

edizioni



1 agosto 1971

8

utile:
contiene
l'indice 1970

cq elettronica

pubblicazione mensile

spedizione in abbonamento postale, gruppo III



HITACHI MIDLAND INTERNATIONAL



**RICETRASMITTENTI
PORTATILI,
UNITA' MOBILI E FISSE**

Agente generale per l'Italia:

Elektromarket INNOVAZIONE

sede: Corso Italia 13 - 20122 MILANO - Telefoni 873.540/41 - 861.478 - 861.648
succursale: Via Tommaso Grossi 10 - 20121 MILANO - Telefono 879.859

L. 500

Qualità • Tradizione • Progresso Tecnico •

CHINAGLIA

Sede: via Tiziano Vecellio, 32 - 32100 BELLUNO - Tel. 25.102

CORTINA MAJOR - 56 portate 40 K Ω /V cc e ca

Analizzatore universale ad alta sensibilità. Dispositivo di protezione, capacimetro e circuito in ca. compensato termicamente.

Scatola in ABS con flangia « Granluce » in metacrilato; mm. 156 x 100 x 40 - gr. 650. Strumento CI. 1 - tipo a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni, con sospensioni elastiche antiurto. Circuito elettronico a ponte bilanciato realizzato con due transistori ad effetto di campo FET che assicura la massima stabilità dello zero. Voltmetro in cc. a funzionamento elettronico. Voltmetro in ca. realizzato con 4 diodi al germanio collegati a ponte, campo nominale di frequenza da 20 Hz a 20 kHz. Ohmmetro a funzionamento elettronico (F.E.T.) per la misura di resistenze da 0,2 Ω a 1000 M Ω , alimentazione con pile interne.

Costruzione semiprofessionale. Componenti elettronici professionali. Boccole di contatto di nuovo tipo con spine a molla, cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato.

Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso - nero, istruzioni dettagliate per l'impiego.

A cc. 5 50 μ A 0,5 5 50 mA 0,5 5 A

A ca. 0,5 5 50 mA 0,5 5 A

V cc. 0,1 0,5 1,5 5 15 50 150 500 1500 V (30 KV)*

V ca. 5 15 50 150 500 1500 V

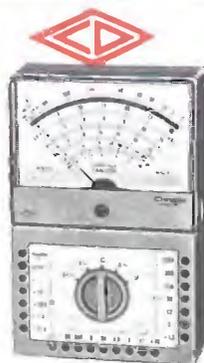
* mediante puntale alta tensione a richiesta AT 30 KV.

Output in V BF 5 15 50 150 500 1500 V

Output in dB da -10 a +66 dB

Ω 1 10 100 k Ω 1 10 1000 M Ω

Cap. balistico 5 500 5000 50.000 500.000 μ F 5 F



C. MAJOR USI

versione con iniettore di segnali universale a richiesta

DINO - 51 portate 200 K Ω /V cc

Analizzatore elettronico con transistore ad effetto di campo (F.E.T.). Dispositivi di protezione e alimentazione autonoma a pile

Scatola in ABS con flangia « Granluce » in metacrilato - mm. 156 x 100 x 40 - gr. 650. Strumento a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni con sospensioni elastiche antiurto CI 1,5. Ohmmetro in cc.: alimentato da pile interne; lettura da 0,05 Ω a 100 M Ω . Ohmmetro in ca.: alimentato dalla rete 125-220 V; portate 10 - 100 M Ω . Capacimetro a reattanza con tensione di rete da 125 V - 220 V.

Costruzione semiprofessionale. Componenti elettrici professionali di qualità. Boccole di contatto di nuovo tipo con spine a molla, cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato. Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso - nero, cavetto d'alimentazione per capacimetro, istruzioni dettagliate per l'impiego.

V cc. 420 mV 1,2 3 12 30 120 300 1200 V (30 KV)*

V ca. 3 12 30 120 300 1200 V

A cc. 30 300 μ A 3 30 mA 0,3 3 A

A ca. 300 μ A 3 30 mA 0,3 3 A

Output in dB da -10 a +63

Output in VBF 3 12 30 120 300 1200

Ohm cc. 2 20 200 k Ω 2 20 200 M Ω

Ohm ca. 20-200 M Ω

Cap. a reattanza 50.000 500.000 pF

Cap. balistico 10 100 1000 10.000 100.000 μ F 1 F

Hz 50 500 5000

* mediante puntale ad alta tensione AT 30 KV a richiesta



DINO USI

versione con iniettore di segnali universale a richiesta

CORTINA ELECTRO

Analizzatore Universale per elettricisti con cercafase e fusibili di protezione.

Scatola in ABS elastica ed infrangibile, di linea moderna con flangia « Granluce » in metacrilato. Dimensioni 156 x 100 x 40. Peso gr. 600. Strumento a bobina mobile e nucleo magnetico centrale. Insensibile ai campi magnetici esterni con sospensioni elastiche antiurto CI 1,5.

Ohmmetro alimentato da pila interna. Dispositivo di protezione dello strumento contro sovraccarichi per errate inserzioni. Costruzione semiprofessionale. Componenti elettrici professionali di qualità. Boccole tipo professionale con grande superficie di contatto, cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato. Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso - nero, istruzioni dettagliate per l'impiego.

V cc 3 10 30 100 300 1000 V

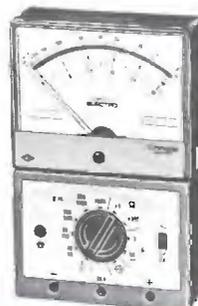
V ca 15 50 150 500 1500 V

A cc 3 10 30 A

A ca 3 10 30 A

Ohm 10 K Ω 1 M Ω

CERCAFASE: Prova di continuità dei circuiti percorsi da corrente. Ricerca della fase per tensioni alternate da 110 a 500 V. Prove di isolamento.



sommario

| | |
|---|-----|
| cq-graphics (Fanti) | 817 |
| Appello ai lettori - Ricezione della stazione jugoslava del Nanos (Monte Re) (Dolci) - Generatore di barre TV (Turcato) - Television interference (Serafini) | |
| BAND-SPREAD per il BC348 e altre utili modifiche (Baffoni) | 823 |
| OM, CB, pace fratelli! - Riparliamo di CB (Arias) | 826 |
| cq - rama | 827 |
| Indice analitico 1970 - Due « errata corrige » (Moretto e Buzio) | |
| cq audio (D'Orazi - Tagliavini) | 839 |
| (D'Orazi) « AS1 » gruppo regolatore di tensione - (Tagliavini) Un po' di consulenza: Cuffie stereo, Preamplificatori, Filtri scratch, rumble e controllo fisiologico di volume, De Z30, Quad 22 | |
| Sintonizzate liberamente il vostro radiotelefono con questo VFO: il « Dracula Special » (Redazione) | 846 |
| RadioTeLeType (Fanti) | 852 |
| Annuncio 1° SARTG - Stazione di HM - Tabella (Hudyma) | |
| il circuitiere / NOTIZIARIO SEMICONDUTTORI (Accenti - Rogianti) | 854 |
| I circuiti integrati sono anche per gli amatori (Miceli) (1ª parte) | |
| surplus (Bianchi) | 861 |
| Ricevitore RCA AR77 - Banca degli schemi | |
| Scusi... Permette?... Parliamo di accensioni (De Angelis) | 869 |
| satellite chiama terra (Medri) | 874 |
| Panoramica di antenne automatiche - Effemeridi tradizionali - Effemeridi nodali | |
| Distorsore per chitarra elettrica (High-kit) | 879 |
| La pagina dei pierini (Romeo) | 884 |
| Discussione sull'esposimetro | |
| offerte e richieste | 886 |
| modulo per inserzioni * offerte e richieste * | 887 |

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Gioglio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 27 29 04
DISEGNI Riccardo Grassi - Mauro Montanari
Le VIGNETTE siglate I1NB sono dovute alla penna di
Bruno Nascimben
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti di riproduzione e traduzione
riservati a termine di legge.
STAMPA
Tipografia Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 68 84 251
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messagerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4
20123 Milano - ☎ 872.971 - 872.972
ABBONAMENTI: (12 fascicoli)
ITALIA L. 4.000 c/c post. 8/29054 edizioni CD Bologna
Arretrati L. 400
ESTERO L. 4.500
Arretrati L. 400
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payables à / zahlbar an
Cambio Indirizzo L. 200 in francobolli
Pubblicità inferiore al 70%

edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

LANZONI GIOVANNI I2-LAG

MILANO - Via Comelico, 10 - Tel. 58.90.75
MATERIALE RADIOAMATORI - ANTENNE - SOSTEGNI



CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamme di frequenza:

- 1) 3÷ 6 MHz - 4) 20÷ 40 MHz
- 2) 6÷11 MHz - 5) 40÷ 80 MHz
- 3) 11÷20 MHz - 6) 80÷180 MHz

Precisione di taratura: $\pm 5\%$

Dimensioni: mm. 170 x 85 x 40

Alimentazione: pila a 9 V

(o 9 Vcc esterni)

Peso: gr 500.

GENERALITA' - L'ondametro dinamico XG/FET, in elegante contenitore metallico, permette la copertura di tutte le frequenze, comprese entro la banda 3÷180 MHz, in sei gamme.

Un deviatore consente di utilizzare lo strumento come Dip-meter o come ondametro ad assorbimento.

Il circuito, con impiego di transistor ad effetto di campo, garantisce un elevato grado di affidabilità.

L'indicazione della risonanza, visibile, su una ampia scala di lettura, è effettuata tramite uno strumento da 100 mA.

L'alimentazione, per consentire una maggiore versatilità di impiego, è a batteria (9 V) entrocontenuta; è però possibile attraverso una presa jack, utilizzare un alimentatore esterno.

In pregevole cassetta vinilpelle.

**ONDAMETRO
DINAMICO
XG/FET**

Prezzo L. 33.000

SWL OM L'IMPOSSIBILE E' POSSIBILE

Volete VEDERE
il DXer in QSO con voi?

RICHIEDETE

L'opuscolo

SSTV MONITOR

di 11LCF

(Schemi, forme d'onda,
circuiti stampati, ecc.)

Inviando L. 1.000 sul c. c. p. n. 8/6300
a: F. FANTI - via Dall'Olio 19 - BO

indice degli Inserzionisti di questo numero

nominativo

pagina

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| ARI (Mantova) | 890 |
| ARI (Milano) | 891 |
| British Inst. | 886 |
| Cassinelli | 3 ^a copertina |
| Chinaglia | 2 ^a copertina |
| C.R.C. | 812-813 |
| C.T.E. | 806 |
| DERICA Elettronica | 889 |
| Doleatto | 814 |
| Edizioni CD | 787 |
| Elettra | 873 |
| Elettromarket | 1 ^a copertina |
| ELETTRONICA C.G. | 838 |
| FACE | 804-805 |
| F. Fanti | 786 |
| Fantini | 790-791 |
| E. Ferrari | 894 |
| G.B.C. | 788-789 |
| General Instrument | 884 |
| Giannoni | 810 |
| Krundaal-Davoli | 896 |
| Labes | 792 |
| Lanzoni | 786 |
| Lea | 825 |
| Maestri | 811-852 |
| Marcucci | 794-795-889 |
| Master | 808 |
| MICS Radio | 888 |
| Minnella | 895 |
| Miro | 891 |
| Mistral | 874 |
| Montagnani | 798-799 |
| NOV. EL. | 793-796-797-861 |
| De Carolis | 885 |
| PMM | 802-803 |
| Previdi | 807 |
| RADIOSURPLUS Elettronica | 809 |
| RCA - Silverstar | 4 ^a copertina |
| RCA - Silverstar | 827 |
| SIEMENS | 815 |
| SIRTEL | 816 |
| STEG | 878 |
| TELCO | 890 |
| TELESOUND | 851 |
| U.G.M. | 892 |
| Vecchietti | 800-801-839 |
| Za.G. | 893 |
| ZETA | 887 |

IL MANUALE DELLE ANTENNE

del dr.

Angelo Barone - edizioni CD

A CHI PUO' INTERESSARE QUESTO VOLUME?

Ai tecnici, agli studenti, ai venditori, ai radioamatori, ai sanfilisti in genere e, a tutti coloro che desiderano aggiornarsi senza dover ricorrere a un'enorme quantità diversa di testi o articoli.



Costo dell'opera **lire 3.500**, imballo e spedizione compresi

Pagamento a mezzo: vaglia - Ass. circolare - c.c.p. n. 8/29054 e in francobolli da L. 50.

La consegna dei volumi ha avuto inizio il 1-6-1971.



PREZZI NETTI IMPOSTI DELLE SCATOLE DI MONTAGGIO



| N. UK | Descrizione | Prezzo netto imposto | N. UK | Descrizione | Prezzo netto imposto |
|----------|---|----------------------------|----------|---|----------------------------|
| UK480 | Carica batterie 6 - 12 - 24 Vc.c. | 6.500 | UK455 | Generatore di segnali AM | 8.500 |
| UK620 | Carica batterie al nichel-cadmio 1,2 ÷ 12 Vc.c. | 7.200 | UK420 | Generatore di segnali B.F. | 8.800 |
| UK670 | Carica batterie in tampone | 4.500 | UK570 | Generatore di segnali B.F. | 13.500 |
| UK10 | Sirena elettronica | 3.200 | UK460 | Generatore di segnali FM | 9.000 |
| UK15 | Allarme antifurto elettronico | 4.400 | UK470 | Generatore Marker con calibratore a cristallo | 13.200 |
| UK20 | Avvisatore d'incendio | 4.400 | UK450 | Generatore Sweep-TV | 10.000 |
| UK45-A | Lampeggiatore | 3.500 | UK220 | Iniettore di segnali | 2.200 |
| UK60 | Oscillatore di nota | 2.400 | UK430-A | Millivoltmetro a larga banda | 6.500 |
| UK640 | Regolatore di luce da 200 W | 5.400 | UK580 | Ponte RLC | — |
| UK700 | Fringuello elettronico | 4.500 | UK65 | Prova transistori | 1.700 |
| UK705 | Temporizzatore per tergicristallo | 6.100 | UK405-A | Signal-tracer | 8.200 |
| UK715 | Interruttore a fotocellula | 7.700 | UK490 | Variatore di tensione | 8.700 |
| UK760 | Interruttore acustico | 7.800 | UK475 | Voltmetro elettronico | 10.700 |
| UK785 | Interruttore crepuscolare | 6.500 | UK565 | Sonde per voltmetro elettronico | 3.200 |
| UK790 | Allarme capacitivo | 6.500 | UK445 | Wattmetro per B.F. | 5.500 |
| UK860 | Foto-Timer | 10.900 | UK305 | Trasmittitore FM | 2.000 |
| UK865 | Dispositivo automatico per luce di emergenza | 5.500 | UK105 | Microtrasmettitore FM | 2.700 |
| UK870 | Unità per il comando dei proiettori | 8.500 | UK520 | Sintonizzatore AM | 2.800 |
| UK720 | Luci psichedeliche toni alti - 150 W | 6.500 | UK520-W | Sintonizzatore AM | 3.500 |
| UK725 | Luci psichedeliche toni medi - 150 W | 6.500 | UK540 | Sintonizzatore OL-OM-FM | — |
| UK730 | Luci psichedeliche toni bassi - 150 W | 6.500 | UK200-A | Convertitore standard francese | 2.200 |
| UK735 | Luci psichedeliche casuali - 150 W | 6.500 | UK250 | Decodificatore stereo universale | 11.500 |
| UK740 | Luci psichedeliche casuali - 800 W | 7.500 | UK102 | Microricevitore AM | 5.000 |
| UK745 | Luci psichedeliche toni alti - 800 W | 7.500 | UK515 | Radioricevitore OM | 4.500 |
| UK750 | Luci psichedeliche toni medi - 800 W | 7.500 | UK505 | Radioricevitore supereterodina OM-OC | 15.300 |
| UK755 | Luci psichedeliche toni bassi - 800 W | 7.500 | UK530 | Radioricevitore AM-FM | 17.900 |
| UK560 | Analizzatore per transistori | 9.200 | UK1050 | Televisore da 24" | 33.500 |
| UK425 | Box di condensatori | 4.500 | UK5000 | S-DeC | 3.500 |
| UK415 | Box di resistori | 5.600 | UK5002 | T-DeC | 6.500 |
| UK80 | Calibratore per oscilloscopio | 2.200 | UK5004 | μ DeC-A | 12.500 |
| UK440 | Capacimetro a ponte | 5.500 | UK5006 | μ DeC-B | 10.500 |
| UK795 | Cercafilii elettronico | 3.500 | UK5010 | 4 S-DeC | 13.700 |
| UK550 | Frequenzimetro B.F. | 7.100 | UK5012 | 2 S-DeC | 7.800 |
| UK495 | Generatore di barre | 10.400 | UK5020 | Norkit Junior | 33.000 |
| UK575 | Generatore di onde quadre | 12.500 | UK5030 | Norkit Senior | 60.500 |

IN DISTRIBUZIONE PRESSO TUTTE LE SEDI G.B.C.



PREZZI NETTI IMPOSTI DELLE SCATOLE DI MONTAGGIO



| N. UK | Descrizione | Prezzo netto imposto | N. UK | Descrizione | Prezzo netto imposto |
|---------|--|----------------------|-------|---|----------------------|
| UK55 | Alimentatore 6 Vc.c. - 300 mA | 3.700 | UK125 | Gruppo comandi stereo | 4.600 |
| UK625 | Alimentatore 6 Vc.c. - 150 mA | 2.800 | UK225 | Amplificatore d'antenna per autoradio | 5.500 |
| UK605 | Alimentatore 18 Vc.c. - 1 A | 2.900 | UK25 | Interfonico a transistori | 3.200 |
| UK610 | Alimentatore 24 Vc.c. - 0,5 A | 3.200 | UK805 | Filtro cross-over 3 vie 6 dB/ottava | 4.000 |
| UK615 | Alimentatore 24 Vc.c. - 1 A | 4.500 | UK800 | Filtro cross-over 3 vie 12 dB/ottava | 6.000 |
| UK600 | Alimentatore stabilizzatore 14,5 Vc.c. - 250 mA | 3.800 | UK810 | Compressore della dinamica | 6.500 |
| UK655 | Alimentatore stabilizzatore 24 Vc.c. - 800 mA | 4.900 | UK255 | Indicatore di livello | 5.500 |
| UK630 | Alimentatore stabilizzatore 6 Vc.c. - 250 mA; 7,5 Vc.c. - 200 mA; | 7.000 | UK710 | Miscelatore a 4 canali | 7.900 |
| UK645 | Alimentatore stabilizzatore 6 Vc.c. - 100 mA; 7,5 Vc.c. - 200 mA; | 6.100 | UK830 | Pulsantiera di scambio amplific.-diffus. stereo | 32.000 |
| UK485 | Alimentatore stabilizzato 0 ÷ 12 Vc.c. - 100 mA | 8.700 | UK660 | Alimentatore temporizzato 12 Vc.c. - 300 mA | 6.000 |
| UK650 | Alimentatore stabilizzato 0 ÷ 12 Vc.c. - 300 mA | 12.500 | UK35 | Metronomo elettronico | 1.600 |
| UK435 | Alimentatore stabilizzato 0 ÷ 12 Vc.c. - 1 A | 7.600 | UK40 | Generatore di tremolo | 3.200 |
| UK680 | Alimentatore stabilizzato 0 ÷ 20 Vc.c. - 1 A | 13.700 | UK835 | Preamplificatore per chitarra | 4.500 |
| UK685 | Alimentatore stabilizzato 1,5 ÷ 30 Vc.c. - 2 A | 16.500 | UK855 | Distorsore per chitarra | 6.500 |
| UK135 | Alimentatore stabilizzato 24 ÷ 46 Vc.c. - 2,2 A | 1.600 | UK525 | Sintonizzatore VHF 120 ÷ 160 MHz | 6.000 |
| UK140 | Preamplificatore ad alta impedenza | 1.900 | UK845 | Amplificatore di modulazione | 3.500 |
| UK165 | Preamplificatore a bassa impedenza | 4.800 | UK850 | Tasto elettronico per telegrafia | 15.500 |
| UK30 | Preamplificatore stereo equalizzato R.I.A.A. | 3.100 | UK355 | Trasmettitore FM - 1 W | 4.900 |
| UK145 | Amplificatore 0,5 W | 2.900 | UK545 | Ricevitore AM-FM - 25 ÷ 200 MHz | 5.200 |
| UK195 | Amplificatore 1,5 W | 3.400 | UK900 | Oscillatore A.F. 20 ÷ 60 MHz | 3.700 |
| UK155 | Amplificatore miniatura 2 W | 7.900 | UK905 | Oscillatore A.F. 3 ÷ 20 MHz | 3.700 |
| UK31 | Amplificatore 2,5 W | 4.000 | UK910 | Miscelatore a R.F. 12 ÷ 170 MHz | 3.700 |
| UK32 | Amplificatore 3 W | 4.500 | UK920 | Miscelatore a R.F. 2,3 ÷ 27 MHz | 3.700 |
| UK270 | Amplificatore a circuito integrato 6 W | 5.900 | UK925 | Amplificatore a R.F. 2,3 ÷ 27 MHz | 3.700 |
| UK160 | Amplificatore a circuito integrato 8 W | 8.800 | UK930 | Amplificatore a R.F. 3 ÷ 30 MHz | 3.700 |
| UK90 | Amplificatore telefonico | 3.900 | UK915 | Amplificatore a R.F. 12 ÷ 170 MHz | 3.700 |
| UK110-A | Amplificatore stereo 5+5 W | 9.500 | UK935 | Amplificatore a larga banda 20 Hz ÷ 150 MHz | 3.700 |
| UK535 | Amplificatore stereo 7+7 W | 17.800 | UK300 | Trasmettitore per radiocomando a 4 canali | 6.600 |
| UK115 | Amplificatore HI-FI - 8 W | 3.800 | UK310 | Ricevitore per radiocomando | 2.900 |
| UK120 | Amplificatore HI-FI - 12 W | 4.800 | UK325 | Gruppo canali « GCX2 » 1000-2000 Hz | 6.700 |
| UK130 | Gruppo comandi mono | 2.600 | UK330 | Misuratore di campo per radiocomando | 7.800 |
| | | | UK555 | Trasmettitore per radiocom. ad onde lunghiss. | 3.700 |
| | | | UK945 | Ricevitore per radiocom. ad onde lunghiss. | 8.800 |
| | | | UK940 | Carica batterie 6 - 12 Vc.c. | 6.900 |
| | | | UK70 | | |

IN DISTRIBUZIONE PRESSO TUTTE LE SEDI G.B.C.

FANTINI

ELETTRONICA

Via Fossolo, 38/c/d - 40138 Bologna
C.C.P. N. 8/2289 - Telef. 34.14.94

MATERIALE NUOVO

TRANSISTOR

| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|----------------|--------|
| 2G398 | L. 100 | 2N3055 | L. 880 | BC109C | L. 180 |
| 2N316 | L. 75 | 65T1 | L. 70 | BC113 | L. 160 |
| 2N355 | L. 120 | AC125 | L. 150 | BC118 | L. 180 |
| 2N388 | L. 100 | AC126 | L. 180 | BC139 | L. 250 |
| SFT226 | L. 100 | AC127 | L. 220 | BSX26 | L. 250 |
| SFT227 | L. 100 | AC128 | L. 220 | GT949 | L. 90 |
| SFT298 | L. 100 | AC138 | L. 150 | 1W8522 (2N708) | |
| 2N396 | L. 100 | AC151 | L. 150 | OC169 | L. 130 |
| 2N597 | L. 120 | AF165 | L. 200 | OC170 | L. 190 |
| 2N711 | L. 140 | AF239 | L. 450 | OC170 | L. 190 |
| 2N1711 | L. 250 | AS211 | L. 90 | TIP24-5 | L. 500 |

PONTI RADDRIZZATORI

| | | | | | |
|----------|--------|----------|--------|----------------|--------|
| B60-C200 | L. 200 | V150-C80 | L. 160 | OA95 | L. 50 |
| B155C120 | L. 170 | D10DI | L. 120 | 1N91 | L. 120 |
| B155C200 | L. 180 | AY102 | L. 360 | 10D10 | |
| B250C100 | L. 300 | BAY71 | L. 35 | (1,5A/1000V) | |
| E125C200 | L. 150 | BY126 | L. 160 | | L. 200 |
| E125C275 | L. 160 | BY127 | L. 180 | TRIAC BTX30200 | |
| E250C130 | L. 170 | GEX541 | L. 250 | | L. 800 |
| E250C180 | L. 180 | OAS | L. 80 | | |

ZENER 400 mW

| | | | |
|---------------------|--------|---------------|---------|
| ZENER 400 mW | L. 150 | INTEGRATI: | |
| ZENER 8,2 V - 0,5 W | L. 150 | CA3013 | L. 1600 |
| AUTODIODI IRCI | L. 300 | TAA591-TAA691 | L. 1500 |
| ALETTE fissaggio | L. 150 | TAA300 | L. 1600 |

CELLE SOLARI al silicio Ø mm 10

| | |
|---------------------------------|----------|
| CELLE SOLARI al silicio Ø mm 10 | L. 1.000 |
|---------------------------------|----------|

MORSETTIERE in linea con punti di fissaggio a due viti da 6 a 20 posti, varie grandezze

| | |
|---|----------------|
| MORSETTIERE in linea con punti di fissaggio a due viti da 6 a 20 posti, varie grandezze | al posto L. 25 |
|---|----------------|

CONDENSATORI per Timer 1000 µF/70-80 Vcc

| | |
|--|--------|
| CONDENSATORI per Timer 1000 µF/70-80 Vcc | L. 200 |
|--|--------|

CONDENSATORI POLIESTERI ARCO

| Con terminali assiali | In resina eposi per c.s. | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------|-------|
| 1,5 nF / 1000 V | L. 60 | 0,1 µF / 250 V | L. 40 |
| 6,8 µF / 400 V | L. 50 | 0,12 µF / 250 V | L. 42 |
| 0,1 µF / 250 V | L. 40 | 0,22 µF / 250 V | L. 50 |
| 0,47 µF / 250 V | L. 60 | 0,27 µF / 250 V | L. 52 |
| 0,47 µF / 630 V | L. 180 | 0,33 µF / 250 V | L. 54 |
| 1 µF / 100 V | L. 70 | 0,47 µF / 200 V | L. 57 |
| 1,6 µF / 63 V | L. 65 | 0,47 µF / 250 V | L. 60 |
| 2 µF / 63 V | L. 70 | Tubolari ICAR - 2 µF/125 V | L. 50 |
| 2,7 µF / 50 V | L. 80 | | |

CONDENSATORI A CARTA ALTO ISOLAMENTO

| | | | |
|-----------------|-------|------------------|-------|
| 0,25 µF 500 Vcc | L. 60 | 0,25 µF 1000 Vcc | L. 80 |
| 0,25 µF 750 Vcc | L. 70 | | |

CAVETTI e 3 spine con connettori Olivetti

| | |
|---|-------|
| CAVETTI e 3 spine con connettori Olivetti | L. 50 |
|---|-------|

GUAINA Ø 3 mm TEMPLEX ininfiammabile, temp. fusione 105°C. Matassa da m 33

| | |
|--|--------|
| GUAINA Ø 3 mm TEMPLEX ininfiammabile, temp. fusione 105°C. Matassa da m 33 | L. 500 |
|--|--------|

DEVIATORI a slitta a 3 vie

| | |
|----------------------------|--------|
| DEVIATORI a slitta a 3 vie | L. 160 |
|----------------------------|--------|

COMMUTATORI a pulsanti tipo relay con lampadina

| | |
|---|--------|
| COMMUTATORI a pulsanti tipo relay con lampadina | L. 800 |
|---|--------|

ANTENNE PER 10-15-20 m [dati tecnici sui n. 1 e 2/70]

| | |
|--|-----------|
| Antenna direzionale rotativa a 3 elementi ADR3 | L. 53.000 |
| Antenna verticale AV1 | L. 12.000 |

INTERRUTTORI MOLVENO da incastro - tasto bianco

| | |
|---|--------|
| INTERRUTTORI MOLVENO da incastro - tasto bianco | L. 100 |
|---|--------|

SALDATORI A STILO PHILIPS per circuiti stampati 220 V 60 W

| | |
|---|----------|
| SALDATORI A STILO PHILIPS per circuiti stampati 220 V 60 W - Posizione di attesa a basso consumo (30 W) | L. 3.400 |
|---|----------|

CASSETTA PER FONOVALIGIA, VUOTA (dimensioni cm 31 x 38 x 18)

| | |
|--|--------|
| CASSETTA PER FONOVALIGIA, VUOTA (dimensioni cm 31 x 38 x 18) | L. 400 |
|--|--------|

TRASFORMATORI pilota per Single Endend, piccoli

| | |
|---|--------|
| TRASFORMATORI pilota per Single Endend, piccoli | L. 200 |
|---|--------|

TRASFORMATORI pilota per Single Endend, medi

| | |
|--|--------|
| TRASFORMATORI pilota per Single Endend, medi | L. 230 |
|--|--------|

TRASFORMATORI pilota e uscita per 2x AC128

| | |
|--|------------------|
| TRASFORMATORI pilota e uscita per 2x AC128 | la coppia L. 500 |
|--|------------------|

TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 18 x 12

| | |
|--|--------|
| TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 18 x 12 | L. 220 |
|--|--------|

TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 15 x 9

| | |
|---|--------|
| TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 15 x 9 | L. 180 |
|---|--------|

COMMUTATORI FINE CORSA 5 A

| | |
|------------|--------|
| — 2 scambi | L. 200 |
| — 5 scambi | L. 250 |

COMMUTATORI ROTANTI 2÷11 posizioni / 1 via

| | |
|--|--------|
| COMMUTATORI ROTANTI 2÷11 posizioni / 1 via | L. 250 |
|--|--------|

COMMUTATORI ROTANTI 2 vie - 3 pos.

| | |
|------------------------------------|--------|
| COMMUTATORI ROTANTI 2 vie - 3 pos. | L. 200 |
|------------------------------------|--------|

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 5 spinotti numerati con attacchi a saldare.

Tensione: 380 Vmax c.a. - Portata: 5 A max. Coppia maschio e femmina L. 160

ELETTROLITICI A BASSA TENSIONE

| | | | |
|---------------|-------|---------------------------|-------|
| 500 µF - 3 V | L. 35 | 40 µF - 12 V | L. 45 |
| 1500 µF - 3 V | L. 45 | 250 µF - 3-4 V | L. 30 |
| 2000 µF - 3 V | L. 55 | catodici 12,5 µF 70-110 V | L. 20 |
| 10 µF - 70 V | L. 35 | | |

ELETTROLITICI A VITONE O ATTACCO AMERICANO

| | |
|---|--------|
| 20+20 - 25 - 50 - 64+64 - 150 µF - 160-200 V | L. 100 |
| 16 - 16+16 - 32 - 40 µF 250 V | L. 150 |
| 8+8 - 80+10+200 µF / 300-350 V | L. 200 |
| 20+20 µF - 450 V + 25 µF / 25 V | L. 250 |
| 25+50+100+200 µF - 50+50+200+200 µF / 300-350 V | L. 250 |

ELETTROLITICI 2000 µF/50 V

| | |
|----------------------------|--------|
| ELETTROLITICI 2000 µF/50 V | L. 300 |
|----------------------------|--------|

ELETTROLITICI 3000 µF / 50 V

| | |
|------------------------------|--------|
| ELETTROLITICI 3000 µF / 50 V | L. 300 |
|------------------------------|--------|

ELETTROLITICI 5000 µF / 25 V

| | |
|------------------------------|--------|
| ELETTROLITICI 5000 µF / 25 V | L. 300 |
|------------------------------|--------|

ELETTROLITICI 22000 µF/25 V

| | |
|-----------------------------|----------|
| ELETTROLITICI 22000 µF/25 V | L. 1.000 |
|-----------------------------|----------|

VARIABILI AD ARIA DUCATI

| | | | |
|-------------------|--------|------------------------|--------|
| 30+130 pF | L. 190 | 2 x 440 dem. | L. 200 |
| 130+300 pF | L. 160 | 2 x 480+2x22 pF dem. | L. 250 |
| 2 x 330+14,5+15,5 | L. 220 | 76+123+2x13 pF 4 comp. | |
| 2 x 330-2 comp. | L. 190 | (26 x 26 x 50) dem. | L. 400 |

VARIABILI CON DIELETRICO SOLIDO

| | |
|---|--------|
| 130+290 pF 2 comp. (27 x 27 x 16) | L. 200 |
| 2 x 200 pF 2 comp. (27 x 27 x 16) | L. 200 |
| 90+135 pF 2 comp. (20 x 20 x 12) japan | L. 250 |
| 80+120+2 x 20 pF 4 comp. (25 x 25 x 20) japan | L. 350 |
| 70+130+2 x 9 pF 4 comp. (27 x 27 x 20) | L. 300 |

ALTOPARLANTINI FOSTER Ø 7,5 mm - 16 Ω/0,2 W

| | |
|---|--------|
| ALTOPARLANTINI FOSTER Ø 7,5 mm - 16 Ω/0,2 W | L. 500 |
|---|--------|

ALTOPARLANTI ELLITTICI 14 x 8 / 8 Ω

| | |
|-------------------------------------|--------|
| ALTOPARLANTI ELLITTICI 14 x 8 / 8 Ω | L. 750 |
|-------------------------------------|--------|

ALIMENTATORI 220 Vc.a. → 9 Vc.c. per radio

| | |
|--|--------|
| ALIMENTATORI 220 Vc.a. → 9 Vc.c. per radio | L. 700 |
|--|--------|

COMPENSATORI A MICA su supporto ceramico 5/60 pF

| | |
|--|-------|
| COMPENSATORI A MICA su supporto ceramico 5/60 pF | L. 60 |
|--|-------|

COMPENSATORI ceramici con regolazione a vite 0,5 - 3 pF

| | |
|---|-------|
| COMPENSATORI ceramici con regolazione a vite 0,5 - 3 pF | L. 10 |
|---|-------|

PACCO 100 RESISTENZE ASSORTITE

| | |
|--------------------------------|--------|
| PACCO 100 RESISTENZE ASSORTITE | L. 600 |
|--------------------------------|--------|

CONFEZIONE DI 100 CONDENSATORI CERAMICI ASSORTITI (50 passanti)

| | |
|---|--------|
| CONFEZIONE DI 100 CONDENSATORI CERAMICI ASSORTITI (50 passanti) | L. 600 |
|---|--------|

PACCO CONTENENTE N. 100 condensatori assortiti, a mica carta, filmine poliesterici, di valori vari

| | |
|--|--------|
| PACCO CONTENENTE N. 100 condensatori assortiti, a mica carta, filmine poliesterici, di valori vari | L. 600 |
|--|--------|

RELAYS DUCATI

| | |
|---|--------|
| 2 sc. 10 A - 1600 Ω / 24 Vc.c. | L. 600 |
| 4 sc. 10 A - 370 Ω / 24 Vc.c. - 125 Vc.c. | L. 700 |
| 3 sc. 10 A - 5500 Ω / 70 Vc.c. | L. 550 |

RELAY SIEMENS 2 - 4 sc. 430 Ω - 12 V

| | |
|--------------------------------------|----------|
| RELAY SIEMENS 2 - 4 sc. 430 Ω - 12 V | L. 1.000 |
|--------------------------------------|----------|

POTENZIOMETRI

| | |
|--|-------------|
| 470 Ω/A - 2,5 kΩ/B - 10 kΩ/B - 200 kΩ/E - 250 kΩ/A | L. 100 |
| 470 kΩ/A - 500 kΩ/B - 1 MΩ/A | cad. L. 130 |
| 220 kΩ/B con Interr. - 1 MΩ/A con interr. | cad. L. 200 |
| 3+3 MΩ/A con Interr. a strappo | cad. L. 180 |
| 2 MΩ/A - 2,5 MΩ/A con Interr. doppio | cad. L. 180 |

TRIMMER Ø mm 10 per c.s.

| | |
|--------------------------|--------|
| TRIMMER Ø mm 10 per c.s. | L. 100 |
|--------------------------|--------|

Valori: 330 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 2 kΩ - 10 kΩ - 15 kΩ - 22 kΩ - 50 kΩ - 100 kΩ - 200 kΩ - 3,5 MΩ

| | |
|--|--------|
| Valori: 330 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 2 kΩ - 10 kΩ - 15 kΩ - 22 kΩ - 50 kΩ - 100 kΩ - 200 kΩ - 3,5 MΩ | L. 100 |
|--|--------|

TRIMMER Ø mm 16 per c.s.

| | |
|--------------------------|--------|
| TRIMMER Ø mm 16 per c.s. | L. 100 |
|--------------------------|--------|

valori: 500 Ω - 5 kΩ - 10 kΩ - 50 kΩ - 68 kΩ - 150 kΩ

| | |
|---|--------|
| valori: 500 Ω - 5 kΩ - 10 kΩ - 50 kΩ - 68 kΩ - 150 kΩ | L. 100 |
|---|--------|

TRIM-POT (trimmer a filo miniatura) 500 Ω

| | |
|---|--------|
| TRIM-POT (trimmer a filo miniatura) 500 Ω | L. 400 |
|---|--------|

BOBINE FILTRO BF per radiocomandi

| | |
|-----------------------------------|-------|
| BOBINE FILTRO BF per radiocomandi | L. 80 |
|-----------------------------------|-------|

Cilindri in ferrite forata per Impedenze RF

| | |
|---|-------|
| Cilindri in ferrite forata per Impedenze RF | L. 50 |
|---|-------|

CONNETTORI ANPHENOL 22 contatti, per piastrine

| | |
|--|--------|
| CONNETTORI ANPHENOL 22 contatti, per piastrine | L. 250 |
|--|--------|

CUFFIE JAPAN 1000 Ω

| | |
|---------------------|----------|
| CUFFIE JAPAN 1000 Ω | L. 2.200 |
|---------------------|----------|

Le spese postali sono a totale carico dell'acquirente e vengono da noi applicate sulla base delle vigenti tariffe postali. Nell'altro ci è dovuto.

| |
|--|
| REGISTRATORI A NASTRO JAPAN MEMOTAPE - 2 velocità - 6 transistor - Alim. 9 Vc.c. (6 elementi da 1,5 V). Micro magn. Elegante custodia con coperchio in plexiglass trasparente (cm. 25 x 21 x 9) - Borsa in pelle. Nuovi imballati L. 13.000 |
| ALIMENTATORE DA RETE 220→9 Vcc per registratore MEMOTAPE L. 2.900 |
| AURICOLARE STETOSCOPICO 8Ω per registratore MEMOTAPE L. 1.000 |
| BALOOM per TV - entrata 75 ohm, uscita 300 ohm L. 120 |
| MEDIE MINITURA FM a 10,7 MHz cad. L. 80 |
| MECCANICHE II TV per valvole, nuove (variabili 3 x 22 pF e comp.) L. 250 |
| RESISTENZE S.E.C.I. alto Wattaggio 500 Ω/50 W - 1,2 kΩ/60 W - 3,5 kΩ/50 W - 25 kΩ/50 W - 50 kΩ/50 W L. 150 |
| RESISTENZE S.E.C.I. 3,9 Ω/100 W antinduttive L. 250 |
| TIMER per lavatrici con motorino Haydou 220 V - 1 g/min L. 1.500 |

STRUMENTI A BOBINA MOBILE, tedeschi
300 μA f.s. L. 2.000 - 400 μF f.s. L. 2.100

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

| | |
|---|--------|
| In bachelite mm 100 x 80 - 5 pezzi | L. 400 |
| In bachelite mm 150 x 80 | L. 100 |
| In bachelite mm 250 x 55 | L. 150 |
| In vetronite ramata sui due lati, cm 24 x 8,5 | L. 300 |

LAMPADA TUBOLARE con attacco a balonetta BA15S SIPLE 8,5 V ± 10% / 4 A L. 900

TRASFORMATORI alimentazione 220 V → 8+8 V / 5 W L. 600

TRASFORMATORI alimentazione 220 V → 8,5 V / 10 W L. 750

CONNETTORI IN COPPIA a 17 poli, tipo Olivetti L. 300

FUSIBILI della Littelfuse 0,25 A - Ø 6 mm cad. L. 8

MOTORINO DUCATI 220 V - 2 W - 0,5 giri/min. L. 1.200

FOTORESISTENZE ORP31 PHILIPS L. 1.000

MATERIALE IN SURPLUS (come nuovo)

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO

| | | TERMINALI LUNGH | | | |
|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|
| 2G577 | L. 50 | 2N513B | L. 500 | OA5 | L. 30 |
| 2G603 | L. 50 | 2N527 | L. 50 | OC16 | L. 150 |
| 2N123 | L. 40 | 2N708 | L. 130 | OC26 | L. 300 |
| 2N247 | L. 80 | 2N1304 | L. 50 | OC76 | L. 60 |
| 2N316 | L. 50 | 2N1305 | L. 50 | OC77 | L. 60 |
| 2N317 | L. 50 | 2N2048 | L. 60 | OC80 | L. 60 |
| 2N396 | L. 50 | 65T1 | L. 50 | OC140 | L. 60 |
| 2N398 | L. 50 | ADZ12 | L. 500 | OC141 | L. 60 |
| 2N456A | L. 400 | ASZ11 | L. 40 | ASZ18 | L. 300 |
| 2N1983 | L. 100 | IW9974 | L. 160 | ZA398B | L. 130 |

AC184K-AC185K + diodo K3, con alette a prisma L. 400

INTEGRATO TEXAS 4N2 L. 350

AMPLIFICATORE DIFFERENZIALE VA711/C L. 350

DIODI S.G.S. al silicio per comm. veloce L. 30

S.C.R. C22A - C22B: 100 V/5 A - Gate: 1,3 - 3 V/10-30 mA L. 350

DIODO GERMANIO miniatura OA95 L. 25

CONFEZIONE DI 17 TRANSISTOR assortiti, tra cui 3 x 2N1711 L. 1.000

ZENER 10Z15 (15 V/10 W) L. 150

PIASTRA di raffreddamento alettata e anodizzata nera mm 130 x 110 L. 450

TELAIO a «U» con OC35 o OC26 L. 400

ELETTROLITICI 10000 μF/15 V L. 150

INTERRUTTORI BRETER, con quadrantino e manopola, a 2 vie L. 450

MICROSWICH CROUZET 15 A/110-220-380 V L. 120

INTERRUTTORI BIMETALLICI L. 300

TELERUTTORI KLOCKMER 220 V - 50 Hz - 10 A - 3 contatti più 1 ausiliario L. 1.300

TELERUTTORI KLOCKNER 220 V 10 A 3 contatti più 2 ausiliari L. 1.700

TX PER RADIOCOMANDI A 4 CANALI per giocattoli e modellini L. 2.500

IMPEDENZE RF per 10 m L. 80

LINEE DI RITARDO 5 μs / 600 ohm L. 1.500

PORTAFUSIBILI per fusibili 20 x Ø5 L. 100

POTENZIOMETRI filo 2 W/100 Ω regolaz. cacclavite L. 200

POTENZIOMETRI filo 2 W/300 Ω regolaz. cacclavite L. 200

PULSANTIERA a tre tasti indipendenti 10 A L. 400

CONNETTORI AMPHENOL 22 contatti per piastrine L. 150

RICEVITORE MARITTIMO Marconi (15 kHz±4 MHz) L. 75.000

PONTE PER MISURE di potenza RF AM/URM-23 con cassetta attenuatore (manuale tecnico) L. 85.000

MOTORINI PER GIOCATTOLE ELETTRICI, MODELLINI, ecc. a 4,5 V

• Modello I.D.E. L. 300

• Modello Monteleone con demoltiplica L. 350

• Modello Philips con demoltiplica L. 400

RADIOSET AM/FRC-6A: RX-TX a 5 canali FM alimentazione in alternata, comando a distanza. Montato in armadietto metallico L. 45.000

CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V L. 400

CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 24 V L. 350

CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre 12 V L. 500

CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre 24 V L. 480

CAPSULE A CARBONE TELEFONICHE L. 150

AURICOLARI MAGNETICI TELEFONICI L. 150

ALIMENTATORI STABILIZZATI OLIVETTI ENTRATA 220 VOLT completi, corredati anche dei due strumenti originali: amperometro e voltmetro, con schema elettrico, funzionanti a transistor

1,5/6 V - 4 A L. 7.000 18/23 V - 4 A L. 14.000

1,5/6 V - 5 A L. 8.000 18/23 V - 5 A L. 15.000

ottimi per alimentazione di circuiti integrati e collegabili in serie o in parallelo per raddoppiare, rispettivamente, voltaggio o amperaggio. Gli alimentatori da 4 A sono con entrata 220 V trifase.

a valvole L. 14.000

20/100 V - 1 A L. 14.000

OSCILLOSCOPI C.R.C. mod. OC503

3 pollici - Amplificatore della corrente continua - Banda passante 3 MHz - Base dei tempi da 1 s a 10 μs - Monta sette tubi noval e miniatura - Alimentazione: da 110 a 220 V/50 Hz - Particolarmente adatti per ricezione di telefoto trasmesse da satelliti artificiali.

Revisionati, funzionanti, con schema e descrizione L. 40.000

SCHEDE OLIVETTI con 2 x ASZ18 - 2 fusibili - 2 diodi e 6 transistor L. 600

SCHEDE IBM per calcolatori elettronici L. 250

SCHEDE OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 200

20 SCHEDE OLIVETTI assortite + Variabile DUCATI+RELAY 6 V/1 sc. L. 3000+900 s.p.

BASSETTA con due trasformatori E e U per OC72 L. 400

DEPRESSORI con motori a spazzola 115 V e ventola metallica L. 1.000

PIASTRA GIRADISCHI 45 giri 9 V, regolazione elettronica velocità L. 1.100

GRUPPI UHF a valvole senza valvole L. 300

CUSTODIE per oscillografo in plastica L. 120

RELAYS MAGNETICI RIV posti su basette cad. L. 150

RELAY MAGNETICI RIV con bobina eccitatrice - 2 A ai contatti 24 V - lunghezza mm 25 L. 300

RELAYS ERMETICI 2 sc./24 V L. 500

PACCO 33 VALVOLE assortite L. 1.200

RELAY 6 V - 200 ohm - 1 scambio L. 300

PACCO contenente 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3.000

MICROFONI U.S.A. con pulsante, completi di capsula, cordone e spinotto L. 650

FANTINI ELETTRONICA

Via Foscolo, 38/a/d - 40136 Bologna
C. C. P. N. 8/2255 - Telef. 34.14.04

RV-27

Ricevitore a sintonia variabile
per la gamma degli 11 metri.



completo di amplificatore di
bassa frequenza a circuito integrato
e limitatore di disturbi automatico

- gamma di frequenza: 26.950 ÷ 27.300 KHz
- sensibilità: 0,5 microvolt per 6 dB S/N
- selettività: $\pm 4,5$ KHz a 6 dB
- potenza di uscita in altoparlante: 1 W
- limitatore di disturbi: a soglia automatica
- oscillatore con alimentazione stabilizzata
- condensatore variabile con demoltiplica a frizione
- semiconduttori impiegati: n. 5 transistori al silicio,
- alimentazione 12 V - 300 mA
- dimensioni mm 180 x 70 x 50
- n. 1 circuito integrato al silicio, n. 1 diodo zener,
- n. 3 diodi

Prezzo L. 17.500

SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO. Cataloghi a richiesta

Labes
20137 MILANO

ELETRONICA - TELECOMUNICAZIONI

VIA OLTROCCHI, 6 - TEL. 598.114 - 541.592



SOMMERKAMP

AMATEUR EQUIPMENT



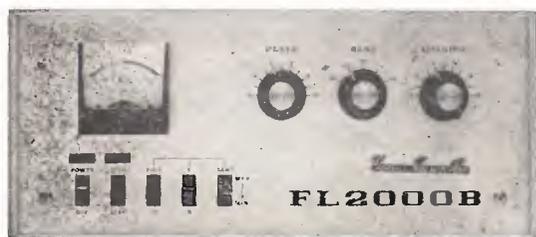
Transceiver Soka 747

560 W da 10 - 80 m - SSB - CW - AC 110 - 220 V



Transceiver FTdx 500 S

550 W da 10 - 80 m + 11 m - AM - SSB - CW - AC 110 - 220 V



Linear Endstufe FLdx 2000

1200 W da 10 - 80 m - AC 220 - 220 V



Transceiver FT 250

240 W da 10 - 80 m - AM - SSB - CW - AC 110 - 220 V



Transceiver Soka 277

277 W da 10 - 80 m + 11 m - AM - SSB - CW
DC 12 V - AC 110 - 220 V



Transmitter FL dx 500

240 W da 10 - 80 m - AM - SSB - CW - AC 110 - 220 V



Receiver FR dx 500 S

Da 10 - 80 m + 2 m + FM - AM - SSB - CW - AC 110 - 220 V



Transceiver FT dx 150

150 W da 10 - 80 m + 11 m - AM - SSB - CW
DC 12 V - AC 110 - 220 V

LAFAYETTE No. 1 In CB!

Nuovo!

il fuoriserie dei radiotelefoni CB!

**LAFAYETTE
HB-525 E**

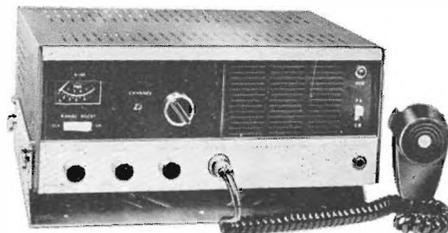


a solo
L. 149.950

- Operante su tutti i 23 canali CB
- 19 transistors + 10 diodi + 1 termistore - 3 posizioni a cristallo Delta Tuning - Variabile squelch.
- Limitatore di disturbi - Segnali luminosi per trasmissione e ricezione - Strumento illuminato S-PRF - Filtro meccanico a 455 kHz.
- Altoparlante ovale 4 x 6" - Sensibilità 0,5 μ V.

il best seller dei CB!

**LAFAYETTE
COMSTAT 25 B**



a solo
L. 149.950

- 17 funzioni di valvola - 2 transistor - 11 diodi
- Alimentazione 117 Vca - 12 Vcc in solid state
- Ricevitore a doppia conversione 8/10 μ V di sensibilità
- Circuito Range Boost - S-meter illuminato
- 23 canali completamente quarzati - Comando di sintonia fine (DELTA)
- Segnale luminoso di modulazione.

Richiedete il catalogo radiotelefoni con numerosi altri apparecchi e un vasto assortimento di antenne.

MARCUCCI Via Bronzetti 37 - 20129 MILANO - Tel. 7386051

CRTV
PAOLETTI
ALTA FEDELTA'
M.M.P. ELECTRONICS
G. VECCHIETTI
D. FONTANINI
VIDEON
G. GALEAZZI
BERNASCONI & C.
MAINARDI
BONATTI
SIME
TROVATO L.

corso Re Umberto 31
via Il Preto 40 R
corso d'Italia 34/C
via Villafranca 26
via Battistelli 6/C
via Umberto 1, 3
via Armenta 5
galleria Ferri 2
via G. Ferraris 66/C
via S. Tomà 29/18
via Rinchiosa 18/b
via D. Angelini 112
p.za Buonarroti, 14

10128 TORINO Tel. 510442
50123 FIRENZE Tel. 294974
00198 ROMA Tel. 857941
90141 PALERMO Tel. 215988
40122 BOLOGNA Tel. 435142
33038 S. DANIELE F. Tel. 93104
16129 GENOVA Tel. 363507
46100 MANTOVA Tel. 23305
80142 NAPOLI Tel. 221655
30125 VENEZIA Tel. 22238
54036 MARINA di C. Tel. 57446
63100 ASCOLI P. Tel. 2004
95126 CATANIA Tel. 268272

NEW Lafayette Telsat SSB-25

il nuovo CB in banda laterale unica e AM



lire
300.000
netto

Compatibile con tutti i
radiotelefoni AM-DSB-SSB

23 canali controllati a quarzo in AM
46 canali controllati a quarzo in SSB

AM più SSB

La risposta all'affollamento delle gamme AM in CB

- Maggiore propagazione in SSB
- Dispositivo « Range boost » in AM e controllo automatico di modulazione in SSB
- Ricevitore supereterodina a doppia conversione con sensibilità in AM $0,5 \mu V$ e $0,15 \mu V$ in SSB.
- Dispositivo speciale per una maggiore ricezione in SSB

- Sintonia regolabile in ricezione di ± 2 kHz per una migliore chiarezza in SSB e una migliore precisione di ricezione in AM.
- Ingegnoso circuito elimina disturbi in RF per la ricezione in silenzio.
- 2 grossi strumenti illuminati sul pannello frontale. 1 per il segnale d'uscita S-meter, 1 per il segnale in RF
- Controllo di guadagno per la ricezione di segnali vicini e lontani e per una ottima ricezione in SSB
- Funzionamento in 117 V e 12 V cc.

Il nuovo radiotelefono Lafayette compatibile Telsat SSB 25 è stato meticolosamente studiato e realizzato per una migliore funzione nella banda CB. A un maggiore risultato di una nuova finitura nei 23 canali convenzionali controllati a quarzo in trasmissione e ricezione. Il Telsat SSB 25 fornisce 46 canali in SSB con molta più potenza, minimo disturbo in ricezione.

HB23A - 5 W - 23 canali - 16 transistor + 10 diodi - 12 V
 HB 625 - 5 W, 23 canali, 18 transistor + 3 C.I. - 12 V
 HE 20T - 5 W, 12 canali+23 sintonie, 13 transistor - 10 diodi - 12 V-117 V
 HB 600 - 5 W, 23 canali, 21 transistor+13 diodi 12 V-117 V
 DYNA COM 12 - 5 W, 12 canali, 14 transistor + 6 diodi portatile
 COMSTAT 23 MARK VI - 5 Watt, 23 canali, 14 Valvole - 117 V
 DYNA COM 5a - 5 W, 3 canali, 13 transistor, 6 diodi - portatile
 HA 250 - Amplificatore lineare 100 Watt P.E.P. - 12 Vcc
 Antenna GROUND PLANE - 4 radiali in alluminio anticorrosivo
 Antenna Direttiva - 3 elementi, guadagno 8 dB
 Antenna Direttiva - 5 elementi, guadagno 12,4 dB
 Antenna Quad - doppia polarizzazione, guadagno 11 d β
 Antenna Ringo - guadagno 3,75 dB
 Antenna frusta nera - per mezzi mobili
 e altri numerosi articoli a prezzi FAVOLOSI!!!

prezzo netto L. 99.950
 prezzo netto L. 189.950
 prezzo netto L. 89.900
 prezzo netto L. 219.950
 prezzo netto L. 99.950
 prezzo netto L. 109.950
 prezzo netto L. 79.950
 prezzo netto L. 89.950
 prezzo netto L. 12.950
 prezzo netto L. 18.950
 prezzo netto L. 54.990
 prezzo netto L. 79.950
 prezzo netto L. 18.950
 prezzo netto L. 8.950

E' disponibile finalmente il nuovo catalogo generale 1971 LAFAYETTE
a solo L. 1.000.

