.

DIODI « Silicio » da 220 V. 500mA a L. 280 cad., da 30 V. 5A a L. 200 cad.

AVVERTENZA: per ordini inferiori a L. 3.000/4.000 è consigliabile il pagamento anticipato a mezzo assegno bancario o vaglia postale per evitare il soprappiù delle spese postali (L. 300) che comporta la spedizione in CONTRASSEGNO.

CONTINUA CON STREPITOSO SUCCESSO LA VENDITA DEI SEGUENTI MATERIALI:



BC314 - Frequenza da 150 kHz a 1500 kHz (vedi ns. precedenti pubblicazioni) L. 30.000

BC312 - Frequenza da 1500 kHz a 18000 kHz (vedi ns. precedenti pubblicazioni) L. 55.000

BC342 - Frequenza da 1500 kHz a 18000 kHz (vedi ns. precedenti pubblicazioni) L. 60.000

(Vedi ampia descrizione di questa pubblicazione - Rivista n. 9)



Frequenzimetro

BC 221 - Banda da 125 a 20.000 KHz.

Completo di libretto di taratura originale, valvole, cristallo di quarzo. Viene venduto al prezzo di L. 20.000 completo e funzionante.



Loudspeaker - LS - 3

Altoparlante originale per ricevitori BC314 - 312 - 342 - 344. Completo di cassetta, trasformatore e presa jack. Prezzo L. 6.500.



Radio Receiver and Transmitter BC611

Usati come radiotelefoni.

Distanza di collegamento miglio uno e mezzo = km. 2,2.

Ogni apparato impiega le seguenti valvole: N. 2 - 3S4 - N. 1 - 1R5 - N. 1 - IT4 - N. 1 - 1S5 - N. 2 cristalli di quarzo sia in ricezione come il trasmissione.

Vengono veduti completi di valvole, cristalli di quarzo, altoparlanti, antenne, al prezzo di L. 10.000 la coppia, escluso batterie. Le batterie possono essere da noi fornite a parte al prezzo di L. 2.000 per ogni serie, composta da:

N. 1 batteria da 103,5 Volt - Per corrente anodica.

N. 2 batterie da 1,5 Volt - Per corrente filamenti.



Ricetrasmittitore 19 MK II - Potenza uscita 25 watt. Portata km 300 telegrafia - km 150 fonìa. Frequenza 2 - 4,5 MHz = 80 metri - 4,5 a 8 MHz = 40 metri. Prezzo L. 10.000.

LISTINO GENERALE GRATIS PER TUTTI DAL SETTEMBRE 1965 IN POI

Listino generale di tutti i materiali Surplus, tutto illustrato, compreso la descrizione generale dei ricevitori BC 312-342-314-344 con schemi e illustrazioni, al solo prezzo di L. 1.000, da inviare con versamento sui ns. C.C.P. 22/8238, o a 1/2, vaglia postale, o assegni circolari.

Il suddetto listino annulla e sostituisce i precedenti.

La cifra che ci invierete di L. 1.000 per ottenere il listino generale, vi sarà rimborsata con l'acquisto di un minimo di L. 10.000 in poi di materiali elencati nel presente listino.

Dalla busta contenente il listino generale, staccare il lato chiusura e allegarlo all'ordine che ci invierete per ottenere detto rimborso.

CONDIZIONI DI VENDITA

Pagamento per contanti con versamento sul ns. C/C Postale 22/8238, oppure con assegni circolari e postali. Non si accettano assegni di conto corrente. Per spedizioni controassegno inviare metà dell'importo, aumenteranno L. 200 per diritti di assegno.

(Tutta la corrispondenza inviarla a casella postale 255 - Livorno).

Avvertiamo la spettacolare Clientela che è uscito il nostro catalogo riguardante i componenti per uso dilettantistico.

Verrà gratuitamente inviato a chi ha già fatto acquisti presso di noi e a chiunque abbia già richiesto pubblicazioni tecniche.

Chi altri volesse riceverlo ne faccia richiesta accludendo L. 100 in francobolli. Il catalogo contiene le caratteristiche più salienti di ogni tipo di transistor, diodo, valvola o componente per uso dilettantistico.

Il radioamatore ha così una guida che indica, oltre al tipo e al prezzo, le caratteristiche del materiale; può così scegliere ottenendo il miglior rapporto prezzo-qualità.

TRANSISTOR AL SILICIO * TRANSISTOR AL GERMANIO * TRASFORMATORI E ACCESSORI PER TRANSISTOR * TUBI TRASMITTENTI * SUPPORTI CERAMICI * RELAIS CONDENSATORI VARIABILI CERAMICI E AD ARIA * CONNETTORI COASSIALI * SUPPORTI PER BOBINE * NUCLEI E TRASFORMATORI IN FERRITE * FOTORESISTENZE * RESISTENZE E POTENZIOMETRI PROFESSIONALI * ANTENNE PROFESSIONALI PER MEZZI MOBILI VHF-UHF * CONTENITORI PER APPARECCHIATURE DI QUALSIASI TIPO E FORMA DA CM. 15,5 x 10,5 x 6,2 A CM. 60,5 x 35,5 x 41,2 * PASSANTI CERAMICI E IN VETRO * QUADRI SPECIALI * RADIOMICROFONI PROFESSIONALI * SALDATORI A STILO.

Richiedendo il catalogo, inviare L. 100 in francobolli.

Componenti elettronici professionali

Gianni Vecchiotti

i 1 V H



BOLOGNA - VIA DELLA GRADA, 2

TEL. 23.20.25

	Pc mW	F.t.Mc	Lire				
2N 706	300	400	650	2N 1711	110 (120Mc)	1.200	
2N 708	300	450	800	BFY 44	90V	1,2A	6.600
Componenti ribassati rispetto ai prezzi segnati sul catalogo:				AFY 19	32V	200mA	2.700
				AFZ 12	20V	10mA	1.350
				BY 100	1250V	0,45A	550
				BY 114	400V	0,4A	380
ASZ 18	VcB 80	Ic 10A	Lire 880	RS 1029 (QQE 03/12)			3.600
				QE05/40	(6146)		4.200

Piastra in resina fenolica forata.

Ogni foro ha un cerchietto di rame per potervi affrancare i componenti.

Unendo con fili i cerchietti si forma così un circuito stampato di tipo e dimensioni a piacere.

A un lato vi è un connettore a 23 contatti e permette un montaggio modulare.

1 piastra tipo P8 L. 1.200

1 connettore per detto a 23 contatti L. 1.000

Si accettano pagamenti: — in contrassegno con maggiorazione spese postali al costo
— all'ordine con assegni circolari e Postali — aumentare l'importo di L. 350 per spese postali.

Per informazioni affrancare la risposta.

REGALI DI NATALE?

NON C'È DI MEGLIO CHE SCEGLIERE FRA LE
OCASIONI OFFERTE DALLA: **ELETRONICA P G F**
MILANO - VIA A. ORIANI, 6 - TELEFONO 87.30.59

(scorte limitate fino a esaurimento)

RADIO SUPERETERODINA « PHONOLA » - Superminiaturizzata, elegantissima [cm. 7 x 6 x 3] completa di borsa, veramente adatta per tenerla nel taschino o nelle borsette da Signora:

SCATOLA DI MONTAGGIO
MONTATA FUNZIONANTE

L. 5.500 + L. 350 sp. sped.
L. 6.500 + L. 350 sp. sped.

RADIO SUPERETERODINA « FARADAY » a 5 valvole, onde medie, mobile in plastica, modernissima:

SCATOLA DI MONTAGGIO
MONTATA FUNZIONANTE

L. 6.000 + L. 450 sp. sped.
L. 7.000 + L. 450 sp. sped.

RADIO SUPERETERODINA « FARADAY » a 5 valvole, onde medie, corte MF - TV - esecuzione lusso:

SCATOLA DI MONTAGGIO
MONTATA FUNZIONANTE

L. 11.500 + L. 550 sp. sped.
L. 13.500 + L. 550 sp. sped.

FONOVALIGIA a valvole, motore LESA, 3W uscita, 4 velocità, valigetta elegantissima, ottima riproduzione e compatta come dimensione:

SCATOLA DI MONTAGGIO
MONTATA FUNZIONANTE

L. 11.000 + L. 700 sp. sped.
L. 12.000 + L. 700 sp. sped.

PER I RIPARATORI E DILETTANTI

PREZZI SPECIALISSIMI PER I SEGUENTI PARTICOLARI NUOVI, GARANTITI:

- A) **CONVERTITORE PHONOLA**, per onde corte, con valvole ECC81, applicabile sia su AUTORADIO, sia su RADIO NORMALE, a onde medie. Sei gamme dal 16 al 50 m., con comando a tastiera, completo di accessori e cavo antenna (fino ad esaurimento) L. 2.000 + 450 sp. sped.
- B) **AMPLIFICATORE ANTENNE** per secondo canale TV, originali tedeschi « BOSCH » (ordinando specificare canale di zona): a 1 transistor L. 3.500; a due transistor L. 4.500; a 2 valvole (E88CC - EC8010) L. 6.000 (+ L. 350 sp. sped.).
- C) **ALIMENTATORI** per detti AMPLIFICATORI A TRANSISTORS: entrata 220V. alternata, doppia uscita 14, con filtro anti-disturbi L. 1.800 (spese sped. comprese con l'amplificatore antenne).
- D) **CONVERTITORI** per secondo canale TV « DIPCO » con valvola ECF82 L. 1.000 + 350 sp. sped.
- E) **CONVERTITORI** per secondo canale TV « ADMIRAL » con valvola PL86 L. 1.000 + 350 sp. sped.
- F) **TRASFORMATORI ALIMENTAZIONE** per TV (Kg. 3,500) tutte le tensioni secondarie L. 2.000 + 600 sp. sped.
- G) **GIOCHI** Tipo Americano, a 90° e 110° L. 800 + 400 sp. sped.
- H) **GRUPPI VHF** « Marelli, Sprint, Admiral, Ricagni, Prandoni », completi delle due valvole L. 2.500 + 400 sp. sped.
- I) **GRUPPI UHF** « Ricagni, Phonola », con 2 valvole PC86 (d'occasione, ma perfettamente funzionanti) L. 2.300 + 400 sp. sped.
- L) **TELAIO AMPLIFICAZIONE MEDIE** « MARELLI » (completo di valvole 6CL6-6AU6-6AU6) L. 2.000 + 350 sp. sped.
- M) **TELAIO AMPLIFICAZIONE MEDIE** « MARELLI » (completo di valvole 6T8-6CB6-6CB6) L. 2.000 + 350 sp. sped.
- N) **PACCO** contenente N. 10 CONDENSATORI ELETTROLITICI a cartuccia, a vitone, a linguette, da 300 a 500 Volt; MF10 - 100 - 100+100 - 80+60+20 - 125+40 - 32+32 - 250+50, ecc. L. 3.500 + 450 sp. sped.

ATTENZIONE: Non si accettano ordini per importi inferiori a L. 3.500 + spese.

TENERE PRESENTE che per spedizioni in CONTRASSEGNO le spese aumentano di L. 300, mentre vengono sensibilmente ridotte per le spedizioni cumulative.

A tutti i nostri Clienti



presenta le ultime novità HI - FI

a Bologna: Via G. Brugnoli, 1/a

a Reggio Emilia: Via Monte S. Michele 5 e/f



La Ditta C.B.M. MILANO

Via C. Parea 20/16 - Tel. 504.650

nel porgere fervidi auguri di Natale e Capodanno, offre per tale occasione a tutti i suoi vecchi e nuovi Clienti

UN PACCO OMAGGIO

(valore L. 2.000)

contenente circa 200 pezzi, fra i quali:

- Resistenze
- Valvole
- Condensatori
- Circuiti stampati
- Transistori
- Altoparlanti
- ecc., ecc., ecc.

a chi farà richiesta di un ordine complessivo delle 6 confezioni sotto illustrate

eccezionale vendita Natalizia

1

Una copia trasformatori intertransistoriali e d'uscita, 6 transistor, una serie di 4 medie di frequenza tre circuiti stampati misti tutto per L. 2.000.

4

Pacco contenente circa 100 pezzi assortiti per costruzioni varie (variabili, condensatori e resistenze, più 1 variabilino demoltiplicato 6x9) L. 1.500.



5

N. 20 valvole piccole assortite per radio e TV L. 2.000.

2

N. 20 transistor accorciati assortiti più 1 di potenza L. 2.000.

3

N. 4 diodi al silicio 400 M.A. 220 V. L. 500



6

N. 3 motorini da 1,5 a 9 volt. per radio-comandi, giradischi e usi vari. L. 1.000.



Non si accettano ordini inferiori a L. 2.000.

Spese postali per Spedizione L. 300. Si spedisce fino a esaurimento. Si accettano: con-

trassegni, vaglia e assegni circolari. Si prega di scrivere chiaramente il proprio indirizzo (possibilmente in stampatello).

ULTIMI ARRIVI



IL BOOM DELL'ANNO - RICETRASMETTITORI ULTRA MODERNI - MINIATURIZZATI - CONTROLLATI CRISTALLO - ADATTI PER LA GAMMA 144 Mc. - GIOIELLI DELL'ELETTRONICA MODERNA - ANNO DI FABBRICAZIONE 1981.

Caratteristiche:

Portata: km. 3-30.

Potenza: 150 mw. in antenna.

Attuale frequenza: 121÷500 modificabile per la gamma 144 Mc.

Quarzo: Tipo miniatura (al 50 per cento della frequenza fondamentale) 144 mc. occorrerà un quarzo da 72 Mc.

Valvole impiegate: n. 5 ultraminiatura serie WA.

Altoparlante che serve da microfono, con interruttore (acceso spento).

Antenna: frusta rientrabile da cm. 56.

L'apparato è composto da n. 2 pezzi separati; ricetrasmittitore con comando trasmissione e ricezione, altoparlante con inserita l'antenna.

Dimensioni: 10 x 3 x 9.

Peso: 800 gr.

Custodia tenuta stagna, anti urto.

Adatto per: Alpinisti, cantieri.

Venduto completo di valvole, mancante di quarzo **L. 10.000**

(quarzo fornibile a richiesta sulla frequenza desiderata).

Verrà inviato depliant a richiesta.

OFFERTA SPECIALE PER O.M.

Al fine di rendere accessibile l'acquisto della nota antenna ADR3.

La **Fantini Elettronica** è lieta di agevolare tutti gli O.M. interessati, concedendo una dilazione di pagamento:

in **L. 11.000** all'atto dell'ordine e n. 10 rate da **L. 4.000** cadauna, mensili.

Quindi: inviando **L. 11.000** e n. 10 cambiali da **L. 4.000** cadauna, si riceverà l'antenna a mezzo corriere, al quale l'O.M. pagherà **L. 500** per spese di porto.

Imballo gratis.

A RICHIESTA: GRATIS VERRA' INVIATO IL DEPLIANT DELL'ANTENNA.

FINALMENTE!!!!!!

Convertitore transistor per la gamma 144-146 Mc. Uscita di MF. 14-16 Mc.

Usa: N. 5 transistor Tipo AF102 selezionati - Un quarzo miniatura.

Alimentazione 9 Volt. Sensibilità 0,5 uV... basso rumore. Dimensioni: 10 x 10 x 5 mm.

Prezzo convenientissimo **L. 11.000**

A richiesta forniamo tutti i tipi di convertitori, prezzi da convenirsi.

Strumenti

« **MINOSCOPE** » - Oscilloscopio RC 2 (TUBO 2 POLLICI) MOD. 777

Caratteristiche tecniche: Amplificatore verticale: banda passante da 10 Hz a 500 KHz

Sensibilità: 10 mVeff/mm

Impedenza d'ingresso 1 Mohm con 10 pf. in parallelo.

Attenuatore: per 1 - per 10 - per 100.

Amplificatore orizzontale: 10 Hz a 200 KHz. Sensibilità: 90 mVeff/mm

Asse dei tempi: 5 portate. Comando fase sincronismo -

Comando scatto sincronismo - Alimentazione universale.

Consumo 28 W. Dimensioni: 230 x 165 x 110 mm. Peso kg. 3,8

Prezzo **L. 35.000**

MULTITESTER Mod. 120.

Sensibilità 20.000 ohm/V cc.

Misura di tensioni: cc da 3-3000 volt.

Misura di tensioni: cc da 3-1200 volt.

Misura di correnti: da 60 uA a 300 uA.

Misura di resistenze: da 5 ohm a 60 Mohm. Prezzo **L. 8.500**

Contactolpi elettromeccanici 12-24 volt. cc. 4 cifre. Perfetti.

Cadauno

L. 350

E' PRONTO IL CATALOGO GENERALE FANTINI ELETTRONICA SURPLUS - NOVITA' - RADIOTELEFONI - STRUMENTI - RADAR - VALVOLE - SEMICONDUTTORI - PACCHI PRO-PAGANDA - RICHIEDETELO, VI SARA' INVIATO GRATUITAMENTE...

PACCO DEL MESE * STRENNA NATALIZIA *

Comprende: 2 Quarzi miniatura 43 Mc. adatti per costruzione di un convertitore per la gamma 144-146 Mc. con conversione 14-16 Mc. per la costruzione di una coppia di radiotelefoloni...

n. 1 Variabile 9 + 10 pf. con demoltiplicata.

n. 1 Trasformatore UNCER 200 ohm. 50000 ohm. tipo miniatura adatto per trasformatore microfonico per transistor. NUOVO.

n. 2 Diodi silicio 15 Amp. 100 volt per carica batterie.

n. 3 Bobine con zoccolo, per la costruzione di un crld dip.

n. 2 condensatori elettrolitici a vitone; 16 uf. 500 volt.

Tutto al prezzo di **L. 2.500** + spese trasporto.

VENDITA PROPAGANDA DELLA

Ditta T. MAESTRI

Livorno - Via Fiume, 11/13 - Tel. 38.062

ACCENSIONI per auto a transistor originali americani della Acro Fire	L.	16.000
CERCAMETALLI , tipo AN/PRS-1 nuovi	L.	20.000

RICEVITORI:

NC 300 da 2 a 225 Mc - National	L.	230.000
Drake mod. 3,5 a 30 Mc.	L.	120.000
Hallicrafters S94	L.	50.000
Collins R-390/URR nuovo	L.	1.500.000
Collins R-390/URR usato	L.	750.000

RICETRA:

Morrow - Ricevitore MBR-5 Trasmettitore MB-565 Alimentatore in CA-110V	L.	150.000
BC186-187A da 2700 a 3200 K/s senza valvole	L.	20.000
BC654 - completo di valvole	L.	30.000

TRASMETTITORI:

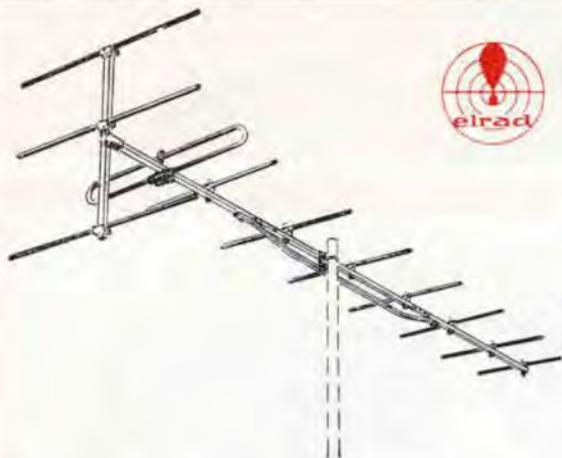
BC175-F completo di accessori	L.	150.000
BC610 completo di accessori	L.	350.000
HT41 Hallicrafters come nuovo	L.	320.000
HT40 Hallicrafters come nuovo	L.	65.000
DX100-U Heathkit come nuovo	L.	120.000
SB Adapter per DX100-U Heathkit	L.	80.000

TRANSISTOR

IN2156	L.	1000	2N396	L.	850
IN2991	L.	450	2N398	L.	300
OA9	Philips	L. 200	2N405	Texas	L. 400
OA31	Philips	L. 650	2N438	R.C.A.	L. 400
THI - 65 TI		L. 200	2N597	Gen. Trans.	L. 400
THI - 360 DTI		L. 200	2N335	Philco	L. 500
1S538		L. 200	2N1038	Texas	L. 800
1S539		L. 200	2N1306	Texas	L. 500
EA - 392		L. 200	2N1304		L. 400
O5062		L. 350	2N1306	Texas	L. 400
IN 538		L. 200	2N1984	S.G.S.	L. 400
OC23	Philips	L. 800	2G360	S.G.S.	L. 150
OC75P	Philips	L. 300	2G396	Texas	L. 300
OC76	Philips	L. 280	2G398	S.G.S.	L. 300
OC80	Philips	L. 300	2G603	S.G.S.	L. 300
OC140	Philips	L. 450	2G604	Texas	L. 300
OC170	Philips	L. 400	2G603	Texas	L. 350
2N316		L. 600	ASZ11	Philips o Philc	L. 300
2N317		L. 600	ASZ15	Philips	L. 900
2N358	Gen. Trans.	L. 500	ASZ16	Philips	L. 800
2N370		L. 400	ASZ17	Philips	L. 800
			ASZ18	Philips	L. 800

Per transistor e diodi, ordine minimo L. 3.000. Pagamento contrassegno o rimessa diretta.

N.B.: - Per informazioni si prega affrancare la risposta



ELRAD GORNIA RADGONA (Jugoslavia)

Antenna direttiva per 144MHz - Mod. TV 1011

11 elementi con cortina — Guadagno: 12 dB —
Rapporto avanti-indietro: 25 dB — Angolo di
apertura orizzontale: 35° — Angolo di apertura
verticale: 65° — Alimentazione con piattina da
300 Ohm oppure con cavo coassiale da 52 Ohm.

Prezzo: **L. 10.000** netto franco Treviso

NISTERTAL - Gruppo elettrogeno tedesco 700VA	L. 172.000
LA FAYETTE - SWR-Meter e misuratore di campo	L. 16.000
GLONNER - Ricetras DL6SW (nuova edizione)	L. 78.000
D.A.R.C. - Nuovo corso telegrafia in dischi	L. 6.000
BAUER - Tasto automatico tedesco (BUG)	L. 11.000

inoltre: Connettori, valvole, cavi coassiali, relè coassiali, rotori, strumenti giapponesi vari, minuterie e materiali per radioamatori a richiesta.

Catalogo generale a richiesta unendo L. 300.

RADIOMENEGHEL

IMPORTATRICE ESCLUSIVA:

VIALE 4 NOVEMBRE N. 14 - TELEFONO N. 40.6.56 (C. P. 103) - TREVISO

CON ILLUSTRAZIONI NELL'EDIZIONE 1965 DEL NUOVO CATALOGO MARCUCCI

E' UNA RASSEGNA MONDIALE, LA PIU' COMPLETA PUBBLICAZIONE DI
COMPONENTI ELETTRONICI
CHE POTRETE RICEVERE INVIANDO L. 1.500 A MEZZO VAGLIA POSTALE
ALLA SEDE DELLA

MARCUCCI M.E.C. - MILANO
VIA FRATELLI BRONZETTI 37/C



25.000 ARTICOLI

UN ABBONAMENTO GRATIS
A TUTTI COLORO CHE FARANNO RICHIESTA
DEL CATALOGO MARCUCCI VERRA' INVIATO A
TEMPO ILLIMITATO IL BOLLETTINO BIME-
STRALE DELLE NOVITA'



richiedete cataloghi e listini

MIGNONTESTER AN. 364 S

Analizzatore tascabile 3 sensibilità
20000 CC. 10000 - 5000 Ohm per Volt CC e CA

Portate 36

Voltmetriche in CC. 20 K Ω V 100 mV 2,5 V 25 V 250 V 1000 V

in CC. CA. 5-10 K Ω V 5 V 10 V 50 V 100 V 500 V 1000 V

Milliamperometriche in CC. 50 μ A 100 μ A 200 μ A 500 mA 1 A

di Uscita di dB -10 +16 -4 +22 +10 +36 +24 +50 +30
+56 +36 +62

Voltmetriche in B.F. 5 V 10 V 50 V 100 V 500 V 1000 V

Ohmmetriche 10.000 OHM - 10.000.000 OHM



richiedete cataloghi e listini

ANALIZZATORE AN. 250

tascabile, sensibilità 20000 Ohm
per Volt CC e CA

Portate 41

Voltmetriche in CC. 300 mV 5 V 10 V 50 V 250 V 500 V 1000 V

in CA. 5 V 10 V 50 V 250 V 500 V 1000 V

Amperometriche in CC. 50 μ A 0,5 mA 5 mA 50 mA 500 mA 2,5 A

in CA. 0,5 mA 5 mA 50 mA 500 mA 2,5 A

di Uscita in dB 10 +16 -4 +22 +10 +36 +24 +50 +30 +56
+36 +62

Voltmetriche B.F. V 5 V 10 V 50 V 250 V 500 V 1000

Ohmmetriche 10.000 ohm 100.000 ohm 1 Mohm 10 Mohm 100 Mohm



Vogliate inviarmi descrizioni e prezzi

- Mignontester 364/s Chinaglia
- Analizzatore AN. 250 Chinaglia

Nome

Cognome

Via

Città Prov.

Spett. S.a.s.

CHINAGLIA DINO

ELETTROCOSTRUZIONI

BELLUNO

Via V. Veneto/CD

Ritagliate . . .

*Incollate su . . !
cartolina postale*

Spedite . . . !



12 - 1965

anno settimo

s o m m a r i o

- pag. 718 ricetrasmittitore « NOVAK »
726 amplificatore a transistori
729 convertitore per onde corte
731 tabella di intercambiabilità delle valvole
732 relay a ... presenza
735 consulenza
737 ricevitore 0M 6+1 transistor
739 alimentatore stabilizzato
744 provatransistor e diodi
748 « rise time improver »
751 il problema del pannello
753 qualche idea per Natale
755 sperimentare
762 offerte e richieste
766 modulo per offerte e richieste
767 bollettino per l'abbonamento a C.D.

Costruire Diverte

mensile di tecnica elettronica
dedicato a **radioamatori,**
dilettanti, principianti

Direttore responsabile **Prof. G. Totti**

Ufficio amministrazione, corrispondenza,
redazione e pubblicità

SETEB s.r.l.

Bologna - via Boldrini, 22
telefono 27 29 04

Stampato dalla
Tipografia Lame

Bologna - Via F. Zanardi, 506 - Tel. 382.728

Disegni: **R. Grassi**

Distribuzione

concess. esc. per la diffusione in Italia e all'estero
G. Ingoglia - Milano - via Gluck, 59 - tel. 875.914/5

È gradita la collaborazione dei Lettori

● ogni copia arretrata L. 300 compresa spedizione

abbonamenti per un anno: Italia L. 2.800

da versare sul conto corrente postale 8/9081 intestato a SETEB s.r.l.

Estero L. 3.800

In caso di cambio di indirizzo inviare L. 50 in francobolli.

Per inserzioni pubblicitarie, indirizzare le richieste di preventivo all'ufficio
« Pubblicità » SETEB s.r.l. - Bologna - Via Boldrini, 22 - Tel. 27 29 04.

L. 250

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione sono riservati a termini di legge. Autorizzazione del Tribunale di Bologna in data 23 giugno 1962, n. 3002. - Spedizione in abbonamento postale, gruppo III.

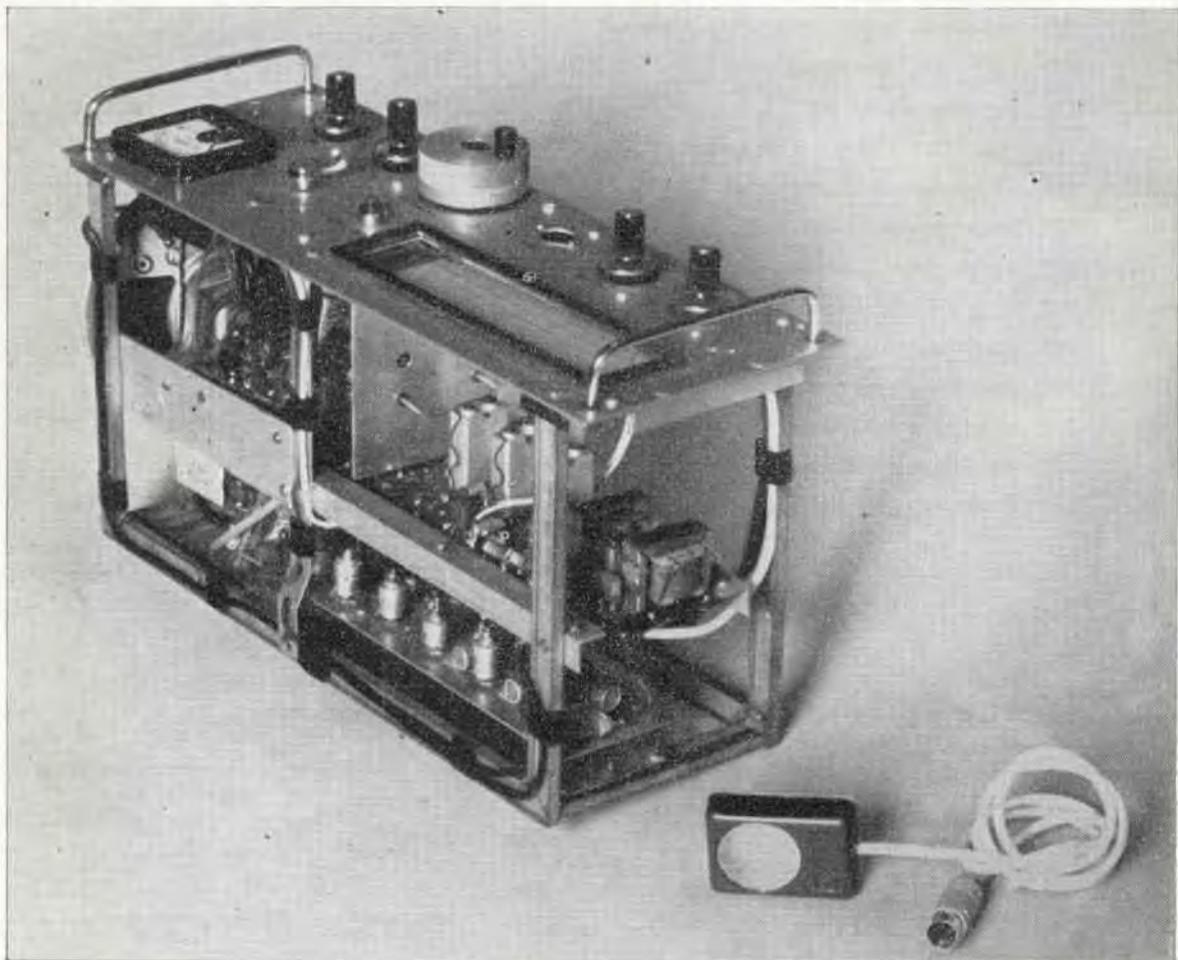
Ricetrasmittitore «NOVAK»

di j1-11326 Enrico Benini

Il complesso ricetrasmittente che con vero piacere vi presento, ha un po' di storia, infatti ne ho cominciata la costruzione diversi anni addietro ma per motivi di lavoro e, dopo, per adempiere al servizio militare, ho dovuto interromperne il progetto. Il tempo a mia disposizione non era molto; infatti fui assegnato al laboratorio radio del vice-comandante (che è un noto radioamatore); purtroppo riuscii a continuare le prove con molta soddisfazione e ottenni alla fine un ricevitore in gamma VHF interamente transistorizzato, di notevoli prestazioni..

Gli inconvenienti furono vari: tra gli altri, per esempio l'oscillatore di conversione, essendo libero, tentava di slittare di frequenza ma potei risolvere questo problema stabilizzando la tensione che alimentava l'oscillatore.

Terminato il servizio militare, ripresi le mie prove e mi sembrava sprecato dover tenere un ricevitore così ben riuscito (sulla gamma radioamatori) dovendo solo ascoltare le loro emissioni.

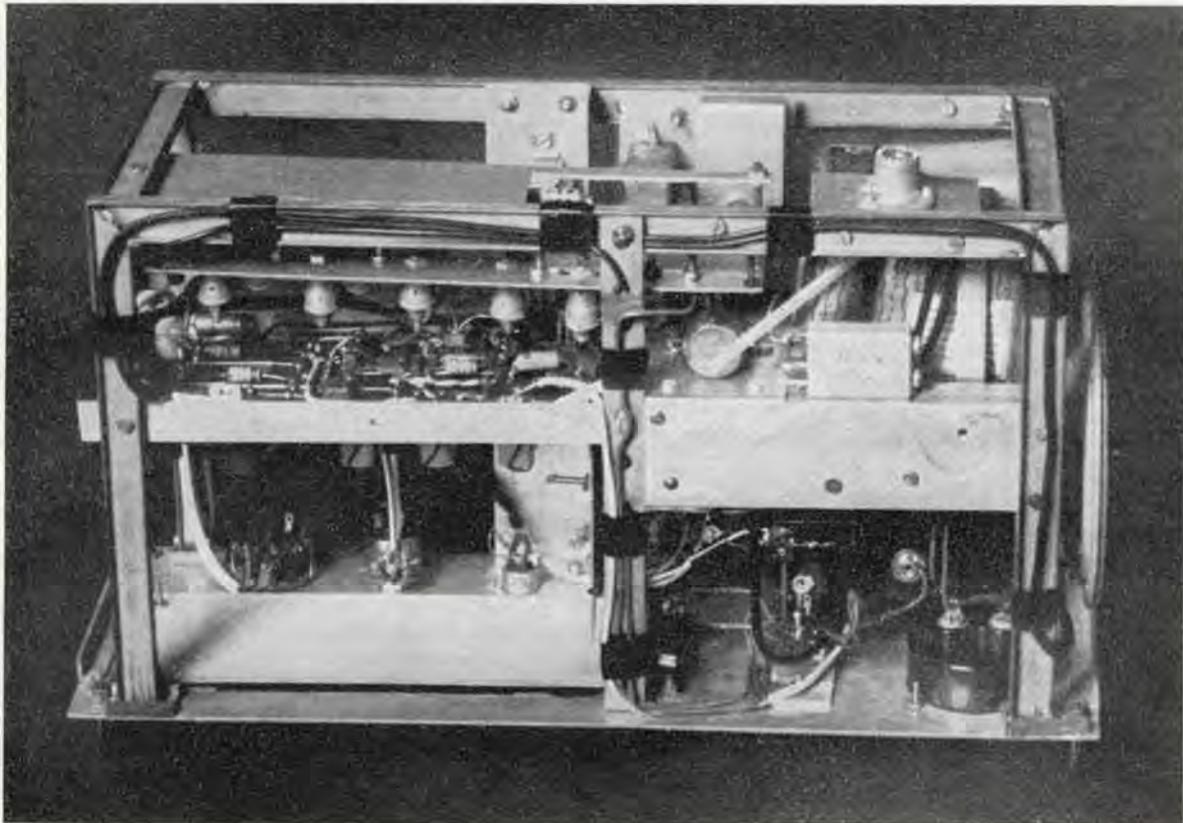


A questo punto pensai di aggiungere al ricevitore un trasmettitore quarzato sempre a transistori; naturalmente gli esperimenti furono molto lunghi.

Ma pian piano vidi nascere un complessino molto interessante, che mi avrebbe dato senz'altro molte soddisfazioni. Ebbi occasione di conoscere dei radioamatori di Bologna, i quali con qualche consiglio e con qualche prova, mi permisero di collaudare il complesso.

Nelle sere di estate a volte uscivo con amici in macchina, e ci portavamo sulle colline di Bologna, da dove tentavo dei collegamenti con la Città.

Sinceramente Vi devo dire che ottenni ottimi controlli, basta dire che uno di essi non credeva che usassi un apparato transistorizzato, avendomi ricevuto con un segnale di S9+20dB. Già da tempo avevo pensato di pubblicare il complessino ma



avevo poco tempo a mia disposizione, per poter scrivere due righe e qualche dettaglio tecnico, che credo faccia piacere a quanti di voi si vorranno cimentare nella costruzione del ricetrasmittitore.

PARTE RICEVENTE

Il ricevitore è composto da alcuni stadi ben distinti; essi sono: gruppo R.F. che comprende l'amplificatore a radio frequenza, oscillatore, mixer. Catena di amplificazione M.F. Rivelatore di A.M. Infine lo stadio B.F. che è un comune amplificatore.

Esso comprende: 1° amplificatore R.F. che provvede ad amplificare i segnali provenienti dall'antenna. Come potete constatare, in emitter di Q2 vi è un circuito a larga banda, accordabile nel nostro caso sui 145 MHz.

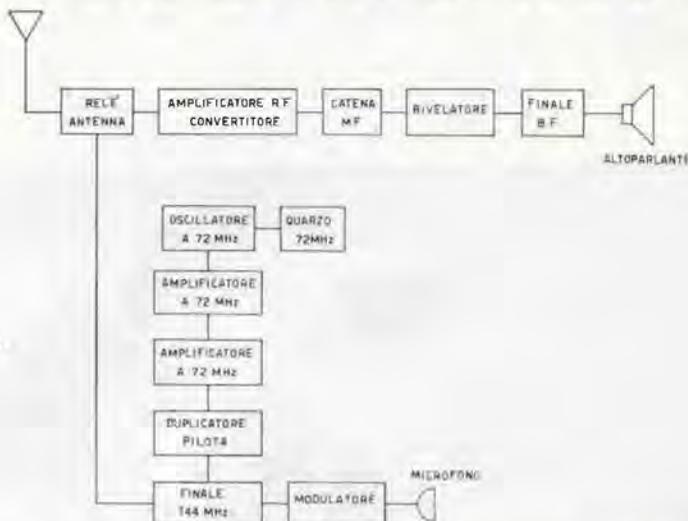
Il segnale entra in emitter tramite una capacità di 150 pF, collegata alla bobina LXO. Questo transistor è montato con base a massa, per adattare meglio l'ingresso dell'antenna a bassa impedenza e per migliorare la stabilità di frequenza.

Il circuito oscillatore, è un comune oscillatore per alta frequen-

za, che ha anche la funzione di convertire il segnale, per ottenere così il valore di media frequenza di 10,7 MHz.

La miscelazione del segnale è ottenuta inviando all'oscillatore e mixer il segnale proveniente dall'amplificatore R.F. tramite un condensatore da 2,2 pF.

Dal collettore di Q1 oscillatore mixer si passa al primo stadio di media frequenza, accordato alla frequenza di 10,7 MHz.



Schema a blocchi del ricetrasmittitore « NOVAK » di E. Benini.

La catena di amplificazione di media frequenza non ha nulla di particolare, infatti è un circuito normale per ricevitori a M.F. avendo aggiunto uno stadio in più di media con relativo transistor.

Noterete anche che essa è priva di controllo automatico di volume (C.A.V.).

Questo circuito è stato eliminato per diverse ragioni ed è stato applicato un controllo manuale, ritenuto più efficiente. Questo circuito è stato inserito sul primo stadio di media e precisamente sull'emitter di Q3, permettendo un'ampia regolazione dell'amplificazione della catena di media.

PARTE TRASMITTENTE

Il trasmettitore è composto da un'oscillatore quarzato, da due amplificatori a radio frequenza, da un driver e da due 2N708 in parallelo nello stadio finale.

L'oscillatore è un comune oscillatore a quarzo, il quale oscilla tra base e collettore (Q15); il suo funzionamento non è critico; infatti una volta ultimato il cablaggio basta staccare dal lato freddo di L1 e inserire in serie alla bobina un milliamperometro da 5 mA f.s.

Dando tensione all'oscillatore, esso dovrà indicare (se tutto funziona regolarmente) una corrente di 2 mA circa.

Se ciò non fosse, e se lo strumento si portasse rapidamente al fondo scala, ciò significa che l'oscillatore non funziona; in questo caso controllare le connessioni, e specialmente l'accordo di L1 che dovrà essere accordato alla frequenza del quarzo. Inoltre se l'oscillatore non funzionasse ancora, variare leggermente il valore (150 Ω) portandolo a 220 Ω e se tutto sarà fatto secondo i dati esso funzionerà.

Il link L2 trasferisce l'energia a Q14 e avrete notato che esso è accordato in emitter.

Si è reso necessario questo accordo per trasferire la massima energia da Q15 a Q14; ho preferito montare gli amplificatori a R.F., con base a massa essendo così più stabili e inoltre risultano meglio accordati d'impedenza verso il link di accoppiamento, essendo questo a bassa impedenza.

Da Q14, nello stesso modo, si trasferisce l'energia a Q13; dalla L5 di Q13 attraverso un link si porta l'energia a R.F. al driver; che in questo caso è un transistor NPN tipo 2N706. Avendo questo transistor la funzione di duplicare il segnale da 72 a 144 MHz e dovendo lavorare in classe C si è preferito inviare il segnale in base di esso.

Questo transistor è stato montato su alette di raffreddamento per meglio dissipare i suoi 45°C; l'aletta è composta da un dado di ottone di 1 cm con foro adattato per entrare con una certa pressione nel transistor.

Dal driver, come Vi dicevo, si preleva tramite L8 da L7 il segnale per pilotare i due finali, in parallelo.

Essi sono accoppiati di base con circuito accordato, anch'essi montati su alette di raffreddamento ricavate da una bandella di alluminio di mm 5 di spessore larga 1,5 cm e lunga 3,5 cm, con fori adattati per 2N708.

Dai collettori dei due finali, è inserita L9 bobina di accordo dello stadio finale, con presa per il collettore a una spira e mezzo lato freddo.

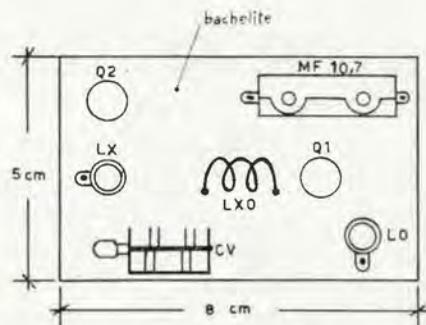
Da L9 parte L10 link d'antenna che, come vedete, è accordato in serie per poter accordare più facilmente sia il dipolo semplice che la sei elementi.

Un consiglio molto utile, è quello di non mettere in funzione i finali e il driver senza prima aver collegato un carico fittizio costituito da una lampadina da 6 V. 0,05 A.

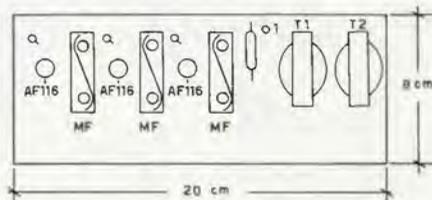
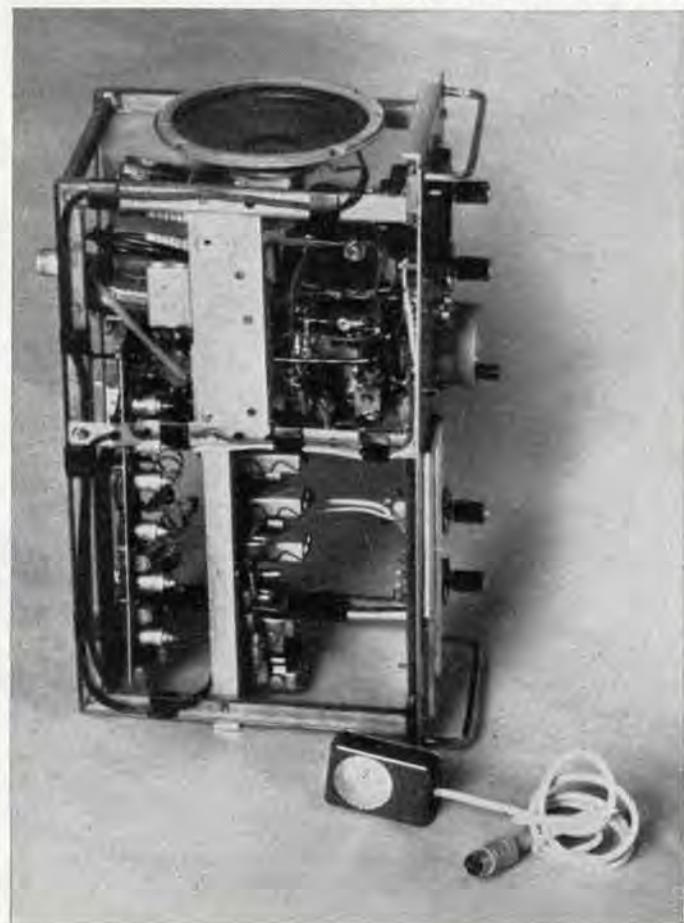
CIRCUITO DI RIVELAZIONE E AMPLIFICATORE A BASSA FREQUENZA

Il circuito di rivelazione è un normale circuito per rivelazione in modulazione di ampiezza e non necessita di note particolari. Tramite una resistenza da 1000 Ω e un condensatore da

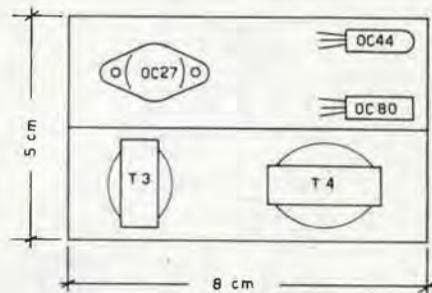
Ricetrasmittitore «NOVAK»



Ricetrasmittitore «NOVAK» di E. Benini: pannellino gruppo RF.