MARCUCCI Via Bronzetti 37 20129 MILANO Tel. 7326051

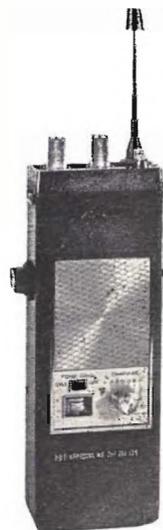
RADIOTELEFONI "CB,,



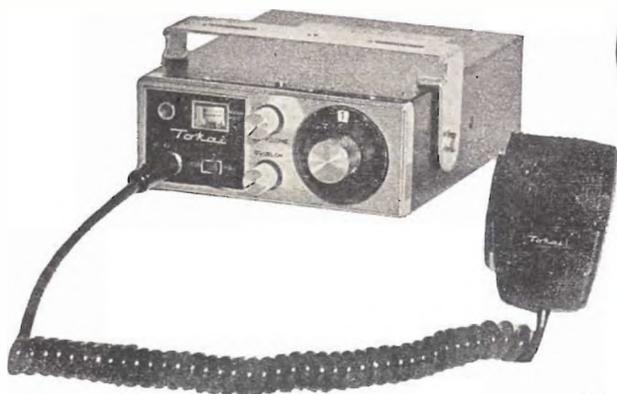
TC502
1 W - 2 canali
prezzo L. 33.000



F900
1,6 W - 2 canali
pile Nik. Cadmium
ricaricabili
prezzo L. 54.000



TC 2008
3 W - 6 canali
prezzo L. 55.000



TC-5008
11 m - AM - 5 W - 23 canali - Doppia conversione con S-meter - 17 trans. - 1 Fet - 9 Diodi - 1 Thermistor - Alimentazione 12 Vc.c.



PW-200
2 W - 2 canali
(antenna esclusa)
prezzo L. 28.000

TR-16
5 W - 6 canali
prezzo L. 58.000



NOV.EL. s.r.l. - via Cuneo, 3 - 20149 MILANO - tel. 43.38.17

NOVITA' VHF 2m FM

MODEL SR-C806M

L. 162.000



SPECIFICATIONS

GENERAL ● Frequency: 144.00 to 146.00 MHz 12 channels:
 ● Circuitry: 37 transistors, 21 diodes ● Power drain: 0.15 Amp (Receive) 2.1 Amp (Transmit) ● Loud speaker: 2 1/4" dynamic speaker ● Microphone: Dynamic type with retractable, neoprene coiled cord ● Dimensions: 6 1/2" x 2 1/4" x 9 inches (164 x 57 x 228 mm) ● Weight: 4 1/2 lbs (2.9 kg) 1 ● Ambient temperature: -10° to +60°C

TRANSMITTER ● RF output: 10/0.8 watts ● Frequency stability: 0.005% ● Deviation: ± 15 KHz ● Multiplication: 18 times ● Audio response: +1, -3 dB of 6 dB/octave pre-emphasis characteristics from 350 to 2500 Hz ● Output impedance: 50 ohm

RECEIVER ● Sensitivity: 0.5 μV or better (20 dB quieting method) ● Signal level squelch threshold sensitivity: 0.3 μV or better ● Adjacent channel selectivity: more than 60 dB (20 dB quieting method) ● Frequency stability: 0.005% ● Audio output: 2 watts ● Audio distortion: 10% maximum at 1 watt



RICETRASMETTITORE PORTATILE SOKA C-16/TA 101 (integrated circuit)

L. 164.000

Accessorio ideale in congiunzione alla stazione Fissa/Mobile IC-2F. Opera con batterie interne ricaricabili. 2 canali controllati a quarzo, sulle frequenze di 145.0 Mc. Canale 1) e di 145.15 MHz, Canale 2). Oppure con cristalli con frequenze di lavoro per il ripetitore (sempre canale 2). Predisposto con prese per 12 V batteria auto, oppure alimentatore esterno (12 V 500 mA). Antenna in acciaio armonico indistruttibile con connettore BNC, con la possibilità di utilizzare l'antenna installata nel mezzo mobile - Impedenza: 50 Ω. Sensibilità ricezione: 0,3 μV. Potenza trasmissione 3 W input. Squelch indicatore efficienza batterie e microfono incorporati. Doppia conversione di frequenza con filtri a quarzo transistors 21 & 3 IC. Fornito con batterie ricaricabili, antenna, auricolare, astuccio in pelle. - Dimensioni: Altezza 210 mm x Larghezza 80 mm x Profondità 40 mm. - Peso: Kg. 0,800.



IC-2F

L. 164.000

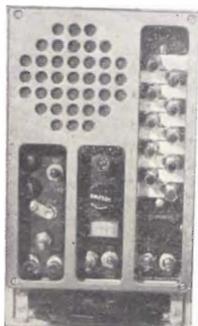
STAZIONE FISSA O MOBILE SOKA IC-2F, 20 W VHF FM (INTEGRATED CIRCUIT) & FET

Ricezione e trasmissione controllati a quarzo, sensibilità ricezione 0,3 μV. Potenza trasmissione 20 W input. Alimentazione: 12/15 V negativo massa. Squelch, altoparlante, microfono e indicatore di RF in antenna. Protezione Inversione di polarità e sul carico dello stadio finale, con circuito rivelatore AGC. 1 FET, Transistor 29, IC^s 1. Viene fornito equipaggiato dei 3 seguenti canali: 1) 145.0; 2) 145.15 MHz; 3) R145.85/T144.15 MHz (per stazione ripetitrice). Dimensioni: Larghezza 160 mm x Profondità 190 mm x Altezza 70 mm.

NOV.EL. s.r.l. - via Cuneo, 3 - 20149 MILANO - tel. 43.38.17

Signal di ANGELO MONTAGNANI

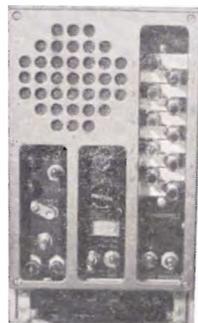
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238



BC603 - freq. 20-28 Mc
Funzionante in c.c. provato
L. 15.000 + 2000 i.p.

Alimentatore A.C.
Intercambiabile.
L. 7.000+1000 i.p.

Funzionante solo in c.a.
L. 20.000 + 3000 i.p.



BC683 - freq. 27-39 Mc
Funzionante in c.c. provato
L. 15.000 + 2000 i.p.

Alimentatore A.C.
Intercambiabile.
L. 7.000+1000 i.p.

Funzionante solo in c.a.
L. 20.000 + 3000 i.p.

RADIO RECEIVER BC 312

Funzionanti originamente con dinomotor 12 V - 2,7 A DC. e alimentazione in corrente alternata 110 V fino a 220 V A.C.

Prezzo: L. 50.000 funzionante a 12 V D.C.
L. 60.000 funzionante a 220 V A.C.
L. 70.000 funzionante a 220 V A.C.
+ media a cristallo.

Per imballo e porto L. 5.000.

Ricevitori professionali a 9 valvole, che coprono in continuazione N. 6 gamme d'onda, da 1.500 a 18.000 Kc/s.

| Gamma | A | 1.500 a 3.000 Kc/s=m | 200 | -100 |
|-------|---|------------------------|----------------|----------|
| | B | 3.000 a 5.000 Kc/s=m | 100 | - 60 |
| | C | 5.000 a 8.000 Kc/s=m | 60 | - 37,5 |
| | D | 8.000 a 11.000 Kc/s=m | 37,5 | - 27,272 |
| | E | 11.000 a 14.000 Kc/s=m | 27,272- 21,428 | |
| | F | 14.000 a 18.000 Kc/s=m | 21,428- 16,666 | |

N. 9 valvole che impiegano i ricevitori:
2 stadi amplificatori RF
6K7
6C5
6L7
2 stadi MF
6K7
Rivelatrice, AVC. AF
6R7
6C5
6F6
BFO
Finale



Ottimi ricevitori per le gamme radiantistiche degli 80, 40 e 20 metri. I suddetti ricevitori sono completi di valvole e di alimentazione e vengono venduti in 2 versioni:

Altoparlante originale LS-3

Corredato del cordone di connessione al BC312.

Prezzo: L. 5.000+1.000 i. p.

RADIO RECEIVER BC 314

Originamente funzionanti con dinomotor 12 V 2,7 A DC. e alimentazione corrente alternata 110 V fino a 220 V AC.

Prezzo: L. 50.000 - funzionante in D.C. 12 V
L. 60.000 - funzionante in A.C. 220 V
imballo e porto L. 5.000.

Ricevitori professionali a 9 valvole, che coprono in continuazione n. 4 gamme da 150 a 1500 Kc/s.

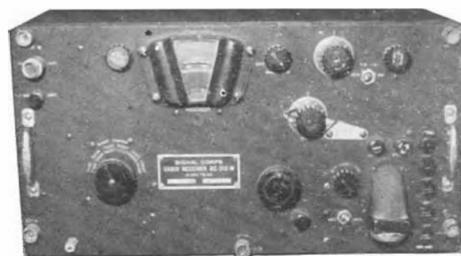
| Gamma | A | 150 a 260 Kc/s=m | 2000-1153 |
|-------|---|-------------------|-----------|
| | B | 260 a 450 Kc/s=m | 1153- 666 |
| | C | 450 a 820 Kc/s=m | 666- 335 |
| | D | 820 a 1500 Kc/s=m | 365- 200 |

N. 9 valvole che impiegano i ricevitori:
2 stadi amplificatori AF 6K7
Oscillatore 6C5
Miscelatrice 6L7
2 stadi MF 6K7
Rivelatrice 6R7
BFO 6C5
Finale 6F6

Ottimi ricevitori per la conversione di frequenza che potrà essere effettuata in particolare sulla gamma C (450-820 Kc/s), (vedere uso del BC453), come pure le altre frequenze (media frequenza 92,5 KC). I suddetti ricevitori sono completi di valvole e di alimentazione e vengono venduti in N. 2 versioni.

1ª Versione BC314 completi di valvole originamente funzionanti con dinomotor 12 Volt - 2,7 Ampere DC.

Altoparlante originale LS-3 corredato di cordone di collegamento al 314.
Prezzo: L. 5.000+1.000 i. p.



LISTINO GENERALE 1971

E' un listino SURPLUS comprendente RX-TX professionali, radiotelefoni e tante altre apparecchiature e componenti. Dispone anche di descrizione del BC312 con schemi e illustrazioni.

Il prezzo di detto Listino è di L. 1.000, spedizione a mezzo stampa raccomandata compresa.

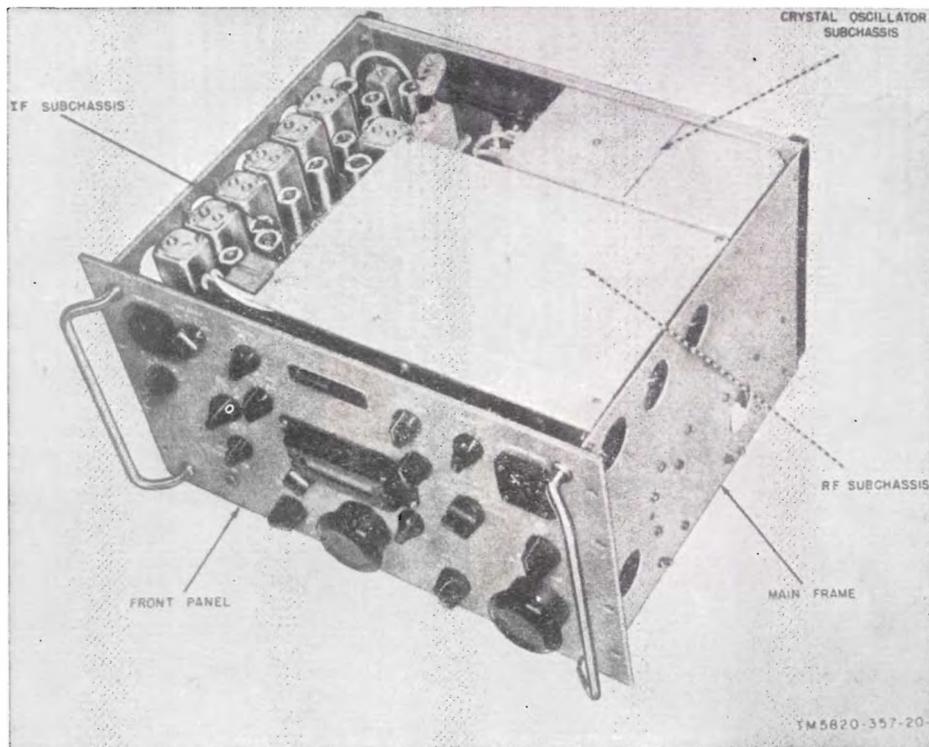
Tale importo potrà essere inviato a mezzo vaglia postale, assegno circolare o con versamento sul c/c P.T. 22-8238, oppure anche in francobolli correnti. La somma di L. 1.000 viene resa con l'acquisto di un minimo di L. 10.000 in poi di materiale elencato in detto Listino. Per ottenere detto rimborso basta staccare il lato di chiusura della busta e allegarlo all'ordine.

Signal di ANGELO MONTAGNANI

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

CONDIZIONI DI VENDITA

Rimessa diretta all'ordine, con versamento sul nostro c/c Post. n. 22.8238, oppure con assegni circolari bancari o con vaglia postali.



Per spedizioni in assegno versare metà importo nei modi come detto e vi aumenteranno i diritti di assegno che sono: L. 200 postali - L. 500 ferroviarie. Non si accettano assegni di c/c bancario.

RADIO RECEIVERS R390/URR

Frequenza: da 0,5 a 32 Mcs - **Divisione:** 1 Kc - **Sintonia:** continua digitale, tripla conversione - **Selettività:** da 0,1 a 16 Kcs - **Sensibilità:** 1 microvolt - **Power supply:** 110 o 220 A.C.

For price L. 525.000+10.000 per imballo e porto senza cofanetto.

L. 550.000+10.000 per imballo e porto completo di cofanetto.

Gratis TM-11-5820-357-20.



RADIO RECEIVERS BC652

Frequenza: da 2 A 6 Mc in N. 2 gamme suddivise 2-3,5/3,5-6 Mc.

Condizioni dell'apparato: **revisionato totalmente e venduto funzionante provato e collaudato.**

Viene venduto solo con alimentatore A.C. a tensione universale da 110 V fino a 220 V.

Prezzo L. 26.500+3.500 imballo e porto.

Ad ogni acquirente forniamo n. 2 Manuali tecnici inglese-italiano, corredati di schemi elettrici e dati per l'uso di detto apparato.

La spedizione viene effettuata a mezzo ferrovia grande velocità.

CUFFIE BIAURICOLARI HI-FI - alta fedeltà, tipo H-16/U 8000 Ω corredate di prolunga e plug PL55. Vengono vendute funzionanti e provate al prezzo di:

Tipo nuova scatola L. 4.000+800 per imballo porto.

Tipo usata scatola L. 2.500+800 per imballo porto.

GIANNI VECCHIETTI GIANNI

via Libero Battistelli, 6/C

40122 BOLOGNA

tel. 435142

I.S.D. M7



ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA

Dopo più di un anno di ricerche e collaudi, e sollecitati dalle continue richieste da parte dei nostri Clienti, presentiamo sul mercato la nostra accensione elettronica per motori a scoppio a 4 tempi.

Siamo così in grado, oggi, di presentarvi un prodotto di elevate caratteristiche tecniche, di sicura affidabilità e ad un prezzo contenuto. Non ci dilungheremo in questa sede ad elencare i già noti vantaggi, quale ripresa consumo puntine ecc., che comporta l'adozione di un tale sistema di accensione, accenniamo solo all'estrema semplicità di montaggio dell'I.S.D., ed alla sua compatibilità anche con contagiri elettronici, oltre alla presenza del commutatore per i due diversi sistemi di accensione, elettronica o normale.

CARATTERISTICHE

| | |
|--|---------------------------|
| POLO NEGATIVO | : a massa |
| TENSIONE DI FUNZIONAMENTO | : 12 V.c.c. nominali |
| TENSIONE MINIMA E MAX. | : 7-18 V.c.c. |
| NUMERO DI GIRI MAX | : 12.000 RPM x 4 cilindri |
| CONSUMO A 500 RPM | : 0,4 A |
| CONSUMO A 12.000 RPM | : 2,5 A |
| FATTORE DI SURDIMENSIONAMENTO DEI COMPONENTI | : 2,5 |
| CORRENTE SULLE PUNTINE | : 0,3 A |
| FUSIBILE INTERNO | : 5 A |
| DIMENSIONI | : 187 x 77 x 62 |

PROTEZIONE CONTRO LE FALSE ACCENSIONI MEDIANTE FILTRO

TRATTAMENTO IDROFUGO

CONTENITORE IN FUSIONE

COMMUTATORE ELETTRONICA/NORMALE

TEMP. AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO -20°C +80°C

Montata e collaudata

L. 24.000

ATTENZIONE!

A causa del ritardo nelle consegne del materiale dovuto a difficoltà tecniche da parte delle Ditte fornitrici di semiconduttori, comunichiamo che le consegne del MARK20 sono temporaneamente sospese. Nello scusarci con i signori Clienti li preghiamo di darci conferma o disdetta dell'ordine.

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale tramite nostro conto corrente postale numero 8/14434.

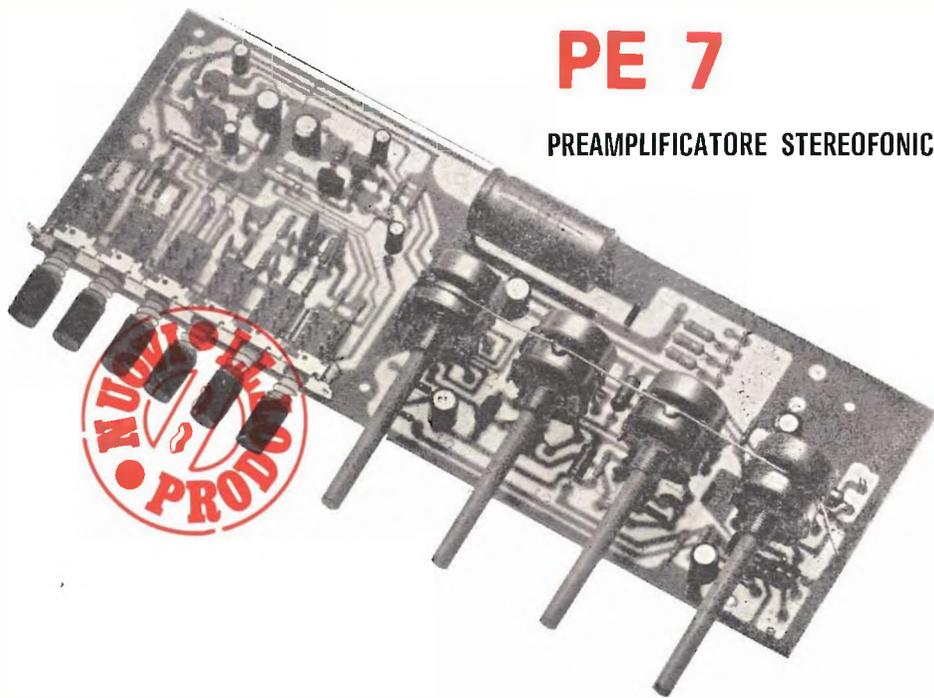
Non si accettano assegni di c.c. bancario.

Per pagamenti anticipati maggiorare L. 350 e in contrassegno maggiorare di L. 500 per spese postali.



PE 7

PREAMPLIFICATORE STEREOFONICO HI-FI



Si tratta di un preamplificatore equalizzatore per alta fedeltà; realizzato in versione stereofonica onde ovviare a tutti gli inconvenienti, quali autooscillazioni, inneschi, ecc. dovuti a ritorni di massa o filature non corrette.. Nonostante presenti già montati a circuito stampato i commutatori degli ingressi e delle equalizzazioni, nonché i potenziometri di volume bassi acuti e bilanciamento, siamo riusciti a contenere le dimensioni entro limiti ridotti. Per le sue elevate caratteristiche, unitamente alla possibilità di alimentarlo con qualsiasi tensione continua a partire da 20 V.c.c. si presta ad essere collegato a qualsiasi amplificatore di potenza quale MARK20, AM15, MARK60, AM50SP.

Montato collaudato e completo di 4 manopole metalliche con indice, serie diamante.

L. 16.000

E' In allestimento il pannello frontale.

CARATTERISTICHE

SENSIBILITA' : 2,5 mV rivelatore magnetico
25 mV rivelatore piezoelettrico
60 mV ausiliario lineare

USCITA : 300 mV con bilanciamento a metà su
10 k Ω min.

Rapporto segnale disturbo migliore 65 dB

Diafonia a 1000 Hz maggiore 40 dB

Bilanciamento: campo di regolazione 13 dB

Escursione dei toni riferiti a 1 kHz

Bassi: esaltazione 14 dB - attenuazione 17 dB a 20 Hz

Acuti: esaltazione 16 dB - attenuazione 15 dB a 20000 Hz

Banda passante 15÷50000 Hz \pm 1 dB

Distorsione < 0,1 %

Alimentazione minima 20 Vc.c.

Consumo 8÷10 mA

Dimensioni: 245 x 90 x 40 mm

Concessionari:

ANTONIO RENZI

HOBBY CENTER

DI SALVATORE & COLOMBINI

95128 Catania - via Papale, 51

43100 Parma - via Torelli, 1

16122 Genova - p.za Brignole, 10/r

10128 Torino - c.sa Re Umberto, 31

09025 Oristano - via Cagliari, 268

50100 Firenze - via Il Prato, 40 r

C.R.T.V. di Allegro

SALVATORE OPPO

FERRERO PAOLETTI



APPARECCHIATURE VHF
Recapito Postale Cassetta 234 - 18100 IMPERIA
Laboratorio e Sede commerciale in Diano Gorleri (IM)
Telefono (0183) 45.907

UNITA' STABILIZZATE P M M



« MINIX 2 »

ALIMENTATORE STABILIZZATO 2 A

protezione elettronica
tensione: 6/15 V
lettura: in V ed in A (15 V fs - 3 A fs)
dimensioni: mm 66 x 170 x 104 h
netto L. 24.000

NOVITA' ESCLUSIVA P M M

« MINIX D »

ALIMENTATORE DIGITALE 2 A

protezione elettronica a 2 A
tensione: 6/16 V (tipo normale)
10/15 V (tipo minor)
lettura: digitale della tensione
dimensioni: mm 150 x 100 x 100 h

tipo minor netto L. 30.000
tipo normale netto L. 35.000



CARATTERISTICHE TECNICHE

frequenza: 27 Mc - 28/30 Mc
potenza d'uscita RF: 2,5 W (4 W input) TIPO MINOR
potenza d'uscita RF: 10 W (15 W input) TIPO NORMALE

stadi impiegati:

- n. 1 oscillatore 27/30 Mc - 1 W 8907
- n. 1 amplificatore 27/30 Mc - 1 W 9974
- n. 1 stadio finale 27/30 Mc - 1 W 9974 - TIPO MINOR
- n. 1 stadio finale 27/30 Mc - 2N3925 o equivalenti - TIPO NORMALE

Quarzi subminiatura n. 2/23 commutabili in quarziera esterna scatola professionale in lamierino stagnato
dimensioni mm 140 x 55 x 30 h

MODULATORE L. 14.000 nette

TRASFORMATORE DI MODULAZIONE
L. 4.000 nette

TX 27B/T

Telaio TX in vetronite 27/30 Mc

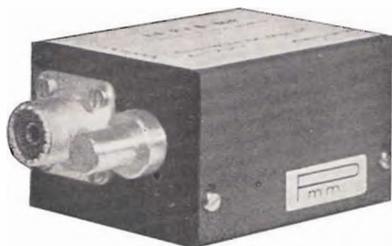


netto L. 20.000 - tipo normale (quarzi esclusi)
netto L. 12.000 - tipo minor (quarzi esclusi)



APPARECCHIATURE VHF

Recapito Postale Cassetta 234 - 18100 IMPERIA
Laboratorio e Sede commerciale in Diano Gorleri (IM)
Telefono (0183) 45.907



AF 27B/ME

Amplificatore d'antenna a Mosfet a commutazione elettronica R/T a radiofrequenza - protezione elettronica del Mosfet
guadagno: 14 dB
alimentazione: 9/14 V
regolazione della sensibilità, per esaltare i segnali deboli od attenuare quelli forti.
frequenze disponibili: 27 Mc - 28/30 Mc - 144/146 Mc
scatola: metallica nero opaca raggrinzante
dimensioni: mm 70 x 52 x 42 h

netto L. 18.000

PRODUZIONE ESCLUSIVA PMM

quadruplica il segnale ed elimina la modulazione incrociata, consentendo il DX

AF 27B/ME in scatola plastica senza controllo della sensibilità adatto per funzionare alla base dell'antenna, eliminando le perdite dovute alla lunghezza del cavo di discesa - taratura fissa una tantum.
netto L. 14.000

UNITA' LINEARE PMM

L.27/ME



AMPLIFICATORE RF 30 W LINEARE da 27 a 30 MC

potenza d'uscita max: 30 W (140 W input)
pilotaggio: min 0,4 W, max 5 W.
commutazione: R/T - elettronica a radiofrequenza
uscita: 50/100 Ω a P-greco
amplificazione lineare: 100% su tutta la gamma
scatola: professionale, nero opaco raggrinzante
dimensioni: mm 210 x 160 x 60 h.

netto L. 52.000

AL27

ALIMENTATORE separato per L27/ME consente l'alimentazione del lineare sia a rete luce 220 Vca., sia a 12 Vcc.
Tensioni di uscita: 6,3 Vca. - RL. 12 Vcc. 0,2 A - 500 Vcc.
0,2 A

dimensioni: mm 200 x 150 x 100 h

netto L. 29.500



AL27

ALIMENTATORE solo rete luce 220 Vcc.
netto L. 17.500

LISTINI L. 150 in francobolli - spedizioni contrassegno P.T. o ferrovia urgenti.

Si accettano ordini telefonici.

Punto vendita di Milano : **NOV.EL.** - via Cuneo 3
Punto vendita di Palermo : **E.P.E.** - via dell'Artigliere, 17
Punto vendita di Roma : **LYSTON** - via Gregorio VII° 428
Punto vendita di Torino : **Telstar** - Via Gioberti 37-D

SI PREGA LA SPETTABILE CLIENTELA DI VOLER INVIARE LA CORRISPONDENZA, PER UN PIU' SOLLECITO DISBRIGO, UNICAMENTE ED ESCLUSIVAMENTE PRESSO IL NOSTRO RECAPITO POSTALE DI IMPERIA.



FABBRICAZIONE AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI

VIALE MARTINI, 9 20139 MILANO - TEL. 53 92 378

ZENER da 400 mW
1,5 V - 3,2 V - 4,5 V -
6,2 V - 7 V - 7,2 V - 8 V
- 9 V - 9,2 V - 10 V -
11 V - 12 V - 13 V - 15 V
- 18 V - 22 V - 24 V -
26 V - 27 V - 28 V - 29 V
- 30 V cad. L. 200

ZENER da 1 W
9 V - 10 V - 12 V - 13 V
- 15 V - 18 V - 24 V -
27 V - 33 V - 47 V - 62 V
cad. L. 300

ZENER da 10 W
cad. L. 1.000

**CONDENSATORI
ELETROLITICI**

| TIPO | LIRE |
|-----------------|------|
| 1 mF 100 V | 80 |
| 1,4 mF 25 V | 70 |
| 1,6 mF 25 V | 70 |
| 2 mF 80 V | 80 |
| 2,2 mF 63 V | 70 |
| 6,4 mF 25 V | 70 |
| 10 mF 12 V | 50 |
| 10 mF 25 V | 60 |
| 16 mF 12 V | 50 |
| 20 mF 64 V | 70 |
| 25 mF 12 V | 50 |
| 32 mF 64 V | 70 |
| 50 mF 15 V | 60 |
| 50 mF 25 V | 70 |
| 100 mF 6 V | 50 |
| 100 mF 12 V | 80 |
| 100 mF 50 V | 160 |
| 160 mF 25 V | 120 |
| 160 mF 40 V | 150 |
| 200 mF 12 V | 120 |
| 200 mF 16 V | 120 |
| 200 mF 25 V | 150 |
| 250 mF 12 V | 120 |
| 250 mF 25 V | 140 |
| 300 mF 12 V | 120 |
| 500 mF 12 V | 130 |
| 500 mF 25 V | 220 |
| 500 mF 50 V | 220 |
| 1000 mF 12 V | 200 |
| 1000 mF 15 V | 220 |
| 1000 mF 18 V | 220 |
| 1000 mF 25 V | 300 |
| 1000 mF 50 V | 400 |
| 1500 mF 25 V | 530 |
| 1500 mF 50/60 V | 450 |
| 2000 mF 25 V | 400 |
| 2500 mF 15 V | 400 |
| 3000 mF 25/30 V | 550 |
| 5000 mF 50/60 V | 800 |
| 10000 mF 15 V | 800 |

TRIAC

| | |
|------------|-------|
| 10 A 400 V | 2.000 |
| 10 A 600 V | 2.400 |
| 12 A 600 V | 3.200 |

AMPLIFICATORI

| | |
|--------------|--------|
| 1,2 W 9 V | 1.300 |
| 1,8 W 9 V | 1.500 |
| 4 W 14/16 V | 2.000 |
| 12 W 18/24 V | 6.500 |
| 20 W 40 V | 12.000 |

CONDENSATORI A PASTIGLIA
da 2 a 500 pF 50 V, bustine da 10 pezzi - per tipo L. 200
da 5000 a 15000 pF 50 V, bustine da 10 pezzi -
per tipo L. 250
da 15000 a 100000 pF 50 V, bustine da 10 pezzi -
per tipo L. 450

MEDIE FREQUENZE AM-FM
misure 7 x 7 cad. L. 80
misure 10 x 10 cad. L. 110

VARIABILI AM-FM
misure:
AM cad. L. 220
FM cad. L. 320

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE
1 A primario 220 V secondario 9 - 13 V
1 A primario 220 V secondario 10 - 15 V
1 A primario 220 V secondario 10 V - 15 V
1 A primario 220 V secondario 16 V
cad. L. 1.400

3 A primario 220 V secondario 9 V - 13 V
3 A primario 220 V secondario 10 V - 13 V
3 A primario 220 V secondario 36 V
3 A primario 220 V secondario 16 V
3 A primario 220 V secondario 13 V
cad. L. 3.000

POTENZIOMETRI
valori da: 1 MΩ - 470 kΩ - 4,7 kΩ - 100 kΩ - 10 kΩ fornibili
con perno lungo 4 o 6 cad. L. 140

POTENZIOMETRI MICROMIGNON
Per radioline con interruttore, diversi valori L. 140

POTENZIOMETRI MICRON
valori da 1 MΩ - 25 kΩ - 50 kΩ - 200 kΩ cad. L. 140

OFFERTA RESISTENZE-STAGNO e TRIMMER
buste da 10 resistenze miste L. 100
buste da 100 resistenze miste L. 500
buste da 10 trimmer valori misti L. 800
bustine di stagno tubolare al 50% gr 30 L. 150
rochetto al 63% Kg 1 L. 3.000

ADATTATORI da 4 W e RIDUTTORI TENSIONE
stabilizzati con AD161 e zener, con lampada spia per:
autoradio, mangianastri, mangiadischi, registratori L. 1.900

ALIMENTATORI per le seguenti marche: Pason, Rodes, Lesa,
Geloso, Philips, Irradiette sia per mangianastri che mangia-
dischi e registratori 6 V - 7,5 V - 9 V (specificare il vol-
taggio) L. 1.900

MOTORINI LENCO con regolatore di tensione L. 2.000

TESTINE PER REGISTRAZIONE E CANCELLAZIONE per le se-
guenti marche: Lesa, Geloso, Elettronica Castelli, Europhon
la coppia L. 1.200

MICROFONO A STILO PHILIPS L. 1.800

CAPSULE MICROFONICHE cad. L. 650

MICRORELAIS TIPO SIEMENS intercambiabili
a due scambi 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 L. 1.200
a quattro scambi 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 L. 1.300
a sei scambi in attrazione OG5 - V24 L. 1.600
zoccoli per microrelais a due scambi L. 220
zoccoli per microrelais a quattro scambi L. 300
molle per i due tipi L. 40

**AMPLIFICATORI
A BLOCCETTO**
per auto 3 W L. 2.000

RADORIZZATORI

| TIPO | LIRE |
|------------|-------|
| B30-C100 | 150 |
| B30-C250 | 200 |
| B30-C350 | 230 |
| B30-C450 | 250 |
| B30-C500 | 250 |
| B30-C750 | 400 |
| B30-C1000 | 450 |
| B30-C1200 | 500 |
| B40-C1700 | 570 |
| B40-C2200 | 950 |
| B80-C3200 | 1.100 |
| B100-C2500 | 1.100 |
| B100-C6000 | 2.000 |
| B125-C1500 | 1.200 |
| B140-C2500 | 1.200 |
| B250-C75 | 300 |
| B250-C100 | 400 |
| B250-C125 | 500 |
| B250-C250 | 650 |
| B250-C900 | 700 |
| B280-C800 | 700 |
| B280-C800 | 700 |
| B280-C2500 | 1.400 |
| B300-C120 | 700 |
| B390-C90 | 600 |
| B400-C1000 | 800 |
| B420-C90 | 700 |
| B420-C2500 | 1.700 |
| B450-C80 | 600 |
| B450-C150 | 800 |
| B600-C2500 | 1.800 |

CIRCUITI INTEGRATI

| TIPO | LIRE |
|-----------------|-------|
| SN7410 | 800 |
| SN7441 decodif. | 2.500 |
| SN7475 memoria | 2.500 |
| SN7490 decade | 2.500 |
| SN78142 | 800 |
| TAA263 | 800 |
| TAA310 | 1.400 |
| TAA300 | 1.500 |
| TAA320 | 700 |
| TAA350 | 1.400 |
| TAA450 | 1.500 |
| TA661 | 1.300 |
| RTμL914 | 1.200 |
| RTμL926 | 1.200 |
| μA703 | 1.500 |
| μA709 | 1.000 |

DIAC

| | |
|-------|-----|
| 400 V | 500 |
| 600 V | 600 |

DIODI

autodiodi SIEMENS
24 A 200 V 400
alette di fissaggio
cad. L. 140

ALTOPARLANTI

| Ø | Ω | LIRE |
|-----|---------|-------|
| 39 | 22 | 400 |
| 70 | 8/22/47 | 400 |
| 80 | 10 | 550 |
| 100 | 8 | 600 |
| 160 | 8 | 1.100 |

ATTENZIONE:

Al fine d'evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.

PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.

b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine

VALVOLA

| TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE |
|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|-------|--------|-------|
| AA91 | 360 | ECF801 | 650 | EL83 | 650 | PCC85 | 400 | PL504 | 900 |
| DM70 | 600 | ECF802 | 630 | EL84 | 550 | PCC88 | 600 | PY81 | 365 |
| DM71 | 600 | ECF805 | 700 | EL90 | 420 | PCF189 | 600 | PY82 | 400 |
| DY80 | 600 | ECH43 | 700 | EL95 | 500 | PCF80 | 530 | PY83 | 500 |
| DY86 | 500 | ECH81 | 420 | EL500 | 850 | PCF82 | 500 | PY88 | 470 |
| DY87 | 500 | ECH83 | 600 | EL504 | 850 | PCF86 | 600 | PY500 | 1.000 |
| DY802 | 500 | ECH84 | 630 | ELL80 | 650 | PCF200 | 600 | UABC81 | 530 |
| EABC90 | 420 | ECH200 | 700 | EM81 | 700 | PCF201 | 600 | UC82 | 550 |
| EB41 | 600 | ECL80 | 650 | EM84 | 550 | PCF801 | 650 | UCC85 | 430 |
| EC86 | 580 | ECL82 | 630 | EM87 | 700 | PCF802 | 630 | UCH41 | 500 |
| EC88 | 600 | ECL84 | 550 | EY51 | 600 | PCF803 | 700 | UCL82 | 600 |
| EC92 | 400 | ECL85 | 550 | EY80 | 500 | PCF804 | 700 | UFB0 | 600 |
| EC900 | 600 | ECL86 | 650 | EY81 | 360 | PCF805 | 700 | UL84 | 570 |
| ECC40 | 800 | EF41 | 750 | EY82 | 400 | PCH200 | 700 | U42 | 600 |
| EC81 | 550 | EF42 | 700 | EY83 | 450 | PCL81 | 550 | UY85 | 420 |
| ECC82 | 400 | EF80 | 350 | EY86 | 450 | PCL82 | 600 | 1B3 | 400 |
| ECC83 | 400 | EF83 | 550 | EY87 | 450 | PCL84 | 550 | 1X2B | 500 |
| ECC84 | 500 | EF85 | 350 | E88 | 450 | PCL85 | 600 | SU4 | 500 |
| ECC85 | 400 | EF86 | 580 | EZ80 | 350 | PCL86 | 650 | 5X4 | 500 |
| ECC88 | 600 | EF89 | 350 | EZ81 | 350 | PCL200 | 600 | 5Y3 | 380 |
| ECC91 | 700 | EF93 | 350 | GY501 | 800 | PCL805 | 600 | 6AF4 | 600 |
| ECC189 | 600 | EF94 | 350 | PABC80 | 400 | PFL200 | 750 | 6AM8 | 500 |
| ECC808 | 600 | EF97 | 650 | PC86 | 550 | PL36 | 1.000 | 6AN8 | 800 |
| ECF80 | 500 | EF98 | 650 | PC88 | 600 | PL81 | 700 | 6AQ5 | 420 |
| ECF82 | 500 | EF183 | 400 | PC92 | 430 | PL82 | 600 | 6AT6 | 380 |
| ECF83 | 800 | EF184 | 400 | PC93 | 550 | PL83 | 600 | 6AU8 | 500 |
| ECF86 | 650 | EL34 | 1.150 | PC97 | 550 | PL84 | 550 | 6AW8 | 550 |
| ECF200 | 600 | EL36 | 1.000 | PC900 | 600 | PL95 | 550 | 6AX4 | 400 |
| ECF201 | 600 | EL81 | 700 | PCC84 | 500 | PL500 | 900 | 6AB6 | 400 |

SEMICONDUCTORI

PHILIPS - SIEMENS - TELEFUNKEN - SGS - ATES - MISTRAL

| TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| AA116 | 60 | AD161 | 500 | AUY22 | 1.400 | BD111 | 900 | BSX41 | 400 |
| AA117 | 60 | AD162 | 500 | AUY35 | 1.300 | BD112 | 900 | BU104 | 1.600 |
| AA188 | 60 | AD163 | 1.200 | BA100 | 160 | BD113 | 900 | BU109 | 1.700 |
| AA119 | 60 | AD166 | 1.200 | BA114 | 160 | BD115 | 900 | OA72 | 70 |
| AA121 | 60 | AD167 | 1.400 | BA129 | 160 | BD117 | 900 | OA73 | 70 |
| AA144 | 60 | AD262 | 450 | BA130 | 160 | BD118 | 900 | OA79 | 70 |
| AC117K | 300 | AD263 | 450 | BA148 | 160 | BD139 | 400 | OA85 | 70 |
| AC121 | 200 | AF102 | 400 | BA173 | 160 | BD140 | 400 | OA90 | 60 |
| AC125 | 180 | AF105 | 300 | BC107 | 170 | BD141 | 1.500 | OA91 | 60 |
| AC126 | 180 | AF106 | 250 | BC108 | 160 | BD142 | 900 | OA95 | 60 |
| AC127 | 180 | AF109 | 300 | BC109 | 180 | 2N504 | 600 | OA200 | 180 |
| AC128 | 170 | AF114 | 280 | BC113 | 170 | BD162 | 480 | OA202 | 180 |
| AC130 | 250 | AF115 | 280 | BC114 | 170 | BD163 | 480 | OC23 | 500 |
| AC132 | 170 | AF116 | 280 | BC115 | 180 | BD221 | 450 | OC24 | 500 |
| AC134 | 200 | AF117 | 280 | BC116 | 200 | BD224 | 450 | OC33 | 500 |
| AC135 | 200 | AF118 | 300 | BC118 | 160 | BDY19 | 900 | OC44 | 300 |
| AC137 | 200 | AF121 | 300 | BC119 | 250 | BDY20 | 1.000 | OC45 | 300 |
| AC138 | 170 | AF124 | 300 | BC120 | 300 | BF115 | 300 | OC70 | 200 |
| AC139 | 180 | AF125 | 300 | BC126 | 300 | BF123 | 200 | OC71 | 180 |
| AC141 | 180 | AF126 | 300 | BC131 | 200 | BF152 | 300 | OC72 | 160 |
| AC142 | 180 | AF127 | 250 | BD136 | 250 | BF153 | 250 | OC74 | 220 |
| AC141K | 250 | AF134 | 200 | BC137 | 300 | BF158 | 250 | OC75 | 170 |
| AC142K | 250 | AF135 | 230 | BC139 | 350 | BF164 | 250 | OC76 | 200 |
| AC151 | 170 | AF139 | 330 | BC143 | 300 | BF167 | 300 | OC77 | 300 |
| AC152 | 200 | AF148 | 230 | BC140 | 350 | BF173 | 300 | OC169 | 300 |
| AC153 | 180 | AF149 | 230 | BC142 | 350 | BF174 | 400 | OC170 | 300 |
| AC160 | 200 | AF150 | 230 | BC144 | 350 | BF176 | 200 | SFT213 | 500 |
| AC162 | 200 | AF164 | 200 | BC147 | 180 | BF177 | 300 | SFT214 | 500 |
| AC170 | 180 | AF165 | 200 | BC148 | 160 | BF178 | 350 | SFT239 | 800 |
| AC171 | 180 | AF170 | 180 | BC149 | 180 | BF179 | 450 | SFT241 | 800 |
| AC172 | 300 | AF171 | 180 | BC158 | 200 | BF180 | 500 | SFT266 | 800 |
| AC178K | 300 | AF172 | 180 | BC173 | 180 | BF181 | 500 | SFT268 | 800 |
| AC179K | 300 | AF181 | 400 | BC177 | 220 | BF184 | 350 | SFT307 | 170 |
| AC180 | 180 | AF185 | 450 | BC178 | 220 | BF185 | 350 | SFT308 | 170 |
| AC181 | 180 | AF186 | 450 | BC179 | 220 | BF194 | 280 | SFT316 | 180 |
| AC180K | 250 | AF200 | 300 | BC181 | 180 | BF195 | 280 | SFT320 | 200 |
| AC181K | 250 | AF201 | 300 | BC182 | 180 | BF196 | 300 | SFT323 | 200 |
| AC184 | 180 | AF202 | 300 | BC183 | 180 | BF197 | 300 | SFT352 | 180 |
| AC185 | 180 | AF239 | 500 | BC204 | 200 | BF198 | 350 | SFT357 | 200 |
| AC187 | 220 | AF240 | 480 | BC205 | 200 | BF199 | 350 | SFT367 | 200 |
| AC188 | 220 | AF251 | 400 | BC206 | 200 | BF200 | 400 | SFT377 | 200 |
| AC187K | 260 | AL100 | 1.000 | BC207 | 170 | BF207 | 300 | 2N170 | 850 |
| AC188K | 260 | AL102 | 1.000 | BC208 | 170 | BF208 | 350 | 2N170 | 850 |
| AC191 | 170 | AL106 | 1.100 | BC209 | 170 | BF222 | 400 | 2N174 | 850 |
| AC192 | 170 | ASY25 | 500 | BC225 | 200 | BF223 | 400 | 2N270 | 300 |
| AC193 | 200 | ASY28 | 500 | BC232 | 300 | BF233 | 300 | 2N301 | 1.200 |
| AC194 | 200 | ASY62 | 400 | BC267 | 180 | BF234 | 300 | 2N371 | 300 |
| AC193K | 250 | ASZ15 | 700 | BC268 | 180 | BF235 | 300 | 2N409 | 300 |
| AC194K | 250 | ASZ16 | 700 | BC269 | 180 | BF237 | 300 | 2N411 | 750 |
| AD131 | 900 | ASZ17 | 700 | BC270 | 160 | BF254 | 400 | 2N456 | 700 |
| AD139 | 500 | ASZ18 | 700 | BC286 | 300 | BF332 | 250 | 2N482 | 180 |
| AD136 | 500 | AU106 | 1.200 | BC287 | 300 | BF333 | 250 | 2N483 | 180 |
| AD142 | 500 | AU107 | 800 | BC301 | 300 | BF344 | 300 | 2N511 | 900 |
| AD143 | 460 | AU108 | 800 | BC302 | 300 | BF345 | 300 | 2N513 | 900 |
| AD145 | 490 | AU110 | 1.400 | BC303 | 300 | BFY46 | 450 | 2N601 | 140 |
| AD148 | 450 | AU111 | 1.100 | BC304 | 400 | BFY64 | 350 | 2N696 | 400 |
| AD149 | 500 | AU112 | 1.200 | BC305 | 500 | BSX26 | 300 | 2N706 | 250 |
| AD150 | 500 | AUY21 | 1.400 | BCY56 | 250 | BSX40 | 400 | 2N707 | 250 |

S C R

| | | |
|-------|-------|-------|
| 6,5 A | 400 V | 1.500 |
| 6,5 A | 600 V | 2.200 |
| 8 A | 300 V | 1.300 |
| 8 A | 300 V | 1.300 |
| 10 A | 100 V | 1.000 |
| 10 A | 200 V | 1.200 |
| 22 A | 400 V | 2.000 |
| 25 A | 200 V | 3.000 |
| 25 A | 600 V | 9.000 |

F E E T

| | |
|--------|-----|
| 2N3819 | 700 |
| TIS34 | 700 |

COSTRUZIONI TECNICO ELETTRONICHE

Automazione
Materiale per Radioamatori
Alimentatori - Luci Psichedeliche
Lampeggiatori - Sirene Elettriche
Quadri Elettrici
Applicazioni Speciali su Ordinazione
Nastri Magnetici

Via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - Tel. 38631

DATE SIGNIFICATO E SICUREZZA ALLE VOSTRE VACANZE CON RADIOTELEFONI « CB » DELLA « MIDLAND INTERNATIONAL » A CIRCUITI INTEGRATI!

**RICETRASMITTENTE
A 1 W, 2 CANALI
CON CHIAMATA**



Potenza d'ingresso: 1 W - **Circuito:** controllo automatico di guadagno « AGC » - **Riceve e trasmette su 2 canali « CB »** - 11 transistori, 1 termistor, 1 diodo e 1 transistor per lo « squelch ». **Alimentazione** 12 V (8 pile stilo 1,5 V).

La coppia L. 66.000

**RICETRASMITTENTE
PORTATILE 2 W, 3 CANALI
CON CHIAMATA**



Frequenza: Riceve e trasmette su 3 canali CB - **Semiconduttori:** 9 transistori, 1 diodo, 1 termistor - 2 transistori per il circuito « squelch » - 1 circuito integrato che funge da 3 transistori e 3 resistenze. **Sensibilità di ricezione:** 1 microvolt per 10 dB S/N. - **Potenza di ingresso:** 2 W - **Alimentazione:** 12 V (8 pile stilo 1,5 V). Presa per adattatore alimentazione a rete.

La coppia L. 101.250

**RICETRASMITTENTE
PORTATILE 5 W, 6 CANALI**



Frequenza: Riceve e trasmette su 6 canali CB - **Semiconduttori:** 14 transistori, 1 circuito integrato che funge da amplificatore di medie frequenze a 7 stadi e rivelatore in BF, 1 termistor, 1 transistor per il circuito antirumore « squelch » - **Potenza di ingresso:** 5 W - **Sensibilità di ricezione:** 1 µV a 10 dB - **Alimentazione:** 12 V (8 pile stilo 1,5 V). Presa adattatore alimentazione esterna.

La coppia L. 172.500

RADIOTELEFONI « SKYFON » TR205

Ricevitore supereterodina con oscillatore a quarzo - Trasmettitore con oscillatore controllato a quarzo - 7 transistori - Frequenza di emissione: 27 MHz - Potenza d'ingresso sullo stadio finale: 100 mW - Antenna telescopica: 1190 - Alimentazione: 9 Vc.c. - Dimensioni: 176 x 67 x 35 mm.

La coppia L. 22.000



RADIOTELEFONI « SKYFON » NV7

Ricevitore supereterodina con oscillatore controllato a quarzo - Trasmettitore con oscillatore controllato a quarzo - 7 transistori + 1 termistore - Frequenza di emissione: 27 MHz - Modulazione: AM - Potenza di ingresso sullo stadio finale: 100 mW - Antenna telescopica: 1190 - Alimentazione: 9 Vc.c. - Dimensioni: 176 x 65 x 44 mm.

La coppia L. 26.000



RADIOGONIOMETRO delle CAPTAIN, 18 transistori, 4 diodi, 2 varistori, 1 termistore, circuito supereterodina.

Frequenza: FM 88 - 108 Mc., LW 150 - 390 Kc., AM535 - 1605 Kc., SW1 1,8 - 4 Mc., SWE 4 - 12 Mc.

Prezzo L. 48.000

Altri Ricetrasmittenti disponibili:

Midland a circuiti integrati 5 W 23 canali portatili.

Midland a circuiti integrati 5 W 6 canali da auto.

Midland a circuiti integrati 5 W 23 canali da auto.

Midland a circuiti integrati 5 W 23 canali per auto e natanti. Con orologio digitale incorporato.

Ricetrasmittenti « GEMI » 30 mW senza chiamata

Ricetrasmittenti « GEMI » 30 mW con chiamata

Radioregistratore Standard tipo SR184 MA - MF a pile.

La coppia

L. 7.500

L. 9.000

L. 39.500

Condizioni generali di vendita: Tutto il materiale salvo il venduto si intende franco ns/ magazzino, tutto il materiale è di prima scelta pertanto totalmente garantito. Per ogni spedizione allegare lire 700 per pagamento anticipato e lire 900 per contrassegno al momento dell'ordine. Finalmente è pronto l'elenco del materiale disponibile a magazzino, verrà inviato a tutti coloro che ne faranno richiesta allegando L. 100 in francobolli.



ALIMENTATORE STABILIZZATO PG 113

CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Caratteristiche tecniche:
Entrata: 220 V 50 Hz $\pm 10\%$
Uscita: 6-14 V regolabili
Carico: 2 A
Stabilità: 2% per variazioni di rete del 10% o del carico da 0 al 100%
Protezione: ELETTRONICA A LIMITATORE DI CORRENTE
Ripple: 1 mV con carico di 2 A
Dimensioni: 185 x 165 x 85

Caratteristiche tecniche:

Tensione d'uscita: regolabile con continuità tra 2 e 15 V
Corrente d'uscita: stabilizzata 2 A.
Ripple: 0,5 mV.
Stabilità: 50 mV per variazioni del carico da 0 al 100% e di rete del 10% pari al 5 mV misurata a 15 V.

ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 130 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO



Caratteristiche tecniche:

Entrata: 220 V 50 Hz $\pm 10\%$
Uscita: 12,6 V
Carico: 2 A
Stabilità: 0,1% per variazioni di rete del 10% o del carico da 0 al 100%
Protezione: elettronica a limitatore di corrente
Ripple: 1 mV con carico di 2 A
Precisione della tensione d'uscita: 1,5%
Dimensioni: 185 x 165 x 85



ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 112 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Caratteristiche tecniche:

Entrata: 220 V 50 Hz $\pm 10\%$
Uscita: 12,6 V
Carico: 5 A
Stabilità: 0,5% per variazioni di rete del 10% o del carico da 0 al 100%
Protezione: Elettronica a limitatore di corrente ed a disgiuntore
Ripple: 3 mV con carico di 5 A.
Dimensioni: 185 x 165 x 110 mm

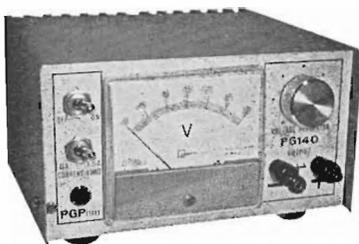
ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 126 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO



Caratteristiche tecniche:

Alimentazione: 220 V 50 Hz 50 VA
Tensione d'uscita: regolabile con continuità da 4 a 30 V
Corrente d'uscita: 1,5 A in servizio continuo.
Stabilità: variazione massima della tensione d'uscita per variazioni del carico da 0 al 100% o di rete del 10% pari a 30 mV. Il valore della stabilità misurato a 12 V è pari al 5 per 10.000.
Protezione: elettronica contro il cortocircuito a limitatore di corrente a 2 posizioni: a 0,8 e 1,5 A, corrente massima di cortocircuito 1,6 A. Tempo di intervento 20 microsecondi.



ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 140 »

A CIRCUITO INTEGRATO
CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Ripple: 2 mV con carico di 1,5 A
Dimensioni: mm 180 x 105 x 145
Realizzazione: telaio in fusione di alluminio con contenitore metallico verniciato a fuoco.

Voltmetro ad ampia scala (90 mm) incorporato per la lettura della tensione d'uscita: classe 1,5%.
A tutti coloro che, inviando L. 50 in francobolli per la risposta, richiederanno chiarimenti, verranno anche inviate le illustrazioni tecniche degli ALIMENTATORI.

Rivenditori:

COMPEL - v.le M. S. Michele 5 E/F 42100 REGGIO E.
DONATI - Via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA (TN)
EPE HI FI - Via dell'Artigliere, 17 - 90143 PALERMO
G.B. Elettronica - Via Prenestina 248 - 00177 ROMA
NOVEL - Via Cuneo 3 - 20149 MILANO
PAOLETTI - Via il Campo 11/r - FIRENZE

S. PELLEGRINI - Via S.G. del Nudi 18 - 80135 NAPOLI
RADIOMENEGHEL - V.le IV Novembre 12 - 31100 TREVISO
REFIT - Via Nazionale, 67 - 00184 ROMA
TELSTAR - Via Gioberti, 37/d - 10128 TORINO
G. VECCHIETTI - Via Battistelli 8/c - 40122 BOLOGNA
VELCOM - Via Alessandria, 7 - 43100 PARMA

P. G. PREVIDI - viale Risorgimento, 6/c - Tel. 24.747 - 46100 MANTOVA

10 W R.F. IN ANTENNA PER LA GAMMA 27 MHz.

Ricetrasmittitore
mod. 2710



L. 169.000

PORTATILE! GARANTITO PER 2 ANNI NESSUNA PARTE ESCLUSA!

Ricevitore a sintonia continua da 26.950 a 27.300 MHz!

Trasmittitore a 23 canali controllati a quarzo!

Il più completo radiotelefono per posti fissi e mobili!

**Alimentazione 12 Volts C.C.! Viene fornito completo di quarzi per 23 canali in trasmissione!
23 transistori, 1 integrato, 9 diodi**

Caratteristiche tecniche:

TRASMETTITORE - Potenza: RF antenna 10 W; Input stadio finale 16 W. - Modulazione: AM al 95% - Strumento misuratore potenza uscita R.F. illuminato - Controllato a quarzo sui 23 canali C.B. con selettore sul pannello frontale - Microfono magnetodinamico con pulsante cambioRX/TX - Disco selettore canali illuminato — **RICEVITORE:** Supereterodina a doppia conversione di cui la seconda controllata a quarzo - Sensibilità migliore di 0,4 μ F per 6 dB S/N - Selettività: 4 kHz a -6 dB; 4,5 kHz a -6 dB; 12 kHz -40 dB - Potenza bassa frequenza: 3 W - Limitatore di disturbi a soglia automatica - Gamma di frequenza a sintonia variabile: 26.950/27.300 - Squelch: variabile mediante comando sul pannello frontale. - Strumento S-meter illuminato - Comando acceso/spento e controllo volume sul pannello frontale - Scala per sintonia continua graduata da 1 a 23 illuminata - Sintonia demoltiplicata con rapporto 18 a 1 - Stadio amplificatore R.F. - Pulsante per isoonda quando si usa la sintonia variabile.