Dimensioni amplificatore a media frequenza e bassa frequenza



Disposizione delle parti del modulatore.

LISTA DEI COMPONENTI

Resistenze:

3 resistenze da	470	Ω
4 resistenze da	2,2	k Ω
3 resistenze da	10	k Ω
2 resistenze da	680	Ω 1 W
2 resistenze da	220	k Ω
2 resistenze da	22	k Ω
2 resistenze da	470	Ω
1 resistenza da	120	Ω
2 resistenze da	150	Ω
1 resistenza da	330	Ω
3 resistenze da	33	k Ω
1 resistenza da	33	Ω 1 W
1 resistenza da	5	Ω , filo, 1 W
3 resistenze da	100	k Ω trimmer semifissi
1 resistenza da	1,5	k Ω semifisso
1 resistenza da	5	k Ω , filo, potenziometro
1 resistenza da	25	k Ω log., potenz. con interr.
1 resistenza da	25	k Ω log., potenziometro
1 resistenza da	15	k Ω
1 resistenza da	68	k Ω
2 resistenze da	1000	Ω
1 resistenza da	2,7	k Ω
1 resistenza da	6,8	k Ω
1 resistenza da	100	k Ω

Tutte le resistenze sono da 1/2 W, salvo altra indicazione.

Condensatori:

1 condensatore da	4,7	pF	ceramico a tubetto
1 condensatore da	120	pF	ceramico a tubetto
1 condensatore da	2,2	pF	ceramico a tubetto
1 condensatore da	200	pF	ceramico a tubetto
1 condensatore da	56	pF	ceramico a tubetto
1 condensatore da	4,7	pF	ceramico a tubetto
1 condensatore da	150	pF	polistirolo
1 condensatore da	82	pF	
1 condensatore da	5	nF	polistirolo 400 VL
8 condensatori da	47	nF	polistirolo 400 VL
6 condensatori da	10	nF	ceramici a disco
5 condensatori da	100	μ F	25 VL
6 condensatori da	10	μ F	25 VL
2 condensatori da	25	μ F	25 VL

Transistori:

Q1	AF102	-	Q2	AF102	-	Q3	AF116	-	Q4	AF116	-
Q5	AF116	-	Q6	OC75	-	Q7	OC72	-	Q8	OC74	-
Q9	OC74	-	Q10	2N708	-	Q11	2N708	-	Q12	2N708	-
Q13	AF118	P	-	Q14	AF118	P	-	Q15	AF118	P	-
Q16	OC27	-	Q17	OC80	-	Q18	OC44	-			

Trasformatori:

T1	pilota per	OC74
T2	finale per	OC74
T3	finale per	OC26
T4	finale per	OC72

Compensatori:

6	compensatori	tipo professionale	da	25	pF	
4	compensatori	ceramici	da	3-30	pF	miniatura

Bobine:

L1	6	spire	filo	smaltato	da	mm	1,	\varnothing	bobina													
									1	cm	in	aria										
L2	5	spire	come	sopra																		
L3	6	spire	come	sopra																		
L4	5	spire	come	sopra																		
L5	6	spire	come	sopra																		
L6	3	spire	come	sopra																		
L7	3	spire	rame	argentato	da	1mm,	\varnothing	bobina														
									12	mm,	con	presa	per	il	collettore	alla	seconda	spira	lato	freddo.		
L8	2	spire	rame	smaltato	da	1	mm,	\varnothing	bobina													
									come	L7												
L9	3	spire	rame	argentato	da	1,5	mm,	con	presa	per	il	collettore	alla	seconda	spira	lato	massa.					
L10	2	spire	rame	smaltato	da	1,5	mm,	\varnothing	come	L9.												
L0	3	spire	filo	rame	da	0,8	mm,	con	presa	alla												
									2 ^a	spira,	su	supporto	polistirolo	\varnothing	0,6	cm,	lunghezza	bobina	1,5	cm.		
LX	come	sopra,	con	presa	per	il	collettore	alla	seconda	spira	lato	massa.										
LX0	3	spire	rame	argentato	da	mm	1,	\varnothing	bobina													
									1	cm,	avvolta	in	aria									
LK	filto	di	banda	a	10,7	MHz,	13	spire	filo	litz	recuperabile	da	una	normale	media	frequenza,	avvolto	su	supporto	polistirolo	con	nucleo
LG	impedenza	A.F.,	5	spire	avvolte	su	corpo	resistivo	da	2,2	M Ω											
J1	10	spire	filo	rame	smaltato	0,14	su	corpo	resistivo	2,2	M Ω											
J2	6	spire	filo	rame	smaltato	0,18	su	corpo	resistivo	2,2	M Ω .											

Varie:

2	I	medie	frequenze	Philips	da	10,7	MHz						
1	II	media	frequenza	Philips	da	10,7	MHz						
1	microfono	piezoelettrico	con	adattatore	di	impedenza	incorporato	o	microfono	Geloso	a	bassa	impedenza.
1	frontalino	scala	in	pressofusione									
4	manopole	tipo	professionale	Philips									
1	manopola	sintonia	con	demoltiplica	GBC.								
2	supporti	per	bobine	con	nucleo	\varnothing	6	mm	in	polistirolo,	per	circuito	stampato
1	zoccolo	ceramico	per	quarzo									
3	dissipatori	per	2N708	in	lega	di	ottone						
1	milliamperometro	da	300	mA	fondo	scala,	tipo	miniatura					
1	relay	tipo	radiocomando	deviatore,	a	bassa	corrente,	8	-	10	mA	9	V
1	commutatore	ricezione	/trasmissione										
1	commutatore	per	controllo	tensioni	(1	via,	4	posizioni)					
1	connettore	antenna,	tipo	professionale,	75	Ω							
1	pulsante	a	pannello										
1	presa	da	pannello	per	microfono	a	3	poli					
1	altoparlante	da	9	Ω ,	1	W.							

Tabella delle correnti di collettore, indicate in mA

Q8	(a	riposo)	15	mA
Q9			15	mA
Q10 - Q11			95	mA
Q13			25	mA
Q14			10	mA
Q15			2	mA
Q16			60	mA

10 μ F si porta il segnale rivelato sul lato caldo del potenziometro di controllo volume; la resistenza di carico del diodo è una resistenza da 10 k Ω . Dal centro del cursore del potenziometro controllo volume, tramite un condensatore da 10 μ F si invia il segnale al primo preamplificatore di bassa frequenza. Il segnale così preamplificato viene trasferito al transistor « driver », che tramite T.I. provvede a pilotare i due finali in classe B Q8 e Q9.



GRUPPO ORIGINALE del BC 455.
 Frequenza: 6÷9 MHz IF 2830
 foto A - Gruppo 6÷9
 foto B - Variabile con demoltiplica
 foto E-F-G IF 2830
 foto H - IF Oscillatore CW
 Adatto conv.re 2 mt.
 Il tutto L. 5.000.

GIANNONI SILVANO
 Via Lami - S. CROCE sull'ARNO
 ccPT 22/9317.

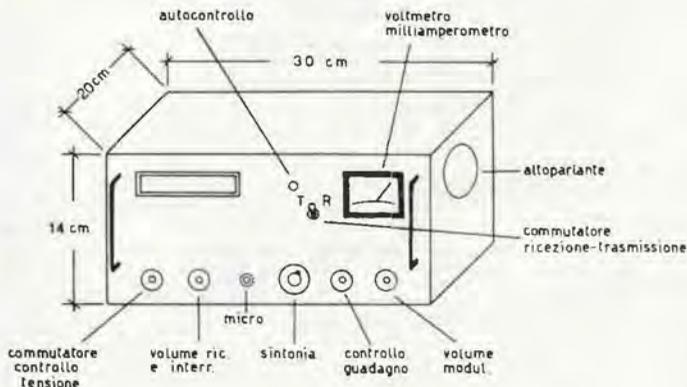
MODULATORE

Il modulatore non ha niente di particolare. Q18 ha la funzione di pre-amplificare il segnale microfonico, e di trasferirlo a Q17, che a sua volta è montato ad accoppiamento diretto con Q16 che in questo caso è lo stadio finale. La sua corrente di riposo è di 60 mA; questo modulatore mi ha dato ottimi risultati, pertanto lo ho preferito al comune push-pull.

TARATURA RICEVITORE

Collegare a cablaggio ultimato le batterie al ricevitore. Controllare che la bassa frequenza funzioni. Se BF va bene collegare un pezzetto di filo schermato con in serie un condensatore da 10.000 pF al generatore modulato, sulla frequenza di 10,7 MHz, con attenuatore al minimo. Indi udito il segnale procedere dallo stadio rivelatore tarando ogni nucleo per la massima uscita avendo collegato, nelle vici dell'altoparlante un voltmetro in c.a con fondo scala 5V. Se, collegato il generatore, non udite alcun segnale connettete il cavo con capacità tra la massa e la base del terzo stadio di media ossia vicino al rivelatore A.M. Se tutto è stato fatto come si deve, dovrete udire senza meno il segnale. Procedere così stadio per stadio fino a taratura ultimata.

Ricetrasmittitore «NOVAK» di E. Benini; disposizione dei comandi e delle parti principali.



TARATURA GRUPPO R.F.

Controllare tutti i collegamenti e se possibile controllare anche le tensioni sul transistor oscillatore e amplificare R.F. Tra l'emitter e il collettore si dovranno leggere circa 5 volt con puntale negativo al collettore e positivo in emitter. Se tutto è regolare, avendo dato tensione al circuito si dovrà sentire in altoparlante un discreto soffio, indice che il convertitore funziona. Collegare l'antenna con un gimmick (il gimmick per chi non lo sapesse è un condensatore costruito con due pezzetti di filo attorcigliandoli assieme, avendo mantenuto una lunghezza di cm. 2). Si ottiene così una capacità di accoppiamento di qualche decimo di picofarad.

Portare il generatore modulato sulla frequenza di 145 MHz, accordare con giravite in polistirolo il nucleo dell'oscillatore tenendo il variabile a centro corsa.

Quando udirete il segnale, staccate il generatore, e disponetelo sul tavolo a 20 cm dall'antenna; tarate per il massimo il nucleo del circuito d'ingresso, e quello dell'amplificatore R.F.

In queste condizioni il ricevitore risulterà tarato.

Ricetrasmittitore «NOVAK»

SISTEMA DI CABLAGGIO DELLA CATENA DI MEDIA FREQUENZA

La costruzione dell'amplificatore a 10,7 MHz non ha nulla di particolare né di difficile nella sua costruzione: basta solo tener presente la frequenza a cui si lavora; per non incorrere in noie durante il collaudo ci si dovrà attenere il più possibile a quanto Vi farò presente.

I collegamenti tra bobina e media frequenza dovranno essere il più corti possibile, le masse dovranno essere molto efficienti; pertanto se userete un cannellino di fibra esso dovrà essere a circuito chiuso. In questo modo la massa circolare non avrà punti caldi escludendo così possibili auto-oscillazioni.

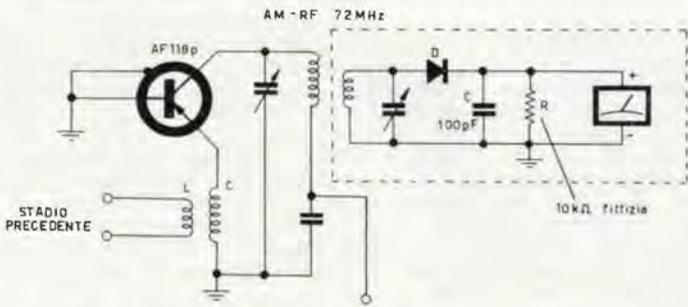
COSTRUZIONE MECCANICA

Il complesso è stato montato su un telaio a forma di U con pannello frontale.

Tutto in lega di alluminio, le dimensioni sono 30 x 20 x 14.

Il pannello è in alluminio di 2 mm di spessore; tutti i telai sono stati montati verticalmente, mentre le batterie e l'altoparlante sono sistemate sul lato destro del complesso visto di fronte.

Trovano posto sul pannello frontale comando volume ricezione, commutatore controllo tensione, manopola sintonia, presa microfono, comando ricezione/trasmmissione, autocontrollo, volume modulatore, controllo manuale guadagno, voltmetro, e scala di indicazione frequenza.



Circuito di rivelazione per Radio Frequenza usato per misurare il massimo rendimento di ogni stadio.

QUALCHE CONSIGLIO UTILE PER LA MESSA A PUNTO DEL TRASMETTITORE

Lo strumento da me usato, è un milliamperometro da 1 mA fondo scala. Questo circuito serve per accordare alla massima uscita ogni stadio a radio frequenza, connettere il negativo del voltmetro alla massa link e positivo al diodo rivelatore, accoppiare molto lasciamente il link alla bobina in esame, spostando il link per la massima uscita procedendo così alla taratura di tutti gli stadi, facendo attenzione di caricare lo strumento con una resistenza da 10.000 ohm nello stadio driver, essendovi una certa potenza a R. F. che potrebbe distruggere lo strumento. A questo punto Vi porgo i miei migliori 73, e auguri di buon lavoro.

In caso di consigli ecco il mio indirizzo:

BENINI ENRICO - Via Bellaria, 2 - S. LAZZARO (Bologna)

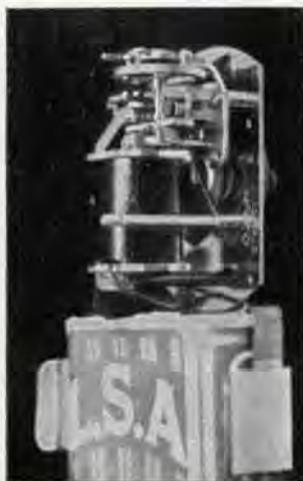
Amplificatore a transistori

costruito per CD da **Franco Balangero**



MOVIMENTO PER OROLOGIO SVIZZERO FUNZIONAMENTO ELETTROMAGNETICO

Ottimo per interruttori a tempo di apparecchiature elettroniche, radioamatori, bruciatori di nafta, ecc.



Bilanciere di grande massa montato su rubini che assicura la più grande precisione.

Alimentazione a mezzo di normale batteria da 4,5 V. c.c. e diodo OA 81 già inserito.

Autonomia: 1 anno circa.

Si possono costruire bellissimi orologi da parete. Nessuna manutenzione per parecchi anni. Niente puntine platinatate. Prezzo L. 4.700 completo di lancette ottone e supporto batteria.

Pagamento: 1/2 all'ordine; la rimanenza in contrassegno più spese postali. Sconti per quantitativi.

INDIRIZZARE A: Oreficeria - Orologeria

GABRIELLI GIUSEPPE

Piazza delle Erbe, 12 - PADOVA

L'amplificatore che sto per presentarVi si può definire HI-FI in miniatura e nonostante i suoi soli 4 transistori offre delle prestazioni veramente eccellenti.

Non pretendo di paragonarlo con i superbi colossi dell'alta fedeltà, ma da essi ha ereditato alcune proprietà degne di nota.

Le sue caratteristiche più salienti sono: bassa distorsione, elevata sensibilità, ottimo rapporto segnale/disturbo, una estesa gamma di frequenze riproducibili, basso consumo e minime dimensioni. L'alimentazione può essere ricavata dalla normale corrente di distribuzione industriale a 50 Hz oppure a corrente continua (12 V).

Queste due possibilità permettono un notevole risparmio di batterie ove si abbia a disposizione la rete a c.a., e il vantaggio di poterlo utilizzare là ove questa manchi (es. su di una automobile).

Esaminiamo ora più dettagliatamente il circuito. Innanzi tutto devo premettere che non tutto l'amplificatore è frutto della mia fantasia, ma lo stadio finale è una rielaborazione di un gruppo modulare a inserzione octal distribuito dalla G.B.C. La potenza d'uscita è di circa 2,5 watt con distorsione minore del 3%. Gli ingressi sono due, commutabili con un semplice deviatore a slitta. Il primo è per sintonizzatore o registratore e il secondo per una cartuccia fonografica piezoelettrica. Sul l'ingresso fonografico si trova una rete di resistenza-capacità atta a equalizzare in parte la curva di incisione dei normali dischi microsolfco. Il potenziometro R1 andrà regolato in via sperimentale a secondo della cartuccia usata. Dopo il controllo di volume si trova il primo transistoro con configurazione a collettore comune. Esso presenta lo svantaggio di dare una bassa amplificazione in tensione (minore di 1) ma ciò è largamente compensato dall'ottimo adattamento di impedenza tra l'entrata e il secondo transistoro. Si viene così ad avere una impedenza per l'ingresso radio di 50 k Ω e 250 k Ω per l'entrata pick-up.

Questo primo stadio è stato opportunamente stabilizzato mediante un diodo zener, onde evitare distorsioni in seguito al continuo variare della tensione di alimentazione (lo stadio finale assorbe solamente in presenza di segnale, il cui comportamento è simile al push-pull sicchè la tensione varia in funzione della corrente assorbita).

Il secondo stadio è un comune amplificatore con gli elementi circuitali accuratamente scelti per ottenere un elevato guadagno in tensione. Il transistoro seguente funge da pilota dello stadio finale di potenza lavorante in classe A autoregolabile. Questo sistema di autoregolazione del punto di lavoro dello stadio finale offre il vantaggio di avere un basso assorbimento di corrente in assenza di pilotaggio con conseguente riduzione di dissipazione di calore del transistoro finale. Ciò permette di montare detto transistoro su di un dissipatore termico di minime dimensioni (alluminio 80x80x2 mm) e di ottenere un elevato rendimento energetico. La tensione di autoregolazione viene prelevata tramite una capacità relativamente piccola dal collettore del transistoro finale, e dopo essere stata op-

portunamente raddrizzata e livellata viene inviata alla base del transistor TR3.

Il funzionamento di questi ultimi due stadi, detto in grandi linee, avviene nel modo seguente: quando un segnale giunge al transistor TR3 questo lo amplifica in corrente adattandone l'impedenza all'entrata di TR4. Dopo essere stato successivamente amplificato da quest'ultimo, una parte di esso, come anzi detto, viene prelevata tramite C11 dal collettore di TR4 e successivamente raddrizzata da D2 e filtrata da C9. Questa tensione fa aumentare la corrente in TR3 con conseguente aumento della tensione base-emittore di TR4 determinandone il giusto punto di lavoro a seconda della quantità di segnale ad esso applicato. L'uscita di questo ultimo stadio può avvenire in due modi diversi: capacitivamente o a trasformatore. Quando l'uscita è capacitiva il trasformatore funziona da impedenza di blocco e in questo caso l'impedenza di carico si aggira sui 12-15Ω.

Disponendo di riproduttori acustici di impedenza compresa tra 5 e 6Ω si farà uso del trasformatore. A tutto l'amplificatore è applicato un buon grado di reazione negativa che ne assicura una ottima stabilità e un ampio responso in frequenza. Vi è infine un alimentatorino dalla rete formato da un trasformatore da campanelli con secondario a 12 volt. Sul primario è stata inserita una lampada da 50 mA, 12 V che funge da spia e nello stesso momento da fusibile. I 12 V vengono raddrizzati da un opportuno ponte di diodi e filtrati da una rete pi-greco.

I semiconduttori da me usati sono i seguenti: RT1 = OC75; TR2 = 2SB56; TR3 = 2SB56; TR4 = OC26; D1 = OAZ204; D2 = OA70. Questi possono essere sostituiti, con dei risultati del tutto simili con i seguenti transistori: per TR1 = AC125, AC126, 2G109 o meglio di tutti con l'AC107; per TR2 = AC125, AC126, 2G109; per TR3 = AC128, OC74, 2G271; TR4 può essere sostituito con 2N301; RS1 è un comune raddrizzatore a ossido da 20 volt 1 amp. TA come già detto è un normale trasformatore

Amplificatore a transistori

Caro lettore, devi acquistare un . . .

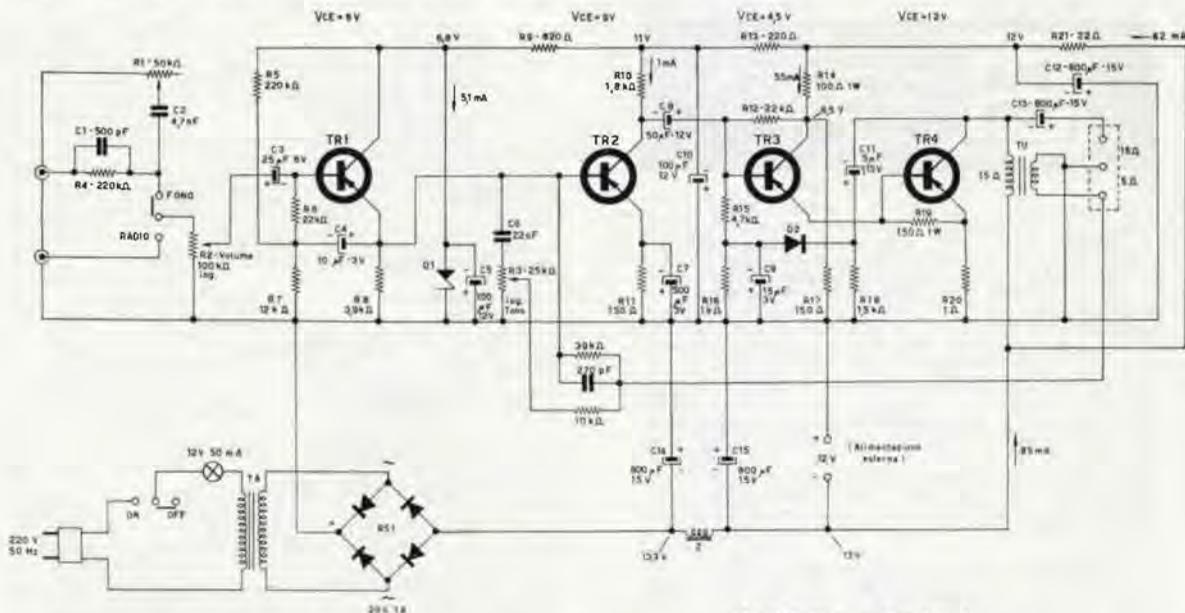
Apparecchio BC 455, 733 - Super Pro BC 1004
- APX6 - ARC3 - CR300 - RP32 - NC183 -
R11A - Valvole 2C39 - 2C43 - 2K25 - 3A5 -
3B28 - 3D6 - 4/65A - 4/250A - 4CX250B -
6AG5 - 6AG7 - 6K8 - 6SG7 - 6SK7 - 6SR7 -
7F7 - 7J7 - 7V7 - 12K8 - 12SG7y - 12SK7 -
304TH - 813 - 811A - 832 - 866A - 958A - 1616 -
6159 - 9002 - 9003 - 9006 - EC80 - OA3 -
OB3 - OC3 - OD3.

Quarzi americani di precisione da 1000 Kc per calibratori. Pagamento all'ordine L. 2.300 franco domicilio.

Oppure . . .

Diodi 1N315 - 3BS1 - 1N538 - 1N158 - 1N69 - 1N82 - Trasformatori AT, e filamenti - tasti - cuffie - microfoni - zoccoli - ventilatori - strumenti - quarzi - relais - bobine ceramica fisse e variabili - condensatori variabili ricez. - trasm. - condensatori olio e mica alto isolamento - cavo coassiale - connettori coassiali - componenti vari.

Scrivi al: Rag. DE LUCA DINO
Via Salvatore Pincherle, 64 - Roma



da campanelli con primario a 220 volt, 50 Hz, secondario 12 volt, potenza 10 watt.

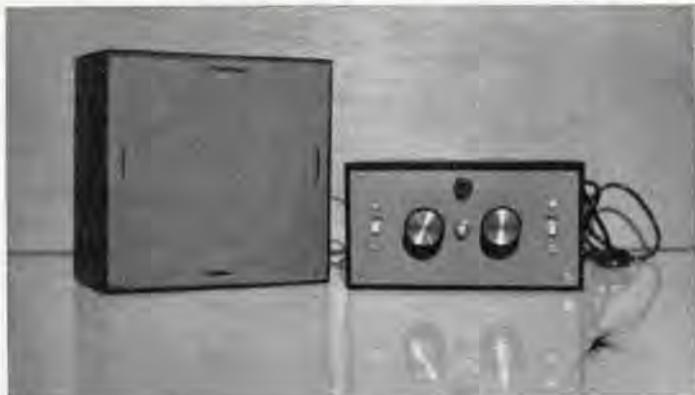
Per quello che riguarda il trasformatore d'uscita, esso è difficilmente reperibile in commercio e andrà autocostruito; i dati sono i seguenti: lamierini di ottima qualità, eventualmente recuperati da un'ex trasformatore d'uscita. (Nel mio caso sono stati ricavati da un trasformatore di un ottimo ricevitore Grundig); sezione nucleo cmq 2,2; spire primario N1 = 300 filo rame smaltato con Ø4/10 spire secondarie N. 2=125 con

Amplificatore a transistori
proposto da Franco Balangero.

N.B.: Tensioni e correnti rilevate in assenza di segnale.

filo rame smaltato Ø8/10. L'impedenza, come i condensatori elettrolitici da 800 µF, 15 V, sono Geloso con numero di catalogo rispettivamente Z100/0,05-R e 4451.

Terminato il montaggio, che può essere realizzato su di una basetta di materiale isolante perforato o su di un circuito stampato (come nel mio caso), si darà tensione e tutto dovrà funzionare senza alcuna messa a punto. L'unico inconveniente che si potrà riscontrare può essere dato dal non esatto collegamento della controreazione. Ciò si verificherà con un



acuto sibilo prodotto dall'altoparlante; si ovverà facilmente con l'inversione dei collegamenti della reazione al secondario del trasformatore.

Sullo schema sono state indicate le principali correnti e tensioni rilevate sperimentalmente dal prototipo da me realizzato. Non mi rimane che augurarvi un buon ascolto e consigliarvi di usare riproduttori acustici di ottima qualità.



SCATOLE DI MONTAGGIO DI ALTA QUALITA'!

ATTENZIONE! Le ns. SCATOLE DI MONTAGGIO sono equipaggiate esclusivamente con transistori e sono costituite da materiali scelti, delle Marche più famose. Ogni KIT comprende grandi e chiari schemi elettrici e pratici per il montaggio ed istruzioni dettagliatissime per una realizzazione rapida e sicura, alla portata anche degli inesperti. Il prezzo indicato, al netto, è comprensivo di tutti i materiali necessari, compreso Quarzi e minuterie.

N. 1 - RICEVITORE per 27 MHz, ideale per Sezioni Riceventi di Radiotelefonii, radiocomandi, ecc., 5 transistori DRIFT, OX controllato a QUARZO, eccezionale sensibilità, 9 o 12V (indicare), base cm. 11 x 4 SOLO L. 7.600

N. 2 - RX come il precedente, ma completo di BF SINGLE ENDED, 0,6 Watt, totale 10 transistori, volume, base cm. 14 x 4 SOLO L. 11.900

N. 3 - TRASMETTITORE per 27 MHz, completo modulazione, potenza AF 1 WATT, completo di microfono dinamico, modulazione 100%, QUARZO speciale, base cm. 14 x 4. Uscita adattatore speciale per stilo da mt. 0,8 a 1,25, 9 o 12V (indicare) SOLO L. 13.600

N. 4 - CONVERTITORE per 27 MHz, uscita 1 MHz (OM), 2 DRIFT basso rumore, stabilizzato con elemento ZENER, base cm. 9 x 4, 9 o 12V (indicare) SOLO L. 4.900

N. 5 - RADIOTELEFONO 144 MHz, 4 transistori, di semplice montaggio, sicuro affidamento, ascolto altoparlante, stilo 42 cm., mobiletto con griglia, cm. 4 x 6 x 12, portata ottica oltre 3 Km., batteria 9V, SOLO L. 14.900 LA COPPIA

N. 6 - RADIOTELEFONO 27 MHz, 10 Transistori, POTENZA AF 0,7 WATT, sezione trasmittente CONTROLLATA A QUARZO, ascolto altoparlante, BF Single Ended 0,7W, modul. 100%, Mobiletto con griglia dorata cm. 6 x 12 x 13 ca., volume, DISPOSITIVO SPECIALE PER LA CHIAMATA, pulsante MORSE incorporato, stilo cm. 125, portata ottica oltre 10 Km., SOLO L. 45.800 LA COPPIA

N. 7 - RICEVITORE VHF 105-180 MHz, 6 transistori, eccezionale sensibilità, riceve aerei in volo, torri di controllo degli Aeroporti, Radioamatori sui 2 metri. Taxi, Polizia Stradale, ascolto in altoparlante, volume, tono, completo di CUFFIA STEToscopica MAGNETICA per ascolto personale, di altoparlante, stilo, batteria SOLO L. 14.800

N. 8 - RICEVITORE OC A DUE GAMME 6,8-15 e 14-30 MHz, 6 transistori, eccezionale circuito, RICEVE TUTTO IL MONDO, ascolto in altoparlante, volume, tono, completo di antenna speciale monofilare a presa calcolata, di altoparlante, di una CUFFIA stetoscopica a forcilla, leggerissima, batteria SOLO L. 13.500

N. 9 - PREAMPLIFICATORE HI-FI, 4 transistori, 15-35.000 Hz, 4 ingressi, gruppo controlli volume-Alt-Bassi SOLO L. 5.900

N. 10 - PREAMPLIFICATORE come sopra, ma STEREO, controlli separati, comando di bilanciamento SOLO L. 12.800

N. 11 - AMPLIFICATORE HI-HI, 8 transistori, 12W., 12V, uscita 8 ohm, controllo SUPERBASSI, banda passante 20-20.000 Hz SOLO L. 9.800

N. 12 - AMPLIFICATORE HI-HI come sopra, ma STEREO, 12+12 W., 16 transistori, Superbassi, bilanciamento, SOLO L. 18.500

N. 13 - WOOFER per toni BASSI, 35-6000 Hz, cm. 27, 8 W., impedenza 5,8 ohm, SOLO L. 5.500

N. 14 - TWEETER per toni ACUTISSIMI, fino a 25.000 Hz, max. 15 W, SOLO L. 4.200

N. 15 - TRASMETTITORE RC, 3 Canali, controllato a QUARZO sui 27 MHz, POTENZA di 1 W AF, emissione modulata, completo stilo cm. 125 SOLO L. 11.500

N. 16 - RICEVITORE RC, monocanale, sensibilissimo, ultraminiaturo, 4 transistori, completo di relè, SOLO L. 9.800

ATTENZIONE! Scatole per la preparazione dei CIRCUITI STAMPATI, comprendenti 3 grandi lastre ramate, soluzione corrosiva, inchiostro speciale, carta Duplicatrice, disossidante, penna con pennino speciale, istruzioni SOLO L. 1.900 CATALOGO GENERALE COMPONENTI ELETTRONICI 1966, L. 200 in Francobolli

ORDINAZIONI: Versamento anticipato a mezzo Vaglia Postale + L. 450 spese postali; oppure CONTRASSEGNO, con versamento alla consegna, + L. 600 spese postali. NON si accettano diverse forme di pagamento. SERVIZIO SPEDIZIONI RAPIDE.

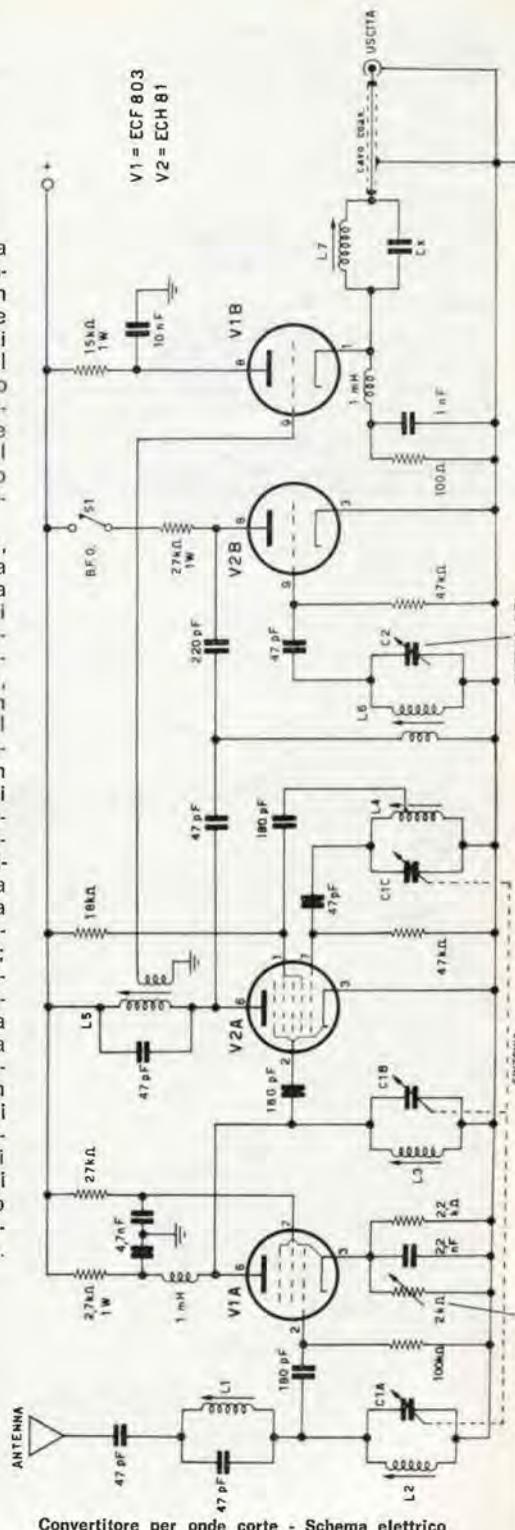
Convertitore per onde corte

un progetto di Gerd Koch

Fra i vari mezzi in uso per poter ricevere le emissioni in onda corta il primo posto per l'economia spetta senz'altro a quei convertitori che permettono di ricevere dette trasmissioni con un normale ricevitore per OM che effettua la seconda conversione del segnale ricevuto e ne rende possibile l'ascolto per mezzo dei necessari successivi stadi in esso contenuti. Rimane sempre il problema della scelta di uno di questi circuiti, i quali sono pressappoco tutti uguali, sebbene ciascuno dia un rendimento diverso; con questo non intendo affermare che il circuito da me presentato sia il « non plus ultra » tuttavia proporzionando il rendimento alle poche parti impiegate si può affermare che esso è adatto a tutti i normali usi subordinati al rendimento del ricevitore usato.

Nel circuito sono impiegati in tutto due tubi elettronici doppi, grazie ai quali si sono potute avere quattro funzioni di valvola così suddivise: uno stadio amplificatore a R. F. realizzato con la sezione pentodo delle ECF803, stadio questo in grado di fornire un'elevata amplificazione grazie alla alta pendenza della valvola, amplificazione controllabile da un apposito regolatore di sensibilità, allo stadio R.F. segue il convertitore di frequenza realizzato con la sezione eptodo della ECH81 di cui, per poter fare assolvere al triodo un'altra funzione, si sono usate, per poter realizzare l'oscillatore, le griglie 2 e 4 necessarie a stabilire la reazione con la g1; il segnale convertito viene accordato sulla frequenza di conversione e trasferito allo stadio successivo tramite una normale bobina d'aereo per O.M. come la Corbetta CS/2; con la sezione triodo della ECH81 è stato realizzato un oscillatore a battimenti comunemente detto B.F.O. utile per ricevere le emissioni a onda persistente (C.W.); in questo stadio è stata usata una bobina oscillatrice CS/3 accordata con un condensatore variabile; l'insieme è escludibile con la manovra dell'interruttore S2; infine il segnale generato è inserito sulla placca della convertitrice; l'ultimo stadio del convertitore è costituito da un ripetitore catodico necessario ad adattare l'impedenza di uscita della convertitrice all'impedenza d'entrata del ricevitore; tra l'uscita di questo stadio e l'entrata antenna del ricevitore occorre inserire un circuito trappola accordato fra i due complessi va fatto in cavo coassiale a bassa impedenza, ciò a evitare che segnali spuri entrino contemporaneamente nel ricevitore. Ultima nota: l'alimentazione che è ottenuta con il solito trasformatore capace di erogare 220 volt con 40 mA per l'anodica e 6,3 V 0,8A per i filamenti; il raddrizzamento della tensione anodica è ottenuto con un raddrizzatore a ponte seguito da una doppia cella di spianamento formata da due resistori e da un elettrolitico triplo.

- C1a-b-c vedi tabella - frequenza intermedia: 1,3 MHz
- C2 50 pF aria
- L1-L5 Corbetta CS/2
- L2 vedi tabella
- L3 vedi tabella
- L4 vedi tabella
- L6 Corbetta CS/3
- L7 Trappola 2^a F.I. (450 ÷ 470 kHz)
- LP1 Lampadina al neon.



Convertitore per onde corte - Schema elettrico

DATI AVVOLGIMENTO BOBINE

GAMME DI RICEZIONE

Frequenza di conversione = 1,300 MHz.

Capacità condensatore variabile di accordo

= 100+100+100 pF.

GAMME:

A) 1,85 ÷ 3,35 MHz

B) 3,18 ÷ 10 MHz

C) 9,2 ÷ 29 MHz

BOBINE AEREO

A) 120 spire Ø 0,1 su Ø 15 mm.

B) 56 spire Ø 0,25 su Ø 15 mm.

C) 30 spire Ø 0,60 su Ø 10 mm.

BOBINE OSCILLATORE

A) 57 spire Ø 0,25 su Ø 15 mm con presa alla 22^a; compensatore di taratura da 40 pF.

B) 48 spire Ø 0,25 su Ø 15 mm con presa alla 18^a.

C) 27 spire Ø 0,60 su Ø 10 mm con presa alla 10^a.

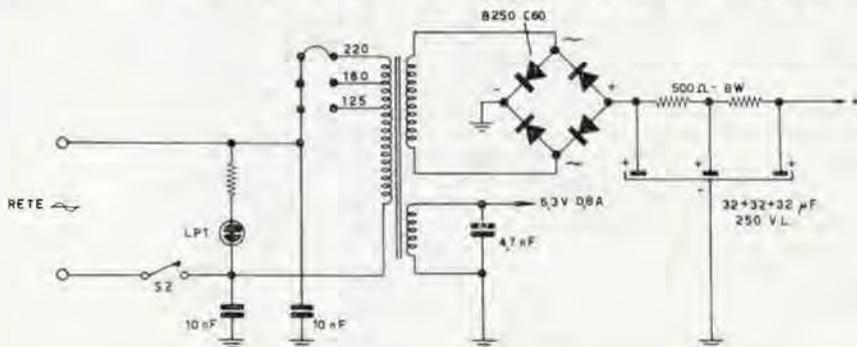
Tutte le bobine sono avvolte su supporto senza nucleo.

In parallelo a ogni bobina andrà disposto un compensatore da 10 pF per taratura.

Per un'esatta taratura, tarare le bobine dell'oscillatore a 1,3 MHz sopra la frequenza delle bobine d'aereo.

Esaminando più dettagliatamente il circuito, osservando che il segnale proveniente dall'antenna entra nella bobina L1 che è una trappola accordata sul valore della 1^a F.I.; da questa entra nella L2 che costituisce il primo circuito accordato ed entra, infine, in V1, sul cui catodo è inserito un potenziometro shuntato da un resistore fisso, per renderne più dolce la regolazione, svolgente la funzione di regolatore di guadagno; sulla placca è stata inserita una impedenza a R.F. onde diminuire la dispersione del segnale amplificato. L3 costituisce il secondo circuito accordato e da qui il segnale entra nella convertitrice V2 che svolge anche la funzione di oscillatore Meissner per mezzo della bobina oscillatrice L4 connessa tra la g1 e g2+4, l'uscita del segnale convertito in O.M. avviene con la L5 che funge da F.I. Sul circuito di placca della V2 è presente il segnale generato da B.F.O. realizzato con una bobina oscillatrice per O.M. tipo Corbetta CS/3; anche qui si è usato il circuito Meissner.

Il segnale proveniente dal circuito non accordato di L5 viene inserito nella g1 della sezione triodo di V1, che è usata in un circuito ripetitore catodico, il condensatore di fuga posto sulla placca serve a scaricare a massa il non desiderato segnale amplificato presente su detta placca. Sul circuito di catodo, prima del resistore di polarizzazione e del condensatore di bypass, è stata posta una impedenza a R.F. per evitare disper-

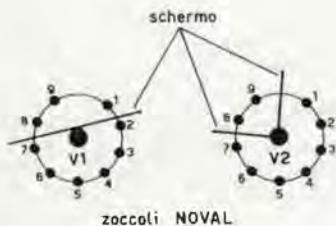


sioni di segnale attraverso il resistore. All'uscita, come già detto, è stata inserita una bobina trappola per la F.I. del ricevitore; tale bobina è composta da una normale bobina per F.I. e da un condensatore d'accordo il cui valore deve essere in relazione all'induttanza della bobina e alla frequenza di risonanza desiderata. Per il collegamento Convertitore-Ricevitore deve essere usato unicamente cavo schermato e i due chassis devono essere collegati elettricamente tra di loro, qualora il ricevitore fosse alimentato ad autotrasformatore si dovrà effettuare il collegamento della calza schermante mediante interposizione di un condensatore d'isolamento da 4,7+10 nF, in questa maniera si eviterà di avere tensione di rete sulla custodia metallica del convertitore. Per il montaggio dell'insieme occorrerà osservare alcune norme:

A) essendo doppie le valvole usate occorrerà schermare le due sezioni fra di loro, perciò si inserirà, come da schema, uno schermo di lamierino sottile saldato in più punti possibile a massa, rispettivamente tra i piedini 1-9-8 della ECF803 e tra i piedini 8-9 della ECH81; ovviamente per avere uno schermaggio efficiente si useranno zoccoli provvisti di ancoraggio centrale che servirà a sostenere lo schermo e dovrà essere connesso a massa.

B) I circuiti di entrata e uscita dovranno essere distanziati e schermati tra loro onde evitare che possano auto-influenzarsi.

C) Il montaggio dovrà risultare più compatto possibile e dovrà essere eseguito su di un chassis molto robusto, ciò per evitare che i vari componenti possano, oscillando, dar luogo a spostamenti di frequenza.



Per la taratura del convertitore sarebbe bene usare un calibratore a cristallo provvisto delle frequenze base di 100 kHz e di 1 MHz, in questa maniera si potrà anche tracciare la scala di sintonia, controllando poi i segni del Marker con un normale oscillatore a frequenza variabile onde determinare i limiti di banda. Durante l'uso del calibratore occorrerà tenere inserito il B.F.O. onde poter udire la nota continua emessa dal suddetto.

Per l'ascolto si collegherà il convertitore al ricevitore, si sintonizzerà quest'ultimo sulla frequenza di conversione e si ritoccherà il ricevitore unicamente per variare il volume B.F., in quanto le operazioni di sintonia, sensibilità, gamma e B.F.O. andranno effettuate sul convertitore.