IL RICETRASMETTITORE MOD. 2710 viene fornito completo di microfono, cavo per l'alimentazione, staffa per il montaggio su veicoli, presa per cuffia e altoparlante esterno, presa coassiale per antenna, fusibile. Certificato di garanzia della durata di mesi 24.

IMPORTANTE: la nostra garanzia è totale, non esclude alcun componente o accessorio.

PORTATA: Da 14 a 40 Km con antenne di media resa e con propagazione buona.

Da 22 a 60 Km con antenne ground plane o antenna RT/27 Master.

Oltre 95 Km in mare con antenne RT/27.

| | |
|--|-----------|
| Accessori: Alimentatore esterno 220 c.a. - 12 c.c. (stabilizzato elettronicamente) | L. 32.000 |
| Cuffia completa di cavo e spinotto | L. 4.250 |
| Altoparlante esterno in custodia antilurto | L. 4.750 |
| Antenna RT/27 adatta per mezzi mobili | L. 16.800 |
| Antenna AT/27 adatta per stazioni fisse (Ground plane) | L. 19.500 |
| Antenna a 5 elementi direttiva, guadagno 14 dB | L. 44.000 |

RICORDIAMO ALLA NS. AFFEZIONATA CLIENTELA CHE I NS. UFFICI E LABORATORI RIMARRANNO CHIUSI PER FERIE DAL 10 AL 20 AGOSTO E CHE RIMANGONO DI NORMALE PRODUZIONE GLI ALTRI PRODOTTI.

CONDIZIONI DI VENDITA: Spedizione a mezzo pacco postale contrassegno. Il nostro prezzo comprende il costo dell'imballo e le spese di trasporto.

Evaluiamo gli ordini entro otto giorni dalla data di ricevimento del medesimo.

Concessionari: Ditta PAOLETTI - via il prato 40r - Tel. 294974 - FIRENZE
Ditta GARGIULO - corso Italia 96 - Tel. 781705 - S. AGNELLO DI SORRENTO (NA)
Ditta TELSTAR - via Gioberti 37d - Tel. 546587 - TORINO

Master

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
Via Annibale da Bassano n. 45
Telefono 60.54.78 - 35100 PADOVA

La

RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

**ha il piacere di annunciare l'inaugurazione
di più vasti locali
ampliando così
la mostra espositiva di
apparecchiature,
componenti radio
e ottica.**

Novità del mese:

Apparati e strumenti ex Wermacht.

OMAGGI A TUTTI GLI ACQUIRENTI

**orario al pubblico dalle 9 alle 12,30
dalle 15 alle 19,30
sabato compreso**

**Sono al servizio del pubblico:
vasto parcheggio
ristorante e bar.**

Ditta SILVANO GIANNONI

Via G. Lami - Tel. uff.: 30.096 - abit.: 30.636
56029 Santa Croce sull'Arno (Pisa)
Laboratorio e Magazzino - Via S. Andrea n. 46

TUTTO IL MESE DI AGOSTO LA DITTA E' CHIUSA IL SABATO E LA DOMENICA

BC1000 COMPLETO DI 18 TUBI, 2 CRISTALLI, CONTENITORE

Tutto in ottimo stato e originale al prezzo di L. 12.500 cad. + L. 2.000 sp. p. In coppia L. 23.000

Offriamo ancora a richiesta infiniti apparati tra i quali vi ricordiamo:

| | |
|--|------------------------|
| 150W TRASMETTITORE: 6 gamme 100 Kc a 22 Mc | L. 20.000 + 2.000 s.p. |
| RX-TX: 10 W 418-432 MHz, senza valvole | L. 10.000 + 2.000 s.p. |
| ARN7: senza valvole | L. 17.000 + 2.000 s.p. |
| BC620: completo di valvole | L. 15.000 + 2.000 s.p. |
| BC603: completo di valvole | L. 10.000 + 2.000 s.p. |
| ARC3: completo di valvole | L. 35.000 + 2.000 s.p. |

BC669 - RICETRASMETTITORE COMPLETO DI ALIMENTAZIONE L. 85.000

ALTRI APPARATI SI PREGA DI FARE RICHIESTA DETTAGLIATA DI QUANTO DESIDERATE.

PACCO DEL RADIO AMATORE

ABBIAMO RIUNITO IL MATERIALE MINUTO E NUOVO - Trattasi di diodi - Transistor - Potenzimetri - Valvole - Cristalli - Resistenze - Condensatori, ecc. in ogni pacco da Kg. 1,500 vi è sempre: 1 cristallo - 1 valvola - 1 diodo - 5 transistors - 2 potenziometri, **NUOVI**. Il peso sarà raggiunto con altri componenti e spedito senza spese fino a esaurimento a chi ci verserà sul c/c PT 22/9317 Livorno L. 2.500.

Disponiamo di apparati di **Marconi-Terapia** (pochi pezzi) costruiti dalla **MARCONI** » completi funzionanti a rete 50 Hz - 220/260 V - 500 W, peso Kg. 30, frequenza 27/30 MHz. Si possono usare come trasmettitori telegrafici, saldatori AF ecc. Vengono venduti funzionanti a **L. 65.000**

GRAZIE A UNA STRETTA COLLABORAZIONE CON PRIMARIE CASE ESTERE siamo in grado di fornire materiale radiotelevisivo commerciale ecc., a prezzi di grossista.

Per ragione di spazio elenchiamo solo alcuni prezzi.

Siamo a vostra disposizione per altre vostre richieste.

| | | |
|---------------|---|-------------------|
| GRUNDING | - TV portatile P1202 | L. 73.000 + s.p. |
| NORDMENDE | - TV portatile tranvisa cavo alla c. batteria | L. 83.000 + s.p. |
| TELEFUNKEN | - TV portatile tipo 1210 | L. 62.000 + s.p. |
| GRUNDING | - Radioconcert Boy 210 | L. 56.000 + s.p. |
| GRUNDING | - Radioeuropa Boy 210 | L. 46.000 + s.p. |
| GRUNDING | - Nastroregistratore TK121 | L. 68.000 + s.p. |
| | TK126 | L. 73.000 + s.p. |
| | TK146 | L. 78.000 + s.p. |
| GRUNDING | - Radiostereo R.TV.370 | L. 74.000 + s.p. |
| SCHAUB LORENZ | - Radio Turing International | L. 60.000 + s.p. |
| SCHAUB LORENZ | - Radio Turing Europas | L. 53.000 + s.p. |
| GRAETZ | - Radiomusica L | L. 55.000 + s.p. |
| PHILIPS | - Radio tipo AL194 | L. 10.000 + s.p. |
| PHILIPS | - Autoradio tipo RN392 | L. 50.000 + s.p. |
| PHILIPS | - Registratore magnetophone tipo 4407 | L. 152.000 + s.p. |
| PHILIPS | - Radio tipo RL072 | L. 4.800 + s.p. |
| | tipo RL106 | L. 6.800 + s.p. |
| JAPAN MADE | - Radio transistor | L. 3.500 + s.p. |

COMUNICATO IMPORTANTE

Radiotelescriventi e amatori, eliminate i vecchi modelli 15 e 19, rumorosi e antiestetici. Oggi sono disponibili presso di noi i più recenti apparati RTTY. Ve ne presentiamo alcuni:

- mod. TT4A - la più leggera e simpatica telescrivente KLEINSCHMDT
- mod. 98/B - la meravigliosa e funzionale telescrivente KLEINSCHMDT
- mod. TT76-BC - i silenziosissimi perforatori trasmettenti automatici KLEINSCHMDT
- mod. TT300/28 - la formidabile telescrivente TELETYPE a Typing-box
- mod. 28/S - la meravigliosa telescrivente a consolle TELETYPE
- mod. TT107 - perforatore scrivente in elegante cofanetto KLEINSCHMDT
- mod. TT198 - perforatore scrivente con trasmettitore automatico KLEINSCHMDT

Disponiamo inoltre di:

Bancali operativi originali KLEINSCHMDT

Lettori di banda, perforatori con e senza tastiera, tutti modelli recenti.

Demodulatori RTTY originali americani: CV178 - ASV39 e il tipo ST5/ST6 a circuiti integrati di nostra produzione.

RADIORICEVITORE 390/URR



CARATTERISTICHE:

Copertura generale: da 0,5 a 32 Mcs in 32 gamme
Divisione: 1 Kc
Sintonia: digitale.
Tripla conversione.
Selettività: da 0,1 a 16 Kcs in 6 portate.
Sensibilità: 1 microvolt
Alimentazione: 110-230 Volts AC - 40-60-cy AC

Costruzione: COLLINS MOTOROLA

RADIORICEVITORI E TRASMETTITORI DISPONIBILI

RICEVITORI

R390 A/URR - COLLINS - MOTOROLA
R392 A/URR - COLLINS - MOTOROLA
SP-600JX-274/A FRR
HQ 200 - della HAMMARLUND
HRO/60 - NATIONAL
388 e 51 J - COLLINS
SCR3000 ALLICRAFTER

TRASMETTITORI

BC 610 E ed I
HX 50 - HAMMARLUND
RHODE & SCHWARZ 1000
AMPLIFICATORE LINEARE HXX1

Disponiamo anche di:

Allimentatore per tutti i modelli di telescriventi
Rulli di carta originali U.S.A., in casse da 12 pezzi;
Rulli di banda per perforatori.
Motori a spazzola e a induzione per telescrivente.

Richiedete il catalogo generale telescriventi e radiorecettori inviando L. 1.000 in francobolli. Informazioni a richiesta, affrancare risposta, scrivere chiaro in stampatello.

CITIZENS RADIO COMPANY S.p.A.

Via Prampolini n. 113

41100 MODENA - ITALIA

Tel. (059) 219.001 - Telex: SMARTY 51.305 MODENA

CRC

PEARCE-SIMPSON
DIVISION OF **GLADDING** CORPORATION
MIAMI - FLORIDA

ORA IN ITALIA

una nuova dimensione nei radiotelefoni « CB »

- **BEARCAT 23** : 23 canali standard da 26.965 a 27.255 kHz - Correttore sintonia in ricezione, 5 Watt IN. NOISE-BLANKER, noise-limiter, strumenti per: SWR, potenza relativa di uscita, S-Meter « PA ». Comandi professionali a cursore. Indicatori di modulazione e trasmissione. Alimentazione a 220 V 50 Hz entrocontenuta e per 12 Vc.c. - Orologio automatico elettrico per allarme e accensione predisposta apparecchio. Per uso fisso e mobile, 1 FET, 3 IC, 18 transistor, 9 diodi - Peso Kg. 6,2.
Lit. **193.000** franco nostra sede + IGE.
- **COUGAR 23** : 23 canali standard. Correttore sintonia in ricezione, NOISE-BLANKER, noise-limiter, strumento a 7 funzioni. - Il primo apparecchio per USI MOBILI con misura di SWR INCORPORATA - Il più completo radiotelefono CB ora in commercio per usi mobili - Indicatori per: ricezione, trasmissione, modulazione - Molto compatto - Indicatore per uso marittimo e terrestre - Alimentazione 13,5 Vc.c. 2 A. 1 FET - 2 IC - 20 transistor « PA » con regolazione di volume - Peso Kg. 1,8.
Lit. **185.000** franco nostra sede + IGE.
- **TIGER 23** : 23 canali standard. Correttore sintonia in ricezione \pm 4 kHz - Noise-limiter 5 Watt IN. con pulsante, indicatore percentuale di modulazione, strumento: S-Meter, RF Output, CONTROLLO AUTOMATICO DELLA MODULAZIONE, Microfono dinamico con sistema di cancellazione dei disturbi extra-voce, ed altre superbe caratteristiche - 1 FET - 1 IC - 15 transistor - 10 diodi - « PA » con alt. esterno - Peso Kg. 1,8.
Lit. **145.000** franco nostra sede + IGE.
- **BOBCAT 23** : 23 canali standard. Estremamente compatto: 150 x 50 x 170 mm - Frontale e 5 Watt IN. manopole in gomma antiacidi - Per impieghi ove l'apparecchio è soggetto ad urti violenti o particolari condizioni - Noise-Limiter, silenziatore, strumento per ricezione/trasmissione - Ricevitore molto sensibile - Microfono dinamico protetto. « PA » con altoparlante esterno - Ed altre possibilità - Il migliore apparecchio in commercio di queste dimensioni e ad un prezzo veramente moderato - Peso Kg. 1,3.
Lit. **110.000** franco nostra sede + IGE.
- **WILDCAT II*** : 6 canali FORNITO COMPLETO DI QUARZI per frequenze su richiesta del cliente) - PICCOLISSIMO: I 120 x a 35 x p 160 mm - Altoparlante dinamico \varnothing 65 mm 5 Watt IN. entrocontenuto - Microfono dinamico - Filtro ceramico super selettivo in MF - Modulazione al 100% - Comandi: Silenziatore - Volume - Cambio canali - Spie luminose per ricezione e trasmissione - Connettore antenna UHF SO-239 - Alimentazione 12 Vcc. 1,7 A - Fornito con manuale di istruzione e schema - Transistor al silicio - Un gioiello senza compromessi - Peso Kg. 0,9.
Lit. **80.000** franco nostra sede + IGE.
- **GUARDIAN 23** : 23 canali standard con sistema HETRO-SYNC - Montato manualmente negli e 23 B USA - Impiega un NUVISTOR in RF ed un Noise-Limiter efficientissimo - Alimentato a 12 Vcc. o a 117 Vc.a. nella versione normale - Il modello 23 B è 5 Watt IN. alimentato solo in c.a. ma ha incorporato un efficientissimo preamplificatore a transistor che concede una modulazione insuperabile - Questo apparecchio per uso fisso e mobile E' CONOSCIUTO OVUNQUE COME IL MIGLIOR RADIO-TELEFONO « CB » esistente al mondo - Interamente costruito negli USA - Altoparlante ovale diam. 125 x 100 mm - Comandi: Volume - Silenziatore - Guadagno RF - Tono - Selettore canali - Indicatore elettronico di modulazione - S-Meter e RF Meter - Fornito con tutti gli accessori per uso mobile o fisso - Microfono a parte - Peso Kg. 6.
L. **260.000** e L. **270.000** franco nostra sede + I.G.E.

G A R A N Z I A : 1 anno - Apparecchi pronti per la consegna.

PRODOTTI

ELETTRONICI PROFESSIONALI

 **PEARCE-SIMPSON**
DIVISION OF **GLADDING** CORPORATION
MIAMI - FLORIDA

IN ITALIA

RADIOTELEFONI « CB » 27 MHz da 6 a 23 canali per servizio fisso, mobile, terrestre e marittimo. A 6-12-24-32 Vc.c. e 220 Vc.a.

RADIOTELEFONI « HF » a 5 e 8 canali simplex e duplex e per potenze da 50 a 150 W output.

RADIOTELEFONI « VHF » a 6 e 12 canali simplex e semiduplex a transistor per potenze di 20 W output, per la marina da diporto.

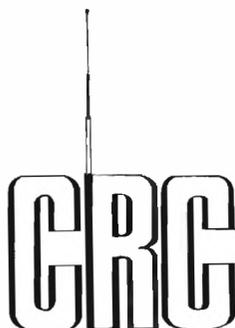
HAILER-LISTENER-HORN-ALARM per uso a bordo di natanti.

INTERFONICI DI BORDO

RICEVITORI INDICATORI DI DIREZIONE per la marina da diporto.

INDICATORI DI PROFONDITA' per piccole, medie e grandi portate.

ANTENNE - CAVI - ALIMENTATORI - ACCESSORI PARTI DI RICAMBIO



CITIZENS RADIO COMPANY S.p.A.

Via Prampolini n. 113

41100 MODENA - ITALIA

Tel. (059) 219.001 - Telex: SMARTY 51.305 MODENA

E' LIETA DI FORNIRE TUTTI GLI ELEMENTI TECNICI

the hallicrafters co.



S120A

RICEVITORE

500 Kc - 30 M con Band Spread
DC 12 V - AC 115 V

L. 55.000



MONITORI CRX

106, 27-50 Mc
101, 108-135 Mc
102, 144-174 Mc

cad. L. 24.000



SX133

RICEVITORE

500 Kc - 30 Mc
Band Spread
80-40-20-15-10 m
AM, SSB, CW

L. 235.000



CR-3000 RICEVITORE

Onde: lunghe, medie, corte - FM, STEREO,
MULTIPLEX - 15+15 W BF - Indicatore di
sintonia - Allargatore di banda.

L. 150.000



SX122A

Ricevitore a copertura generale - 2 conver-
sioni: AM, SSB, CW, S-Meter - Allargatore
di banda calibrato: 80-40-20-15-10 m

L. 345.000



CR4

Ricevitore transistorizzato - Onde
lunghe, medie, corte - FM - Indi-
catore di sensibilità e sintonia -
GONIOMETRO - Pile di lunga durata.

L. 96.000

**ESPOSIZIONE E VENDITA
apparecchiature e
componenti
nei nostri uffici
di Torino e Milano
VISITATECI!**

Rivenditori autorizzati:

a Roma: Alta Fedeltà - corso Italia 34 A
a Treviso: Radiomeneghel - via IV Novembre 12
a Firenze: F. Paoletti - via Il Prato 49 R
a Milano: G. Lanzoni - via Comelico 10
a Bologna: B. Bottoni - via Bovl Campeggi 3
a Torino: M. Cuzzoni - corso Francia 91
a Roma: G. B. Elettronica - via Prenestina 248
a Messina: F.lli Panzera - via Maddalena 12

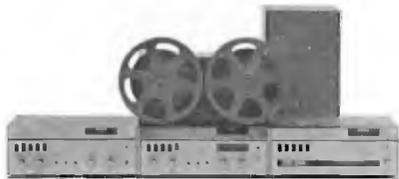
Rappresentante per l'Italia:

DOLEATTO

**TORINO - via S. Quintino 40
MILANO - viale Tunisia 50**

REVOX

LA REALTÀ DEL SUONO



Suono: la dimensione della realtà in cui più fitto si intreccia l'intimo dialogare di esseri e cose. Suono possente, delicato, armonioso, lacerante, confuso, cristallino, suono che genera sensazioni ed emozioni personali, segrete. Suono modulato da infinite sfumature essenziali, che soltanto una tecnica di altissimo livello può riprodurre con perfezione assoluta. Tecnica degli apparati Revox, trasparenti al suono.

- Registratore stereofonico professionale a 2 o 4 piste Revox A77
- Amplificatore stereofonico Hi-Fi 40+40 W sinus. -75+75 W di picco Revox A50
- Sintonizzatore stereofonico FM Revox A76
- Radiatori acustici Hi-Fi Revox da 15 a 40 W
- Microfono cardiode dinamico a bobina mobile Revox 3400

Presentati e garantiti in Italia da:



SOCIETÀ ITALIANA TELECOMUNICAZIONI SIEMENS s.p.a.

Sede, direzione generale e uffici: 20149 Milano - p.le Zavattari, 12



ZODIAC

**AZIENDA di dimensioni mondiali - Leader
nel settore dei Ricetrasmittitori 26-31 MHz
presenta una**

GRANDE NOVITA' :



ZODIAC M5024

24 CANALI - 5 WATT

**SELETTIVITÀ 80 dB \pm 10 KHz SEPARAZIONE FRA CANALI
18 TRANSISTOR, 2 FET, 10 diodi**

ALTRI MODELLI ZODIAC
P 200 - P 302 - P 2003

Tokai



**41100 Modena Piazza Manzoni 4
tel. 059 / 222975**

S.r.l.
sede: campione d'Italia
nuovo indirizzo
direzione generale

ZODIAC

cq-graphics

ATV
FAX
SSTV
TV-DX

rubrica bimestrale a cura del professor
Franco Fanti, IILCF
via Dallolio, 19
40139 BOLOGNA

© copyright cq elettronica 1971

Questo mese la rubrica tratterà problemi eterogenei ma aventi ovviamente come denominatore comune la televisione.

Prima di presentare questi articoli vorrei rivolgere ai lettori di **cq graphics** un appello.

Questa rubrica esce bimestralmente con regolarità, il materiale c'è e quindi non vi è un problema di contenuto, lo spazio disponibile non è molto ma è abbastanza elastico e bisogna tenere conto delle finalità globali che la rivista si propone, ma vi è un problema che non ho ancora risolto. Il problema è quello di una maggiore collaborazione da parte dei lettori per quanto riguarda le notizie.

Qualche esempio: vi sono riviste straniere che trattano questi argomenti? Quali? proviamo a farne un elenco?

Vi sono degli stranieri che hanno interesse a uno scambio di esperienze con italiani o viceversa? Quali risultati sono stati ottenuti, quali sono le esperienze acquisite che possono essere utili anche ad altri?

Questi sono solo alcuni esempi della collaborazione che chiedo ai lettori; attendo quindi notizie, foto ecc.

* * *

Da qualche tempo si sta dibattendo in Italia il problema della TV a colori, problema che è già stato risolto da alcuni Paesi confinanti.

Il signor **Michele Dolci**, già noto per alcune sue precedenti collaborazioni alla rubrica, ha effettuato alcune prove sulla TV a colori della Jugoslavia e mi ha mandato un articolo che ritengo sarà molto interessante per i lettori, alcuni dei quali mi hanno già sottoposto quesiti a questo proposito.

Sarei molto grato a chi effettuerà delle prove se mi comunicherà i risultati, che riferirò sulla rubrica in futuro.

RICEZIONE DELLA STAZIONE JUGOSLAVA DEL NANOS (MONTE RE)

Il primo febbraio 1971 è entrata in funzione la prima stazione trasmittente del II programma televisivo jugoslavo. Questo fatto è di particolare interesse perché una parte dei programmi irradiati è in lingua italiana e a colori.

Contrariamente a quanto è stato scritto su un noto quotidiano, io non ritengo che questa novità sia « un colpo mancino per la RAI » dato che questo ente già ben sopporta il diffondersi, in territorio italiano, di ripetitori abusivi del programma televisivo svizzero. Comunque, poiché non è questo il luogo per esprimere previsioni e valutazioni sulle conseguenze dell'apertura della nuova stazione, passo senza indugi a parlare dell'aspetto tecnico della questione.

Gli apparati del trasmettitore sono stati sistemati sul Nanos, in aggiunta a quelli già operanti del I programma.

Le caratteristiche dell'impianto sono:

SISTEMA: CCIR-B 625 linee (uguale RAI). Colore: PAL.

| Posizione-coordinate | altezza s.l.m. | canale | potenza | potenza ERP | antenna |
|-----------------------|----------------|--------|---------|-------------|-----------|
| Nanos 14°06'E/45°47'N | 1261 metri | 27-O | 20 kW | 400 kW | circolare |

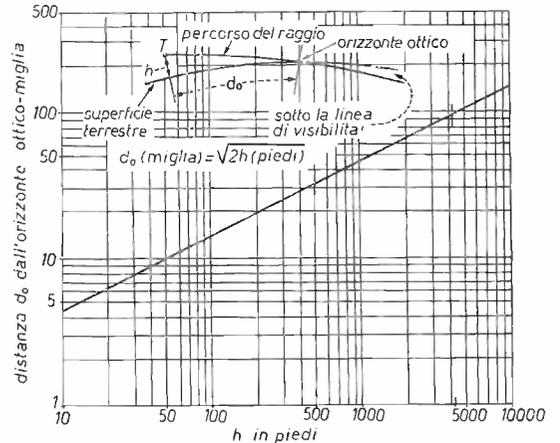
Dato che la stazione è nuova, non ho potuto raccogliere dati sulla estensione effettiva dell'area di servizio in territorio italiano.

Vediamo dunque di fare qualche considerazione teorica.

Se il trasmettitore del Nanos fosse su un monte alto 1261 metri (come in realtà è), ma anche nel mezzo di una vasta pianura senza ondulazioni, potremmo calcolare senza difficoltà la portata in ogni direzione, cioè la distanza del punto più lontano che è al di sopra della linea di visibilità del trasmettitore in questione. Si dice che un punto di ricezione è al di sopra della linea di visibilità di un trasmettitore quando risulta possibile che un raggio diretto congiunga il trasmettitore col punto di ricezione senza essere intercettato per effetto della curvatura della superficie terrestre, tenendo conto della variazione dell'indice di rifrazione dell'atmosfera con l'altezza che produce un leggero incurvamento del raggio diretto, nello stesso senso della curvatura terrestre, ma in misura minore. Ne viene che la visibilità così intesa è possibile anche leggermente oltre l'orizzonte, mentre questo sarebbe il limite massimo nel caso di percorso rettilineo. Di questo si può tener conto supponendo che le onde spaziali si propagano in linea retta e che il raggio terrestre sia di poco maggiore di quello effettivo. In condizioni medie detto raggio equivalente è circa 1,33 volte il raggio reale. Dal grafico di figura 1 si vede che, ponendo $h = 4136$ piedi si ha $d = 145$ km. Ricordando le premesse, si ha che questo risultato vale solo nel caso in cui tra il Nanos e la località di ricezione ci sia pianura senza colline interposte, che il luogo **non** sia in una depressione o conca del terreno, ma in pianura.

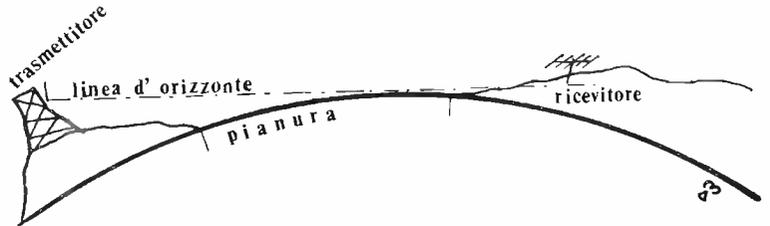
figura 1

Distanza dell'orizzonte ottico in funzione dell'altezza d'antenna
 1 miglio = 1609 metri; 1 metro = 3,280 piedi



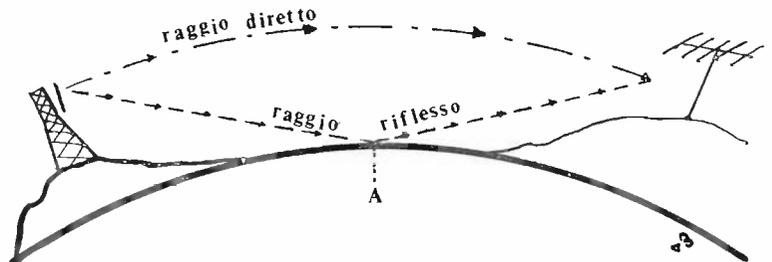
Consideriamo il caso illustrato dal profilo di figura 2 in cui si osserva che il terreno dominato dal trasmettitore dapprima è pianeggiante, ma poi comincia a elevarsi in modo abbastanza regolare. Qui il calcolo della portata massima non è più elementare.

figura 2



perché bisogna tener conto anche del contributo del raggio riflesso. Intuitivamente, si comprende che la visibilità si estende oltre il limite precedentemente calcolato di 145 km di un fattore proporzionale all'altezza del terreno. In questo caso all'antenna ricevente arriveranno due segnali: uno diretto e uno pari alla somma di tutti quelli riflessi (figura 3).

figura 3



I segnali riflessi possono essere eliminati piazzando l'antenna ricevente in un posto opportuno, determinabile con spostamenti sia in altezza che sul piano orizzontale. Ricordo che i segnali riflessi provocano sdoppiamenti dell'immagine ma anche aumento o diminuzione di segnale in quanto si sommano in valore e segno (dovuto alla differenza di fase) col segnale diretto.

Rimane da trattare il caso in cui parte del percorso del raggio sia sul mare. L'onda che a noi interessa è quella diretta di superficie, mentre quelle riflesse si possono trascurare. L'onda superficiale è accompagnata da cariche indotte sulla superficie terrestre che si muovono con l'onda stessa e perciò costituiscono una corrente. Da questa corrente deriva un campo elettromagnetico di reirradiazione che si muove con essa. Dato che la conducibilità e la costante dielettrica dell'acqua marina sono elevate, questa corrente si propaga su di essa con poche perdite, molto minore che sulla terra, e quindi un buon segnale può giungere a distanze rilevanti. E' per questo che i tecnici della TV jugoslava ritengono che sia disponibile un buon segnale non solo lungo la costa adriatica fino ad Ancona, ma anche entro una fascia interna che comprende le provincie di Treviso, Padova, Rovigo, Ravenna e Pesaro-Urbino.



Ora, a chi ritiene di abitare nella zona favorevole, non rimane che provare con una antenna esterna opportunamente orientata. Stazioni RA1 che trasmettono sui canali adiacenti al 27, cioè 26 e 28 possono dare noie, se molto vicine. Per fortuna, ce ne sono poche nella zona interessata.

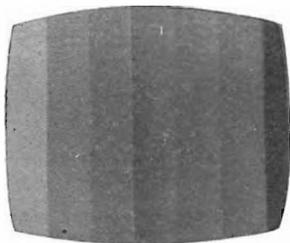
Ricordo che gli orari di trasmissione di segnali (a colori) sono i seguenti:

| | |
|---------------|----------------------------|
| 11,00 ÷ 12,00 | } locali italiane (GMT +1) |
| 19,30 ÷ 21,00 | |
| 20,00 ÷ 20,15 | |

TELEGIORNALE IN ITALIANO

Per rendermi conto della consistenza effettiva del segnale, mi sono recato con un televisore portatile (Prandoni 11 pollici - gentilmente messi a disposizione dal signor Piero Spini) nelle zone di Monte di Malo (VI) e di Perarolo (VI). L'altezza approssimata delle località di ricezione era rispettivamente di metri 400 e metri 245, però la loro distanza dal trasmettitore del Nanos è superiore ai 200 km.

Il segnale ricevuto era estremamente forte e privo di interferenze e riflessioni (antenna usata: Fracarro 10 elementi canale 26 - articolo 10 beta - posta a circa un metro e venti dal terreno). Purtroppo non posso dare il valore dell'intensità di campo, però posso dire che col televisore all'interno dell'auto e senza antenne esterne o interne l'immagine aveva appena un leggero effetto neve.



La mia speranza di ricevere e fotografare un monoscopio originale è stata delusa in quanto il segnale video è una « banale » scala di colori (vedere foto allegata) senza identificazioni. L'audio consiste in musica interrotta ogni 5-10 minuti da annunci in lingua slovena e italiana.

Per finire, prego vivamente i lettori di volermi segnalare i risultati delle loro prove pratiche di ricezione da Nanos II.

Il secondo articolo descrive un generatore di barre TV realizzato dal signor **Giulio Luigi Turcato**.

La rivista ha già pubblicato altri generatori di barre ma questo mi sembra semplice, valido e interessante per chi possiede un vecchio ricevitore e vuole adattarlo per la TV-DX.

GENERATORE DI BARRE TV

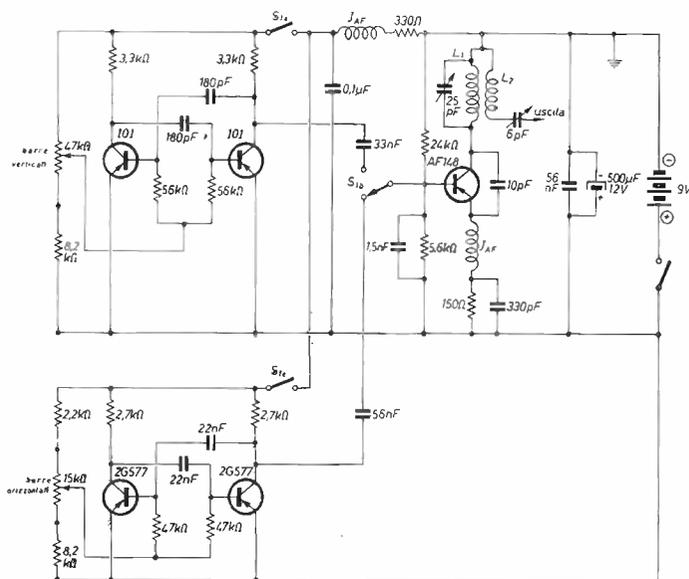
La maggior parte di coloro che fanno TV-DX operano con ricevitori TV vecchi, di conseguenza occorre generalmente rimetterli in funzione (allineamenti, sensibilità, linearità ecc.) e a tale scopo occorrerebbe una attrezzatura abbastanza costosa. Con una spesa modesta (poche migliaia di lire) e un poco di buona volontà si possono raggiungere egualmente buoni risultati e ciò con un semplice generatore di barre TV che vorrei proporre ai lettori della rubrica TV-DX.

Lo schema che propongo è oltremodo semplice e si compone di cinque semiconduttori di facilissimo reperimento e di pochi altri componenti.

Genera barre orizzontali e verticali, e con una piccola modifica anche il reticolo, copre in fondamentale da 30 a 75 MHz e in armonica tutte le bande VHF e UHF senza dovere intervenire direttamente attraverso il cavetto nel televisore.

Come si vede dallo schema, vi sono due multivibratori astabili rispettivamente per le barre verticali uno e il secondo per quelle orizzontali, più un oscillatore per la RF. Nello schema si nota che il circuito può generare barre verticali oppure orizzontali, mentre per avere il reticolo occorre aggiungere un mixer che abbia una frequenza di taglio di almeno 200 kHz e comandare l'oscillatore attraverso i due multivibratori fatti funzionare contemporaneamente.

L'astabile del verticale genera onde pressochè quadre da 40 kHz a circa 170 kHz (variando la frequenza varia anche leggermente la forma d'onda che porta a una diversa tonalità del nero nella riga) che permette di avere sullo schermo, con lo standard italiano di 15.625 Hz, da tre a undici barre verticali.



L₁ 3,5 spire con filo Ø 0,4 mm
L₂ 1 1/4 spire con filo Ø 0,5 mm
ambidue su supporto **GBC O/682**.

Il condensatore da 6 pF serve per non saturare il televisore nelle gamme basse.

Le due JAF sono **GBC O/642**.

Il condensatore da 1,5 nF in parallelo alla resistenza da 5,6 kΩ peggiora la forma delle onde quadre verticali ma fa aumentare notevolmente la stabilità dell'oscillatore.

Il variabile da 25 pF è il **GBC O/85-3**.

All'uscita va collegata una antenna a stilo da 30 cm. I transistori 101 sono sostituibili con AF118, SFT316 e simili.

La taratura dello strumento va effettuata per confronto con altro strumento precedentemente tarato per cui rivolgetevi a un laboratorio di riparazioni Radio-TV.

L'astabile orizzontale invece genera onde quadre da 250 a 550 Hz e ciò permette di avere, sempre con lo standard italiano, da 5 a 11 barre orizzontali.

Una particolarità: invertendo il diodo rivelatore video le righe che apparivano nere diventeranno bianche e viceversa.

L'alimentazione è prevista con due batterie piatte da 4,5 V dato il bassissimo consumo, circa 5 mA, con i due astabili in funzione.

La modulazione è al 100% e pertanto le righe verranno perfettamente contrastate. I semiconduttori impiegati sono di recupero da schede e sono: oscillatore RF AF148, astabile orizzontale 2 x 2G577, astabile verticale 2 x 101.

Ho provato anche con AF118 e SFT316 e il risultato è analogo in quanto non sono critici. Con ciò termino sperando di essere stato utile a qualche TV-DXer in difficoltà.

Infine un articolo inviato da un collaboratore americano, il signor **Domenico Serafini** che tratta di alcuni problemi che sono provocati su apparecchi televisivi da interferenze esterne e ne suggerisce il modo di eliminarle.

TELEVISION INTERFERENCE

In queste pagine parleremo di alcuni comuni problemi in un apparecchio TV causati da interferenze esterne.

I soggetti trattati sono: transmitter radiation, tuner e trappole, IF schermatura, soppressione della prima rettificazione del segnale audio, eliminazione delle armoniche. Un ricevitore televisivo basato sul principio supereterodina, utilizza un tuner (o front end) il quale deve selezionare 12 canali ciascuno con una larghezza di banda di 6 MHz e rigettare tutte le altre frequenze allo scopo di prevenire interferenze da canali TV adiacenti.

Forti radiazioni RF su frequenze fondamentali e armoniche, possono comunque causare un overloading al tuner interferendo con la normale ricezione.

Altri disturbi nelle onde ultracorte provengono principalmente dalle oscillazioni ad alta frequenza, che vengono generate negli impianti di accensione di motori a scoppio. La zona più disturbata si trova verso i canali bassi, la zona più colpita, quindi, è la gamma d'onda da 7 a 10 m.

La banda da 1 a 2 m è la meno disturbata.

I più comuni tipi di interferenze televisive (TVI) sono:

- 1) Frequenza fondamentale - tuner overloading.
- 2) Frequenze armoniche - IF amplificazione, rettificazione.
- 3) Emissioni spurie - accensioni (key clicks), impulsi parassiti.
- 4) Combinazione delle tre interferenze sopra citate.

FREQUENZA FONDAMENTALE - TUNER OVERLOADING

Questa è una delle più comuni cause di TVI provocate dalla frequenza fondamentale la quale sovraccarica il tuner.

Sfortunatamente nulla può essere fatto al trasmettitore, ma possiamo fare qualcosa al ricevitore per impedire a tale fondamentale di causare marcati disturbi.

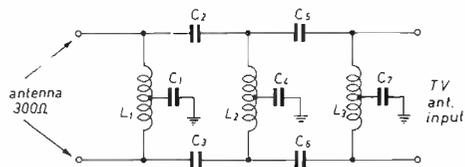
Generalmente un filtro HI-Pass con una frequenza di taglio sotto il canale 2 (54 MHz) elimina questo tipo di interferenza.

Detta trappola è di semplice ideazione e può essere costruita con pochi componenti, la figura 1 ne mostra un esempio.

figura 1

Filtro HI-Pass

- C₁ 0,001 μ F
- C₂ 20 μ F
- C₃ 20 μ F
- C₄ 0,001 μ F
- C₅ 20 μ F
- C₆ 20 μ F
- C₇ 0,001 μ F
- L₁ 40 spire serrate filo smalto n. 30, 5 mm
- L₂ 20 spire serrate filo smalto n. 30, 5 mm
- L₃ = L₁



Nelle aree marginali è consigliabile un buon booster TV per ottenere più segnale utile e una migliore selettività.

Nel caso l'interferenza non venisse completamente eliminata è necessario installare un filtro in entrambi i capi d'entrata e tra il booster e l'apparecchio TV.

FREQUENZE ARMONICHE

Questo tipo di interferenza pur non irritante come quella causata dalla fondamentale, resta sempre un qualcosa di indesiderato, per fortuna è facile da eliminare.

Frequenze armoniche irradiate da trasmettitori i quali non cadono nei canali televisivi provocano un battimento con locali stazioni TV negli stadi RF o mixer del tuner dando origine a un segnale spurio di media frequenza.

Questa interferenza la si può osservare come delle linee diagonali variabili in direzione e intensità.

figura 2

Armoniche che cadono
nella banda TV.

| frequenze fondamentali (MHz) | frequenze armoniche (MHz) | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 2 ^a | 3 ^a | 4 ^a | 5 ^a | 6 ^a | 7 ^a | 8 ^a | 9 ^a | 10 ^a | 11 ^a | 16 ^a |
| 3,5 | | | | | | | | | | | 56 c 2 |
| 7 | | | | | | | 56 c 2 | 63 c 3 | 70 c 4 | 77 c 5 | |
| 14 | | | 56 c 2 | 70 c 4 | 84 c 6 | | | | | | |
| 21 | | 63 c 3 | 84 c 6 | | | | | 189 c 9 | 210 c 13 | | |
| 28 | 56 c 2 | 84 c 6 | | | 168 c 7 | 196 c 11 | | | | | |
| 50 | | | 200 c 11 | | | | 400 UHF | 450 UHF | 500 UHF | 550 UHF | |
| 144 | | 432 UHF | 576 UHF | 720 UHF | 864 UHF | | | | | | |
| ≥20 | 440 UHF | 660 UHF | 880 UHF | | | | | | | | |

c = canale

Il fenomeno si manifesta anche quando un'armonica cade fuori di un canale TV e batte con un'armonica dell'oscillatore locale dell'apparecchio TV.

Il migliore metodo per eliminare la maggior parte di interferenze causate da armoniche, consiste di un pezzo di piattina di 300 Ω tagliata a 1/4 d'onda della frequenza operante.

Questo « stub » deve essere lasciato con un capo aperto, mentre l'altro verrà connesso ai terminali d'antenna del ricevitore TV.

Tener conto che la posizione di tale spezzone di piattina (stub) è molto importante, la sua reattanza, infatti, può essere variata da accoppiamenti capacitivi con superfici metalliche come radiatori, cavi BX, lo chassis etc.

PRIMA RETTIFICAZIONE DEL SEGNALE AUDIO

Qualche caso di TVI come, per esempio, interferenze audio passa attraverso i filtri Hi-Pass.

In questo caso la prima amplificatrice audio adempie alla funzione di rivelatore in quanto è probabilmente sovraccaricata da una potente stazione trasmittente.

Per eliminare questo effetto il più delle volte basta inserire un piccolo condensatore (0,0001 μF) tra la griglia controllo della prima amplificatrice audio e la massa.

Di solito questa interferenza si manifesta in tutti i canali TV e molte volte perfino nei registratori e amplificatori HI-FI.

INTERFERENZE INTRODOTTE NELL'AMPLIFICATORE IF

Il problema qui è di provvedere a una buona schermatura meccanica al fondo dello chassis.

In molti ricevitori una semplice soluzione è quella di rimuovere lo chassis e incollare saldamente al fondo del « cabinet » una sottile maschera ramata con una superficie sufficiente a coprire l'area dello chassis.

EMISSIONI SPURIE

Più delle volte le tensioni-disturbo, come quelle prodotte da motori a scoppio, hanno forma di impulsi, agiscono perciò come impulsi di sincronismo estranei provocando un erroneo ritorno del dente di sega.

Si cerca di eliminare questi disturbi collocando l'antenna il più alto possibile usando una discesa schermata.

La rete di alimentazione, inoltre, trasmette onde prodotte da motori elettrici e dagli apparati diadiermici.

Questi ultimi disturbi sono in maggior parte eliminabili interponendo tra la rete di alimentazione e l'apparecchio ricevente filtri costituiti da semplici induttanze e capacità, come mostra la figura 3.

Questi filtri inoltre prevengono una facile irradiazione di onde elettromagnetiche lungo la linea elettrica, onde generate dallo stesso apparecchio TV (questa è una norma FCC, specialmente nei TVC bisogna impedire che i 3,58 MHz si incanalino nella rete AC).

* * *

Augurando buone vacanze, con una magnifica « campagna » estiva per i TV-DXers, rammento ancora: per favore mandate delle notizie. □

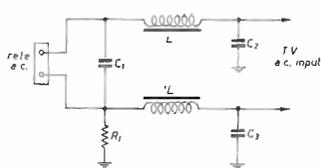


figura 3 Low-pass filter

C₁ 0,047 μF

C₂ 1000 pF

C₃ 1000 pF

R₁ 2,2 MΩ

L = L' 40 spire avvolte su un

bastoncino di ferrite

lungo 3 cm Ø 5 mm filo n. 18

BAND - SPREAD per il BC348 e altre utili modifiche

IIGAS, Gastone Baffoni

Introduzione

Originariamente costruito quale ricevitore di bordo sulle « Fortezze volanti », il BC348 è ancora in uso presso diverse stazioni di radioamatore in Italia e all'estero. Questo articolo darà diverse informazioni che potranno risultare di grande interesse per tutti i possessori del BC348.

Molti, specialmente gli SWL, sono in possesso del BC348, nelle varie versioni, e lo usano con successo nell'ascolto delle gamme radiantistiche.

Anche attualmente si può trovare a un prezzo accessibilissimo. Il BC348 ha però il difetto di coprire le gamme radiantistiche in una porzione di scala molto ristretta e il più delle volte la sintonia diventa critica. Ho perciò pensato di « allargare » le preesistenti gamme in modo da poter ascoltare i QSO su una porzione di scala molto ampia. La modifica non è per nulla complicata e richiede soltanto molta pazienza. La consiglio perciò a chi voglia fare del BC348 un ottimo ricevitore per le bande decametriche.

Dopo la modifica il BC348 copre, sulla esistente banda dei 7 MHz, da 7 a 7100 kHz sintonizzando la scala di sintonia dai 6 ai 9,5 MHz, con approssimativamente 90 giri della manopola di sintonia.

Ho poi trovato che togliendo una spira dalla bobina per la gamma 6, i 21 MHz sono coperti con 15 giri della manopola di sintonia, leggendo sulla scala dai 16 ai 17,1 MHz. L'allargamento sui 14 MHz da' una lettura dai 10 ai 12,2 MHz della scala originale, il che richiede 46 giri della manopola.

Ho pure montato un controllo separato per il volume e la sensibilità a RF, sostituito la prima valvola amplificatrice di RF ed eliminato il CAV sempre da questa valvola.

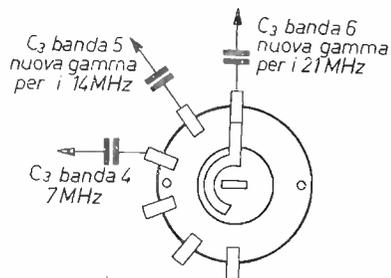
Consiglio di iniziare il lavoro modificando per prima la gamma dei 14 MHz, perché la modifica si effettua sulla gamma 5 che originariamente non copre alcuna gamma radiantistica, per cui la gamma 4 resta originale e potrà servire da paragone.

Band-spread sui 14 MHz

Ruotate il commutatore del cambio gamma sulla numero 5, che riceve dai 9,5 ai 13,5 MHz. Per poter accedere alle bobine è necessario sfilare il perno del commutatore e togliere gli scatolini che ricoprono le bobine. Consiglio di fare questo lavoro con molta calma, annotando e numerando le parti che mano a mano si tolgono, per poter poi, una volta terminato il lavoro, rimettere tutto al proprio posto senza che vi troviate con qualche cosa in più! Non sto a fare la descrizione particolareggiata dello smontaggio, perché risulterebbe più complicata del lavoro stesso.

Passiamo invece alla modifica vera e propria, cominciando dall'oscillatore. Esaminando la piastra del commutatore si vede che il rotore ha ora un terminale collegato a un terminale dello statore come mostra la figura 1.

figura 1



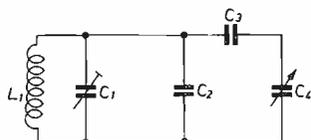


figura 2

- C₁ taratura
- C₂ mica
- C₃ mica (band-spread)
- C₄ variabile di sintonia

Direttamente collegato a questo terminale dello statore c'è un condensatore a mica che è collegato dall'altro estremo a un terminale di una altra sezione del commutatore. Togliete questo condensatore, tagliandolo. Non usate il saldatore perché potreste danneggiare i condensatori vicini. Ora saldate, stando attenti sempre a non danneggiare nulla, al posto del condensatore che avete tolto, un altro condensatore da 20 pF. Così la bobina dell'oscillatore è a posto per poter funzionare sui 14 MHz. Il circuito del primo stadio a RF, del secondo e del mixer vanno modificati nello stesso modo; ognuno di questi stadi ha un condensatore nella stessa posizione di quella dell'oscillatore. Questo condensatore va rimosso e sostituito con un altro da 20 pF. Questi condensatori sono i C₃ della figura 2 e servono per limitare la massima capacità del condensatore variabile di sintonia C₄. Invece C₂ limita la minima capacità di C₄ (figura 2).

Taratura

Ora rimettete il tutto a posto (non è necessario riinfilare l'asta del commutatore) e naturalmente rifate le connessioni che avevate eventualmente dissaldato. Accendete il ricevitore. Sintonizzatelo sui 12,2 MHz. Non toccate il commutatore di gamma. Se avete a disposizione un oscillatore modulato, accoppiatelo attraverso un piccolo condensatore alla griglia della mixer dopo averlo messo a 14,350 kHz. Ora tarate il trimmer dell'oscillatore fino a udire la nota nel ricevitore. Può darsi che il segnale sia debole, ma per ora non preoccupatevi. Ora collegate il generatore alla presa dell'antenna sul pannello del ricevitore e tarate la mixer, la prima e la seconda amplificatrice di RF e noterete che il segnale aumenta notevolmente. Sarà senz'altro necessario diminuire il segnale del generatore per evitare che il ricevitore si saturi. Spegnete il generatore e collegate l'antenna. Potrete ora paragonare la vecchia gamma dei 14 MHz (che è rimasta intatta) con la nuova. Un segnale di 7/8 sulla vecchia sarà ricevuto 9+ sulla nuova. Ciò è dovuto forse a un miglior rapporto L/C.

Se non vi interessano i 28 o i 21 o ancora l'allargamento di banda sui 7 MHz spegnete il ricevitore, sistemate tutto definitivamente, inserendo al proprio posto anche l'asta del commutatore di cambio gamma, facendo sempre attenzione a non danneggiare nulla. Ora un paragone più accurato tra la nuova e la vecchia gamma vi farà rimuovere da ogni dubbio, e sono sicuro che desidererete modificare, magari in seguito, la gamma 6 per i 21 o per i 28 MHz.

Modifica per i 21 o 28 MHz

Riferitevi alla figura 2 che mostra il circuito di ciascuno stadio, cioè oscillatore, mixer, prima e seconda amplificatrice a RF. Per la modifica per i 21 o 28 MHz, gli esistenti C₁, che sono dei trimmer da 50 pF dovranno essere tolti e sostituiti con altri da 25 pF; possono essere recuperati dalla modifica della banda 4 per i 7 MHz oppure acquistati nuovi. I trimmers da 50 pF tolti da questa gamma saranno poi usati nella modifica della gamma 4 per i 7 MHz. Se non c'è più scritto sui trimmers il valore della capacità, vi consiglio, se non siete in grado di misurarla, di acquistarne dei nuovi onde evitare delusioni.

Dopo aver cambiato i quattro C₁, togliete i C₃ (figura 1) dall'oscillatore, dal mixer e dai due stadi a RF. Il C₃ dell'oscillatore va sostituito con un piccolo condensatore a mica da 25 pF. Invece per il mixer e i due stadi a RF il nuovo C₃ sarà da 15 pF, sempre a mica. Ora bisogna togliere una spira da ognuna delle quattro bobine. Questo è il lavoro più delicato. Fate attenzione a non strappare alcun filo durante questa operazione. Non è necessario alterare la precedente spaziatura, per cui una volta tolta la spira rifate la saldatura e il gioco è fatto. Rimettere tutto a posto, collegate il generatore e sintonizzate il ricevitore sui 17,1 MHz, il generatore sarà sui 21,450 MHz. Ruotate il trimmer dell'oscillatore finché non sentirete la nota nell'altoparlante. Poi tarate le altre bobine come avete già fatto per la gamma dei 14 MHz. Per i 28 MHz, se preferite questa gamma, l'unica differenza è quella di togliere due spire, invece di una sola, dalla bobina originaria.

Band-spread sui 7 MHz

Commutate il ricevitore sulla gamma 4 (che copre dai 6 ai 9,5 MHz). Togliete i C_1 (25 pF) da ciascuno stadio e sostituiteli con altri da 50 pF (vanno bene quelli tolti dalla banda 6).

Stadio oscillatore: togliete C_2 , il condensatore a mica in parallelo al trimmer C_1 e sostituitelo con un altro da 240 pF. Togliete poi C_3 (figura 1) e sostituitelo con uno da 40 pF a mica. Ciò fa sì che l'oscillatore lavori 915 kHz più in basso del segnale ricevuto. Se invece volete che l'oscillatore lavori 915 kHz più in alto mettete un condensatore da 125 pF invece che da 240 pF al posto dell'originale C_2 .

Mixer: togliete C_2 e sostituitelo con 130 pF a mica.

Seconda amplificatrice RF: togliete C_2 e sostituitelo con 140 pF a mica.

Prima amplificatrice RF: togliete C_2 e sostituitelo con 120 pF a mica.

Il condensatore C_3 per la mixer, il primo e il secondo stadio a RF va sostituito con 40 pF a mica per coloro che vogliono l'allargamento da 7 a 7,100 MHz, mentre per l'allargamento dai 7 ai 7,150 C_3 dovrà essere da 65 pF. Una volta rimesso tutto a posto, tarate il trimmer dell'oscillatore a 7,100 o a 7,150 (a seconda del valore usato per C_3) con la scala di sintonia a 9,5 MHz. Tarate poi gli altri stadi per il massimo.

Modifica del CAV

Originariamente il controllo della sensibilità a RF e il volume sono comandati dallo stesso potenziometro (doppio). Ho deciso perciò di separare i due comandi per una migliore operabilità del ricevitore. Il nuovo controllo manuale di sensibilità utilizza un potenziometro da 500 k Ω ed è stato montato al posto del comando che controlla l'intensità della luce per la scala di sintonia. Ho pure escluso il CAV dalla prima valvola di RF, staccando dalla linea del CAV la resistenza che viene dalla griglia, collegandola direttamente a massa.

Prima valvola RF

Le connessioni al piedini di questa valvola sono state rifatte onde poter sostituire la valvola originale con una 6SH7 che lavora molto meglio. Se poi riuscite a trovarla, la 6AC7 va ancora meglio.

Calcolo delle nuove capacità per il Band-spread

Dato che sono stati costruiti vari tipi di BC348 e ognuno di questi ha differenti valori di condensatori, di seguito troverete come è possibile calcolare i nuovi valori. Il metodo non è ortodosso al 100 %, ma si trovano dei valori che in definitiva vanno bene.

Considerando la figura 2, L_1 è la bobina di ciascuno stadio e di ciascuna gamma. C_3 limita la massima capacità di C_4 (variabile di sintonia) e C_2 limita la minima capacità di C_4 . C_1 è il trimmer per la taratura.

Presumendo di dover fare l'allargamento di banda per la gamma 4, trovate dallo schema originale del vostro BC, oppure leggendo i valori sui condensatori da sostituire, i valori massimi originali di C_1 , C_2 , C_3 e C_4 per ciascuno stadio. Nel mio caso, sulla banda 4, C_1 era da 25 pF, C_2 da 35 pF, C_3 da 390 pF e C_4 da 16 a 240 pF.

Ho deciso arbitrariamente di porre $C_1 = 50$ pF, $C_3 = 40$ pF. C_4 , il condensatore di sintonia, resta naturalmente 240 pF. Ora dobbiamo trovare un valore per C_2 tale che la capacità totale in parallelo alla bobina resti quella originale, cioè 210 pF. Si procede come segue.

La massima capacità di C_4 con C_3 in serie è $(C_3 \times C_4) / (C_3 + C_4)$ che nel nostro caso è $(390 \times 240) / (390 + 240)$ che dà approssimativamente 150 pF. Questo valore aggiunto al valore originale di C_1 e C_2 (25+35) dà 210 pF, cioè l'originale capacità massima in parallelo a L_1 .

Con i nuovi valori dei condensatori, $C_3 = 40$ pF e $C_4 = 240$ pF si trova la nuova massima capacità cioè $(40 \times 240) / (40 + 240)$ che dà approssimativamente 35 pF.

Questo nuovo valore, sommato al nuovo valore di C_1 (35+50=85) e sottratto dalla originale capacità massima in parallelo a L_1 (210 pF), dà il nuovo valore richiesto per C_2 che è 125 pF (210-85=125).

Lo stesso calcolo va fatto per tutti gli stadi di ciascuna gamma e anche se il calcolo non è accurato in teoria, in pratica si dimostra utile.

Con questo ho finito. Spero di essere stato abbastanza chiaro, ma vi assicuro che è più difficile descrivere la modifica che farla. □



Riparlamo di CB

Questo mese, in occasione delle ferie, interrompo per una battuta il discorso iniziato in luglio, che riprenderò a settembre, per tentare alcune considerazioni pacate.