Convertitore a onda corte

TABELLA DI INTERCAMBIABILITÀ DELLE VALVOLE redatta da Gerard Koch

E91AA	EAA901 - 6ALSW - CV4007 - 5726	Trasmettenti piccola potenza	
E81CC	ECC801 - 12A77W - CV455 - 6060 - 6201	QE05/40	6146
E82CC	ECC802 - 12AU7W - CV491 - CV4003 - CV4016 - 6067 - 6189	QE06/50	807 (1625 - Vf=12,6; zoccolo diverso)
E83CC	ECC803 - 12AX7W - CV492 - CV4004 - 6057 - 6681 - M8137	QE03/12	6360
E88CC	CV2492 - CV5231 - 6922	Tyratron	
E90CC	ECC960 - 5920	2D21	PL21 - Ste1300/01/05 - ASG5221 - CV797
E92CC	ECC962	Tube a catodo freddo	
C3m	TS49 - CV5232	OA4G	PL1267 - ASGOA4
E86F	EF806 - CV2901 - 6267	Tubi a raggi catodici per oscillografi	
EF800	CV5092	DB13-54	5YP11
EF861	E180F - CV3998 - 5A/170K - 6688	DG3-12A	1EP1
E95F	5654	DN13-54	5YP2
E91H	EH900 - 5915 - 6687	DP7-14	3JP7
EL803	CV5093 - 6CK6	DG13-58	T54P1
2K25	CV1795 - CV2792 - TH2225 - KS9-20A - 55390	DB13-58	T54P11
2C39A	CV2516	MF13-39	5FP19 - 5T01A - 5T03A
2C40	CV2643	DP13-54	5YP7
6AK5W	5654 - CV4010 - M8100	DG13-54	5YP1
6BA6W	CV4009 - 5749	DG7-14	3JP1
6AQ5W	6005 - CV4019	DB7-14	3JP11
723A/B	55391 - ME1100 - KS9/20	DN13-58	T54P2
5672	CV2238 - CK5672	MP13-39	5FP7
5676	CV2239	Valvole trasmettenti e per generatori A.F.	
5678	CV2254 - CK5678	RS630	B1135 - CV1350 - PL6569 - TB3/750 - TRY-250 - 5867
5696	ASG5696 - CV3512	RS613	5866 - RS1006 - TS2,5/300 - TY2/125
6080	CV5008 - CV2984	RS614	RS1006B - TB2,5/400
Fotocellule		RS631	TY4/500 - CV1351
FZ9011V	CV2132 - 90AV	RS665	RS2001W
FZ9011G	90AG - CV2270	RS685	RS1007 - QY3/125 - CV2130 - C1108 - QB3/300 - 4/125A - 4D21 - 6155
FZ9012V	CV2134 - 90CV	RS686	6156 - RS1002 - 4/250A - 5D22 - QB3,5/750 - C1112
FZ9012G	CV2133 - 90CV	RS687	CV3522 - QB5/1750 - QY5/500 - 6079
Stabilovolt		RS865	RS2001V
STV85-10	OG3 - 85A2 - AG5209 - CV499	RS867	RS1041V
STV108-30	OB2 - 108C1 - CV1833 - AG5210		
STV150-30	OA2 - 150C2 - CV1832 - CV4020 - AG5211		

Bibliografia: Telefunken Spezial Roehren Daten 1962

Nel prossimo numero: Tabella di intercambiabilità per le valvole più diffuse.



COME SI DIVENTA RADIOAMATORI?

E' questo il titolo di una pubblicazione che riceverete a titolo assolutamente gratuito scrivendo alla

**ASSOCIAZIONE
RADIOTECNICA ITALIANA**

viale Vittorio Veneto, 12
Milano (401)

Relay a... presenza

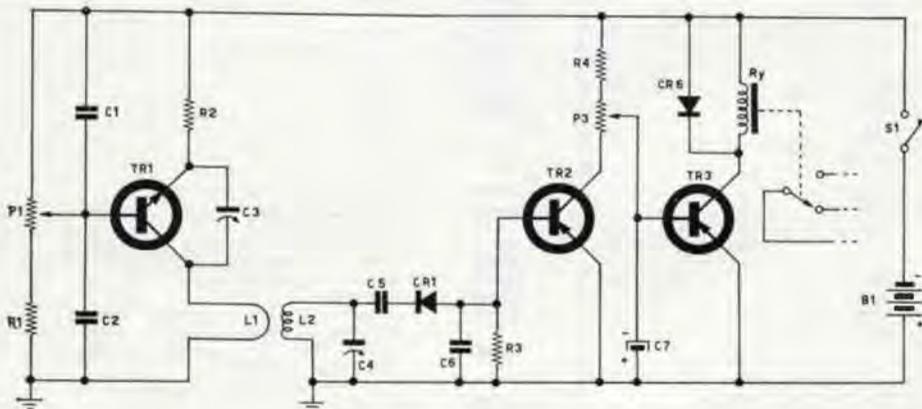
di Maurilio Nicola

Tempo fa su C.D. apparve un articolo nel quale si descriveva come e qualmente il premere pulsanti fosse ormai superato, e come si potesse invece avere un relay che scattasse con un semplice tocco...

Descriverò qui il « superamento », e cioè un relay che per scattare si accontenta della **presenza** dell'operatore, il quale può all'occorrenza pronunciare un « Sesamo, apriti » o un « Fiat lux » per aprire una porta o per accendere luminarie, oppure una « Abracadabra » **general purpose** (vulgo: « per usi generali »). Per inciso, le parole magiche o bibliche servono solo come riempitivo, nel caso non lo si fosse compreso...

A questo punto il Lettore erudito penserà con un certo senso di fastidio al solito raggio luminoso che va a colpire la fotoresistenza ORP ecc., che ecc. ecc.; giammai! Oddio, a voler essere pignoli il principio è assai simile, la differenza sta nella diversità della frequenza del raggio elettromagnetico: nel primo caso si tratta di un « oscillatore a filamento di tungste-

Schema 1



Valori:

- R1 3,3 k Ω
- R2 330 Ω
- R3 4,7 k Ω
- R4 2,2 k Ω
- P1 15 k Ω semifisso
- P3 5 k Ω semifisso
- C1 10 nF ceramico
- C2 10 nF ceramico
- C3 1-5 pF comp. ceramico
- C4 6-30 pF comp. ceramico
- C5 59 pF ceramico
- C6 1,5 nF ceramico
- C7 10 μ F 12V elettrolitico
- Tr1 2N706
- Tr2 OC75
- Tr3 OC74
- CR1 1N82
- CR6 OA85
- RY vedi testo
- L1 vedi testo
- L2 3-5 spire \varnothing 10 mm.
- S1 Interruttore a slitta
- B1 9 V tipo 006P

no », più noto col nome di **lampadina**, che « va » a qualche trilione di MHz, se non sbaglio, mentre io come generatore ho usato un 2N708 che oscilla in VHF, in un circuito che eufemisticamente si può definire « noto » (schema 1).

Bando dunque alle chiacchiere sofisticate e veniamo al circuito. Abbiamo un oscillatore, la cui frequenza sarà la più alta possibile, compatibilmente con la semplicità del cablaggio; la bobina oscillatrice L1 sarà quindi composta da circa 2-3 metri o anche più di filo ricoperto in plastica, sagomato in modo da formare un'unica spira; tonda, quadrata o bitorzoluta è quasi lo stesso. Questa bobina la si dispone strategicamente nel punto che si vuole controllare, badando che non sia molto vicina a notevoli masse metalliche. Quando l'oscillatore è in funzione, la potenza prelevabile da L1 con un link sarà notevolmente dipendente dalla presenza o meno nelle vicinanze di masse assorbenti RF (una persona, ad esempio); accordando inoltre questo link alla frequenza **normale** di oscillazione — ossia quando attorno alla bobina non sono presenti masse « straordinarie » — si avranno dei « dip » più pronunciati, poiché se qualcosa si avvicina a L1 si ha anche un notevole slittamento di frequenza da parte dell'oscillatore (mai provato a fare un TX « autoeccitato? ». Ebbene...). La radiofrequenza pre-

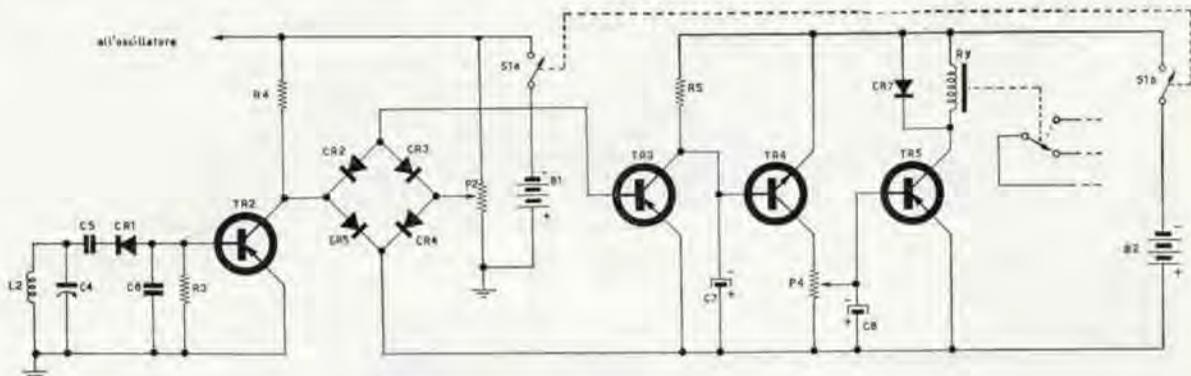
levata dal link L2 viene poi rilevata tramite CR1, cosicché ai capi di R6 avremo una certa tensione il cui valore è strettamente dipendente dalla presenza di qualcuno nelle vicinanze del nostro aggeggio, come volevasi ottenere.

Tutto ciò che ancora occorre è un amplificatore c.c. per pilotare il relay. A questo punto si possono seguire due schemi: il primo è più semplice, ma meno sensibile nonchè meno efficiente (per forza!). E' un ovvio amplificatore c.c. che fa scattare il relay. A questo punto si possono seguire due schemi: data, come si è detta, da CR1 diminuisce; è un circuito-baracca buono tutt'al più per le prime prove, in quanto RY scatta solo avvicinando una mano a pochi centimetri da L1. Infatti il calo di potenza in L2 quando c'è una persona a 1÷1,5 m da L1 è notevolmente basso. Talvolta inoltre la potenza invece che calare aumenta, il che nel nostro caso non farebbe che bloccare ancora di più RY.

Ho allora elaborato il circuito illustrato nello schema 2, che io

Relay a... presenza

Schema 2



dò come definitivo: non è detto che non si possa ancora migliorare, però. Comunque qui TR2 fa parte di un ponte di Wheatstone bilanciabile mediante P2; agli estremi liberi di questo ponte, che ha anche la funzione di polarizzare gli stadi seguenti, è connesso un ponte di diodi, che serve a fare sì che a TR3 giunga sempre una polarizzazione negativa, comunque si sbilanci il primo ponte; ciò serve a sfruttare anche gli aumenti del segnale che giunge a L2. Seguono tre stadi di amplificatori (dalla sensibilità fin troppo elevata!) che pilotano il relay: dopo di questo verrà ciò che sembrerà più opportuno al lettore.

Sui circuiti non c'è proprio nulla da dire, sono decisamente convenzionali. Passiamo quindi alla taratura, che è quella che dà maggiori grattacapi; niente di trascendentale, comunque. Si comincia col dare tensione al solo oscillatore, dopo aver collegato il tester (100 mV f.s.) tra la base di TR2 e massa; L2 si dispone vicino a L1, e si regolano quindi P1 e C3 per la massima deviazione dell'ago dello strumento quando si avvicini una mano a L1; occorre perciò operare stirandosi a guisa di serpenti per stare il più possibile lontani dalla bobina, e usando un cacciavite di plastica ben lungo. I « dip » massimi si dovrebbero avere con P1 e C3 regolati appena dopo l'innescio delle oscillazioni: niente paura, però, perché l'amplificatore di Tr3 - Tr4 - Tr5 *sufficit et abundat*, come dicevano i nostri togati antenati. Bene, ottenuto ciò si regola C4 per la massima lettura; se non si notasse nessuna variazione dell'indicazione dello strumento, si provi ad aumentare o a diminuire il numero delle spire di L2, giacché L1 si accorda unicamente mediante capacità parassite. Trovata la massima deviazione si allontanerà L2 da L1 fino a leggere sullo strumento 8÷10 microA (questo per avere la massima variazione di segnale al variare della frequenza di oscillazione). Se si segue il primo schema la taratura finisce qui — P3 serve per regolare la scarsa sensibilità del complesso —; altrimenti si riprende il tester, lo si collega tra la base e l'emettitore di Tr3

Valori:

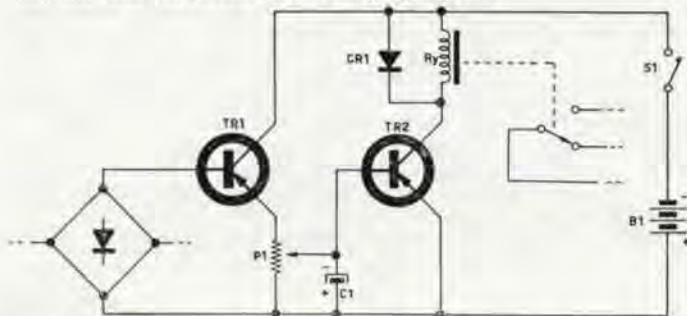
- R3 4,7 kΩ
- R4 4,7 kΩ
- R5 2,7 kΩ
- P2 25 kΩ semifisso
- P4 5 kΩ semifisso
- C4 vedi schema 1
- C5 vedi schema 1
- C6 vedi schema 1
- C7 5 µF 12 V elettrolitico
- C8 5 µF 12 V elettrolitico
- CR1 vedi schema 1
- CR2 ÷ CR5 4 x OA85
- L2 vedi schema 1
- Tr2 OC75
- Tr3 AC128
- Tr4 OC141
- Tr5 OC74
- RY vedi testo
- S1 doppio interruttore a slitta
- B1 9 V tipo 006P
- B2 9 V tipo 006P

e si regola P2 fino a leggere una tensione nulla. Dimenticavo di dire che a questo punto ovviamente occorre dare tensione a tutti gli stadi. P4 serve per la sensibilità; se questa fosse decisamente troppo elevata si può eliminare un transistor seguendo lo **schema 3**, da me non provato in questa occasione, ma che dovrebbe andare egregiamente.

Schema 3

Valori:

P1 5k Ω semifisso
C1 10 μ F 12 V elettrol.
Tr1 OC75
Tr2 OC74
CR1 OA85
RY vedi testo
S1 interruttore a slitta
B1 9 V tipo 006P

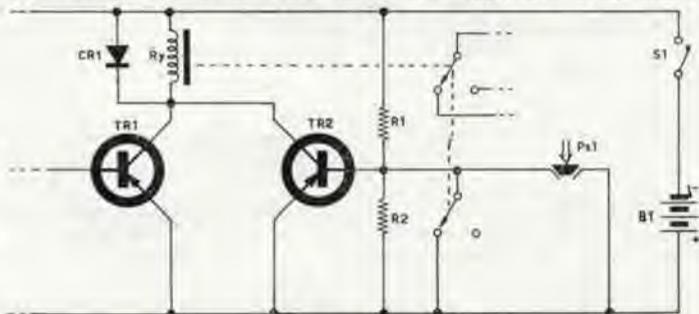


Schema 4

Valori:

CR1 OA85
Tr1 OC74
Tr2 OC74
RY vedi testo
R1 15 k Ω | a seconda della resistenza del relay
R2 6,8 k Ω
Ps1 pulsante aperto a riposo
S1 interruttore a slitta
B1 9 V tipo 006P

Nota: i contatti del relay sono disegnati in posizione di riposo.



a chiudersi, immediatamente si elimina il cortocircuito tra la base e l'emettitore di Tr2, il che fa sì che Tr2 di colpo passi in conduzione, bloccando così il relay in chiusura. Per ripristinare le condizioni originarie, mediante Ps1 si cortocircuita momentaneamente la base di Tr2 a massa: il relay, diseccitato, renderà stabile il cortocircuito — Evidentemente questo schema può servire non solo in questo caso, ma dovunque se ne presenti la necessità, ed è anche per questo che ve lo presento —

La costruzione non presenta difficoltà: si possono usare due basette di perforato plastico, sulla prima si montano l'oscillatore e il rivelatore, possibilmente **non** racchiusi poi in una scatoletta metallica, sulla seconda tutto il resto; è bene che le due parti possano essere allontanate con facilità, per permettere una taratura facile e precisa.

I materiali sono tutt'altro che critici: Tr1 = 2N706/2N708 e simili al silicio; Tr2 = OC75/2G109; Tr3 = OC70/OC71/AC128; Tr4 = OC140/OC141/2G109N; Tr5 = OC74/OC80; CR1 = 1N82/1N82A, ma anche OA85, OA79 etc.; CR2... CR5 = 4xOA85/OA86 etc.; il relay può essere di qualunque tipo, anche un passo-passo, per « effetti speciali », purché di resistenza non inferiore a 50 Ω . Tutto qui, mi pare, ma se avessi dimenticato qualcosa che vi serve, scrivetemi pure e io provvederò a colmare le lacune, per quanto possibile; ma, per carità, non mandatemi apparati da tarare! Buon lavoro, quindi, a quanti vorranno realizzare questo apparecchietto, ma soprattutto raccomandando calma e pazienza durante la taratura, perché l'oscillatore è più influenzabile di quanto si potrebbe credere...

La Ditta A. Montagnani di Livorno, precisa che per errata interpretazione tipografica, nella sua pubblicità apparsa sul n. 11/65, si deve leggere:

ACCESSORI PER COMPLETARE IL RICETRASMETTITORE 19MKII:

Cavetti coassiali con due prese femmina L. 1.000.
Alimentatore a dinomotor originale con entrata 12/24 Volt c.c., uscita 265 Volt DC per alimentazione ricevitore e 500 Volt DC per alimentazione trasmettitore, completo di regolatore di tensione e relay, L. 10.000 cad., funzionante.

Consulenza

★ Preghiamo tutti coloro che indirizzano consulenza alla nostra Redazione di voler cortesemente scrivere a macchina (quando possibile) e comunque in forma chiara e succinta.

Inoltre si specifica che non deve essere inoltrata alcuna somma di denaro per la consulenza; le eventuali spese da affrontare vengono preventivamente comunicate al Lettore e quindi concordate. ★

Dr. Fabrizio Fatichenti, Istituto di Microbiologia Agraria e Tecnica - Università degli Studi - Sassari.

Spett. Ufficio di Consulenza,

nel rovistare in soffitta mi son capitati fra le mani due vecchissimi comodini costruiti veramente senza economia di legno. Data la loro forma di parallelepipedo mi è venuta l'idea di utilizzarli come casse acustiche per il mio piccolo impianto stereo che mi sto aucostruendo. Le dimensioni interne sono: cm. 34 x 28 la base e cm. 57 l'altezza.

Vi pregherei di farmi questo progettino tenendo conto che:

1) Non mi importa di avere un bass-reflex con o senza condotto, o altro.

2) Non possiedo altoparlanti, quindi massima scelta per voi, anche se preferirei degli Isophon per la loro facile reperibilità in un qualsiasi magazzino GBC.

3) Desidererei montare un woofer e un tweeter e relativo filtro cross over o anche un altoparlante solo, purché a larga banda.

4) Se pensate che le dimensioni delle casse siano un po' esigue, e quindi necessita montare un woofer piccolo ecc., non Vi preoccupate poiché per il primo impianto mi accontento di poco. Certo che mi aiuterete a risolvere questo che per Voi non rappresenta sicuramente un problema, resto in attesa di un Vs/cortese riscontro. Distinti saluti.

Le consigliamo una soluzione del tipo « baffle infinito », ricoprendo le pareti interne dei comodini con un abbondante strato di materiale assorbente acustico, co-

me la lana di vetro o di basalto, e di fissare sul pannello frontale, che presumiamo di cm. 34 x 57, una delle seguenti combinazioni, con preferenza però per la prima, che, a nostro parere, è quella che ha il più alto rapporto qualità/prezzo:

1) Woofer Peerless CM 120 W, Midrange Peerless G 50 MRC (o, meno bene, GT 50 MRC), Tweeter Peerless MT 20 HFC, filtro crossover Peerless 3-25, o meno bene, 3-15.

(G.B.C. A/254...266)

2) Woofer Isophon P 30/31 A, Tweeter Isophon HM 10 C.

3) Biconico ellittico Isophon PH 2132 E.

(G.B.C. A/464...474)

4) Biconico Philips 9710 M.

(G.B.C. A/216)

Come vede tutto è reperibile presso le sedi G.B.C.; col materiale segnalato potrà realizzare un complesso di classe già abbastanza elevata, senza spendere cifre favolose. Nel caso voglia orientarsi su classi più alte, come qualità e prezzo, Le consigliamo uno degli ottimi University a tre vie, come il 308 da 8" (A/278), che stanno ora ora entrando in distribuzione sulla rete G.B.C. Qualora Le interessasse realizzare invece un bass-reflex con uno dei woofers sopra consigliati, veda il n. 12/64 della Rivista, in cui compare un articolo sui diffusori acustici, e i diagrammi per il calcolo delle casse. Le frequenze di risonanza dei vari woofers, per l'eventuale calcolo di un bass-reflex, le potrà trovare sui cataloghi G.B.C.

Sig. Paolo Pangoni, Via G. Ferraris, 19 - Udine.

Spett. Costruire Diverte

Ho intenzione di costruire l'amplificatore di bassa frequenza ad

alta fedeltà apparso su C. D. n. 2/1965 poiché mi sembra un buon amplificatore, anche in rapporto alla spesa.

Per la costruzione dell'amplificatore vero e proprio non ho difficoltà. Ciò che presenta difficoltà è la costruzione del diffusore acustico poiché sono completamente privo di dati per tale costruzione e appunto per questo Vi scrivo, per sapere su quali libri o pubblicazioni posso trovare dati e istruzioni veramente attendibili.

RingraziandoVi per le informazioni che mi darete, cordialmente Vi saluto.

Eccole alcuni fra i più « attendibili » testi pubblicati in materia di diffusione acustica:

— Harry F. Olson « Acoustical Engineering » D. van Nostrand Co., New York City.

— Leo L. Beranek « Acoustic Measurements » - John Wiley & Sons New York.

— Frank Massa « Acoustical Design Charts » - The Blakiston Co., Pa.

— Gino Nicolao « La tecnica dell'Alta Fedeltà » - Il Rostro, Milano.

— Gino Nicolao « La tecnica della Stereofonia » - Il Rostro, Milano.

— D.E. Ravalico « L'Audio Libro » - Hoepli, Milano.

Ma è sicuro che non basti al caso Suo l'articolo sui diffusori acustici pubblicato sul n. 12 '64 della Rivista da Antonio Tagliavini?

Sig. Vittorio Zanirato, via A. Manzoni 6 - S. Eravlio - Foligno (Perugia).

Egregio dottor Dondi,

sto costruendo il grid-dip meter Vorrei usare il grid-dip anche su

frequenze più basse cioè da 400 kHz fino a 5 MHz magari aggiungendo qualche altra bobina. Inoltre per variabile vorrei usare un O/84 della GBC magari togliendo qualche lamella per diminuire la capacità; questo variabile infatti ha una capacità massima di 100 pF e minima di 4pF. Non sono riuscito a rintracciare il 130+130 pF come Lei dice nell'articolo. La ringrazio con anticipo, in attesa di una sua risposta.

Distinti saluti.

Non è possibile aumentare il campo del grid-dip da me presentato; per poterlo fare è necessario introdurre varianti meccaniche difficilmente ottenibili in via normale. Il variabile da Lei proposto non va bene. E' necessario un condensatore doppio in modo da avere il comando non sotto tensione e inoltre e non in una configurazione circuitale da distur-

bare, alterandola, la frequenza di oscillazione del circuito. Le consiglio il condensatore verniero tandem della ditta MARCUCCI, n. di catalogo 8/222, costa L. 1.000 e potrà richiederlo alla suddetta Casa. Le invio molti cordiali saluti ed auguri per il suo montaggio.

L. Dondi

Sig. Mario Beltrametti, Via C. Poggi, 10 - Piacenza. Egregia C.D., nella realizzazione del ricevitore di Antonio Tagliavini apparso su C.D. 9/63, sono rimasto indeciso nel scegliere le due medie frequenze che l'Autore definisce « due ultrapiatte Philips ». Poiché non mi è noto l'indirizzo del sig. Tagliavini mi rivolgo a Voi per sapere se esse sono reperibili nel catalogo GBC (m.f. a 467 kHz), oppure per far pervenire la mia richiesta all'Autore stesso.

Spero mi invierete risposta entro breve tempo. Mi scuso per il disturbo e Vi porgo i miei saluti.

Risposta: GBC 0/201 (Philips AP 1001/70)

CD augura ai Suoi Lettori agli amici, ai nemici, ai Collaboratori, ai Tipografi, agli Inserzionisti, ai detrattori, agli estimatori, agli abbonati, al portiere, al postino, al bar, dell'angolo, ai giornalisti, ai fotoincisoristi, ai litotipisti, a Pasquale (*), al Corriere, al Distributore, al Disegnatore, alla Cartiera::

Buona Vigilia
Buon Natale
Buon S. Stefano
Buon S. Silvestro
Buon Capodanno
Buona domenica
Buona Epifania
Buon Anno
Buone Feste
Buona lettura di CD

(*) è un nostro amico ...

Volete migliorare la vostra posizione?

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

- sapete quali possibilità offre la conoscenza della lingua Inglese?
- volete imparare l'inglese a casa Vostra in pochi mesi?
- sapete che è possibile conseguire una LAUREA dell'Università di Londra, studiando a casa Vostra?
- sapete che è possibile diventare INGEGNERI, regolarmente ISCRITTI NEGLI ALBI BRITANNICI, superando gli esami in Italia, senza obbligo di frequentare per 5 anni il politecnico?
- vi piacerebbe conseguire il DIPLOMA in Ingegneria aeronautica, meccanica, elettrotecnica, chimica, petrolifera, ELETTRONICA, RADIO-TV, RADAR, in soli due anni?

Scriveteci precisando la domanda di Vostro interesse
Vi risponderemo immediatamente
Conoscerete le nuove possibilità di carriera, per Voi facilmente realizzabili
Vi consiglieremo gratuitamente



BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.

Italian Division - Via P. Giuria 4/d - Torino



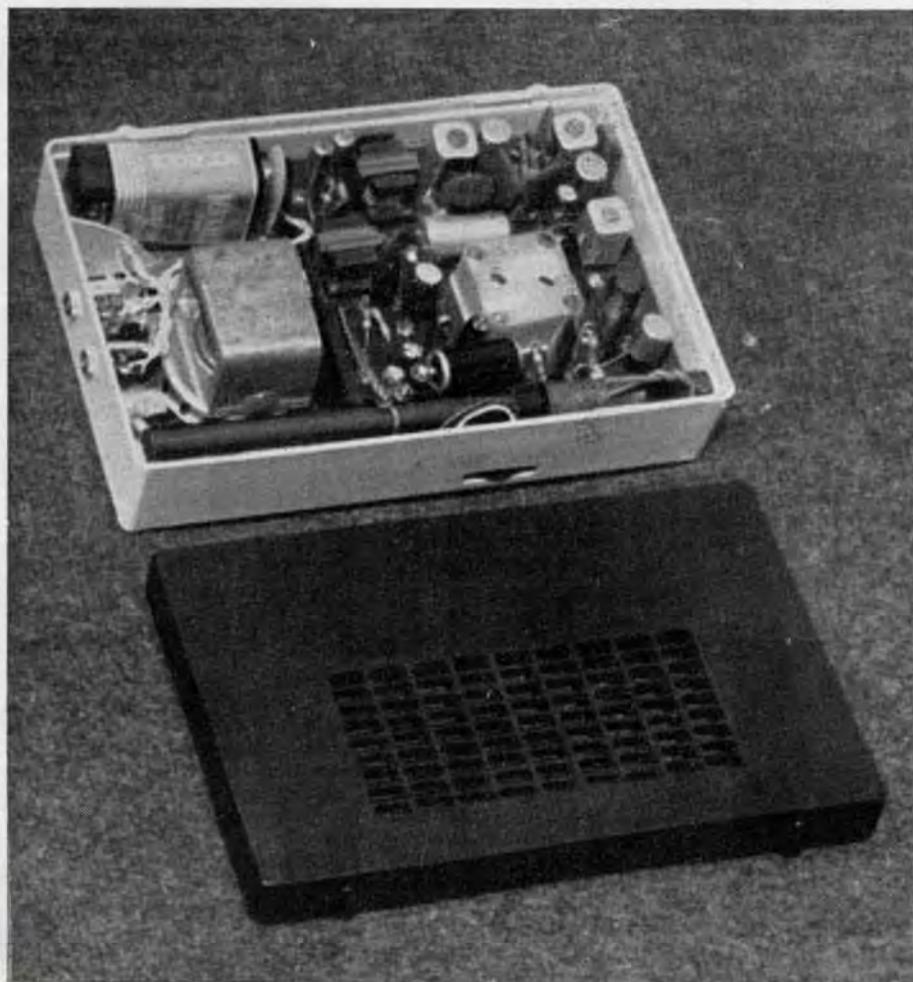
Ricevitore OM 6+1 transistor

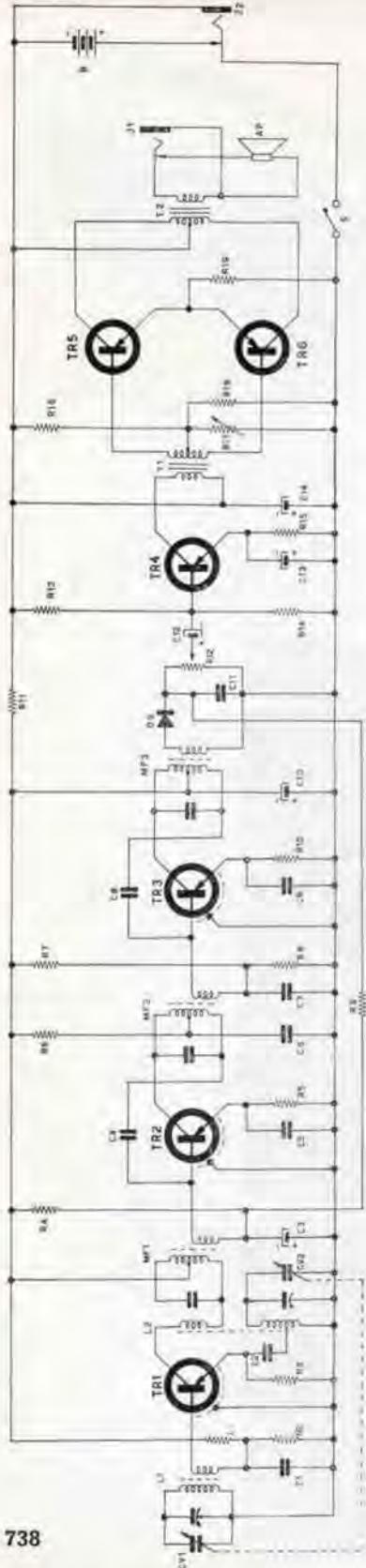
di Ermanno Larné



Assordato dai fischi laceranti del ricevitore a reazione o demoralizzato dal quasi mutismo del reflex a 3+1, il radiodilettante che ha resistito all'impulso di lanciare nel bidone dei rifiuti l'amaro frutto del suo lavoro, si reca con passo deciso dal più vicino rivenditore di articoli radio-tv ad acquistare altri tre o quattro transistori, una serie di medie frequenze, un oscillatore: si è finalmente reso conto che un apparecchio a transistori sensibile, stabile e selettivo non può essere che supereterodina. Ritengo pertanto che questo mio elaborato, pur non vantando alcunché di originale, possa riscuotere l'interesse di un certo numero di lettori, anche perché un qualcosa di simile non appariva su C.D. da parecchio tempo. Ma veniamo alla descrizione dei componenti e del circuito, quest'ultimo assolutamente convenzionale.

Lo stadio amplificatore-convertitore autooscillante è equipaggiato con un OC170. L'antenna è in ferrite, tonda, delle dimensioni





Ricevitore O.M. 6 + 1 transistor - Schema elettrico

di mm 8x140. Va benissimo anche piatta: si tenga tuttavia presente che maggiori sono le dimensioni di essa, maggiore risulterà la sensibilità dell'apparecchio. Il variabile è a due sezioni con compensatori incorporati: ho usato il piccolo ed economico Cems. La bobina oscillatrice, come pure le tre medie frequenze, sono di produzione GBC e misurano mm 10,5x10,5x4,5. Il primo e secondo stadio in MF impiegano transistori OC169: nulla di particolare da osservare in essi, come pure nei seguenti stadi rivelatore, pilota, e finale. Ho ritenuto opportuno munire l'apparecchio oltre che della solita presa per l'auricolare, anche di un ingresso per l'alimentazione esterna, che può essere fornita dalla rete oppure dalla batteria di bordo di un'auto. Ho eseguito il cablaggio su un quadratino di bachelite delle dimensioni di mm 2x88x88, opportunamente forato e rivettato. Dalla foto appare evidente la disposizione dei componenti da me adottata. I collegamenti sono fatti con del filo rigido nella parte sottostante il telaio. Volendo può naturalmente essere impiegato il circuito stampato, ma ritengo che tale soluzione, oltre che essere più costosa, risulti anche di più difficile realizzazione pratica. Il mobiletto che appare nella foto è quello del Corbetta Highvox. La potenza d'uscita del ricevitore è di circa 250 mW; la sensibilità è ottima, grazie all'impiego dei « drifts »: stazioni estere sono chiaramente udibili e di giorno e di notte, con un rumore di fondo alquanto ridotto. La messa a punto andrà particolarmente curata e va fatta come segue: si inietta innanzitutto un segnale modulato a 470 kHz sulla base dell'OC170 attraverso un condensatore di bassa capacità, 20 pF circa. In mancanza del generatore di segnali si potrà ripiegare su un altro ricevitore (a valvole o a transistor) la cui media frequenza abbia un valore attorno ai 470 kHz, prelevando da esso, prima del diodo rivelatore, il segnale di MF. Si allineano quindi le tre medie frequenze, a partire dalla terza, i cui nuclei verranno poi bloccati con cera. Si cercherà quindi di captare una stazione attorno ai 600 kHz, (variabile quasi tutto chiuso) migliorandone l'ascolto mediante lo spostamento di L1 lungo il nucleo. Alfine sintonizzeremo una stazione attorno ai 160 kHz, ricercando il massimo segnale mediante il compensatore d'aereo. Per maggior sicurezza sarà bene eseguire tutta la serie di operazioni relative alla taratura due o tre volte.

Gli unici accorgimenti da osservare nella costruzione sono i soliti: collegamenti corti, badare alla polarità degli elettrolitici, dei transistori, del diodo, nonché all'esattezza dei collegamenti alle medie frequenze, oscillatore, eccetera. Buon lavoro!

ELENCO DEI COMPONENTI

VARIE

L1 bobina d'aereo GBC 0/189-5, privata di un avvolgimento primario.
L2 bobina oscillatrice GBC 0/190-3
MF1, MF2, MF3 medie frequenze GBC 0/190, 0/190-1, 0/190-2
T1 trasformatore pilota GBC H/516
T2 trasformatore d'uscita GBC H/518
J1, J2 prese jack subminiatura con commutatore GBC G/1540-6
Ap altoparlante Ø 70 mm 0,3 watt, 8 ohm
B batteria 9 volt.

SEMICONDUTTORI

TR1 OC170, TR2 TR3 OC169, TR4 OC75, TR5 TR6 OC72 (coppia selezionata)
DG diodo al germanio OA79

CONDENSATORI

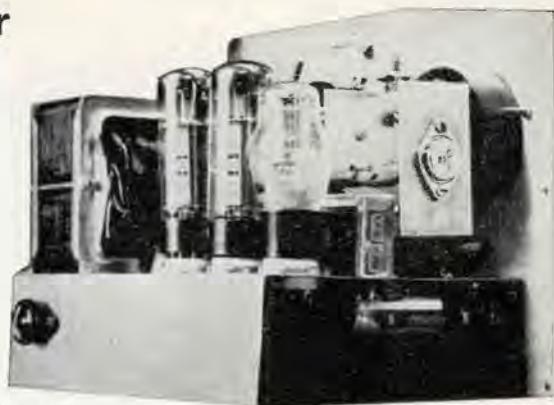
CV1-CV2 condensatore variabile a due sezioni, Cems oppure GBC 0/95
C1-C11 10 nF; C2 25 nF; C4-C8 10 pF; C5-C9 50 nF; C6-C7 25 nF, tutti in ceramica. C3-C12 10 µF 3 VL; C10-C13 e C14 50 µF 12 VL elettrolitici.

RESISTENZE

Tutte da 1/4 W.
R1 100 kohm; R2 15 kohm; R3-R5-R6-R10-R15 1 kohm; R4 120 kohm; R7 39 kohm; R8 6,8 kohm; R9 5 kohm; R11 330 ohm; R12 potenziometro subminiatura, per transistori, con interruttore 5 kohm; R13 27 kohm; R14 4700 ohm; R16 2,7 kohm; R17 resistenza NTC 120 ohm GBC D/115-4; R18 120 ohm; R19 5 ohm.

Alimentatore stabilizzato per tubi e transistori

di Aldo Prizzi



Sulla nostra e su altre riviste, al ritmo di uno schema al mese, compaiono i progetti di alimentatori, per tubi, per transistori, autostabilizzati, autoprotetti, autotutto.

Questo avrebbe già dovuto in partenza scoraggiarmi dall'inviare questo articolo, ma, poiché esso presenta alcune particolari caratteristiche, penso di non fare male a nessuno inviando lo schema dello stesso, corredato di fotografie, a C.D. per l'esame o per il volo verso il cestino.

Volo questo, che mi permetto di giudicare immeritato, infatti, signori giurati, è bensì vero che questo crimine si aggiunge ai tanti commessi dall'autore, sia in collaborazione con la sua macchina fotografica sia da solo, ma è anche vero che voi dovete tener presente la sua situazione economica: carico di idee, di schemi realizzati, di debiti contratti per realizzare queste idee, ridotto sul lastrico (imputato, due lacrime...) dai continui sogni inseguiti nel campo dell'elettrotecnica (grazie dell'applauso, signori del pubblico e della Corte...) ...basta così ora, signori giurati, sono sicuro che il progetto risale dal cestino, viene esaminato, trovato meritevole di pubblicazione, assolto dall'accusa di « iterazione » come diceva il mio professore di lettere quando in due righe ficcavo 15 « dunque » uno dietro l'altro, e finalmente sottoposto ai lettori per il loro giudizio.

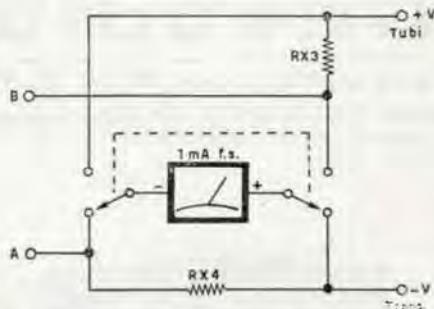
Non mi sbagliavo, quindi, ma ora si tratta di convincere il pubblico della nostra rivista che tutto va per il meglio, ovvero che il progetto è meritevole di pubblicazione, cioè che non si tratta solo di due alimentatori messi lì, l'uno accanto all'altro e basta, tanto per realizzarne uno multiplo, ma che le doti di ambedue ben meritavano di sposarsi, dando origine al felice connubio che ora esamineremo.

Vediamo allora, dopo tanta introduzione, quali sono le doti dei due alimentatori: anzitutto quella di usare componenti che ormai in ogni negozio sono di semplicissima reperibilità, secondariamente di avere le uscite commutabili: vale a dire di poter ricavare separatamente le tensioni per i tubi e per i transistori. Particolare questo che rende più semplice l'uso di un solo strumento misuratore di corrente d'uscita, commutato sull'una o sull'altra boccia. La tensione di 6,3 V è invece sempre disponibile. Altre cose notevoli sono il fatto che lo strumento d'uscita (milliamperometro) può esser fatto lavorare su due portate diverse (una per i tubi e l'altra per i transistori), che per ragioni economiche come voltmetro per l'alimentatore per tubi si è usato uno strumento a ferro mobile, che infine (dulcis in fundo) l'alimentatore per transistori è munito di comandi interni (tarabili una volta per tutte) che possono però anche essere posti esternamente, per consentire una migliore precisione di taratura a ogni singola tensione d'uscita, i quali consentono di regolare il coefficiente di stabilizzazione dell'intero apparato, e di annullare completamente l'ondulazione residua. La massima corrente che si può richiedere all'alimentazione per tubi elettronici è di 250 mA, la massima che possono fornire i transistori è di 1,5 A, per quanto lo strumentino che io ho inserito in serie all'uscita abbia uno shunt calcolato per 2,5 A (ciò è stato fatto per approssimare della scala che segnava 500 microA f.s. dimezzando la lettura effettuata, e senza ritrarne la graduazione).

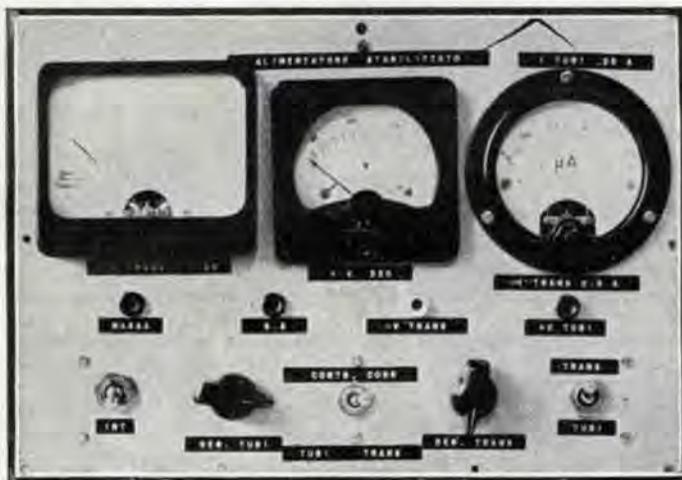
schema simile a quello noto come « rivelatore a impedenza infinita ») con regolazione della tensione di uscita tramite la regolazione della tensione di griglia, e chi si è visto si è visto). Questo schema era così fattibile, e se interesserà i lettori, non mancherò di dedicargli una faccietta in un prossimo futuro, ma la tensione d'uscita, oltre a essere scarsamente livellata, non era stabilizzabile a un livello prestabilito, dipendendo il suo valore dal carico. Relativamente indipendente dal carico, e con minima ondulazione residua è invece lo schema adottato, che utilizza in più dei componenti descritti un tubo stabilovolt VR75 (0A3) e un amplificatore di tensione con EF80 che regola l'efficienza filtrante delle due EL34 in parallelo. Il funzionamento è semplice da descriversi.

Posto che le due EL34 funzionino da filtro elettronico (come infatti è), la loro impedenza viene variata variandone la tensione di griglia. Se ora il carico aumenta, la tensione sulla griglia controllo della EF80 diminuisce, per una determinata posizione del cursore del potenziometro di regolazione, facendo aumentare la tensione di placca della stessa EF80, e di conseguenza la tensione di griglia delle EL34, con susseguente e da ciò dipendente diminuzione dell'impedenza propria delle EL34 filtranti. La tensione di catodo della EF80 è mantenuta a

Alimentatore stabilizzato per tubi e transistori



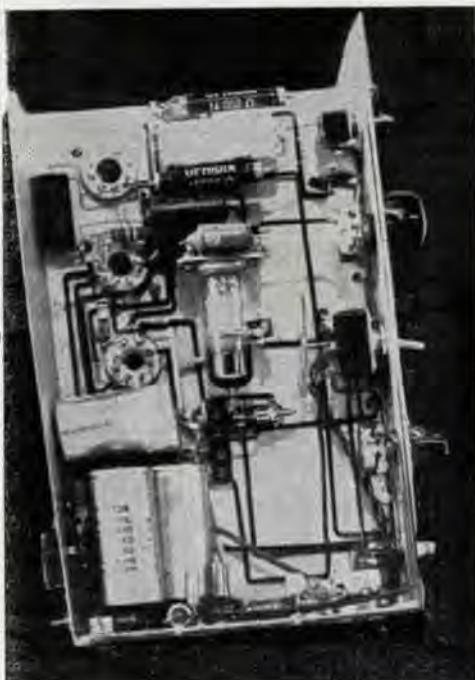
Schema del misuratore di corrente d'uscita (vedi testo a pagina 743)



un livello costante dalla VR75 posta come R_k della stessa valvola, sicché le variazioni di tensione sulla griglia della amplificatrice di tensione, saranno effettivamente rispetto al catodo, il cui punto di lavoro rimane fisso, e perciò stabilizza il punto di lavoro dell'intero complesso. La tensione d'uscita può essere regolata entro certi limiti (tra 75 e 240 V), e il suo valore è letto sul voltmetro in derivazione all'uscita stessa. E passiamo ora all'alimentatore transistorizzato.

Dalla presa a 12 V per filamenti (2A), attraverso un elemento raddrizzante, che per ragioni di « possesso » è una tripla in parallelo di OA210, ma che potrebbe anche essere un solo diodo al silicio da 25 V di tensione inversa e da $I_d = 1,5-2A$, come molti prodotti dalla Thomson Italiana, o dalla SGS, e anche dalla stessa Philips, la tensione viene applicata a un elettrolitico da 1000 microF, della COMEL, che ho usato per il suo veramente minimo ingombro, insieme ad altri della FACON (1000 microF) ottimi essi pure ma di ingombro più che doppio, come risulta pure dalle fotografie.