Valutazioni neutrali

Mi trovo nella felice posizione di neutrale e credo quindi di poter esprimere giudizi sereni, veramente obiettivi, costruttivi e disinteressati. Eccovi le mie impressioni:

OM: — ragioni

I CB, specie anni addietro, hanno creato confusione in aria, hanno dato coraggio ai « pirati » sulle gamme OM, hanno spaventato e irrigidito le già perplesse « autorità ».

Associazioni CB, singoli CB, stampa male informata, hanno creato confusione nella opinione pubblica tra OM « radioamatori », e CB « utenti delle radiocomunicazioni »

L'utilizzo dei 27 MHz non è attualmente contemplato neppure per gli OM.

— torti

Atteggiamento di superiorità verso i CB, tendenza al classismo, al razzismo radiodilettantistico. Rifiuto al dialogo, almeno inizialmente. Ci si dimentica che negli Stati Uniti OM e CB dipendono da una unica volontà governativa; si veda (quanto istruttivo!) il benvenuto al nuovo Chief of the Amateur & CB Division FCC, A. Prose Walker, in « Zero bias » (CQ americana, luglio 1971, pagina 5).

CB: — ragioni

In un mondo e in una nazione in cui si predicano con insistenza la democrazia e l'attuazione dei principi costituzionali non c'è posto per le oligarchie, per i circoli esclusivi, per le parrocchiette a circuito chiuso.

La CB consente a tante gente di sentirsi meno sola, di rendersi utile alla comunità; stimola il commercio e la tecnica, crea nuove opportunità di lavoro.

— torti

Atteggiamenti iniziali di sfida, di anarchia totale, scavalcamiento di leggi e regolamenti, nessun supporto tecnico, pornofonia, cattivi esempi.

Frazionismo, litigiosità, aggressività verso gli OM.

Oggi gran parte di questi atteggiamenti è addolcito: le ragioni reciproche vengono poste in discussione con chiarezza ed esaminate obiettivamente dalle parti; si cerca di cancellare i torti.

Si odono e si leggono ancora voci rabbiose di OM che parlano di pirateria, di zoticoni che sputano in un micro, di ignoranti che invece di un micro farebbero meglio a manovrare una vanga; si odono e si leggono ancora CB che si riferiscono agli OM come se parlassero della Società del flogisto o dell'Accademia delle teorie pregalileiane, delatori della autorità costituita, custodi di una « virginità senza pulzellaggio ».

Ma sono, a mio avviso, gli ultimi tuoni di un salutare temporale prima dell'inevitabile arcobaleno.

Conclusioni

Vorrei, sempre da neutrale, tentare delle conclusioni e consegnare agli amici CB e OM il modesto messaggio di chi da tanti anni ama la radio in tutte le sue espressioni.

La CB è un'attività di estremo interesse per tutti e va esercitata in democrazia, non in anarchia: siate dunque numerosi, cari CB, ma ordinati e civili; pretendete i vostri diritti, ma rispettate i vostri doveri; e voi, amici OM, che rappresentate la punta avanzata della tecnica dilettantistica, siate degni della vostra posizione istituzionale di uomini d'avanguardia, non di ridicoli gendarmi borbonici.

Viva il radiantismo! Viva la CB!

marcello arias

Dedicato all'

indice analitico 1970

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---------|------|--|
| A L I M E N T A T O R I | | | |
| Circuito di protezione per alimentatori a transistor F. Crisech | 1 | 46 | Circuito che fa uso di tre transistor e un SCR e può essere applicato a qualunque alimentatore poiché il funzionamento del complesso è previsto per una vasta gamma di valori di corrente. |
| Alimentatori per registratore « Cassette » « Senigallia show » S. Cattò | 1 | 60 | Alimentatore stabilizzato per auto Alimentatore stabilizzato e in alternata |
| Alimentatore stabilizzato allo stato solido autoprotetto a soglia regolabile « CO-OM » L. Rivola | 1 | 65 | Tensione stabilizzata: 0÷35 V Massima corrente: 2,5 A per ogni tensione Limitazione della corrente: da 270 mA a 2,5 A. Progettazione ed esecuzione professionale. |
| Inserimento automatico e ricarica continua della batteria per ricetrasmittitori. « CO-OM » L. Rivola | 2 | 163 | Circuito capace di inserire automaticamente la batteria in assenza di tensione di rete e ricaricarla in presenza di essa. |
| Alimentatore stabilizzato 10÷100 V/1 A « CO-OM » L. Rivola | 2 | 164 | Alimentatore stabilizzato che fa uso di transistor al silicio della DELCO-RADIO caratterizzati da tensioni collettore-emittore molto elevate. |
| Studio e realizzazione di un alimentatore stabilizzato a transistor. I. Bonanno | 2 | 167 | Tensione d'uscita: 0÷25 V Corrente max: 1÷1,5 A Protezione automatica e limitatore di corrente a 3 portate Variazione $V_u=3\%$ per variazione della $V_i=10\%$. |
| Regolatore di tensione CA3055 « Syntesis » G. Fortuzzi | 2 | 201 | Caratteristiche tecniche. Schemi applicativi |
| Alimentatore stabilizzato « Sperimentare » Siri | 6 | 594 | Tensione uscita: da 4 a 30 V Corrente max: 2 A Limitatore di corrente contro sovraccarichi o cortocircuiti Usa 6 transistor. |
| Alimentatore con SCR « Sperimentare » Gaudenzi | 6 | 595 | Tensione max uscita: 25 V. Impiega un SCR da qualche ampere. |
| Alimentatore stabilizzato « Sperimentare » Albonico | 6 | 596 | Tensione uscita: 0,5-15 V. Corrente max: 4 A. Residuo alternata: 8 mV costanti. |
| Come utilizzare l'integrato RCA CA3055 « beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 7 | 712 | Alimentatore stabilizzato avente le seguenti caratteristiche: Tensione d'uscita: 1,8÷34 V. Corrente max: 2,5 A. Soglia di corrente regolabile da 0,2 a 2,5 A. Protetto contro i cortocircuiti. Regolazione migliore dello 0,02%. |
| Alimentatore stabilizzato « CO-OM » D. Mezzetti | 7 | 728 | Caratteristiche principali: tensione regolabile da 0 a 30 V corrente nominale d'esercizio 3 A resistenza interna minore di 0,025 Ω stabilizzazione (a 30 V) migliore di 0,25%. |
| Alimentatore stabilizzato 12 V - 1 A « Senigallia show » S. Cattò | 9 | 972 | Alimentatore atto a stabilizzare la tensione di 12 volt proveniente dalla batteria d'auto o da alimentatore da rete-luce. |
| Limitatore di corrente a thyristor « Il circuitiere » G. Carrera | 10 | 1094 | Limitatore con SCR applicabile ad alimentatori stabilizzati. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|--|---------|------|---|
| Carica batterie di accumulatori al Ni-Cd High-Kit | 11 | 1174 | Carica batterie con tensione variabile da 1,2 a 12 V a corrente costante. |
| AMPLIFICAZIONE E BF IN GENERE | | | |
| Amplificatore BF a 1,2 W « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 1 | 90 | Amplificatore realizzato utilizzando i doni della Rivista: 2 x BC208B un PT02 e AC180/AC181KVI. |
| Preamplificatore stereo « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 1 | 93 | Preamplificatore stereo realizzato con l'integrato CA3052 offerto dalla Rivista nella combinazione n. 5. |
| Ancora sulle casse acustiche « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 1 | 99 | Precisazioni e note sul calcolo delle casse acustiche. |
| Impianto intercomunicante « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 2 | 188 | Amplificatore interfonico che sfrutta il materiale offerto dalla Rivista (combinazione n. 2). Schema di impianto con possibilità di chiamata anche dal posto secondario. |
| Tutto sul TAA300 « 4 pagine con Gianfranco Liuzzi » G. Liuzzi | 2 | 193 | Descrizione del circuito. Schema di impiego. Formule e grafici. |
| L'orecchio umano « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 3 | 257 | Leggi fisiche e psicofisiche. Principali grandezze in gioco. Sensazione sonora. La scala dei phon. |
| Amplificazione completa per voci e canto da 120 W « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 3 | 264 | Complesso amplificatore da 120 W nel quale si impiegano le unità premontate Vecchietti. |
| Finale di potenza « Senigallia show » S. Cattò | 3 | 311 | Stadio finale con AD149 da aggiungere alle piccole radio con amplificazione in push-pull. |
| Preamplificatore per fonorivelatori magnetici « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 4 | 404 | Equalizzazione RIAA. Controlli di toni e di volume. Distorsione 0,1% a 0,5 Vout. Monta 1 x BC109 e 2 x BC108. |
| Cassa acustica da 80 litri « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 4 | 405 | Dati costruttivi. Potenza max: 20 W. Schema connessione altoparlanti. |
| Argomenti di acustica « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 4 | 407 | Il mascheramento acustico. Sensibilità dell'orecchio alla fase. Il principio di Helmholtz. Interpretazione fisica del principio di Helmholtz. I limiti. Conclusioni pratiche. |
| « Data sheet » « Il circuitiere » V. Rogianti | 4 | 413 | Interpretazione del « foglio tecnico » caratteristico di un semiconduttore. Limiti massimi. Caratteristiche elettriche. |
| Preamplificatore a basso rumore per testine magnetiche « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 5 | 501 | Schema elaborato dalla S.G.S. per fono magnetico. Impiega un BC154 e un BC113. |
| Cassa a sospensione pneumatica « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 5 | 504 | Consigli per una cassa a sospensione pneumatica. |
| Preamplificatore stereo con CA3052 per registratori « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 5 | 505 | Schema dell'integrato. Schema del preamplificatore. Curve di risposta. |
| Bongo Elettronico « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 5 | 507 | Generatore di battiti (gong, timpani, ecc.) formato da due oscillatori accoppiati. |
| Risposte ai lettori « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 6 | 644 | Problemi di registrazione. Altoparlanti sussidiari. Filtro rumble. Bass-reflex con due woofers e « linee di suono ». Altoparlanti University e Celestion. |
| Psichedelizzate la vostra musica « cq audio » R. Colombino e G. Koch | 6 | 649 | Ritmatore di luci psichedeliche realizzabile con materiale di occasione (vedasi errata corregge sul n. 10/70 pag. 1092). |
| La ricezione della FM-stereo « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 7 | 706 | Come è fatto il segnale multiplex stereo. Rumore termico. |
| Interfono « Sperimentare » Polizzi | 7 | 741 | Interfono con un posto principale e 4 secondari. Tramite il principale si può anche instaurare un colloquio tra due posti secondari. |
| Dinosauro « Sperimentare » Di Mario-Passeri | 7 | 741 | Apparecchio atto a sincronizzare il registratore col proiettore privo di sonoro. |
| Microamplificatore « Sperimentare » Torroni | 7 | 744 | Apparecchietto rivelatore di rete-luce e di tubazioni, o sonda telefonica. |
| Costruiamoci un impianto ad alta fedeltà dal preamplificatore alle casse « cq audio » G. De Angelis | 8 | 861 | Il preamplificatore: descrizione, schema, circuito stampato, caratteristiche. |
| Il gruppo AM15 « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 9 | 934 | Descrizione e schemi del gruppo finale di media potenza premontato AM15, della ditta Vecchietti. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|--|---------|------|--|
| Preamplificatore con CA3052 « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 9 | 936 | Schemi e collegamenti del preamplificatore che fa uso dell'integrato CA3052 della RCA. |
| UK/65 Preamplificatore stereo equalizzato R.I.A.A. « cq audio » GBC Italiana | 9 | 939 | Caratteristiche tecniche. Tensione alim. 12 V. Corrente alim. 1,6 mA. Impedenza in. 47 kΩ. Impedenza uscita 100 kΩ. Guadagno a 1000 Hz 40 dB. Diafonia a 1000 Hz 70 dB. |
| Controllo di bilanciamento stereo « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 9 | 945 | Inserzione di strumento per il controllo di bilanciamento in amplificatori stereofonici. |
| Sospensione pneumatica « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 9 | 947 | Impiego di altoparlanti a sospensione pneumatica e tipi di casse da usare. |
| Kits RCA « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 9 | 948 | Oscillazioni ultrasoniche in amplificatore in kit. |
| Miscelatore a 5 canali « Sperimentare » R. Borromei | 9 | 959 | Miscelatore a 5 canali di elevatissime prestazioni. Banda passante 20 Hz+50 kHz e basso rumore. |
| Wa-Wa « Sperimentare » I. Zambenedetti | 9 | 960 | Due schemi di circuito atto ad esaltare alti o bassi - con o senza amplificazione. |
| Costruiamoci un impianto ad alta fedeltà dal preamplificatore alle casse « cq audio » G. De Angelis | 10 | 1019 | Seconda parte (1ª parte sul numero 8/70). Stadio di potenza (AM50). Alimentatore. |
| Alcuni quesiti su di un impianto « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 10 | 1028 | Amplificatore Philips da 25 W con AU103. |
| Un amplificatore auto-progettato « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 10 | 1032 | Amplificatore a valvole con ECC82 e 2 x ECL82. |
| Preamplificatore I.S.P.2 « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 10 | 1037 | Preamplificatore con controllo di volume di tipo particolare. Utilizza l'integrato CA3052. |
| La registrazione magnetica « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 11 | 1162 | Il rumore. Risposta in frequenza. Rapporto segnale-disturbo. Consigli per una cuffia stereo. |
| Prese normalizzate per BF « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 11 | 1169 | Vari tipi di prese normalizzate e relativi collegamenti stabiliti dalle norme DIN. |
| Battitore di tempi « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 11 | 1169 | Metronomo elettronico con frequenza variabile da 40 a 220 battute al minuto. |
| Cassa acustica Hi-Fi « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 11 | 1170 | Cassa acustica per 35 W di potenza. Dati tecnici e disegni costruttivi. |
| Dischi fonografici standard « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 12 | 1270 | Valori standard per dischi. Spettro audio voci e strumenti. |
| Codicillo all'organo elettronico « X37 » « Beat.. beat.... beat » P. Ravenda | 12 | 1271 | Modifiche con nuovo generatore, al progetto pubblicato sul n. 8/69. |
| Cassa acustica Hi-Fi « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 12 | 1273 | Caratteristiche e dati costruttivi. |
| Costruiamoci un impianto ad alta fedeltà dal preamplificatore alle casse « cq audio » G. De Angelis | 12 | 1275 | Terza parte: casse e filtri. |
| A N T E N N E | | | |
| La « cubical quad » « Il sanfilista » G. Zella | 1 | 55 | Illustrazione, misure, dati e schizzi relativi alla realizzazione della antenna per i 20-15-10 m. |
| Tre elementi per 144 « Sperimentare » M. Penso | 1 | 81 | Semplice ed economicissima antenna a tre elementi per i 144 di facile realizzazione e montaggio. |
| L'antenna « discone » A. Barone | 2 | 142 | Antenna omnidirezionale per 50+500 MHz. Caratteristiche, costruzione. |
| Rotatore proporzionale di antenna G. Ghigliero | 3 | 284 | E' costituito da un ponte formato da due potenziometri dai cui cursori si preleva la tensione errore che, amplificata convenientemente, eccita uno o l'altro dei due relay per la rotazione nell'uno o nell'altro senso della antenna. |
| Antenne per la ricezione dell'Apollo « Satellite chiama terra » W. Medri | 3 | 317 | Due antenne direttive per la ricezione dei canali VHF delle navicelle Apollo. Disegni costruttivi e dati. |
| Collegamento di 2 o più antenne in un sistema radiante « CQ OM » L. Rivola | 4 | 396 | Considerazioni generali. Accoppiamento a « balun ». Vari sistemi di alimentazione. |
| « Cubical quad » per 14-21-28 MHz E. Alcolado | 5 | 490 | Descrizione, schizzi, disegni e messa a punto dell'antenna per gamme radiantistiche. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---------|------|--|
| Antenna a telaio « La pagina dei pierini » E. Romeo | 6 | 655 | Dati costruttivi per una antenna interna a telaio. (Vedasi errata corregge n. 11 pag. 1158). |
| Antenna multibanda « Il sanfilista » U. Galimberti | 10 | 1053 | Antenna dipolo per 80-40-15 (10-20) m. |
| Antenna per i 144 MHz/p « Il sanfilista » F. Repetto | 10 | 1054 | Stilo caricato per 144 portatile. Misure, schizzo e dati costruttivi. |
| Antenna tuttofare « CQ OM » G. Tortolone | 12 | 1288 | Antenna per 10-15-20-40-80 metri con trappola accordabile. Dati costruttivi, foto e schemi. |
| AUTOACCESSORI | | | |
| Antifurto G. Busi | 1 | 37 | Antifurto « a ritardo » per auto: è comandato dagli interruttori delle portiere e mette in funzione il claxon o le trombe. Impiega 6 transistor al silicio e due relay. (Vedasi errata corregge a pag. 1092 del n. 10/70). |
| Accensione elettronica senza zener « Senigallia show » S. Cattò | 1 | 61 | Costruzione di accensione elettronica con 2N174. |
| Auto a transistor A. Rossi | 2 | 147 | Interruttore automatico per luci di posizione. Temporizzatore per tergicristallo. Interruttore automatico per tergicristallo. Termometro elettronico. |
| Temporizzatore per tergicristallo « Senigallia show » S. Cattò | 3 | 311 | Foto illustrante la realizzazione pratica di un temporizzatore per tergicristallo pubblicato su cq n. 11 del 1969. |
| Contagiri elettronico di alta precisione con transistor ungiunzione « Senigallia show » S. Cattò | 3 | 312 | Impiega tre semiconduttori della General Electric: GE10 (OC141) GEX10 e GEX11 (Zener 8,2 V / 1 W. Strumento da 0,5 mA f.s. |
| Accensioni transistorizzate « Senigallia show » S. Cattò | 3 | 313 | Rassegna della produzione commerciale di accensioni transistorizzate tipo a 1 transistor e tipo a scarica capacitiva. Descrizione, schema e controlli oscilloscopici. |
| Accensione a scarica capacitiva « Senigallia show » S. Bertoni | 5 | 532 | Impiega 2 x 2N1555 per l'invertitore, un SCR da 400 V / 7 A e un trasformatore autocostruito su nuclei a C per EAT-TV. |
| Accensione a scarica capacitiva « Senigallia show » S. Bertoni | 9 | 975 | Modifiche e migliorie al progetto pubblicato sul n. 5 di cq, pag. 532. |
| Relay elettronico per tergicristallo A. Pozzo | 10 | 1043 | Dispositivo elettronico in cui un SCR sostituisce il relay elettromeccanico. |
| COMPONENTI E CIRCUITI | | | |
| Il transistor ad effetto di campo come resistore variabile « Il circuitiere » P. Rapizzi | 1 | 33 | Caratteristiche, comportamento, grafici, tabelle e formule relative a questo particolare semiconduttore (vedasi errata corregge sul n. 4 pag. 385). |
| Lampadine al neon: alcune applicazioni pratiche M. Ferraro | 1 | 40 | Alcune applicazioni pratiche di lampadine a scarica nel gas (a catodo freddo). |
| Un circuito « intelligente »: il ponte T. A. Prizzi | 1 | 48 | Calcolo, usi del filtro e circuiti pratici. |
| Stabilizzazione a Zener « La pagina dei pierini » E. Romeo | 1 | 58 | Corretto uso del diodo Zener come stabilizzatore di tensione. Il fattore di stabilizzazione. |
| Sistema di regolazione per varicap « Sperimentare » T. Mariani | 1 | 79 | Circuito con potenziometri per regolare con precisione e buona demoltiplica la tensione di alimentazione di apparati a varicap. |
| Integrato CA3053 « Syntesis » G. Fortuzzi | 1 | 86 | Descrizione, caratteristiche, schema e impieghi di questo versatile integrato della RCA. |
| Transistor da 1000 W « La pagina dei pierini » E. Romeo | 2 | 146 | Strana richiesta, per altro esaudita, di transistor capace di erogare 1000 W in CW. |
| Oscillatore a 10 MHz con 10 mW di uscita « Il circuitiere » Balboni e Venutti | 2 | 177 | Oscillatore stabilizzato a 10 MHz con Pout=10 mW su 50 Ω. Impiega un transistor tipo 2N2369. |
| Regolatori di potenza elettrica « Sperimentare » F. Musso | 2 | 211 | Regolatori di tensioni e correnti alternate mediante thyristor e triac. |
| Soppressore di ritraccia per oscilloscopi a multivibratore « Sperimentare » V. Grandi | 2 | 212 | Efficiente circuito per lo spegnimento della traccia di ritorno su oscilloscopi con generatore base tempi a multivibratore con ritorno catodico in comune. |
| Notiziario semiconduttori E. Accenti | 3 | 253 | Premessa sullo stato attuale dei semiconduttori e sviluppi futuri. Peso economico dei semiconduttori. |
| Base dei tempi « triggerata » per oscilloscopio, interamente a semiconduttori « Il circuitiere » M. Scalvini | 3 | 270 | Circuito a 7 transistor che può trasformare un qualsiasi oscilloscopio in apparecchio semi-professionale. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---------|------|--|
| Varicappiamo i nostri circuiti M. Mazzotti | 4 | 374 | Impiego dei diodi varicap su circuiti oscillanti. Vantaggi, svantaggi e limiti. Schemi di applicazione. |
| Induttanze a solenoide « CQ OM » L. Rivola | 4 | 400 | Formule e tabelle per il rapido calcolo di induttanze RF a solenoide su nucleo a sezione circolare. |
| Funzionamento, impiego e criteri di progetto dei radiatori termici per semiconduttori. « Il circuitiere » I. Bonanno | 5 | 485 | La legge di Ohm termica. La propagazione del calore. Considerazioni sulle resistenze termiche. Determinazione della superficie dei radiatori. |
| Che cosa bolle in pentola a Mountain View? « Notiziario semiconduttori » E. Accenti | 5 | 510 | Servizio dalla California - marzo 1970 - relativo all'orientamento della produzione di semiconduttori in USA. |
| Comando automatico a tempo « Sperimentare » M. Arias | 5 | 537 | Tensione di alim.: da 6 a 9 V. Resistenza di carico: 20 Ω . Impulsi di comando: da 3 a 65 sec. Temperatura ambiente max: 60°C. Monta 5 transistor. |
| Esempi di impiego di recenti circuiti integrati lineari « Notiziario semiconduttori » E. Accenti | 6 | 656 | Amplificatore da 10 W a bassa tensione (515). Amplificatore c.c. per tensioni elevate (5709). Regolatore a tensione e corrente costanti (516). Amplificatore di valore assoluto (515). Controllo automatico d'uscita per TxSSB (LM170). Ricevitore (LM172). Generatore di segnali SSB con uscita regolabile (LM173). Stadio a media frequenza FM (LM173). Amplif. AM a F.I. (LM173). |
| Alcuni modi di usare i FET M. Mazzotti | 8 | 850 | Schemi pratici di utilizzazione di transistor FET nei vari stadi RF. |
| Il minicomputer del futuro « Notiziario semiconduttori » E. Accenti | 9 | 967 | I circuiti integrati LSI-MOS. Le tecnologie MOS. Come è fatto un Minicomputer. Il mercato del minicomputer. |
| Circuiti integrati, semiconduttori tradizionali e valvole termoioniche « Notiziario semiconduttori » M. Arias | 10 | 1089 | Una parola definitiva sull'ormai stantio contrasto tra valvole e progressisti. Divertente ed istruttivo punto sulla situazione presente e sul futuribile. |
| All-on & all-off « Il circuitiere » G. Zagarese | 11 | 1143 | Circuiti bistabili nei quali i due transistor componenti il circuito sono, a seconda del segnale applicato, o entrambi in conduzione o entrambi interdetti. Applicazioni. |
| MEM 550-CA3062-AY.I.5050 « Notiziario semiconduttori » G. Fortuzzi | 12 | 1294 | Puntata dedicata agli integrati della campagna abbonamenti 1971. Descrizione e schemi. |
| RADIOCOMANDI | | | |
| Telecomando (radiocomando) semisequenziale G. Ghigliero | 7 | 724 | Combinazione di sistemi sequenziale e asequenziale che con soli 5 canali assicura un minimo di 36 operazioni effettuabili, e un massimo di 40. |
| Linea radiocomandi TX radiocomando « Senigallia show » A. Ugliano | 7 | 768 | Trasmettitore-base per radiocomando, avente anche scopo didattico. |
| Linea radiocomandi il ricevitore « Senigallia show » A. Ugliano | 9 | 976 | Ricevitore a 5 transistor a cui potrà essere abbinato un gruppo canali. |
| Linea radiocomandi « Senigallia show » A. Ugliano | 11 | 1200 | Gli attuatori. |
| RICETRASMETTITORI | | | |
| Commutatore d'antenna allo stato solido « CQ OM » L. Rivola | 1 | 78 | Circuito elettronico impiegante esclusivamente diodi e circuiti accordati, utilizzabile con qualsiasi ricetrasmittitore poiché sia la potenza che la frequenza massima dipendono esclusivamente dai diodi impieganti. |
| Interruttore elettronico d'antenna con isolamento superiore a 60 dB « CQ OM » L. Rivola | 3 | 302 | Interruttore d'antenna a commutazione normale con alto isolamento. Impiega 2 transistor e 10 diodi. |
| Un microricetrasmittitore « Sperimentare » F. Boni | 10 | 1063 | Utilizza un OC171 che una variazione di polarità trasforma da trasmettitore a ricevitore supereattivo. |
| RICEZIONE | | | |
| Modifiche al BC603 « Il sanfilista » T. Guazzotti | 1 | 53 | Aumento della selettività. Dotazione di BFO. Disinserzione a piacimento del A.G.G. |
| Il DX sulle onde medie « Il sanfilista » G.C. Buzio | 1 | 56 | Storie vere di DX e DXers. |
| Ricezione satelliti « Satellite chiama terra » W. Medri | 1 | 82 | Caratteristiche del sistema di trasmissione APT. Modifiche per il BC603. Passaggi diurni e notturni più favorevoli per l'Italia relativi ai satelliti indicati - gennaio |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|--|---------|------|--|
| Ricezione satelliti « Satellite chiama terra » W. Medri | 2 | 172 | Stazioni APT in ascolto. Conversione dei segnali APT in foto. L'oscilloscopio. Scansione verticale della traccia. Tabola dei passaggi diurni e notturni più favorevoli per l'Italia relativi ai satelliti indicati - Febbraio 1970. |
| Utilizzazione del sintonizzatore per filodiffusione della Mistral « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 2 | 186 | Caratteristiche tecniche. Schema di connessioni. (Vedasi schema elettrico sul n. 4 pag. 402). |
| Preamplificatore d'antenna per VHF « Il sanfilista » Giannone | 2 | 197 | Preamplificatore d'antenna per VHF con AF102. |
| Convertitore monovalvolare 21+220 MHz « Il sanfilista » P. Vercellino | 2 | 198 | Fa uso di una 6J6 e può spaziare l'intera gamma con la sola sostituzione delle bobine. E' tratto dal R.A. Handbook. |
| Note sull'AR89/B « CQ rama » A. Ugliano | 3 | 287 | Alcune note e precisazioni relative al progetto pubblicato sul n. 3/69. |
| Convertitore per la gamma dei 2 metri a tubi termoionici utilizzando un « cascode » di 417A « CQ OM » L. Rivola | 3 | 293 | Caratteristiche tecniche. FI = 20+30 MHz. Figura rumore = 2,5 dB. Guadagno = 28+30 dB. Tensione max segnale interferente che non dà mod. incrociata = 100 mV. Tubi impieganti n. 5. |
| Ricevitore transistorizzato RG301 per le gamme radioamatori « Il sanfilista » P. Vercellino | 3 | 305 | Gamme: 80 - 40 - 20 - 15 - 10 - 2 m. FI = 470 kHz. Sensibilità = 0,5 µV (100 mWout). AM - CW - SSB. Potenza 2 W indistorti. |
| Ricezione satelliti « Satellite chiama terra » W. Medri | 3 | 318 | Stazioni APT in ascolto. La scelta del ricevitore per la ricezione spaziale. Il satellite ATS3. Notiziario Astroradiofilo. |
| Converter a Mosfet per 144 MHz R. Danieli | 4 | 369 | Fa uso di 3N140 - 3N141 - TIS34 - 2N708. Descrizione, schema e risultati. |
| PMM NEWS « del... PH144 » S. Nicolosi | 4 | 372 | Miglioramenti e modifiche al ricevitore PH144 sui due metri pubblicato su cq n. 5 del 1968. |
| Sensibilità dei ricevitori e figura di rumore « La pagina dei pierini » E. Romeo | 4 | 382 | Sensibilità. Figura di rumore. Figura di merito. Banda passante. Definizioni, formule, abachi e tabelle. |
| Ricevitorino a reazione « Sperimentare » M. Arias | 4 | 386 | Ricevitorino semplice ed efficiente presentato su CO Americana da Sam Kelly, per 140+174 MHz. |
| Sintonizzatore per filodiffusione « Mistral » « Beat.. beat.... beat » P. D'Orazi | 4 | 402 | Schema elettrico e modifiche per permettere l'ascolto in stereofonia. |
| Ricezione satelliti « Satellite chiama terra » W. Medri | 4 | 420 | Stazioni APT in ascolto. In satellite ITOS1. Apparecchiature per la conversione dei segnali APT in foto. Messa a punto scansione verticale. Sezione video, demodulatrice e sincronizzazione orizzontale. |
| Ricevitore transistorizzato RG301 « Il sanfilista » P. Vercellino | 4 | 427 | Seconda parte del progetto di Rx iniziato sul n. 3 pag. 305. Calibratore. Pannello frontale. Parte posteriore. Montaggio. Bobine (dati costruttivi). Consigli utili e taratura. |
| La ricezione spaziale « Satellite chiama terra » W. Medri | 5 | 538 | Sistemazione delle antenne rotanti. Amplificatori d'antenna. |
| RX dai 13 ai 580 metri « Il sanfilista » P. Vercellino | 6 | 598 | Rx costituito dal gruppo Corbetta CS41 bis a 4 gamme e convertitrice ECH42. |
| Ricezione satelliti « Satellite chiama terra » W. Medri | 6 | 602 | Caratteristiche del segnale APT. Apparecchiature occorrenti per la realizzazione della stazione di ascolto APT. Un ottimo convertitore per la ricezione spaziale. Semplice e efficiente circuito per la scansione verticale della traccia dell'oscilloscopio. |
| AR91 CB ricevitore a doppia conversione per la Citizen Band A. Ugliano | 6 | 624 | Descrizione, schemi, foto e circuito stampato relativo alla costruzione di un Rx a 4 transistor per la C.B. (Vedasi errata corregge a pag. 981 del n. 9/70). |
| Convertitore a mos-fet 144-28 MHz G. Riboli | 7 | 702 | Impiega un 3N140, un 3N141 e un TIS34, oltre al diodo BA102. (Vedasi errata corregge a pag. 1259 del n. 12/70). |
| Convertitore per la ricezione spaziale « Satellite chiama terra » W. Medri | 7 | 718 | Convertitore a Mos-Fet per satelliti in banda 130+168 MHz con frequenza di conversione 25+28 MHz. Bassa intermodulazione, elevata stabilità e basso rumore. Schema elettrico del sintonizzatore Philips tipo AT6382/01. (Vedasi errata corregge a pag. 1257 del n. 12/70). |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---------|------|--|
| Come trasformare un ricevitore AM in FM per la ricezione satelliti APT « Satellite chiama terra » W. Medri | 7 | 721 | Circuito con la EQ80 atto a modificare il BC624 (o qualsiasi altro ricevitore avente una banda passante non inferiore a 20 kHz) per la ricezione FM. (Vedasi errata corregge a pag. 1187 del n. 11/70). |
| Applicazione del circuito CAF al BC603 « Satellite chiama terra » W. Medri | 7 | 722 | Schema di circuito CAF applicato al BC603. |
| Stazioni del medio oriente e Asia ricevibili in Europa « Il sanfilista » G. C. Buzio | 7 | 756 | Elenco delle stazioni con frequenze di trasmissione e orari. |
| Come modificare il Geloso G.207 « Il sanfilista » A. Ugliano | 8 | 852 | Trasformazione del rivelatore a rapporto in rivelatore a prodotto. Taratura. |
| Stazioni dell'Asia e del Nord America ricevibili in Europa « Il sanfilista » G. C. Buzio | 9 | 954 | Elenco delle stazioni con frequenze di trasmissione e orari. |
| Miniricevitore « Sperimentare » G. Castiglia | 9 | 957 | Ricevitorino a tre transistor che può diventare con piccola modifica un amplificatore BF. |
| Minituner « Sperimentare » C. Germani | 9 | 959 | Minisintonizzatore a diodo per programmi locali. |
| Un ottimo sincronizzatore APT a valvole con divisore di frequenza « Satellite chiama terra » W. Medri | 9 | 963 | Apparato basato sul metodo di sincronizzazione ottenuto con la divisione di frequenza della sottoportante. (Vedasi errata corregge a pag. 1080 del n. 10/70). |
| Ricevitore OM monovalvola da 3 a 12 MHz « Senigallia show » S. Cattò | 9 | 973 | Rivelatore di tipo rigenerativo con tubo 6U8. |
| Converter 144 MHz 5 x TIS34 « CQ OM » G. Brancaleone . S. Emiliani | 10 | 1047 | Converter dalle ottime prestazioni e di realizzazione accurata, del quale viene fornito anche il disegno del circuito stampato a grandezza naturale. |
| Stazioni del Sud America ricevibili in Europa « Il sanfilista » G. C. Buzio | 10 | 1055 | Elenco delle stazioni con frequenza di trasmissione e orari. |
| Messa a punto del sincronizzatore APT con divisore di frequenza « Satellite chiama terra » W. Medri | 10 | 1057 | Messa a punto del sincronizzatore pubblicato a pag. 963 del n. 9/70. |
| RX per banda cittadina « Sperimentare » G. Trabia | 10 | 1066 | E' a frequenza fissa. Monta tre transistor al germanio. |
| Immagini a raggi infrarossi dai satelliti APT « Satellite chiama terra » W. Medri | 10 | 1186 | Importanza delle immagini ricevute con l'infrarosso. Maggiore definizione. |
| Ricevitore per VHF a tre livelli di difficoltà e di prestazioni « CQ OM » G. Cipriani | 11 | 1189 | RX di elevata sensibilità con gamma da 50 a 220 MHz. Consiste in un convertitore da abbinare al BC603 o ad altro RX premontato. |
| Stazioni africane ricevibili in Europa « Il sanfilista » G. C. Buzio | 11 | 1198 | Stazioni trasmettenti, loro frequenze e orari. |
| Amplificatore d'antenna per autoradio « Senigallia show » S. Cattò | 11 | 1205 | Amplificatore d'antenna con AF117 per radio portatili o autoradio. |
| Appunti per un sintonizzatore FM « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 12 | 1280 | Criteri generali d'impostazione nella costruzione di un sintonizzatore FM di buona qualità. |
| STRUMENTI | | | |
| Grid-dip meters a FET « Sperimentare » G. Beltrami | 1 | 80 | Grip-dip con 2N3819. Descrizione e schema. |
| Provaquarzi « Sperimentare » N. Bazzocchi | 1 | 81 | Strumento per la prova dei quarzi di facile uso e sicuro funzionamento. Impiega due transistor. |
| Misuratore di potenza in uscita e di R.O.S. per la gamma dei 2 metri (utilizzabile da 140 a 450 MHz) « CQ OM » L. Rivoia | 2 | 153 | Campo di frequenza: 140÷450 MHz (per f.s. 10 W). 20÷1000 MHz (per f.s. 500 W). Imp. caratteristica: 52 Ω. Descrizione, schema, costruzione. |
| Generatore di B.F. 10÷100.000 Hz uscita sinusoidale e quadrata « cq audio » A. Tagliavini | 2 | 178 | Caratteristiche: ampiezza regolabile con continuità su 4 portate (2 V - 200 mV - 20 mV - 2 mV eff. f.s.). Indicazione di livello relativo in scala tarata in dB. 10÷100.000 Hz in quattro gamme con precisione di lettura = 2%. Distorsione minore dell'1%. Alim. 18 V, consumo 16 mA max. (Vedasi errata corregge sul n. 4 pag. 385). |
| Duplicatore di traccia « Sperimentare » A. Chiesa | 2 | 213 | Commutatore elettronico che può trasformare un comune oscilloscopio in un « doppia traccia ». Impiega 8 transistor. |
| Programmatore elettronico binario R. Grassi | 3 | 273 | Parti componenti: contattore, generatore di segnali, sezione logica, alimentatore. Il flip-flop. Il sistema binario. Il contattore. Il generatore di segnali. Schemi e dati costruttivi. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---------|------|---|
| Metronomo elettronico « Sperimentare » M. Arias | 5 | 536 | Tensione alim.: 9 V. Impedenza altoparlante: 8 Ω. Frequenza di battuta: da 40 a 220 al 1'. Slittamento di frequenza per variazioni di tensione del 20%: <1%. Transistor impiegati: n. 4. |
| Provatransistori 2 diodi (anche Zener) G.A. Prizzi | 7 | 745 | Completo strumento per la prova dei semiconduttori (transistor, diodi, Zener) che permette di effettuare nove misure differenti. |
| Contatore frequenzimetro digitale M. Guidi | 9 | 913 | Caratteristiche: Frequenza di conteggio > 150 Kc. Precisione ~0,001%. Lettura digitale su 5 colonne di cifre. Possibilità di misurare tempi e intervalli tra eventi da 1 ms a 100 Ks. Impiega 247 transistor e 250 diodi (vedasi errata corregge n. 11 pag. 1181). |
| Generatore di segnali « Senigallia show » S. Cattò | 9 | 971 | Generatore di segnali con transistor unigiunzione 2N2160. |
| Ohmmetro lineare « Sperimentare » F. Ferrini | 11 | 1183 | Strumento per la misura di resistenze molto basse. |
| TTD & Wm (Two transistor Dipper & Wave meter) E. Bianchi | 12 | 1250 | Dipper e ondometro a transistor con AF139 e 2N3819 + OA5 (1N82A). |
| Voltmetro frequenzimetro « Sperimentare » A. Martina | 12 | 1300 | Circuito con lampade al neon che indica tre tipi di tensione (440 V - 220 V - 120 V) e due frequenze (50 e 400 Hz) oltre alla c.c. |
| SURPLUS | | | |
| Ricevitore R77/ARC-3 « Surplus » U. Bianchi | 2 | 204 | Schema a blocchi. Caratteristiche. Generalità. Alimentazione. Migliorie. Possibilità di sintonia continua. Modifiche e trasformazioni possibili del ricevitore. (La foto di pag. 205 non ha nulla a che vedere col ricevitore in esame. La foto giusta è pubblicata a pag. 288 del n. 3). |
| Il BC610 (1ª parte) « Surplus » U. Bianchi | 4 | 416 | Dati tecnici. Schemi a blocchi. Stadio oscillatore. Descrizione. |
| Il BC610 (2ª parte) « Surplus » U. Bianchi | 6 | 632 | Descrizione particolareggiata del circuito e funzioni dei vari stadi. |
| AR-18 modificato « Il sanfilista » G. Vincis | 7 | 752 | Modifiche all'AR18 per trasformarlo in RX per gamme radiantistiche. |
| Il BC611 (« Handy-talkie ») « Surplus » U. Bianchi | 8 | 838 | Caratteristiche, descrizione, schema del famoso radio-telefono surplus. |
| Esperimenti sulla 19 « Surplus » C. Boarino | 8 | 842 | Modifiche alla R19 MK III. (Vedasi errata corregge sul n. 11 pag. 1181). |
| BC312: modifiche « Il sanfilista » Galassi | 9 | 951 | Alcune modifiche al RX BC312. Alimentatore da rete. S-meter. Noise limiter. Stand-by. |
| Ricevitore HRO « Surplus » U. Bianchi | 10 | 1070 | Descrizione, schemi, dati di taratura. |
| Ricevitore BC453 (o R23/ARC-5) « Il sanfilista » P. Vercellino | 11 | 1196 | Circuito, modifiche, impiego. |
| Il BC348 e il BC224 « Surplus » U. Bianchi | 12 | 1262 | Descrizione, schema, modifiche e taratura. |
| TELESCRIVENTI | | | |
| 2º « GIANT » RTTY flash Contest organizzato da « cq elettronica » 14-21/2/70. « RadioTeleTYpe » F. Fanti | 1 | 42 | Lancio del 2º contest organizzato da cq per gli RTTYers di tutto il mondo. Regolamento. |
| Un converter VOX/MORSE « Sulla vostra lunghezza d'onda » B. Nascimben | 1 | 47 | Schema di prototipo di converter che permette di azionare una telescrivente direttamente dalla voce (Ti-Ta). |
| Contest « RadioTeleTYpe » F. Fanti | 2 | 137 | Regolamento del B.A.R.T.G. SPRING RTTY CONTEST Risultati del « 9+9 World-Wide RTTY DX Medallion Sweepstakes ». |
| Converter « 3T » « RadioTeleTYpe » R. Belfi | 2 | 140 | Demodulatore transistorizzato a 12 transistor. Descrizione e schema. |
| Perfetto ed economico sistema per trasmettere in telegrafia con la telescrivente « RadioTeleTYpe » F. Fanti | 3 | 289 | Sistema che si riallaccia ad una idea apparsa sul OTS del '68, e che con una modifica che lo rende più completo permette, con poco materiale, di trasmettere in telegrafia con la telescrivente. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---------|------|---|
| A. Volta RTTY contest « RadioTeLeTYpe » F. Fanti | 3 | 292 | Graduatoria. |
| Mini RTTY-converter « RadioTeLeTYpe » F. Fanti | 3 | 292 | Schema di semplicissimo converter a 4 transistor. |
| 2° « Giant » RTTY flash contest « RadioTeLeTYpe » F. Fanti | 5 | 515 | Risultati e classifiche della seconda edizione del contest organizzato da « cq elettronica ». |
| 1° Campionato del mondo RTTY « RadioTeLeTYpe » F. Fanti | 6 | 636 | Risultati finali e classifica. |
| Callbook dei radioamatori italiani operanti in telescrivente « RadioTeLeTYpe » F. Fanti | 6 | 639 | Sezione I. In ordine alfabetico di sigla radiantistica. l'elenco dei radioamatori con indirizzo e apparati usati. |
| Notch filtro variabile con continuità da 2.000 a 3.000 Hz « RadioTeLeTYpe » F. Fanti | 7 | 762 | Di estrema facilità di costruzione può essere utilizzato per tutte le frequenze comprese tra 2000 e 3000 Hz. |
| FSK - Frequency Shift Keying « RadioTeLeTYpe » F. Fanti | 8 | 857 | Il sistema di trasmissione in RTTY. Schemi esplicativi. |
| UHF B.A.R.T.G. Contest « RadioTeLeTYpe » F. Fanti | 9 | 956 | Regolamento del contest. |
| Callbook dei radioamatori italiani operanti in telescrivente « RadioTeLeTYpe » F. Fanti | 11 | 1148 | Elenco dei radioamatori in RTTY con indirizzo e apparati usati. |
| TRASMISSIONE | | | |
| L'allestimento della stazione « CQ OM » L. Rivola | 1 | 73 | Metodo per il controllo dell'involuppo della modulazione con « loop » inserito sul cavo di alimentazione antenna. |
| Sistema di protezione per TX allo stato solido « CQ OM » L. Rivola | 3 | 300 | Accoppiatore direzionale (indicatore di onda riflessa) da cui si preleva la tensione che fa scattare il circuito di protezione, applicabile a TX allo stato solido. Dati e schemi illustrativi e costruttivi. |
| Oscillatore a frequenza variabile (VFO) a tubi termoionici da 5,0 a 5,5 MHz (estensibile in gamme di ampiezza variabile da 1,75 a 6,0 MHz) « CQ OM » L. Rivola | 4 | 389 | Generatore di segnali molto versatile, di uso generico, e di alta stabilità. Impiega tre tubi + una stabilizzatrice al neon. |
| Solid state VFO A. Di Bene | 5 | 481 | Oscillatore a frequenza variabile a transistor, di notevole stabilità. Impiega un 2N3819, un 2N708 e due AF124. |
| Un portatile da 50 W per i 2 metri S. Emiliani | 5 | 518 | TX di minimo peso e ingombro. Usa come finale la 828B. |
| Modulatore a circuiti integrati a simmetria complementare da 15 W di potenza d'uscita « CQ OM » L. Rivola | 5 | 522 | Caratteristiche. Alimentazione: ± 25 V con la 1 A max. Max potenza uscita: 15 W. Distorsione max (10 W): <0,5%. Segnale in ingresso per 15 W: 9 mV eff. Banda passante (1 dB): 300-5000 Hz. Impedenza d'ingresso: 1 M Ω . Impedenza d'uscita: 4 Ω . |
| Amplificatore lineare per i 144 MHz « CQ OM » M. Bartolini | 6 | 611 | Pilotaggio: 1+1,5 W. Potenza uscita AM o FM: 70 W. Tubo impiegato: 4X250B. |
| Trasmettitore per la gamma dei 2 metri allo stato solido utilizzando un nuovo tipo di transistor « CQ OM » L. Rivola | 7 | 733 | Schema elettrico di TX utilizzando il transistor RCA TA7477 ad alto guadagno. Dati costruttivi delle bobine. |
| Super VFX transistorizzato per i due metri « CQ OM » L. Alessio | 8 | 824 | VFO a conversione per i 144+146 MHz superstabile. Impiega 2 transistor a effetto di campo al silicio, 2 transistor planari al silicio, più quarzo e zener. (Vedasi errata corregge n. 11/70 pag. 1181). |
| Alcune considerazioni sugli amplificatori lineari per SSB « CQ OM » L. Rivola | 8 | 830 | Premessa. Classi di funzionamento. Messa a punto. Criteri di scelta. |
| TX a VFO per i 144 MHz « CQ OM » D. Talpone | 9 | 922 | Stabilità entro i 100 Hz. Assenza di modulazione di frequenza. Uscita RF lineare: 1,4-1,9 W. |
| Radiomicrofono « Sperimentare » E. Tonazzi | 9 | 957 | Radiomicrofono FM con integrato TAA121. |
| Trasmettitore sui 10 m « Sperimentare » M. Pinto | 11 | 1182 | Trasmettitore a valvole da 2,5 W di semplice realizzazione. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---------|------|---|
| TV | | | |
| Telepatiti: « truccate » il vostro impianto TV! B. Nascimben | 3 | 256 | Antenna magnetica per UHF. Dipolo fessurato. |
| TV-DX: ricezione TV a grande distanza « cq graphics » M. Dolci | 4 | 378 | Nozioni generali sulla possibilità di ricezione TV-DX. Vari tipi di antenne. |
| TV-DX: ricezione TV a grande distanza « cq graphics » M. Dolci | 6 | 617 | Sistemi di emissione. Ricezione stabile di stazioni TV estere. Elenco delle stazioni TV ricevibili. |
| TV a colori « cq rama » cq elettronica | 6 | 643 | Novità nel campo della TV a colori presentate dalla G.I. Europe al salone dei componenti di Parigi. |
| Novità TV « cq rama » cq elettronica | 7 | 705 | Schermo elettroluminescente composto da due strati di strisce disposte secondo gli assi X e Y. |
| Sistema di ascolto individuale del canale audio TV « Senigallia show » S. Cattò | 7 | 766 | Fa uso di modulo TX in FM da abbinare al TV, il cui segnale audio verrà ricevuto da un normale ricevitore a modulazione di frequenza in auricolare. |
| TV-DX: ricezione TV a grande distanza « cq graphics » M. Dolci | 8 | 834 | Come attrezzarsi per la ricezione sporadica di stazioni estere. Modifiche per la ricezione di standard diversi. |
| Collegamento a TV con telaio sotto tensione « Alta fedeltà stereofonia » A. Tagliavini | 9 | 946 | Sistema di prelievo del segnale audio TV da inserire all'ingresso di un registratore, quando il telaio del TV è « caldo ». |
| Convertitore per ricevere l'audio TV « Sperimentare » N. Bazzocchi | 10 | 1064 | Convertitore da applicare all'uscita di un gruppo per poter ricevere l'audio TV con un ricevitore FM. |
| La ricezione stabile della TV francese e di Montecarlo in Italia « cq graphics » G. Koch-R. Colombino | 10 | 1079 | Note ed esempi pratici delle varianti da apportare ai ricevitori TV. L'impianto d'antenna. |
| Un discorsetto tra tecnici « cq rama » D. Serafini | 12 | 1258 | La eliminazione di alcuni difetti che di frequente si verificano in ricevitori TV. |
| SSTV « cq graphics » F. Fanti | 12 | 1304 | Sistema di trasmissione di immagini fisse a lenta scansione. Composizione del segnale. Equipaggiamento necessario. |
| La ricezione stabile della TV francese e di Montecarlo in Italia « cq graphics » G. Koch | 12 | 1307 | 2ª Parte. Modifica del tuner. |
| VARIE | | | |
| Generatore di urla inumane « Sperimentare » P. Livraghi | 1 | 80 | Mutivibratore in BF che genera un suono terrificante utile per spaventare il prossimo. |
| L'uso dell'acido nitrico nell'allestimento dei circuiti stampati « cq rama » R. Boerio | 1 | 99 | Consigli pratici circa l'uso dell'acido nitrico per la preparazione di circuiti stampati. |
| I primati non sono mai casuali M. Arias | 1 | 100 | Facciamo il punto sui programmi per il 1970. |
| Balun « La pagina dei pierini » E. Romeo | 2 | 146 | Etimologia della parola e grafia esatta. |
| Oscillofono per esercizio morse « Il sanfilista » Giannone | 2 | 197 | Semplice oscillofono a 9 Volt, con AC127 e AC128. |
| Risultati del concorsino sugli Zener in parallelo « La pagina dei pierini » E. Romeo | 5 | 484 | Pubblicazione e commento delle risposte giuste e sbagliate. |
| Sistema della nomenclatura AM, cioè Esercito e Marina USA riuniti « Il sanfilista » P. Vercellino | 5 | 495 | Significato delle sigle e tabella lettere di indicazione complessi o equipaggiamenti. |
| Introduzione all'algebra di Boole (1ª parte) « Il circuitiere » C. Pedevillano | 6 | 607 | La logica elaborata da Boole, base della moderna circuitistica del calcolo elettronico. |
| Introduzione all'algebra di Boole (2ª parte) « Il circuitiere » C. Pedevillano | 7 | 735 | Seconda parte della trattazione riguardante la logica elaborata da Boole. (Vedasi errata corregge a pag. 981 del n. 9/70). |
| Recinti per il bestiame « Senigallia show » S. Cattò | 7 | 765 | Generatore di tensione impulsiva inviata in fili di recinzione per bestiame. |
| Attenuatore di luce per lampadari « Senigallia show » S. Cattò | 7 | 766 | Attenuatore con diodo da inserire sotto l'interruttore. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---------|------|---|
| Introduzione all'algebra di Boole (3ª parte) « Il circuitiere » C. Pedevillano | 8 | 817 | Seguito della trattazione della logica elaborata da Boole: procedimenti di minimizzazione forma canonica di somma forma canonica di prodotto metodi di Quine McCluskey. |
| Introduzione all'algebra di Boole (4ª ed ultima parte) « Il circuitiere » C. Pedevillano | 9 | 927 | « Il metodo di Karnaugh » Mappe di Karnaugh Metodo di minimizzazione. Testi consigliati per approfondire l'argomento. |
| Stroboscopio « Sperimentare » D. Distefano | 10 | 1065 | Funziona con lampadina alimentata da rete tramite i contatti di un relay. Frequenza 0,2 Hz → 85 Hz. |
| HER (Hexapawn Educable Robot) M. Arias | 11 | 1138 | Come progettare una macchina che impara e come insegnarle a giocare e a vincere. Come costruire un rudimentale e sperimentale modello di tale macchina. |
| Filtri meccanici « La pagina dei pierini » E. Romeo | 11 | 1159 | Che cosa sono e come sono costituiti. |
| Cromofoni « cq audio » B. Nascimben | 11 | 1160 | Alcuni commenti di 11NB sui « Color displays ». |
| Nimatronic « Il circuitiere » E. Giardina e G. Zagarese | 12 | 1283 | Macchina elettronica per giocare (e vincere) a NIM, gioco famoso a due, la cui strategia vincente si basa sul calcolo binario. |

Scrive Gianantonio Moretto:

Avendo controllato con maggior cura lo schema riprodotto col mio articolo sul numero 5 di cq elettronica, in seguito alle richieste da voi trasmessami, ho rimarcato alcuni errori di stampa, forse dovuti alla mia penna o forse dovuti a disattenzione del trascrittore.

Vorrei pertanto pregarvi di pubblicare le correzioni che ora vi segnalo.

- 1) la frase riportata in figura 1: schema elettrico... va scritta a fianco del circuito a pagina 521 e non in figura 1;
 - 2) i contatti dei pulsanti P_1 e P_2 vanno scambiati; cioè, a riposo, collegati a massa; quando vengono premuti, al positivo;
 - 3) i transistori sono indicati con la sigla AC128 (esatta) ma sono disegnati come NPN.
- Infine un consiglio per chi ha realizzato il montaggio: se la lampadina fa poca luce e i transistori scaldano, riducete le resistenze da 330 Ω ; se l'integrato non scalda potete anche toglierle, ma con cautela.
- Vi ringrazio e mi scuso di questo spiacevole errore.

Scrive IOGEM, Maurizio Germani a Giancarlo Buzio

Caro Giancarlo,

il tuo articolo, apparso su « cq » a pagina 644, ha qualcosa che non mi convince; potrebbe anche essere un errore del proto o può darsi che io stia dando i numeri.

Secondo la figura 2, infatti, sarebbe logico dedurre che le bobine della relativa tabella dovrebbero essere abbinata, sullo stesso supporto, in diverso modo; dallo schema inoltre (e da altre considerazioni) anche il numero delle spire dovrebbe essere invertito. Il tutto dovrebbe essere sintetizzato nella seguente tabella:

| | | | | | | | |
|-------|-------|---------|-----|----------|-------|---------|-----|
| L_1 | 3-6 | 10 | 0,1 | L_7 | 3-6 | 10 | 0,1 |
| L_4 | 3-6 | 30 | 0,1 | L_{10} | | 30 | 0,1 |
| L_2 | 6-13 | 6 | 0,4 | L_8 | 6-13 | 6 | 0,4 |
| L_5 | | 14 | 0,4 | L_{11} | | 14 | 0,4 |
| L_3 | 13-30 | 3 | 0,5 | L_9 | 13-30 | 3 | 0,5 |
| L_6 | | 7 spaz. | 1 | L_{12} | | 7 spaz. | 1 |

Per le bobine bisognerebbe correggere anche i « dettagli per la realizzazione delle bobine » secondo quanto detto prima.

Manca il valore della J_{AF} Geloso e dei compensatori delle bobine con nucleo del « selettore di armoniche », per calcolarmi i valori di altre frequenze. Non avendo il BC1206, mi faresti cosa grata se mi dessi il valore del suo condensatore variabile. Che diametro hanno i supporti > 11 mm delle bobine da te usate per la realizzazione? Ti ringrazio tuttavia di aver pubblicato proprio ciò che cercavo: un convertitore-preselettore-preamplificatore veramente efficiente per curare definitivamente la sordità del mio BC312. Già lo uso con un amplificatore a R.F. UK930, in doppia conversione con un RX che ha una BF strepitosa; ho notato un notevole incremento delle sue prestazioni, ma con una 3ª conversione avrò qualcosa di eccezionale! Non mi convincono troppo lo S-meter e il BFO che ho aggiunto; avresti qualche idea a transistor da sottoporni (un BFO a prodotto?). Controlla quanto sopra, scusa per il QRM e grazie per quanto mi dirai. Cordiali 73.

Risponde Giancarlo Buzio:

Ringrazio il lettore Germani che ha dannatamente ragione. Comunque, solo un « pierino » ci sarebbe cascato: gli errori sono fin troppo evidenti, e numerosi lettori hanno scritto sull'argomento. Le bobine sono avvolte su supporti da 11 mm, il variabile può essere un 2 x 350, 2 x 250 o 2 x 500 pF.

Per le bobine, L_3 - L_7 , non usare nessuna formula: quelle indicate, con in parallelo un variabile da 200 pF coprono tutta la gamma di armoniche da 30 a 3 MHz, ed è consigliabile una messa a punto finale agendo sui nuclei o sulle spire in modo da avere la risonanza a variabile quasi aperto.

Per quanto riguarda lo « S-meter », ne sto mettendo a punto uno formidabile che pubblicherò in futuro. Il BFO del BC312 funziona benissimo e non vedo la necessità di modificarlo.

ELETRONICA C. G.

TRANSISTORI - DIODI - RESISTENZE - CONDENSATORI - ALIMENTATORI STABILIZZATI - VENTOLE - CIRCUITI INTEGRATI - ASPIRATORI - ARTICOLI SURPLUS

QUESTO MESE VI OFFRIAMO:

Quarzi da 100 Kc nuovi con garanzia L. 2.500
Serie completa medie frequenze Japan miniatura

L. 25c
Confezione cond. carta, PF 2 K - 10 K - 47 K
 100K - Isol. 400 - 1000 V pezzi n. 50 cad. L. 50c

Confezione di 100 resistenze valori assortiti
 da 1/4 e 1/2 W L. 350

Microfoni da banco a due lunghezze, colore nero,
 capsula piezo, alta impedenza, cad. L. 900

Altoparlanti Foster 16 Ω nominali 0,2 W cad. L. 300

Altoparlante Telefunken 4 Ω - 2 W Ø 12 x 12
 cad. L. 400

Spinotto jack con femmina da pannello Ø mm 3,,
 3 contatti utilizzabili alla coppia L. 200

Quarzi nuovi subminiatura

065 - 085 - 27.120 - 590 - 500 - 970 cad. L. 1.700

Alimentatore stabilizzato ad integrati, protezione elet-
 tronica, ingresso universale, uscita tensione regola-
 bile 6,5 - 36 V, corrente da 0,2 a 2 A regolabili. Comple-
 to di trasformatore viene fornito senza scatola
 e senza strumento. Pronto e funzionante L. 11.500

Telai raffreddamento per transistor di potenza
 cad. L. 300

Con solo L. 1.900 e un'ora di lavoro potete farvi un
 ottimo amplificatore stereo 4+4 W con la scheda che
 vi offriamo in vetroresina. Dimensioni cm 16 x 11.
 Alimentazione 9 V. Completo per la modifica e di sche-
 ma. Monta i seguenti componenti: 2 x ASZ18 - 4 x
 2G577 - 2 diodi raddrizz. bassa tensione resistenze e
 condensatori.

Contenitori metallici nuovi con frontale e retro in
 alluminio, verniciati a fuoco colore grigio metallizzato
 con alzo anteriore, disponibili in due misure:
 cm 20 x 16 x 7,5 L. 1.600
 cm 15 x 12 x 7,5 L. 1.400

A4*

Altra grande offerta di telai TV con circuito stam-
 pato cm 44 x 18 con sopra circa 45 condensatori misti
 elett. - poliest. - carta - 75 resist. miste di tutti i
 wattaggi - 16 bobine e impedenze, ferriti radd. - diodi
 - zoccoli Noval, ribassate da L. 1.000 a L. 800

D2*

10 schede OLIVETTI in vetroresina miste con sopra
 circa 35 trans. (2G603-2N1304-2N316 ecc). 50 diodi
 misti, resist. a strato valori misti - condens. a carta,
 mica, elett., linee di ritardo, ferriti a olla, in una
 eccezionale offerta L. 2.000

Confezione di 20 trimmer assortiti normali e miniatura
 L. 600

Confezione di 20 transistor al silicio e germanio recu-
 perati ma efficienti nei tipi BC - BF - AF - 2N247316-317,
 alla busta L. 600

ECCEZIONALE OMAGGIO. PER RICHIESTE SUPERIO-
R I A Lit. 5.000, REGALIAMO, n. 20 TRANSISTOR AL
SIL. E GEM. MISTI DI RECUPERO; MA GARANTITI.

AL701

Casse acustiche CGE rivestite in plastica lavabile
 color grigio chiaro, di cm. 25 x 20 x 13. Completa di
 altoparlante elittico 6 W 4 Ω e traslatore cad. L. 3.500

AL720

Cassa acustica vuota in legno tek dim. 38 x 25 x 18,
 frontale in tela lusso cad. L. 2.500

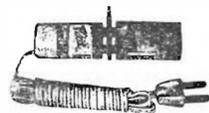
AL716

Cassa acustica con altoparlante caratteristiche come
 AL701 dim. 27 x 21 x 14 cad. L. 3.800

A grande richiesta dei lettori di CD e certi di fare
 cosa gradita alla nostra Clientela tutta, vengono mes-
 si in vendita altre 200 scatole di montaggio del
Trasmittitore FM 3 transistor, circuito stampato, sche-
ma elettrico e pratico. Trasmissione fino a 1000 metri.
 Ricezione con un comune ricevitore FM, dimensioni
 mm 55 x 18, allo strabiliante prezzo di L. 3.250 cad.



Radiotelefoni TOWER 50 mW portata
 media 2,5 km, alimentazione 9 V con
 omaggio alimentatore (foto qui sotto),
 alla coppia L. 9.700



in OMAGGIO

Alimentatore stabilizzato universale con
 zener, uscita 9 V.

Condensatori variabili ad aria miniatura nuovi con de-
 moltiplica per OM-FM cad. L. 400

Scheda con doppio circuito flip-flop completa di sche-
 ma elettrico e dati di collegamento, cad. L. 600
 n. 4 schede L. 2.000

Y2

Antenna a stilo fissaggio a mobile, snodo a quattro
 scatti orientabili, 7 elementi Ø 7 mm lunghezza mas-
 sima 65 mm, nuova di primaria casa cad. L. 450

Amplificatori CGE a valvole -
nuovi con garanzia imballo originale.

AU115

15 W di punta, alimentazione universale, distorsione
 5%, ingresso fono e micro, sensibilità 2 mV per 15 W,
 altoparlante 4-8 Ω cad. L. 15.000

AM225

25 W, alimentazione universale, 2 ingressi micro, rego-
 labili, un ingresso fono indipendente, sensibilità
 2 mV per 25 W, risposta 1 dB da 50 a 13.000 Hz,
 presa altoparlante 4-8-15-30-150-300-600 Ω e regola-
 zione di tono cad. L. 22.000

AM240

50 W stessi dati del modello AM225 cad. L. 32.000

Su richiesta invieremo cataloghi illustrati.

D9A

Microfono dinamico da banco Telefunken, modello
 per magnetofono con cavetto schermato, custodia
 originale, alta impedenza cad. L. 1.500

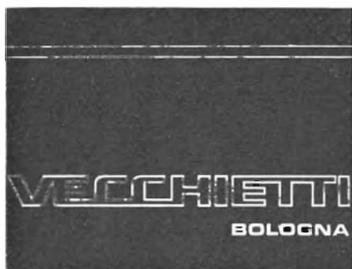
Si accettano contrassegni, vaglia postali e assegni circolari. - Spedizione • Imballo a carico del destinatario,
 L. 500 - per contrassegno aumento L. 150.

Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello con relativo c.a.p.

ELETRONICA C. G. - via Bartolini, 52 - tel. 361.232 - 20155 MILANO



cq audio



cq audio ©

a cura di

I1DOP, Pietro D'Orazi
via Sorano 6
00178 ROMA

Antonio Tagliavini
piazza del Baraccano 5
40124 BOLOGNA



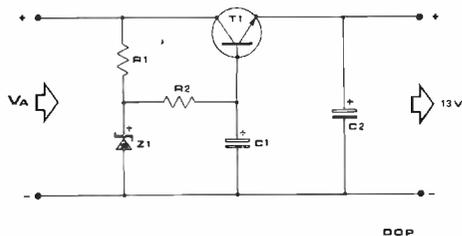
© copyright cq elettronica 1971

(D'Orazi) Comincio questa puntata estiva con il presentarvi un circuitino interessante e utile specialmente agli appassionati di Hi-Fi e a tutti coloro che si trovino nella necessità di dover alimentare un preamplificatore come per esempio l'ISP2 mediante tensione più alta prelevata dai gruppi finali di potenza.

« AS1 » gruppo regolatore di tensione

Come noterete dallo schema elettrico il circuito è molto semplice: esso è composto da due resistenze, due condensatori, uno zener e un transistor. La tensione V_A indicata a schema è la tensione da dover abbassare e stabilizzare mentre la tensione richiesta è prelevata tra l'emettitore e il comune (negativo).

Schema AS1



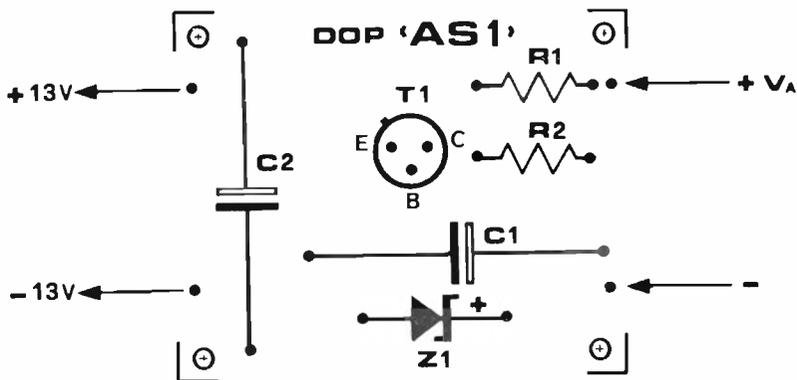
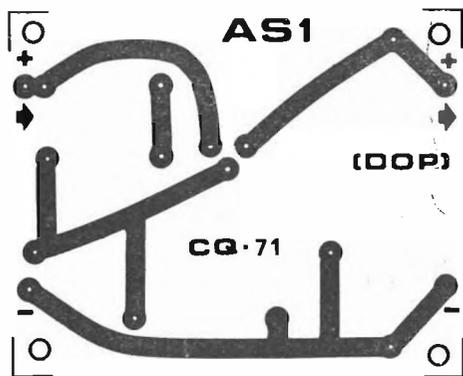
Circuito stampato
in scala 1:1

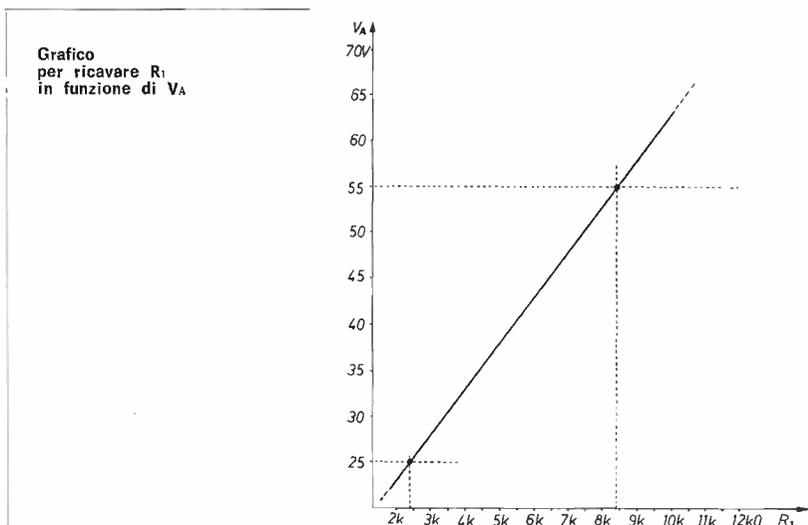
R_1 (vedi grafico a pagina seguente)
 R_2 470 Ω

C_1 100 μ F 25 V.L.
 C_2 250 μ F 25 V.L.

Z1 zener $\frac{1}{2}$ W 13,5 V.L.

T1 BF157 o equivalente (con $V_{ce} > 60$ V)





Esemplare di musicomanicopatito



Vi riporto un grafico mediante il quale potete ricavare il valore di R_1 in funzione della tensione V_A che è disponibile sui gruppi finali di potenza.

Il circuitino può essere montato su circuito stampato come da disegno allegato e inserito opportunamente dentro l'amplificatore. Lo zener utilizzato nel mio archetipo era da 13V; se la tensione che vi necessita è diversa basterà utilizzare uno zener avente tensione di zener pari a circa la tensione richiesta, meglio se 0,5V in più; è chiaro però che per tensioni diverse da 13V il grafico riportato per R_1 non è più valido e la R_1 va calcolata applicando la legge di Ohm considerando una $I_z = 5 \div 10$ mA.

E ora a tutti gli aspiranti musicomanicopatiti di chitarra e strumenti affini propongo un marchingegno da taluni nomato « **EFFETTO ORGANO** ».

Il circuito è molto semplice e consiste di un oscillatore a frequenza molto bassa e regolabile mediante il potenziometro P_1 costituito dal transistor T_1 oscillante in circuito a sfasamento con le annesse frattaglie, e di un secondo stadio mixer costituito dal transistor T_2 ; il potenziometro P_2 regola la profondità di modulazione del segnale proveniente dalla chitarra.

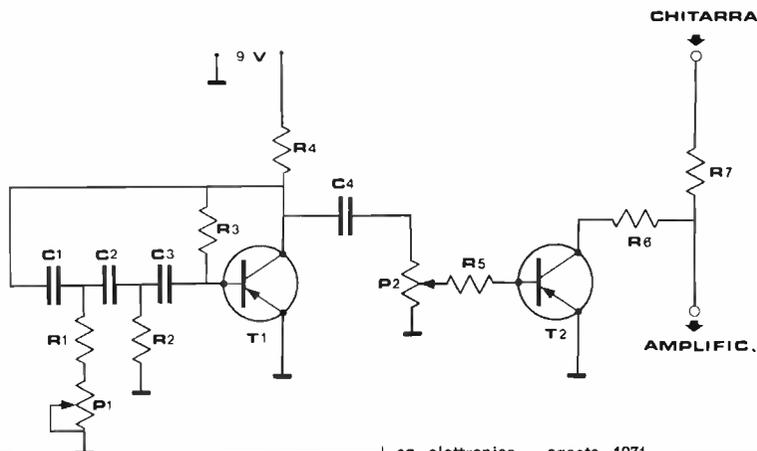
Il marchingegno va inserito tra chitarra e amplificatore come riportato a schema elettrico.

Come transistori potete provare tipi al germanio per bassa frequenza, vanno quasi tutti bene!

... e ora organizziamoci... organizzando la chitarra con l'effetto organo.

- R_1 3300 Ω
 - R_2 3300 Ω
 - R_3 470 k Ω
 - R_4 22 k Ω
 - R_5 150 k Ω
 - R_6 68 k Ω
 - R_7 100 k Ω
- tutte da 0,25 W
- P_1 10 k Ω lin. (frequenza)
 - P_2 100 k Ω log. (ampiezza)
 - C_1 1 μ F
 - C_2 2 μ F
 - C_3 5 μ F
 - C_4 5 μ F

T_1/T_2 PNP tipo AC125, SFT353 o equivalenti





cq audio

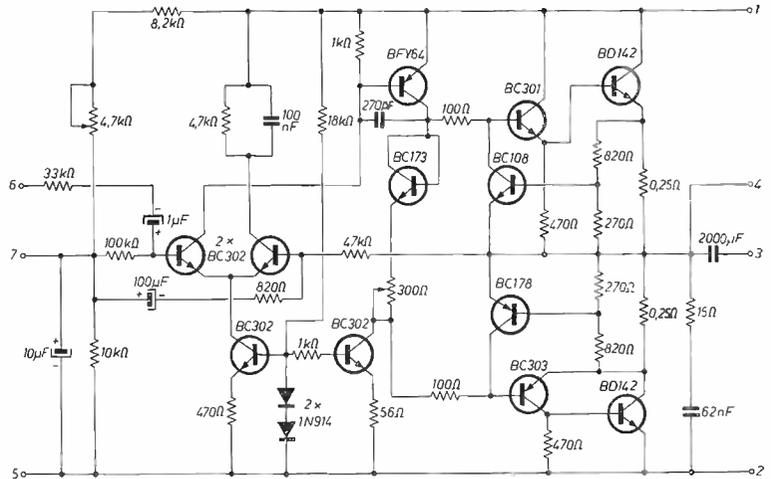
A richiesta di molti lettori riporto infine lo schema e le caratteristiche di uno degli ultimi nati della famiglia Vecchietti, cioè il **MARK 60**. Questo è un gruppo finale di potenza per impieghi in Hi-Fi e bassa frequenza in generale, per esempio come modulatore. Usandolo in unione a un preamplificatore di buone caratteristiche, si ottiene un complesso Hi-Fi dalle prestazioni discretamente professionali.

CARATTERISTICHE

Alimentazione con negativo a massa da 24 a 40 V_{cc}
Alimentazione con zero centrale da ± 12 V_{cc} a ± 20 V_{cc}
Potenza di uscita 30 W efficaci
Sensibilità per max potenza 300 mV su 100 kΩ
Risposta in frequenza 14 ÷ 25.000 Hz
Distorsione a 20 W minore dello 0,05 %
Soglia d'intervento contro i sovraccarichi 28 W

Schema elettrico « MARK 60 »

- i BC302 possono essere anche dei 2N1711
- il BFY64 può essere anche un BC304
- i BD142 possono essere anche dei 2N3055
- il BC173 può essere anche un NPN epoxi



Concludiamo con un po' di consulenza (Tagliavini).

CUFFIE STEREO

Mi rivolgo a lei per un consiglio relativo alla installazione di cuffie stereofoniche in un impianto collettivo.

Eccole il problema: dispongo di due amplificatori stereofonici della potenza di 15 W ciascuno con relativi giradischi, l'impedenza di ogni amplificatore è di 8 Ω per ogni canale e dovrei adattare due gruppi indipendenti di 10 cuffie (10 per ogni amplificatore) facoltativamente inseribili. Mi spiego meglio; potrebbe accadere che di cuffie in funzione ce ne possano essere 10 come pure solamente 4 o 5, bisognerebbe quindi che ci fosse un adattatore d'impedenza (dato che ogni cuffia è di 8 Ω per ogni canale) che provvedesse alla necessità di mantenere costante il carico all'amplificatore.

Ho letto attentamente le sue chiare spiegazioni contenute a pagina 429 di cq 1969 (n. 5) ma, se ho ben capito, i calcoli che ivi si trovano si riferiscono unicamente all'applicazione di una sola cuffia mentre a me serve un impianto collettivo.

Remigio De Boni
via Roma, 5
38057 Pergine Valsugana (TN)

Fuga.

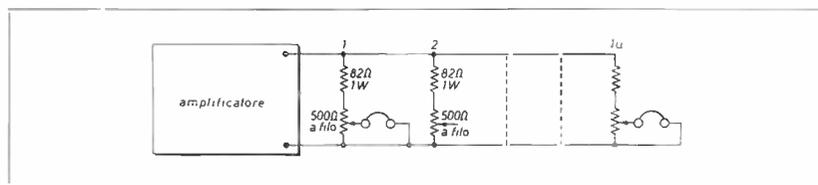


Per il suo problema conviene sfruttare il fatto che i moderni amplificatori sono in genere incondizionatamente stabili; sono cioè stabili (non autooscillano) per qualsiasi condizione di carico, anche a circuito aperto. Pertanto possono essere usati come generatori di tensione quasi ideali (data la loro bassa resistenza di uscita).

Questo si concretizza molto semplicemente nel fatto che il carico può variare anche entro limiti piuttosto estesi e, approssimativamente, la tensione di uscita rimane costante.

Pertanto: facciamo lavorare il suo amplificatore in una condizione equivalente all'erogazione di 10 W su un carico di, poniamo, 10 Ω . Ciò significa che avremo 10 V_{eff} . Supponiamo che le cuffie richiedano, come verosimile, 100 mW di potenza massima. Se le cuffie hanno una impedenza di 8 Ω , ciò significa che ci devono essere circa 0,9 V_{eff} ai loro capi. Pertanto la resistenza da porre in serie a ciascuna cuffia sarà da 80 Ω , 1 W. Quando sono inserite tutte e dieci le cuffie, l'amplificatore è caricato su circa 9 Ω . L'eventuale inserzione o disinserzione di un qualsiasi numero di cuffie avrà poco effetto sulle rimanenti proprio a ragione della bassa resistenza di uscita dell'amplificatore.

Volendo poi poter regolare individualmente il volume di ogni cuffia, basterà inserire un potenziometro da, ad es., 500 Ω a filo, come indicato in figura.



PREAMPLIFICATORI

Mario Nesta Verona, Roberto Marchetto Susa, Adriano Soro Milano e altri chiedono consiglio riguardo a un buon preamplificatore-equalizzatore per testine magnetiche. Ad essi suggerisco di orientarsi su quello che impiega i transistori BC154 e BC113, pubblicato a pagina 501 del n. 5/70, e il cui progetto si deve alla SGS. I valori delle resistenze di polarizzazione del primo transistor non sono « strani », bensì oculatamente calcolati per ottimizzare le prestazioni dal punto di vista del rumore.

Lino Giaccone Torino, Ennio Bonansone Pinerolo, hanno realizzato il preamplificatore per le serie AF11 e AF12 (descritto da R. Toscani nella « design note 21 » della SGS, e che è stato ripreso a cura di Gerd Koch, sul n. 12/'68 (pagine 942÷944) di *cq elettronica*) traendone però lo schema da altre riviste, che lo hanno riportato modificato in alcune sue parti.

Entrambi hanno costruito il preamplificatore per pilotare rispettivamente un AM15 e un AM50 di Vecchietti, ma in entrambi i casi sono insorte delle irregolarità di funzionamento, presumibilmente dovute alla autooscillazione di uno o più stadi.

Ho interpellato la Ditta Vecchietti per quanto riguarda l'adattabilità del preamplificatore in questione con gli amplificatori nominati.

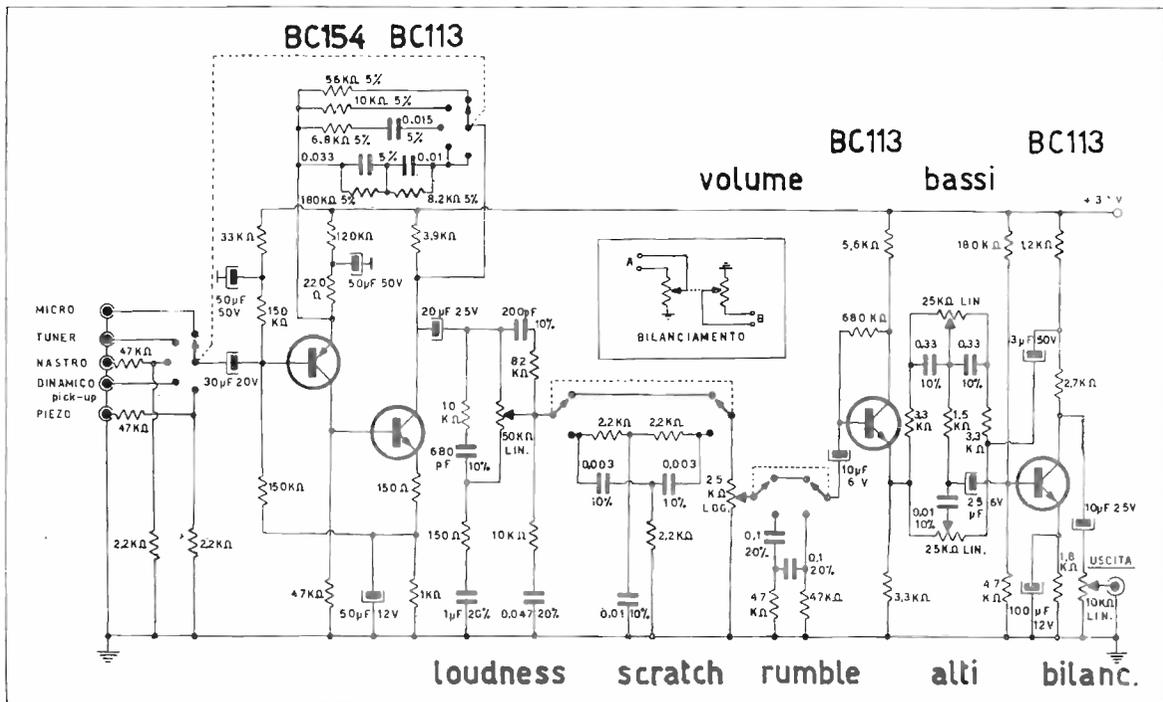
Secondo Vecchietti il preamplificatore dovrebbe adattarsi bene, e come livello di segnale di uscita, e come tensione di alimentazione. Naturalmente è necessario un disaccoppiamento dell'alimentazione del pre rispetto a quella della sezione di potenza, che si può fare semplicemente con una resistenza di valore opportuno e uno zener, o anche un condensatore elettrolitico di forte capacità.

Per quanto riguarda l'anomalia di funzionamento essa va ricercata dunque nel preamplificatore, con l'aiuto di un oscilloscopio, esaminando il comportamento stadio per stadio. Mi attento a fare un'ipotesi: secondo me è molto sospetto il terzo stadio (il BC113 emitter-follower). Infatti gli emitter followers realizzati con transistori ad alto guadagno e con frequenze di taglio del centinaio di MHz, quali i moderni transistori BF, hanno il brutto vizio di oscillare



a VHF se non sono accuratamente «neutralizzati». Pertanto io proverei ad inserire un condensatore da una decina di microfarad, meglio se al tantalio, tra il collettore dell'emitter follower e massa, tenendo il collegamento il più corto possibile. Un'altra soluzione potrebbe essere quella di inserire un condensatore da un centinaio di pF, o meno, tra base e collettore dello stesso transistore.

Una volta eliminato questo difetto, il preamplificatore dovrebbe funzionare egregiamente.



FILTRI SCRATCH, RUMBLE E CONTROLLO FISIOLOGICO DI VOLUME

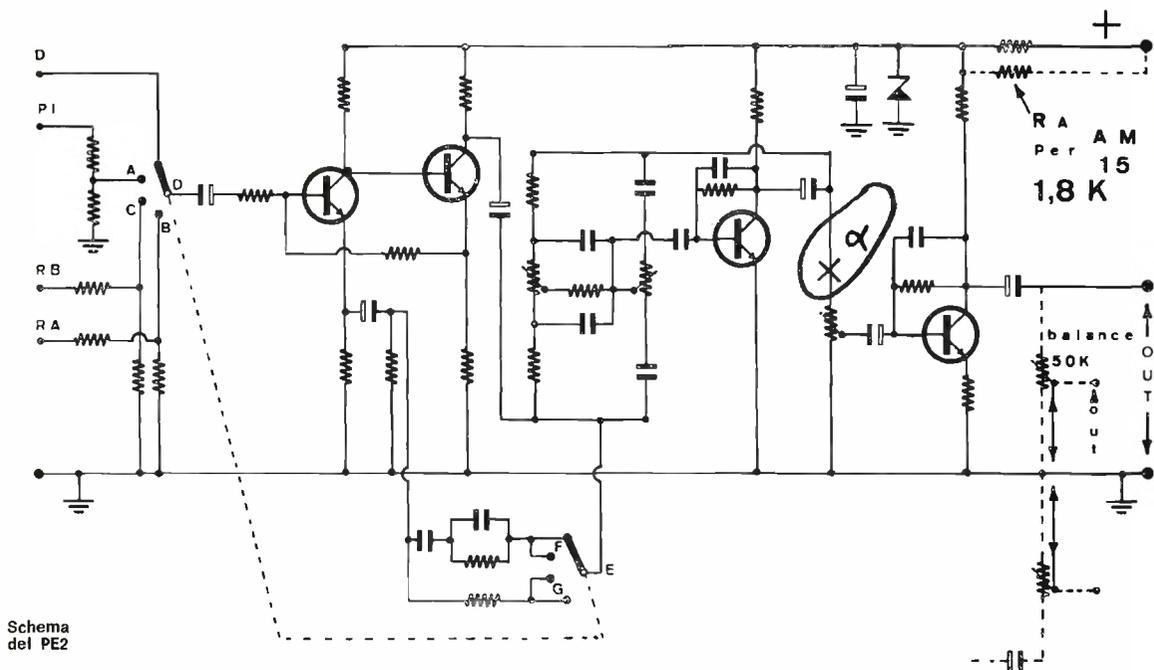
Ho acquistato due preamplificatori PE2 e due amplificatori AM50SP della Vecchietti per costruirmi un amplificatore stereo. Desidero, se possibile, modificare i PE2 per inserirvi i filtri di scratch e rumble e il controllo fisiologico di volume. Vi sarei grato se voleste suggerirmi le modifiche da effettuare per ottenere quanto desiderato.

Giuseppe Palesi
viale Rapisardi 405
CATANIA

Anche per il suo quesito ho approfittato della cortesia di Vecchietti, che suggerisce quanto segue.

Inserire i filtri di scratch e rumble tra il chiodino «alfa» e il capo caldo del potenziometro di volume. Si possono utilizzare i filtri previsti dalla SGS nel preamplificatore per la serie AF11 e AF12.

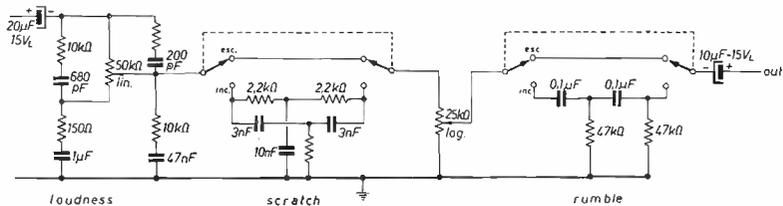
Gavotte
u.
Rondo.



Schema
del PE2

Per il « loudness » può usare ancora quello della SGS, anche se non è il migliore, a causa della forte attenuazione che introduce. Nel caso lo volesse montare, lo inserisca sempre nel punto « alfa », e alla sua uscita faccia seguire i filtri.

Personalmente trovo inutile l'impiego del controllo di « loudness »: è meglio, secondo me, compensare la risposta ai livelli bassi di ascolto usando i controlli di tono.



DE Z30

Sognando da parecchio un amplificatore stereo di buone caratteristiche e a buon mercato da accoppiare alla mia piastra stereo della Lesa, ho trovato finalmente nell'amplificatore della Casa SINCLAIR mod. Z30 apparso nel numero 11/70 della vostra insuperabile rivista, la realizzazione più adatta al mio scopo e mi sono affrettato a richiederne due per la realizzazione stereofonica.



cq audio

Ed ecco i miei dubbi:

- a) Sarà sufficiente collegare direttamente la testina all'ingresso dell'amplificatore per ottenere un buon rendimento o occorre un filtro e un eventuale preamplificatore per una buona fedeltà di riproduzione?
Ho notato con interesse il preamplificatore stereo equalizzatore R.I.A.A. apparso nel n. 9/70 ma a questo punto mi si è presentato un secondo quesito:
- b) Come fornire l'apparto di un buon sistema di controllo volume e toni (alti e bassi) senza alterare le qualità del preamplificatore di cui sopra?

Angelo Frattasi
via Pietro De Caro 33
82100 Benevento

E' indubbio che, per pilotare gli amplificatori Z30, che hanno una sensibilità di 250 mV, occorre un preamplificatore-equalizzatore. Il tipo di preamplificatore da adottare dipende dalla cartuccia che lei intende usare: se è magnetica o piezoelettrica. In quest'ultimo caso potrebbe essere sufficiente una realizzazione più semplice come quella suggerita nel manuale di accompagnamento dello Z30. Lo schema relativo alla risposta precedente rappresenta appunto il preamplificatore cui lei fa cenno, seguito da altri due stadi che hanno il compito di provvedere il necessario guadagno e adattamento di impedenza richiesti dall'introduzione della rete di controllo di tono.

Per una realizzazione più compatta potrà eliminare la sezione di controllo loudness e i filtri di scratch e di rumble (la cui utilità, come ho accennato più sopra, mi pare discutibile), collegando direttamente il condensatore elettrolitico di accoppiamento da 20 μ F sul collettore del primo BC113 all'estremo superiore del potenziometro di controllo del volume (da 25 k Ω log.).

Tenga presente, nell'eventualità di una realizzazione, quanto consigliato più sopra in merito all'aggiunta di un condensatore tra il collettore del secondo BC113 e massa, per evitare l'insorgere di autooscillazioni.

QUAD 22

Ho realizzato recentemente un amplificatore, che impiega il primo stadio del preamplificatore Quad 22, per cui, conoscendo soltanto lo schema elettrico del correttore fonografico per rivelatore magnetico con caratteristica R.I.A.A., desidererei sapere anche le modifiche da apportare al suddetto circuito, usando la testina magnetica A.D.C. RC/570 point four/e (sigla del catalogo GBC). In pratica le chiederei di fornirmi gli schemi elettrici dell'adattatore per la testina in mio possesso, inoltre quello per una testina magnetica di registratore, con compensazione relativa (N.A.R.T.B.).

Lanfranco Ferrari
C.P. 8
88074 Crotone (CZ)

Per l'impiego della testina ADC « point four/e » non è necessaria alcuna modifica all'equalizzatore del Quad 22, se esso è il tipo A, previsto appunto per testine magnetiche.

Noti bene inoltre che l'ingresso del registratore va equalizzato solo se il segnale è prelevato direttamente dalla testina; questo si verifica solo nell'eventualità (rara) che si impieghi una piastra priva della parte elettronica. Negli altri casi l'uscita dal registratore **non va equalizzata**. L'adattatore per l'ingresso dal magnetofono di tipo N (che è quello normalmente fornito con il **Quad 22**) è infatti previsto per una risposta piatta, non equalizzata. □

nei prossimi numeri
avrà inizio una

rubrica tutta per i CB

cq elettronica - la rivista per tutti, al passo con i tempi

Sintonizzate liberamente il vostro radiotelefono con questo VFO: il "Dracula Special",

Redazione

I radiotelefoni in commercio sono di due tipi, fundamentalmente: c'è il modello economico e semplificato che ha la sintonia fissa in trasmissione e in ricezione.

Questo genere di apparecchi non ha alcuna possibilità di evitare le interferenze generate dalle altrui emissioni.

Vi è poi il modello più costoso che ha la sintonia variabile, ma in **ricezione**; mentre in trasmissione, anche questo, ha pur sempre dei « canali » fissi che non possono essere regolati prevedendo il controllo a quarzo. In pratica, anche il « sophisticated » è soggetto ai disturbi altrui e non può sottrarsene. Se avete uno di questi apparecchi, per 27 o 144 MHz, e siete continuamente « seccati » da altri radioamatori che impiegano la frequenza esatta del vostro, ecco qui il rimedio: un VFO da impiegare al posto del cristallo che consente di regolare la frequenza di emissione, in modo da poter sfuggire a qualsiasi segnale interferente.

* * *

L'hobby delle radiocomunicazioni, sia pure avversato dalle Autorità con una sorta di Maccarthismo, va diffondendosi ogni giorno di più: professionisti seri, ragazzini delle media, segretarie di azienda, metalmeccanici, tramvieri, appena liberi dalle loro abituali occupazioni si precipitano a « brandire il micro » e a fare le quattro chiacchiere sui 27 o 144 MHz con un entusiasmo che trova l'eguale solo nel caso di un naufrago capitato in una rosticceria dopo cinque anni di dieta di banane.

Chiunque possieda un ricevitore in grado di esplorare la gamma posta tra 27 e 28 MHz, a Milano può avere la conferma dell'asserito ponendosi all'ascolto tra le 18 e le 22; per poi non dire di Genova (notissimo covo di radiofonisti contestatari « della prima ora ») e di tutte le altre città industriali del centro-Nord che vociferano tumultuosamente non appena gli uffici e le scuole chiudono i battenti.

Non diciamo certo una novità affermando che vi sono a Milano e ogni dove dei « Bla-bla-club » che contano centinaia di membri: ciascuno possiede il radiotelefono a 27 MHz o VHF; nessuno invece si è mai sognato di chiedere qualsivoglia licenza di impiego. Ogni tanto un « Bla-bla » viene pescato, ma a quanto ci risulta le sanzioni non sono poi così gravi come molti temono: una multa, la confisca del radiotelefono (subito sostituito da uno più potente), una paternale... al momento, almeno.

Stando così le cose, in particolare il sabato pomeriggio, chi abbia necessità di scambiare comunicazioni professionali e magari urgenti sulle gamme dette, trova non pochi fastidi per rintracciare un « angolino libero »; eh sì, perché i « Bla-bla » (un tempo definiti con spregio « pirati », oggi ribattezzati secondo il fumetto, forse in omaggio alla « permissive society ») talvolta hanno stazioni-monstre dai cinquanta watt facili, sottratte alla loro « barca » da 18 metri, e magari anche il « lineare »: leggi amplificatore di potenza RF da $100 \div 200 W_{\text{pep}}$.

Se avete la disgrazia di capitare « sotto » una di queste portanti, come potete far udire la vostra? Inutile strillare « Ehi, tirati in là! » perché il Bla-bla, come voi, ha un quarzo sulla sua emittente, e col quarzo la frequenza non si muta: anzi, potete anche sentirvi rispondere ironicamente « OK, ok, moscerino: io smetto di trasmettere alle 21,30, quando vado a Teatro; mettiti in coda! ».

Come rimediare? Beh, dato che la sintonia in **ricezione** del radiotelefono è variabile, basterebbe mutare anche quella dell'emissione di quel tanto che serve per allontanarsi dal disturbatore. Sfortunatamente però, qualunque sia il tipo e il costo del radiotelefono da voi impiegato, la sintonia in trasmissione non è variabile in continuità, ma fissa, « canalizzata » secondo gli standard della Citizens-band USA, quindi se avete un solo canale non v'è nulla da fare; se ne avete due, può darsi che il vostro corrispondente non vi possa seguire; i « multipli », infine, costano tali cifre da indurci a credere che siano poco diffusi.

In queste condizioni, l'unica buona soluzione sarebbe modificare radicalmente il radiotelefono rendendo variabile la sintonia quarzata: ma diciamocelo francamente: chi ha la capacità necessaria per fare un buon lavoro? E chi, avendolo, vuole pasticciare il proprio apparato deprezzandolo o rendendolo del tutto invendibile quando si decida di sostituirlo? Allora? Allora ecco qui una buona soluzione: realizzare un « VFO - fuori bordo » da usare al posto del cristallo ove occorra spostare la propria frequenza di emissione.

Cos'è un VFO? Presto detto: un oscillatore a frequenza variabile molto, molto stabile, che può essere regolato per erogare un segnale in una gamma piuttosto ristretta: diciamo un paio di MHz in media.

Per connetterlo al radiotelefono, in genere basta estrarre il cristallo dal suo zoccolo e applicare in questo il segnale RF variabile.

Oggi, tutti i radiotelefoloni di media-buona classe usano come oscillatore il « Pierce » con il cristallo inserito tra la base del transistor e la massa; quindi, con il segnale ivi presente lo stadio amplificatore diviene un semplice « amplificatore pilotato dal segnale ».

Se così non fosse, se l'oscillatore tendesse ad autooscillare anche senza cristallo, il segnale-pilota può essere portato direttamente allo stadio driver RF; tutta la modifica consisterà nell'aggiunta di un jack e di un interruttore che disattivi l'oscillatore interno quando è impiegato il VFO; queste modifiche sono certamente alla portata di tutti e non deprezzano il radiotelefono. Forse, il solito meno-esperto-della-situazione, si chiederà come possa il VFO pilotare la sezione TX dell'apparato che è anch'essa a frequenza fissa essendo prevista per seguire il segnale del quarzo. Bene, al perplesso amico diremo che la taratura del driver, del buffer e dell'amplificatore di potenza RF non è mai critica, e men che meno lo è quella dei radiotelefoloni più semplici che impiegano uno o due stadi RF al massimo.

In altre parole, questi « canali di amplificazione » sono sempre a banda piuttosto larga e possono essere pilotati senza perdite di potenza anche con segnali distanti varie decine di kHz da quello previsto in origine, mentre, con una leggera diminuzione della potenza passano anche segnali lontani centinaia di chilohertz dall'originale.

In queste condizioni l'impiego del VFO non crea certamente problemi.

Il problema, forse, risiede nella giusta progettazione del VFO da impiegare, ma evidentemente la nostra chiacchierata introduttiva mira a proporre uno, quindi « No-risk-and-no-problem » come dicono gli americani.

E vediamo allora quest'uno.

Lo schema elettrico del VFO che noi proponiamo per sostituire il quarzo appare nella figura.

- C₁ mica argentata (valore vedi testo)
 C₂, C₃ Jackson miniatura (valori vedi testo)
 C₄ ceramico 2200 pF
 C₅ ceramico 100 pF
 C₆ mica argentata 27 pF
 C₇ mica argentata 100 pF
 C₈ compensatore ceramico 100 pF max
 C₉ ceramico 1000 pF
 C₁₀ ceramico 2200 pF
 C₁₁ mica argentata (valore vedi testo)
 C₁₂ ceramico 470 pF
 C₁₃ ceramico 1000 pF
 C₁₄ ceramico 47.000 pF
 C₁₅ ceramico 2200 pF
 C₁₆ ceramico 10.000 pF

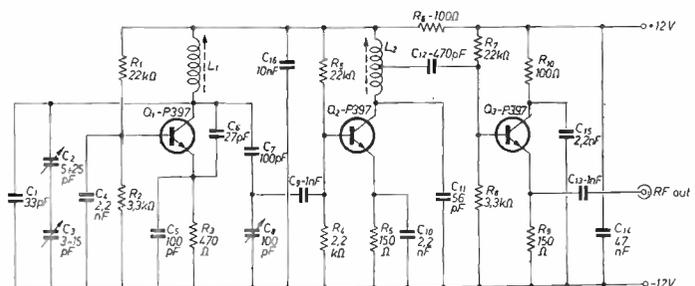
- L₁ vedi testo
 L₂ vedi: testo

- R₁ 22000 Ω
 R₂ 3300 Ω
 R₃ 670 Ω
 R₄ 2200 Ω
 R₅ 150 Ω
 R₆ 100 Ω
 R₇ 22000 Ω
 R₈ 3300 Ω
 R₉ 150 Ω
 R₁₀ 100 Ω
 tutte da 0,5 W, 10 %

Q₁, Q₂, Q₃ vedi testo

Schema elettrico

« Dracula Special »



L'apparecchio usa tre transistori, ed è studiato in modo da ottenere la stabilità di frequenza prevista; nessun paragone con un quarzo, è ovvio: ma stabilità elevata sì, o almeno quella largamente buona per l'uso.

Il nostro VFO può essere realizzato per frequenze diverse; in particolare:

- A) 27,000 ÷ 27,900 MHz: gamma « Citizens Band » usata dai radiotelefonisti;
- B) 28,900 ÷ 29,000 MHz: gamma « amatori » dei dieci metri;
- C) 36,000 ÷ 36,500 MHz; segnale da quadruplicare per la gamma amatori dei 144 ÷ 146 MHz (in effetti, i radiotelefonisti per questa banda, impiegano appunto cristalli da 36 MHz e spiccioli);
- D) 48,000 x 48,20 MHz: segnale da triplicare per la gamma dei 144 MHz come detto sopra.

Il circuito elettrico rimane valido per tutte le gamme anzidette; così i valori, eccettuati logicamente quelli degli accordi: leggi bobine, variabili, compensatori e « padders ».

Di questi diremo poi.

Al momento, analizziamo il circuito.

Come si nota a prima vista, i transistori impiegati sono tre, tutti SGS modello P397.

Questo modello è un po' vecchiotto ma può essere sostituito con vantaggio, dai vari BF292, BFX68, BFX98, BFY77, BFY79 e simili vari.

Il Q_1 è l'oscillatore vero e proprio del complesso: funziona in Colpitts ed è sintonizzato mediante C_3 , mentre l'escursione della gamma è controllata dal C_2 . Il Q_2 serve come « Buffer-amplifier » vale a dire stadio amplificatore-separatore. L_2 con C_{11} formano un filtro armonico. Q_3 è un ripetitore di emettitore che eroga il segnale su di una impedenza bassa e al tempo serve per separare di fatto la sezione oscillatrice-buffer dal carico: in questo caso, l'apparecchio servito.

Le parti e il loro impiego

L_1 - C_2 - C_3 - C_1 determinano la frequenza di innesco. Come abbiamo detto, C_3 è un variabile e serve per esplorare la gamma, mentre C_2 è un compensatore semifisso che « situa » la banda di lavoro.

C_6 è l'elemento di reazione che retrocede in fase i segnali dal collettore all'emettitore del Q_1 , si da produrre l'innesco. R_1 - R_2 servono per la polarizzazione del transistor, mentre C_4 è l'elemento disaccoppiatore della base. R_3 collabora alla stabilità termica dello stadio: stabilità che in questo caso è tassativa poiché un VFO che slitti è da buttar via. Si noti bene che un VFO assolutamente stabile non è mai esistito, né forse esisterà mai: anche gli oscillatori delle stazioni emittenti professionali a frequenza variabile (non parliamo dei sintetizzatori, è ovvio, ma dei veri e propri VFO) sono sempre un po'... mobili. Anche quelli preriscaldati, costruiti su basi ricavate per fusione, montati con parti NPO oppure dai coefficienti termici rigidamente controllati, slittano pur sempre di varie decine (o centinaia!) di hertz nel tempo. Il nostro sarà quindi scusato se slitta di alcune migliaia di hertz con gli sbalzi termici più severi...

Nulla di scandaloso, alla fin fine, verificando che anche i quarzi slittano con la temperatura, e non poco: specialmente quelli dei radiotelefonisti che non sono contenuti in una « stufa termostatica » o compensati in alcun modo. Un cristallo tolto da un radiotelefono « semigiocattolo » giapponese, da 27,12 MHz, mutava di qualcosa come 6000 Hz la propria risonanza variando la temperatura di $\pm 40^\circ\text{C}$!

Detta la doverosa precisazione, continuiamo con l'esame del circuito. Il segnale è preso dall'oscillatore tramite un partitore capacitivo (C_7 - C_8) in cui un elemento è variabile.

Il fatto di poter regolare il partitore serve per « dosare » esattamente, come ampiezza, il segnale che deve pilotare il Q_2 . In tal modo si evita di sovraccaricare il Q_1 , così come di saturare il Q_2 ottenendo un segnale RF indistorto all'uscita dello stadio « buffer ».

A proposito di questo osserveremo che C_9 preleva il segnale al centro del partitore e lo trasferisce direttamente alla base del transistor, base che è polarizzata da R_5 - R_4 . R_5 con il by-pass C_{10} formano la consueta cellula di stabilizzazione inserita sull'emettitore.

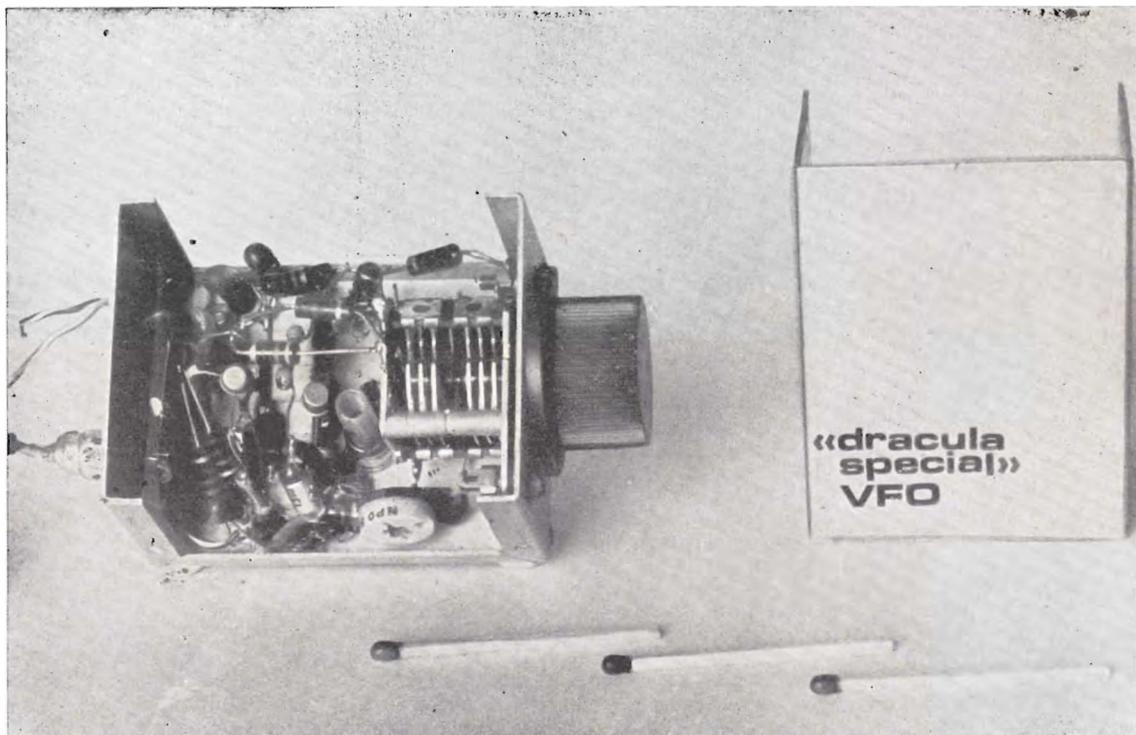
In serie al collettore del Q_2 vi è il secondo accordo del VFO: L_2 - C_{11} .

I due, sintonizzati al « centro-banda » della gamma esplorabile servono per migliorare la forma d'onda, ridurre il contenuto di armoniche spurie ed elevare la tensione-segnale efficace disponibile; un commento più circostanziato e profondo ci pare inutile.

Da una presa effettuata sulla L_2 il segnale è avviato allo stadio finale dell'apparecchio, che, come abbiamo visto, non è un amplificatore di potenza ma solo un separatore funzionante a collettore comune.

Questo stadio è classicissimo: $R_{10}-C_{12}$ lo disaccoppiano relativamente alla linea di alimentazione generale (si noti anche la seconda cellula di disaccoppiamento formata da $C_{11}-R_6-C_{10}$); R_7-R_8 polarizzano la base del transistor e R_9 forma il carico. Il segnale RF è portato all'uscita dal C_{13} .

Come si nota dalla fotografia, il nostro montaggio è tutto fuor che professionale; ha anzi l'aria un po' « trabiccolosa ». Una vecchia legge dell'elettronica afferma del resto che: « **Gli unici montaggi sperimentali che funzionano bene sono quelli orrendi a vedersi** ».



Non è per ossequio a questa bizzarra ma spesso veritiera norma, che abbiamo un po' pasticciato il cablaggio, ma la ragione risiede nel fatto che questo VFO è nato al banco in seguito a consecutive esperienze.

Come dire col « prova-e-riprova-sin-che-marcia-per-bene ».

Quando si segue questo metodo, le edizioni definitive degli elaborati non sono mai da vetrina: e anche quella del nostro VFO non lo è: non per nulla lo abbiamo battezzato « Dracula Special ». Per altro il nostro prototipo funziona **egregiamente** anche se il cablaggio è tutt'altro che esemplare.

Abbiamo detto varie volte che i montaggi RF, in particolare funzionanti sulle OC/VHF debbono avere ottime connessioni di massa. Sono da evitare le « pagliette », effettuando i ritorni comuni possibilmente sulla lamiera dello chassis. Nel caso del prototipo ciò era irrealizzabile, essendo la scatola-contenitore in alluminio.

L'alluminio si può saldare con una fiaccola e una lega particolare, d'accordo, ma cablando il VFO l'impiego della fiaccola si sarebbe mostrato piuttosto difficilino, quindi come ritorno generale si è usata la carcassa del variabile C_3 e un'unica barretta in rame argentato che sostiene una base porta-capicorda ceramica a 12 posti isolati che serve per l'interconnessione di ogni componente. Sugeriamo al lettore una procedura analoga.

Qualunque oscillatore RF a frequenza variabile risulta più « fisso » se si cura il fatto termico e quello meccanico. Come dire che, risolta più o meno la deriva termica in sede di progetto, si deve curare l'inamovibilità di ogni parte durante la costruzione.

Per ottenere un risultato apprezzabile non vi deve essere alcunché in grado di poter vibrare, o muoversi.

Rigidità, allora: rigidità, prima virtù.

Il variabile C_3 , i compensatori C_2-C_3 devono essere meccanicamente fissati in modo inappuntabile, mediante opportune rondelle e ranelle elastiche, dadini e controdadi. Le bobine, una volta ultimate, debbono essere abbondantemente verniciate con del « Q/Dope » (disponibile presso tutte le Sedi GBC, così come molte altre vernici ad alto isolamento RF). Le saldature devono essere specialmente curate, prima attorcigliando tra di loro i reofori delle diverse parti, poi passando a scaldare le giunzioni per quanto è necessario, ma non tanto da rovinare o danneggiare i transistor impiegati. Ove sia possibile, le connessioni saranno tirate da un punto all'altro senza impiegare affatto connessioni intermedie, ma usando unicamente i reofori delle parti, accorciati per quanto possibile.

Anche la scelta dei pezzi ha la sua importanza, è ovvio: infatti per quelli più « delicati » noi ne abbiamo provati diversi, di varie marche, oltre che valori; il lettore però in questo senso non può aver dubbi dato che i nostri risultati relativamente ai componenti maggiormente raccomandabili per questo montaggio rispecchiano la lista delle parti.

Se ciò è vero, è altrettanto vero l'inverso: cioè che non usando i materiali consigliati si possono avere spiacevoli sorprese.

Con ciò dobbiamo sospendere i suggerimenti relativi al montaggio altrimenti questo articolo diverrebbe un manuale di radiocostruzioni.

Veniamo così al collaudo.

Se è disponibile un Grid-dip, o un ondametro dalla scala tarata, la regolazione sarà evidentemente molto facile: C_2 , con i nuclei delle L_1 , L_2 sarà regolato per quel tanto che è necessario per ottenere la « messa in gamma ». Successivamente C_3 e il nucleo della L_2 saranno ritoccati per ottenere la massima ampiezza del segnale.

Se invece il « dip » è ancora nei sogni del lettore, se rappresenta, come per molti una... « conquista » futura, beh, siamo nei pasticci, ma possiamo sempre trovare un modo per cavarcela.

Il metodo migliore, un po' lunghetto ma certo, è collegare innanzitutto qualunque misuratore di RF all'uscita del VFO, e verificare se è presente il segnale previsto.

Tale misuratore può essere costituito dal solito microamperometro shuntato da un diodo al Germanio di qualunque tipo e accoppiato capacitivamente al generatore: o qualcosa di analogo.

Preparato il « set-up », C_2 sarà regolato a metà corsa, così come C_3 .

Si darà tensione e si vedrà cosa succede...

Se l'indicatore non segnala nulla o da' una misura molto bassa, quasi insignificante, sarà necessario lavorare su C_3 e L_2 alternativamente sino a ottenere la massima ampiezza del segnale. Si potrà ora togliere l'indicatore e collegare l'uscita del VFO allo stadio « pilota » del radiotelefono, o, se il circuito lo consente, allo zoccolo del cristallo.