Qui 2 transistori al germanio Philips, di potenza, del tipo OC26, posti in parallelo, servono da elemento filtrante (la loro curva caratteristica assomigliando a quella del pentodo, fa sì che la corrente al loro interno abbia scarsa dipendenza dalla tensione di collettore). Alla base del parallelo di OC26 è applicata una tensione di polarizzazione variabile ottenuta da un amplificatore per cc che la preleva da un partitore posto sull'uscita, e che perciò reintroduce alla base del circuito di filtro una tensione che ne aumenta la conduzione all'aumentare del carico (entro certi limiti...). Questa tensione poi



Roberto Casadio

Via del Borgo, 139 E-F
tel. 265818 * Bologna

Visto l'enorme successo ottenuto con le scatole di montaggio, si è lieti di annunciare una diminuzione dei prezzi del 5%.

ORDINATECI LE SCATOLE DI MONTAGGIO per:



- 1) **TEMPORIZZATORI ELETTRONICI** stabilizzati semplici con tempi regolabili da 0'' - 5''; 0'' + 30''; 1'' - 60''; 3'' - 120'' cad. L. 8.350
- 2) **TEMPORIZZATORI ELETTRONICI** stabilizzati ad autoritenuta con tempi regolabili da 0'' - 5''; 0''-30''; 1'' - 60''; 3'' - 120'' cad. L. 10.200
- 3) **GENERATORI DI IMPULSI** a periodo regolabile per tempi fino a 120'' cad. L. 7.950
- 4) **GENERATORE FLIP-FLOP** a 2 periodi regolabili per tempi fino a 120'' cad. L. 12.000
- 5) **FOTOCOMANDO CON TUBO A CATODO FREDDO** velocità di lettura massima 300 impulsi minuto completi di relativo proiettore cad. L. 11.800
- 6) **FOTOCOMANDO TRANSISTORIZZATO** velocità di lettura 2500 impulsi al minuto primo completi di relativo proiettore cad. L. 16.750
- 7) **REGOLATORI DI LIVELLO ELETTRONICI STATICI** a semplice circuito per intervento su livello minimo e massimo completi di relativa sonda in acciaio INOX con elettrodi da m. 1 cad. L. 11.350
- 8) **REGOLATORI DI LIVELLO ELETTRONICI STATICI** a doppio circuito per intervento su livello minimo e massimo e segnale di allarme completi di relativa sonda in acciaio INOX con elettrodi da m. 1 cad. L. 15.850
- 9) **REGOLATORI DI TEMPERATURA ELETTRONICI TRANSISTORIZZATI** per regolazione da 0° a +250° cad. L. 16.800
- 10) **INTERRUTTORI CREPUSCOLARI** completi di elemento sensibile cad. L. 10.750
- 11) **FOTOCOMANDO CONTAIMPULSI** composto da amplificatore elettronico a fotoresistenza, contaimpulsi appropriato e coppia proiettori, velocità massima 2500 impulsi al minuto primo cad. L. 29.800
- 12) **FOTOCOMANDO CONTAIMPULSI A PREDISPOSIZIONE** composto da amplificatore a fotoresistenza e coppia proiettori (al raggiungimento del numero prefissato a piacere, chiude un contatto) velocità massima 1800 impulsi al minuto primo cad. L. 45.000
Maggiorazione per circuito di azzeramento automatico L. 11.000
- 13) **AVVISATORE DI PROSSIMITA'** utilizzato come segnale di allarme interviene a circa 30 cm. dalla parete sensibile cad. L. 12.050

Tutti i componenti utilizzati sono prodotti industriali di alta qualità. Le scatole di montaggio vengono consegnate complete di contenitore, componenti elettronici e relativo schema elettrico con istruzioni.

Richiedeteci inoltre:

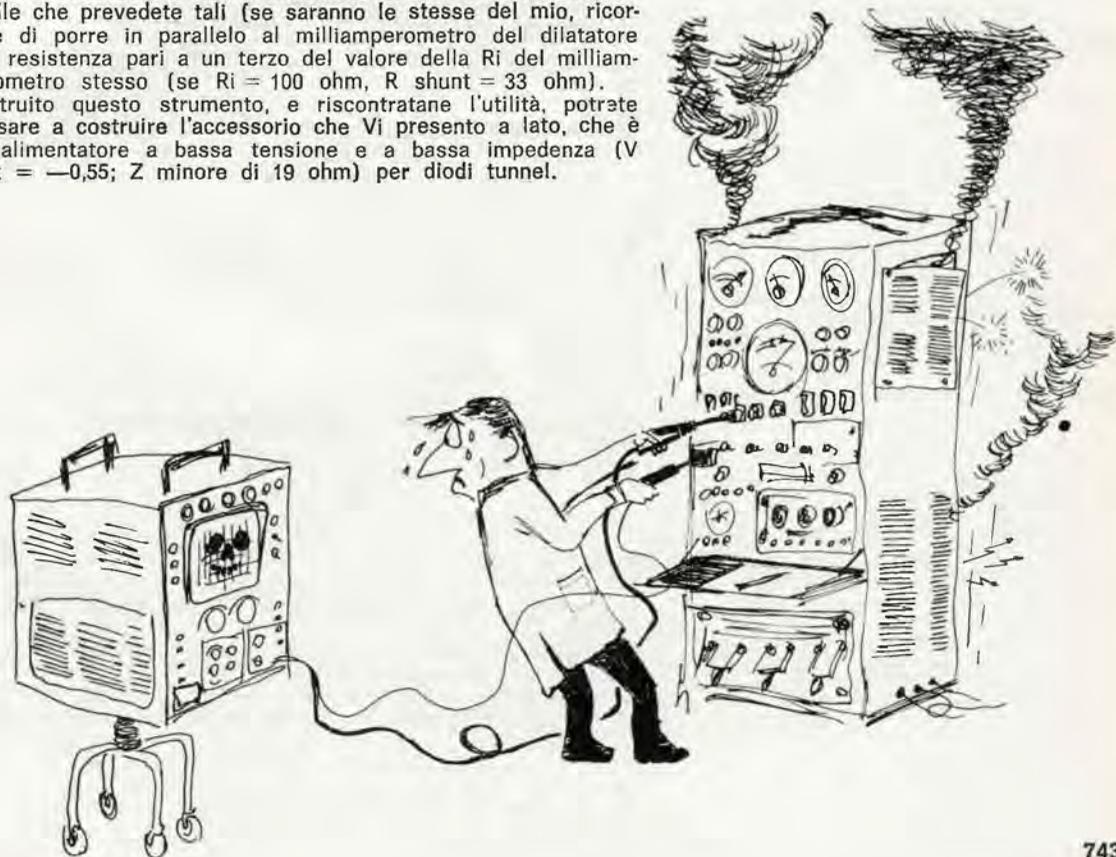
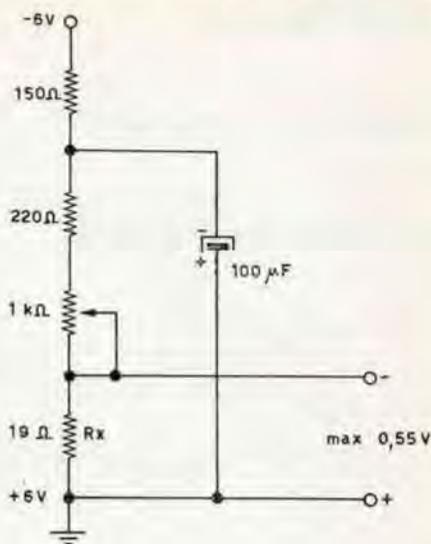
- 1) La raccolta di schemi elettrici e pratici di tutte le scatole di montaggio e di altre apparecchiature elettroniche prettamente industriali. Il volumetto in elegante copertina verrà venduto al prezzo di L. 1.000.
- 2) Il ns. listino componenti per l'elettronica industriale che comprende ben 1000 articoli con descrizioni dettagliate e relativi prezzi dei materiali. Il volumetto verrà venduto al prezzo di L. 1.000. (Agli acquirenti del ns. listino componenti, saranno riservati prezzi particolari da rivenditori).

N.B. - Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno oppure con pagamento anticipato a mezzo vaglia postale.

contiene una parte della componente pulsante presente all'ingresso degli OC26, prelevata tramite apposito partitore, sfasata con la tensione suddetta di 180° , così da cancellare tutto il ronzio (se ben regolata...) presente all'uscita dell'alimentatore.

Alimentando poi la base del primo transistor amplificatore della tensione di riferimento (quello che ha sull'emettitore il zener) con una tensione ben dosata, si ottiene un fattore di amplificazione tale da annullare completamente le variazioni di tensione (accidentali o meno) della linea per valori prossimi a una tolleranza del 20% del valore nominale, e da rendere la stabilizzazione la migliore possibile. Il particolare aggiunto a pagina 741 mostra lo schema del misuratore di corrente d'uscita. Rx3 e Rx4 vanno tarate per tentativi, ponendo in serie all'uscita un milliamperometro, finché i due strumenti non danno la medesima indicazione. Rx1 è un potenziometro da 100 kohm, regolato con un voltmetro in parallelo all'uscita, finché ambedue gli strumenti non indichino la medesima lettura. V1 e lo strumento di misura della corrente di uscita sono milliamperometri da 1 mA f.s. (R_i circa 100 ohm); mentre V2 è un voltmetro a ferro mobile, tarato come detto precedentemente per V1, con un potenziometro a filo da 25.000 ohm per Rx2, oppure un milliamperometro dalle caratteristiche di V1: in tal caso Rx2 sarà un potenziometro lineare da 2 Mohm a grafite. Le scale degli strumenti andranno rifatte, o verranno sfruttate graduazioni precedenti per ottenere letture agevoli. Il mio consiglio è di scegliere la portata di 20 V f.s. per V1 e di scegliere la portata più adatta al VM a ferro mobile per V2 (se esso sarà un milliamperometro scegliere la portata 300 V f.s.): ottimi risultati darà anche il dilatatore di scala da me descritto su C.D. n.5/65, omettendo naturalmente R1, BY100, e lasciando invece il C da 0,1 microF. Naturalmente le tensioni di taratura saranno quelle di minima e massima lettura del V_s alimentatore, o quelle che prevedete tali (se saranno le stesse del mio, ricordate di porre in parallelo al milliamperometro del dilatatore una resistenza pari a un terzo del valore della R_i del milliamperometro stesso (se $R_i = 100$ ohm, R shunt = 33 ohm). Costruito questo strumento, e riscontratane l'utilità, potrete pensare a costruire l'accessorio che Vi presento a lato, che è un alimentatore a bassa tensione e a bassa impedenza ($V_{max} = -0,55$; Z minore di 19 ohm) per diodi tunnel.

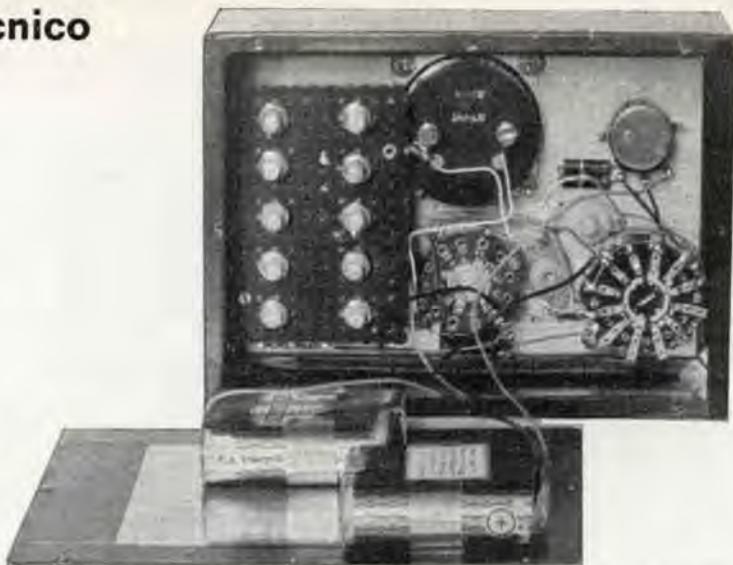
Alimentatore stabilizzato per tubi e transistori



Strumenti per il tecnico elettronico

rubrica a cura di Giorgio Terenzi

provatransistor e diodi



Questo provatransistor che entra a far parte della serie « Strumenti per il tecnico elettronico », è un completo apparecchio di misura per semiconduttori e ha la caratteristica notevole di non richiedere, per la sua taratura, né scale di riferimento, né strumento campione, né tantomeno transistor con beta noto: è sufficiente un comune tester da 20.000 ohm/volt. Lo schema potrà apparire alquanto complesso, ma ciò è risultato inevitabile per ottenere una vasta gamma di misurazioni e la massima semplicità di manovre nell'uso pratico.

Caratteristiche tecniche

Il provatransistor permette di eseguire le seguenti misure:

- ICBO
- ICEO
- BETA, cioè il guadagno in corrente del transistor montato in circuito a emittore comune. La misura di BETA può essere eseguita a vari livelli di polarizzazione (10, 25, 50, 100, e 250 μ A).
- La RESISTENZA DIRETTA e INVERSA dei diodi.
- Il controllo della TENSIONE DI POLARIZZAZIONE per compensare l'esaurimento progressivo della batteria. Per tutte queste misure la lettura viene fatta direttamente sullo strumento da 50 μ A f.s.

Il Circuito

Il principio basilare su cui è costruito il provatransistor è la misura della corrente di collettore (IC), oppure della sua variazione (Δ IC) in corrispondenza di un determinato incremento della corrente di base (IB).

Dalla relazione

$$\beta = \frac{\Delta IC}{\Delta IB}$$

se si fissa $\Delta IB = 10 \mu$ A, si avrà per ΔIC un valore a cavallo del milliampère; quindi su uno strumento da 2,5 mA f.s., graduato da 0 a 250, si potrà leggere direttamente il valore di $\Delta IC/10$, cioè BETA.

Lo strumento impiegato è da 50 μ A f.s. e per questa misura deve essere convenientemente shuntato (RV4).

Si è scelto un microamperometro di tale sensibilità per poter rilevare anche la ICBO che è di solito dell'ordine di alcuni microampère.

Nella misura della ICEO lo strumento va shuntato per 500 μ A f.s. (RV3).

Queste misurazioni vengono predisposte per mezzo di un selettore costituito da un commutatore rotante a 6 vie, 5 posizioni (S2).

Le altre due posizioni servono: una per la prova dei diodi, che vengono così inseriti in un circuito ohmmetrico che ne misura la resistenza diretta e inversa; l'altra per controllare che il potenziometro RV1, che preleva la tensione di polarizzazione dalla batteria B1, sia regolato sui 3 volt esatti. La variazione di IB, come già detto, di 10 μ A può essere ottenuta a cinque livelli di polarizzazione, da 10 μ A a 250 μ A, mediante un secondo commutatore a 5 posizioni, 2 vie (S3). Per ottenere gli esatti valori di corrente richiesti sono stati messi in opera dieci potenziometri semifissi (RV6-RV14).

Per rendere possibile una facile e accurata lettura del BETA a ogni livello di polarizzazione, quindi senza aumentare la portata dello strumento, si è dovuta impiegare una seconda batteria (B2) inserita in un circuito a ponte insieme con RV2, B1 e il transistor in prova.

Ruotando RV2 si determina l'equilibrio del ponte e quindi l'azzeramento dello strumento. Questi quindi non segna la corrente totale che percorre il transistor, ma soltanto l'incremento che interviene dopo l'azzeramento.

Un commutatore a 4 vie, 3 posizioni permette la disinserzione della batteria B1 e dello strumento (posizione centrale — 0 —) e la misura di transistor PNP e NPN.

La batteria B2 è inserita solo e sempre nella quarta posizione (BETA) di S2, quindi è consigliabile non lasciare mai su tale posizione il selettore, quando l'apparecchio è in riposo.

Realizzazione pratica

L'apparecchio è racchiuso in una scatola d'alluminio a sezione rettangolare delle dimensioni di 20 x 14,5 x 6 cm., interamente rivestita con plastica autoadesiva verde-scuro.

Il pannello frontale è in plexiglas trasparente con scritte e scale disegnate secondo il sistema descritto a proposito del Generatore di barre TV (vedasi C.D. n. 8/65).

Qui, però, invece di scritte in argento su fondo nero si è usato inchiostro per le scritte e graduazioni, e smalto alluminio per il fondo. La verniciatura è stata eseguita con pennellino molto morbido per evitare di danneggiare eventualmente le scritte. Avendone la possibilità, tuttavia, si consiglia vivamente di eseguire la verniciatura a spruzzo, al fine di ottenere uno sfondo perfettamente uniforme.

Un cartoncino delle stesse dimensioni del pannello protegge dalla parte interna, lo strato di vernice.

Direttamente al pannello di plexiglas sono fissati i tre commutatori rotanti e i due potenziometri RV1 e RV2, nonché il microamperometro, l'interruttore S5 e le cinque prese a boccia per transistor e diodi.



Sulla scala del microamperometro, graduata da 0 a 50 è stata riportata anche la graduazione da 0 a 250 per la lettura diretta del BETA.

Per quanto riguarda la parte interna c'è poco da dire: occorre solo tanta calma e tranquillità per non perdersi nel groviglio di collegamenti che uniscono le varie sezioni dei commutatori tra loro e ai potenziometri.

I potenziometri delle correnti di base sono stati ordinatamente riuniti su di una basetta di perforato plastico, ponendo in una fila quelli di numero pari (RV6 - RV14) e nell'altra i corrispondenti di numero dispari (RV5 - RV13). Sono del tipo a involucro di plastica, ma possono essere sostituiti coi più piccoli trimmer per circuiti stampati, integrando con resistenze fisse ove i valori non corrispondono.

Le batterie sono del tipo piatto da 4,5 volt e sono fissate al coperchio posteriore in corrispondenza di due vani esistenti sopra RV2 e S1.

Taratura

Sono elencate di seguito le operazioni di taratura nell'ordine in cui dovranno essere eseguite.

1) **Taratura della tensione di polarizzazione** — Con S2 in posizione « V », si regola RV1 fino a portare l'indice del microamperometro su 30 della scala superiore (3 volt).

2) **Taratura dello strumento per 500 μ A f.s.** — Con S2 in posizione « ICEO », si regola RV3 per 500 μ A f.s. I 500 μ A di calibrazione si ottengono da una pila di voltaggio noto con

in serie un potenziometro regolato sul valore $R = \frac{V}{0,0005}$

(nel caso di pila da 4,5 V, R sarà = 9.000).

Per raggiungere una precisione maggiore si controllerà la corrente esatta col tester; indi si collega la serie batteria + resistenza ai morsetti del microamperometro, senza distaccarlo dal circuito.

3) **Taratura dello strumento per 2,5 mA f.s.** — Con S2 in posizione « BETA » e agendo su RV2, si azzerò lo strumento. Indi, seguendo lo stesso procedimento dell'operazione precedente, si regola RV4 fino a portare l'indice dello strumento a fondo scala con una corrente di calibrazione di 2,5 mA.

4) **Taratura delle correnti di polarizzazione di base.** — Si pongono S2 e S5 in posizione « BETA ». Nelle boccole di emettitore e di base si inseriscono i due puntali del tester predisposto su portata microamperometrica, e a partire dalla posizione « 10 μ » di S3, si regolano i potenziometri della serie dispari (RV5, RV7 ecc.) per correnti di 10 μ A superiori a quelle indicate sulla scala di S3 (per esempio; sulla posizione « 25 μ » si regolerà RV7 per 35 μ A). Si riporta indietro S3 controllando l'esattezza della taratura nelle cinque portate, indi si sposta S5 su « AZZERAM. » e si regolano RV6, RV8 ecc. rispettivamente sulle cinque portate fino a leggere sul tester l'esatta corrente, questa volta, indicata su ciascuna portata.

5) **Taratura provadiodi.** — Si commuta S2 sull'ultima posizione (« DIODI ») e cortocircuitando con un cavalletto di filo nudo le due boccole di presa per diodi, si ruota RV15 fino a portare l'indice dello strumento a fondo scala (posizione di resistenza zero).

Uso del provatransistor

Infilati i terminali del transistor da provare nelle apposite boccole col collettore in quella rossa, si ruoterà S1 a destra o a sinistra a seconda che il transistor sia NPN o PNP. Con S2 in posizione « V », si regola RV1 fino a far segnare 3 V sullo strumento. (Questa operazione non è sempre necessaria: occorrerà eseguirla di tanto in tanto, man mano che la batteria si scarica).

Indi si passa sulla seconda e terza posizione del selettore, leggendo la ICBO e la ICEO. Valori più o meno normali di tali misure ci diranno già il grado di efficienza (o deficienza) del transistor.

Si passa infine sulla posizione « BETA » e con S3 su « 10 μ »



Metodo sconsigliabile e inesatto per misurare la...
« resistenza » di un transistor...



Il « rise time improver » fotografato vicino ad alcuni radiatori per transistori.

« Rise time improver »

ovvero allargatore di banda per oscilloscopio

costruito e descritto dall'ing. Vito Rogianti

Chi gira in bicicletta vorrebbe almeno una « cinquecento », ma chi gira in « Flavia » vorrebbe la « RollsRoyce ».

Chi non possiede l'oscilloscopio si accontenterebbe anche di un « tre valvole più tubo R.C. » mentre chi ne possiede uno vorrebbe almeno un Tektronix.

Ciò perché l'incontentabilità è una delle caratteristiche più tipiche della natura umana.

Il sottoscritto che possiede un oscilloscopio Heathkit OM-3, non contento delle sue prestazioni, ha voluto realizzare il dispositivo descritto in questa nota il cui nome è tanto altisonante quanto ne è semplice la realizzazione che consiste... di 2 resistenze più un condensatorino semifisso.

Siccome per certe applicazioni il tempo di salita del mio oscilloscopio (che è legato alla banda passante dalla sem-

plicissima relazione approssimata (1) $ts \approx \frac{0,35}{f_{max}}$) non mi

soddisfaceva ho pensato di migliorarlo (e non già acquistandone uno migliore come le mie finanze « non » permettevano) impiegando un semplicissimo partitore sovracompensato posto direttamente all'entrata dell'oscilloscopio.

Lo spirito della faccenda consiste nell'applicare qualcosa in serie all'oscilloscopio che amplifichi poco a bassa frequenza e un po' più a frequenze più elevate facendo in modo che la frequenza d'incrocio coincida con quella dell'oscilloscopio. Come si vede dai disegni in fig. 1 l'amplificazione totale (che è la somma delle amplificazioni se queste sono espresse in decibel) è costante fino a una frequenza più elevata di quanto non la fosse prima della cura.

Naturalmente, poiché a questo mondo nulla è regalato, siccome la rete di cui si parla sarà costituita da resistori e condensatori cioè sarà di tipo passivo, introccherà a tutte le frequenze, ma specialmente a quelle più basse, una certa attenuazione (cioè, in decibel, una amplificazione negativa) sicché il guadagno totale del sistema sarà assai minore di prima.

Si vede subito che la perdita di sensibilità dell'oscilloscopio, a parte altre considerazioni, è tanto maggiore quanto più si vuole allargarne la banda.

Un'altra considerazione negativa è quella dell'accresciuto pericolo di saturazione dell'amplificatore verticale dell'oscilloscopio. Ciò è tanto più vero quanto più si è allargata la banda e quanto più ripidi sono i fronti d'onda dei segnali da visualizzare (1).

Un altro difetto ancora del circuito che si propone è la forte riduzione nell'impedenza d'entrata dell'oscilloscopio e ciò è dovuto alla necessità che le frequenze d'incrocio della rete e dell'oscilloscopio coincidano.

Se la rete però è ben progettata la riduzione di impedenza d'ingresso non sarà mai tale da pregiudicarne l'impiego in pratica, soprattutto tenendo conto del fatto che i livelli di impedenza realizzabili nei circuiti a frequenze molto elevate sono piuttosto bassi.

Ad ogni modo chi volesse può sempre inserire all'entrata della rete un transistor montato ad « emitter follower » ottenendo il risultato di elevare alquanto l'impedenza d'entrata (2).

Il circuito che si propone è indicato in figura 2 dove ovviamente R_{IN} e C_{IN} sono la resistenza e la capacità d'ingresso



Il « rise time improver » innestato nell'oscilloscopio.

sulla portata più sensibile dell'oscilloscopio e la sua amplificazione in funzione della frequenza è espressa dalla

$$(2) \quad A(f) = \frac{1}{1+x} \frac{1 + xyRCS}{1 + \frac{x(1+y)}{1+x}RCS}$$

In questa formula S è la « frequenza complessa » cioè $S = j2\pi f$ (3).

Che anche a frequenze basse questa rete attenui lo si vede subito dal fatto che a frequenze basse, cioè per $f = 0$

$$A(0) = \frac{1}{1+x} \quad (4)$$

La resistenza e la capacità d'entrata dell'oscilloscopio così modificato saranno date dalle espressioni

$$R^*_{IN} = R_{IN} Z (1+x) \quad (5) \quad C^*_{IN} = C_{IN} \frac{y}{1+y}$$

Nel progetto della rete andrà definito in precedenza il fattore di miglioramento cioè, facendo riferimento alla figura 1 il rapporto (6) $F = \frac{f_2}{f_1}$

$$(6) \quad F = \frac{f_2}{f_1}$$

Si ricava allora dalla (2) che, perché la rete dia il fattore di miglioramento desiderato, occorre che sia verificata la

$$(7) \quad xy > F + y \quad (F-1)$$

Occorre però, per quanto si è detto in precedenza, che la frequenza di incrocio della rete coincida con quella dell'oscilloscopio e questo impone la relazione

$$(8) \quad xyz = \frac{1}{2\pi f_1 R_{IN} C_{IN}}$$

ove f_1 è la banda passante (a 3 decibel) dell'oscilloscopio. Usando le equazioni (7) e (8) si può progettare la rete per qualsiasi oscilloscopio.

Il mio oscilloscopio ha una banda di 1,2 MHz cioè un tempo di salita di 250 nanosecondi.

Come fattore di miglioramento ho scelto 2,5 sia per evitare una perdita eccessiva di sensibilità, sia per contenere i rischi

« Rise time Improver »

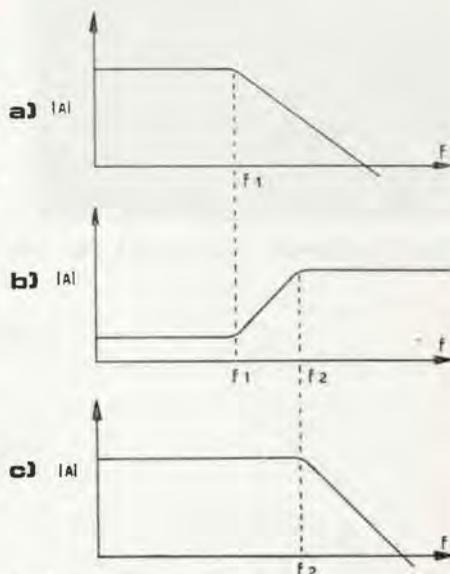


Fig. 1

- a) amplificazione dell'oscilloscopio
- b) amplificazione della rete d'entrata
- c) amplificazione complessiva

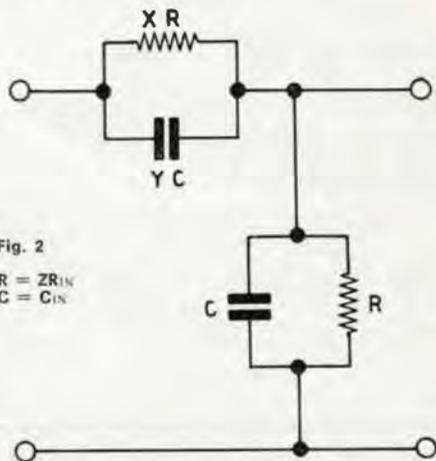
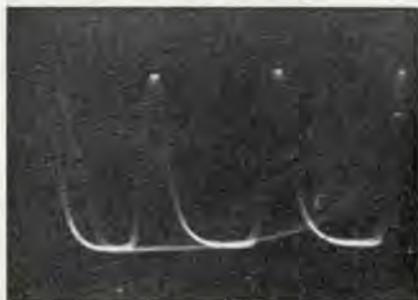
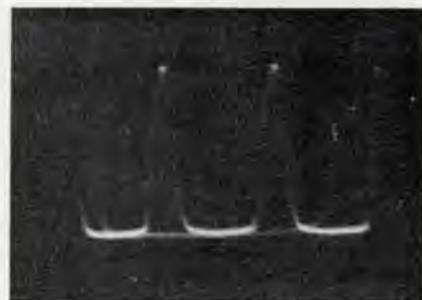


Fig. 2

$$R = ZR_{IN} \\ C = C_{IN}$$



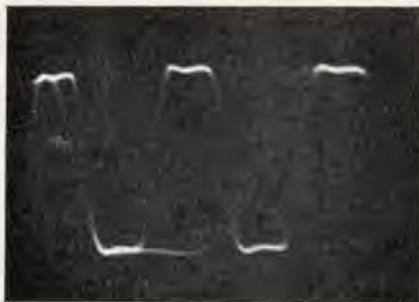
« Rise time Improver »: impulsi a 1MHz visti direttamente.



Impulsi a 1MHz visti tramite il « rise time Improver ».



« Rise time improver »: onda quadra a 1MHz vista direttamente.



Onda quadra a 1MHz vista tramite il « rise time improver ».

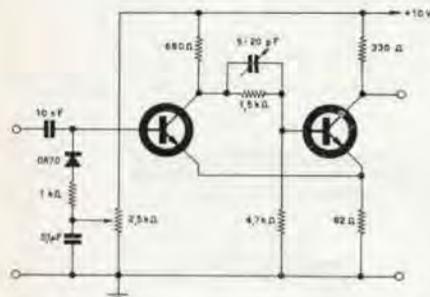


Fig. 3
Rise time improver
Transistori 2N706 Motorola

di saturazione, ma soprattutto perché al di sopra di un certo valore non si riesce ad avere più alcun miglioramento. Ciò accade a causa del fatto che la caratteristica di amplificazione dell'oscilloscopio non scende con una sola, ma con più costanti di tempo.

Per avere una attenuazione di 10 ho scelto $x=9$ poi ho ricavato $y=0,33$ dalla (7) e infine $z=0,465 \cdot 10^{-3}$ dalla (8). La resistenza d'entrata è così di circa $17k\Omega$ e la capacità di circa $5,5 \text{ pF}$.

Per fare le misure con cui ho constatato il miglioramento secondo un fattore 2,5 del tempo di salita ho impiegato il circuito in figura 3 alimentandolo con un generatore sinusoidale a 1 MHz.

Il tempo di salita di questo circuito è di poche decine di nanosecondi e perciò esso si presta a questo tipo di misure. Il circuito è stato realizzato in una scatola di plastica con due bocche da un lato e due banane maschi dall'altro in modo da essere direttamente inseribile nei morsetti dell'oscilloscopio.

Il condensatore è ovviamente un semifisso da aggiustare per il migliore fronte d'onda senza overshoot.

Riferimenti:

- (1) « Osservazioni di Acustica Applicata » - Costruire Diverte n. 9-1963.
- (2) « Amplificatori con elevata impedenza d'ingresso » - Costruire Diverte, n. 10-1963.

Da un anno **COSTRUIRE DIVERTE** esce con la massima regolarità, in una veste degna e attraente. Il contenuto e il numero degli articoli sono rilevanti e in continuo aumento e miglioramento.

Sarà possibile per la **SETEB** mantenere l'attuale prezzo di copertina e di abbonamento?!

Nonostante le nostre intenzioni, francamente temiamo di no!

Vi suggeriamo allora di affrettarvi a sottoscrivere un abbonamento.

Vi assicurerete l'inalterabilità del prezzo, sosterrete la vostra Rivista, risparmierete denaro, riceverete i fascicoli a casa in anticipo rispetto all'uscita in edicola.

Compilate il bollettino di abbonamento che troverete a pagina 767, staccatelo e correte al più vicino Ufficio Postale.

L'ABBONAMENTO DECORRE DA QUALUNQUE NUMERO.

Il problema del pannello

discusso da **Mauro Meco**



Mauro Meco: oscilloscopio autoconstruito: si rileva il buon risultato raggiunto nel disegno del pannello.

Il problema che sorge spontaneo, dopo aver terminato la costruzione di un qualunque apparato, è quella della finitura esterna: per finitura esterna intendo soprattutto la finitura del pannello anteriore, in quanto il resto finisce con la verniciatura più o meno curata del contenitore. Questo a molti non interesserà dato che per loro è un fatto del tutto secondario; per gli altri che come me ambiscono ad avere apparati ben rifiniti e, anzi, ne fanno quasi un punto di orgoglio il rifinirli nella maniera più professionale e moderna possibile risulterà, spero, utile.

Supponiamo di aver completamente terminato di forare, tagliare, limare la lastra (il nostro futuro pannello) che potrà essere di un materiale qualunque cioè, ad esempio, di alluminio, di ferro, di ottone o anche di un materiale non metallico. Ci recheremo con il nostro pannello da un verniciatore (questo vale per chi come me non ha una pistola a spruzzo) dal quale, dopo averlo fatto opportunamente trattare per nascondere eventuali magagne (quali, ad esempio, graffi, lievi avvallamenti) ce lo faremo verniciare nel colore prescelto con una vernice possibilmente a forno o anche con vernice alla nitrocellulosa, dopodichè, con il nostro pannello verniciato, torneremo a casa. Consiglierei ai meno esperti e anche a quelli che lo sono di farsi verniciare, con la stessa vernice usata per il pannello, un pezzo di lamiera qualunque che servirà eventualmente in seguito per eseguire tutte le prove che vorremo.

Dopo che la vernice sarà perfettamente asciugata e dopo aver deciso tutte le scritte, le scale e altre cose che ci vorremo riportare sopra, eventualmente disegnando il pannello al naturale come apparirà finito, prepareremo il pennino del normografo, che con la rispettiva asticciola portacaratteri è l'unico strumento occorrente, riempiendolo con dell'inchiostro di china di un colore tale da risultare in contrasto con il colore di fondo del pannello stesso. Per quanto riguarda la grandezza della scrittura, essa dipenderà da vari fattori, quali la grandezza del pannello, l'importanza delle scritte e, non ultimo, il gusto personale; personalmente faccio uso dei numeri 2,5 e 3, ciò significa caratteri alti 2,5 e 3 mm rispettivamente, molto più raramente ho usato il numero 4. A questo punto chi si sente esperto potrà passare direttamente alla scrittura sul pannello delle varie scritte e scale, agli altri consiglio di provare alcune volte a scrivere sulla lastra che avevamo fatto verniciare realizzando così una prova dal vero di ciò che riporteremo sul pannello. Qualcuno obietterà: « Se sbaglio? ».

Niente di più facile, basterà tenere a portata di mano uno straccio leggermente bagnato di acqua con cui toglieremo, passandoci sopra, l'errore sia esso una scritta sbagliata od una macchia; converrà comunque via via che procederemo nella scrittura coprire le parti del pannello con l'inchiostro già asciutto, ciò ad evitare macchie e polvere. Terminato di riportare sul pannello tutte le scritte, scale e varie e, dopo che l'inchiostro sarà ben asciutto, ci recheremo un'altra volta dal nostro verniciatore e lo pregheremo di passare una prima mano leggerissima di vernice alla **nitrocellulosa trasparente** sul pannello; asciugata questa, ne faremo dare una seconda per sicurezza, dopodichè il nostro pannello è praticamente finito: E' facile comprendere come le varie scritte, una volta coperte con la nitro trasparente, diverranno parte della medesima risultando perciò molto robuste e non facilmente asportabili, se non fa-



Metodo sconsigliabile e inesatto per « finire » un pannello...

cendo saltare la vernice stessa. Un esempio di pannello trattato in questa maniera è dato dalle fotografie, rispettivamente l'insieme e un particolare del pannello di un oscilloscopio auto-costruito e che io uso da più di un anno e mezzo senza che si sia verificata la minima cancellatura nonostante i vari urti a cui è stato sottoposto.

Ora scusatemi se cercherò di dare consigli, so che è difficile darne, ma spero che possano riuscirVi utili.

1) Conviene, in generale, riportare le nostre scritte in inglese, non che io personalmente abbia niente contro la lingua italiana ma il fatto è che mentre a noi occorrono tre parole per esprimere una cosa, a loro ne basta una. Rivediamo un momento le foto; in esse noterete la scritta « X-GAIN »: ebbene, per esprimere la stessa cosa in italiano avremmo dovuto scrivere « amplificazione orizzontale » o ancora « guadagno orizzontale » con lo svantaggio di dover scrivere molto di più, occupando più spazio e con la probabilità di commettere più errori. Un altro esempio per chi è rimasto ancora incerto, in inglese « X tal » sta per il corrispondente « Cristallo di quarzo ». Convinti ora? Bene!

2) Consiglio di scrivere l'indispensabile, cioè solo quello che potrà facilitare in seguito l'uso dell'apparato, e non d'imbrogliarlo, perciò siate parchi nelle scritte anche per non sovraccaricare troppo il pannello. Notate come già appaia « affollato » di scritte il pannello illustrato dalle foto; erano d'altronde necessarie data la natura dello strumento, che richiede sempre molti comandi, e inoltre ciò è dovuto anche alla piccolezza, voluta, del pannello. Infatti esso misura 16 x 25 cm.

3) Evitare soprattutto l'uso di più di due colori a evitare pannelli variopinti o arlecchinescanti. I due colori potranno essere scelti, ad esempio, nelle coppie seguenti: bianco-nero, bianco-rosso, nero-rosso etc. e comunque sempre in contrasto con il fondo. Ricordate: è « professionale » ciò che è semplice e sicuro nell'uso e coerente nell'aspetto.

4) Per i tipi di scrittura e per il disegno delle varie scale ci

rifaremo, scopiazzandoli eventualmente, ai vari professionali o faremo più modestamente ricorso alla nostra fantasia. E' quasi impossibile fare degli esempi in quanto è un argomento troppo soggettivo e investe in pieno il gusto personale di ciascuno di noi.

Un ultimo consiglio, sempre che ci teniate: ponete la Vostra sigla sul pannello al momento della scrittura del medesimo in modo che possiate in seguito provare indelebilmente, forse non per secoli, ma certamente per un certo numero di anni, che « questo l'ho fatto io ».

Auguro a tutti buon lavoro e rimango a disposizione di chi volesse eventuali chiarimenti.



« Questo l'ho fatto io! »



Particolare del pannello di oscilloscopio già visto più sopra; si rivela anche in dettaglio, l'accuratezza e la buona riuscita del lavoro.

Qualche idea per Natale

suggerita da i1NB - Bruno Nascimben

L'uomo con tutta la sua presunzione deve ancora rimanere fermamente ancorato alla terra. Questa pallottolona che girando ci porta da una stagione a un'altra obbligandoci a spogliarci d'estate, e d'inverno a mettere il cappotto, per fortuna ci porta pure le diverse feste dell'anno. Per qualche giorno il rumoroso girare degli ingrannaggi del lavoro sembra si fermi, ci si ritrova così a considerare alcuni valori fondamentali per l'uomo, magari seduti a tavola tra una fetta di panettone e un calice di champagne, oppure mentre ansiosamente svolgiamo un pacchetto con un regalo di un amico. ... Eh? ho detto regalo? Regali, mannaggia chi li ha inventati — scusate amici, ma questo risentimento è dovuto al fatto che per me il doverli fare costituisce un grattacapo, me ne ricordo sempre all'ultimo momento e non so mai decidermi cosa fare. È così che adesso voglio organizzarmi pensandoci per tempo.

Cercherò di fare il furbo - spendere poco - impiegare poco tempo - fare bella figura - dare un regalo utile. Ecco questo è il mio piano di battaglia. Esporrò adesso alcune iduozze, forse possono servire anche a voi (a patto però che il regalo non lo vogliate fare proprio a me, in questo caso potrei suggerirvi qualche cosa di diverso... hem; ...hem, che so io, ad esempio un modestissimo Hallicrafters tipo... bla... bla... bla, oppure blablaba...

CENSURA DELLA REDAZIONE

Nelle pagine disegnate la comunicazione delle idee al lettore dovrebbe risultare quasi immediata, e per questo motivo spenderò parole di commento soltanto se assolutamente necessarie. Voglio piuttosto precisare che la numerazione non ha alcun nesso logico. Non vuol dire, cioè, che l'oggetto n. 1 risulta più importante, o più facile, o più bello del n. 2, il numero serve soltanto per riferimento.

N. 1 - Antenna FM e FM stereo (!) materiale necessario: piattina 300 ohm, due rettangoli di legno pregiato o plastica cm 5x4x1, tre viti da legno. Metri 1,50 di piattina cortocircuitata agli estremi costituiscono il dipolo vero e proprio. Al centro di questo tratto si taglia un conduttore della piattina e a questo si salda un altro tratto di piattina da 300 ohm per la discesa, che può avere l'estremo libero completato di spine a banana. I due rettangoli di legno (ottimo il mogano) servono per irrobustire il giunto al centro del dipolo, e possono essere lucidati con un po' di cera da pavimenti. Carattere natalizio sarà dato avvolgendo la piattina a matasse e tenendola ferma con un nastro adesivo colorato.

N. 2 - Antenna TV da interno per il 1° e il 2° programma.

Materiale occorrente: blocco di legno (possibilmente pregiato) cm 14 x 14 x 15 circa. Filo di alluminio Ø 5 mm. Qualche vite per legno. Due rondelle di ottone. Un metro di cavo coassiale da 75 ohm. Un demiscelatore. Si prende il blocco di legno, gli si dà forma « astrale », lo si



taglia verticalmente nel mezzo. In un pezzo di questo (all'interno) si fissa il filo di alluminio già piegato, schiacciato, forato. Alle rondelle, che avremo avuto cura di mettere tra viti e filo, si salderà il cavo. L'altro pezzo di legno verrà quindi unito a quello già lavorato, dopo averlo opportunamente intagliato dal lato interno in corrispondenza dell'ingombro dovuto all'alluminio, alle viti, al cavo. All'estremo libero di questo fisseremo il demiscelatore (che avremo comperato) del tipo con ingresso a 75 e uscite a 300 ohm. Un fiocco di nastro rosso-argento, una qualche pallina di vetro colorato e... opla il regalo è pronto. Spesa non più di 1 kLIRE. (nb. per il dipolo ci siamo ispirati a quello di una ditta tedesca).

N. 3 - Non c'è bisogno di inorridire - anche la legge di OHM va soggetta ad essere dimenticata. Qui si tratta delle lampadine da 6,3 volt che volete mettere sull'albero alimentandole con la rete da 220 volt. Sì, è giusto fare 220/6,3 = 35 lampadine circa, ma Attenzione! tutte dovrebbero avere eguale amperaggio, altrimenti quella più debole brucia.

N. 4 - È un'idea un po' pazza, ma può avere il suo buon successo. È necessario prima di tutto avere un amico con lo stesso nostro pallino, poi avere il gentil pensiero di fargli un regalo che veramente lo possa interessare tenendolo occupato con il suo funzionamento strano. Di conseguenza si prende un residuo surplus funzionante, e gli si sostituiscono sapientemente alcuni componenti con altri. Che so io, un termistore al posto di un resistore, oppure un fotoreistore in parallelo a qualche altro componente. Basta poco per dare al regalo effetti veramente lusinghieri. A un certo punto sarà bene però soccorrere il vostro amico, prima che si esaurisca completamente.

N. 5 - Questa è un'idea scenografica. Entra il conoscente in casa vostra per farvi gli auguri e si scatena un'allegria confusione con festoni di

luci colorate che lampeggiano, e suoni di ciaramelle (o quasi). Si tratta di piazzare opportunamente un controllo fotoelettrico che governi il funzionamento di lampadine con intermittente, e di due oscillatori audio a frequenze diverse, sotto i 1000 c/s.

Controlli fotoelettrici sono stati pubblicati tante volte anche da C. D., basta scegliere il più conveniente. L'interruttore intermittente si trova in commercio e costa pochissimo.

N. 6 - Questo è un regalo ad effetto ritardato è prolungato, ma intelligente. All'amico che lo volete offrire certamente sarà utile. Informatevi però che non sia già abbonato. Costituisce pure un ottimo regalo da fare a voi stessi.