Il misuratore RF sarà ora accoppiato all'uscita del radiotelefono, e si collegherà il complesso VFO+amplificatore.

Se il VFO è « in frequenza », nelle condizioni dette si otterrà il funzionamento « normale » del sistema, come dire l'emissione del segnale RF. Se invece « non sorte nulla », si proverà a regolare la sintonia dell'oscillatore sin che la irradiazione appare.

E' assai probabile che il VFO dia un segnale molto più ampio dell'oscillatore a cristallo originale, e in queste condizioni gli stadi finali RF del radiotelefono potrebbero « imballarsi »: dissipare una potenza eccessiva tendendo a rompersi.

Per verificare la presenza del fenomeno, si può paragonare la emissione misurata con l'oscillatore a cristallo interno con quella indicata in presenza del VFO come eccitatore. Oppure, più semplicemente, si può porre un dito sullo stadio pilota RF e finale di potenza RF per vedere se surriscaldano dopo una decina di secondi di funzionamento. Ove ciò accada, l'ampiezza del segnale ricavato dal VFO dovrà essere ridotta agendo sul C_3 .

Se invece il pilotaggio non è troppo energico le prove potranno continuare: in assenza di emissione, C_2 sarà prima portato alla massima capacità, poi alla minima, sempre regolando C_3 per verificare l'avvenuta « sintonia » tra il nostro generatore e la sezione interessata del radiotelefono.

Quando ciò avviene, si noterà che la potenza emessa dall'apparecchio non rimane identica per tutta la escursione del C_3 del VFO: si avrà anzi il punto del « nessun segnale » in cui generatore e sezione RF non sono isofrequenza o funzionanti su frequenze vicine. Di seguito, il segnale RF apparirà molto debole, poi più intenso, seppure inferiore a quella « normalmente » erogata dal radiotelefono. Notata questa situazione, si potrà marcare un riferimento sulla manopola che regola il C_3 : inizio della banda utile. Continuando a ruotare il variabile, con la necessaria lentezza, il segnale tenderà a crescere sempre più, poiché si avrà un allineamento quasi perfetto tra i circuiti accordati del VFO e quelli degli stadi di potenza del radiotelefono.

Raggiunto il punto dell'ottimo, che non sarà critico, ma anzi protratto su di un settore della gamma che può andare da 30 a 100 kHz, al limite 200÷250 kHz, il segnale tornerà a « calare » tendendo ad andare verso l'estinzione con un andamento eguale a quello di crescita osservato prima.

Quando la potenza RF diviene insufficiente per l'utilizzazione, sarà necessario marcare il fine gamma sulla manopola di sintonia. A questo punto il lavoro è ultimato: certo, occorre una notevole pazienza per compierlo, specialmente per ottenere responsi precisi, scevri di equivoci, utili senza dubbi e perplessità anche nel tempo. Per altro, la pazienza è una componente essenziale e indispensabile del carattere dello sperimentatore: quindi non possiamo pensare che i nostri amici ne siano privi!

Per concludere, un ultimo appunto andrà ai dati degli accordi per le varie gamme; eccolo:

A) **27 ÷ 27,9 MHz** C_1 : 33 pF; C_2 : 5 ÷ 25 pF; C_3 : 3 ÷ 15 pF; L_1 : otto spire, filo da 1 mm, rame smaltato; spaziatura quanto basta, di base 0,5 mm; supporto \varnothing 6 mm con nucleo svitabile; C_{11} : 47 ÷ 56 pF; L_2 : nove spire, filo 1 mm rame smaltato; presa a 4 spire lato collettore Q_2 . Supporto \varnothing 6 mm con nucleo, spaziatura tra le spire circa 0,5 mm.

B) **28 ÷ 29 MHz**. Tutto come sopra per le bobine. C_1 : 27 pF; C_2 : 5 ÷ 25 pF; C_3 : 3 ÷ 15 pF; C_{11} : 27 pF.

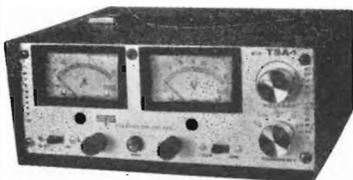
C) **36 ÷ 36,5 MHz** C_1 : 22 pF; C_2 : 3 ÷ 15 pF; C_3 : 3 ÷ 15 pF; L_1 : quattro spire di filo da 12/10 di mm rame smaltato; nessuna spaziatura; supporto \varnothing 8 mm con nucleo svitabile. C_{11} : 18 pF; L_2 : sei spire, filo 12/10 di mm rame smaltato. Presa a 1,5 spire dal lato collettore; nessuna spaziatura.

D) **48 MHz**. Tutto come sopra per le bobine. C_1 : 18 pF; C_2 : 1,5 ÷ 12 pF; C_3 : 1,5 ÷ 10 pF; C_{11} : 15 pF. □



TELESOUND COMPANY, Inc.

via L. Zuccoli 49 - 00137 ROMA - Tel. 884.896



TSA-1

**ALIMENTATORE STABILIZZATO
CON CIRCUITI INTEGRATI**

Tensione regolabile: 3 ÷ 28 V
Corrente massima: 2,5 A
Soglia di corrente: regolabile
Stabilità: migliore dello 0,2%
Protetto contro i cortocircuiti

**APPARECCHIATURE
ELETTRONICHE PROFESSIONALI**

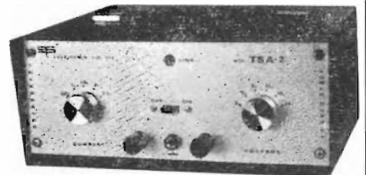
**Kit e parti staccate
Miscelatori
e demiscelatori TV
Circuiti stampati**

TSA-3 ALIMENTATORE STABILIZZATO

**A STATO SOLIDO
TSI-1 SIGNAL TRACER E
GENERATORE DI ONDE
QUADRE**

**ISP-2 PREAMPLIFICATORE STEREO
Integrato in Kit**

**AL1 GRUPPO REGOLATORE
DI TENSIONE**



TSA-2

Stesse caratteristiche del TSA-1

Regolazione della tensione:
a scatti 3-6-9-12-18-24 V

Soglie di corrente:
0,5-1-1,5-2-2,5 A.

Per catalogo illustrato inviare L. 100 in francobolli

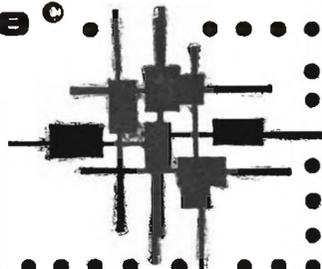
CERCANSI CONCESSIONARI PER ZONE LIBERE

MAESTRI
telescriventi

LIVORNO

RadioTeleType[®]

a cura del professor
Franco Fanti, I1LCF
via Dall'olio, 19
40139 BOLOGNA



© copyright cq elettronica 1971

1° S.A.R.T.G. WORLD-WIDE CONTEST

Lo Scandinavian Amateur Radio Teletype Group propone la prima edizione di questo Contest che é imperniato sulle seguenti regole:

- 1) **Periodo del Contest** dalle 15,00 GMT del 21 agosto 1971
alle 18,00 GMT del 22 agosto 1971.
- 2) **Frequenze** 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz.
- 3) **Classi** a) Singolo operatore - b) Multioperatore.
- 4) **Messaggi** RST e numero del QSO.
- 5) **Punti** QSO con il proprio Paese vale 5 punti;
QSO con altri Paesi del proprio continente vale 10 punti;
QSO con altri Continenti 25 punti;
QSO con la Scandinavia valgono il **doppio**.
- 6) **Moltiplicatori** sono tali tutti i Paesi della lista WAE e DXCC e inoltre i distretti di: W - VE - PY - LU - VK - ZL - JA.
- 7) **Punteggio finale** QSO punti x moltiplicatori.
La medesima stazione può essere collegata su più bande per addizionali QSO punti e moltiplicatori.
- 8) **Logs** Inviare i logs entro il 20 settembre 1971 a:
S.A.R.T.G. Contest & Award Manager
Bo V. Ohlsson - SM4CMG -
Box 1258
S-710 41 FELLINGSBRO (Sweden).
- 9) **World RTTY Championship:** la posizione ottenuta in questo contest è valida per la inclusione nella graduatoria del World RRTY Championship 1971.

La magnifica stazione di Mario Cipriani, I1HM: notare la telescrivente Olivetti TE315.



La tabella che vi presento, a chiusura della puntata di questo mese, è stata compilata da **Robert Hudyma**, 19 Citation Dr., Willowdale, Ontario (Canada). Essa permette di trovare i condensatori che accoppiati ai popolarissimi toroidi da 88 mH permettono la costruzione di filtri per converter le cui frequenze ogni 5 Hz, siano comprese tra 2000 e 3000 Hz.

Compiled by
Robert Hudyma,
19 Citation Dr. Willowdale, Ont.

PROGRAM TO FIND CAPACITANCE TO RESONATE AN 88 mH TOROID IN 5 Hz STEPS

| | | | | | | | |
|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| 2000.0 | 0.071961 | 2250.0 | 0.056858 | 2500.0 | 0.046055 | 2750.0 | 0.038062 |
| 2005.0 | 0.071602 | 2255.0 | 0.056606 | 2505.0 | 0.045871 | 2755.0 | 0.037924 |
| 2010.0 | 0.071246 | 2260.0 | 0.056356 | 2510.0 | 0.045688 | 2760.0 | 0.037786 |
| 2015.0 | 0.070893 | 2265.0 | 0.056107 | 2515.0 | 0.045507 | 2765.0 | 0.037650 |
| 2020.0 | 0.070543 | 2270.0 | 0.055860 | 2520.0 | 0.045326 | 2770.0 | 0.037514 |
| 2025.0 | 0.070195 | 2275.0 | 0.055615 | 2525.0 | 0.045147 | 2775.0 | 0.037379 |
| 2030.0 | 0.069849 | 2280.0 | 0.055371 | 2530.0 | 0.044969 | 2780.0 | 0.037245 |
| 2035.0 | 0.069507 | 2285.0 | 0.055129 | 2535.0 | 0.044792 | 2785.0 | 0.037111 |
| 2040.0 | 0.069166 | 2290.0 | 0.054889 | 2540.0 | 0.044615 | 2790.0 | 0.036978 |
| 2045.0 | 0.068828 | 2295.0 | 0.054650 | 2545.0 | 0.044440 | 2795.0 | 0.036846 |
| 2050.0 | 0.068493 | 2300.0 | 0.054412 | 2550.0 | 0.044266 | 2800.0 | 0.036714 |
| 2055.0 | 0.068160 | 2305.0 | 0.054177 | 2555.0 | 0.044093 | 2805.0 | 0.036584 |
| 2060.0 | 0.067830 | 2310.0 | 0.053942 | 2560.0 | 0.043921 | 2810.0 | 0.036453 |
| 2065.0 | 0.067502 | 2315.0 | 0.053710 | 2565.0 | 0.043750 | 2815.0 | 0.036324 |
| 2070.0 | 0.067176 | 2320.0 | 0.053478 | 2570.0 | 0.043580 | 2820.0 | 0.036195 |
| 2075.0 | 0.066853 | 2325.0 | 0.053249 | 2575.0 | 0.043411 | 2825.0 | 0.036067 |
| 2080.0 | 0.066532 | 2330.0 | 0.053020 | 2580.0 | 0.043243 | 2830.0 | 0.035940 |
| 2085.0 | 0.066213 | 2335.0 | 0.052793 | 2585.0 | 0.043076 | 2835.0 | 0.035813 |
| 2090.0 | 0.065896 | 2340.0 | 0.052568 | 2590.0 | 0.042909 | 2840.0 | 0.035687 |
| 2095.0 | 0.065582 | 2345.0 | 0.052344 | 2595.0 | 0.042744 | 2845.0 | 0.035562 |
| 2100.0 | 0.065270 | 2350.0 | 0.052122 | 2600.0 | 0.042580 | 2850.0 | 0.035437 |
| 2105.0 | 0.064961 | 2355.0 | 0.051901 | 2605.0 | 0.042417 | 2855.0 | 0.035313 |
| 2110.0 | 0.064653 | 2360.0 | 0.051681 | 2610.0 | 0.042254 | 2860.0 | 0.035190 |
| 2115.0 | 0.064348 | 2365.0 | 0.051463 | 2615.0 | 0.042093 | 2865.0 | 0.035067 |
| 2120.0 | 0.064045 | 2370.0 | 0.051246 | 2620.0 | 0.041932 | 2870.0 | 0.034945 |
| 2125.0 | 0.063744 | 2375.0 | 0.051030 | 2625.0 | 0.041773 | 2875.0 | 0.034824 |
| 2130.0 | 0.063445 | 2380.0 | 0.050816 | 2630.0 | 0.041614 | 2880.0 | 0.034703 |
| 2135.0 | 0.063148 | 2385.0 | 0.050603 | 2635.0 | 0.041456 | 2885.0 | 0.034583 |
| 2140.0 | 0.062853 | 2390.0 | 0.050392 | 2640.0 | 0.041299 | 2890.0 | 0.034463 |
| 2145.0 | 0.062560 | 2395.0 | 0.050181 | 2645.0 | 0.041143 | 2895.0 | 0.034344 |
| 2150.0 | 0.062270 | 2400.0 | 0.049972 | 2650.0 | 0.040988 | 2900.0 | 0.034226 |
| 2155.0 | 0.061981 | 2405.0 | 0.049765 | 2655.0 | 0.040834 | 2905.0 | 0.034108 |
| 2160.0 | 0.061695 | 2410.0 | 0.049559 | 2660.0 | 0.040681 | 2910.0 | 0.033991 |
| 2165.0 | 0.061410 | 2415.0 | 0.049354 | 2665.0 | 0.040528 | 2915.0 | 0.033875 |
| 2170.0 | 0.061127 | 2420.0 | 0.049150 | 2670.0 | 0.040377 | 2920.0 | 0.033759 |
| 2175.0 | 0.060846 | 2425.0 | 0.048947 | 2675.0 | 0.040226 | 2925.0 | 0.033643 |
| 2180.0 | 0.060568 | 2430.0 | 0.048746 | 2680.0 | 0.040076 | 2930.0 | 0.033529 |
| 2185.0 | 0.060291 | 2435.0 | 0.048546 | 2685.0 | 0.039927 | 2935.0 | 0.033414 |
| 2190.0 | 0.060016 | 2440.0 | 0.048347 | 2690.0 | 0.039778 | 2940.0 | 0.033301 |
| 2195.0 | 0.059743 | 2445.0 | 0.048150 | 2695.0 | 0.039631 | 2945.0 | 0.033188 |
| 2200.0 | 0.059471 | 2450.0 | 0.047954 | 2700.0 | 0.039484 | 2950.0 | 0.033076 |
| 2205.0 | 0.059202 | 2455.0 | 0.047758 | 2705.0 | 0.039338 | 2955.0 | 0.032964 |
| 2210.0 | 0.058934 | 2460.0 | 0.047564 | 2710.0 | 0.039193 | 2960.0 | 0.032852 |
| 2215.0 | 0.058669 | 2465.0 | 0.047372 | 2715.0 | 0.039049 | 2965.0 | 0.032742 |
| 2220.0 | 0.058405 | 2470.0 | 0.047180 | 2720.0 | 0.038906 | 2970.0 | 0.032632 |
| 2225.0 | 0.058143 | 2475.0 | 0.046990 | 2725.0 | 0.038763 | 2975.0 | 0.032522 |
| 2230.0 | 0.057882 | 2480.0 | 0.046800 | 2730.0 | 0.038621 | 2980.0 | 0.032413 |
| 2235.0 | 0.057623 | 2485.0 | 0.046612 | 2735.0 | 0.038480 | 2985.0 | 0.032304 |
| 2240.0 | 0.057366 | 2490.0 | 0.046425 | 2740.0 | 0.038340 | 2990.0 | 0.032196 |
| 2245.0 | 0.057111 | 2495.0 | 0.046239 | 2745.0 | 0.038200 | 2995.0 | 0.032089 |
| | | | | | | 3000.0 | 0.031982 |

NOTIZIARIO SEMICONDUTTORI

nuova serie

circuitiere
ing. Vito Rogianti

© copyright
cq elettronica 1971

notiziere
ing. Ettore Accenti

cq elettronica, Accenti e Rogianti sono lieti di dare il più cordiale benvenuto a un nuovo Collaboratore, peraltro notissimo, Marino Miceli, che metterà a disposizione dei lettori la sua pluridecennale esperienza di OM e la sua quotidiana pratica di semiconduttori. Miceli è anche uno dei pochi autocostruttori tuttora operanti, e anche di queste sue esperienze godranno presto i nostri lettori attraverso le pagine della rivista.

I circuiti integrati sono anche per gli amatori

1ª parte

I4SN, dottor Marino Miceli

L'elettronica professionale e industriale ha assorbito gli integrati in un tempo eccezionalmente breve; non così riteniamo il processo sia stato altrettanto rapido presso gli amatori, dove si fa un gran parlare, ma poche sono le applicazioni. In un primo tempo il ritardo era giustificato dagli alti costi, ma oggi che i prezzi di alcuni moduli sono discesi a livelli accessibili, dobbiamo ritenere che il ritardo sia dovuto anche alla diffidenza verso componenti così rivoluzionari, che in poco tempo hanno fatto passi da gigante, e non hanno consentito allo sperimentatore una progressiva familiarizzazione. Eppure, gli integrati offrono la possibilità di risolvere, con relativa semplicità, molti dei problemi circuitali dell'amatore, e quindi dovrebbero essere bene apprezzati tanto dal principiante, quanto dal vecchio OM, che con essi ritroverebbe il piacere dell'autocostruzione senza dover perdere un tempo eccessivo, mentre le possibilità di insuccesso sono ridotte al minimo. Anche sotto il profilo « costo », spesso il modulo integrato costa meno delle parti convenzionali necessarie per ottenere funzioni analoghe.

Un altro motivo importante è rappresentato dalla impopolarità di certe nomenclature, presso gli OM: gli integrati, essendo nella grande maggioranza prodotti per l'elettronica professionale, sono presentati come « amplificatori operativi » e anche come componenti logici; TTL ecc. comunque con nomi tutt'altro che familiari alla maggior parte degli amatori.

In questo scritto ci proponiamo di illustrare in qual maniera si possano utilizzare con successo gli amplificatori e le logiche, per costituire la maggiore parte degli stadi di un ricevitore, di un trasmettitore, nonché alcuni strumenti ausiliari.

La presentazione esterna degli integrati è ormai nota a tutti, soprattutto per merito delle inserzioni pubblicitarie, o sono in contenitore cilindrico TO5, simile a quello di un transistor, con un massimo di dodici fili uscenti dalla parte inferiore, oppure sono in contenitore di plastica di forma parallelepipedica, con 14, 16 o 24 fili di uscita, metà uscite per lato: questa presentazione è detta « dual in line ».

Amplificatori operativi

Ad eccezione di speciali moduli, fabbricati specialmente dall'industria tedesca, per l'impiego nei televisori, la grande maggioranza degli amplificatori « integrati » sono classificati come operativi e differenziali.

Riteniamo sia conveniente chiarire il significato di questi termini, prima di mostrare come tali amplificatori possano diventare modulatori bilanciati e product detector per SSB; oppure amplificatori RF, FI, BF, od oscillatori. L'amplificatore operativo può amplificare dalla corrente continua fino a frequenze di alcuni megahertz, con un guadagno altissimo. Naturalmente, essendo questo guadagno estremamente alto, non praticamente utilizzabile, viene ridotto attraverso una rete di reazione negativa. Dando opportune caratteristiche a questa rete, l'operatore nell'elettronica professionale viene messo in grado di eseguire numerose operazioni e realizzare funzioni di una certa complessità: da ciò il termine di « operativo ».

In mano all'amatore, lo stesso amplificatore, dimensionando opportunamente la rete di reazione, può diventare un amplificatore RF, BF come un filtro attivo, per bande ristrette o a larga banda.

In molti casi l'amplificatore operativo assume la fisionomia di amplificatore differenziale: il termine sta a significare che l'amplificatore ha due circuiti d'ingresso simili e presenta una uscita simmetrica. In realtà l'amplificatore è organizzato in modo da sopprimere tensioni o correnti eguali applicate simmetricamente tra ciascun ingresso e massa. I due ingressi vengono identificati come ingresso non invertito (+) e ingresso invertito (-). Un impulso di corrente continua, con polarità positiva, applicato all'ingresso (-), dà luogo a un'uscita con polarità negativa, amplificata tante volte quanto è il guadagno; lo stesso impulso, applicato all'ingresso (+), esce amplificato ma non invertito.

Due segnali applicati ad ambo gli ingressi, se di ampiezza diversa, danno origine a un segnale uscita che corrisponde alla differenza dei due, amplificata. Ad esempio se gli ingressi sono 50 e 60 mV, la differenza è 10 mV; se supponiamo il guadagno 40, l'uscita risulta 400 mV.

I migliori amplificatori di questo genere, in cui ogni funzione si avvicina all'ideale, sono costosissimi; però gli integrati al prezzo di qualche dollaro, hanno già eccellenti caratteristiche specie se confrontate con quanto si poteva ottenere, poco tempo fa, mettendo insieme i vari componenti su una scheda.

Il motivo principale di questa « bontà » a buon mercato, risiede soprattutto nella somiglianza fra i vari componenti attivi del circuito, nati e trattati alla stessa maniera durante il processo di produzione dell'integrato; specie dal punto di vista delle caratteristiche dinamiche e della risposta alla temperatura, si ottengono risultati pratici più che soddisfacenti, per le esigenze normali.

Abbiamo detto che il guadagno è altissimo, in pratica con la reazione negativa, il guadagno A, ossia il rapporto E_2/E_1 di figura 1, viene a dipendere quasi esclusivamente dal rapporto fra le resistenze della rete di reazione secondo la

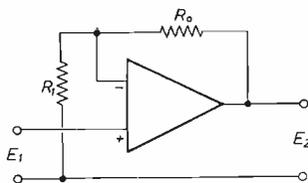


figura 1

R_0 e R_1 costituiscono la rete di reazione esterna all'amplificatore operativo

$$A = \frac{R_0 + R_1}{R_1}$$

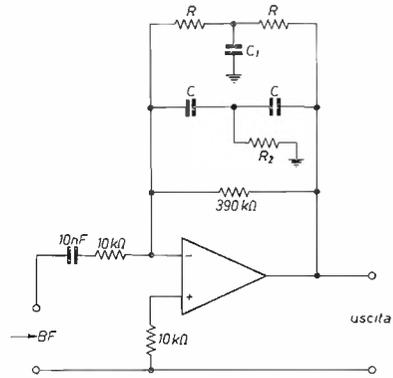
Il guadagno dipende quindi da una resistenza eventualmente variabile, posta nella rete di retroazione; l'impedenza di ingresso è alta, sebbene si tratti di amplificatori a semiconduttori (non FET); la linearità eccellente; tutte caratteristiche interessanti, come si vede.

Come usare gli amplificatori

Negli schemi che seguono sono descritti diversi esempi applicativi; l'amplificatore è sempre raffigurato con un triangolo, i numeri vicino alle connessioni identificano i terminali di quel tipo di amplificatore, secondo i dati forniti dal foglio notizie che si riferisce a quel modello; ad ogni modo si tratta sempre di integrati economici, alla portata dell'amatore. In qualche caso i modelli, considerati vecchi per le applicazioni professionali, sono svenduti a prezzi di gran lunga inferiori a quelli di listino, da ditte specializzate nella raccolta di stock di materiali surplus: a Firenze ne esiste uno dei più grossi e ben forniti.

figura 2

Filtro attivo: il circuito di retroazione è configurato come una rete a doppio T; lo schema si adatta a qualsiasi amplificatore operativo



1. Un filtro attivo per BF

Configurando la rete di retroazione con RC opportunamente calcolate, l'amplificatore operativo avrà un guadagno alto per certe frequenze e basso per altre, in tal caso si realizza un filtro attivo, per la ricezione telegrafica, in cui il guadagno elevato si presenta solo per una ristrettissima banda di frequenze attorno a quella di centro.

In figura 2 la rete è configurata come un filtro a doppio T in cui la frequenza di centro è

$$f = \frac{1}{2\pi R C}$$

mentre $C_1 = 2 C$ e $R_2 = 0,5 R$

Le costanti per $f = 1200$ Hz sono

$$R = 2,7 \text{ k}\Omega; C = 50 \text{ nF}; R_1 = 1350 \text{ k}\Omega; C_1 = 100 \text{ nF}$$

Il guadagno è di 40 alla frequenza di centro; mentre il guadagno risulta 1 a 2500 Hz.

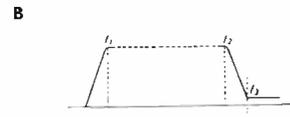
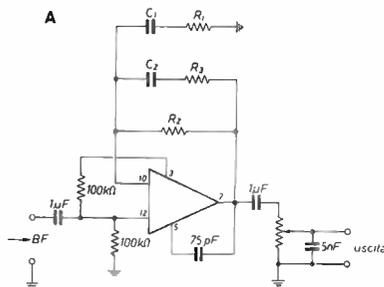


figura 3

(A) Filtro a banda passante basato su un principio analogo alla figura 2; in questo caso il modulo è un PA230

(B) La zona compresa tra f_1 e f_2 è la banda passante; col PA230 cambiando alcune capacità e resistenze, si possono ottenere questi risultati tipici:

| banda | | guadagno | C_1 | C_2 | R_1 | R_2 | R_3 |
|--------|---------|----------|------------|--------|--------------|----------------|----------------|
| da | a | | | | | | |
| 300 Hz | 2,7 kHz | 40 | 1 μ F | 430 pF | 390 Ω | 150 k Ω | 120 k Ω |
| 28 Hz | 80 kHz | 16 | 10 μ F | 51 pF | 470 Ω | 27 k Ω | 10 k Ω |

2 Un passa banda per la telefonia o la BF in generale

In figura 3A vedesi un dispositivo simile al precedente, nel quale la banda passante a -3 dB viene allargata o ristretta a piacere, in funzione delle costanti della rete di retroazione.

L'amplificatore ha un ingresso a bassa impedenza, adatta per un microfono dinamico o un fonoriproduttore a bassa impedenza; nel caso di un trasmettitore radiantistico si sceglieranno valori che diano attenuazione al di sotto di 300 Hz (f_1) e al di sopra di 2700 Hz (f_2). Per una riproduzione domestica di buona fedeltà si potrà invece scegliere la banda da 28 Hz a 80 kHz.

Tornando alla banda ristretta per uso radiantistico, f_3 potrà essere pari a 3250 Hz.

Le costanti si calcolano come segue:

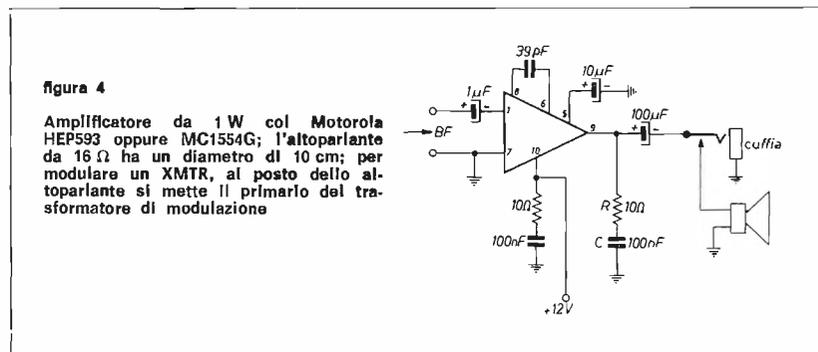
$$f_1 = \frac{1}{2\pi R_1 C_1}; \quad f_2 = \frac{1}{2\pi R_3 C_2}$$

la f_3 dipende dalle costanti scelte, infatti $f_3 = \frac{1}{2\pi R_2 C_2}$.

Usando l'amplificatore General Electric PA230, i guadagni tipici sono quelli riportati sotto la figura 3B. Questo amplificatore è caratterizzato da basso rumore, ampia stabilità alle variazioni di temperatura, però anche usando altri amplificatori operativi si hanno soddisfacenti risultati.

3. Amplificatore BF da 1 W uscita

La max resa dell'amplificatore di figura 4 si ha con un segnale ingresso di 40 mV e una impedenza di uscita di circa 16 Ω. Esso può quindi esser collegato allo stadio di figura 3A per modulare un trasmettitore radiantistico di piccola potenza (QRP). Come amplificatore di un ricevitore, è consigliabile impiegare, fra il rivelatore e il finale, uno stadio a transistor, a meno che la demodulazione non avvenga con un product detector che dia una resa di 40 mV o più.



Il volume sonoro permette un agevole ascolto in un ambiente normale, la corrente di picco a 12 V è di 400 mA; anzi per una resa sonora media, essendo il segnale ingresso inferiore al max, la corrente di picco sarà intorno a 0,2 A.

L'impedenza di ingresso dello HEP593 della Motorola è circa 10 kΩ, l'impedenza di uscita si può ridurre anche a 8 Ω, in tal caso la massima resa sarà 750 mW. Per la cuffia sarebbe necessario un tipo a bassa impedenza, però lavora bene anche se la cuffia è da 2000 Ω. RC posti nel circuito di uscita hanno lo scopo di evitare oscillazioni VHF, che troverebbero come induttanza i fili di connessione esterni!

La distorsione è molto bassa anche nelle peggiori condizioni di adattamento delle impedenze di uscita. Sulla custodia metallica, tipo TO5, si deve mettere un dissipatore alettato.

5. Limitatore d'ampiezza

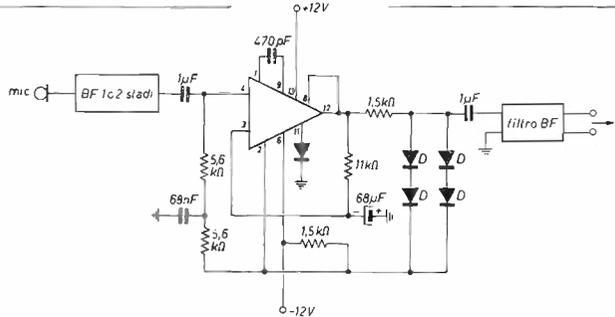
Per aumentare l'efficacia della modulazione colla parola, vanno sempre più diffondendosi gli audio clippers, limiters e simili.

E' noto infatti che essendo il rapporto fra l'ampiezza di picco di certi suoni e il valore medio del parlato, non minore di 14 dB, la parola incide poco, e pertanto « la potenza derivata dalla parola » non è così grande come potrebbe essere se il rapporto delle ampiezze citate prima fosse minore. Lo scopo dei limitatori è di poter alzare il livello medio, senza sovraccaricare gli amplificatori lineari, nei picchi.

Lo stadio, illustrato in figura 6, si basa su un amplificatore CA3030 della RCA, il cui guadagno varia entro ampi limiti anche in funzione della tensione continua applicata all'ingresso AGC.

figura 6

Limitatore di ampiezza;
i diodi D sono 1N914
L'ingresso è a bassa impedenza, quindi il transistore che lo precede deve avere l'uscita di emettitore.
La dinamica dell'amplificatore è ampia: praticamente può manipolare millivolt come volt con la minima distorsione.



Durante l'escursione dinamica, che va da 0,4 mV a 6 V, il CA3030 non presenta instabilità, nemmeno in presenza di bruschi transitori, come quelli tipici del parlato, questo ottimo comportamento si deve anche alla rete di reazione negativa applicata esternamente.

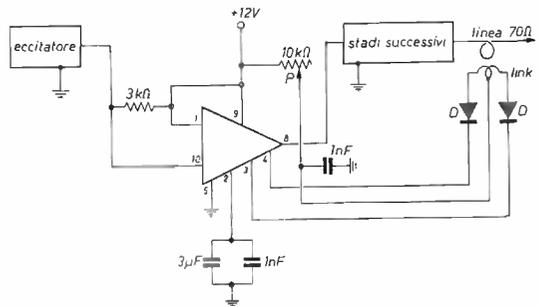
Il limitatore di ampiezza deve essere seguito da un filtro passa-basso che tagli drasticamente le frequenze oltre 2,7 kHz; tale filtro può essere attivo (simile al circuito di figura 3) in tal caso non richiede induttori né condensatori troppo ingombranti. D'altra parte, essendo i prodotti di 2ª armonica di solo il 0,3%, per una dinamica di 54 dB, il problema del filtraggio risulta semplificato.

6. Automatic Level Control (ALC)

Lo ALC limita la potenza uscita al di sopra di un certo livello, in cui lo stadio lineare incrementerebbe la distorsione della RF o per saturazione, oppure se si tratta di un AB₁, perché la griglia entra in regione positiva. Anche questo circuito è utile nei TX SSB, a causa della forma del parlato. Lo stadio di figura 7 realizzato con un LM170 della National Semiconductors, provvede alla regolazione proporzionale della RF in funzione delle variazioni di ampiezza dell'involuppo di modulazione.

L'ingresso, in opposizione, permette di limitare tanto i picchi positivi quanto quelli negativi, lo stadio è inserito a basso livello e quindi aiuta a limitare la distorsione in tutti gli stadi che seguono, siano essi a transistoro (basso livello) e a tubi (pilota e finale).

figura 7



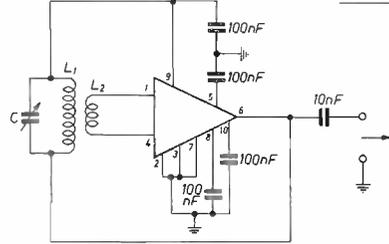
A.L.C. per trasmettitore a Banda Laterale Unica
D = diodi 1N914
P = potenziometro controllo di soglia, 10 kΩ a filo

7. Oscillatore a frequenza variabile

Gli oscillatori ad alta stabilità per i trasmettitori SSB e per i ricevitori, sono, da anni, una necessità assoluta; spesso questi oscillatori coprono la gamma da 5 a 5,5 MHz e impiegano non meno di due transistori. Quello di figura 8 costituito attorno a un integrato Motorola HEP590, risulta dotato di una eccezionale stabilità, grazie alla compensazione elettrica e alle variazioni di temperatura intrinseche di questo amplificatore.

figura 8

Oscillatore a frequenza variabile per molti usi: VFO del trasmettitore o ricevitore, generatore di segnali HF, per la messa a punto di circuiti RF e FI



Poiché la reazione necessaria a mantenere le oscillazioni (reazione positiva) è piccola, si ha generazione di HF anche con capacità grandi nel circuito risonante: questo permette di coprire con lo stesso variabile, senza cambiare le bobine, una gamma di frequenze da 3 a 10 MHz. Con L_1 da $1,5 \mu\text{H}$ in filo grosso, su supporto ceramico, si va a 3 MHz con 1900 pF (1200 variabile + 700 fisso); aprendo tutto il variabile la gamma coperta si estende fino a 6 MHz; togliendo il condensatore fisso, la frequenza più alta, consentita dall'amplificatore, è 10 MHz. La bobina L_2 ha un terzo delle spire di L_1 ; l'accoppiamento è stretto. Con lo stesso sistema L_1/L_2 , la gamma $5 \div 5,5$ MHz viene coperta con un variabile da 200 pF (+ 600 pF fisso).

*

Con la descrizione di questi sette circuiti abbiamo passato in rassegna la maggior parte dei circuiti d'interesse dell'amatore realizzabili con amplificatori operativi e differenziali.

Si possono naturalmente realizzare anche amplificatori di corrente continua per AGC, Voltage Controlled Oscillators per ricevitori panoramici e per ricevitori molto sofisticati.

Ovviamente uno scritto come questo rischia di diventare obsoleto nel periodo che passa fra la stesura e la stampa: è di questi giorni la presentazione di nuovi « mattoni » della RCA, detti « economical building blocks »: CA3053: « 30 dB Differential Amplifier » fino a 10,7 MHz a 0,6 dollari (400 lire). CA3054: Due amplificatori differenziali fino a 120 MHz nello stesso contenitore, a 2,50 dollari (1500 lire).

CA3048: Quattro amplificatori c.a., indipendenti, nello stesso contenitore, f_{max} 300 kHz; 1,25 dollari (800 lire).

La Motorola, invece, presenta il MC1596 che, montato come modulatore ovvero demodulatore bilanciato, se pilotato con portante di ampiezza non maggiore di $40 \text{ mV}_{\text{eff}}$ assicura 60 dB di soppressione di essa.

Così come lasciamo questi nuovi moduli alla ingegnosa del lettore, citiamo alla attenzione di eventuali interessati:

PA237 della General Electric: 2 W BF su un carico di 16Ω ;

montando due di questi integrati in un circuito « a ponte » si realizza un modulatore da 4 W, impedenza di carico sempre 16Ω .

BHA0002 della Bendix: 15 W BF, distorsione 1% se il guadagno è limitato a 55 dB.

Non abbiamo volutamente parlato degli integrati come amplificatori RF, per supereterodine di amatore in gamme HF; riteniamo infatti, che per le esigenze di questi particolari ricevitori, i « mosfet a due porte » siano insuperabili sia per il basso rumore, che per la poca sensibilità ai forti segnali adiacenti: minori spurie di sovraccarico, modulazione incrociata, intermodulazione; tutti difetti noti dei ricevitori a transistori convenzionali.

Nella seconda parte di queste note prenderemo in esame l'impiego di circuiti « logici » integrati: TTL, DTL nelle forme flip-flop ecc. per realizzare dispositivi per l'amatore. □

SURPLUS - USA

NOV. EL.

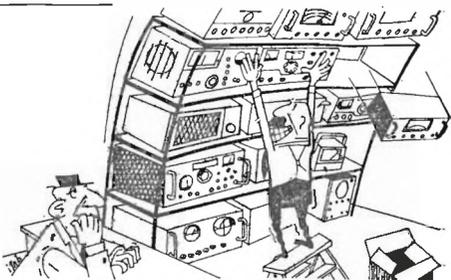
via Cuneo 3 - Tel. 43.38.17
20149 - MILANO



appareati

a cura di
I1BIN, Umberto Bianchi
corso Cosenza 81
10137 TORINO

© copyright cq elettronica 1971



RICEVITORE RCA AR77

Caltanissetta, 20 gennaio 1971.

Sono le 19,30, fuori piove maledettamente, è presto per la cena, i cinema locali questa sera non offrono particolari attrattive, c'è un western italiano, un film giapponese di fantascienza con mostri di cartapesta che invadono la terra, una rivista con un noto comico partenopeo e 12 ballerine 12 (robe da ventenni!), un film coltellata (già presa ieri), alla TV c'è « L'angelo del male », è dunque la classica sera della noia (non quella di Moravia).

Sento quasi la nostalgia delle vostre lettere che, come mi ha comunicato poco fa la consorte da Torino, si accumulano sul tavolo in attesa di essere evase al mio ritorno.

Quasi quasi inizio un nuovo articolo anche se con molto anticipo, dato che uscirà ad agosto, quando la bella Sicilia, simpatica ma piovosa a gennaio, accoglierà le bionde nordiche ansiose di asciugarsi le ossa al sole, e io non ci sarò più perché il lavoro mi avrà portato in altre regioni d'Italia.

Tutti gli articoli fino ad ora scritti sul surplus, sono stati stilati in città diverse e il rileggerli a distanza di tempo è per me la rievocazione di altre serate piovose, senza particolari programmi, sere con tante idee sul surplus, un notes in bianco: così ad esempio il BC611 mi ricorda L'Aquila, l'HRO, il BC348 e il ponte bolometrico mi rammentano Bari, l'AR88 Sondrio e la polenta taragna, l'R77/JARC3 invece l'influenza dell'anno scorso ecc. ecc.

Proprio in questi giorni, discutendo con un collega e amico di Caltanissetta, di ricevitori OC, dei loro pregi e soprattutto dei loro prezzi, è venuto fuori il discorso sull'AR77 della RCA, un altro dei ricevitori del surplus che, come già detto per l'AR88, sono ancora oggi validi e ricercati dai radioamatori.

Alcuni esemplari erano presenti a Mantova nelle passate edizioni della Mostra Mercato del materiale per Radioamatori, altri a volte compaiono negli annunci della rivista e i rivenditori di apparati surplus ogni tanto ne vengono in possesso.

La loro quotazione può variare dalle 40 alle 80.000 lire a seconda dello stato d'uso.

A questo punto apro una piccola ma necessaria parentesi.

Dopo che ogni mio articolo compare sulla rivista, ricevo molte lettere con la richiesta dell'indicazione delle Ditte presso le quali l'apparato descritto può essere reperito. A questi lettori voglio dire che pur comprendendo le loro necessità, non mi è di massima possibile comunicare quanto desiderano, sia perché sovente non so chi possiede gli apparati e poi non vorrei favorire o danneggiare venditori e lettori con indicazioni incomplete se non addirittura errate.

Penso sia nell'interesse di chi possiede apparecchiature surplus del tipo descritto nella mia rubrica, farsi vivo sulla rivista per segnalare la disponibilità e soprattutto il prezzo di vendita delle medesime.

Chiediamo la parentesi, rimettiamo la cravatta e andiamo a cena.

O meglio, ci vado io, voi verrete un'altra volta, e il discorso lo riprenderò più tardi.

Eccomi ridisceso dall'ottavo piano dove è sistemato l'ottimo ristorante dell'albergo, con gli accumulatori ben carichi, rabboccati con dell'ottimo rosso dell'Etna, vino che mi mette un po' di malinconia, ma bando alla tristezza e riapriamo il dialogo sull'AR77.

Per la cronaca continua a piovere.

L'AR77 è un ricevitore a sei gamme che coprono le frequenze da 540 kHz a 31 MHz.

Impiega 10 valvole, è stato costruito dalla RCA Camden, N.J. USA e i primi esemplari sono comparsi sul mercato nel 1942.

E' un classico ricevitore costruito per l'impiego civile, adottato in seguito dalle Forze Armate Americane, per la sua robustezza e per l'elevato grado di affidabilità. E' stato, e ancora lo è, il ricevitore classico per il radioamatore evoluto e non eccessivamente sofisticato, non curante della moda che, al pari di quella del vestiario, ripropone a ogni stagione nuovi ricevitori, a prezzi purtroppo sempre più elevati.

La linea costruttiva dell'AR77 è tuttora moderna e funzionale.

Le particolarità che contraddistinguono questo ricevitore sono: la presenza di allargamento di banda (Band Spread) con la taratura diretta in frequenza; il filtro a quarzo in media frequenza che permette di ottenere una selettività molto spinta quando si rende necessaria; un efficace limitatore di disturbi e una ottima RAS (CAV) che assicura una buona ricezione di segnali di debole intensità: indicatore di intensità dei segnali (S-meter).

La possibilità di ricezione dell'intera gamma delle onde medie ne fa un eccellente ricevitore casalingo (questo per rassicurare i familiari quando vedono entrare in casa il congiunto barcollante sotto il peso dell'AR77).

Negli stadi BF si è anche curato in modo particolare la buona fedeltà di riproduzione con l'uso appropriato della retroazione.

Il progettista ha volutamente mantenuto sotto i tre watt la potenza di uscita per limitare lo sviluppo di calore determinato dallo stadio finale, che avrebbe potuto compromettere la stabilità del ricevitore nel tempo.

Erano altri tempi quelli in cui si è progettato questo ricevitore e queste considerazioni venivano tenute in debito conto a scapito magari del rendimento totale, a vantaggio però della durata nel tempo.

In effetti se oggi si dovessero tenere presenti tutte queste considerazioni, con i progressi tecnologici avuti in questi ultimi anni, si potrebbero costruire apparecchiature pressoché eterne, e allora mi dite voi dove andrebbe a finire la civiltà dei consumi?

I materiali utilizzati nell'AR77 sono di elevata qualità e i componenti sono tropicalizzati.

Vediamo ora in breve le caratteristiche tecniche. Le gamme, come si è già accennato, sono sei e suddividono le frequenze ricevibili nella seguente maniera:

| gamma | kHz |
|-------|--------------------|
| 1 | da 540 a 1.340 |
| 2 | da 1.340 a 3.300 |
| 3 | da 3.300 a 5.800 |
| 4 | da 5.800 a 10.200 |
| 5 | da 10.200 a 18.000 |
| 6 | da 18.000 a 31.000 |

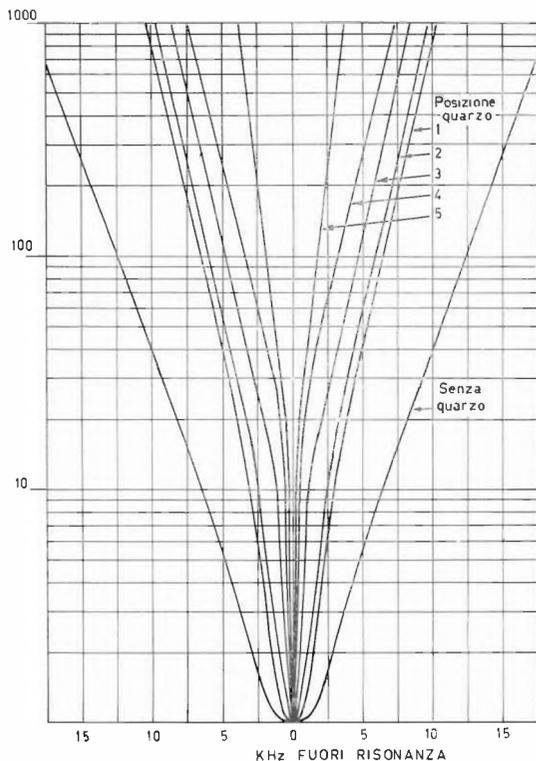
Per i patiti degli aridi dati tecnici (il « surplus » è anche poesia, rammentatelo) darò la tabella illustrativa del rapporto della frequenza immagine nelle diverse gamme:

| gamma | frequenza kHz | μ V di entrata per un rapporto 2:1 segnale/disturbo | rapporto di immagine |
|-------|------------------|--|----------------------------|
| 1 | 540 | 0,9 | 50.000 |
| | 1.340 | 1,7 | 3.900 |
| 2 | 1.340 | 1,7 | 5.000 |
| | 3.300 | 1,9 | 910 |
| 3 | 3.300 | 1,4 | 1.000 |
| | 5.800 | 1,2 | 320 |
| 4 | 5.800 | 1,4 | 550 |
| | 10.200 | 1,2 | 100 |
| 5 | 10.200 | 1,8 | 380 |
| | 18.000 | 1,6 | 88 |
| 6 | 18.000 | 1,7 | 60 |
| | 31.000 | 1,0 | 25 |

Sempre per i perfezionisti diremo che la stabilità di frequenza, effettuando la misura a una temperatura ambiente di 20°C risulta minore di 3,5kHz con la frequenza di ricezione di 30 MHz, per causa del riscaldamento, mentre per le variazioni di rete, una differenza di 20V determina uno slittamento in frequenza minore di 1,3kHz con segnale ricevuto di 30 MHz.

La sensibilità media misurata secondo le norme, cioè con modulazione del 30% e con un segnale in uscita di 50 mW, è risultata di 2 μ V.

Dalle curve allegate si può ricavare la selettività e la risposta alle frequenze del ricevitore.



AR77 - CURVA SELETTIVITA'

Di questo ricevitore esistono due versioni, una denominata AR77 che prevede un'alimentazione da rete a 105-125 V, l'altra denominata AR77 « E » o « H » che, più completa, prevede l'alimentazione da reti con tensione da 105 a 250 V.

Nelle due versioni, il consumo è di 70 W.

Le valvole usate, dieci come è già stato detto, sono le seguenti:

6SK7 amplificatrice RF
6K8 convertitrice oscillatrice
6SK7 1ª amplificatrice MF
6SK7 2ª amplificatrice MF
6H6 rivelatrice e limitatrice di disturbi
6SQ7 1ª amplificatrice BF e rivelatrice per il RAS
6F6G amplificatrice BF finale
6SJ7 oscillatrice di nota
5Y3 rettificatrice
VR150 regolatrice di tensione

Il ricevitore ha le seguenti dimensioni: cm 51 (larghezza) x 26,7 (altezza) x 29,5 (profondità), mentre il suo peso è di 22 kg.

Da un primo confronto di questo apparecchio con quello descritto due mesi fa, il prestigioso AR88D, si vede come in questo modello si è cercato di economizzare, pur rimanendo sempre su un livello eccezionalmente buono; la cosa viene infatti denunciata da un impiego di valvole multiple che svolgono varie funzioni, da un peso totale più che dimezzato e, non ultimo, da una valutazione di mercato leggermente più bassa.

Voglio però nuovamente ribadire che questa economia non deve far giudicare l'AR77 un sotto-ricevitore, sia pure nei confronti dell'AR88, ma invece una realizzazione forse un tantino più moderna, con accorgimenti che servono a contenere il costo, senza pregiudicare il risultato finale.

Fatte queste considerazioni, passiamo a parlare un po' più specificatamente delle singole parti che caratterizzano il ricevitore.

Iniziamo con le tre « A » (per usare una formula adottata a suo tempo dalla RAI nella TV degli agricoltori, quella dei tre « P »).

Parleremo cioè dell'Alimentazione, dell'Altoparlante e dell'Antenna.

Nei modelli dell'AR77 E o H (più esattamente, a beneficio dei soliti pignoli, nei modelli che hanno la serie MI-8302 E oppure 8302 H) vi è la possibilità di variare la tensione di alimentazione per adattarla ai diversi valori di rete.

Il cambio-tensioni è alloggiato sulla parte superiore del trasformatore di alimentazione.

Si possono alimentare i filamenti del ricevitore con una sorgente esterna, sfruttando i due morsetti posti sulla striscia con cinque morsetti, sistemata sul retro del ricevitore.

I due morsetti da usare sono i due ultimi a destra (normalmente cortocircuitati da apposito ponticello).

I due morsetti di sinistra, invece, servono per collegare al ricevitore un altoparlante a magneti permanente con impedenza della bobina mobile di 2-3 Ω .

Se si impiega la cuffia, questa deve essere inserita nel jack posto sul lato destro del pannello frontale.

La cuffia deve essere del tipo a media impedenza (circa 600 Ω); inserendola in circuito, si esclude automaticamente l'altoparlante.

La morsettiera per collegare l'antenna al ricevitore è allocata nella parte centrale e retrostante del ricevitore. Sono disponibili tre morsetti, come appare anche chiaramente sullo schema elettrico, contrassegnati rispettivamente A - A - C.

Ai primi due ci si deve collegare nel caso si disponga di una discesa d'aereo bifilare e bilanciata, mentre se la discesa è in cavo coassiale, la calza schermante di questo deve essere collegata al morsetto contrassegnato con C (corrispondente alla massa) e il lato caldo del cavo deve essere collegato al primo morsetto a sinistra.

Esaurito l'argomento sulle tre « A » converrà scendere in più dettagliati particolari per meglio comprendere il funzionamento dell'apparato e di conseguenza ottenere da questo il migliore rendimento.

Non disponendo, per il momento, della foto del pannello frontale dell'apparato, avendo l'amico LCA trasferito nella propria residenza estiva (gente che può!) il ricevitore dal quale contavo di ricavare la foto, procederò a fare una descrizione grafica dei comandi e illustrerò la loro funzione.

Prescelta la gamma in cui si intende ricevere il segnale mediante la manopola contrassegnata con la lettera « R » occorre accordare l'antenna mediante il condensatore d'aereo che deve essere portato nella posizione in cui si ottiene il massimo fruscio.

Poiché questo ricevitore, pur essendo del tipo a copertura continua, è stato progettato principalmente per l'uso dei radioamatori, compare anche il comando dell'allargamento di gamma.

L'allargamento della gamma avviene solamente sulle porzioni di frequenza destinate ai radio-amatori o per essere più precisi la scala dell'allargamento di banda è tarata solo su queste frequenze.

Conseguentemente la taratura della scala principale corrisponderà alle frequenze ricevute solo se la manopola dell'allargatore di banda viene posta in corrispondenza della frequenza più alta, cioè ruotata tutta verso il lato su cui sulla scala destra del ricevitore compare l'estremo superiore della frequenza espansa.

Quando si vuole usare l'espansore di gamma occorre, se si vuole leggere l'esatta frequenza ricevuta, portare la manopola principale sulla frequenza più alta della gamma che si vuole ricevere e procedere poi alla sintonia agendo solamente sulla manopola dell'allargatore. Sulla banda dei 160 m destinata ai radioamatori (non italiani però!) la taratura della manopola principale è già sufficientemente allargata da non richiedere l'impiego dell'allargatore di banda.

Quando si vuole ottenere una calibratura del segnale molto accurata, occorre procedere a una piccola malizia, occorre cioè sintonizzare la manopola dell'allargamento di gamma su di un segnale di frequenza nota e quindi manovrare lentamente la manopola principale fino a centrare la frequenza.

Ottenuta questa posizione, si segna il punto di accordo sulla manopola principale del punto di sintonia della scala arbitraria con il suo indice di verniero.

Con un poco di pratica si potranno raggiungere risultati ottimi di valutazione di frequenze anche su parti della gamma non interessate da frequenze di radioamatori, tracciando magari delle curve tali da porre in evidenza i riferimenti delle scale arbitrarie con le relative frequenze.

Osservando il grafico delle curve di selettività del ricevitore si nota che quando viene escluso il filtro di media frequenza a quarzo, la curva di selettività risulta abbastanza piatta, ideale per la ricezione con buona fedeltà dei segnali.

A volte occorrerà ritoccare la sintonia del ricevitore quando si passa dalla ricezione con filtro escluso a quella con filtro a quarzo incluso, questo perché la sintonia risulta molto più critica a causa della banda di Media Frequenza molto più stretta.

Pertanto per l'impiego normale del ricevitore conviene tenere in OFF l'interruttore della selettività a quarzo. Sintonizzato il segnale con la manopola principale, si può inserire il filtro a quarzo, se le condizioni di ricezione lo richiedono, agendo successivamente per l'accuratizzazione della sintonia, sulla manopola dell'allargamento di gamma.

Le prime due posizioni della selettività con il filtro a quarzo vengono impiegate per la ricezione di segnali modulati, mentre le rimanenti tre vanno utilizzate per la ricezione di segnali telegrafici.

Quando risulta inserito il filtro a quarzo e viene ricevuto un segnale modulato, si potrà notare che l'intensità del segnale in uscita al ricevitore risulta maggiore ai lati del punto di sintonia rispetto al quale lo « S-meter » indica il massimo.

Questo fenomeno non è dovuto a starature del ricevitore né a presenze di streghe nel circuito ma può essere spiegato dal fatto che la tensione portante controlla l'amplificazione del ricevitore con la Regolazione Automatica di Sensibilità (RAS), quindi se la tensione portante viene leggermente dissintonizzata, l'amplificazione del ricevitore aumenta, in tal modo una parte della banda laterale della frequenza risulta maggiormente amplificata rispetto alla condizione iniziale, quando cioè il ricevitore risulta esattamente sintonizzato.

Questo fenomeno caratterizza in effetti tutti i ricevitori dotati di selettività molto spinta e provvisti di RAS. Con queste brevi note di spiegazione penso di aver anche risposto alle lettere di alcuni lettori che mi avevano chiesto delucidazioni proprio su questo fenomeno. Vi è poi il comando « Crystal Phasing » che presenta una posizione ben determinata sulla quale deve essere posto per la ricezione normale.

Questa posizione viene determinata inserendo la selettività a quarzo nella posizione 3 oppure 4 e portando la sensibilità al valore massimo senza ricezione di segnali, si ruoti poi il comando « Crystal Phasing » nella posizione in cui si ottiene il minimo del rumore e questa posizione non deve essere più variata se non nel caso in cui si produca un fenomeno di eterodinaggio durante la ricezione di un segnale di forte intensità.

Si dovrà agire, in tal caso, sul comando che regola la fase del filtro a quarzo, fino a ottenere un minimo effetto di eterodinaggio.

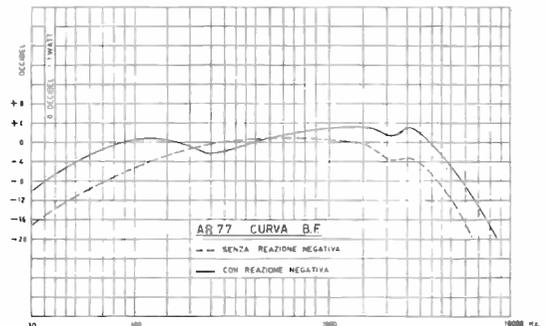
Quando si ricevono segnali modulati, è buona norma portare al massimo il comando di sensibilità e agire, per regolare il volume, esclusivamente sul controllo del volume.

Quando viceversa si è in presenza di segnali telegrafici è bene che il controllo del volume non superi i 3/4 della sua corsa, di conserva occorre agire sul controllo della sensibilità fino a ottenere il livello di segnale in ricezione desiderato.

All'inizio della descrizione del ricevitore avevo accennato come questo ricevitore possa assolvere molto bene alle funzioni di ricevitore domestico di buona qualità. Infatti la presenza di un insolito comando, contrassegnato « NFB » avvalorava questa tesi.

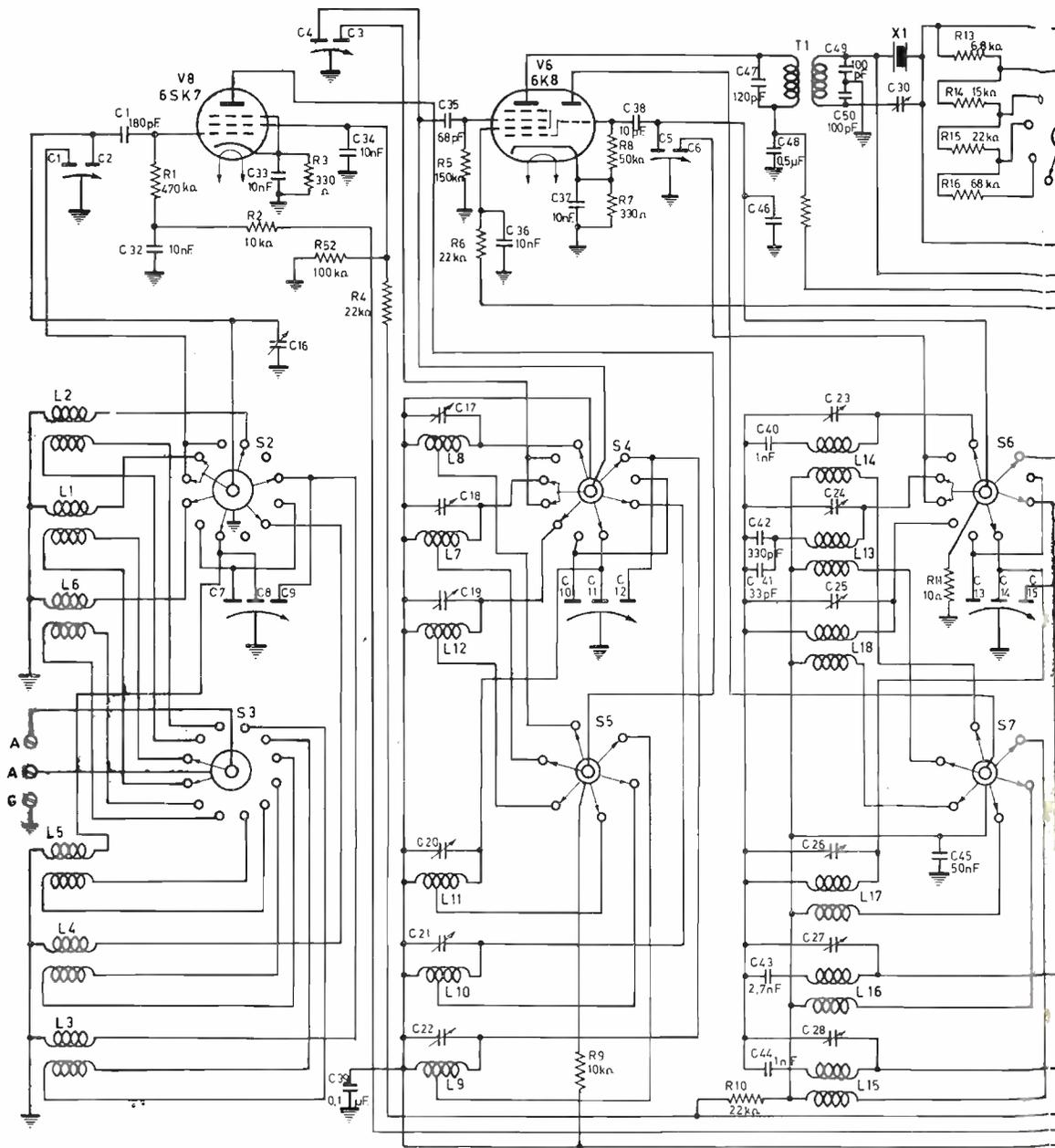
Il comando « NFB » inserisce la contro-reazione negativa negli stadi di bassa frequenza e migliora quindi la fedeltà nella riproduzione.

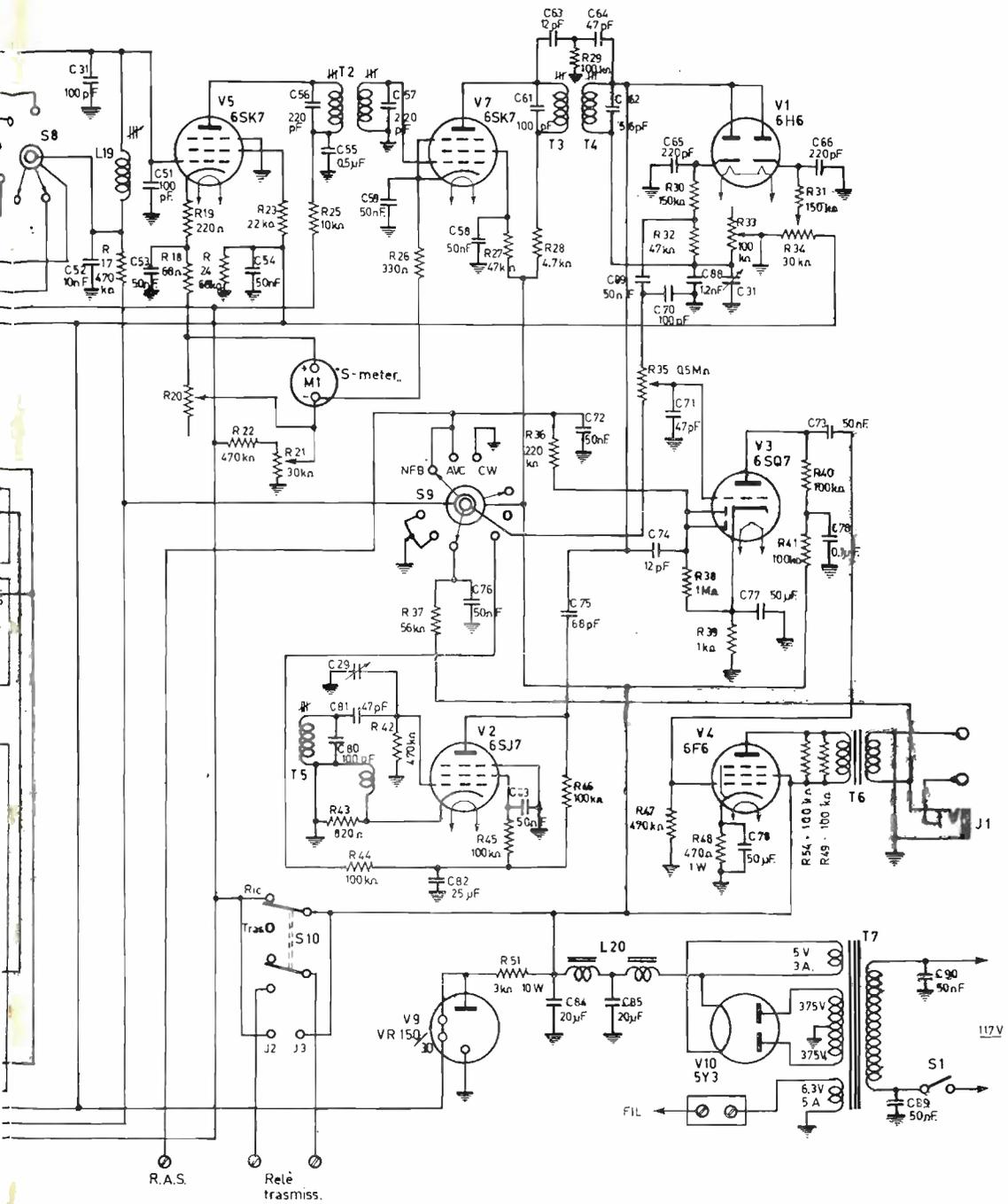
È molto adatto quindi impiegare questa possibilità nella ricezione di stazioni di radiodiffusione.



Occorre prestare attenzione ad agire sul controllo di volume, quando è inserito il comando « NFB » per evitare che una eccessiva rotazione di fase nel segnale di controllo reazioni determini fenomeni di inneschi e di instabilità nella ricezione dei segnali.

Nella ricezione di segnali di non grande qualità anche se di stazioni di radiodiffusione o in altri impieghi del ricevitore, conviene non usare il comando « NFB ».





L'interruttore « Transmit-Receive » interrompe i circuiti anodici del ricevitore, nella posizione di trasmissione e contemporaneamente cortocircuita i terminali di antenna con i quali è possibile asservire un relé per comandare l'accensione del trasmettitore.

Vi sono poi i terminali contrassegnati J2 e J3 che consentono il processo inverso, cioè di aprire il circuito anodico mediante un interruttore posto sul trasmettitore. Questi terminali sono a potenziolo anodico quindi occorre prendere le precauzioni del caso quando vengono utilizzati.

S-meter e RAS

La regolazione dell'indicatore di sintonia (« S-meter ») deve venire effettuata nel seguente modo:

- Sintonizzare il ricevitore in un punto della gamma ove non vi siano portanti.
- Portare al massimo il controllo di sensibilità e inserire la regolazione automatica di sensibilità (RAS).
- Porre il trimmer di antenna in posizione lontana da quella di risonanza.
- Ruotare il potenziometro R20 allocato nella parte retrostante del telaio, in prossimità delle due prese J2 e J3, fino a che l'indice dello strumento viene a coincidere con l'apposito segno posto sulla parte bassa della scala.

Se ora si porta in risonanza il trimmer d'antenna si riscontrerà un leggero incremento nella lettura dello strumento.

Nell'AR77 i costruttori hanno previsto che l'indicazione di S1 corrisponde a $0,5 \mu\text{V}$ di entrata nel ricevitore. Ogni unità al di sopra di S1 corrisponde a un incremento di 6 dB.

Oltre la linea dello S9, lo strumento è stato tarato a 40 dB, che corrisponderebbero a $12,8 \mu\text{V}$.

Quando si ricevono segnali in grafia, l'indicatore di sintonia offre una indicazione visiva della posizione del controllo di sensibilità.

La regolazione automatica di sensibilità (RAS), impropriamente chiamata CAV (controllo automatico di volume) è formata da un circuito comprendente un semplice rettificatore a diodo che rivelando il segnale in arrivo, induce una tensione ai capi della resistenza R38. Questa tensione viene filtrata dal gruppo RC formato da R36 e C72 e viene applicata alle griglie controllo delle valvole di alta frequenza, e a quelle di media frequenza.

Dallo schema elettrico generale si vede come l'indicatore di sintonia, « S-meter » è stato inserito sul circuito catodico della prima valvola amplificatrice di media frequenza, rimanendo legato così alle variazioni anodiche determinate dalle variazioni di tensione che il RAS determina sulla griglia.

Si ottiene in tal modo una più ampia variazione e la scala dello strumento può essere ritenuta pressoché lineare nei confronti del segnale di ingresso espresso in dB.

Eulla strappiera posteriore del telaio è presente su due morsetti la tensione del RAS, questo nel caso in cui il suddetto ricevitore veniva impiegato nella ricezione del tipo « Diversity » utilizzando per l'appunto diversi ricevitori, tutti agganciati fra loro dalla tensione del RAS.

LIMITATORE DI DISTURBI

Il comando del limitatore di disturbi « Noise Limiter » va escluso o al massimo inserito a un livello molto basso durante le operazioni di sintonia.

Qualora il livello dei rumori che si sommano al segnale che si intende ricevere raggiungano livelli tali da determinare una ricezione molto disturbata, si può agire su questo comando aumentando l'efficacia della limitazione. L'unica precauzione da prendere è quella di non provocare una eccessiva distorsione del segnale per un eccesso di limitazione.

Quando si ricevono segnali telegrafici è buona norma aumentare il tasso di sensibilità del ricevitore agendo sul relativo comando mentre di conserva si provvederà a diminuire, se necessario, l'intensità del segnale BF. Il limitatore di disturbi montato in questo tipo di ricevitore, come si può vedere esaminando lo schema elettrico, è comandato manualmente: ciò permette una migliore azione poiché le tensioni determinate dal rumore non possono aumentare la polarizzazione.

L'azione del limitatore di disturbi è tale nell'AR77 da rendere ancora intelligibili segnali di livello inferiore a quello dei disturbi.

Per capire come funziona il limitatore di disturbi occorre esaminare lo schema elettrico del ricevitore.

Si osserva come ai capi di R32 sono presenti contemporaneamente le due tensioni, quella del segnale e quella del disturbo.

Ai capi di R33 invece appaiono soltanto i picchi del disturbo dato che la polarizzazione applicata dal potenziometro R34 alla resistenza R31 impedisce al diodo di funzionare alla tensione del segnale.

La somma di queste due tensioni e cioè quella presente ai capi di R32 e quella ai capi di R33, viene inviata alla bassa frequenza.

E' abbastanza evidente che il picco della tensione di disturbo ai capi di R32 risulta con fase opposta a quella ai capi di R33; il bilanciamento del circuito è regolato dal potenziometro R33 mentre R34 è il controllo manuale della polarizzazione.

Il potenziometro R33 è allocato sul lato destro del telaio sotto la presa a jack J1.

La taratura di questo potenziometro viene fatta in fase di collaudo dal costruttore quindi non deve essere più toccata.

Qualora si fosse accidentalmente spostata la posizione del potenziometro occorre procedere a una nuova taratura operando come segue.

- Sintonizzare il ricevitore su di un segnale di forte intensità e ruotare il controllo di disturbo completamente in senso orario.
- Ruotare il potenziometro R33 lentamente fino a ottenere una uscita minima in BF; questo punto di minimo segnale è molto ben marcato dato che risulta molto critico.

La taratura, molto semplice, come si vede, è ultimata, infatti in tal modo l'uscita sarà molto bassa fino a che il comando del controllo del rumore posto sul pannello frontale non venga ruotato in senso antiorario.

OSCILLATORE DI NOTA (BFO)

L'oscillatore di nota ha lo scopo di rendere udibili i segnali telegrafici e con la manichatura necessaria anche le informazioni trasmesse in banda laterale unica (SSB).

Il comando del BFO, inizialmente posto sulla posizione centrale, deve essere spostato lentamente rispetto la posizione iniziale, fino a quando il segnale diventa distinto.

Lo stadio del BFO è costituito da un pentodo accoppiato, in modo lasco, alla valvola rivelatrice in modo da essere appena in grado di generare il battimento. Apriamo il discorso sulla taratura, sul controllo della medesima e sulle operazioni per rieseguirlo quando si vuole avere il ricevitore perfettamente allineato.

Occorre per prima cosa accertarsi se il ricevitore è correttamente tarato.

Per questo controllo si deve disinserire l'antenna e si collegano fra di loro i due terminali d'antenna con una resistenza anti-induttiva a carbone il cui valore sia compreso fra 50 e 300 Ω .

Si chiederà quindi l'uscita del ricevitore, dopo aver escluso l'altoparlante o la cuffia, su una resistenza del valore di 20 Ω e in parallelo a questa resistenza si inserirà un voltmetro.

Si porteranno i comandi di sensibilità e di volume al valore massimo e si provvederà a inserire in circuito il RAS.

In uscita al ricevitore si dovranno leggere sul voltmetro circa 0,1 V, sintonizzando accuratamente il compensatore di antenna.

Questa tensione è dovuta al rumore proprio del ricevitore e rappresenta una misura diretta della sensibilità del ricevitore.

Viceversa, se non si riesce a leggere questa tensione, i casi sono due: o le valvole non sono perfettamente efficienti o il ricevitore non è perfettamente tarato.

Controllate le valvole, magari con il provavalvole I-177, tanto per rimanere nel campo del surplus, si può pensare, se il responso del provavalvole è favorevole a quest'ultime, ad iniziare la taratura.

Dovrete scusarmi se in ogni mio articolo che descrive ricevitori, mi dilungo nelle operazioni di taratura, ma per esperienza so che molto spesso i ricevitori capitano fra le mani di radioamatori con tanta buona volontà e altrettanta poca esperienza e allora è un continuo intrecciarsi di lettere fra noi per cercare di riportare sulle condizioni iniziali di taratura l'apparato.

Le viti che fanno capolino al centro degli scatolini in alluminio, che non sono altro che i trasformatori di Media Frequenza, anche se hanno l'aspetto di essere allentate, non devono essere avvitate a morte per affrancarle, così dicasi per le viti che comandano i nuclei del gruppo RF (è vero, Ermano!?).

Iniziamo con la taratura della media frequenza, sintonizzando un segnale esterno su una delle gamme a frequenza più bassa.

Si lascia inserito nella posizione 2 o 3 il filtro a quarzo e si inserisce il BFO.

Il segnale su cui ci si sintonizza non deve essere di eccessiva intensità e deve essere sintonizzato per il massimo alla frequenza del quarzo con un'uscita di circa 0,8-1 V.

Occorre agire ora su T1, L19, T2, T3, T4 per avere un massimo in uscita.

Ci si deve ora dissintonizzare di circa 1 kHz e agendo nuovamente su T1, L19 e T2 si otterrà un nuovo massimo in uscita.

Per intervenire su T2 occorre usare un saldatore per sciogliere il bloccaggio in plastica che lo blocca.

Il valore MF dell'AR77 è di 455 kHz.

Tarato lo stadio MF ci si può cimentare nella taratura delle gamme con un procedimento simile per tutte. Per brevità indicheremo le operazioni di taratura della gamma 1.

Sintonizzare un segnale alla estremità alta della frequenza.

Anche in questo caso il segnale non deve essere molto intenso.

Regolando in maniera acconcia il controllo di sensibilità si porta l'uscita a 1 V.

Si regoli ora C18 e il trimmer d'antenna, sino ad avere la massima uscita.

Occorre assicurarsi che durante tutte le operazioni di taratura delle gamme, il « band spread » sia posto sulla frequenza più elevata a fondo scala.

Per concludere il discorso sulla taratura, riporto una tabellina con indicato i componenti su cui si deve agire nelle singole gamme per effettuare la taratura.

| gamma | Induttanze RF | Induttanze convertitore | capacità convertitore | induttanze oscillatore | capacità oscillatore |
|---------------|---------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| 540- 1.340 | L1 | L7 | C18 | L13 | C24 |
| 1.340- 3.300 | L2 | L8 | C17 | L14 | C23 |
| 3.300- 5.800 | L3 | L9 | C22 | L15 | C28 |
| 5.800-10.200 | L4 | L10 | C21 | L16 | C27 |
| 10.200-18.000 | L5 | L11 | C20 | L17 | C26 |
| 18.000-31.000 | L6 | L12 | C19 | L18 | C25 |

Per completare la panoramica sul ricevitore alle curve di risposta di BF e a quella della selettività uniremo anche l'utile tabella delle tensioni che consente un rapido controllo delle condizioni del ricevitore (la tabella è riportata a piè di pagina).

MODIFICHE

Le modifiche che consiglio su questo ricevitore sono assai poche.

La prima è quella di eliminare la valvola raddrizzatrice sostituendola con due diodi al silicio adatti allo scopo. Per i più capaci, i quali non hanno bisogno, tra l'altro, che lo suggerisca io, consiglio di inserire un rivelatore a rapporto per la migliore ricezione dei segnali in SSB adattando magari l'ottimo circuito illustrato nella seconda parte della descrizione del ricevitore AR88D di due mesi fa.

Giunti a questo punto il discorso iniziato a gennaio in una serata piovosa a Caltanissetta, da cui sono partito con il rammarico di non avere salutato il caro amico ANW di Palermo (ciao Antonio, a quando il DXCC?), è giunto fino a maggio, in un'altra serata che per la pioggia non ha nulla da invidiare alla prima, basta vedere la partita di calcio che stanno trasmettendo alla TV.

TABELLA DELLE TENSIONI

| valvola | funzione | simbolo | tra catodo e massa (V) | tra griglia schermo e massa (V) | tra placca e massa (V) | tra griglia soppressione e massa (V) | tra placca oscillatrice e massa (V) | filamenti (Vca) |
|---------|----------------------------|---------|------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 6SK7 | Amplificatrice RF | V8 | 3,0 | 90 | 180 | 3,0 | — | 6,1 |
| 6K8 | Oscillatrice Convertitrice | V6 | 2,6 | 75 | 240 | — | 60 | 6,1 |
| 6K7 | 1° Amplificatrice MF | V5 | 3,0 | 82 | 200 | 0 | — | 6,1 |
| 6SJ7 | Oscillatrice di nota | V2 | 0 | 50 | 15 | — | — | 6,1 |
| 6SK7 | 2° Amplificatrice MF | V7 | 4,5 | 115 | 220 | 4,5 | — | 6,1 |
| 6H6 | Rivelatrice | V1 | — | — | — | — | — | 6,1 |
| 6SQ7 | RAS - Amplificatrice BF | V3 | 0,7 | — | 85 | — | — | 6,1 |
| 6F6G | Amplificatrice finale | V4 | 16 | 260 | 250 | — | — | 6,1 |
| 5Y3 | Raddrizzatrice | V10 | 300 | — | 275 ~ | — | — | 5,1 |
| VR150 | Stabilizzatrice | V9 | — | — | 150 | — | — | — |

Chiuso il discorso sull'AR77, parliamo un po' di schemi.

La banca funziona grazie a voi, molte richieste inevase sono state esaudite, l'archivio aumenta, anche se non con la velocità con cui desidererei.

Lancio un appello per la richiesta di alcuni schemi di una certa urgenza, chi ne è in possesso mi scriva per accordi; si tratta dello schema del ricevitore Bendix RA1B (6 gamme da 150 kHz e 15 MHz), così potremo accontentare l'amico Evandro di Firenze che lo aspetta da oltre due anni, dello schema del ricetrasmittitore WSB44 MK II e MK III, del famoso elenco dei valori dei componenti del ricevitore R77/ARC3 (una valvola QQE04/20 nuova in omaggio a chi lo invia), dello schema dell'indicatore di rotta PDT costruito dalla Microtecnica di Torino, e di tutti i rimanenti schemi che sono in vostro possesso e che intendete mettere a disposizione della banca e quindi dei lettori di cq elettronica.

Un grazie a quanti in questi ultimi mesi mi hanno scritto, in particolare al gentilissimo signor **Giovanni Nataloni** di Fermo per il continuo invio di materiale, al geometra **Ettore Zirini** di Ferrara, al signor **Giovanni Primavera** di Ercolano, al signor **Salvatore Carrozzini** di Taranto, al signor **Enzo Benazzi** di Viareggio, al signor **Roberto Donato** di Nervi.

Fra i suindicati aderenti alla banca degli schemi ho fatto sorteggiare dal solito Michele (vedi foto sul n. 4/71) un nominativo a cui è stato spedito il premio di collaborazione.

Il fortunato è il signor **Giovanni Nataloni** di Fermo che riceverà il volume sulle « antenne », fresco fresco di tipografia, secondo volume della collana I LIBRI DELL'ELETTRONICA: dottor Angelo Barone. I1ABA - **IL MANUALE DELLE ANTENNE**, edizioni CD.

Ricordo ancora che le modalità per aderire alla banca degli schemi sono riportate sul n. 2/1971 a pagina 158.

Buone ferie a tutti: io, quando leggerete queste note, penserò già a quelle del prossimo anno!

ELENCO COMPONENTI AR77 (schema alle pagine 864-865)

| | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|---|--------------------------------------|
| R1 - R17 - R22 - R42 - R47 | 470.000 Ω | 0,5 W | C1 - C2 - C3 | variabile triplo a 6 sezioni ad aria |
| R2 - R9 - R12 - R25 | 10.000 Ω | 0,5 W | C4 - C5 - C6 | (comando normale) |
| R3 - R7 - R26 | 330 Ω | 0,5 W | C7 - C8 - C9 | variabile triplo a 9 sezioni ad aria |
| R4 - R6 - R10 - R15 - R23 | 22.000 Ω | 0,5 W | C10 - C11 - C12 - C13 - C14 - C15 | comando allargamento di banda |
| R5 - R8 - R30 - R31 | 150.000 Ω | 0,5 W | C16 | 3,5 ÷ 35 pF aria |
| R11 | 10 Ω | 0,5 W | C17 - C18 - C19 - C20 - C26 | trimmers ad aria |
| R13 | 6.800 Ω | 0,5 W | C21 - C22 - C27 - C28 | trimmers ad aria |
| R14 | 15.000 Ω | 0,5 W | C29 | 3 ÷ 25 pF |
| R16 - R24 | 68.000 Ω | 0,5 W | C30 | 2,5 ÷ 17,9 pF |
| R18 | 68 Ω | 0,5 W | C31 | 180 pF, 400 V |
| R19 | 220 Ω | 0,5 W | C32 - C33 - C34 - C35 - C37 - C52 - C88 | 0,01 μF, 1000 V |
| R20 | 80 Ω | controllo | C35 | 68 pF, 400 V |
| R21 | 30.000 Ω | controllo | C38 | 10 pF, 400 V |
| R27- R32 | 47.000 Ω | 0,5 W | C39 - C79 | 0,1 μF, 400 V |
| R28 | 4.700 Ω | 0,5 W | C40 - C44 | 1.000 pF, 400 V |
| R29 - R40 - R41 - R44 - R45 - R46 - R49 - R52 - R54 | 100.000 Ω | 0,5 W | C41 | 5,6 pF, 400 V |
| R33 | 100.000 Ω | controllo | C42 | 330 pF, 400 V |
| R34 | 30.000 Ω | controllo | C43 | 2.700 pF, 400 V |
| R35 | 500.000 Ω | controllo | C45 - C48 - C53 - C54 - C55 | 0,05 μF, 400 V |
| R36 | 220.000 Ω | 0,5 W | C58 - C59 - C60 - C72 - C73 - C76 | condensatore di stabilizzazione |
| R37 | 5.600 Ω | 0,5 W | C46 | 120 pF, 400 V |
| R38 | 1 MΩ | 0,5 W | C47 | 100 pF, 400 V |
| R39 | 1.000 Ω | 0,5 W | C49 - C50 - C51 - C61 - C70 | 220 pF, 400 V |
| R43 | 820 Ω | 0,5 W | C56 - C57 - C65 - C66 | 56 pF, 400 V |
| R48 | 470 Ω | 1 W | C62 | 12 pF, 400 V |
| R51 | 3.000 Ω | 10 W | C63 - C74 | 47 pF, 400 V |
| | | | C64 - C71 | 1.200 pF, 400 V |
| | | | C68 | 6,8 pF |
| J2 - J3 | jack per il trasmettitore | | C75 | 5 + 5 μF, 350 V |
| S1 | interruttore (con R35) | | C77 + C78 | come C49 (in T5) |
| S8 | interruttore selettività quarzo | | C80 | come C64 (in T5) |
| S9 | interruttore RAS (CAV) | | C81 | come C45 |
| S10 | interruttore TRASM/RICEZIONE | | C82 - C83 | 20 + 20 μF, 450 V |
| T1 | comprende C47, R12 | | C84 + C85 | come C45 |
| T2 | comprende C56, C57, R25 | | C89 - C90 | 4 ÷ 100 pF, mica |
| T3 | comprende C61, C63, R28 | | C91 | 33 pF |
| T4 | comprende C62, C64 | | C92 | |
| T5 | comprende C80, C81, R42 | | | |

G.B.C.
italiana

Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano a fine di ogni articolo, sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G.B.C. Italiana.

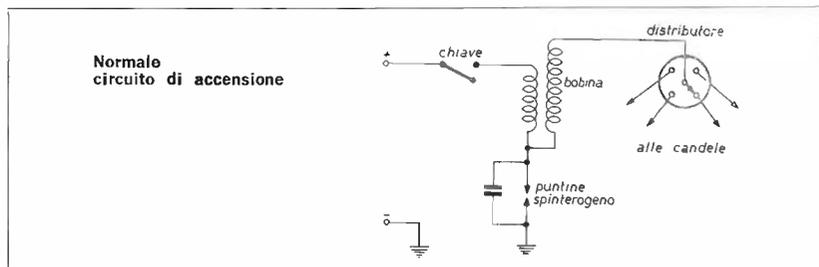
Scusi... Permette?...

Parliamo di accensioni

Gianfranco De Angelis

Dopo l'imperversare di tanti schemi più o meno in...validi, a più di due anni dalla mia realizzazione a scarica capacitiva, ho creduto, anche premuto da amici prossimi, di cercare di ordinare e chiarire questo marasma di notizie e realizzazioni. Molte di queste vennero presentate come il non plus ultra per l'accensione, la panacea dell'impianto elettrico delle autovetture. « Eh quanto fa il difficile! » diranno i soliti faciloni. E a questa foltissima schiera io pongo la seguente domanda: quando comperate una candela, ne chiedete una qualsiasi o quella del grado termico che ci vuole per la vostra auto, consigliato dalla casa costruttrice? Il coro: quella giusta. Ma allora perché dare tanta importanza a un tubetto di porcellana e alla sua forma (poiché è la forma dell'isolante che determina il grado termico di una candela) e sottovalutare del tutto la corrente e la tensione che determina la scintilla sugli elettrodi? Bene, anche nell'auto, parafrasando un po' uno slogan pubblicitario, occorre un tipo di scarica ben preciso e non uno qualsiasi.

Ma prima di addentrarci nel vivo dell'argomento, ritengo opportuno, per chi non lo sapesse, spiegare il funzionamento di un normale impianto di accensione. L'impianto comunemente installato è così costituito: una bobina, una coppia di contatti, comunemente detti puntine platiniate, e un distributore che, tramite la calotta, impropriamente detta spinterogeno, (lo spinterogeno è l'insieme della calotta, distributore, e puntine conosciute anche come « ruttore »), serve a convogliare la scarica alle candele. La calotta porta impresso in prossimità di ciascun innesto il numero del cilindro che deve alimentare. Il contatto centrale è quello che proviene dalla bobina e porta al distributore (spazzola rotante) l'alta tensione da distribuire.



Vediamo come funziona il tutto.

Si tratta di un circuito molto semplice e quindi con limitata possibilità di « pannes »: questo è il grande vantaggio che gli ha consentito di regnare indisturbato fino all'avvento dei transistor e in particolare fino alla nascita dei transistor di potenza con elevate tensioni di rottura e grandi wattaggi. Al momento della chiusura dei contatti platinati nel primario della bobina viene a scorrere una forte corrente, valutabile intorno a 4 A (la bobina dà un carico di circa 3Ω). Questo forte flusso di corrente crea una magnetizzazione del nucleo della bobina caricandolo con una energia altrettanto facilmente calcolabile con la formula $I^2L_p/2$ dove L_p è l'induttanza della bobina, che nelle normali è valutabile intorno a 5 mH e I è la corrente. Quando si riaprono i contatti la corrente cessa di scorrere e il flusso magnetico cade a zero generando una punta di tensione ai capi del primario, e provocando di riflesso un picco di tensione che equivale al rapporto tra il numero di spire del secondario e del primario.

La tensione che si ottiene varia da 12 a 15 kV. Scendiamo un poco in particolari. Come ho detto precedentemente, l'energia immagazzinata in una bobina è direttamente proporzionale al quadrato della corrente che scorre e all'induttanza. Quindi in condizioni ottimali una normale accensione eroga 80 mJ (il minimo richiesto è 20 mJ) (mJ = millijoule).

A questo livello l'energia è immagazzinata nella bobina e occorre ora trasformarla in tensione sul secondario. Anche qui una regoletta ci dice che una tensione è direttamente proporzionale all'induttanza del circuito, alla variazione di corrente (nel nostro caso da 3 A a zero) e inversamente proporzionale al tempo impiegato per effettuare tale variazione. Questa regola si può tradurre così: $S_v = \Delta I \times L / T$. Dove S_v è uguale alla tensione ottenibile, ΔI alla variazione di corrente, L è l'induttanza e infine T il tempo (I in ampere, L in henry, T in secondi).

A questo punto abbiamo trovato la tensione del primario che ritroveremo sul secondario in funzione del rapporto spire primario/secondario.

Da quanto esposto si nota che l'unico fattore variabile nella formula è il tempo in quanto la corrente e l'induttanza sono fattori caratteristici fissi del circuito, mentre il tempo può variare con l'efficienza delle puntine e con quella del loro condensatore, e anche un poco dal numero dei giri del motore. Infatti se le puntine sono troppo vicine si provoca lo scintillio variando così il fattore tempo in un modo irregolare. Lo stesso dicasi per l'efficienza del condensatore che dovrebbe diminuire ma non eliminare il fenomeno. Si potrebbero allontanare di più le puntine ma al momento della chiusura si provocherebbero dei fenomeni di rimbalzo diminuendo così il tempo di carica della bobina stessa e il rendimento del sistema. Si potrebbe diminuire la potenza della molla di richiamo dei contatti, ma così facendo si otterrebbe in breve tempo delle chiusure di contatto poco efficienti, diminuendo così la corrente.

Concludendo, il sistema meccanico che funziona ancora attualmente (fu messo a punto da Kettering circa mezzo secolo fa detronizzando il magnete) ha raggiunto da decenni il suo massimo rendimento ma i suoi guai sono rimasti. Il suo nemico numero uno è la perlinatura e perforazione delle puntine e l'imperfetta chiusura delle stesse. Questi difetti hanno inizio fin dal primo colpo di accensione.

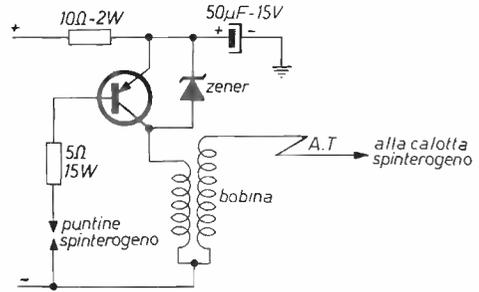
Ora si potrebbe obiettare che per aumentare il rendimento lasciando invariata l'induttanza, si potrebbero diminuire le spire del primario, aumentando così la corrente. Infatti, un tempo, esistevano delle bobine « super », che presentavano tali caratteristiche ma furono ben presto abbandonate, in quanto la notevole corrente che veniva a scorrere attraverso le puntine rendeva queste ultime inutilizzabili in breve tempo. Si ripiegò sulle attuali bobine super che hanno sempre un primario con poche spire ma portano in serie una resistenza di grosso wattaggio (100 W circa, a volte esterna come la Marelli, a volte interna come la Bosch) che ha il compito di limitare a valori accettabili la corrente nelle puntine.

Ma allora se la corrente che scorre nel primario è sempre la stessa che vantaggio porta una bobina del genere? — si domanderà qualcuno. Ebbene se si prende l'induttanza di una tale bobina, circa 0,5 mH, e la sua resistenza (quella del primario 3 Ω) e le moltiplichiamo, otteniamo un numero che è la costante di tempo della suddetta bobina. E' chiaro quindi che diminuendo il numero delle spire rispetto a una normale bobina, se ne diminuiscono la induttanza, e di conseguenza la costante di tempo. Ma è così importante la costante di tempo? Sì: è fondamentale. Tale valore ci indica il tempo che occorre a una bobina per potersi caricare completamente. Tenuto conto dei brevi istanti di chiusura delle puntine, quando un motore gira ad alti regimi, ci si rende conto dell'importanza che la costante di tempo sia di valore più basso possibile. Inoltre occorre considerare che questi istanti di chiusura sono infirmati nella loro efficacia dal cattivo stato delle puntine. Comunque, se pur si ottengono buoni risultati con le moderne bobine super, siamo sempre ben lungi dal rendimento di quelle a transistor e a scarica capacitiva. Le prime con costanti di tempo di 1 ms e le altre con valori del tutto trascurabili.

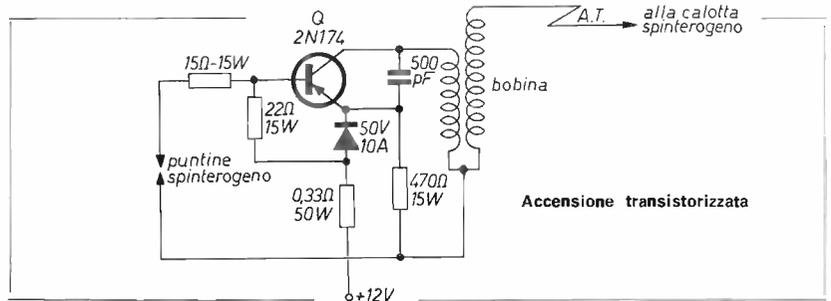
Con l'avvento dei transistor di elevata potenza, ecco arrivare l'accensione transistorizzata. Tutti impiegano bobine speciali con rapporti di trasformazione elevati: alcune 1/250, altre 1/400. Comunque tutte queste bobine presentano un primario a bassissima resistenza e induttanza (0,3 Ω e 0,3 mH) con costanti di tempo inferiori a un millisecondo. Ma procediamo con ordine: anche le accensioni transistorizzate incontrarono le loro brave difficoltà. Infatti i transistori di quell'epoca non riuscivano a sopportare la tensione riflessa sul primario all'atto della apertura delle puntine, valutabile nelle migliori bobine transistorizzate sugli 80. Ma in aiuto ai transistor ecco arrivare i cugini zener che facendo crollare queste tensioni a valori accettabili rendevano possibili le prime accensioni transistorizzate.

(vedi schizzo a pagina seguente)

Schema di principio

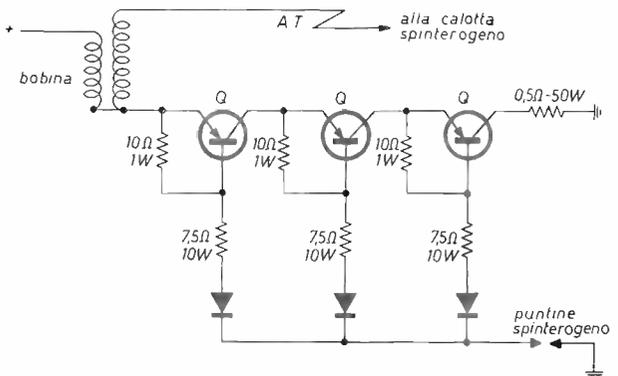


Ma si poteva ottenere di più e lo si ottenne con la nascita del transistor ad alto voltaggio **Dap** che, rendendo inutile lo zener, migliorava il rendimento del sistema. Infatti lo zener facendo crollare (allora sui 33 V) le oscillazioni, limitava i risultati se pur sempre di gran lunga migliori, delle accensioni normali.



Accensione transistorizzata

Ci fu peraltro chi propose accensioni utilizzando 3 transistor in serie per sopperire allo zener. Un tale esempio di sistema è questo:



lo l'ho realizzato utilizzando del transistor 2N174 e dei diodi da 1 A 100 V. Comunque attenzione perché occorre bilanciare perfettamente le tensioni sugli emettitori agendo sul valore delle resistenze di 10 Ω.

Chi lo volesse realizzare lo può fare, e in questo caso può evitare l'acquisto di una bobina a transistor. Tuttavia utilizzando la normale bobina il vantaggio che si ottiene riguarda solo la durata delle puntine e la loro costante efficienza nel tempo. Tutti gli altri vantaggi rimangono caratteristici delle accensioni transistorizzate con bobine ad alto rapporto di trasformazione. Con questo, abbiamo dato una rapida occhiata alle accensioni del tipo induttivo.

Consideriamo che il minimo per un'accensione è di 20 millijoule. Noi prenderemo in considerazione il valore di 80 millijoule e su questa base procediamo al calcolo. Stabilito che in un motore a 4 cilindri, a 10.000 giri, il tempo utile tra uno scoppio e l'altro è di circa un millisecondo risulta evidente che 80 mJ al millisecondo equivalgono a 80 W.

Dunque, se noi vogliamo che la nostra accensione funzioni egregiamente dobbiamo essere in grado di farle erogare la potenza di 80 W. Trascuriamo le perdite di trasformazione. La cifra rimane sempre notevole (questo valore è valido per 10.000 giri e 4 cilindri). Quindi occorre prendere un convertitore capace di erogare questa potenza. E questo è il primo punto. Stabilita la potenza, occorre determinare la tensione di carica del condensatore e il suo valore a mezzo di questa formula: $E = V^2 \times C/2$ in cui E = energia, V = tensione di carica, C = capacità (in microfarad).

Cominciamo col determinare il condensatore. Ma un momento: qui si entra nell'algebra con sistemi a due incognite. Quindi tanto per rimanere sul valore più usato, si prenda come punto fisso il valore di un microfarad per il condensatore. Quindi il convertitore viene così dimensionato:

| | |
|------------|-----------|
| — potenza | 80 W |
| — tensione | 400 V |
| — capacità | 1 μ F |

Corrente massima 12 V e 6,6 A massimi a 10.000 giri. Dimensionando così la accensione, sarete sicuri di avere partenza buona d'inverno, e allungo sul passo. Considerata la sovrabbondanza, ci si può orientare anche verso un condensatore da 1,2 μ F.

Dati del trasformatore T: primario \varnothing 1,4 23+23, controeazione \varnothing 0,30, 18+18; secondario 400÷500 a seconda del voltaggio richiesto (300 o 400 V). E qui riallacciandoci all'inizio. Prendiamo in esame la miscela aria-benzina in un cilindro in fase di compressione al punto massimo. Più questa miscela è compressa, e più alta è la tensione necessaria a far scoccare una scintilla sugli elettrodi della candela, e contemporaneamente più è instabile (vedi i diesel che non avendo candele come le normali autovetture praticamente fanno detonare la miscela comprimendola fino a generare la sua autoaccensione). In altre parole è solo questione di voltaggio. Al contrario (come in un motore vecchio) quando la miscela è scarsamente compressa, il voltaggio necessario può essere anche basso ma il grado di calore della scintilla deve essere sempre necessariamente alto per sopperire alla bassa compressione. Per chi fosse nell'imbarazzo della scelta, chi ha da modificare l'accensione di un'auto nuova, o comunque con un ottimo stato di compressione, scelga senza meno la capacitiva. Ma chi si trovasse a che fare con un'auto con cattivo o basso rapporto di compressione (esempio FIAT 500) si orienti senz'altro su quelle transistorizzate.

Infine un'ultima raccomandazione: con le accensioni a diodo **si devono invertire i morsetti del primario della bobina** perché il condensatore, caricandosi, presenta la parte polarizzata negativamente verso la bobina.

□

11 e 12 settembre 1971

presso l'Ente Fiera Internazionale - piazzale J.F. Kennedy

12^a ELETTRA

*Esposizione Mercato
Internazionale del Radioamatore*

Per informazioni rivolgersi alla:

Direzione, vico Spinola 2 rosso - 16123 GENOVA


mistral



La puntata di questo mese completa logicamente quella di luglio, con una panoramica di antenne automatiche e con la prima pubblicazione delle effermeridi nodali.

Prossimi argomenti trattati dalla rubrica saranno: trasmissione e ricezione delle immagini a raggi infrarossi e la tecnica ottico-fotografica di ripresa da oscilloscopio.

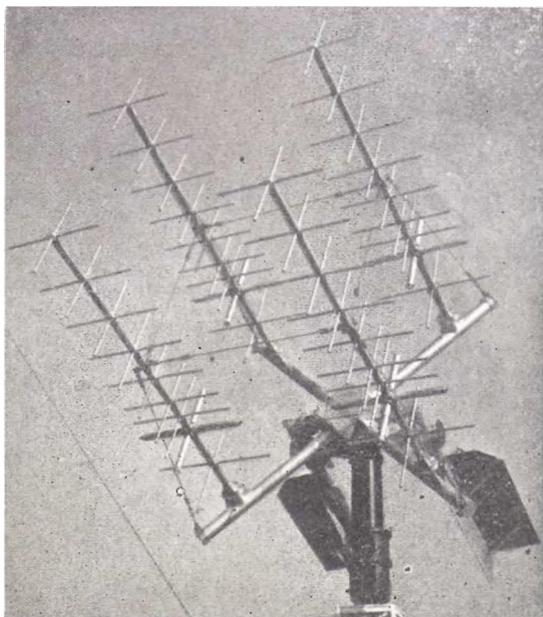
A proposito della ricezione automatica (cq n. 7/71) faccio presente che i dati riportati nella tabella di lavoro possono essere tradotti in scheda o altro metodo di programmazione, il quale assieme agli impulsi elettrici provenienti da un orologio elettronico vada a pilotare un congegno differenziale d'inseguimento automatico del satellite.

In genere un sistema d'antenna può essere automatizzato in due modi: con una pre-programmazione grossolana dei punti di salita del satellite all'orizzonte seguito da un'inseguimento automatico differenziale, oppure con una programmazione precisa di ogni traiettoria del satellite.

Il primo metodo è stato impiegato, ad esempio, dalla **RHODE & SCHWARZ** nella stazione APT installata presso l'Università di Berlino ed è particolarmente vantaggioso quando i dati orbitali disponibili hanno una modesta accuratezza e non si ha a disposizione un calcolatore digitale.

Amici, con questa conclusione ho voluto offrirvi, seppure in forma indicativa, una sintesi di quanto si fa professionalmente anche in questo campo tanto affascinante.

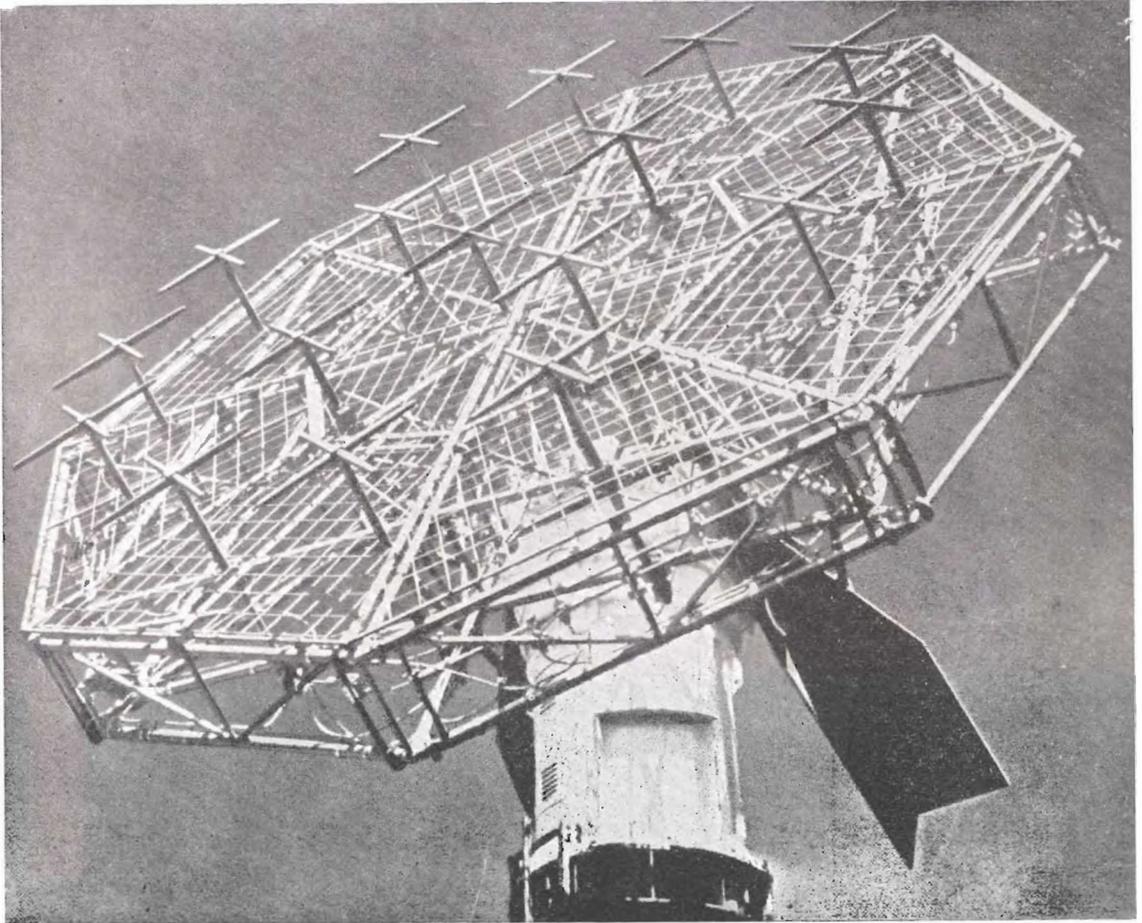
A presto!



Siamo spiacenti di comunicare che, per un errore di impaginazione, i cliché relativi alle figure 1 e 3 (pagine 755 e 757 n. 7/71) sono stati scambiati tra loro.

Ci scusiamo con i lettori.

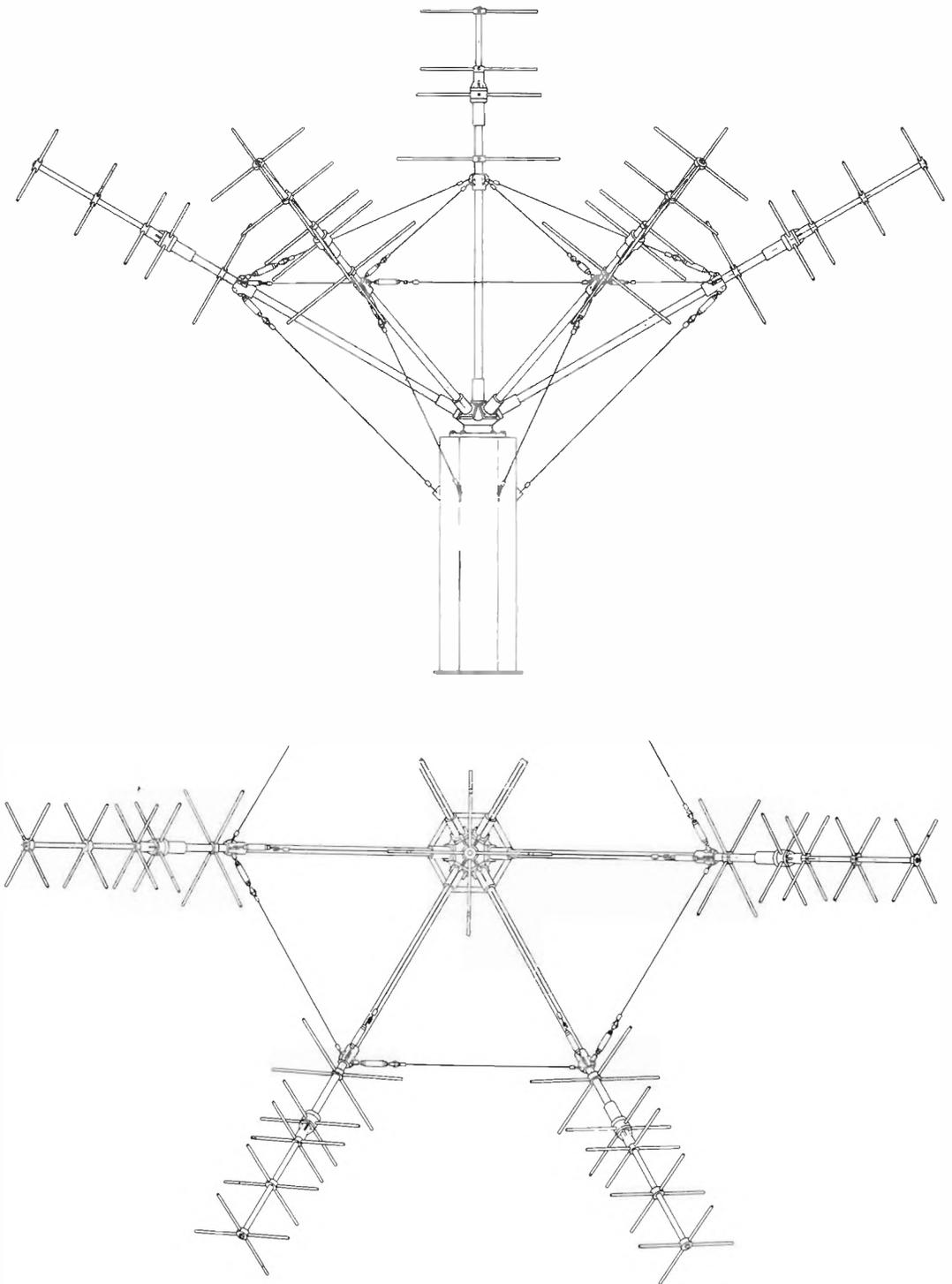
Antenna per l'inseguimento automatico dei satelliti meteorologici realizzata dalla Casa tedesca **RHODE & SCHWARZ** composta da quattro Yagi a dipoli incrociati.
L'antenna è in funzione presso l'Università di Berlino.