N. 7 - In molte zone dell'Italia settentrionale sono ricevibili normalmente le trasmissioni della TV svizzera. Questo è uno scatolino che serve a commutare l'antenna H per la Svizzera, con quella del rispettivo canale del 1° programma italiano. Il commutatore è di tipo 2 vie 2 posizioni. Per contenere il semplicissimo circuitino si può adoperare un coperchio in plastica di qualche scatola che adesso si usa;

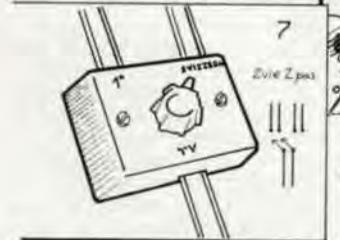
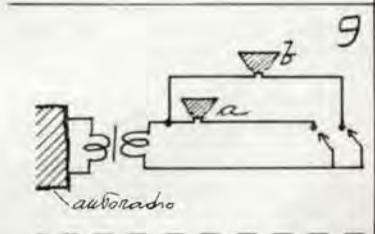
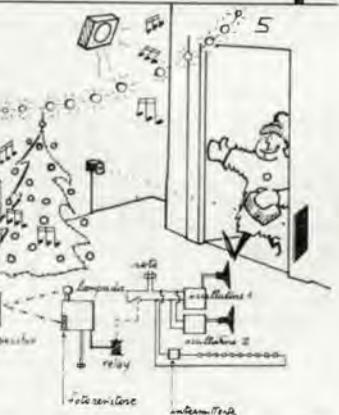
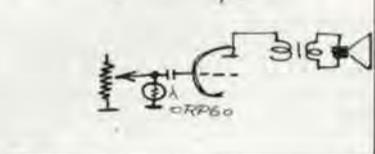
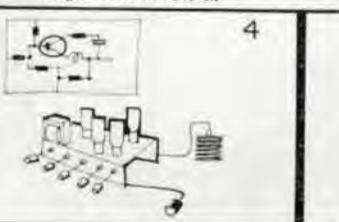
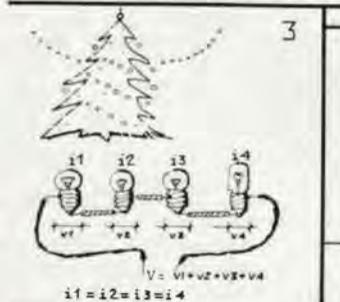
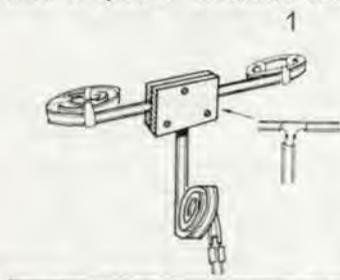
con viti per legno si può fissare a un fianco del televisore stesso.

N. 8 - « Tic-Tac », « Carosello » qualche volta una pubblicità intelligente, altre volte fastidiosa. Per la quiete degli orecchi questo fotofonocollino è il toccasana. Basta avere una torcia elettrica a portata di mano per abbassare il circuito in modo da conferire al sistema un certo ritardo, quanto dura ogni singola pubblicità.

N. 9 - Per chi ha l'automobile con la radio non ancora corredata da altoparlante sussidiario, questa strena può essere utile.

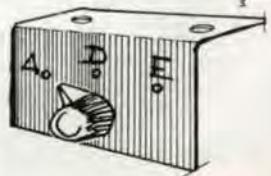
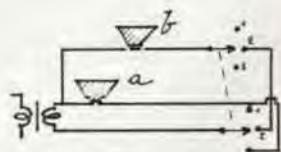
L'altoparlante, un commutatorino, una basetta per il fissaggio, il filo necessario per l'impianto, il tutto può costituire un KIT interessante se contenuto in un sacco di cellophane. La scelta accurata dei componenti e un pannellino scritto bene (vedi articoli pubblicati da C. D.) possono renderlo un regalo raffinato.

N. 10 - Per un amico un regalino piccolo piccolo da confezionare in una scatola di fiammiferi. Si tratta di un alimentatore-adattatore che permette di alimentare circuiti a 2 o 3 transistor con un normale alimentatore di tensione anodica a 220 volt.



5 resistori da 15 kohm
5,5 watt

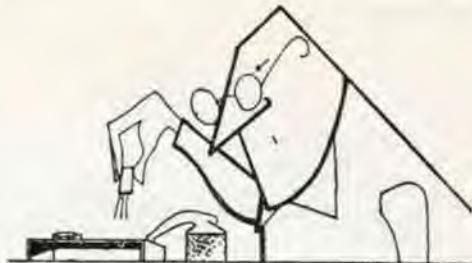
10



sperimentare

selezione di circuiti da montare,
modificare, perfezionare

a cura dell'ing. Marcello Arias



All'alzarsi della tela un suono di cornamuse giunge da lontano; è la notte di Natale e nevicata silenziosamente; in un cuscino brilla ancora una luce: è la vecchia nonna che veglia preparando dolci e leccornie.

Un leggero, allegro tintinnio di sonagli si avvicina dalla destra. Avanza sulla scena una slitta trainata da quattro renne; ne scende Babbo Natale — ing. Arias che si porta al centro della scena. Un Lettore di C.D., vestito di pelli di capra con 3 vecchi OC30 per bottoni e un cono d'altoparlante \varnothing 30 cm. per cappelluccio, si fa incontro a Babbo Natale — ing. Arias, appoggiandosi a un troncone d'antenna (prestatogli dal dott. Barone) in guisa di bastone.

Babbo Natale - ing. Arias (*prende sotto braccio il Lettore di CD e si rivolge al Pubblico*): (tra se): Cari amici, mi è lieta l'occasione... (no)... (forte): Sono felice di essere qui tra Voi per portarVi personalmente il mio augurio... la più bella festa dell'anno... il Natale 1965... abbiamo ricevuto tanti telegrammi « CONTINUE COSI' », « BRAVI, BRAVISSIMI »...

Una voce dal Loggione: Basta! Lascia dire queste babbeaggini ad altre Riviste...

Babbo Natale - ing. Arias ... ma la nostra tradizionale modestia...

Un'altra voce dal Loggione: Sì! Le « eccezionali prestazioni! »... gli « stupefacenti risultati », ma va' là, piantala...

Babbo Natale - ing. Arias ... è quindi con legittimo orgoglio... la nostra dedizione all'Elettronica...

Il Pubblico (*rumoreggia*)... Va' a girare... è ora di finirla...

Un condensatore elettronico marcio parte dalla platea... splash... si spaccica a pochi centimetri da Babbo Natale - ing. Arias; comincia una pioggia di resistenze bruciate, lampadine fulminate, transistori arrostiti, manopole sbeccate.

Calà precipitosamente il sipario.

• • •

Eh, diamine, ma che maniere! In fondo volevo solo annunciarvi i regali per il mese di dicembre, il mese del Natale: **un ricevitore a 6 transistori + diodo, supereterodina**, con altoparlante, e auricolare supplementare al vincitore; **transistori, diodi** o altri componenti elettronici a **tutti** gli ammessi alla rubrica « sperimentare » del numero 1/1966 di C.D. D'accordo?

E ora torniamo a bomba e dedichiamoci « anema e core » agli sperimentatori di questo numero.

Si comincia con **Angelo Carraro**, via Pergine 10, Milano:

Egregio ing. Arias,

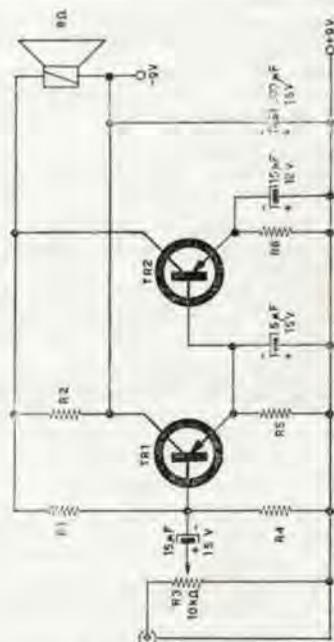
Le invio un semplice schemino di un amplificatore a transistori ad accoppiamento diretto, le cui prestazioni si sono dimostrate molto buone. Il progettino è stato da me realizzato per essere unito a un sintonizzatore AM-FM acquistato in scatola di montaggio, ma si è dimostrato eccellente anche unitamente ad un pick-up per giradischi.

La sua potenza di uscita non è molto elevata, circa 250 mW ma la fedeltà è decisamente buona. Il transistore finale è di

« Sperimentare » è una rubrica aperta ai Lettori, in cui si discutono e si propongono schemi e progetti di qualunque tipo, purché attinenti l'elettronica, per le più diverse applicazioni.

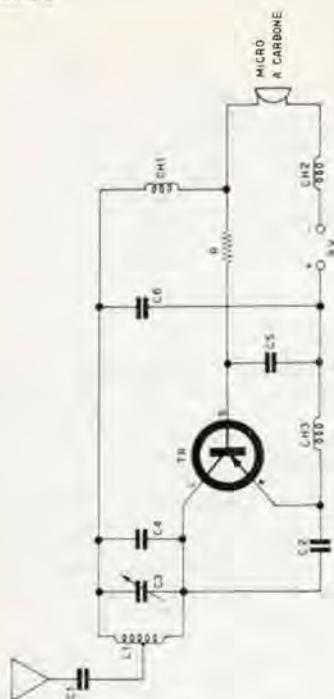
Le lettere con le descrizioni relative agli elaborati, derivati da progetti ispirati da pubblicazioni italiane o straniere, ovvero del tutto originali, vanno inviate direttamente al curatore della rubrica in Bologna, via Tagliacozzi 5.

Ogni mese un progetto o schema viene dichiarato « vincitore »; l'Autore riceverà direttamente dall'ing. Arias un piccolo « premio » di natura elettronica.



Amplificatore a transistori
(Carraro)

TR1 =	OC72	R3 =	10 k Ω
TR2 =	2N115	R4 =	3900 Ω 1/2 W
R1 =	18 k Ω 1/2 W	R5 =	220 Ω 1/2 W
R2 =	470 Ω 1/2 W	R6 =	0.6 Ω a filo 1 W



Radiomicrofono (Di Brigida)

C1 10 pF - C2 5 pF - C3 0/91 GBC
C4 6,8 pF - C5 100.000 pF - C6 1.000 pF
Transistor OC170

N.B.: Tutti i condensatori sono in ceramica
CH1 CH2 10 spire da 0,4 su un diametro di 6 mm.
(avvolte in aria).
CH3 Geloso 816

La resistenza R si stabilisce inserendo un potenziometro da un megaohm. Il valore si aggira sugli 800.000 ohm.

La batteria di alimentazione è da 9 V.

Particolare cura per la bobina costituita da 4 spire di rame stagnato (o argentato) del diametro di 2 mm.

Le spire sono spaziate di circa 1 mm.
Il tutto avvolto in aria su un diametro di un centimetro.

Notare che il punto di attacco di C1 è critico; si dovrà sperimentalmente collegare tale condensatore partendo da 1/2 spira in poi.

Il microfono a carbone deve essere di circa 300/400 ohm.

Altro particolare importante è il valore di C2 che può essere modificato, se il transistor non oscilla, fino a 7,5 pF.

UNA PRECISAZIONE

relativa al progetto di RT 10 m apparso su CD n. 10/65.

Per L1 la presa è al centro dell'avvolgimento, cioè 10+10 sp.

Per L4 invece dovrà essere stabilita per tentativi scegliendo quella che dà maggiore uscita.

Essa comunque sarà compresa tra la 1° e la 5° a partire dal lato freddo.

T1 Photovox T301 o GBC H/338

T2 Photovox T72/3 o GBC H/339

T3 Ex Sony o simile per push-pull

T4 come T2

CH3 S₁H Geloso 815

tipo 2N115 sostituibile con OC26 o simili, l'altro è un comunissimo OC72.

Unico particolare degno di nota è la resistenza di emittore R6 a filo che essendo introvabile in commercio dovrà essere costruita con poche spire di filo in manganina.

Sperando di vero cuore che tale progetto venga pubblicato Le invio sinceri saluti.

Angelo Carraro

C'è Napoli senza Vesuvio, c'è Milano senza Madunina, c'è Roma senza Colosseo? No! E allora non può esserci « sperimentare » senza radiomicrofonista... eccolo, infatti, è **Alessio Di Brigida**, di Pescara:

Gent. Ingegnere,

sono un lettore di *Costruire Diverte* da ormai 5 anni cioè da quando lei era alle prese con i « piccolissimi ».

Da allora ho sempre seguito *Costruire Diverte* ritenendola una delle migliori riviste di elettronica in commercio. Oggi ho deciso di inviarle per la sua rubrica un mio piccolo circuito di radiomicrofono.

Si tratta di un circuito superattivo che faccio oscillare fino a ben 108 MHz! La portata di questo radiomicrofono con una antenna a stilo di 54 cm non del tutto sfilata si aggira sui 250/300 m. Naturalmente usando un ricevitore con gamma MF (supereterodina).

Questo radiomicrofono è senza dubbio il « non plus ultra » dei radiomicrofoni a un transistor per la sua portata e le sue dimensioni. Infatti il mio prototipo, non curato nelle dimensioni, misura 50 per 50mm. Il tutto è montato su una tavoletta di polivinile ricavata da un traslatore TV fuori uso. Tutto il complessino (batteria compresa) prende posto in una scatola che si trova in vendita nei grandi magazzini (Standa) al prezzo di lire 150, le cui dimensioni sono 90 x 55 x 24.

Il complessino però con un pò di pazienza si può inserire in un pacchetto di MALBORO mimetizzandolo alla perfezione. Gli amanti della miniatura potranno sbizzarrirsi come vogliono; dato l'esiguo numero dei componenti il complessino può prendere posto in una scatola 50 per 60 per 25 (compresa la batteria da 9V) senza antenna e microfono. Sperando che questo mio semplice circuito si possa pubblicare, sentitamente la ringrazio.

Alessio Di Brigida

Passo ora la parola al signor **Visetti**, via D'Annunzio 74, Riccione, sperimentatore « in prosa » (non allega schemi); « in prosa » non vi è piaciuto? E mi scanzèli...

Egregio Ing. Arias,

desidererei partecipare anch'io alla rubrica « Sperimentare » con alcune idee, senza tuttavia accludere schemi, ma solo con alcuni suggerimenti.

Tempo fa ho visto certe lampade portatili, che al posto della solita lampadina a incandescenza avevano un tubo al neon grosso come una stilografica, alimentate con una grossa pila da 90 V.

Credo che non ci vorrebbe molto a progettare un alimentatore a transistori che elevi la tensione (da comuni grosse pile a basso voltaggio) per far accendere simili tubi al neon. Tale cir-

cuito potrebbe avere fortuna anche applicato alle auto (per illuminazione interna): si avrebbero, io credo, vari vantaggi, gli stessi che spingono a sostenere le forti spese iniziali per dotare anche abitazioni e laboratori di tubi fluorescenti piuttosto che lampade a incandescenza come ponte di illuminazione.

La seconda idea è, direi, una richiesta: fra tanti schemi non ho ancora trovato un radiotelefono (che lavori sui 28 MHz o sui 144) il quale con 5-6 transistor garantisca una potenza di 300 mW; eppure sia nella parte BF sia in AF esistono sul mercato transistori in grado di fornire, nel complesso tali prestazioni. Inoltre i radiotelefoni sono belli se super-miniaturizzati. Che cosa sono 4 (quattro!) trasformatori (che tra l'altro costano assai!) che compaiono nell'ultimo numero a proposito del « Radiotelefono a transistor per la banda dei 10m »).

Ma tal coppia di radiotelefoni potrebbe prevedere una presa d'uscita speciale, adatta per un servo-interruttore (amplificatore BF con relay finale) in grado di accendere e spegnere un registratore a nastro il quale verrebbe così telecomandato a distanza anzi radiocomandato, per la registrazione di conversazioni, lezioni, ecc. senza doversi portate appresso il registratore in genere più ingombrante di un radiotelefono miniaturizzato.

Ciò che ho ora esposto sono idee mie, che non ho tempo di realizzare, ma se per caso fossero già venute ad altri e già realizzate, le sarò molto grato se mi vorrà segnalare la rivista in cui sono pubblicate; non mancherò di acquistarla.

La ringrazio dell'attenzione che ha voluto dedicarmi e la saluto cordialmente

Per quanto concerne i tubi al neon ritengo che l'applicazione da Lei suggerita sia più costosa degli attuali sistemi, nelle installazioni fisse; sulle automobili la illuminazione al neon forse non ha un impiego interessante.

Circa i radiotelefoni, il discorso non è così semplice come sembra; se vuole una potenza di uscita garantita di 300 mW, occorre un minimo di accorgimenti e di studio delle soluzioni, per cui non posso condividere a priori la critica ai trasformatori.

In ogni caso si tratta di idee, e le idee sono il punto di partenza per il progresso: ben vengano quindi anche le Sue! Corno inglese, sceta-veiasse, sirene e viola da gamba per... (dica, dica: Lei è di Lambrate e non sa cos'è lo sceta-veiasse? Ha ragione: è uno strumento un po' rumoroso usato a Napoli; sceta-veiasse vuol dire sveglia-vecchiacce... m'ha capito...), dunque tutta quella roba li suona per **Roberto Di Cocco**, via G. Pisano 68, Pisa.

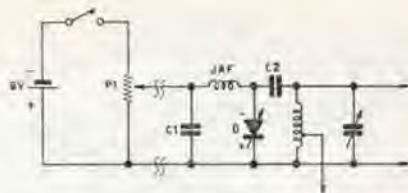
Forse si è capito che è il vincitore di novembre: gli ho spedito 1 cacciavite GBC, 1 transistor OC71 e due transistori del tipo 2G109; tutti in ordine e perfettamente marcianti. L'ottimo Roberto Di Cocco ci propone un **bandsread elettronico**... cusa l'è? Ma?... Sentiamo:

Egregio ing. Arias,

mi propongo di presentare all'attenzione dei lettori un semplice schema che penso possa suscitare un notevole interesse. Si tratta di un « BANDSPREAD ELETTRONICO » da me realizzato e che mi dà notevoli soddisfazioni.

In fig. 1 lo schema semplicissimo: utilizza un diodo varicap, un BA102 sostituibile dai similari, e pochi altri componenti. Lo spread ottenibile dipende dalla capacità in serie al diodo, tenendo presente che la capacità di questo varia secondo la tensione inversa applicata da 35 a 7 pF per una tensione da 0 a 9 V. Esso viene inserito in parallelo alla bobina oscillatrice del ricevitore di cui si voglia allargare la sintonia.

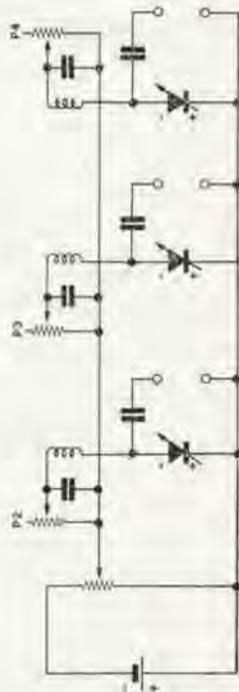
Sperimentare



Bandsread elettronico (Di Cocco)

Fig. 1

P1 potenziometro 100 kΩ con interruttore
C1 4700 pF ceramico
C2 10/50 pF ceramico [vedere articolo]
D varicap BA102
JAF 3 mH

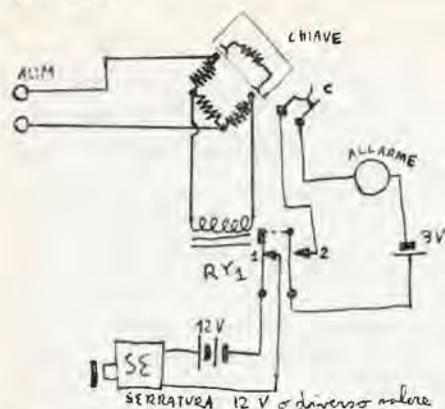


Bandsread elettronico (Di Cocco)

Fig. 2

P2, P3, P4 Trimmer di taratura 250 kΩ

Il signor Zóffoli mi informa che è sfuggita una imperfezione allo schemino da lui presentato sul n. 10 di C.D.; si tratta della omissione del condensatore di sintonia da 30 pF posto tra il collettore dell'AF102 e la massa. Scuse agli sperimentatori.



Serratura elettronica (Crosignani)

L'allargamento ottenuto con 20 pF in serie al diodo è di circa 150 chilocicli a 14 MHz. Poiché il circuito in questione introduce una piccola capacità in parallelo alla bobina oscillatrice, si dovrà riallineare la scala agendo sul compensatore di taratura del ricevitore. Nel montaggio si dovranno tenere corti il più possibile i collegamenti alla bobina oscillatrice, cosa del resto facile dato il minimo ingombro dei vari componenti, mentre la batteria e il potenziometro potranno essere disposti ovunque. Il potenziometro dovrà essere logaritmico in quanto tale è la caratteristica di capacità del diodo, e di buona qualità poiché qualsiasi sua rumorosità si manifesterebbe con improvvisi slittamenti di frequenza. Nel caso che si abbiano stadi a radiofrequenza questi si potrebbero controllare con altri varicap prelevando dal partitore principale e inserendo in serie a ciascuno di essi un trimmer per la taratura (fig. 2), ma in genere è sufficiente applicarlo al solo oscillatore anche se la sensibilità viene a diminuire leggermente alle estremità della porzione di banda allargata.
Cordialmente.

A questo punto fa capolino l'ottimo **Paolo Crosignani**, Largo Murani 4, Milano, con uno strano ma interessante schema, che consente qualche osservazione; diamo subito la parola a Paolo, e i commenti li facciamo dopo.

Egredo Ing. Arias,

sono un ragazzo di 17 anni e chiedo per la prima volta ospitalità nella Sua rubrica con un mio progettino.

Si tratta di una serratura elettronica che sventa ogni tentativo di farla aprire... mettendo in cortocircuito i contatti. Infatti il RELAY scatta (diseccitandosi) solo se il ponte costituito dalle tre resistenze + la chiave risulta equilibrato. Si potrebbe obiettare che con un potenziometro... ma nel JACK vi è un interruttore che si chiude allorché viene inserita una spina in esso. Quindi, se il RY 1 non è scattato (aprendo così il circuito di allarme) la suoneria entrerà in azione. Ho detto suoneria ma potrebbe essere anche un interruttore ad alto isolamento che scarichi l'EAT del televisore casalingo nella presa JACK...

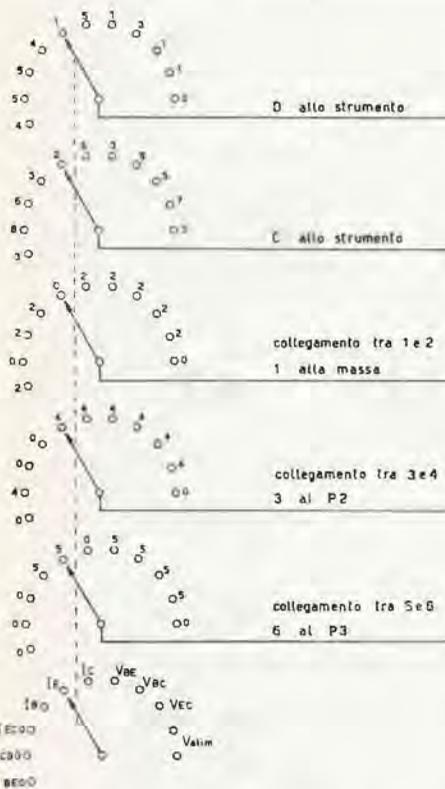
Ed ecco i commenti:

E' chiaro come funziona il marchingegno: la bobina del relay RY1 è inserita sulla diagonale di un ponte di Wheatstone; si dà tensione al ponte; essendo questo squilibrato (non c'è la chiave, quindi la resistenza di quel braccio è infinita) scorre corrente nella diagonale e quindi il relè è attratto; per conseguenza il contatto 1 è aperto e la pila da 12V non può far scattare la serratura SE. Adesso immaginiamo che un malandrino tenti di aprire con un jack non avente tra i suoi contatti collegata una resistenza adatta; il relè rimane attratto perché il ponte non si equilibra, e in più, siccome il jack ha chiuso il contatto C, la suoneria si mette a trillare.

Se invece si inserisce il jack giusto, il ponte si equilibra, il relè si rilascia, si chiude il contatto 1; il jack ha chiuso C, ma intanto si è aperto 2 e la suoneria non trilla.

Alcune osservazioni: il nostro Roberto ha disegnato « a rovescio » il contatto 2 in quanto esso risulterebbe aperto a relè diseccitato e chiuso a relè attratto; in secondo luogo non mi garba che il relè sia sempre sotto tensione, perché se viene a mancare « ALIM », il relè si rilascia e la serratura si apre da sola...

Propongo quindi le seguenti modifiche:



Semiconduttometro (Muscatello)

Collegamenti all'S2 5 vie 11 posizioni

- 0 non collegato
- 1 massa
- 2 emettitore
- 3 P2
- 4 base
- 5 collettore
- 6 P3
- 7 alimentazione base e collettore

3°) Portare il commutatore sulla caratteristica da misurare, dopo aver collegato la portata più opportuna (si comincia dalla più bassa, 50 microampere per la corrente, e 100 millivolt per la tensione).

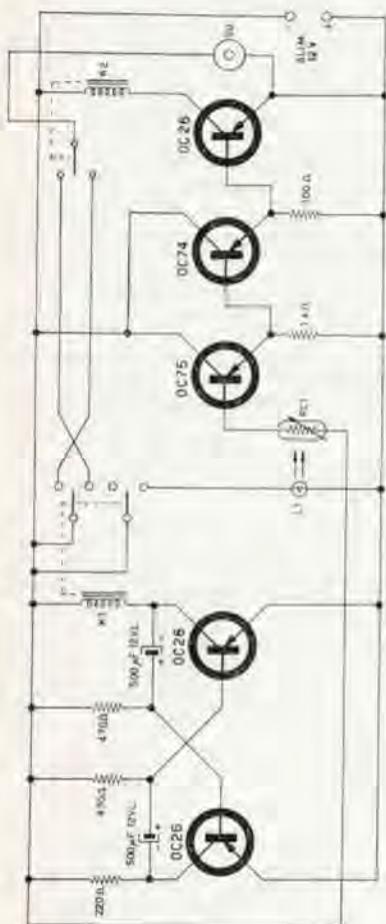
4°) Cominciare a regolare P1-P2, P4-P3. (I primi per BE i secondi per CE).

Ultime raccomandazioni: Sotto misura NON toccare i semiconduttori, la nostra temperatura (37° C) può far variare le caratteristiche di lavoro del transistor falsando le misure. Effettuare la regolazione dei potenziometri LENTAMENTE accertandosi di tanto in tanto se il transistor o il diodo riscaldano (vicino allo zocchetto ho messo un OC45, perché di vetro, e, basandomi sulla I CEO, ho tarato la scala di un milliamperometro in gradi centigradi e con questo termometro ho sempre sott'occhio la temperatura di lavoro del semiconduttore).

Per effettuare misure su transistori TO-3 o altri tipi non unificati ma voluminosi ho posto sul pannello superiore 3 coccodrilli (CBE); per calcolare altri parametri ho posto sempre sul pannello superiore un regolo calcolatore di piccole dimensioni (N. 11 della Nestler) che in alcune occasioni mi è stato di molto aiuto: per misure su diodi preferisco porre il diodo tra B e C usando le stesse precauzioni dei transistori.

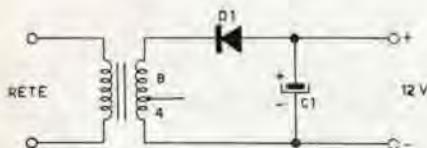
Chiunque avesse dubbi mi scriva, sarò lieto di rispondergli e chiarirgli ogni cosa. Concludo salutando alla maniera dei radioamatori.

Tanti 73.



Antifurto elettronico (Forlani)

K1 relé 185 Ω, doppio deviatore
SU suoneria c.c. 12 V non molto sensibile.
PC1 fotoresistenza
K2 relé 185 Ω - deviatore
L1 lampadina 12 V, potenza sufficiente (ad es. 10 W)



Eventuale alimentatore (Forlani)

D1 diodo al silicio da 3A - 50 PIV
C1 condensatore da 500 o 1000 μF - 25 V
T trasformatore per campanelli da almeno 25 W

Ho un tal mucchio di progetti qui sul mio tavolo che mi sarà molto difficile la scelta del vincitore di Natale: a proposito, quello che io dichiaro « vincitore » è solo il progetto o lo schema che a **mio** vedere è più divertente o « sperimentabile »; ma siete **tutti** bravi e simpatici e chi non vince oggi può vincere domani.

Tergiamoci la lagrimuccia e avanti tutta forza: c'è un altro diffidente, nemico dei ladri; la guerra elettronica al crimine è in pieno e cruento svolgimento!

Il microfono a **Paolo Forlani**, via Ariosto 50, Ferrara; sorriso, riflettori, via!

Egregio ing. Arias,

sono un ragazzo di 14 anni per cui l'elettronica non è solo una passione, ma una necessità. Vorrei proporle lo schema di un apparecchio di mia progettazione. Si tratta ancora di un antifurto elettronico, che funziona secondo il principio del raggio di luce. Unica (e non indifferente) variante è che il raggio di luce è intermittente, in modo che l'allarme suona sia se la luce viene interrotta mentre è accesa la lampada (accensione: circa 1/2 secondo) sia se, mentre è spenta, vi è una interferenza di un'altra luce (ad esempio una lampada tascabile).

I primi due OC26 (senza radiatore), in circuito multivibratore, chiudono e aprono periodicamente il relé K1. Un contatto di questo relé (capace di sopportare almeno 1A) accende e spegne una lampadina posta a una distanza di circa 1-2 metri dalla fotoresistenza PC1. Questa aziona un amplificatore c.c., che a sua volta pilota il relé K2. Perciò i relé K1 e K2 dovrebbero aprirsi e chiudersi alla stessa frequenza.

Se ciò succede, i loro contatti sono collegati in modo da lasciare aperto il circuito della suoneria. Se invece, ad esempio, K1 è eccitato e K2 no, la corrente passa per i loro contatti in serie e aziona la suoneria.

E' opportuno usare per la suoneria un tipo poco sensibile, per evitare questo inconveniente: siccome vi è un certo ritardo

nei relé, ad ogni loro movimento un lievissimo impulso giunge alla suoneria. Se questa è sensibile, suona; invece non deve avere il tempo di intervenire.

L'alimentazione è a 12 V, e richiede parecchi ampere. Se si desidera variare la frequenza di ripetizione, si agisca sulla capacità dei condensatori da 500 μ F.

P.S. E' logico che la suoneria, in caso di allarme, suona a intermittenza.

— Lei, scusi non spinga!

— Ma Lei non sa chi sono io!

— Ma sí che lo so: **Pietro Poffer**, via Gran Sasso 10, Roma, e ci presenta un sintonizzatore per onde medie:

Egregio Ing. Arias,

sono un ragazzo di 16 anni appassionato di elettronica, forse, dirà lei, 16 anni sono un pò pochini, ma sappia che mi interesso di elettronica da ormai 3 anni.

Circa un anno fa, dopo essermi costruito un giradischi a batteria cercavo disperatamente un sintonizzatore per completare la mia piccola realizzazione. Dopo circa una quindicina di realizzazioni che non mi soddisfecero affatto mi accinsi alla costruzione di un sintonizzatore reflex tratto da una radio descritta su una vecchia copia di C.D.

Così come era il sintonizzatore fischiava un pò troppo così dopo pazienti prove riuscii a farlo funzionare come si deve.

Qui a Roma senza antenna si ricevono benissimo 1° e 2° programma e varie stazioni straniere.

Il funzionamento è chiaro: il segnale captato dalla bobina e sintonizzato dal condensatore variabile passa per induzione sull'altra bobina e da qui raggiunge la base del transistor che amplifica il segnale. Dal collettore una piccola parte di AF ritorna nella prima bobina da dove ricomincia il processo, l'altra parte, bloccata dall'impedenza passa attraverso il condensatore C1. Quindi attraverso i diodi usati come duplicatori di tensione e ritorna sulla base del transistor. Questa volta sul collettore è presente anche la BF che attraversa l'impedenza e, purificata dal condensatore da 1000 pF degli ultimi rimasugli di A.F., arriva al primario del trasformatore. Sul secondario di questo trasformatore è presente il segnale di B.F. più che sufficiente a pilotare qualsiasi amplificatore.

Ora qualche nota sul materiale non ci sta male.

La bobina è formata da 60 spire più 10 di filo di rame smaltato da 0,3 mm su un nucleo di ferroxcube lungo almeno 10 cm sia piatto che tondo. Il transistor è un STF308 che oltre ad essere economicissimo (non più di 250 lire) funziona in questo circuito anche meglio del suo più costoso gemello OC 44.

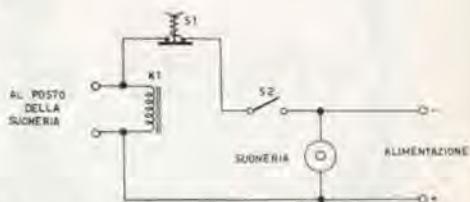
I diodi possono essere di qualunque tipo e il trasformatore è un GBC con rapporto 4:1, ogni altro trasformatore con lo stesso rapporto va magnificamente.

Ho aggiunto anche lo schemino dell'adattatore per giradischi sperando di favorire i più inesperti.

Un'ultima cosa: ho provato il sintonizzatore con tutti i più disparati (anche « disperati ») tipi di amplificatori, e ha sempre funzionato con tutti.

Credo che pochi schemi si adattino a essere sperimentati come questo perciò spero vivamente che Lei voglia pubblicarlo.

Sperimentare

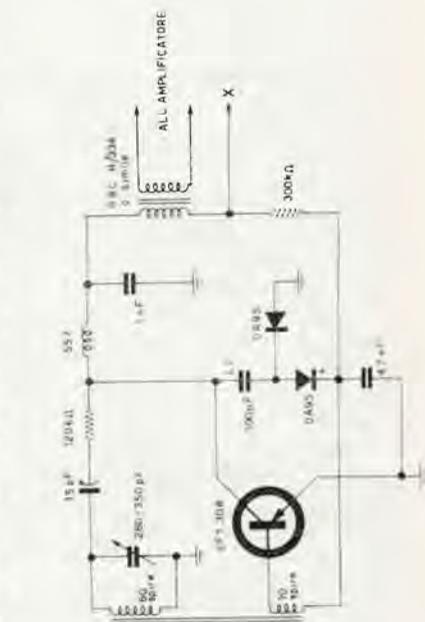


Eventuale circuito che fa in modo che la suoneria continui a suonare finché non è interrotta. (Forlani)

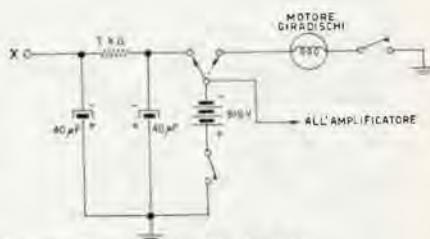
K1 relé per 12 V

S2 interruttore di K1

S1 pulsante normalmente chiuso; aprendolo si ferma la suoneria.



Sintonizzatore per OM (Poffer)



Adattatore per il giradischi (Poffer)

Anche per questa volta devo terminare; rimbocchiamoci le maniche per Natale: **forza sperimentatori!** Saluturi (Saluti e auguri).

offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione troveranno in questa stessa Rivista il modulo apposito.

65-672 - CERCO trasformatore di modulazione con impedenza primario 9000 ohm; Impedenza secondaria 6000 ohm. Trasformatore di alimentazione con primario universale e due secondari A.T. 2 x 500 V, 2,5 A, due secondari B.T. 2 x 5 V, 2 A, due secondari B.T. 2 x 6,3 V, 2,5 A. Scrivere specificando il prezzo. Indirizzare a: Caminita Antonino, Via Fonderia Oretica, 39 - Palermo.

65-673 - CERCO CORSO di elettrotecnica, tecnico TV, e Corso di Transistor, i quali cerco completi, ed esclusi di materiale. Gli interessati scrivano per accordi all'Art. Filippo Terenzi 27° Rgt. Art. Pes. Semov. R.C.R. - Udine.

65-674 - VENDO o CAMBIO con fonovaligia N. 3 altoparlanti \varnothing 5,5 - 6,5 - 7,5; N. 1 variabile aria 500 pF; N. 4 variabili diversi valori; N. 2 compensatori ceramica 20-100 pF; N. 1 valvola 12BA6; N. 12 potenziometri di diversi valori sei miniatura; N. 2 mobili per radiotelefono; N. 1 tastiera 5 tasti; N. 1 trasformatore 100 W; N. 1 impedenza e un trasformatore uscita smontato tutto da Amplificatore Gelo G15R; N. 7 trasformatori adatti per radio a transistor; N. 2 trasformatori intertransistoriali; N. 1 cuffia 2000 Ω ; N. 2 voltmetri 10 V f.s.; N. 1 Amperometro 0,5A f.s.; N. 5 circuiti stampati GBC; N. 1 gruppo sei limette nuove con custodia; N. 1 catalogo GBC 1963 tre annate complete di varie riviste e altre pubblicazioni; prezzo lire 10.000 più spese postali. Scrivere a: Mudli Giuseppe, Vico Garibaldi, 7 - Maracalagonis - Cagliari.

65-675 - CAMBIO rotore CDR AR-22 per antenne fino a 70 kg garantito perfettamente funzionante e in ottimo stato con autoradio in buone condizioni o con macchina fotografica di marca oppure vendo a L. 23.000. Indirizzare a: Pesce Paolo, Via Podgora, 14 - Treviso.

65-676 - CERCO ricevitore professionale, purché non autocostituito, adatto per le gamme radiometriche 80 - 40 - 20 - 15 - 10 m; completo di alimentazione e funzionante. Scrivere dettagliato sulle condizioni e sul prezzo di detto ricevitore. Mi saranno molto gradite le offerte dalla Lombardia. Indirizzare a: Carraro Angelo, Via Pergine, 10 - Milano.

65-677 - CAMBIO amplificatore da 5W, valvole impiegate, 6V6, 12AU7, EZ80 autocostituito mobile, con complesso fonografico mono. Accetto cambio in zona. Indirizzare a: De Toffol Adelino, Via Enrico Toti, 3 - Canegrate (Milano).

65-678 - OCCASIONE VENDO per rifacimento stazione: 1 ricev. BC 342 N originale non manomesso, completo di alimentazione 220 V alt., funzionante, con Smeter Incorporato, 2 stadi AF, sprov. di altoparlante e cuffie, Lire

65.000. 1 ric. BC 312 N modificato. Alimentazione a parte, predisposto e già montato Smeter possibilità per SSB, sprov. altoparlante e cuffie, uscita 6V6, 2 stadi AF con 9002, L. 55.000. Alimentatore per detto L. 5.000. Convertitore per detti 21-28 MH, alimentazione propria L. 15.000. Ricevitore AR 18 modificato con valvole moderne, uscita 6A05, completo di alim. separato: ottimo Lire 25.000. Efficientissimi: abbisognano forse di piccola taratura. Regalo Altoparlante o cuffie agli acquirenti. Ricetras. 62 MKII non manomesso, copre 1: 5-4/4-10 MHz, banda 80-40 m, potenza 20/30 watt, sicuramente funzionante in ric., da accordare in trasm., completo valvole, strumento multiplo, cuffie, micro, alimentazione con 12 V cont., batteria auto, adatto per portatile e Corpi Emerg. Per residenti zona Torino sono gradite le visite per eventuali prove ed altre occasioni. Scrivere a: Maffione Ippolito, C.so Agnelli, 107 - Torino.

65-679 - VENDO: 2 apparecchi radio 7+1 transistor (1° HIGHVOX 11° KOSMOPHON) non funzionanti ma in ottimo stato più vari transistori SONY più diverse riviste di RADIORAMA al prezzo di L. 10.000. Vendo un cannocchiale della ditta Alinari modello EXPLORER 50x a L. 3.000. Vendo a prezzo da stabilire oppure cambio con coppia di radiotelefonati a transistor dalla portata di 4,5 km motore elettrico in ottimo stato funzionante a 160 volt recuperato da una lavatrice HOOVER. Tutte le spese postali sono a carico del ricevente, spedizione in contrassegno. Indirizzare a: Cala Corrado Galo, Via Margherita Di Savoia, 12 - Tropea (CZ).

65-680 - VENDO al miglior offerente voltmetro elettronico modello ECHO VE/264 caratteristiche: C.C. da 0 a 1500 V in 7 portate; c.a. da 0 a 1000 V VE/264 caratteristiche: c.c. da 0 a 10 V in 6 portate; picco-picco da 0 a 2800 in 6 portate; ohm da 0,2 ohm a 1000 Mohm in 7 portate. Nuovo, usato per poche settimane solo, valore originale L. 44.000. Non prendo in considerazione offerte inferiori al 85% del suddetto prezzo. Oscillatore modulato della Scuola Radio Elettra per DL. OM. OC. modello costruito secondo le istruzioni della scuola senza alcuna modifica venduto per L. 7.500 come nuovo. Indirizzare a: Poretti Luciano, Via A. Manzoni, 3 - Arconate (Milano).

65-681 - PREZZI CONCORRENZA svendo seguente materiale: Convertitore AMECO (U.S.A.) per 6 metri completo di valvole e cristallo: lire 5.000. Blocco di valvole tra cui 815, QOE06/40, RL12-P35, tubo catodico radar ed oscillografi 5ABP1, oltre a molte 6005/6A05, 6AK5, 5814 ecc., tutte nuove e garantite per lire 20.000. Altri materiali: relé, aspi-

ratore convogliatore aria, diodi di potenza, strumenti, ricevitori per frequenza polizia, ecc. chiedere prezzi. Indirizzare a: Rosada Vittorio, Via Lorenzo Magnifico, 5 - Roma.

65-682 - RADIOTELEFONO HOBBY 3T, occasione, vendo una coppia seminuova con le sole antenne da riparare o sostituire. L. 15.000 con borsa custodia. Caratteristiche: 29,5 MHz; 0,005 W; portata oltre 1 km. Dim cm. 16x7x3. Vendo inoltre a L. 65.000 (trattabili) una imbarcazione « Skif » (monoposto a remi) di tipo per competizione. Per la sua forma molto affusolata (lunghezza circa m. 8; larghezza, senza scalini, circa m. 0,50) si possono raggiungere considerevoli velocità, pur essendo a remi. Trasporto a carico dello acquirente. Indirizzare a: Federico Vago, Corso Martiri, 73 - Lecco (Como).

65-683 - ACCENSIONE a TRANSISTORI per autovetture di media e piccola cilindrata, costruito su progetto di C.D. n. 9/63, vendo a L. 8.000. Si monta collegando tre fili a morsetti (senza saldature) e in caso di guasto si può ripristinare immediatamente l'accensione originaria. E' contenuto in scatola-radiatore di cm. 20 x 15. Vendo inoltre alimentatore da laboratorio entrata universale, uscita 350V-100mA cc, 6,3V-3A ca, montaggio robusto e accurato, L. 3.500; tester 10.000 ohm/volt mod. AN/310 Chinaglia, misure Vcc, Vca, mAcc, ohm, dB, come nuovo in scatola originale, L. 5.000; alimentatore entrata 220V uscita 200V-50mA cc, 6,3V-1,5A L. 2.000; interruttore a mercurio con circa 1 cm cubo di mercurio, L. 400. Per pagamenti anticipati a mezzo vaglia postale, spese postali omaggio. Indirizzare a: Querzoli Rodolfo, Via Nizza, 81 - Torino.

65-684 - AMPLIFICATORE HI-FI monovalvole 15 valvole (7 funzioni); EZ80 raddrizzatrice; EBC81 preamplificatrice comune al due canali; filtro selettore per acuti e bassi, frequenza di taglio 750 Hz; canale 1°+750 Hz con ECL 80 pot. uscita 1,5 W; canale 11° - 750 Hz con ECC82 ed EL84 pot. uscita 4,5W; minima distorsione ottimo responso (20-20000 Hz). Vera occasione, per gli amanti della vera musica. Nuovissimo appena finito di montare, garantito; cedo causa realizzo per sole L. 20.000. Cedo inoltre 1 altoparlante per acuti \varnothing 8 cm e di 1 altoparlante per gravi ellittico 25 x 18 cm per L. 3.000. Cedo inoltre un dynamotor ingresso 12V 3A uscita 260V, 0,075A, come nuovo, Lire 5.000. Indirizzare a: Andrea Arditi, Via della Vigna Nuova, 8 - Firenze.

65-685 - VENDO Stazione completa: TX Gelo G 212 - TR, 60 W, perfetto, come nuovo; RX Gelo G 4/214 nuovissimo

(invero 64); il tutto con garanzia a L. 160.000 (centosessantamila). Indirizzare a: IRI-Fulcini Rino, S. Pietro in Cerro (Piacenza).

65-686 - VENDO o CAMBIO registratore Geloso 257; piú i suoi accessori, al migliore offerente. Non mi interessa merce di radio tecnica. Indirizzare a: Fusco Rocco, Via Santarelli, 90 - Chieti.

65-687 - OCCASIONE. Vendo amplificatore Geloso modello G 219/A seminuovo ma perfetto al prezzo di L. 23.000. Registratore Geloso G/256 con microfono da tavolo usato ma perfetto a L. 20.000. Voltmetro elettronico della mega modello 110 perfetto al prezzo di L. 20.000 acquisterei generatore. RF. Mod. 324 della EICO purché perfettamente funzionante oppure altro modello purché abbia le stesse caratteristiche. Indirizzare offerte e richieste all'indirizzo sotto indicato; a chi acquista il tutto spedizione gratis a sconto del 3%. Indirizzare a: Sig. Menini Nella, Via Marconi, 14 - Belfiore (Verona).

65-688 - PRINCIPIANTI ATTENZIONE. la mia inserzione è un regalo, tra i primi e naturalmente i piú bisognosi, (offro per L. 2000 piú 450 per spese) apparecchi radio naturalmente non nuovi, completi di valvole, alcuni con mobili e funzionanti, a 5 e 8 valvole comprese. Ho a disposizione solo 12 pacchi già pronti, di cui 2 contenenti moltissimo materiale TV. Colui che effettivamente avrà bisogno di materiale e non ha possibilità finanziarie, può senz'altro scrivermi che l'ho accontenterò gratuitamente. (Tenete presente che il sottoscritto è un modesto operaio). Con molta serietà. Risponde a tutti. Indirizzare a: De Riso Giulio, Via Roma, 5 - S. Antonio Abate (Napoli).

65-689 - VENDESI o PERMUTASI con materiale radio di mio gradimento, coppia valvole 211 R.C.A. delle quali una nuovissima; vari giornali periodo Guerre Indipendenza italiane e Guerre Mondiali. Grossa ventola per raffreddamento TX o altro HP 1/75 220 volt, 3150 giri al minuto. Valvole 805 e RL12P35 con zoccolo originale e nuove. Magnetron Raytheon tipo RK-2J71 nuovissimo. Indirizzare a: Salemmi Giulio Cesare, Via dei Colli, 85 - La Spezia - T. 243448 oppure c/o BOX 45 - La Spezia.

65-690 - REGISTRATORE portatile giapponese mod. Internationl, 4 transistor + 1, corredato da microfono e auricolare, funzionamento con normali batterie, nuovo e perfettamente funzionante, ottimo per pro-memoria; cambiasi con oscilloscopio di seconda mano purché funzionante. Per eventuale schema scrivere a: Saccon Leopoldo, Via Colli, 8 - Conegliano (Treviso).

65-691 - PICCOLO TELEVISORE marca Irradio perfettamente funzionante vendesi a L. 40.000, appena revisionato dalla casa; Indirizzare a: Filippo Cristofoli, Via Levico, 12 - Roma - Telefono 84 34 476.

65-692 - VENDO BC 654 A. Detto TX RX surplus, dell'Armata Francese, come nuovo, cedo a sole L. 10.000 mancante di valvole e alimentatore. Posso procurare le valvole al prezzo di circa L. 500. Per ulteriori informazioni o richiesta Indirizzare a: Saccà Ermanno, Viale Stazione, 14 - Cervignano dei Friuli (Udine).

65-693 - BC696, trasmettitore da 3 a 4 Mc cedo a L. 8.500 senza le valvole ma completo di ogni sua parte. Monta un finale di 2 x 1625 ed eroga una potenza di 100 W sugli 80 metri. Condensatori ad alto isolamento su perline di quarzo adatti al finale di trasmettitori con valvola finale di 2 kV di placca. Bobina rotativa di accordo antenna argentata. Stabilità eccellente. Cedo

inoltre trasformatore AT primario universale, secondario 550 piú 550 V 250 mA; 6,3 V 5 amp; 5 V 2 amp. a L. 3.500. Cristallo a 8.100 kc adatto per telaietti moltiplicatori a 144 Mc a L. 1.500. Transistor OC27 a L. 1.500. Valvola 6146 nuova a L. 3.500. Tre valvole 6AC7 metalliche nuove nel loro imballo originale a L. 800 cadauna. Cedo inoltre tubo geiger microminutatura nuovo in imballo originale tipo 6107/BS212 a L. 2.000. Trasformatore elevatore per convertitore a transistori per alimentare il tubo geiger tipo Labor Tr. 30 rapporto 1:15, avvolto su ferrite, primario 200 ohm, secondario 100.000 ohm a L. 1.500. Indirizzare a: Bruno Vitali, C.so De' Stefanis 2/30 - Genova - Telefono 87 78 83.

65-694 - COLLINS, eccitatore gamme radiantistiche sino a 10 metri, cedo causa cessazione attività. Si tratta del tipo 310B/3 che monta la 2F26 finale con una potenza di uscita di 15 W su tutte le gamme. Può essere usato così come è in telegrafia con 15 W, oppure come eccitatore di stadi finali con potenze sino ad un kW. Ad esempio per eccitare una 813. E' completo di alimentatore stabilizzato, jack per tasto telegrafico ed in ottime condizioni. La stabilità dell'oscillatore è superiore a 50 Hz in 24 ore di lavoro e perciò si presta ottimamente a realizzare trasmettitori in SSS. Cedo ad un prezzo convenientissimo di L. 150.000. Cedo inoltre per L. 120.000 ricevitore Super Pro. Hammarlund a copertura continua da 500 kc a 20 Mc in 5 gamme con allargatore sulle gamme radiantistiche. Sensibilità migliore di un microvolt. Completo di alimentatore separato da rete luce; robustissimo e superfiltrato. Cedo inoltre per L. 300.000 generatore di segnali BC 221 da 125 kc a 20 Mc. Indirizzare a: Bruno Vitali C.so De' Stefanis 2/30 - Genova - Tel.: 87 78 83.

65-695 - AMPLIFICATORE MEAZZI per chitarra elettrica, 5 watt; ingressi: in-cro, fono, vibrato; 2 altoparlanti; mobile rivestito in vinilpelle. Cedo Lire 12.000. Amplificatore a transistori 2 watt. Imp. 6 volt completo di altoparlante (2 x OC 602 - 2 x OC 74). Ottima risposta anche sui bassi. L. 10.000. Due Base-Reflex progetto Geloso - dimensioni cm. 62 x 42 x 83. Risposta da 40 a 18.000 Hz. Potenza 10 W. 3 altoparlanti Hi-Fi. Mobile rivestito Tek. Nuovi L. 50.000 l'uno. Indirizzare a: Domenico Postiglione, Via M. Testa, 8 - Salerno.

65-696 - PIASTRA GIRADISCHI «LESA» a 4 volicità, con doppia puntina per 33-45 e 78 giri, in buone condizioni, sono disposto a vendere o a scambiare con buoni dischi o con altre cose di pari valore. Scrivere per offerte e proposte. Indirizzare a: Milittello Enzo, Via 4 Novembre, 16, Int. 1 - Castelvetrano (Trapani).

65-697 - MIGLIOR OFFERENTE cedo, singolarmente o in blocco, seguente materiale: ricetrasmittitore monocanale radiocomando transistorizzato, motoscafo 1 metro di lunghezza, completo motore e accumulatore nonché servocomando piú funzioni; relè commutatore rotante 125 V alternata; valvola pochissimo usate, DL 67, valvola 1AG4 nuova, micro a carbone, capsule auricolari telefonici 1000 ohm, scatola montaggio contaggi transistor silicio + diodo zener; radio Geloso 6 valvole, occhio magico, fono, 5 W, onde lunghe, medie, due gamme corte. Trombe elettropneumatiche Stebel con compressore e relè; snap per auto corsa; specchio retrovisore per auto, montaggio senza fori nella carrozzeria; cerco relè Kaco 300 ohm, OC 170, OC 171, e qualche radioamatore che sia disposto a mandarmi il regolamento per diventare SWL e radioamatore, poiché l'A.R.I., Inter-

pellata piú volte, tace. Indirizzare a: Federico Bruno, Roma, Via Napoli, 79, unendo franco risposta. Non telefonare.

65-698 - TRASFORMATORE PILOTA e di uscita di un amplificatore e transistori. Debbo costruire un amplificatore a transistori Hi-Fi, posseggo lo schema, solo che di dati sui trasformatori ho solo il numero delle spire. Chiedo se per favore è possibile calcolarmeli usando il nucleo di ferrite. I dati che posso darvi sono che il pre finale è un OC 26 e lo stadio finale è di un puss-phull di 4 x OC 36, la tensione di alimentazione dell'amplificatore è di 20 V 10 A a resa di uscita è di 120 W. Indirizzare a: Orsi Franco, Via E. Lepido, 19 - Bologna.

65-699 - VENDO RX surplus tipo AC14, che riceve da 75 kc e 20 Mc in 8 gamme, completo di valvole, alimentatore il tutto in buone condizioni e funzionante a L. 15.000. Oppure (solo con residenti a Milano o vicinanze) lo cedo in cambio di materiale, strumenti o libri di radiotecnica. Indirizzare a: Zara Gilberto, Via Leoncavallo, 8 - Telefono 28 97 882 - Milano.

65-700 - CEDO O PERMUTO una antenna militare accordata a 1/4 d'onda per le gamme 10/20/40 tipo verticale a chiusura identica a quelle delle macchine lunghezza massima è di 12 metri circa, chiusa è di 1,60 metri, costruita in lega di acciaio con forte ramatura, ottima base costruita con materiali isolati e resistentissimi facilissimo da applicare e togliere su balconi. La cedo a L. 10.000 oppure la permuto con un voltmetro autocostituito di scuole per corrispondenza oppure con altri strumentini o transistor per montaggi. Inoltre cedo piastra Philips semiprofessionale stero AG/2009 a L. 10.000; cede piastra e antenna per un voltmetro usato purché non sia autocostituito. Per eventuale corrispondenza e per delucidazioni in merito unire affrancatura. Indirizzare a: Fagotti Sandro - Fontevicchia, 2 - S. Eracleo - Foligno.

65-701 - COPPIA RADIOTELEFONI Knight-Kit C. 100 - 28 MHz 100 mW uscita, completamente montati e tarati nuovi, vendo a L. 22.000 complessive. Indirizzare a: Gabrieli Bruno - Via Talne, 7 - Padova.

65-702 - ECCEZIONALE offerta: vendo i seguenti apparati RX NC 300 perfetto funzionante L. 180.000. TX 400 W, costruzione professionale 813 finale RF mod. 2x811 trasformatore mod. UTC universale U.S.A. alimentazioni separate, a richiesta foto L. 170.000. - RX HRO completo di 9 cassette ogni sua parte funzionante L. 50.000. TX 144 MHz a cristallo finale QO3/12 completo funzionante L. 50.000. Accordatore d'antenna Johnson U.S.A. con indicatore SWR e relay L. 30.000. HALLICRAFTERS RX117



TX HT44 completi di alimentatore lire 550.000. Antenna monobanda 3 el. 20 m L. 30.000. Rotatore CDR HAM-M lire 50.000. Torn EX ex Wehrmacht funzionante L. 20.000. Feldfunk Ricetras lire 25.000 funzionante. Stock n. 5 App. ex Wehrmacht L. 20.000 da revisionare. Foto TX400 W, AM, Prova valvole e tester Radio Eletra L. 6.000. Valvole tipo 1625 n. 8 per L. 4.000. Indirizzare a: IWKW - Nico Di Stefano, Strada S. Marsaglia, 12, Sanremo (IM).

65-703 - RADIOTELEFONI VHF tipo WS 88 correati di antenna e microtelefono, funzionanti nuovi due coppie disponibili: prezzo 20.000 l'uno. BC 1000 completi funzionanti, antenne e microtelefono di cui uno con alimentatore originale americano, 6, 12, 24 volt gli altri due a batterie: prezzo 25.000 a batteria e 30.000 quello con alimentatore. Piastra HI-FI registratore Collaro Mark IV quattro testine, velocità 9, 19, 38 cm/sec completo accessori necessari per assemblaggio preamplificatore, da sbalare nuovo 40.000. Registratore Philips EL 3538 due piste 4,75 - 9,5 - 19 cm/sec lire 50.000. Indirizzare a: G. C. Pagni - Via del Pellegrino, 19 - Firenze., Tel. 42.247.

65-704 - CERCO SCHEMA ricevitore Sony mod. TR/620 restituisce detto schema appena fatta la copia fotostatica. Cambio inoltre con materiale di mio gradimento amplificatore a 4 transistor 2 x OC 75 e 2 x AC 128 finali potenza di uscita 1,5 W indistorti. Indirizzare a: Tatti Giorgio, via Italia, 109, Pirri (CA).

65-705 - CERCO CORSO TV della scuola Radio Elettra. Mi interessano solo le dispense, eventualmente indicare anche il costo e lo stato dei materiali. Indirizzare a: Cesare Oldini, via Grasselli 13, Milano. Pregasi evitare richieste esagerate, ma di indicarmi subito il prezzo «ultimo» definitivo.

65-706 - NOVITA' !!! RADIORICEVITORE portatile Two Speaker con ascolto in 2 altoparlanti HI FI, con effetto stereofonico, a 6 transistori + 2 diodi. Volume potentissimo, musica meravigliosa, alta sensibilità, ottima selettività, superlativa riproduzione. Il secondo altoparlante, contenuto in un elegantissimo mobiletto, può essere staccato dal radiorecettore per ottenere un migliore effetto stereofonico. E' indicato per più usi, come radiorecettore portatile, dalla eccezionale potenza, come autoradio, come apparecchio da salotto, ecc. Estetica bellissima ultramoderna, costruzione accuratissima e solida. Usa pile di basso costo e di lunga durata. Nuovissimo nell'imballo originale, perfettamente funzionante, completo di 2 altoparlanti magnetodinamici HI FI, antenna incorporata, pile e istruzioni. Svendo questo super radiorecettore Two Speaker completo di tutti gli accessori al prezzo convenientissimo di sole lire 16.500! Spedizione contrassegno. Farne richiesta senza inviare denaro. Pagamento alla consegna del radiorecettore. Indirizzare a: I 1 - SWL 27 - Viale Thovez, 40/34 - Torino.

65-707 - OCCASIONE VENDO TX 150 W in SSF (40 W in AM) in mobile verniciato pannello plastica nera, 2 strumenti per accordare, VOX, relay antenna, funzionante L. 100.000. - Converter GBC 144 MHz completo di alimentatore funzionante come nuovo, L. 20.000. - Converter OC (Gruppo 2620A) per 10, 15, 20, 40, 80 m con controllo AF, antenna, funzionante e completo L. 20.000. Indirizzare a: I 1 CT - via Torino 37 - Alasio (SV).

65-708 - VENDO ricevitore AR 18 ribassato a nuovo, modificato con selettività e reazione variabile, CAV a limitatore incluso - escluso, variazione di nota CW, sensibilità variabile, S-meter, occasione, Lire 20.000, completo di alimentatore. N. 60 valvole nuovissime 6G6G (VT 198 A) della National Union U.S.A. prezzo di listino Lire 2.000 vendo a Lire 350 l'una. Trasformatore per PA entrata 110-160 uscita 2000 volt 500 mA, Lire 10.000. Indirizzare a: Pietro Favit, via S. Fosca 10, Adegiaccio (Udine).

65-709 - VENDO Coppia Radiotelefon Microphon portata km 2 L. 15.000. Amplificatore GBG. TR. 114 L. 4.000. Tran-

sistor OC 44 - OC 71 - OC 171 - AF 116 - TG 71 - SFT 352 L. 2.000 garantiti. N. 4 cuffie 1000 Ω . 2.000 - Pacco di 100 resistenze e 50 condensatori assortite L. 3.000 - Corso completo Scuola Radio Elettra con provavalvole - Tester Oscillatore modulato e ricevitore in AM L. 20.000 detto ricevitore è predisposto per FM fornisco io il suo gruppo - N. 2 microfoni a carbone e due auricolari telefonici nuovi L. 2.000 - 3 Medie Frequenze - 2 Trasformatori - 6 valvole L. 1.000, il tutto si cede per realizzo oppure cambio con coppia radiotelefonici a Transistor portata minima 10 km. Eventualmente sono pronto ad accordarmi. Indirizzare a: Dino Ciriotti, via Piana del Salto, 6 - Calosso - Asti.

65-710 - CEDO causa rinnovo stazione di ascolto RX autoconstruito coprente in 5 gamme la banda da 13 a 540 m e da 98 a 102 MHz. Oltre ai comandi di volume, di tono, di sintonia, esso porta sul pannello frontale anche i comandi per la sintonia separata del 98/102 MHz, quelli per l'espansione della gamma desiderata della sensibilità, del controllo manuale della S-meter e del noise limiter entrambi escludibili con interruttori, dell'accordo antenna e della variazione di sensibilità dello S-meter. Il pannello frontale è verniciato in nero e il tutto esteticamente e funzionalmente ottimo. Inviare offerte anche per scambio merce. Indirizzare a: I 1 12178 Cesare Mambrini, via Prevostura, 5 - Reggio Emilia.

65-711 - SUPERBA SONY modello TFM-116-A. 11 transistor, 4 diodi, 1 termistore. Potenza 1100 mW. Batterie 4 x 1,5 V tipo D. Dimensioni 273 x 208 x 86. Peso kg 2,9. 3 gamme: FM 86,5 ÷ 108 Mc/s, OM 530 ÷ 1605 kc/s, 1,5 ÷ 4,5 Mc/s. 2 attacchi per antenne esterne OM-OC e FM. 5 prese jack 2 uscite per auricolare e per altoparlante esterno: 8 ahm (data l'elevata potenza si può utilizzare un bass-reflex con risultati sorprendenti). 1 uscita speciale HI-FI per iniettare il segnale in uscita dal rivelatore in un amplificatore HI-FI. 1 in-



gresso BF per utilizzare la radio come amplificatore di un giradischi a batterie. 2 antenne a stilo estraibili. Cambio gamme a tastiera. Controlli di volume e tono. Nuova, garantita, sigillata in imballo originale. Vendo contrassegno, spese postali a mio carico, a L. 49.500! (Attenzione trattasi di apparecchio posto in vendita a più del doppio e paragonabile per qualità solo alle famose Zenith-U.S.A.). Indirizzare a: Claudio Colagrande, via Archimede, 129 - Roma. Telefono 834320 dalle 9 alle 12.

65-712 - CEDO MIGLIORE offerente il seguente materiale Gelo: altoparlante 10/15 W magnetico, variabile n. 783. Trasf. alim. 100 mA; Trasf. uscita da 8W per 6V6; Idem 12W per 6V6; Idem 8W per p.p. 6V6; impedenza filtro Z302R e 307R; M.F. 671/672. Altro materiale: amplificatore NOVA «Victor» 8/10W uscita, completo di altoparlante; elevatore tensione «Larir» da 250W a 5 posizioni con voltmetro; gruppo A.F. «Larir» onde M.C.F.; variabile «Spring» cap. 2x465; variabile «Ducat» EC3423/10 per transistors; M.F. «Philips» micron platte tipo AP 1001/70; trasf. uscita imp. 7000 e 3000 ohm; oscillatore modulato «Lael» mod. 145; n. 3 altoparlanti 5 W;

valvole: UCH41 - UAF42 - UL41 - EF41 - EBC 41 - AZ41 - AZ41 - 6SK7C - 6SO7G - 6Y7G - 12SL7GT - 12O7GT - 6TE8GT - 6Y7GT - 12A8GT - 6SA7GT - 12TE8GT - 6NK7GT - 6Y5GT - 6K7GT - 6A8GT - 6C5G - 6SA7G/d - 6L7G - 6P7G - 6BN8G - 6P28G - 6L6G - WE18 - WE38 - WE33 - EF9 - EK2 - ECH3 - EBC3 - EL3 - EL6 - EF8 - EBCF2 - EM4 - AL4 - EBL1 - 78 - 42 - 1AG5. Radiorama, annate 58-59-60; Sistema Pratico «annate dal 1955 al 1960; Costruire Diverte anno 1961. Indirizzare a: Tommaso Zappatore, via S. Francesco d'Assisi, 4/A/15 - Savona unendo francobollo per la risposta.

65-713 - ACQUISTO se trattabili, coppia radioteleoni (portata minima 5 km) o registratore a batteria. Oppure, cambio con il seguente materiale: 2 alimentatori entrata in c.a. con uscite in c.c. 6,5 V e 220 V. Aggiungo le seguenti valvole: ECH81, EF85, 6V6, 6TE8, EA891, 6K8, UCH42, ECL82, UCL81, DF91, 6AT6, 6X4, UAF42, 6AV6, PCC84, 12AT6, ECC82. Più il seguente materiale: un microfono piezo modello 728 Gelo; resistenze; potenziometri; condensatori; condensatori elettrolitici di vario valore. 2 raddrizzatori Siemens E250C85. Più vari trasformatori d'uscita per apparati a valvole e altro materiale. Indirizzare a: Fignoli Domenico, via Pietrafitta Pal. B - Capannelle - Roma.

65-714 - A TUTTI gli Appassionati di radiotecnica ed Elettronica che si cimentano in piccoli montaggi radio possiamo fornire consigli tecnici gratuiti. Inoltre cerco strumenti da radioreparatore es. voltmetro elettronico oscillatore, ecc. Ho a disposizione svariatissimo materiale elettronico anche un piccolo ricetrasmittente 38MK111 sono disposto ad effettuare cambi con qualsiasi tipo di strumento per qualsiasi corrispondenza unire affrancatura. Indirizzare a: Fagotti Sandro, Fontecchia Foligno S. Eraclio (PG).

65-715 - AMPLIFICATORE MONO-AURALE alta fedeltà, due valvole ECC83 - EL64 + raddrizzatore al silicio, uscita 4W, risposta da 20 a 18.000 Hz contenuto in elegantissima cassa GBC A/589 con altoparlante ellittico 80 mm vordo a L. 12.000 c/ assegno comprese le spese di trasporto; registratore a cinque transistor nuovo imballato ottima fedeltà a doppia pista completo di accessori vendo a L. 13.500 c/ assegno.



Amplificatore telefonico a 5 transistor (vedi foto) alta potenza, basta appoggiare l'apposita sonda al filo che porta assolto potente e fedele, vendo a lire all'apparecchio telefonico per avere un 5.000; illuminatore per cine 8mm con lampada al quarzo-jodio come nuovo vendo a L. 10.000. Indirizzare a: Musmeo Cletto Mario - via Paolo Vasta 46 - Arcireale (CT).

65-716 - ATTENZIONE! CERCO transistori da pannello (100 microA f. s.), nuovi o usati purché perfettamente funzionanti. Cambio con francobolli italiani e mondiali nuovi e usati tutti in ottimo stato. Esamino qualsiasi offerta, anche di più transistori o diodi dello stesso tipo. Scrivere, indicando offerte e pretese a: Paola Marincola, via Manfroci 44 - Palmi (Reggio Calabria).

65-717 - CINEPRESA ELETTRICA 16 mm, tipo aeronautica, 16 fot/sec, fuoco 3,5,

nuova nell'imballo originale L. 29.000. Ciclostile di fabbricazione inglese formato stampa cm. 12x20, nuovo completo di matrici, carta, inchiostro ed altri accessori originali L. 9.500. Cinepresa Crown zoom mod. EE 501, (vedi Illustrazione) completamente automatica,



completa di borsa e pistola più una giuntrice a nastro Ferrania nuova in scatola plastica L. 36.500. Microscooter Laverda 49 cc, perfettamente marciante, con libretto istruzione e catalogo ricambi L. 28.000. Dosimetro contatore di radiazioni, scala in Roentgen, nuovo L. 4.500. Dynamotom entrata 12 volt, uscita 230 volt, usato ma funzionante lire 2.800. Lancia Augusta, marciante ma in cattive condizioni estetiche (carrozzeria) L. 55.000. Indirizzare a: Enrico Tedeschi, viale Bruno Buozzi, 19, Roma.

65-718 - ABBONATI Radiorama cerco, o lettori, che mi possano fornire le seguenti pagine del dizionario elettronico di detta rivista, N.ri 1-100, 103-138, 141-144, 147-150, 153-154. Accetto offerte in blocco e separate. Per accordi scrivere o telefonare: Del Bene Sennuccio, via G. Zamboni, 20 - Roma. - Tel. 5571511.

65-719 - CERCO Ingranditore fotografico d'occasione 24 x 36, attrezzatura e materiale fotografico in genere purché siano in buone condizioni. - Cerco inoltre fisarmonica 80 x 120 bassi o qualsiasi altro strumento musicale, se si tratta di vera occasione. Il su indicato materiale l'acquisto oppure do in permuta, dispongo: Cinepresa Mikado 8mm automatica, cineproiettore Compact 8, strumenti vari da laboratorio radioelettrico, e altro materiale. Chiedere elenco: Per lettera si può usare francobollo da L. 20. Indirizzare ad: A. C. S. Spinosa Michele, 11° gruppo 10ª batteria S.A.U.S.A. Foligno (Perugia).

65-720 - VENDO CAMBIO radiogiradischi a valigetta dim. 140 x 250 x 410 ricop. vinipelle monta sintonizz. OM GBC 2256 girad. 3 velocità Pot. uscita 1,2W9 volt. Nuovo svendo 35.000. - Registratore Nuova Faro NF300 3 veloc. 3 motori risposta 30-14.000 Hz uscita 3,5 W con 3 bobine nastro Scotch Ø 150 LP come nuovo 38.000 pagato 65.000. - Sintonizzatore di classe OM OL FM GBC SM 1254 4 valvole + radd. ponte, ottimo per filodiff. come nuovo 15.000. - Ammortizzatore doppio π con 2 impedenze plicatore tridimensionale HI-FI ali-8 valv. Consta di 3 amplif. separati con relativo volume toni bassi - alti prese commutabili radio-Regist. - TV - Girad. risposta 20-20. 20-20.000 Hz potenza 5+5+8W telaio ottone esecuzione e materiale professionale + 3 altop. biconi Philips vendo 90.000. - Giradischi Philips cartuccia stereo AG3304 puntina diamante 110-220 volt. Girad. Philips mono 110-220 volt. - Valvola 829B Nuova, costata 22.000 lire vendo miglior off. in push-pull da 50V fino a 300 MHz originale American. - Ad acquirenti suddetto materiali omaggio altop. HI-FI biconi Philips, valvole, transistor potenza. - Occorrono 1 ingranditore fotografico 6x9 o 13x18 cm.: Rollei o Minolta 6x6; registratore transistor. - A richiesta elenco particolareggiato. Indirizz. a: Veronelli Angelo, via degli Apu' 2 - Milano. - Tel. 475328.

65-721 - CEDO RIVISTE per un valore di copertina, di L. 3.000. Numeri da 1 a 8/1965 di Tecnica Pratica (con gli allegati del prontuario valvole e del corso TV già staccati e pronti per essere rilegati con gli altri): n. 1-5/64 e 7/65 di Radiorama; n. 2/60 di Sistema A; n. 41 di FARE. Il tutto in cambio di: n. 8/64 di Selezione di tecnica radio e TV; n. 1, 2, 3/63 e 6-8/64 di costruire divertite; n. 1-7/64 di Elettronica mese; catalogo Marcucci 1965; un prontuario valvole e uno transistori Ates-RCA (ultima edizione). S'intende che, come il mio, il materiale deve essere in ottimo stato di conservazione. Indirizzare a: Dragone Luigi, via dei Levi, 2 - Roma.

65-722 - F.D.C. ITALIA 1957-63 cedo nrezzi minimi o cambio con magnetofono perfetto stato 7" eventualmente solo piastra. - Cerco schema oscilloscopio Safar T 70 a 7 valvole + tubo R.C. - Desidero scambiare corrispondenza e progetti con appassionato circuiti logici e calcolatori, possibilmente studente ingegneria o fisica. Indirizzare a: Giovanni Angelini, via Kramer 6 - Milano - Tel. 707004.

65-723 - RICEVITORE Hallicrafters S.38 (vedi foto). Perfettamente funzionante,



da 0,55 a 40 Mc in 4 gamme continue, (10/15/20/40/80 mt.) Noise Limiter B.F. O. Bandsread (allargatore di gamma) Standby, Altoparlante interno. Misure minime (L'ho usato anche come auto-radio) 35.000 non trattabil. Scrivere a Redaelli, via Val Cisono 2 - Milano. (Misure 16 x 32).

65-724 - CERCO COPPIA radiotelefoni di una portata minima di 5 km e che arrivi almeno fino a 20 km in linea d'aria - Spese di spedizione a mio carico. Indirizzare a: Monterosso Vincenzo, via della Libertà 13 - Carini (PA).

65-725 - CAMBIO 1° volume «Capolavori nei secoli» (senza copertina) e primi 10 fascicoli de «La Bibbia» con materiale radio di mio gradimento. Inoltre vendo a L. 3.000 cadauna annate complete (1964-1964) rivista inglese «NEWS week». Indirizzare a: Marchetti Marco, via L. Gallo, 5 - Cuneo.

65-726 - VENDO: Coppia radiotelefoni a valvole HEATHKIT GW 10, input 5 watt (Staz. fissa 120 volt c.a. stazione mobile 12 c.c.) montaggio originale L. 90.000 - TX 2 metri START 144, valvola finale 832, 15 watt input, modulatore e alimentatore entrocontenuti, presentazione tipo Nasa Cas L. 70.000 - Trasmettitore Viking Valiant input 270 watt seminuovo L. 240.000 - Ricevitore surplus Hammarlund Super Pro L. 40.000 - Coppia RX/TX giapponesi (9 transistori e 2 quarzi ciascuno) L. 39.000 - Piastra giradischi automatica semiprofessionale DUAL 1009 con testina stereo piezoelettrica (imballo originale) L. 45.000 - Amplificatore stereo Philips AG 9016 watt 2+2 (imballo originale) L. 24.000 - Gruppo A Geloso 2616 nuovo L. 6.000 - Valvola 813 L. 3.500 - Cavo coax RG8/U americano nuovo al metro L. 300 - Antenne: dipolo 10/80 metri L. 300 - Antenna: dipolo 10/40 metri L. 25.000, Hy Gain 144 5 elementi completa ballum emt. 12 cavo RG58/U L. 10.000 - Spedizioni in porto assegnato. Indirizzare a IYHP Cecchetti P. presso START - via Mazzini, 46 - Trieste.

65-727 - RR-T-88. Venduto RxTx nuovissimo acquistato dal surplus americano, ancora nell'imballo originale. Funziona nella frequenza da 40,5 a 50 MHz, con sintonia prefissata a quattro canali controllati da quattro quarzi è prevista la sintonia continua con l'esclusione di quella automatica. E' dotato di un ricevitore super della sensibilità di 0,1 microvolt! E di un trasmettitore che permette collegamenti fino a 150 km con la sola antenna a stilo. E' racchiuso in una custodia verniciata in nero di dimensioni ridottissime, si tratta di una costruzione ultracompatta e recentissima solo del 1961. Vendo il TxRx nuovo, funzionante, completo di quarzi e di tutte e 14 valvole nuove, di microtelefono modernissimo e di antenna originale speciale tipo AN-130 AS, con attacco flessibile per essere usata sull'automobile, il tutto ad un prezzo conveniente, solo L. 24.500 - Garantisco l'apparecchio con qualsiasi forma di garanzia che mi si richiederà. Indirizzare a: Dott. Michele Spadaro - via Duca d'Aosta, 3 - Comiso (RG).

65-728 - COMPRO o CAMBIO con 1) Ricevitore professionale Geloso nuovo o seminuovo tarato e non manomesso - Cedo in cambio anche pagando eventuale differenza mio apparecchio Blaupunkt - Gamme d'onda: Modulazione frequenza, onde corte medie e lunghe, 10 tasti - numero dei circuiti 19 (7+12) - Trappola di media frequenza - Ingresso di filtro - Banda - Funzione di Valvola AM - FM 13 (4) Espansore di gamma - Antenna dipolo e Antenna orientabile in ferrite incorporato - l'armonizzazione del suono è ottenuta con registro acustico comando dei toni con tasti 3 altoparlanti super acustici stereo-tridimensionali prese per tono magnetofono e per altoparlante esterno potenza uscita 6W. Tensione A. 110 - 127 - 155 - 220 V. Consumo W/h 57 legno pregiato tipo svedese tipo classico - nuovo non usato mai - tipo Granada, Indirizzare a: Lo Bue Cav. Antonio viale Trieste, 148 - Caltanissetta.

65-729 - REALIZZO su ORDINAZIONE qualsiasi apparato elettronico apparso sulle pagine di C. D. o di altre pubblicazioni. Garantisco una realizzazione di classe professionale a ottimo prezzo. Scrivere per preventivo inviando francobollo per la risposta. Indirizzare a: Bonora Sergio, via C. Boldrini, 22 - Bologna.

65-730 - VENDO al miglior offerente: Oscilloscopio 5 pollici UNA mod. G 54 (Prezzi base L. 50.000), Ponte universale UNA mod. RCL 21 (Prezzo base Lire 25.000), Generatore onde quadre e sinusoidali Taylor mod. 191 A (Prezzo base L. 25.000), Accetto in cambio oppure conguaglio: trasmettitore e ricevitore radiocomando, servocomando per modellismo, amplificatore transistor. Scrivere a Giampaolo Filippi, via Buttigliera 6 - Torino.

65-731 - CERCO - Libretto istruzioni «ricevitore - OC 9 - All'occhio e Bacchini, corredato schema elettrico. Lascio fissare prezzo a chi vuole venderlo o compenso in danaro o materiale radiantistico se prestato per fare fare copia fotostatica. Indirizzare: D. Cavallari - Genova, via Antonio Burlando 14/B.

65-732 - VALVOLE OTTIME n. 50 vendesi L. 300 cadauna, preferibilmente in blocco, oppure permutasi con transistori VHF - UHF: 6AK5, 12B4A, 6AW8, 6TP4, 5814, 6201, ECC40, 6C57, 6SL7, 6J6, 6BAF4, 6AT6, 2x6AL5, 2x6AQ5, 2x3CB6, 2xPCL82, 6EM5, 50B5, PC89, 6BA6, 6SG8A, ECL80, 6H6, 6V6, 6G6, 3x6A8, 2x6J7, 2x6K7, 2x6O7, AK3, 2xEM4, 2xAZ1, AZ2, EL3, ECH4, EF4, AF2, WE19, WE55. Indirizzare a: Di Cocco Roberto, Via G. Pizzano 68, Pisa.

modulo per inserzione ✱ offerte e richieste ✱

norme relative al servizio * offerte e richieste *

1. - La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni **non a carattere commerciale**.
Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre normali tariffe pubblicitarie.
2. - La Rivista pubblica avvisi di qualunque Lettore, purché il suo nominativo non abbia dato luogo a lamenti per precedenti inadempimenti; nessun commento accompagnatorio del modulo è accettato: professione di fedeltà alla Rivista, promesse di abbonamento, raccomandazioni, elogi, saluti, sono **vietati** in questo servizio.
3. - Al fine di semplificare la procedura, si pubblica il presente **modulo per inserzione « offerte o richieste »**. Gli Inserzionisti staccheranno detto foglio dalla Rivista e disporranno il testo a partire dall'★.
4. - L'Inserzionista scriverà in tutte lettere **MAIUSCOLE** solo le prime due parole del testo, in lettere minuscole (e maiuscole secondo le regole grammaticali) tutto il rimanente.
5. - L'inserzione deve essere compilata a macchina: in mancanza o indisponibilità di essa sono accettati moduli compilati a mano, purché rispettino il punto 4.
6. - La Rivista accetta anche disegni, fotografie, schizzi, da allegare alla inserzione. In tal caso si incollerà l'illustrazione, di formato massimo 90 x 130 mm, sul riquadro a tratto grosso che delimita queste « norme ». La Rivista ridurrà l'illustrazione a un cliché di mm 35 x 70 circa.
E' chiaro che disegni o fotografie « verticali » saranno stampate verticalmente dalla Rivista, anche se per comodità di spazio il presente modulo ha il riquadro disposto sempre in orizzontale.
Per ogni illustrazione, anche di formato inferiore al 90 x 130, sono richieste **L. 200** in francobolli.
7. - I moduli vanno inviati a: **Costruire Diverte**, servizio Offerte e Richieste, via **Boldrini, 22 BOLOGNA**.

Vi prego di voler pubblicare la presente inserzione (ed eventuale illustrazione).
Dichiaro di avere preso visione delle norme qui sopra riportate e mi assumo a termini di legge ogni responsabilità collegata a denuncia da parte di terzi vittime di inadempimenti o truffe relative alla inserzione medesima.

Le inserzioni che si discosteranno dalle norme indicate saranno cestinate.

casella riservata alla Rivista

66 -

(firma dell'Inserzionista)

✱ Scrivere il n. di abbonamento nella casella

* AVVISO - I signori abbonati hanno diritto di precedenza.

Indirizzare a: _____

ATTENZIONE! Questo modulo è accettato solo fino al 2 gennaio 1966 Dopo tale data si dovrà usare il modulo allegato al n. 1 - 66 di C.D.

* TAGLIARE QUI *

ABBONATEVI

Il miglior sistema per non perdere il progetto che attendevate è ricevere tutti i numeri della rivista.

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

CERTIFICATO DI ALLIBRAMENTO

Versamento di L. _____

eseguito da _____

residente in _____

via _____

sul c/c N. **8/9081** intestato a:

S. E. T. E. B. s. r. l.
Società Editrice Tecnica Elettronica Bologna
Via Boldrini, 22 - Bologna

Addì (1) _____ 19 _____

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Bollo a data
dell'Ufficio
accettante

N. _____
del bollettario ch. 9

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

BOLLETTINO per un versamento di L. _____
(in cifre)

Lire _____
(in lettere)

eseguito da _____

residente in _____

via _____

sul c/c N. **8/9081** intestato a: **S. E. T. E. B. s. r. l.**

Società Editrice Tecnica Elettronica Bologna
Via Boldrini, 22 - Bologna

Addì (1) _____ 19 _____

Firma del versante

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. _____

Bollo a data
dell'Ufficio
accettante

Cartellino
del bollettario
L'Ufficiale di Posta

Amministrazione delle Poste e Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

RICEVUTA di un versamento
di L. _____
(in cifre)

Lire _____
(in lettere)

eseguito da _____

sul c/c N. **8/9081** intestato a:

S. E. T. E. B. s. r. l.
Società Editrice Tecnica Elettronica Bologna
Via Boldrini, 22 - Bologna

Addì (1) _____ 19 _____

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. _____

numerato
di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data
dell'Ufficio
accettante

Indicare a tergo la causale del versamento

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gor malo e numerato

(1) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

Somma versata per:

Abbonamento L.

Numeri arretrati a L. 300 cadauno

Anno 1959 N/ri

Anno 1960 N/ri

Anno 1961 N/ri

Anno 1962 N/ri

Anno 1963 N/ri

Anno 1964 N/ri

Anno 1965 N/ri

Totale arretrati N.

Importo abbonamento L.

Importo arretrati L.

Totale L.

Parte riservata all'Uff. dei conti correnti

N. dell'operazione

Dopo la presente operazione

il credito del conto è di

L.

IL VERIFICATORE

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni Ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire i versamenti il versante deve compilare in tutte le sue parti a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'Ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli Uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio Conti Correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Somma versata per:

Abbonamento L.

Numeri arretrati a L. 300 cadauno

Anno 1959 N/ri

Anno 1960 N/ri

Anno 1961 N/ri

Anno 1962 N/ri

Anno 1963 N/ri

Anno 1964 N/ri

Anno 1965 N/ri

Totale arretrati N.

Importo abbonamento L.

Importo arretrati L.

Totale L.

ABBONATEVI!

Indice analitico dei progetti pubblicati dal 1962 a tutto il 1965



TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
ALIMENTATORI			
Alimentatore stabilizzato per usi professionali. Redazione	1-1962	14	Alimentatore stabilizzato elettronicamente a tensione di uscita variabile da 120 a 200 Volt, con corrente di 40 mA, impiega 3 valvole: OC3, EL84, 6EA6.
Costruite questo semplice versatile alimentatore variabile. Nascimben	6-1962	357	E' in grado di fornire tensioni anodiche comprese tra 0 e 350 V. Fa uso di un pentodo di potenza+diodo a ponte.
Alimentatore raddrizzatore per carica batterie. Colubri	5-1963	269	Semplice apparecchio con uscite in corrente continua e alternata capace di erogare 4 ampere con tensioni regolabili da 5 a 18 Volt circa.
Un alimentatore stabilizzato a semiconduttori. Pallottino	5-1963	304	Progetto di alimentatore stabilizzato elettronicamente con transistor (3) capace di fornire 0,5 A con tensioni variabili da 1 a 10 Volt.
Un alimentatore a tensione variabile ultrasemplice. Campanella	3-1964	17	Apparecchio con normale autotrasformatore da 50/60W, una raddrizzatrice tipo UY41, il solito filtro a pi greco e un reostato da 50 Ω 5 W. Tensione variabile da 150 a 250 V-max; corrente: 100 mA.
Un semplicissimo alimentatore con filtraggio a transistori. Redazione	5-1964	159	Alimentatore per apparati a transistori con filtraggio a transistor capace di erogare fino a 1 A a 9 V (OC26 o simili).
Alimentatore a transistor per anodica e filamenti di un radiotelefono « wireless set 88 » o similare. Berni e Fortuzzi	6-1964	234	Complesso per alimentare i radiotelefonii inglesi Wireless set 88 con delle batterie ricaricabili al piombo o al ferro-nichel; entrata: 2,4 V - uscita 1,5 V - 1 A e 90 Volt, 40 mA max.
Alimentatore stabilizzato. Redazione	1-1965	11	Completo alimentatore da laboratorio con eccellente filtraggio e stabilizzazione della tensione erogata. Può fornire tensioni variabili da 8 a 12 Volt con una corrente max di 2 Amp. Transistor impiegati: 3N51-AC125 - n. 4 AC128 + 2 zener.
Alimentatore a tensione variabile. Campanella	3-1965	176	Eroga: tensione variabile da 150 a 250 Volt a 0,1 ampere, costante a variazioni della rete e del carico; con una tensione negativa variabile fino a 50 Volt, tensione di alimentazione 6,3 V a 3 A. Impiega una 5Y3, e una OB2.
Un efficiente alimentatore stabilizzato. Pellegrini	4-1965	213	Alimentatore a 5 valvole che è in grado di fornire una tensione continua stabilizzata variabile da 150 a 300 V con una corrente massima di 100 mA più una tensione d'alimentazione a 6,3 V e 3 A.
Alimentatore universale a bassa tensione. Gobbi	5-1965	275	Consta di un alimentatore principale e uno secondario. Alimentatore principale: tensione alternata variabile a scatti da 0 a 35 Volt, tensione continua variabile con continuità da 0 a 35 Volt. Corrente da 3 a 9 ampere. Potenza 100 W continui. Protezione da sovraccarichi. Alimentatore secondario: 0-35 volt con 0,5 ampere max, filtraggio e regolazione a transistor.
Alimentatore stabilizzato sperimentale. Fortuzzi	7-1965	395	Impiega un ASZ17, tre AC152 + un BZY83 e un OA95. Fornisce tensioni variabili con continuità comprese tra 8 e 12 Volt stabilizzate, con corrente di 1 ampere.
Alimentatore ricaricatore per radio portatili. Rogianti	9-1965	544	Circuito per alimentare ricevitori portatili dalla rete luce e ricaricarne le batterie.
Alimentatore minuscolo per il vostro « transistor ». Dondi	10-1965	652	Semplice circuito completo di stabilizzatore a zener per alimentare ricevitori a transistori dalla rete-luce.
Alimentatore semplice stabilizzato a tensione variabile per transistori. Dondi	11-1965	666	Alimentatore stabilizzato per apparecchiature a transistor con tensione variabile con continuità da 4,5 a 12 V. Potenza fornita 1 W circa.
Circuito automatico di protezione. Redazione	11-1965	617	Circuito commutatore che assicura sempre la giusta polarità all'apparecchiatura sotto carico.
Alimentatore stabilizzato per tubi e transistori. Prizzi	12-1965	739	Connubio di due alimentatori, eseguiti con materiale di facile reperibilità. Strumento per misurare sia le tensioni dei tubi elettronici che dei transistori.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
AMPLIFICATORI			
Amplificatore AS 1. Redazione	1-1962	36	Amplificatore a 3 transistor + 1 (OC71, OC72, OC26 o equivalenti) con alimentatore aggiunto per l'utilizzazione della rete- luce. Potenz: mezzo Watt con ottima linearità di riproduzione.
3 preamplificatori transistorizzati alimentati ad alta tensione. Redazione	1-1962	43	Preamplificatori alimentati a 250 Volt per funzionare in connessione ad amplificatori a valvole, utili soprattutto per funzionare da adattatori d'impedenza (OC71 o simili).
Amplificatore ad alta fedeltà a transistori potenza 8 Watt. Redazione	3-1962	138	Complesso amplificatore costituito da un preamplificatore a 2 transistori (2G109) e da un amplificatore a 6 transistori (2 x 2G109 - OC72 - 3 x OC26).
Preamplificatore ad alta fedeltà. Tagliavini	1-1963	9	Impiega un doppio triodo (12AX7/ECC83): sono previste 3 entrate separate ed una uscita ausiliaria per magnetofono, oltre alla normale.
Economico amplificatore per fonovaligia. Accenti	7-1963	401	Semplicissimo circuito con 3 soli transistori: OC75, OC80, OC26 che garantiscono basso costo, reperibilità, alto guadagno intrinseco e compatibilità tra i relativi parametri.
Osservazioni di acustica applicata. Arias	9-1963	557	Elementari nozioni di acustica applicata e considerazioni pratiche.
Complesso alta fedeltà a transistori. Arias	10-1963	581	Sistemazioni e modifiche relative a un amplificatore Hi-Fi a transistor per realizzare un complesso ad alta fedeltà.
Un amplificatore di riverbero. Pellegrini	10-1963	586	Apparato per generare la riverberazione artificiale col metodo della linea di ritardo a molle. Impiega 3 valvole: EC92 - ECC81 - ECL82.
Stereofonia artificiale. Nascimben	11-1963	683	Alcuni interessanti espedienti per una stereofonia « fatta in casa ».
« Monowatt » amplificatore a transistori. di G. Russignan presentato da G. Prizzi	12-1963	712	Amplificatore a 4 transistori da 1W d'uscita. E' fornito di adattatore elettronico d'impedenza all'entrata e di economizzatore sul trans. finale.
Economico Millivoltmetro amplificatore in alternata a transistori. Pallottino	3-1964	42	Strumento per misurazioni in alternata con errore minore del 5% del fondo scala da 20 Hz a 80 KHz con una impedenza di entrata di circa 0,5 MΩ su tutte le portate di 2 mV - 10 mV - 30 mV - 100 mV - 300 mV - 1 V - 3 V (valori efficaci).
Amplificatore alta fedeltà « 8 W ». Redazione	7-1964	289	Caratteristiche: 8 W di potenza di picco con 13,5-15 Volt d'alimentazione; distorsione armonica totale a piena potenza: minore dell'1%; rumore di fondo inferiore di 85 dB all'uscita massima; banda passante entro 1 dB: da 30 Hz a 20.000 Hz. Transistor impiegati: due 2N508, 2G109, 2G109N, due 2N512.
Circuiti « cross-over » per altoparlanti. Nascimben	12-1964	599	Come progettare e fare da sé filtri per qualsiasi impedenza e frequenza.
Alta fedeltà: I diffusori acustici. Tagliavini	12-1964	610	Descrizione, caratteristiche e dati tecnici di vari tipi di diffusori acustici commerciali.
Un amplificatorino da 300 mW Vecchietti	1-1965	36	Amplificatore BF a quattro transistori: due OC75 quali preamplificatore e pilota e due OC72 in controfase finale classe B.
Amplificatore HI-FI 3 valvole 7 W. Tagliavini	2-1965	73	Amplificatore a 3 valvole (EF86 e 2 x ECL82). Potenza d'uscita 7 W distorsione alla max potenza: 0,4%. Risposta: lineare da 80 a 18.000 Hz entro 1 dB, a 1/2 W di pot. d'uscita. Si presta bene per essere raddoppiato e costituire un eccellente amplificatore stereofonico.
Compatto amplificatore audio in continua. Rogianti	4-1965	220	Amplificatore a 4 transistori (2N1890, 2x2G109, OC26) accoppiati direttamente. Risposta in frequenza: da continua a 100 KHz - Potenza: 500 mW - Distorsione: 0,25% a 250 mW di uscita.
Amplificatore a alta fedeltà. Babini	5-1965	292	Amplificatore stereo Hi-Fi a valvole: una 12AX7, due 6BM8 per canale. Potenza uscita: 10 W per canale. Distorsione tot. 1% a 8 W e 400 Hz. Sensibilità 0,65 V per 8 W d'uscita. Responso di frequenza: 20+20.000 Hz ± 1 dB. Equalizzazione ± 1 dB RIAA. Controllo toni acuti e bassi. Consumo tot.: 80 W.
Amplificatore audio a relè. Rogianti	6-1965	355	Sistema amplificatore consistente nella modulazione col segnale audio di entrata di un segnale ad onde quadre a frequenza fissa (25-30 KHz) amplificato poi da un relè elettronico a transistor. Impiega 5 transistori NPN.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Amplificatore stereo « Atlas » da 6+6 Watt. Borla	9-1965	524	Amplificatore Stereo Hi-Fi. Banda passante da 40 a oltre 20.000 Hz \pm 1 dB. Distorsione: < 1% a 6 W. Sensibilità 200 mV. Valvole: 2xECC83 e 2xECLL800. Realizzazione in circuito stampato.
Amplificatore a transistori. Balangero	12-1965	726	Amplificatore in miniatura a 4 transistori. Alta qualità di riproduzione: potenza d'uscita 3 W. Equalizzazione per pick-up piezoelettrico.
ANTENNE			
Una antenna cubical quad per 10-15-20 m. Toni	5-1964	167	Unico complesso delle 3 antenne per le bande radianti delle 10-15-20 metri: dati per la costruzione e l'installazione.
L'Antenna a elica. Barone	7-1964	425	Antenna a elica per 144÷146 MHz: teoria, dettagli costruttivi e taratura.
Antenna TV per UHF da interno. Nascimben	4-1965	237	Antenna per secondo programma TV, a due dipoli aperti: dati di costruzione e messa a punto.
Semplice rotatore per antenne. Pietro D'Orazi	11-1965	657	Dispositivo elettromeccanico che permette la rotazione delle antenne.
Perché l'antenna « Trombone »? Barone	11-1965	661	Descrizione e dati per la costruzione di una antenna per OM.
AUTO			
Un termometro per l'acqua della vostra automobile. Dondi	7-1963	416	Interessante realizzazione di montaggio estremamente semplice impiega un termistore in circuito a ponte.
L'accensione a transistori. Redazione	9-1963	550	Note approfondite del notiziario « semiconduttori » rivista 7/63 - relazione sugli esperimenti eseguiti.
Una pistola stroboscopica. Redazione	11-1964	528	Emette luce intermittente adatta al controllo di oggetti in movimento o vibrazione. Ha l'alimentatore incorporato (batteria da 9 Volt) ed impiega una lampada al neon da 1 W.
CIBERNETICA			
Un'automobile a... fischio. Redazione	6-1964	207	Un divertente giocattolo elettronico: circuito di comando a « fonorelè » per auto elettrica.
Robot: Pulce elettronica « CYB2 ». Zagara e Giordano	1-1965	8	Semplice realizzazione di cibernetica pratica. Automatismo capace di raggiungere con mezzi propri una sorgente di luce, da qualunque parte essa provenga. Monta un OC71 e un OC26 + 2 fotoresistenze D/118GBC.
Relè fonico... con integratore educativo. Rogianti	3-1965	137	Relè fonico a 6 transistori OC76, con circuito integratore che ritarda lo scatto del relè se il livello sonoro è troppo alto, di un tempo proporzionale alla eccedenza dell'intensità sonora. (Vedi Errata Corrige su C.D. 4/65 pag. 240).
Robot: una tartaruga elettronica. Papoff	3-1965	174	Giocattolo automatico che reagisce alle variazioni di luminosità ed insegue automaticamente la sorgente di luce. Impiega 4 transistori (2xOC71 - 2xOC74) e due fotoresistenze D/118GBC.
Robot: Il « topo CYB » junior. Giordano	5-1965	298	Automatismo comandato da sorgente di luce per mezzo di fotoresistenze. Comportamento: quando « ha fame » (pile scariche) cerca la luce, che rifugge quando le pile sono ben cariche.
Robot: progetto e realizzazione di una tartaruga elettronica. Del Corso	7-1965	429	Una nuova realizzazione di cibernetica: automatismo che ricerca la luce e esprime « stati d'animo » con l'accensione di lampadine multicolori. Il circuito elettronico comprende 4 transistori, un fototransistor e una fotoresistenza.
CONVERTITORI A F			
Convertitore gamma 20 metri. Rivola	6-1962	329	Apparecchio in grado di adattare qualsiasi ricevitore, funzionante su onde corte, di normali caratteristiche commerciali, alla ricezione di gamme di frequenza superiore, migliorando la sensibilità del ricevitore stesso.
Convertitore per 144 MHz. Dondi	7-1962	426	Convertitore dalle eccellenti prestazioni, atto a ricevere sulla gamma dei 2 metri sia le emissioni radianti che quelle dei più recenti satelliti (145 MHz). Impiega 4 valvole + un quarzo.
Convertitore a Nuvistor per i 70 cm. Dondi	3-1964	21	Convertitore per i 70 cm. (432 - 434 MHz) che impiega i microtriodi nuvistor 6CW4 della RCA.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Convertitore a Nuvistor per la gamma dei 144 MHz. Berni	4-1964	72	Circuito con 2 triodi nuvistor 6CW4 (o 6DS4) disposti in cascode accoppiati da un circuito a pigreco; ECC88 il cui primo triodo funziona come miscelatore ed il secondo è un inseguitore catodico che evita ogni interazione tra carico e circuito anodico del miscelatore; 6U8 oscillatore locale.
Convertitore per bande radiantistiche. Meazza	4-1964	81	Gamme coperte: 2m - 10m - 11m - 15m - 20m - 40m - 80m - frequenza intermedia 4,6 MHz. Impiega 21 tubi + un raddrizzatore e 2 quarzi.
Convertitore per i 15 metri. Rivola	11-1964	554	Convertitore che consente la ricezione sui 21-21,45 MHz con ricevitori sprovisti di tale gamma. Frequenza locale: 16,4 MHz - Frequenza d'uscita: 4,6 ÷ 5,05 MHz. Tubi impiegati: 6AU6x2 - 6U8 - 6C4.
Piccolo convertitore per 10, 15, 20, 40, 80 metri. Bagnoli	5-1965	308	Impiega una 6CB6 amplificatrice d'antenna ed una ECH81 convertitrice oscillatrice. La frequenza d'uscita si aggira sui 1600 KHz quindi è adattabile all'entrata di qualsiasi ricevitore onde medie (anche a transistori).
Convertitore per onde corte. Koch	12-1965	729	Copre da 1,85 a 29 MHz in tre gamme. Erega 1,3 MHz, offrendo la possibilità di usare un ricevitore commerciale come seconda conversione. Impiega una ECF803 e una ECH81.
<u>CONVERTITORI B F</u>			
Progetto e costruzione di un convertitore di potenza a transistori. Dondi	4-1963	208	Calcoli e dati per la costruzione di convertitori, elevatori cc → cc.
Convertitore di tensione transistorizzato. Larnè	5-1965	269	Impiegando un OC26 e un comune trasformatore da campanelli da 15 W, può fornire una tensione cc di uscita da 45 a 180 Volt con alimentazione variabile da 3 a 12 volt. Potenza erogabile 10 W circa.
<u>FOTOCOMANDI E DISPOSITIVI AD ESSI SIMILARI</u>			
Un semplice e sensibile fotorelais. Gobbi	3-1963	169	Apparecchio interessante per le sue svariate applicazioni di grande semplicità e di basso costo. Monta 2xOC71, un OC75, un OC72.
Il fonolux in versione semplificata. Nascimben	7-1963	426	Versione semplificata dell'articolo: « Il Fonolux-rivelatore acustico della luce ».
Basta un tocco lieve ... Redazione	10-1963	576	« Relais a tocco » utilizzabile come antifurto, interruttore per lampade, apriporta, ecc.
Tre nuovi « sincroflash ». Redazione	10-1964	479	Servocomando con cella solare al silicio, che serve ad accendere un flash remoto, quando scatta il lampo principale - Tre sistemi diversi.
Due fotorelais. Grassi	1-1965	18	Fotorelais a valvola con fotocellula Philips 90CG. Fotorelais a transistor (AS Y 80) con fotoresistenza B8-731-03.
Fotocomandi. Pizzirani	6-1965	376	Note sul comando di relais per mezzo della luce e pratica applicazione in un dispositivo impiegante una fotoresistenza ed un tubo GR16.
Relay a... presenza. Maurilio	12-1965	732	Serve a fare scattare un relay, quando una persona o cosa si avvicina al circuito. Utile per insegne pubblicitarie o particolari in vetrina, accendendosi o spegnendosi all'avvicinarsi di una persona, e così per altri scopi.
<u>RADIO - COMANDI</u>			
Radiocomando. Redazione	1-1962	47	Trasmettitore transistorizzato di piccolo ingombro, di sicuro funzionamento e di esercizio relativamente assai economico.
Ricevitore per radiocomando. Maldina e Patuelli	6-1963	351	Apparecchio completamente transistorizzato di relativamente facile realizzazione e basso costo. Impiega quattro comunissimi transistori.
Radiocomando pluricanale. Maurilio	4-1965	204	Radiocomando che comprende praticamente quattro ricevitori a superreazione per altrettanti canali d'informazione, realizzando le seguenti condizioni graduabili: avanti, indietro, sterzata a destra e sterzata a sinistra. Prevede 18 Trans.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
RICEVITORI			
La Simpladyna. Redazione	1-1962	4	Semplicissimo ricevitore supereterodina (sei resistenze e 4 condensatori in tutto) a tre transistori in altoparlante.
Migliorate la riproduzione della vostra radio spendendo solo 50 lire. Redazione	1-1962	19	Note ed idee per migliorare in maniera imprevedibile la riproduzione dei suoni nei vecchi ricevitori.
Ricevitore 3 + 1 transistor. Larnè	1-1962	28	Semplice ricevitore « reflex » per onde medie in altoparlante. Monta 3 transistor: OC44, OC75, OC72. La semplicità dello schema e del montaggio rende la sua realizzazione accessibile anche ai meno esperti.
Ricevitore professionale per le gamme radiantistiche: 15 valvole doppia conversione (1ª parte). Tagliavini	3-1962	151	Ricevitore di stazione, di facile messa a punto. Usa per la 1ª e 2ª conversione due gruppi premontati Geloso.
Ricevitore professionale per le gamme radiantistiche: 15 valvole doppia conversione (2ª parte). Tagliavini	4-1962	217	Realizzazione pratica e taratura del ricevitore presentato a pag. 151 del numero 3/62.
L'ascolto dei satelliti N.A.S.A. Gandini	5-1962	286	Ricevitore VHF doppia conversione di frequenza di eccezionali caratteristiche.
Ricevitore bivalvole quasi convenzionale. Prizzi	5-1962	297	Ricevitore per onde medie con reazione controllata.
Kid, ricevitore per principianti. Nuvoli	1-1963	16	8 componenti - brevissimo nel montaggio - ottima potenza sonora in cuffia.
Alla ricerca di circuiti migliori. Nascimben	2-1963	90	Ricevitore ad alto rendimento per i 7 MHz con uscita in altoparlante. Impiega una 6BD6 e una 12AU7.
Supereterodina 3 valvole. Koch	2-1963	113	Interessante realizzazione utilizzando tre sole valvole modernissime, un diodo ed un raddrizzatore offrendo prestazioni nettamente superiori ai tipi classici.
Ricevitore a copertura continua da 500 KHz a 30 MHz. Tagliavini e Dina	5-1963	272	Monta un gruppo AF Geloso n. 2615. Può con l'aggiunta di un convertitore sui 144 MHz, costituire la sezione di 2ª conversione. Impiega 6 + 3 valvole + stabilizzatrice.
Supereterodina alimentata con 3 volt. Terenzi	5-1963	299	Ricevitore per onde medie a 5 transistor con stadio MF neutralizzato e finale in push-pull. Alim. a 3 Volt.
Ricevitore a 2 transistori in altoparlante. Larnè	6-1963	336	Ottimo portatile con ascolto in altoparlante a due soli transistor: OC169 e OC75.
Ricevitore onde medie reflex a tre transistori in altoparlante. Terenzi	7-1963	385	Interessante progetto con originalità di circuito ed una sensibilità e selettività più che soddisfacenti; transistor OC170 - OC71 - OC74.
Ricevitore a due transistori. Arias	7-1963	421	Facilissimo ricevitore a onde medie a due transistori in cuffia con nitida riproduzione e ottima selettività.
Piccolo ricevitore per onde corte. Tagliavini	9-1963	516	Ricevitore a 2 valvole, sensibile e selettivo essendo una supereterodina e di ottimo rendimento. Ascolto in cuffia.
Ricevitore a 5 transistori a amplificazione diretta. Terenzi	9-1963	521	Ricevitore per onde medie a due stadi AF e due circuiti accordati, e finale in push-pull.
Trivalvole per onde medie e modulazione di frequenza. Prizzi	9-1963	525	2 gamme d'onda (OM e FM) - comporta una spesa limitata - monta un gruppo sintonizzatore premontato e preparato - buona fedeltà di riproduzione con potenza di 3,5 Watt.
Piccolo ricevitore a due transistori per l'2 mt. Arias	10-1963	592	Ricevitore di classica concezione, ma reso interessante dalla scelta dei componenti. Monta il 2N708 e il 2G109.
Il « penta » ricevitore transistorizzato VHF. Redazione	11-1963	650	Ricevitore superreattivo a 5 transistori per la frequenza 150 ÷ 180 MHz.
Ricevitore a 3 transistori in altoparlante alimentato con 1,5 Volt. Terenzi	3-1964	18	Circuito che consente con tre soli transistori e pochissimi altri componenti, la ricezione in altoparlante con potenza più che sufficiente dei programmi locali. Alimentazione 1,5 V.
Un miniricevitore d'emergenza. Redazione	5-1964	134	Ricevitore in superreazione per la gamma dei 144 MHz con transistor tetrodo 3N35.
Note sul « Coronet » 2TR. Dalla Rosa	5-1964	177	Descrizione, illustrazione e schema elettrico del reflex giapponese a 2 transistor.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Un piccolo ricevitore a transistori per i 10 metri (1ª parte). Dondi	6-1964	201	Ricevitore per radiotelefono, ottenuto modificando una normale supereterodina tascabile per renderla adatta alla gamma dei 29,5 MHz.
Ricevitore a transistori complementari. Terenzi	6-1964	212	Un « quattro transistor » in reflex reso molto sensibile e selettivo con buona potenza d'uscita e basso consumo, per il finale in push-pull, il circuito di reazione regolabile e l'impiego di due transistori nel doppio ruolo di amplificatori in AF e BF.
Ricevitore a 7 transistori. Larnè	6-1964	231	Supereterodina portatile a onde medie. Transistori impiegati: OC170 convertitore di frequenza, due OC169 amplificatori di MF, due OC75 pre amplificatore di BF e pilota, due OC74 in push-pull che forniscono una potenza d'uscita di circa un Watt.
Supereterodina con trasformatori di media frequenza ceramici e stadio finale a simmetria complementare. Terenzi	8-1964	315	Impiega trasformatori di media frequenza ceramici (trasfiltri) e nello stadio finale i nuovi transistor complementari AC127 - AC132 della Philips. Lo schema elettrico di pag. 318 contiene un errore sul circuito di base dell'AC132. Per l'errata correggi vedasi n. 11/64, pag. 546.
Ricevitore a 2 transistor con ascolto in altoparlante. Tolomei	8-1964	324	Impiega l'OC170 in circuito reflex e l'OC72 quale finale. Dimensioni 76 x 56 x 30.
Radoricevitori a tre transistori. Accenti	8-1964	350	Semplice progetto dedicato ai principianti.
Ricevitore reflex a 3 transistori con finale in push-pull. Terenzi	11-1964	523	Ricevitore per onde medie con stadio AF in reflex (OC170) e finale in push-pull (OC75x2). Reazione di facile controllo, buona sensibilità e selettività grazie all'impiego di particolare bobina a due sezioni.
« Ariston » ricevitore a 4 transistori. Prizzi G.	11-1964	533	Ricevitore per onde medie in reflex reattivo con OC44 e stadio finale simmetria complementare (OC75, AC127, AC132).
Ricevitore di stazione professionale a doppia conversione per le gamme radiantistiche. Tagliavini	11-1964	540	Edizione riveduta e corretta del ricevitore professionale a 15 valvole (3-4/62 rubrica « consulenza »).
Ricevitore per onde corte. Fortuzzi	12-1964	603	Ricevitore a 5 transistori adatto per frequenze di 14 - 27 - 46 MHz. Transistori impiegati AF115 (rivelatore in superreazione), OC75x2 (BF e pilota) 2xOC72 (finali in push-pull).
Un sintonizzatore per UKW. Koch	1-1965	50	Semplicissimo sintonizzatore per la gamma FM. Impiega il gruppo RF Geloso 2727, la valvola EF184 e la 6U8.
Un semplice ricevitore per VHF (87 ÷ 155 MHz). Dondi	2-1965	82	Consta di un circuito a due valvole doppie: una 6BK7, amplificatrice RF e rivelatrice in superreazione; una 6U8 con triodo preamplificatore BF e pentodo finale.
Ricevitore trivalvole per la gamma 105 ÷ 180 MHz. Tolomei	2-1965	102	Ricevitore a tre valvole (EC86 - EC92 - ECL82) per frequenze da 105 a 180 MHz. Si tratta di un superreattivo con stadio separatore RF che può ricevere le trasmissioni dell'aeronautica, della polizia e dei radioamatori (144 MHz) (vedasi Errata correggi su CD 3/65, pag. 190).
Il piko RX Crudeli	3-1965	168	Un ricevitore a 8 transistori per la gamma dai 3 ai 30 MHz. Sensibilità: 1µV per 10 mW output. Selettività: 3 KHz per -10 dB max.; 20 KHz per -10 dB min. Comandi: sintonia, accordo RF, selettività, quad. RF, volume.
Ricevitore ad amplificazione diretta con stadio finale « single ended ». Terenzi	4-1965	207	Ricevitore per onde medie con due transistori amplificatori in AF montati in base comune e due circuiti accordati. Finale single ended senza trasformatore di uscita con tre transistori 2G109.
Semplice ricevitore per SWL. Rinaudo	5-1965	305	Ricevitore a tre valvole (ECH81 - 12AX7 - 6AQ5) adatte per stazioni d'ascolto sulle gamme dei 40 - 20 e 10 metri.
Semplice ed efficiente ricevitore per principianti. Terenzi	6-1965	359	Apparecchietto di ottima sensibilità e massima semplicità circuitale (due diodi, due transistori, 4 resistenze e 6 condensatori + bobine e auricolare) con l'OC169 in circuito reflex accoppiato direttamente al finale 2G109. Alimentazione a 9 Volt.
Ricevitore in altoparlante per principianti. Terenzi	7-1965	435	Elaborazione del ricevitore in auricolare per principianti apparso su CD 6/65, pag. 359. Impiega un OC169 e due 2G109. Uscita in altoparlante. Alimentazione 9 Volt.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Ricevitore bivalvole « semiserio ». Prizzi	10-1965	602	Ricevitore per onde medie a due valvole doppie: (ECC81 e EFL200).
Ricevitore transistorizzato con diodo di Esaki. Prizzi	10-1965	620	Originale ricevitore che fa uso di un diodo « tunnel » (AE100 della Telefunken) quale amplificatore reattivo.
Ricevitore professionale transistorizzato per le bande 20, 15, 10 m. Fortuzzi	11-1965	667	Ricevitore a 22 transistori dalle seguenti caratteristiche: sensibilità 0,5 μ V, larghezza di banda: 7KC/S, dinamica del Cav: da 5 μ V a 5 mV la tensione resta costante.
« Zanzara » ricevitore per 115-150 MHz. Serratonì	11-1965	683	Superrigenerativo a sei transistori per la banda 115÷150 MHz.
Ricevitore OM 6+1 transistor. Larnè	12-1965	737	Simpatica e facile realizzazione di una supereterodina.
RICETRASMETTITORI			
Micro ricetrasmittitore. Redazione	1-1962	45	Ricetrasmittitore con valvola ghianda 957, pratico nel montaggio e di poca spesa.
Radiotelefono transistorizzato per 10 m. Redazione	2-1962	87	Ricevitore a superreazione con sintonia variabile, trasmettitore autoscillante modulato in frequenza con sintonia semifissa - portata minima 1 km. - trans. 1 OC171 - 1 OC71 - 2 OC72.
Per i primi esperimenti in grafia CW... CW... CW... Redazione	2-1962	93	Ricetrasmittitore per collegamento a breve distanza sulla frequenza di 144 MHz. E' indicato per prove iniziali di telegrafia senza fili a piccolo raggio.
Complesso ricetrasmittente 144 MHz alimentato a 12 Volt. Dondi	4-1962	201	Ricetrasmittitore installabile su autovetture (3 valvole + 5 transistori).
Complesso ricetrasmittente 144 MHz. Bernagozzi e Tagliavini	7-1962	392	Stazione fissa + radiotelefonì transistorizzati: frequenza 144 MHz tensione d'alimentazione 18 V. Assorbimento totale 5,5 mA - potenza d'uscita BF 32,4 mW - potenza d'uscita AF 8 mW circa.
Ricetrasmittitore dilettantistico per 40 e 20 metri. Nascimben	1-1963	47	Apparecchio atto a funzionare nelle gamme concesse ai radioamatori dei 7÷14 Mc/s particolarmente adatto per chi desidera iniziare l'attività di O.M. Monta 5 valvole + alimentatore.
Ricetrasmittitore a transistori controllato a quarzo. Patuelli	8-1963	467	Fa uso di 10 transistori - portata in aperta campagna: 5÷6 Km. - portata in città: 1,5÷2 Km. Frequenza 27 MHz. Trasm. a quarzo. Ricev. supereterodina.
Ricetrasmittitore portatile a due transistori per i 10 metri. Gugliantini	10-1963	605	Radiotelefono in coppia, con originale sistema di chiamata, realizzato in scatola di montaggio della Microphon di Siena.
Complesso trasmettente portatile per i 28 e 144 MHz (1ª parte). (Il ricevitore per 28 MHz). Vecchietti	11-1963	642	Descrizione dati di progetto del ricevitore supereterodina impiegante n. 6 valvole.
Complesso ricetrasmittente portatile per i 28 e i 144 MHz (2ª parte). (Il trasmettitore per 28 MHz). Vecchietti	12-1963	707	Descrizione e dati per la realizzazione del trasmettitore a quarzo per 28 MHz a 2 valvole.
Complesso ricetrasmittente portatile per i 28 e i 144 MHz (il convertitore 144 28 MHz). Vecchietti	5-1964	162	Convertitore a quattro transistor AFZ12, impiegante tutto materiale professionale.
Ricetrasmittitore a transistori controllato a quarzo per la gamma del 144 MHz. Rolando	5-1964	173	Ricetrasmittitore portatile a 11 transistori, controllato a quarzo per i due metri. Particolarmente adatto per installazione d'antenna e collegamenti con radioamatori locali.
Un piccolo ricetrasmittitore per i 10 metri (2ª parte). Dondi	10-1964	454	Sezione trasmettente per radiotelefono costruito utilizzando un piccolo ricevitore per OM giapponese. Seconda parte del progetto iniziato su CD 4/64 (pagina 201).
Complesso ricetrasmittente portatile per i 28 e i 144 MHz (il modulatore e l'alimentatore). Vecchietti	11-1964	512	Stadio modulatore e alimentatore per complesso e ricetrasmittente portatile (vedi n. 11 e 12/63 e n. 5/64 di CD). Transistori impiegati: OC74, AC128x2, OC26x2 e ADZ12x2.
Radiotelefono a transistori per i 2 metri. Celot	12-1964	580	Radiotelefono quarzato a 9 transistori sui 144 MHz, con 200 mW di potenza. Trasmettitore a quarzo, ricevitore a supereterodina con stadio AF. Transistor: 3x2N708, AF 102, AF 118, 2xOC71, 2xOC74 - alim.: 9 e 10,5 V.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Complesso ricetrasmittente per 28 e 144 MHz (il trasmettitore per 144 MHz). Vecchietti	12-1964	597	Trasmettitore per 144 MHz facente parte di un complesso ricetrasmittente per 28 a 144 MHz (vedi 11 e 12/63, 5 e 11/64).
Ricetrasmittitore quarzato 9 transistori per 144 MHz. Rolando	4-1965	199	Coppia di radiotelefonni da portare a tracolla, con un microfono staccato utile per escursionisti ed installatori d'antenne. Monta un AF118, tre AF102, tre OC71 e due AC128, alimentazione a 13,5 Volt.
Ricetrasmittitore per 144 MHz « Victor I ^o ». Celot	8-1965	467	Complesso a 12 transistori + 2 nell'alimentatore (un AFZ12, due AF102, un OC44, un 2G109, due OC71, due OC74, tre 2N708 + due ASY29).
Radiotelefono a transistor per la banda di 10 metri. Giao	10-1965	586	Controllato a quarzo sulla frequenza di Kc/s 28568, eroga circa 200 mW in antenna. Comprende in totale 9 transistori.
Ricetrasmittitore « NOVAK ». Benini	12-1965	718	Complesso ricetrasmittente interamente transistorizzato, sui 144 MHz. Ricevitore supereterodina, con stadio amplif. R.F. Impiega 18 transistori.
SEMICONDUTTORI			
Come costruire transistori di potenza NPN. Accenti	3-1963	146	Semplice metodo per la costruzione di qualsiasi tipo di transistor di potenza NPN partendo da due transistori, l'uno NPN di piccola potenza, l'altro PNP di potenza o alta potenza.
Considerazioni sui tubi elettronici e semiconduttori. Arias	8-1963	460	L'autore fa il punto sulla situazione odierna della tecnica e del mercato in relazione all'impiego di tubi elettronici e dei semiconduttori. Termina con un elenco di testi consigliati che riguardano l'argomento.
BAY 66 diodo varactor al Silicio a doppia diffusione. Redazione	4-1964	70	Nuovo diodo Philips BAY 66 (M35BY) utilizzabili in circuiti moltiplicatori di frequenza con uscite superiori ai 1000 MHz e potenze d'ingresso dell'ordine dei 12 W; caratteristiche e dati tecnici.
Novità elettroniche. Vecchietti	3-1965	183	Presentazione di alcune interessanti novità nel campo dei semiconduttori, prodotti di recente dalla Philips e dalla Siemens. Nuovi tipi di antenne della Kathrein.
Una prova perfetta per i diodi. Redazione	11-1965	656	Sistema di prova per diodi mediante semplice circuito da abbinare all'oscilloscopio.
Dedicato ai Tubisti. Rogianti	11-1965	660	Confronto tra le possibilità delle valvole e dei transistori nei vari campi d'impiego.
DIODI IN PRATICA			
I diodi amplificatori. Gandini	6-1962	369	Note sui diodi Tunnel e Zener: caratteristiche - applicazioni.
I diodi in pratica. Redazione	6-1964	197	Un semplice noise limiter a 2 diodi.
I diodi in pratica. Redazione	6-1964	199	Un limitatore per i registratori.
I diodi in pratica. Redazione	7-1964	285	Un « intensificatore » delle armoniche.
I diodi in pratica. Redazione	7-1964	286	Circuito modulatore di frequenza.
I diodi in pratica. Redazione	7-1964	288	Un flip-flop a diodo tunnel.
I diodi in pratica. Redazione	8-1964	326	Oscillofono « tunnelizzato » - un generatore di rumore. E' facile proteggere il milliamperometro. Il più semplice misuratore di campo TV.
I diodi in pratica. Redazione	10-1964	459	Un alimentatore per la polarizzazione - un alimentatore campione - un rivelatore sperimentale - « tunnel dip meter ».
I diodi in pratica. Redazione	1-1965	33	Come spegnere i transienti con uno « Zener ». Tre pezzi per un generatore d'onde quadre - Un semplicissimo circuito a memoria - Semplicissimo alimentatore stabilizzato di media potenza (10 V - 500 mA).
I diodi in pratica. Redazione	3-1965	140	Il varactor controlla il « beat ». Uno zener stabilizza la frequenza. Come trasformare un'onda quadra in un « dente di sega ». Prova cristalli ultrasemplice. Zener o non zener?

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
I diodi in pratica. Redazione	7-1965	406	Diodi « autocompensatori ». - Circuito sostitutivo di grossi condensatori a carta.
I diodi in pratica. Redazione	8-1965	489	Una sostituzione azzardata - Stabilizzatrici a Zener?
NOTIZIARIO			
Notiziario semiconduttori. Accenti	2-1962	103	L'effetto Hall: principali applicazioni. Le tecniche impiegate per la produzione di transistori.
Importanza e sviluppo dei semiconduttori nel presente e nel futuro. Accenti	3-1962	162	Vario ed interessante panorama del mondo dei semiconduttori.
Notiziario semiconduttori. Accenti	3-1962	167	Il diodo Tunnel: cenni storici, teoria, funzionamento.
Notiziario semiconduttori. Accenti	4-1962	235	Transistor ad effetto di campo: costituzione, caratteristiche.
Notiziario semiconduttori. Accenti	5-1962	305	Semitron: eccezionale connubio tra valvola e semiconduttore. Dynaquad: semiconduttore e circuito modulare a un tempo.
Notiziario semiconduttori. Accenti	6-1962	335	Thyratron solidi e diodi Zener: caratteristiche e esempi d'impiego.
Notiziario semiconduttori. Accenti	7-1962	418	Transistori di potenza - sono di pregevoli caratteristiche elettriche e permettono spesso notevoli semplificazioni circuitali e una maggiore duttilità di progetto rispetto ai tubi elettronici.
Notiziario semiconduttori. Accenti	1-1963	53	Alimentatori con diodi - Trasmissioni televisive con diodo al gallio-arsenico - Triodo tunnel - Transistori ULT - Trans. con $\beta = 5000$.
Notiziario semiconduttori. Accenti	2-1963	106	Semiconduttori nei circuiti logici di calcolatori elettronici: metodi industriali di preparazione.
Notiziario semiconduttori. Accenti	3-1963	152	[caratteristiche dei transistori] Frequenza di taglio alfa - frequenza di taglio beta - massima frequenza d'oscillazione dei transistori.
Notiziario semiconduttori. Accenti	4-1963	237	Transistore come interruttore.
Notiziario semiconduttori. Accenti	5-1963	291	Transistori tetrodi per alta fedeltà, generalità, applicazioni.
Notiziario semiconduttori. Accenti	6-1963	361	Caratteristiche dei transistori: correnti di fuga.
Notiziario semiconduttori. Accenti	7-1963	428	L'applicazione dei transistori negli equipaggiamenti per autoveicoli.
Notiziario semiconduttori. Accenti	9-1963	545	La fisica delle bande.
Notiziario semiconduttori. Accenti	10-1963	610	Amplificatori con elevata impedenza d'ingresso - vari schemi pratici.
Notiziario semiconduttori. Accenti	11-1963	673	Amplificatori differenziali.
Notiziario semiconduttori. Accenti	12-1963	716	Amplificatori differenziali (seguito e fine del numero precedente).
Notiziario semiconduttori. Accenti	3-1964	52	Oscillatore a sfasamento: descrizione del circuito, progettazione pratica, tabelle.
Notiziario semiconduttori. Accenti	4-1964	92	Tecnologia dei transistori.
Notiziario semiconduttori. Accenti	6-1964	240	Una nota sulla classe A transistorizzata.
Notiziario semiconduttori. Accenti	12-1964	591	Una nota sulla classe B transistorizzata: principio di funzionamento, dati tecnici e schemi pratici.
Notiziario semiconduttori. Accenti	2-1965	98	Controllo automatico di guadagno (CAG) - CAG per variazione del punto di lavoro - CAG per variazione di controreazione - Transistor con elemento variabile di controreazione - Amplificatore BF autocontrollato.
Notiziario semiconduttori. Accenti	3-1965	147	Transistor ad effetto di campo Most. Storia, funzionamento e applicazioni.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Notiziario semiconduttori. Accenti	7-1965	401	Circuiti transistorizzati fondamentali: formule pratiche per il calcolo dei circuiti transistorizzati fondamentali. Esempi.
SPERIMENTARE			
Sperimentare selezione di circuiti da montare, modificare, perfezionare. Arias	10-1964	450	Microfono-trasmettitore - Ricevitorino « vecchio stile » - Relè a tempo - Microtrasmettitore - Piccolo « Signal-Tracer » d'emergenza - Ricevitorino monotransistor.
Sperimentare Arias	2-1965	107	Trasmettitorino a 1 transistor a 28 MHz. Ricevitore a due transistor in cuffia. Ricevitore in cuffia a due transistori + 2 diodi. Semplicissimo amplificatore stereo (2 x 6CL6). Ricevitorino con l'OC169 in cuffia.
Sperimentare Arias	3-1965	178	Microtrasmettitore per onde corte a 3 transistori (2x2G109 - OC169). Supereterodina a 6 transistori. Voltmetro lampeggiatore con lampadina al neon. Multivibratore a due transistori complementari.
Sperimentare Arias	4-1965	229	Misuratore della prontezza dei riflessi con alimentatore elevatore di tens. cc. Ricevitore reflex - reazione a transistori in cuffia. Ricevitore onde medie e corte a due transistori (OC169, OC72).
Sperimentare Arias	5-1965	310	Interfono elementare con linea a due soli capi.
Sperimentare Arias	6-1965	369	Convertitore cc → cc con 2 x OC26. Convertitore per bande radiantistiche (80-40-20 metri) a 4 tubi. Semplicissimo provatransistori. Amplificatore Hi Fi-4 W. 3 transistori (OC71, OC74, OC26). Fotorelè: cellula SiM, due transistori per BF.
Semplici esperimenti con radio transistor. Nascimben	7-1965	418	Circuito trappola. Presa per antenna esterna. Rudimentale radio goniometro. Aumentare la sensibilità e il grado di discriminazione di un ricevitore.
Sperimentare Arias	7-1965	439	Relè a fischio. Allarme antifurto. Rivelatore di bugie. Radiomicrofono a 1 transistor. Radiomicrofono a 2 transistori.
Sperimentare Arias	8-1965	497	Moltiplicatore raddrizzatore multivibratore iniettore. Trasmettitore sui 40 m. Ricevitore autoalimentato a 1 transistor.
Sperimentare Arias	9-1965	557	Megafono transistorizzato (OC26). Interfono. Radiomicrofono a un transistor. Lampeggiatore a due transistori. Amplificatore stereo 10+10 mW (2x2T65). Oscillatore a quarzo. Amplificatore per giradischi (OC75, 2xOC74). Booster con OC26 per radio a transistori.
Sperimentare Arias	10-1965	591	Transi dip. Microorgano elettronico. Alimentatore regolato e stabilizzato a transistori. Radiotelefono a 2 transistori. Amplificatore modulatore a tre valvole. Ricevitore onde medie a 2 transistori. Ondametro semplificato per gamma attorno ai 144 MHz. Finale di potenza per ricevitori a transistori (ASZ18). Invertitore cc → ca (OC26).
Sperimentare Arias	11-1965	675	Ricevitore a cristallo. Rivelatore di radiazioni e oscillografo. Elettroscopio elettronico. Cambio canale. Ricevitore per OUC. Radiomicrofono. Misuratore. Contasecondi - Contagiri - Preamplificatori. Microricevitori con 6AF 4A.
Sperimentare Arias	12-1965	755	Amplificatore a transistori da unirsi anche al pick-up - Radiomicrofono a un transistor - Un Bandsread Elettronico - Una serratura elettronica - Un semiconduttore - Un antifurto elettronico con spia a distanza - Un sintonizzatore per giradischi, con adattatore.
STRUMENTI			
Misuratore elettronico. Redazione	2-1962	76	Strumento elettronico di misurazione atto a rilevare con sensibilità e precisione tutti quei fenomeni fisici che sono trasformabili in variazioni di resistenza, per misurarli o per trarne una corrente elettrica capace di comandare relays, motori, ecc. Monta due transistori 2G138 e un 2G141.
... A proposito dell'OSCILLOSCOPIO PER TUTTI. Tagliavini	2-1962	98	Note e correzioni all'articolo « Oscilloscopio per tutti » (C.D., marzo 1961).
Semplice capocimetro a lettura diretta. Redazione	3-1962	182	Strumento di misura per condensatori su due portate: fino a 300 pF la prima - da 300 a 500 nF la seconda.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Contatore di radiazioni transistorizzato. Gandini	4-1962	227	Sensibile contatore di radiazioni α , β , γ e neutroni, a 4 transistori + tubo Geiger-Müller.
Un utile frequenzimetro monitor. Redazione	5-1962	262	Strumento particolarmente utile per controllare la propria frequenza di emissione, analizzare se il VFO auto-costruito oscilla entro i limiti di gamma concessi agli O.M. e controllare se un qualsiasi generatore di radio frequenza oscilla alla frequenza voluta.
Rilevatori di dati per transistor. Accenti	5-1962	265	Schemi ed esempio pratico di realizzazione di rilevatori di dati per transistori.
Un semplicissimo prova transistori dinamico. Gandini	7-1962	407	Semplicissimo strumento che può servire anche come oscillatore di note a basse frequenze per esercitazioni di telegrafia allo scopo di apprendere l'alfabeto Morse.
Un versatile « signal tracer » transistorizzato. Gandini	2-1963	115	Apparecchio di grande flessibilità d'impiego e di estrema facilità d'uso, impiegate moderni transistori ed un circuito di particolare elaborazione.
Un multivibratore economico. Bergonzoni	3-1963	149	Semplice circuito utilizzabile quale iniettore di segnali, generatore d'impulsi positivi o negativi. Usa due transistori 2G109.
Un misuratore di luce molto sensibile. Dondi	6-1963	330	Fotometro sensibilissimo impiegante la fotorassistenza Philips T1.
Ondametro 1,7 - 229 MHz. Rivola	7-1963	388	Apparecchio che consente di realizzare senza bisogno di lunghe e complesse tarature, uno strumento idoneo alla rivelazione della radiazione elettromagnetica nella gamma 1,7 MHz a 229 MHz a copertura completa, ed alla misura della esatta frequenza mediante diagrammi di riferimento.
Un semplice provatransistori. Pallottino	8-1963	496	Semplice strumento di minimo costo e di immediata realizzazione che permette di effettuare misure assai interessanti sui due più importanti parametri dei transistori e cioè la corrente inversa e l'amplificazione di corrente (beta).
Economico millivoltmetro amplificatore in alternata a transistori. Pallottino	3-1964	42	Strumento per misurazioni in alternata con errore minore del 5% del fondo scala da 20 Hz a 80 KHz con un'impedenza di entrata di circa 0,5 M Ω su tutte le portate di 2 mV - 10 mV - 30 mV - 100 mV - 300 mV - 1V 3V (valori efficaci).
Il provacondensatori « fast ». Redazione	3-1964	48	Strumento per verificare l'efficienza condensatori a carta ed elettrolitici dando un'indicazione accuratissima dello stato del condensatore in due secondi e anche meno: in cortocircuito, aperto, efficiente o in perdita.
Un semplice signal tracer. Redazione	4-1964	112	Apparecchio composto di due transistori PNP a giunzione su circuito multivibratore. Eccellente impiego dell'audio BF alla AF in una gamma continua, come iniettore.
Generatore di onde quadre. Terenzi	7-1964	259	Semplice generatore composto da un oscillatore BF a due stadi ad accoppiamento diretto, in cui vengono usati due transistori OC44 oppure OC45. Particolarmente adatto a controllare il responso in frequenza di amplificatori BF.
Un pratico voltmetro elettronico. Fortuzzi	7-1964	295	Voltmetro elettronico a doppio triodo (12 AU7) inserito a ponte. Strumento da 200 μ A f.s.
Una pistola stroboscopica. Redazione	11-1964	528	Emette luce intermittente adatta al controllo di oggetti in movimento o vibrazione. Ha l'alimentatore incorporato (batteria da 9 Volt) ed impiega una lampada al neon da 1W.
Generatore di onde sinusoidali e quadre. Prizzi	11-1964	532	Circuito multivibratore a 2 transistor (OC75) che può generare onde quadre e sinusoidali alla frequenza di 1 kHz.
Un piccolo misuratore di campo. Redazione	12-1964	584	Misuratore di campo a due transistori (2N99-SFT352) di minimo ingombro e consumo, applicabile ad un normale tester. Molto adatto per la messa a punto di trasmettitori sperimentali.
Il calibratore universale. Tagliavini	12-1964	587	Circuito a 3 sezioni; oscillatore AF Oscillatore modulatore BF e rivelatore a diodo. Serve come calibratore modulato e non prova quarzi; frequenzimetro eterodina sorgente di segnale BF.
Termometro a transistor senza strumento. Terenzi	1-1965	22	Impiega, quale elemento sensibile il termistore a pasticca BB-320 della Philips (1300 Ω a 25°). Esso è montato in circuito a ponte, il cui sbilanciamento determina una diff. di pot. che inserita in base 2G109 lo fa oscillare, determinando una nota in auricolare.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Misuriamo la potenza del nostro Tx. Toni	1-1965	53	Strumento di misura della potenza del trasmettitore a carico fittizio a impedenza costante da 50W continui e 100W intermittenti.
Espansore logaritmico del « fondo scala ». Redazione	2-1965	80	Circuito semplicissimo che rende logaritmica la scala del milliamperometro talchè esso « legge » le tensioni deboli su una buona porzione della gradazione iniziale, e quelle forti sul resto del quadrante. Impiega il diodo al silicio 1N300 (o equivalente).
Il transistoroscopio. Crudeli	2-1965	93	Provatransistor da abbinare ad un oscilloscopio per rilevare le principali curve caratteristiche del transistor in esame per controllarne lo stato o ricavarne dati di progetto. Serve anche come prova diodi normali, Zener e « tunnel ».
Un Grid - dip. meter. Dondi	3-1965	158	Strumento a una valvola (6CW4) che può essere usato come oscillatore ad assorbimento di griglia, rivelatore a diodo, rivelatore di battimenti. La gamma va da 5 a 210 MHz con 5 bobine.
Prova diodi di potenza. Prizzi	3-1965	145	Circuito che permette di provare se un diodo è interrotto in corto, efficiente; e ne definisce la polarità.
Linea coassiale fessurata (1ª parte). Rivola	4-1965	241	Strumento dedicato agli esperti che s'interessano alla gamma UHF: serve per la misura del rapporto onde stazionarie. Introduzione, principio di funzionamento, prestazioni.
Commutatore elettronico per oscilloscopio. Rogianti	5-1965	271	Circuito che permette di vedere su un normale oscilloscopio una doppia traccia, per confrontare due diverse forme d'onda; impiega 9 transistori.
Dilatatore di scala per voltmetro a corrente alternata. Prizzi	5-1965	289	Strumento per tensione da 200 a 240 Volt alternati, adatto alla misura delle variazioni della tensione di rete. Note per la costruzione di uno stabilizzatore di tensione da 250 VA per TV.
Generatore di segnali FM. Terenzi	5-1965	284	Strumento per la taratura di ricevitori FM. Consta di un oscillatore RF (AF 114) a 10 MHz e di un oscillatore BF a siasamento (OC75) a 400 Hz.
Frequenzimetro di semplice costruzione (per il principiante). Prizzi	5-1965	286	Strumento a 2 portate: — 500 ÷ 5.000 Hz — 5.000 ÷ 50.000 Hz Impiega un OC75 e due diodi.
Linea coassiale fessurata (2ª parte). Rivola	6-1965	331	Progetto, dedicato agli esperti, di una linea coassiale fessurata: principio di funzionamento, caratteristiche, prestazioni e costruzione meccanica.
Calibratore ca-cc. Rogianti	8-1965	458	Circuito che permette di disporre di più tensioni calibrate in corrente continua o a onde quadre. Impiega due OC76 e uno Zener.
Generatore di barre TV. Terenzi	8-1965	464	Strumento generatore di barre verticali o orizzontali per la messa a punto dei televisori. Consta di un oscillatore RF (AF118) modulato da un multivibratore 2xOC170.
Signal tracer. Tolomei	8-1965	492	Apparato di misura e controllo a 2 transistori (3xOC71 - 2xOC72) può servire: Signal tracer - gen. BF cerca ronzio - preamplificatore - amplificatore oscilofono.
Capacimetro a lettura diretta. Terenzi	9-1965	566	Strumento per la misura di condensatori da 1 pF a 1 mF su 5 portate. Impiega tre transistori 2G109 + due diodi OA95 e uno Zener OAZ212 - strumento da 50 µA f.s. precisione: 1% sulle prime 4 portate - 5% sulla 5ª.
Linea coassiale fessurata (3ª parte). Rivola	10-1965	611	Misuratore di rapporto Onde Stazionarie usabile anche come voltmetro elettronico, elettrometrico.
Millivoltmetro transistorizzato. Rogianti	10-1965	626	Circuito amplificatore differenziale con 6 portate voltmetriche (5 mV ÷ 10V) e tre microamperometriche (1µA, 5µA, 10µA).
Carta di Smith. Nascimben	10-1965	629	Note sull'utilizzazione pratica della carta di Smith, con particolare riguardo al suo impiego in unione alla linea fessurata.
Generatore di rumore a diodo Zener. Rogianti	11-1965	689	Generatore di rumore che sfrutta le proprietà dei diodi Zener. Usa un OAZ212 e un transistoro 2N706.
Serie di strumenti per provare semiconduttori: per alimentarli e per ricavarne le curve caratteristiche. Prizzi	11-1965	692	Semaforo SCR. Semaforo semplificato per diodo di potenza.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Provatransistor e diodi. Terenzi	12-1965	744	Versatile, pratico e vasto nella gamma di misurazioni, semplice nelle manovre d'uso. Esegue le seguenti misure - ICBO ICEO - BETA - Resistenza diretta e inversa dei diodi - Controllo della tensione di polarizzazione esaurimento batteria». La lettura del tutto è fatta sullo strumento da 50 uA f.s.
« Rise Tise improver » ovvero allargatore di banda per oscilloscopio. Rogianti	12-1965	748	Un utile dispositivo per l'allargamento di banda del Vs/ oscilloscopio, realizzato con 2 transistori 2N706 e pochi altri componenti.
SURPLUS			
Surplus: Il preamplificatore Packard-Bell modello K. Pezzi	7-1962	432	L'apparecchio originale: uso e funzioni. Come utilizzarlo e sfruttarne le parti per il proprio laboratorio.
Surplus: Ammoderniamo l'AR 18. Gandini	1-1963	40	Progetto di modifica di un Surplus (AR 18) in ricevitore professionale per OM e SWL.
Surplus: Il Funksprechgerät f (appareato ricetrasmittente modello F). Pezzi	2-1963	93	Apparato ricetrasmittitore per sola fonìa operante nella banda da 19,8 a 21,2 MHz: descrizione schema.
Surplus: Il Funksprechgerät f (seguito del numero precedente). Pezzi	3-1963	171	Componenti, uso e taratura dell'apparato surplus.
Surplus: la radiosonda AN/AMT 11. Pezzi	4-1963	222	Schema descrizione, funzionamento ed uso.
Surplus: il BC 357 H. Pezzi	11-1963	680	Descrizioni, illustrazioni, schema dell'apparato.
Surplus: il provavalvole I/177. Pezzi	5-1964	139	Caratteristiche, descrizione schemi elettrici, tabelle dell'apparecchiatura.
Surplus: indice delle più diffuse apparecchiature Surplus. Pezzi	7-1964	268	Raccolta di dati relativi alle apparecchiature surplus interessanti in particolare il campo elettronico.
Surplus: Indice delle più diffuse apparecchiature Surplus. Pezzi	8-1964	341	Seguito della raccolta.
Surplus: Indice delle più diffuse apparecchiature Surplus. Pezzi	11-1964	536	Seguito della raccolta.
Surplus: Indice delle più diffuse apparecchiature Surplus. Pezzi	1-1965	27	Seguito della raccolta.
Surplus: Indice delle più diffuse apparecchiature Surplus. Pezzi	2-1965	88	Seguito della raccolta.
Il « feld funk sprekerb ». Pezzi	2-1965	113	Descrizione, illustrazioni e schemi di questo radiotelefono da campo, tedesco.
Surplus: indice delle più diffuse apparecchiature Surplus. Pezzi	3-1965	153	Fine della raccolta.
Ricevitori BC 312-342 - BC 314-344. Tagliavini	9-1965	550	Note schemi e illustrazioni riguardanti tali ricevitori Surplus.
TEMPORIZZATORI			
Due contasecondi per la cinepresa. Grassi	3-1964	9	Semplice oscillatore a transistori per scandire i secondi (il primo) ed i secondi e tempi più lunghi (il secondo). Impiega i transistori 2G109 (oppure OC71).
Un ritardatore elettronico. Bergonzoni	6-1965	364	Circuito a un transistoro (2G141) che ritarda di un tempo prestabilito lo scatto di un relè.
Fotocomandi. Pizzirani	6-1965	376	Note sul comando di relais per mezzo della luce e pratica applicazione in un dispositivo impiegante una fotoresistenza ed un tubo GR16.
T. V.			
Pay TV. Redazione	5-1962	309	Finzieremo da noi i programmi televisivi che desideriamo vedere?

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Una semplice ed efficiente telecamera trasmettente sul principio del « flying spot scanner ». Gandini	3-1963	137	Semplice sistema per la ripresa e la trasmissione di immagini filmate fisse o in movimento ed una particolare forma di ripresa diretta.
Interruttore automatico per stabilizzatori T.V. Terenzi	10-1964	464	Progetto di un semplice interruttore automatico da abbinare allo stabilizzatore-TV per inserire o disinserire questi con la semplice manovra dell'interruttore del televisore.
Parliamo di TV DX. Nascimben	11-1964	548	Note sulla ricezione di trasmissioni televisive straniere. Schema di amplificatore d'antenna con l'AF102.
Preamplificatore d'antenna TV e FM. Prizzi	4-1965	217	Booster a un transistor (ASZ21 o sim.): — guadagno 15 dB. — larghezza di banda: 22 MHz. — min. segnale entrata: 50÷60 μ V/m.
Ricezione TV a grande distanza. Bagnoli	5-1965	267	Note e consigli per la ricezione di programmi televisivi stranieri.
Costruiamo questo trasformatore UHF e VHF. Nascimben	5-1965	302	Circuito per impianti d'antenna TV, atto a trasformare la impedenza di discesa e ad adattare la asimmetria del cavo coassiale alla entrata del TV.
Ricezione del canale F2 trasmesso dalla R.T.F. sulle coste dell'Alto Tirreno. Koch	8-1965	477	Note sulla ricezione delle trasmissioni TV della radio televisione francese. Dati per la costruzione di un amplificatore-sintonizzatore audio a quattro tubi.
Ancora sulla ricezione TV a grande distanza. Prizzi	8-1965	484	Costruzione di un booster con il Siemens AF 139: descrizione, schema elettrico, schemi pratici di montaggio.
TRASMETTITORI			
Il disturbatore. Tagliavini e Dina	6-1962	378	Semplice oscillatore di limitatissima potenza in grado di interferire esclusivamente su apparecchi funzionanti entro uno strettissimo raggio d'azione (pochi metri).
U.F.O. per la gamma del 40, 20, 10 m. Rinaudo	1-1963	38	Semplice oscillatore atto ad eventuali elaborazioni o adattamenti in grado di pilotare stadi finali con potenze fino a 50 W ad es. usanti una 807 e una 6L6: di facile costruzione, impiega una 12 AT7 ed una 6V6.
Trasmettitore « Lilliput ». Prizzi	2-1963	73	Circuito adattato per i 40 metri adatto per i principianti perché possono costruirlo senza difficoltà eccessive; ai dilettanti che ne troveranno grande divertimento; agli OM per i quali sarà certamente di soddisfazione, fare OSO con pochi mW. Usa 2 OC170 - 1 OC171 e 1 OC71 (OC75).
Cosa significano queste sigle? Arias	3-1963	159	Interessante tabella delle sigle che designano il tipo di trasmissione.
Tx 144 MHz. Rivola	4-1963	195	Trasmettitore dalle particolari caratteristiche tra cui: Potenza d'ingresso 70 W in fonìa; modulabili al 100%, 90 W in grafia.
Trasmettitore per radio-comando Maldina e Patuelli	4-1963	202	Apparato di tipo misto usante una valvola, 2 transistori in grado tuttavia di ottenere la massima semplicità di funzionamento e la massima economia di esercizio, adatto anche ai meno esperti.
Il Pigmeo ... quasi un trasmettitore. Arias	4-1963	231	Semplicissimo progetto dedicato ai principianti, di radiomicrofono per 1300 KHz.
Tx 144 MHz (seguito dal numero prec.). Rivola	5-1963	259	Taratura ed uso del trasmettitore.
Il microamico. Giubileo	6-1963	335	Minuscolo trasmettitore con l'OC71 di semplice costruzione dati i pochi componenti, adatto agli esperti ed ai principianti.
Considerazioni pratiche sul circuito adattatore d'uscita, sulla importanza della presa di terra e sulla impedenza d'uscita nelle trasmissioni d'amatore. Delfini	8-1963	448	Note utili per tutti gli OM.
Sui 2 metri coi transistori. Dondi	8-1963	452	Eccellente piccolo trasmettitore. Descrizione di uno studio effettuato sul funzionamento dei transistori nel campo delle onde ultracorte (VHF) di carattere prettamente sperimentale.
Trasmettitore per i 144 MHz. Gardini e Battistini	12-1963	739	Tx per 144 MHz con tubo amplificatore finale di potenza QOE03/12.
432 MHz: trasmettitore da 12 W fonìa. Rivola	4-1964	96	Tx su 70 cm. controllato a quarzo. Pot. ingresso finale: 24 W. Modulazione di schermo e placca. Larghezza di banda con mod. 100%: 10 KHz. Automatismo di protezione in mancanza o deficienza di eccitazione in griglia del finale R.F.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Un piccolo trasmettitore transistorizzato: 0,4 Watt a 144 MHz. Redazione	8-1964	319	Trasmettitore quarzato da 0,4 W input. Impiega i Mesa NPN2N696 e MM543.
Trasmettitore per 432 MHz uscita 100 mW. Rivola	10-1964	483	Tx per 70 cm., 100 mW output. Modulazione di ampiezza: 100%. Potenza modulatore: 2 W. Tubi impiegati 6C4, 12AT7, 6J6, 12AX7, 6AQ5 + due diodi al silicio 3E8.
Trasmettitore di potenza per 144 MHz. Rolando	11-1964	516	Trasmettitore per i 144 MHz di 100 W. di potenza. Tubi impiegati: ECF80, EL84, QOE03/12, QOE06/40, ECC83, EAA91, ECF82 e 2xEL34.
Sui 70 cm con i transistori. Dondi	12-1964	574	Piccolo trasmettitore sperimentale UHF. Studio effettuato sul funzionamento dei transistori nel campo delle onde ultracorte a scopo « esclusivamente sperimentale ». (AF139).
Un trasmettitorino interessante. Tagliavini	1-1965	38	Impiega 3 transistori 2G271 nella sezione BF e il 2N706 quale oscillatore. Potenza RF 200 mW. input. Portata 3÷5 Km. con antenna a stilo caricata; maggiore, con dipolo a mezz'onda.
Trasmettitore sperimentale a modulazione di frequenza. Fortuzzi	4-1965	225	Impiega un AF 118 quale oscillatore RF e due OC75 nello stadio di BF. La modulazione avviene mediante un diodo varicap. BA109. Frequenza di lavoro 48 MHz o 28 MHz.
Navigando sulle onde stazionarie ovvero, ciò che un radioamatore dovrebbe sapere. Nascimben	4-1965	244	Considerazioni pratiche sul R.O.S. (rapporto onde stazionarie).
Deviatore automatico dell'antenna da Tx a Rx Toni	7-1965	416	Circuito che permette la rapida commutazione dell'antenna da trasmissione in ricezione in maniera automatica. Impiega una valvola 6BK7 (oppure ECC88).
Trasmettitore a valvole per 144 MHz. Rolando	7-1965	421	Trasmettitore a quarzo che impiega una QOE03/12, una 6AU8 e una 5763. Il modulatore monta 2 ECC83 e due EL84.
Trasmettitore a 28 MHz in modulazione d'ampiezza. Fortuzzi	9-1965	539	Trasmettitore a quarzo con 2N706 e 2N708 + modulatore (AC152, OC77, AC153). Potenza d'uscita (su 75 Ω): 580 mW.
Comando automatico ricezione e trasmissione. Nicola	9-1965	563	Dispositivo per passare automaticamente in trasmissione e in ricezione: impiega 6 transistori + due diodi.
Trasmettitore FM « minimo » per VHF. Nicola	10-1965	589	Piccolo trasmettitore col 2M703 e 2T65, alimentato a 9 Volt. Lavora sui 6 metri, ma è possibile ricevere in armonica col ricevitore FM di casa. Ottima fedeltà di riproduzione.
Trasmettitore mobile per 144 MHz. Fortuzzi	10-1965	599	Ottimo per servizi mobili (es. da auto). Usa due valvole e 5 trans. + alimentatore cc → cc a due transistori.
VARIE			
Un regolo per il codice dei colori. Grassi	2-1962	100	Note per la costruzione di un « regolo » per conoscere il valore delle resistenze.
Una gradita novità. Redazione	3-1962	174	Giradischi portatile a due velocità K.T.S., possibilità di uso a due diverse tensioni: K.T. 5/6 per alimentazione a 6 Volt. e MT 5/9 per alimentazione a 9 Volt.
Selezione di circuiti celebri. Accenti	4-1962	243	Interfono da 0,2 Watt Bendix. Regolatore a tensione R.C.A. Regolatore di tensione con amplificatore del segnale di correzione R.C.A. Regolatore di corrente Delco. Fotorelè 1 General Transistor. Fotorelè 2 General Transistor. Amplificatore per deboli d'udito Philco. Rivelatore a superreazione per 85-180 MHz Philco. Sensibile ricevitore rigenerativo per O.M. Philco. Stadio finale amplificatore di potenza per trasmettitori sui 27 MHz: Fairchild.
Maser e Laser. Accenti	6-1962	345	Cosa sono, come funzionano, a cosa servono questi due recenti prodotti dell'ingegno umano.
Cosa significano queste sigle? Arias	3-1963	159	Interessante tabella delle sigle che designano il tipo di trasmissione.
Come realizzare un circuito stampato. Pezzi	6-1963	321	Note ed idee per realizzare questo interessante sistema.
Vogliamo metterci in regola? Nascimben	6-1963	326	Interessanti note e consigli per gli aspiranti radioamatori.
Meucci o Bell? Arias	6-1963	367	Simpatica storia di un brevetto tratta da documentazioni dell'epoca.

TITOLO e AUTORE	Riv. N.	Pag.	SINTESI
Calcolo dei circuiti pi greco. Nascimben	10-1963	616	Dati, formule ed esempi pratici per il calcolo di circuiti a pi greco.
Storia della radio. Redazione	11-1963	670	Tappe fondamentali dello straordinario progresso delle telecomunicazioni. Principali date e avvenimenti degli ultimi 150 anni.
Come si diventa radioamatori. Redazione	12-1963	721	La legislazione che disciplina l'attività radiantistica in Italia - Come ottenere la licenza di trasmissione - Il codice Q. - Le abbreviazioni radiantistiche.
Il « reflex tester ». Romagnoli	3-1964	13	Misuratore di riflessi condizionati, realizzazione alquanto insolita ma semplice da costruire.
Accoppiatore telefonico. Toni	7-1964	415	Circuito che permette di convogliare segnali captati da un ricevitore su una linea telefonica e viceversa, una conversazione telefonica all'ingresso di un modulatore.
Perché le resistenze hanno quegli strani valori? Redazione	8-1964	332	Vi si impiega il motivo di valori RETMA non « arrotondati » ed i pregi di tale sistema.
Il radiotelefono « Croce del Nord ». Redazione	8-1964	338	Note sul radiotelescopio in allestimento nei pressi di Medicina (Bologna).
Elenco generale dei radioamatori italiani. Redazione	9-1964	375	Elenco dei radioamatori italiani indicati secondo l'ordine alfabetico dei nominativi di chiamata.
Elenco generale dei radioamatori italiani. Redazione	10-1964	467	Aggiornamento al 1° luglio 1964.
Tubi a catodo freddo e loro impiego. Pizzirani	4-1965	211	Generatori funzionamento applicazioni del GR 16.
Navigando sulle onde stazionarie: ovvero ciò che un radioamatore dovrebbe sapere. Nascimben	4-1965	244	Considerazioni pratiche sul R.O.S. (rapporto onde stazionarie).
Argentare, ramare e saldare l'alluminio. Maurilio	5-1965	282	Descrizione della procedura per argentare, ramare e saldare l'alluminio.
Una nota all'articolo: « argentare, ramare, e saldare l'alluminio » (C.D. 5-65). Rodinò	7-1965	414	Note aggiuntive di un lettore all'articolo di Maurilio, basate sulle sue esperienze personali.
Come preparare pannellini in alluminio per le vostre apparecchiature elettroniche. Bianchetti	10-1965	623	Procedimento per preparare pannelli su alluminio anodizzato.
Clip, Clamp, Squech. Nascimben	11-1965	686	Semplici circuiti e loro nominativi, utile nella ricezione e trasmissione a modulazione di ampiezza.
Tabella di intercambiabilità delle valvole. Koch	12-1965	731	Presenta alcune corrispondenze europeo-americane-inglesi di alcuni tipi di valvole professionali e speciali.
Il problema del pannello Meco	12-1965	751	Nuovi accorgimenti pratici per la realizzazione dei pannelli dei propri apparecchi.
Qualche idea per Natale Nascimben	12-1965	753	Suggerimenti e possibili realizzazioni per rendere originale il nostro dono di Natale.

Il presente « **INDICE ANALITICO** » lo abbiamo pubblicato per dare modo ai nostri Lettori di avere una facile guida per rintracciare rapidamente i progetti e articoli che particolarmente possono interessare. Abbiamo trascurato le pubblicazioni precedenti il 1962 perché le riteniamo, in buona parte, non più attuali. Nell'intento di fare cosa gradita, offriamo le Riviste citate nel presente « **Indice** » a condizioni veramente **eccezionali e vantaggiose** fino a tutto il Febbraio 1966, (salvo esaurimento prima del termine fissato).

- Ordinazione fino a 3 riviste « CD » cad. L. 250
- Ordinazione di 4 o più riviste « CD » cad. L. 200
- Ordinazione di 12 riviste « CD » L. 2.000

mentre per gli **ABBONATI**:

- Ordinazione fino a 3 riviste « CD » cad. L. 200
- Ordinazione di 4 o più riviste « CD » cad. L. 150
- Ordinazione di 12 riviste « CD » L. 1.500

Attenzione: Per i pagamenti, servirsi dell'apposito modulo di versamento in conto corrente postale pubblicato nelle riviste, indicando nello stesso, i numeri prescelti nelle pertinenti caselle. Con tale modulo è possibile anche la sottoscrizione all'abbonamento a « **CD** » che è di L. 2.800 (12 riviste) a iniziare da qualunque numero lo si desidera.

LA DISGRAZIA PUÒ CREARE UNA FORTUNA.

BRUTTO INCIDENTE
RITROVAI ALL'OSPEDALE.



CARO, TI HO PORTATO DEI GIORNALI PER FARTI PASSARE IL TEMPO-



IN OSPEDALE EBBI TUTTO IL TEMPO DI PENSARE: ED UN ANNUNCIO SU DI UNA RIVISTA MI SUGGERÌ IL MODO DI RISOLVERE LA SITUAZIONE.

"MIGLIORATE LA VOSTRA POSIZIONE... CON 130 LIRE E MEZZ'ORA DI STUDIO AL GIORNO... ECCO UNA BUONA IDEA, VOGLIO SCRIVERE!"



MI SONO ISCRITTO AL CORSO DI RAGIONIERE PRESSO LA S.E.P.I. SCUOLA PER CORRISPONDENZA AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA P.I. - ED IO CHE PENSAVO DI NON POTER PIÙ STUDIARE -



AL RITORNO IN UFFICIO IL DIRETTORE...
PROVERO' SIGNOR ROSSI, MOLTI IMPIEGATI SONO IN FERIE, SE LA SENTIREBBE DI SOSTITUIRE IL MIO RAGIONIERE!



UN MESE DOPO...
SONO VERAMENTE CONTENTO DI LEI - DAL MESE PROSSIMO PASSERÒ AL REPARTO CONTABILITÀ CON UNO STIPENDIO DI 200.000 LIRE MENSILI -

SE VOI PUÒ...
DETERE LA STES...
OSA-LASCIA...
HE LA S.E.P.I...
OSTRI LA VIA...
MIGLIORARE...
OSTRA POSI...
E, O PER...
VENE UNA SE...
L'AVETE ~

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. Essi seguono strettamente i programmi ministeriali. LA SCUOLA È AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. Chi ha compiuto i 23 anni può ottenere qualunque diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali per la esecuzione dei montaggi ed esperienze. Affidatevi con fiducia alla S.E.P.I. che vi fornirà gratis informazioni sul corso che fa per Voi. Ritagliate e spedite questa cartolina indicando il corso prescelto.

Spett. Scuola Editrice Politecnica Italiana

Autorizzata dal Ministero della Pubblica Istruzione

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato:

CORSI TECNICI

RADIOELETTRICO - ELETTAURICO - TECNICO TV - RADIOGRAFISTA - DISSEGNATORE - ELETTICISTA - MOTORISTA - CAPOMASTRO - TECNICO ELETTRONICO

CORSI DI LINGUE IN DISCHI

INGLESE - FRANCESE - TEDESCO - SPAGNOLO - RUSSO

CORSI SCOLASTICI

PERITO INDUSTRIALE - GEOMETRI-RAGIONIERA - ISTITUTO MAGISTRALE - SCUOLA MEDIA - SCUOLA ELEMENTARE - AVVIAMENTO - LICEO CLASSICO - SCUOLA TECNICA INDUSTRIALE - LICEO SCIENTIFICO - GIMNASIO - SCUOLA TECNICA COMMERCIALE - SEGRETARIO D'AZIENDA - DIRIGENTE COMMERCIALE - ESPERTO CONTABILE.

NOME _____
INDIRIZZO _____

Non affrancare

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito N. 180 presso l'ufficio postale - Roma A. D. autorizzazione direzione provinciale P.P.T.T. Roma 80811 101-58.

Spett.
S. E. P. I.
Via Gentiloni, 73/6
ROMA

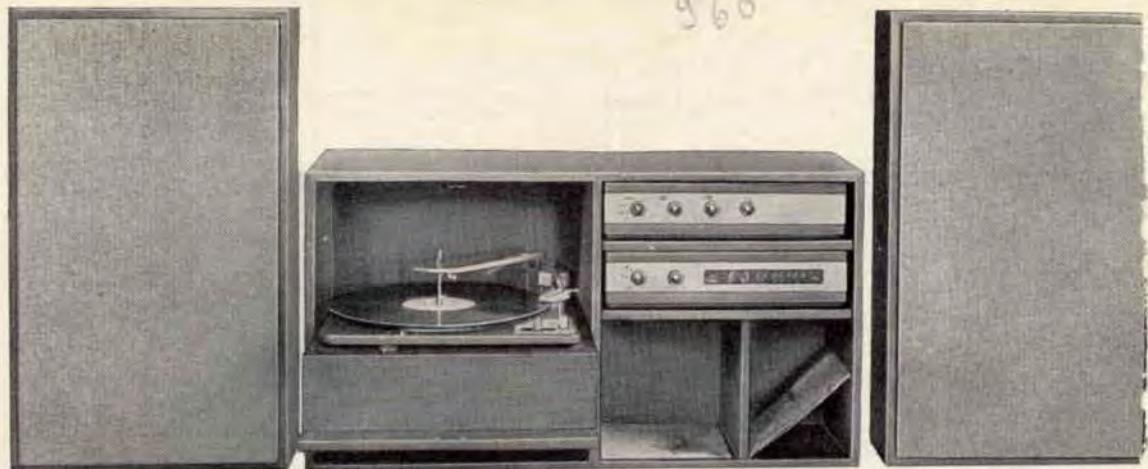


Anche Voi potrete migliorare la Vostra posizione ...
Specializzandovi nei manuali della più ovissima collana
fumetti tecnici
I volumi elencati nella cartolina qui accanto scegliete quelli che vi interessano: tagliate e spedite questa cartolina

Spett. Editrice Politecnica Italiana

vogliate spedirmi contrassegno i volumi che ho sottolineato:

A1-Matematica L. 900	A10-Sistemi di misura per auto L. 900	A11-Montaggio di L. 900	A12-Matematica pratica L. 900
A2-Fisica L. 900	A11-Matematica L. 900	A13-Matematica L. 900	A14-Matematica L. 900
A3-Chimica L. 900	A12-Matematica L. 900	A15-Matematica L. 900	A16-Matematica L. 900
A4-Matematica L. 900	A13-Matematica L. 900	A17-Matematica L. 900	A18-Matematica L. 900
A5-Chimica L. 900	A14-Matematica L. 900	A19-Matematica L. 900	A20-Matematica L. 900
A6-Chimica L. 900	A15-Matematica L. 900	A21-Matematica L. 900	A22-Matematica L. 900
A7-Chimica L. 900	A16-Matematica L. 900	A23-Matematica L. 900	A24-Matematica L. 900
A8-Chimica L. 900	A17-Matematica L. 900	A25-Matematica L. 900	A26-Matematica L. 900
A9-Chimica L. 900	A18-Matematica L. 900	A27-Matematica L. 900	A28-Matematica L. 900
A10-Chimica L. 900	A19-Matematica L. 900	A29-Matematica L. 900	A30-Matematica L. 900
A11-Chimica L. 900	A20-Matematica L. 900	A31-Matematica L. 900	A32-Matematica L. 900
A12-Chimica L. 900	A21-Matematica L. 900	A33-Matematica L. 900	A34-Matematica L. 900
A13-Chimica L. 900	A22-Matematica L. 900	A35-Matematica L. 900	A36-Matematica L. 900
A14-Chimica L. 900	A23-Matematica L. 900	A37-Matematica L. 900	A38-Matematica L. 900
A15-Chimica L. 900	A24-Matematica L. 900	A39-Matematica L. 900	A40-Matematica L. 900
A16-Chimica L. 900	A25-Matematica L. 900	A41-Matematica L. 900	A42-Matematica L. 900
A17-Chimica L. 900	A26-Matematica L. 900	A43-Matematica L. 900	A44-Matematica L. 900
A18-Chimica L. 900	A27-Matematica L. 900	A45-Matematica L. 900	A46-Matematica L. 900
A19-Chimica L. 900	A28-Matematica L. 900	A47-Matematica L. 900	A48-Matematica L. 900
A20-Chimica L. 900	A29-Matematica L. 900	A49-Matematica L. 900	A50-Matematica L. 900
A21-Chimica L. 900	A30-Matematica L. 900	A51-Matematica L. 900	A52-Matematica L. 900
A22-Chimica L. 900	A31-Matematica L. 900	A53-Matematica L. 900	A54-Matematica L. 900
A23-Chimica L. 900	A32-Matematica L. 900	A55-Matematica L. 900	A56-Matematica L. 900
A24-Chimica L. 900	A33-Matematica L. 900	A57-Matematica L. 900	A58-Matematica L. 900
A25-Chimica L. 900	A34-Matematica L. 900	A59-Matematica L. 900	A60-Matematica L. 900
A26-Chimica L. 900	A35-Matematica L. 900	A61-Matematica L. 900	A62-Matematica L. 900
A27-Chimica L. 900	A36-Matematica L. 900	A63-Matematica L. 900	A64-Matematica L. 900
A28-Chimica L. 900	A37-Matematica L. 900	A65-Matematica L. 900	A66-Matematica L. 900
A29-Chimica L. 900	A38-Matematica L. 900	A67-Matematica L. 900	A68-Matematica L. 900
A30-Chimica L. 900	A39-Matematica L. 900	A69-Matematica L. 900	A70-Matematica L. 900
A31-Chimica L. 900	A40-Matematica L. 900	A71-Matematica L. 900	A72-Matematica L. 900
A32-Chimica L. 900	A41-Matematica L. 900	A73-Matematica L. 900	A74-Matematica L. 900
A33-Chimica L. 900	A42-Matematica L. 900	A75-Matematica L. 900	A76-Matematica L. 900
A34-Chimica L. 900	A43-Matematica L. 900	A77-Matematica L. 900	A78-Matematica L. 900
A35-Chimica L. 900	A44-Matematica L. 900	A79-Matematica L. 900	A80-Matematica L. 900
A36-Chimica L. 900	A45-Matematica L. 900	A81-Matematica L. 900	A82-Matematica L. 900
A37-Chimica L. 900	A46-Matematica L. 900	A83-Matematica L. 900	A84-Matematica L. 900
A38-Chimica L. 900	A47-Matematica L. 900	A85-Matematica L. 900	A86-Matematica L. 900
A39-Chimica L. 900	A48-Matematica L. 900	A87-Matematica L. 900	A88-Matematica L. 900
A40-Chimica L. 900	A49-Matematica L. 900	A89-Matematica L. 900	A90-Matematica L. 900
A41-Chimica L. 900	A50-Matematica L. 900	A91-Matematica L. 900	A92-Matematica L. 900
A42-Chimica L. 900	A51-Matematica L. 900	A93-Matematica L. 900	A94-Matematica L. 900
A43-Chimica L. 900	A52-Matematica L. 900	A95-Matematica L. 900	A96-Matematica L. 900
A44-Chimica L. 900	A53-Matematica L. 900	A97-Matematica L. 900	A98-Matematica L. 900
A45-Chimica L. 900	A54-Matematica L. 900	A99-Matematica L. 900	A100-Matematica L. 900
A46-Chimica L. 900	A55-Matematica L. 900	A101-Matematica L. 900	A102-Matematica L. 900
A47-Chimica L. 900	A56-Matematica L. 900	A103-Matematica L. 900	A104-Matematica L. 900
A48-Chimica L. 900	A57-Matematica L. 900	A105-Matematica L. 900	A106-Matematica L. 900
A49-Chimica L. 900	A58-Matematica L. 900	A107-Matematica L. 900	A108-Matematica L. 900
A50-Chimica L. 900	A59-Matematica L. 900	A109-Matematica L. 900	A110-Matematica L. 900
A51-Chimica L. 900	A60-Matematica L. 900	A111-Matematica L. 900	A112-Matematica L. 900
A52-Chimica L. 900	A61-Matematica L. 900	A113-Matematica L. 900	A114-Matematica L. 900
A53-Chimica L. 900	A62-Matematica L. 900	A115-Matematica L. 900	A116-Matematica L. 900
A54-Chimica L. 900	A63-Matematica L. 900	A117-Matematica L. 900	A118-Matematica L. 900
A55-Chimica L. 900	A64-Matematica L. 900	A119-Matematica L. 900	A120-Matematica L. 900
A56-Chimica L. 900	A65-Matematica L. 900	A121-Matematica L. 900	A122-Matematica L. 900
A57-Chimica L. 900	A66-Matematica L. 900	A123-Matematica L. 900	A124-Matematica L. 900
A58-Chimica L. 900	A67-Matematica L. 900	A125-Matematica L. 900	A126-Matematica L. 900
A59-Chimica L. 900	A68-Matematica L. 900	A127-Matematica L. 900	A128-Matematica L. 900
A60-Chimica L. 900	A69-Matematica L. 900	A129-Matematica L. 900	A130-Matematica L. 900
A61-Chimica L. 900	A70-Matematica L. 900	A131-Matematica L. 900	A132-Matematica L. 900
A62-Chimica L. 900	A71-Matematica L. 900	A133-Matematica L. 900	A134-Matematica L. 900
A63-Chimica L. 900	A72-Matematica L. 900	A135-Matematica L. 900	A136-Matematica L. 900
A64-Chimica L. 900	A73-Matematica L. 900	A137-Matematica L. 900	A138-Matematica L. 900
A65-Chimica L. 900	A74-Matematica L. 900	A139-Matematica L. 900	A140-Matematica L. 900
A66-Chimica L. 900	A75-Matematica L. 900	A141-Matematica L. 900	A142-Matematica L. 900
A67-Chimica L. 900	A76-Matematica L. 900	A143-Matematica L. 900	A144-Matematica L. 900
A68-Chimica L. 900	A77-Matematica L. 900	A145-Matematica L. 900	A146-Matematica L. 900
A69-Chimica L. 900	A78-Matematica L. 900	A147-Matematica L. 900	A148-Matematica L. 900
A70-Chimica L. 900	A79-Matematica L. 900	A149-Matematica L. 900	A150-Matematica L. 900
A71-Chimica L. 900	A80-Matematica L. 900	A151-Matematica L. 900	A152-Matematica L. 900
A72-Chimica L. 900	A81-Matematica L. 900	A153-Matematica L. 900	A154-Matematica L. 900
A73-Chimica L. 900	A82-Matematica L. 900	A155-Matematica L. 900	A156-Matematica L. 900
A74-Chimica L. 900	A83-Matematica L. 900	A157-Matematica L. 900	A158-Matematica L. 900
A75-Chimica L. 900	A84-Matematica L. 900	A159-Matematica L. 900	A160-Matematica L. 900
A76-Chimica L. 900	A85-Matematica L. 900	A161-Matematica L. 900	A162-Matematica L. 900
A77-Chimica L. 900	A86-Matematica L. 900	A163-Matematica L. 900	A164-Matematica L. 900
A78-Chimica L. 900	A87-Matematica L. 900	A165-Matematica L. 900	A166-Matematica L. 900
A79-Chimica L. 900	A88-Matematica L. 900	A167-Matematica L. 900	A168-Matematica L. 900
A80-Chimica L. 900	A89-Matematica L. 900	A169-Matematica L. 900	A170-Matematica L. 900
A81-Chimica L. 900	A90-Matematica L. 900	A171-Matematica L. 900	A172-Matematica L. 900
A82-Chimica L. 900	A91-Matematica L. 900	A173-Matematica L. 900	A174-Matematica L. 900
A83-Chimica L. 900	A92-Matematica L. 900	A175-Matematica L. 900	A176-Matematica L. 900
A84-Chimica L. 900	A93-Matematica L. 900	A177-Matematica L. 900	A178-Matematica L. 900
A85-Chimica L. 900	A94-Matematica L. 900	A179-Matematica L. 900	A180-Matematica L. 900
A86-Chimica L. 900	A95-Matematica L. 900	A181-Matematica L. 900	A182-Matematica L. 900
A87-Chimica L. 900	A96-Matematica L. 900	A183-Matematica L. 900	A184-Matematica L. 900
A88-Chimica L. 900	A97-Matematica L. 900	A185-Matematica L. 900	A186-Matematica L. 900
A89-Chimica L. 900	A98-Matematica L. 900	A187-Matematica L. 900	A188-Matematica L. 900
A90-Chimica L. 900	A99-Matematica L. 900	A189-Matematica L. 900	A190-Matematica L. 900
A91-Chimica L. 900	A100-Matematica L. 900	A191-Matematica L. 900	A192-Matematica L. 900
A92-Chimica L. 900	A101-Matematica L. 900	A193-Matematica L. 900	A194-Matematica L. 900
A93-Chimica L. 900	A102-Matematica L. 900	A195-Matematica L. 900	A196-Matematica L. 900
A94-Chimica L. 900	A103-Matematica L. 900	A197-Matematica L. 900	A198-Matematica L. 900
A95-Chimica L. 900	A104-Matematica L. 900	A199-Matematica L. 900	A200-Matematica L. 900
A96-Chimica L. 900	A105-Matematica L. 900	A201-Matematica L. 900	A202-Matematica L. 900
A97-Chimica L. 900	A106-Matematica L. 900	A203-Matematica L. 900	A204-Matematica L. 900
A98-Chimica L. 900	A107-Matematica L. 900	A205-Matematica L. 900	A206-Matematica L. 900
A99-Chimica L. 900	A108-Matematica L. 900	A207-Matematica L. 900	A208-Matematica L. 900
A100-Chimica L. 900	A109-Matematica L. 900	A209-Matematica L. 900	A210-Matematica L. 900
A101-Chimica L. 900	A110-Matematica L. 900	A211-Matematica L. 900	A212-Matematica L. 900
A102-Chimica L. 900	A111-Matematica L. 900	A213-Matematica L. 900	A214-Matematica L. 900
A103-Chimica L. 900	A112-Matematica L. 900	A215-Matematica L. 900	A216-Matematica L. 900
A104-Chimica L. 900	A113-Matematica L. 900	A217-Matematica L. 900	A218-Matematica L. 900
A105-Chimica L. 900	A114-Matematica L. 900	A219-Matematica L. 900	A220-Matematica L. 900
A106-Chimica L. 900	A115-Matematica L. 900	A221-Matematica L. 900	A222-Matematica L. 900
A107-Chimica L. 900	A116-Matematica L. 900	A223-Matematica L. 900	A224-Matematica L. 900
A108-Chimica L. 900	A117-Matematica L. 900	A225-Matematica L. 900	A226-Matematica L. 900
A109-Chimica L. 900	A118-Matematica L. 900	A227-Matematica L. 900	A228-Matematica L. 900
A110-Chimica L. 900	A119-Matematica L. 900	A229-Matematica L. 900	A230-Matematica L. 900
A111-Chimica L. 900	A120-Matematica L. 900	A231-Matematica L. 900	A232-Matematica L. 900
A112-Chimica L. 900	A121-Matematica L. 900	A233-Matematica L. 900	A234-Matematica L. 900
A113-Chimica L. 900	A122-Matematica L. 900	A235-Matematica L. 900	A236-Matematica L. 900
A114-Chimica L. 900	A123-Matematica L. 900	A237-Matematica L. 900	A238-Matematica L. 900
A115-Chimica L. 900	A124-Matematica L. 900	A239-Matematica L. 900	A240-Matematica L. 900
A116-Chimica L. 900	A125-Matematica L. 900	A241-Matematica L. 900	A242-Matematica L. 900
A117-Chimica L. 900	A126-Matematica L. 900	A243-Matematica L. 900	A244-Matematica L. 900
A118-Chimica L. 900	A127-Matematica L. 900	A245-Matematica L. 900	A246-Matematica L. 900
A119-Chimica L. 900	A128-Matematica L. 900	A247-Matematica L. 900	A248-Matematica L. 900
A120-Chimica L. 900	A129-Matematica L. 900	A249-Matematica L. 900	A250-Matematica L. 900
A121-Chimica L. 900	A130-Matematica L. 900	A251-Matematica L. 900	A252-Matematica L. 900
A122-Chimica L. 900	A131-Matematica L. 900	A253-Matematica L. 900	A254-Matematica L. 900
A123-Chimica L. 900	A132-Matematica L. 900	A255-Matematica L. 900	A256-Matematica L. 900
A124-Chimica L. 900	A133-Matematica L. 900	A257-Matematica L. 900	A258-Matematica L. 900
A125-Chimica L. 900	A134-Matematica L. 900	A259-Matematica L. 900	A260-Matematica L. 900
A126-Chimica L. 900	A135-Matematica L. 900	A261-Matematica L. 900	A262-Matematica L. 900
A127-Chimica L. 900	A136-Matematica L. 900	A263-Matematica L. 900	A264-Matematica L. 900
A128-Chimica L. 900	A137-Matematica L. 900	A265-Matematica L. 900	A



AMPLIFICATORE STEREO 8 W
Modello UB/31



SINTONIZZATORE AM/FM
Modello UL/40

perchè HI-FI a transistori?

E' opinione ormai diffusa tra i tecnici dell'Alta Fedeltà che le valvole e trasformatori d'uscita siano tra le maggiori fonti di distorsione del suono.

Gli apparecchi a transistori o a « stato solido » come dicono gli americani, danno una risposta di frequenza migliore, più limpida e trasparente perché gli altoparlanti vengono collegati direttamente ai transistori finali senza alcun trasformatore.

I transistori non hanno inerzia nei passaggi improvvisi di volume sono più docili e più fedeli. E non scaldano. Essi lavorano infatti a temperatura ambiente e a basse tensioni.

Ecco perché gli apparecchi a transistori non hanno bisogno di alcuna manutenzione. Inoltre sono molto più piccoli e compatti degli apparecchi a valvole di pari potenza, consentendo quindi una maggiore facilità di ambientamento.

Queste sono le ragioni del successo della linea High-Kit.



THE BEST IN TRANSISTOR SOUND

DISTRIBUTED BY G.B.C. italiana