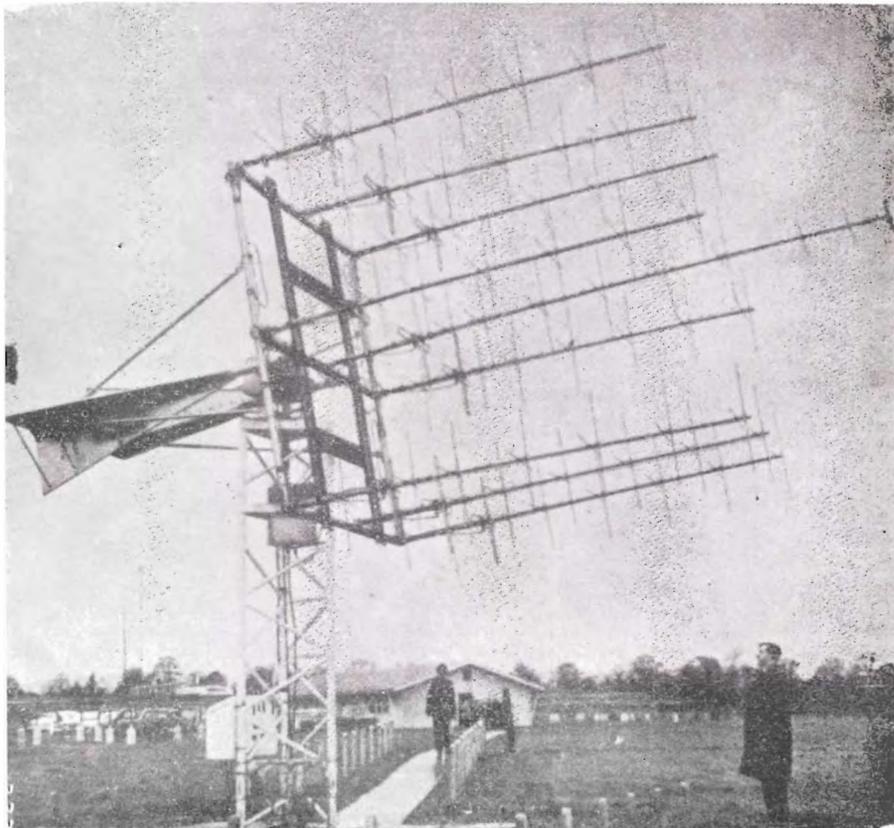
Sistema d'antenna a semplici dipoli incrociati realizzata per la ricezione dei satelliti in banda VHF. L'antenna è composta da 17 dipoli incrociati e dislocati su un piano riflettente composto da una rete in tondino conduttore Intessuta sulla stessa intelaiatura di sostegno dell'antenna.

passaggi più favorevoli per l'Italia relativi ai satelliti APT indicati - 15 agosto/15 settembre 1971

| anno 1971 | 15 agosto/ 15 settembre | satelliti | | |
|--------------|----------------------------|---|---|--|
| | | ESSA 8 frequenza 137,62 Mc perlobo orbitale 114,6' altezza media 1437 km inclinazione 101,7° orbita nord-sud | ITOS 1 frequenza 137,5Mc periodo orbitale 115' altezza media 1460 km inclinazione 102° orbita sud-nord | NOAA 1 frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,8' altezza media 1450 km inclinazione 101,9° orbita sud-nord |
| giorno | ore | ore | ore | (la tabella continua a pagina 877) |
| 15/8 | 11,17* | 16,16* | 15,17 | |
| 16 | 12,08 | 17,12 | 16,11 | |
| 17 | 11,05 | 16,13* | 15,10 | |
| 18 | 11,56 | 17,10 | 16,05 | |
| 19 | 10,52 | 16,11* | 16,59 | |
| 20 | 11,43* | 17,07 | 15,58* | |
| 21 | 10,00 | 16,09* | 16,52 | |
| 22 | 11,31* | 17,05 | 15,51* | |
| 23 | 10,27 | 16,05* | 16,45 | |
| 24 | 11,18* | 17,03 | 15,44* | |
| 25 | 12,10 | 16,04* | 16,38 | |
| 26 | 11,06 | 17,00 | 15,37* | |
| 27 | 11,57 | 16,02 | 16,31 | |
| 28 | 10,54 | 16,58 | 15,31* | |
| 29 | 11,45* | 16,00 | 16,25 | |
| 30 | 10,41 | 16,56 | 15,24 | |
| 31 | 11,32* | 15,57 | 16,18 | |



Interessante sistema d'antenna realizzato dalla casa Finlandese VAISALA per la ricezione automatica dei satelliti meteorologici. Le sette Yagi a dipoli incrociati vengono commutate automaticamente sul ricevitore mediante un sistema a commutazione a diodi secondo la direzione del satellite. Un impianto di ricezione con questo sistema d'antenna è in funzione da circa tre anni presso l'Università di Helsinki e da poco più di un anno presso l'Università di Oulu.



Antenna per la ricezione automatica dei satelliti in banda VHF composta da nove Yagi a dipoli incrociati.

passaggi più favorevoli per l'Italia relativi ai satelliti APT indicati - 15 agosto/15 settembre 1971

| anno 1971 | 15 agosto/ 15 settembre | satelliti | | |
|--------------|----------------------------|---|--|--|
| | | ESSA 8 frequenza 137,62 Mc periodo orbitale 114,6' altezza media 1437 km inclinazione 101,7° orbita nord-sud | ITOS 1 frequenza 137,5 Mc periodo orbitale 115' altezza media 1460 km inclinazione 102° orbita sud-nord | NOAA 1 frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,8' altezza media 1450 km inclinazione 101,9° orbita sud-nord |
| giorno | ore | ore | ore | (continuazione della tabella di pagina 875) |
| 1/9 | 10,29 | 16,53 | 15,17 | |
| 2 | 11,20* | 15,55 | 16,11 | |
| 3 | 12,11 | 16,51 | 15,10 | |
| 4 | 11,07 | 15,52 | 16,04 | |
| 5 | 11,59 | 16,49 | 16,58 | |
| 6 | 10,55 | 15,50 | 15,57* | |
| 7 | 11,46* | 16,46 | 16,52 | |
| 8 | 10,43 | 15,47 | 15,51* | |
| 9 | 11,34* | 16,44 | 16,45 | |
| 10 | 10,30 | 15,45 | 15,44* | |
| 11 | 11,21* | 16,42 | 16,38 | |
| 12 | 12,12 | 15,43 | 15,37* | |
| 13 | 11,09 | 16,39 | 16,31 | |
| 14 | 12,00 | 15,40 | 15,30* | |
| 15 | 10,56 | 16,37 | 16,24 | |

L'ora indicata è quella locale italiana e si riferisce al momento in cui il satellite incrocia il 44° parallelo nord, ma con una tolleranza di qualche minuto può essere ritenuta valida anche per tutta l'Italia peninsulare e insulare (per una sicura ricezione è bene porsi in ascolto quindici minuti prima dell'ora indicata).
L'ora contraddistinta con un asterisco si riferisce alle orbite più vicine allo zenit per l'Italia.
Per calcolare l'ora del passaggio immediatamente prima e dopo quello indicato nella tabellina e relativo ad ogni satellite, basta sottrarre (per quello prima) o sommare (per quello dopo) all'ora indicata il tempo equivalente al periodo del satellite. (vedi esempio su cq 1/71).

**Effemeridi nodali più favorevoli per l'Italia relative ai satelliti APT indicati
(periodo 15 agosto / 15 settembre 1971)**

| anno 1971 | 15 agosto/ 15 settembre | satelliti | | | | | |
|--------------|----------------------------|---|----------------------|--|--------------------|--|--------------------|
| | | ESSA 8 frequenza 137,62 Mc periodo orbitale 114,6' altezza media 1437 km inclinazione 101,7° orbita nord-sud | | ITOS 1 frequenza 137,5 Mc periodo orbitale 115' altezza media 1460 km inclinazione 102° orbita sud-nord | | NOAA 1 frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,8' altezza media 1450 km inclinazione 101,9° orbita sud-nord | |
| giorno | | ora GMT | longitudine Ovest | ora GMT | longitudine Est | ora GMT | longitudine Est |
| 15/8 | | 08,33,56 | 161,3° | 14,01,37 | 27,9° | 13,03,16 | 35,1° |
| 16 | | 09,25,05 | 174,1° | 14,58,00 | 13,8° | 13,57,20 | 21,6° |
| 17 | | 08,21,31 | 158,2° | 13,59,16 | 28,5° | 12,56,29 | 36,8° |
| 18 | | 09,12,39 | 171,0° | 14,55,39 | 14,5° | 13,50,33 | 23,3° |
| 19 | | 08,09,06 | 155,1° | 13,56,56 | 29,2° | 14,44,36 | 09,8° |
| 20 | | 09,00,14 | 167,8° | 14,53,19 | 15,1° | 13,43,45 | 25,0° |
| 21 | | 07,56,40 | 151,9° | 13,54,35 | 29,8° | 14,37,49 | 11,6° |
| 22 | | 08,47,49 | 164,7° | 14,50,58 | 15,8° | 13,36,57 | 26,8° |
| 23 | | 07,44,15 | 148,8° | 13,53,14 | 30,5° | 14,31,01 | 13,3° |
| 24 | | 08,35,23 | 161,6° | 14,48,37 | 16,4° | 13,30,09 | 28,5° |
| 25 | | 09,26,32 | 174,3° | 13,49,54 | 31,1° | 14,24,13 | 15,0° |
| 26 | | 08,22,58 | 158,4° | 14,46,17 | 17,0° | 13,23,21 | 30,3° |
| 27 | | 09,14,07 | 171,2° | 13,47,33 | 31,7° | 14,17,25 | 16,8° |
| 28 | | 08,10,33 | 155,3° | 14,43,56 | 17,7° | 13,16,33 | 32,0° |
| 29 | | 09,01,41 | 168,1° | 13,45,13 | 32,4° | 14,10,37 | 18,5° |
| 30 | | 07,58,07 | 152,2° | 14,41,35 | 18,3° | 13,09,46 | 33,8° |
| 31 | | 08,49,16 | 164,9° | 13,42,52 | 33,0° | 14,03,50 | 20,3° |
| 1/9 | | 07,45,41 | 149,0° | 14,39,15 | 18,9° | 13,02,57 | 35,6° |
| 2 | | 08,36,50 | 161,8° | 13,40,32 | 33,6° | 13,57,01 | 22,1° |
| 3 | | 09,27,58 | 174,3° | 14,36,50 | 19,5° | 12,56,10 | 37,3° |
| 4 | | 08,24,25 | 158,7° | 13,38,11 | 34,2° | 13,50,14 | 23,8° |
| 5 | | 09,15,33 | 171,4° | 14,34,34 | 20,2° | 14,44,17 | 10,3° |
| 6 | | 08,11,59 | 155,5° | 13,35,51 | 34,9° | 13,43,26 | 25,5° |
| 7 | | 09,03,08 | 168,3° | 14,32,14 | 20,8° | 14,37,30 | 12,1° |
| 8 | | 07,59,34 | 152,4° | 13,33,30 | 35,5 | 13,36,38 | 27,3° |
| 9 | | 08,50,42 | 155,2° | 14,29,53 | 21,5° | 14,30,42 | 13,8° |
| 10 | | 07,47,09 | 149,3° | 13,31,09 | 36,2° | 13,29,50 | 29,0° |
| 11 | | 08,38,17 | 162,0° | 14,27,32 | 22,1° | 14,23,54 | 15,5° |
| 12 | | 09,29,25 | 174,8° | 13,28,49 | 36,8° | 13,23,02 | 30,8° |
| 13 | | 08,25,52 | 158,9° | 14,25,13 | 22,7° | 14,17,06 | 17,3° |
| 14 | | 09,17,00 | 171,7° | 13,26,28 | 37,4° | 13,16,14 | 32,5° |
| 15 | | 08,13,26 | 155,8° | 14,22,51 | 23,4° | 14,10,18 | 19,0° |

Nota: L'ora relativa al nodo ascendente del satellite è espressa in ore, minuti e secondi GMT.
La longitudine relativa all'incrocio del satellite con l'equatore (nodo ascendente) è espressa in gradi e decimi di grado come la numerazione sulla mappa polare.

NOTIZIARIO PER I RADIO-APT-AMATORI

— Come molti di voi sapranno già, la NASA ha reso noto a tutte le stazioni APT che dal 15 marzo 1971 le apparecchiature trasmettenti dei satelliti ITOS 1 e NOAA 1, per inconvenienti tecnici sono state messe in funzione solamente per brevi periodi al fine di mantenere sotto controllo alcune anomalie riscontrate nei congegni di assetto del satellite. □

STEG Elettronica - via Madama Cristina 11 - 10125 TORINO - Tel. 65.84.24

Assortimento vastissimo di altoparlanti per:

impieghi generali, strumenti musicali, alta fedeltà.

Filtri a due e tre vie, Kit, casse acustiche con potenza a partire da 15 Watt.

Il listino « **ALTOPARLANTI-KIT-CASSE ACUSTICHE** » viene spedito dietro invio di L. 150 in francobolli.

Alle stesse condizioni vengono inviati i listini:

« **AMPLIFICATORI PER HI-FI** » e « **AMPLIFICATORI PER USO PROFESSIONALE** ».

Ogni richiesta è valida per un solo listino.

Distorsore per chitarra elettrica

note High-Kit

caratteristiche tecniche

| | |
|------------------------|-------------------|
| — alimentazione | 9 V _{cc} |
| — assorbimento | 1,5 mA |
| — transistor impiegati | 2 x BC108B |

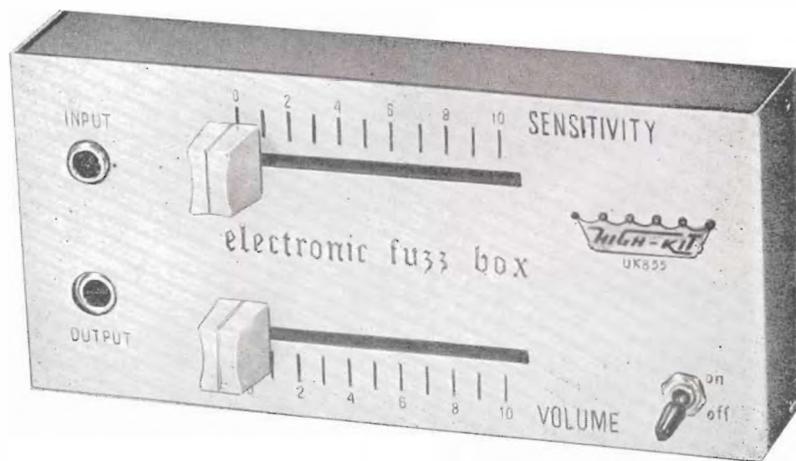
Quali effetti si possano ottenere da un distorsore è più o meno noto, ma come questi effetti si producano non tutti lo sanno. Vale perciò la pena di spiegarlo brevemente.

Le caratteristiche di un suono, oltre che dalla frequenza, dipendono essenzialmente dal timbro, cioè dalla intensità e dal numero delle armoniche che il suono stesso contiene.

Se infatti i suoni emessi dagli strumenti fossero caratterizzati dalla sola presenza di frequenze fondamentali, perfettamente sinusoidali, essi risulterebbero uguali fra loro e di conseguenza sarebbe praticamente impossibile stabilire da quale strumento essi provengano.

La differenza che si nota fra i suoni emessi dagli strumenti di natura diversa non dipende perciò dalla frequenza ma è strettamente legata al timbro, cioè, come abbiamo detto, dal numero delle armoniche che sono presenti nel suono. Dunque, soltanto il timbro permette di stabilire se un dato suono proviene da un violino, da un pianoforte o da qualsiasi altro strumento musicale.

E' evidente che se si agisce in modo da modificare il timbro, un suono può essere modificato a piacere.



Un distorsore pertanto non è altro che un amplificatore che viene inserito fra uno strumento musicale, generalmente una chitarra elettrica, e il suo amplificatore e che consente di effettuare delle variazioni di timbro sovrappo-
nendo ai suoni originali delle armoniche, in modo da modificarne la forma d'onda.

CIRCUITO ELETTRICO

Il circuito elettrico del distorsore — figura 1 — si basa sul principio che abbiamo sopra illustrato. Esso comprende due transistori, accoppiati direttamente, entrambi del tipo BC108B.

Ambedue i transistori in pratica espletano funzioni amplificatrici con la differenza che, in date condizioni, possono essere costretti a distorcere.

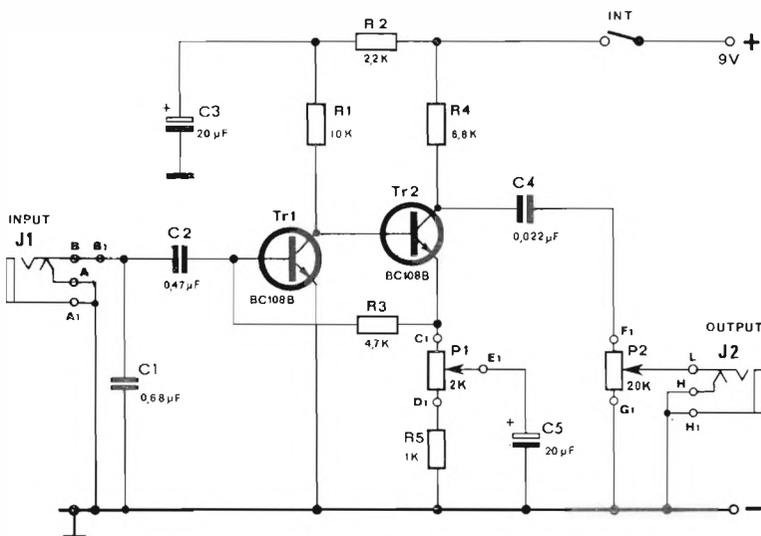
La distorsione si ottiene variando la tensione di controreazione alternata, presente ai capi del potenziometro P_1 e di R_s , agendo, per l'appunto, sul potenziometro P_1 .

Più si riduce l'azione della controreazione maggiore è, evidentemente, la distorsione che si ottiene.

La caratteristiche funzionali del circuito saranno esaminate nel paragrafo che segue.

figura 1

Schema elettrico del distorsore per chitarra elettrica.



ESPOSIZIONE LOGICA CIRCUITALE DELLE FASI DI MONTAGGIO

Per facilitare, e nello stesso tempo rendere più interessante il compito di coloro che si accingono a realizzare il distorsore la GBC rende disponibile la scatola di montaggio UK855; nel descrivere le operazioni di montaggio ci si è attenuti al metodo logico circuitale.

Questo metodo consiste nella illustrazione delle varie fasi di montaggio partendo dalla presa di ingresso per terminare con la presa di uscita, spiegando, contemporaneamente, la specifica funzione di ciascun componente che viene preso in considerazione.

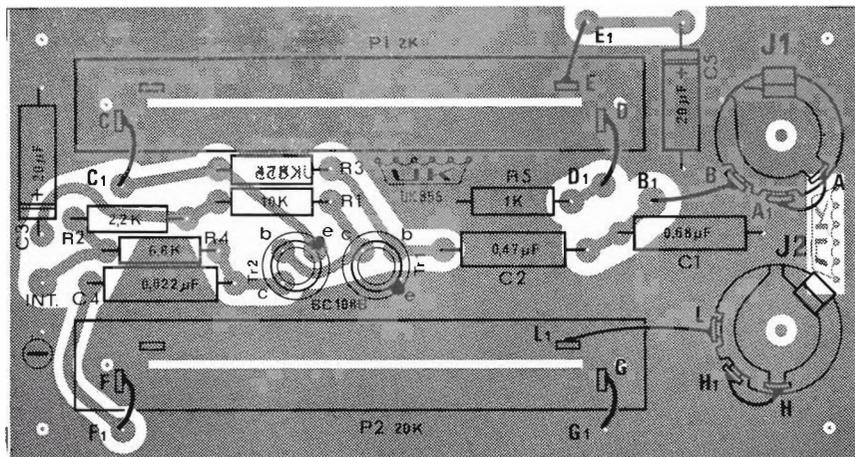
Si tratta di un sistema particolarmente utile a coloro che desiderano rendersi conto del funzionamento intrinseco del circuito, specialmente se essi non hanno quella pratica che è propria dei tecnici più sperimentati.

1) PREPARAZIONE DEL CIRCUITO STAMPATO (figura 2)

J_i - La presa speciale J_i, in assenza dello spinotto, provvede a cortocircuitare l'ingresso eliminando il ronzio o altri fenomeni di induzione. Inserendo lo spinotto, l'ingresso viene collegato allo strumento musicale. Per effettuare il fissaggio della presa J_i, si deve inserire la sua parte filettata nell'apposito foro, contrassegnato « J_i » dal lato serigrafico.

figura 2

Basetta a circuito stampato vista dai lato componenti.



Si collegherà quindi a contatto del circuito stampato la rondella, fissando il tutto con il dado.

Prima di effettuare la stretta finale, con la chiave o la pinza, si dovranno far coincidere, mediante una sovrapposizione perfetta, le uscite della presa con la serigrafia.

- Collegare tra loro, con filo nudo, i punti A - A'.

- Collegare, con filo isolato verde, i punti, B - B'.

C₁, da 0,68 μ , ha lo scopo di abbassare l'impedenza di ingresso per le frequenze superiori a 4000 Hz eliminando buona parte del soffio dovuto al transistor Tr1, e di dare un particolare timbro alla distorsione.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.

C₂, da 0,47 μ F, serve a bloccare la tensione continua di polarizzazione presente sulla base di Tr1 e ad accoppiare il segnale d'ingresso alla base stessa.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.

Tr1 - Montare lo zoccolino per il transistor Tr1. Il transistor BC108B, dovrà essere inserito nello zoccolo soltanto a montaggio ultimato.

Inserire e saldare.

R₁, da 10 k Ω , ha il compito di caricare il transistor Tr1 e, in conseguenza dell'accoppiamento diretto fra Tr1 e Tr2, di fornire la tensione di polarizzazione Tr2.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.

R₂, da 2,2 k Ω , provoca la caduta di tensione che è necessaria per alimentare correttamente il collettore di Tr1 e la base di Tr2.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.

C₃, elettrolitico di disaccoppiamento da 20 μ F, ha il compito di cortocircuitare l'alternata presente ai capi di R₂.

Inserire, rispettando le polarità, tagliare i terminali per la giusta lunghezza e saldare.

Tr2 - Montare lo zoccolino per il transistor Tr2. Il transistor BC108B, dovrà essere inserito nello zoccolo soltanto a montaggio ultimato.

Inserire e saldare.

R₃, da 6,8 k Ω , ha la funzione di caricare Tr2.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.

C₄ - Al condensatore C₄, da 0,02 μ F, perviene il segnale amplificato da Tr2 e lo trasferisce al regolatore di livello P₂, bloccando altresì la corrente continua presente sul collettore.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.

R₄, da 4,7 k Ω , provvede a polarizzare la base di Tr1 prelevando parte della tensione continua dall'emettitore di Tr2. Esso funge anche da stabilizzatore della corrente continua.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.

P₁ - Il potenziometro P₁ da 2 k Ω , permette di regolare la sensibilità d'ingresso e di conseguenza anche la percentuale di distorsione che, come abbiamo detto, si ottiene modificando, fino ad eliminarla, la controreazione in alternata presente ai capi del gruppo P₁ - R₅, cortocircuitando, in modo regolabile, la tensione stessa verso massa.

Appoggiare sul lato serigrafato del circuito stampato il potenziometro P₁ da 2 k Ω , avendo la precauzione di fare coincidere i terminali di uscita con il disegno sottostante.

Appoggiare sul lato ramato la guarnizione antipolvere in gomma inserendo il cursore del potenziometro nell'apposita fessura. Preparare quindi una vite da 3 MA x 4 avvitandola, dopo aver inserito la paglietta terminale, nel foro posto in vicinanza alla presa J₁, e fissare a fondo. Passare quindi a fissare il lato opposto, avendo l'accorgimento di interporre tra la vite 3 MA x 4 e la guarnizione in gomma antipolvere, una rondella di ottone.

- Collegare con filo isolante il punto « C » del potenziometro P₁ al punto « C₁ », sul circuito stampato.

- Collegare con filo isolato il punto « D » del potenziometro P₁ al punto « D₁ », sul circuito stampato.

- Collegare con filo isolato il punto « E » del potenziometro P₁ al punto « E₁ », sul circuito stampato.

R₅ fornisce l'esatta polarizzazione all'emettitore del transistor Tr2 e, tramite R₃, la polarizzazione di base a Tr 1.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.

C₅, da 20 μ F, ha la specifica funzione di avviare a massa il segnale alternato che è presente ai capi P₁ - R₂ come è stato spiegato precedentemente, bloccando, nello stesso tempo, la componente continua.

Inserire tenendo conto delle polarità, piegare, tagliare e saldare.

P₂ - Il potenziometro P₂, da 20 k Ω , ha il compito di regolare il livello di uscita. Il montaggio meccanico di questo potenziometro deve essere effettuato nello stesso modo del montaggio relativo a P₁.

- Collegare con filo isolato verde il punto « F » di P₂ al punto « F₁ » del circuito stampato.
- Collegare con filo isolante verde il punto « G » di P₂ al punto « G₁ » del circuito stampato.

J₂ - La presa speciale J₂ che serve al prelievo dell'uscita del distorsore consente di cortocircuitare la stessa uscita quando lo spinotto è escluso.

Per fissare la presa J₂ si dovranno seguire le stesse modalità indicate per la presa J₁.

- Collegare con filo nudo i punti « H - H₁ » tra loro.
- Collegare con filo isolato il punto « L », sulla presa J₂, al punto « L₁ » sul potenziometro.
- Inserire nel foro contrassegnato « + int » l'apposito ancoraggio (pin) e saldarlo.
- Inserire nel foro contrassegnato « - », l'apposito ancoraggio e saldare.
- Inserire i transistori nei rispettivi zoccoli.

Nelle figure 3 e 4 è visibile la basetta a montaggio ultimato vista rispettivamente dal lato componenti e dal lato rame.

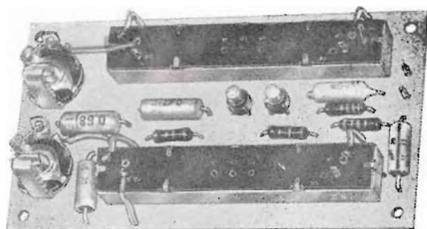


figura 3

Aspetto della basetta a circuito stampato a montaggio ultimato, vista dal lato dei componenti.

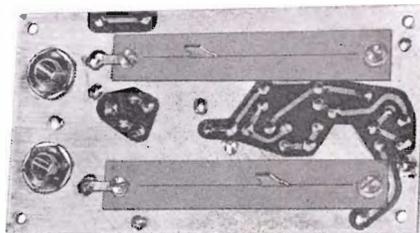


figura 4

Aspetto della basetta a circuito stampato a montaggio ultimato vista dal lato rame.

2) PREPARAZIONE DEL CONTENITORE METALLICO

a) Preparazione del fondello (figura 5)

Selezionare i componenti del fondello: 4 distanziatori, 1 vite 3MA x 4, 4 viti 3MA x 6, 1 clips per batteria, 1 connettore polarizzato per batteria, 10 cm di filo giallo e 1 dado 3MA. Fissare il tutto come indicato in figura 5.

- Saldare il filo nero proveniente dal connettore polarizzato per batteria all'ancoraggio « - » sul circuito stampato.
- Saldare un capo del filo giolla all'ancoraggio contrassegnato con « INT », sul circuito stampato.
- Appoggiare il circuito stampato sui quattro distanziatori e fissarlo con quattro viti 3MA x 6, come indicato nelle figure 5 e 7.
- Saldare le due pagliette poste sotto la vite di fissaggio dei potenziometri, alla massa del circuito stampato.

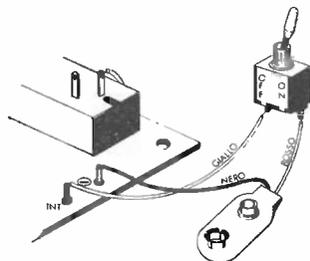


figura 6

Collegamenti fra l'interruttore, il circuito stampato e il connettore polarizzato per batteria.

b) Preparazione del coperchio.

- Selezionare i componenti del coperchio: l'interruttore.
- Inserire l'interruttore nel rispettivo foro, dopo aver svitato il primo dado, accertandosi che la scritta « ON » (accesso) dell'interruttore, corrisponda con la scritta « ON » serigrafata sul coperchio.
- Collegare il filo rosso proveniente dal connettore polarizzato per batteria a un capo dell'interruttore.

- Collegare all'altro capo dell'interruttore il filo giallo proveniente dal circuito stampato (INT).
- La figura 7 dà una visione d'insieme.

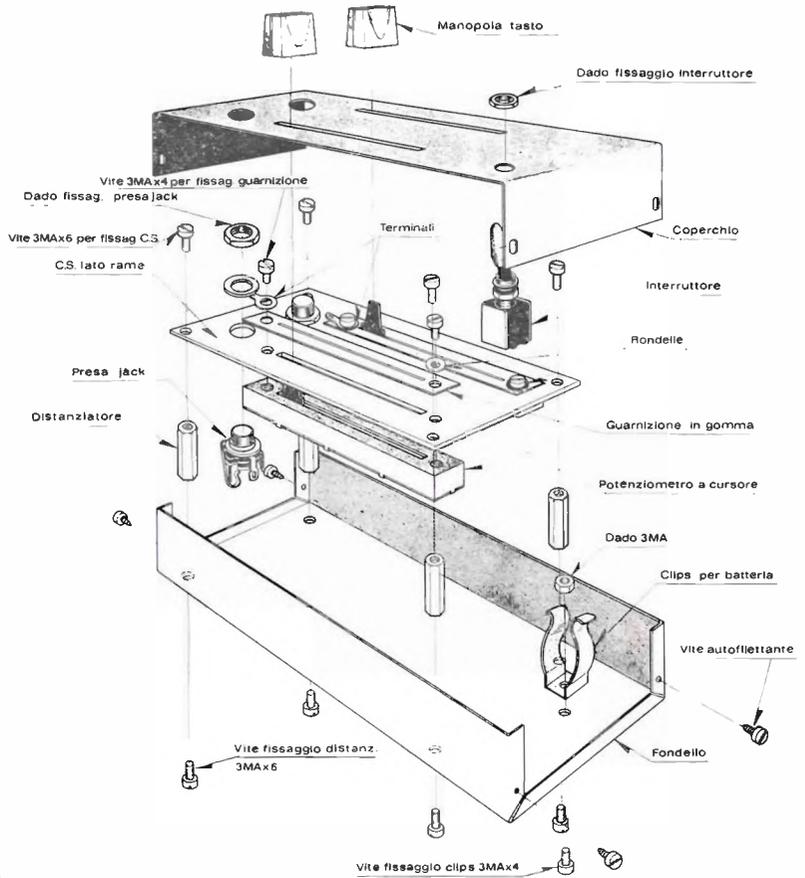


figura 5

Esploso di montaggio del distorsore per chitarra elettrica.

A questo punto, dopo aver controllato che il montaggio dei componenti e i rispettivi collegamenti siano stati effettuati come sopra indicato, si innesterà la batteria nell'apposito connettore polarizzato, si chiuderà il contenitore fissando il tutto mediante 4 viti autofilettanti, e si inseriranno le manopole relative ai due potenziometri.

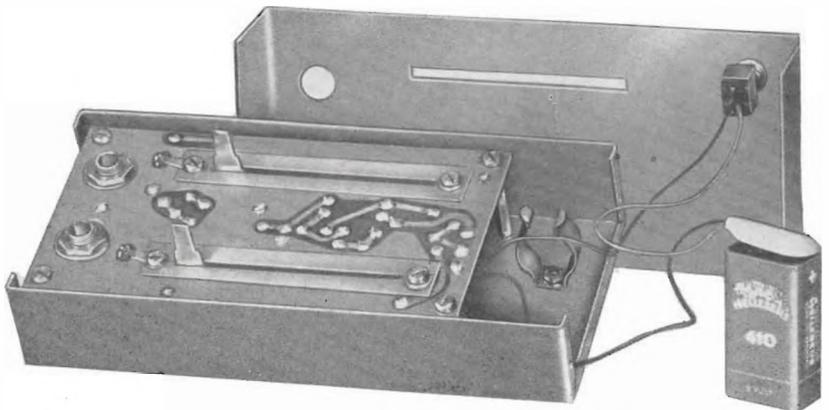


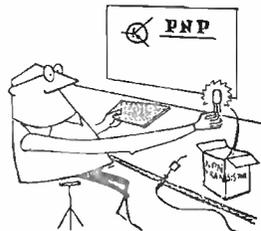
figura 7

Aspetto del distorsore per chitarra elettrica a montaggio ultimato.



La pagina dei pierini

a cura di **I12ZM**,
Emilio Romeo
 via Roberti 42
 41100 MODENA



© copyright cq elettronica 1971

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

Pierinata 080 - Il signor **Ca. Ox.** di Savona mi aveva mandato lo schema di un « esposimetro per ingrandimento », schema che accludo qui sotto. Premetto che in fatto di « elettronicherie » da fotografi sono assolutamente digiuno, del tutto vergine, basta dire che non ho mai letto un articolo riguardante questi soggetti, né dato il minimo sguardo agli schemi relativi.

Perciò è probabile che io stia prendendo una cantonata di quelle grosse ma in tal caso ci penseranno i miei Pierini ad aprirmi gli occhi e tirarmi le orecchie.

Secondo la mia logica di incompetente in materia, un « esposimetro » dovrebbe essere un dispositivo per regolare la durata di esposizione alla luce di un dato materiale. Quindi vi dovrebbero essere nel circuito degli elementi di temporizzazione con possibilità di regolazione entro un ampio intervallo. Ora io ho guardato e riguardato lo schema allegato, ma non sono riuscito a scoprire traccia di temporizzazione: di condensatori, nemmeno l'ombra! Tutto quel che sono riuscito a capire è che quando la luce colpisce la fotoresistenza si accende una lampada, quando la fotoresistenza è al buio se ne accende un'altra. Solo questo: e siccome non sono indicati nemmeno i relé che in un esposimetro dovrebbero inserire o disinserire l'accensione delle lampade per la stampa fotografica, ne ho dedotto che il circuito ha solo funzioni indicative. Cioè esso ha il compito di segnalare, magari a distanza, la presenza o no di luce in un dato ambiente.

Ora per ottenere queste funzioni non c'era proprio bisogno di andare a cercare uno schema così complicato, ed è per questa ragione che il signor **Ca. Ox.** si merita il titolo di Pierino e quindi pubblico il « caso » nella nostra pagina, anche perché lo schemino che propongo io appresso è di una versatilità tale, si presta a tali e tanti usi, che penso farà piacere a parecchi Pierini.

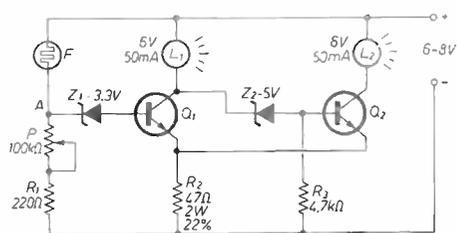
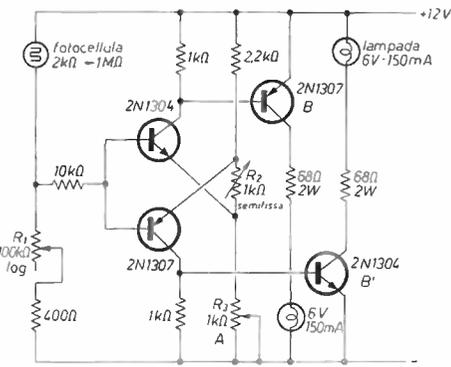
A parte il fatto che la notte comincio a svegliarmi di soprassalto e mettermi a pensare angosciosamente « è un esposimetro o non è un esposimetro? »!...

Il circuito che vedete non è altro che il classico « Trigger di Schmitt » adattato in questo caso a segnalatore duplice. Per i Pierini che lo vedono per la prima volta cercherò di spiegare il funzionamento, senza entrare in troppi dettagli. Quando **F** è al buio, **Q₁** non conduce perché praticamente la sua base si trova collegata al negativo. In tali condizioni, non passa corrente attraverso **L₁**, quindi non c'è caduta di tensione ai suoi capi: conseguenza, sul collettore di **Q₁** è presente la massima tensione positiva, la quale riesce a varcare la soglia di circa 5 V stabilita da **Z₂** e polarizza la base di **Q₂** rendendolo conduttore e facendogli accendere **L₂**. Quindi: stato 1°, **Q₁** non conduce e **Q₂** conduce.

Quando invece **F** viene illuminata (basso valore di resistenza), nel punto **A** vi sarà una tensione positiva che riesce a varcare la soglia di **Z₁**, di modo che questa volta **Q₁** conduce, facendo accendere **L₁**; la corrente che scorre nella lampadina provoca una notevole caduta di tensione ai suoi capi, e in tal modo sul collettore di **Q₁** non vi è più tensione positiva sufficiente a varcare la soglia di **Z₂**, e pertanto la base di **Q₂** si trova collegata al negativo. In queste condizioni **Q₂** non conduce e **L₂** è spenta.

Quindi: stato 2°, **Q₁** conduce e **Q₂** non conduce. In tal modo, con una sola variabile all'ingresso — la variazione di resistenza di **F**, in funzione della luce ricevuta — si ottiene una doppia segnalazione.

Ci sarebbe ancora parecchio da dire sulle caratteristiche di funzionamento di questo « bistabile », ma le lascio a quelli più dotti di me: del resto mi sembra che tale argomento sia già stato trattato in altra rubrica, precedentemente.



- Q₁, Q₂ 2N1304, 2N1613, BC115, BC117, BFY51, BFY56A, ecc.**
- Z₁ 3,3 V 0,4 W**
- Z₂ 5 W 0,4 W**
- L₁, L₂ 6 V 50 mA**

Vediamo invece le caratteristiche « pratiche », più adatte alla mentalità « sperimentaiola » dei Pierini.

I diodi zener servono ad assicurare una commutazione netta e decisa, senza che una delle due lampade rimanga con tracce di accensione quando l'altra è accesa, tuttavia il circuito va bene mettendo al posto dei diodi due resistenze da $1\text{ k}\Omega$ ciascuna. In tal caso tracce di accensione che si dovessero riscontrare in una delle lampade quando è spenta si possono eliminare portando la resistenza R_2 fino a $47\ \Omega$, non oltre, altrimenti le lampadine danno poca luce. P serve a regolare la sensibilità del complesso, con una data luce: la taratura si esegue illuminando F e spostando il cursore di P in modo che la sua resistenza sia quella minima (zero o quasi). Così facendo, il circuito si trova nello stato 1°, perché, per quanto bassa resistenza possa avere F, la base di Q_1 non riuscirà ad avere una polarizzazione positiva (a meno di non avere una fotoresistenza di 100 cm^2 e una lampada da 2000 W , molto vicina, per giunta!): si sposta, ora, il cursore di P fino a quando si ha il cambiamento di stato, cioè L_2 spenta e L_1 accesa. Tale posizione non va più toccata, a meno che non si cambi la sorgente luminosa con altra avente intensità luminosa diversa.

R_1 serve a impedire che un estremo di P sia collegato al pieno negativo: se così fosse, neanche una lampada da 2000 W riuscirebbe a far condurre Q_1 .

Un altro uso di questo circuito può essere la « sorveglianza » di una tensione continua. Basta togliere F e collegare il punto A alla tensione che si vuol sorvegliare, se essa supera un certo livello stabilito il trigger cambia stato: naturalmente la tensione massima da applicare ad A non deve superare (usando i valori dati) i 6 V , ma nulla vieta di sorvegliare tensioni maggiori, prelevando la tensione da applicare ad A tramite un partitore opportuno. Se si toglie L_1 e al suo posto si collega una resistenza da $4700\ \Omega$ e si toglie L_2 , mettendo al suo posto un relè con resistenza della bobina di circa $300\ \Omega$, si avrà un circuito ottimo per azionare un relè di piccola potenza. Lo scatto del relè sarà sempre deciso, senza alcuna incertezza, al contrario di come spesso avviene nei relè azionati dai circuiti convenzionali. Unico, se così si può dire, inconveniente, è che in assenza del segnale utile il relè è sempre eccitato.

Volendo farlo funzionare però nel modo convenzionale, cioè eccitato solo in presenza del segnale utile, basta sostituire il relè con una resistenza da $2000\text{--}5000\ \Omega$ e quindi far seguire un altro stadio, con emitter direttamente a massa, azionante il relè: l'aggiunta del terzo transistor viene compensata dallo scatto energico e sicuro del relè, in questo caso i primi due transistor possono essere del tipo BC109 e il finale di potenza, quanto basta per il relè. A meno che... a meno che... uno non possiede soltanto tre BC109 e voglia ad ogni costo far funzionare il tutto. Ma, come diamine si può eccitare un relè con un BC109 (o BC108, o BC107, tanto per intenderci) senza che il transistor diventi un « ex »?

Per mettervi sulla strada giusta vi dirò che nelle prove ho disposto le cose in maniera che il terzo transistor, un BC107b, azionasse un relè da $185\ \Omega$ pompando la bellezza di 80 mA , con 18 V di alimentazione. Ebbene, il transistor non scaldava affatto, era semmai il relè a scaldare molto perché era piccolino di statura e faticava non poco a digerire quei dannati 80 mA : voi direte che avrò messo un dissipatore come quello per il trasmettitore da 1 kW , cioè da circa un metro quadrato, per intenderci. Neanche per idea! IL TRANSISTOR SI MANTENEVA A TEMPERATURA AMBIENTE CON 18 V DI ALIMENTAZIONE E CON ASSORBIMENTO DI 80 mA . Come è possibile? Per chiarirvi meglio le idee, sappiate che successivamente ho disposto le cose in modo che il transistor assorbisse circa 70 mA , sempre con lo stesso relè e la stessa alimentazione: il relè scaldava un po' meno, ma il transistor, cari miei, scottava e se non mi affrettavo a togliere tensione passava a miglior vita! Ora, domando a voi Pierini, COME E' POSSIBILE CIO'? badate che non si tratta di uno scherzo, perciò pensateci bene, chiedete magari in giro, e poi fatemi sapere la vostra opinione. Vi aspetto!

□

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE per qualsiasi impiego

| | | | |
|---------------------|---------|---------------------|---------------------|
| TRASFORMATORE 3 W | 125/220 | 0-6-7,5-9-12 | L. 900 + 300 s.s. |
| TRASFORMATORE 10 W | 125/220 | 0-6-7,5-9-12 | L. 1.400 + 400 s.s. |
| TRASFORMATORE 40 W | 125/220 | 0-6-9-12-18-24 | L. 2.200 + 400 s.s. |
| TRASFORMATORE 100 W | 125/220 | 0-6-12-24-28-36-41 | L. 3.100 + 400 s.s. |
| TRASFORMATORE 130 W | 125/220 | 0-6-12-24-36-41-50 | L. 4.100 + 500 s.s. |
| TRASFORMATORE 200 W | 125/220 | 0-6-12-24-36-41-50 | L. 5.100 + 500 s.s. |
| TRASFORMATORE 400 W | 125/220 | 0-12-24-36-41-50-60 | L. 9.100 + 700 s.s. |

A richiesta si eseguono trasformatori per qualsiasi tensione e potenza.

Per preventivi, L. 100 in francobolli

Spedizioni ovunque, pagamento anticipato, a mezzo nostro c/c P.T. 1/57029.

T. DE CAROLIS - via Torre Alessandrina, 1 - 00054 FIUMICINO - ROMA

Coloro che desiderano
effettuare una inserzione
utilizzano il modulo apposito

© copyright
cq elettronica
1971

offerte e richieste

OFFERTE

71-O-391 - VENDO O CAMBIO RX BC603 + Alim. L. 20.000 - funzionante - RX per OM-OC 5 tubi L. 5000 funzionante - RX per OM 20-40 mt 6 bande OC ottimo per doppla conversione funzionante senza stadio BF L. 10.000. Oscilloscopio S.R.E. funzionante L. 25.000. BC221 funzionante L. 30.000. Radioline a transistori funzionanti L. 1000-2000. Materiale vario come valvole transistori MF, gruppi relays raddrizzatori variabili ecc. ecc.
Varo Bagnoli - via S. Caboto 18 - 50053 Empoli (FI).

71-O-392 - OCCASIONISSIMA VENDO; coppia radiotelefoni a valvole 0,5 W 29,9 Mc L. 25.000. Televisore Schneider per standard Francese, nuovissimo, L. 50.000 autoradio Autovox RA115 con positivo a massa, nuovo, imballo originale L. 15.000.
I1-GIU Giuseppe Giorla - via Farnia - 88060 Petrizzi (CZ).

71-O-393 - ALTOARLANTI HI-FI, originali USA, produz. ensen; Woofer mod. Flexair 30,5 cm risonanza 20 Hz, in cassa accordata costruita su dati originali, Tweeter a compressione, filtro crossover per detti; Pot. 25 W, 16 ohm. Accetto offerte a partire da L. 30.000. Offro anche trasformatore d'uscita orig. Dynaco per push-pull di EL34 ultralineare 30-60 W, uscita 8-16 ohm, completo di schema d'impiego in vera HI-FI, L. 8.000.
Alberto d'Altan - via Mario Donati, 14 - 20146 Milano.

71-O-394 - SWL ATTENZIONE: vendo ricevitore a transistor 2 conversioni per 5 gamme radioamatori con stadio di ingresso a FET, completo di BFO per ricezione CW e SSB e di noise limiter. Alimentazione 9 V DC con positivo a massa. Prezzo base L. 40.000. Eventualmente cambio con telaio STE AR10. Tratto preferibilmente di persona. Tel. 607671 ore pasti.
I1-PZM Claudio Pozzi - via Arbe 71 - 20100 Milano.

71-O-395 - VENDO DEMODULATORE RTTY completo valvole e oscilloscopio, versione Rack Standard, possibilmente residenti Milano o provincia.
Virgilio Piccolo VRP - Diacono, 9 - 20100 Milano.

71-O-396 - OCCASIONE PERFETTO ricevitore professionale R.1392, sintonia continua 80-160 MHz, 15 tubi più alimentatore al silicio 220 V incorporato, telaio e componenti tutti argentati, S-meter, presa monitor. Ottimo per ascolto MF RAI, gamma aeronautica e VHF radioamatori, cedo L. 90.000 nette.
Dani Ramelli I1-TAS - st. S. Anna, 60 - 10131 Torino.

71-O-397 - ATTENZIONE CEDO al 40-50% prezzo copertina volumi di elettronica in genere di Ravalico, Vigand, Gross Mann e altri. Cedo inoltre a prezzi irrisori numeri di Sperimentare, Radiopracca, Tecnica Pratica, Selezione Radio TV etc. Chiedere elenco dettagliato. Le spese postali sono a carico del destinatario.
Paolo Mutinelli - via San Leonardo, 7 - 37100 Verona.

71-O-398 - AVETE MAI avuto bisogno di resistenze di precisione? Sono in grado di risolvervi questo problema fornendo box di resistenze tarate con precisione del: 1%; 0,5%; 0,2%; 0,1%, capaci di coprire tutti i valori da 1 Ω a 1 M Ω ad intervalli di 1 Ω . Il box equivale a 1 milione di resistenze di precisione! Altre tolleranze a richiesta.
Paolo Martini - via Acc. dei Virtuosi, 39 - 00147 Roma.

71-O-399 - RADIO PHILIPS RL292 MF, OC, OM, 12 transistor 7 diodi, auricolare compreso, completa di batterie, presa per antenna e alimentatore corrente alternata esterna, vendo sino ad esaurimento a L. 16.500 Cedo oscilloscopio Philips 5" GM5653 L. 65.000 trattabili. Diodi IN4003 L. 65 cad. SCR 2N4441 L. 730 cad. Transistor AD136 da 10 Amp. L. 850 cad. Quantitativi minimi per ordine 10 pezzi, spese postali escluse.
Roberto Caloni - via M. D'Azeglio 21 - 20025 Legnano.

71-O-400 - ACCENSIONE ELETTRONICA a scarica capacitiva risultati garantiti, realizzata su schema originale americano venduto L. 20.000. Generatore RF onde quadre e sinusoidali (10-90 kHz) professionale Mod. EK152 L. 20.000. Amplificatore stereo 50 + 50 W continui HI-FI a transistor nuovo, elegantissimo L. 100.000.
Giuseppe Iuzzolino - via Nazionale 75 - 80143 Napoli.

LE INDUSTRIE ANGLO-AMERICANE IN ITALIA VI ASSICURANO UN AVVENIRE BRILLANTE... c'è un posto da INGEGNERE anche per Voi

Corsi POLITECNICI INGLESI Vi permetteranno di studiare a casa Vostra e di conseguire tramite esami, Diplomi e Laurea INGEGNERE regolarmente iscritti nell'Ordine Britannico, una CARRIERA splendida

un TITOLO ambito.

un FUTURO ricco di soddisfazioni

- Ingegneria CIVILE
- Ingegneria MECCANICA
- Ingegneria Elettrotecnica
- Ingegneria INDUSTRIALE
- Ingegneria Radiotecnica
- Ingegneria ELETTRONICA

LAUREA DELL'UNIVERSITA' DI LONDRA
Matematica - Scienze - Economia - Lingue, ecc.

RICONOSCIMENTO LEGALE IN ITALIA

In base alla legge n. 1940 Gazz. Uff. n. 49 del 20-2-1963

Informazioni e consigli senza impegno - scrivetececi oggi stesso

BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.

Italian Division - 10125 Torino - Via P. Giuria, 4/d
Sede Centrale Londra - Delegazioni in tutto il mondo.



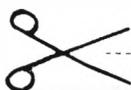
p.za Decorati, 1 - 20060 CASSINA DE' PECCHI (Milano)

| | | |
|--------------|---|-----------------------|
| IA-01 | - AMPLIFICATORE A CIRCUITO INTEGRATO 1 W (+ ponte raddr. 30 V - 400 mA) | L. 2.700 + 500 s.s. |
| AP-4 | - AMPLIFICATORE 4 W eff. completo di regol. volume, toni alti, bassi (+ ponte raddr. 30 V - 600 mA) | L. 3.200 + 500 s.s. |
| AP-12 | - AMPLIFICATORE 12 W eff. completo di regol. volume, toni alti, bassi (+ trasf. aliment. da 15 VA) | L. 9.000 + 1000 s.s. |
| AP-50 | - AMPLIFICATORE 50 W eff. n. 4 ingr. + preampl. equalizz., volume toni alti, bassi | L. 19.700 + 1000 s.s. |
| ST-50 | - ALIMENT. STABILIZZ. 24 ÷ 55 Vcc/1 ÷ 2,5 A con protezione elettronica a limitazione di corrente | L. 8.500 + 800 s.s. |

OMAGGIO trasform. di aliment. 70 VA per ogni AP50 + ST50 acquistato

| | | |
|--------------|---|-----------------------|
| DS-15 | - DIFFUSORE SONORO 15 ÷ 20 W eff. - 8 Ω - 450 x 300 x 200 mm (30 litri) | L. 17.500 + 1000 s.s. |
| B5 | - ALTOPARLANTE BICONICO 5 W - 8 Ω - 80 ÷ 15000 Hz - Ø 170 x 63 | L. 2.000 + 500 s.s. |
| B15 | - ALTOPARLANTE BICONICO 15 W - 8 Ω - 60 ÷ 14000 Hz - Ø 265 x 97 | L. 4.900 + 600 s.s. |
| W10 | - ALTOPARLANTE WOOFER 10 W - 8 Ω - 40 ÷ 2000 Hz - Ø 170 x 65 | L. 4.900 + 600 s.s. |
| W15 | - ALTOPARLANTE WOOFER 15 W - 8 Ω - 35 ÷ 2000 Hz - Ø 206 x 81 | L. 5.800 + 700 s.s. |
| W25 | - ALTOPARLANTE WOOFER 25 W - 8 Ω - 35 ÷ 1500 Hz - Ø 315 x 123 | L. 13.500 + 1000 s.s. |
| T10 | - ALTOPARLANTE TWEETER 10 W - 8 Ω - 1500 ÷ 18000 Hz - Ø 130 x 53 | L. 2.000 + 500 s.s. |

(vedere illustrazioni e caratteristiche a pag. 363 e 459 di questa rivista n. 4 e 5/1971).



modulo per inserzione ✂ offerte e richieste ✂

LEGGERE

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: cq elettronica, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- 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 tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello; le prime due parole del testo saranno tutte in lettere MAIUSCOLE.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno, saranno cestinate.

RISERVATO a cq elettronica

71 -

8

numero

mese

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

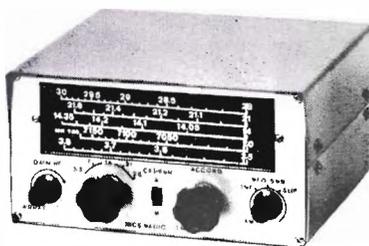
controllo

COMPILARE

Indirizzare a

TR6AC: convertitore 3,5 a 30 MHz

- 5 bande 80/40/20/15/10 m
- Uscita 1600 kHz
- Guadagno A.F. accordabile
- BFO variabile per la SSB (sup. e inf.)
- Completamente transistorizzato (NPN silicio)
- Bobine oscillatore stampate
- Batterie 12 V incorporate
- Jack per alimentazione esterna
- Bella presentazione: 2 colori



Documentazione a richiesta:

MICS RADIO S.A. - 20 bis, avenue des Clairons - 89 AUXERRE - Francia

71-O-401 - VENDO RX VHF gamma da 130 a 160 MHz pagato alla CBC la scatola di montaggio L. 8000, la vendo a L. 4000. Strumento 10 V fondo scala L. 1000, amperometro 0,5 A fondo scala L. 1000. Annata Radiopratica 1970 L. 2000, annata Nuova Elettronica L. 3000. Garantisco il tutto, spese postali a carico dell'acquirente.
Luciano Fusetto - C. Corradina - 20070 S. Fiorano (MI).

71-O-402 - STUDENTI SQUATTRINATI attenzione, con sole L. 500 in banconota o francobolli nuovi in corso riceverete senza pagare nulla per spese postali pacco di materiale elettronico nuovo e di recupero. Pacco medio L. 750, grande L. 1.000. Cedo inoltre molto materiale nuovo (SCR TRIAC NTC ZENER) e di recupero. Listino L. 50 in francobolli, oppure visitatemi. Cedo amplificatore 4+4 W stereo su basetta Olivetti a L. 2500 postali comprese.
A. Giancarlo De Marchis - via Portonaccio 33 - 00159 Roma.

71-O-403 - VENDO COPPIA radiotelefoni Tokai TC130, coppia radiotelefoni National modello EK621B - RX e TX Labes per 11 m RX 28/P, TRC28. Converter Geloso per 144 tipo 4/152. RX Geloso

G4/216. TX per 144 autoconstruito 20 W funzionante - VFO Geloso con scala senza valvole e quarzi tipo 4/105/S - TX BC459 con valvole. RX Marconi tipo R107. RX tipo BC455. RX-TX tipo SCR522. Oscillografo per telegrafia.
Giovanni Manuali - fraz. La Bruna - 06080 Perugia.

71-O-404 - FILODIFFUSORE ELA 43-12 Siemens, potenza 2,5 W banda passante 30+12 kHz, distorsione max 3%, rapporto S/N = 60 dB, presa registratore 400 mV. Alimentazione 125+240 V - 50 Hz, vendo a L. 25.000 trattabili. L'apparecchio è nuovo garantito perfettamente funzionante. Cerco mobiletto per ricevitore a TR. Geloso G/3304 Sirio.
P. Stampini - via Caboto. 36 - 10129 Torino.

71-O-405 - VENDO RICEVITORE a valvole serie europea Mivar modificato per gamma 26-30 MHz completo amplificatrice AF, noise limiter, regolatore tono, alta sensibilità e selettività, perfettamente funzionante L. 10.000. Transmatch accordatore antenna e misuratore ROS per i 144 MHz con bobina e compensatori argentati, strumento 100 µA f.s. in custodia professionale Teko perfettamente funzionante L. 10.000. Francorisposta.
I1DSR Sergio Dagnino - corso Sardegna 81/24 - 16142 Genova.

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

| pagina | articolo / rubrica / servizio | voto da 0 a 10 per | |
|--------|--|--------------------|---------|
| | | interesse | utilità |
| 817 | cq-graphics | | |
| 823 | BAND-SPREAD per il BC348 e altre utili modifiche | | |
| 826 | OM, CB, pace fratelli! - Riparliamo di CB | | |
| 827 | cq - rama | | |
| 839 | cq audio | | |
| 846 | VFO « Dracula Special » | | |
| 852 | RadioTeLeTYpe | | |
| 854 | Il circuitiere / NOTIZIARIO SEMICONDUITORI | | |
| 861 | surplus | | |
| 869 | Scusi... Permette?... Parliamo di accensioni | | |
| 874 | satellite chiama terra | | |
| 879 | Distorsore per chitarra elettrica | | |
| 884 | La pagina dei Pierini | | |

Al retro ho compilato una

OFFERTA

RICHIESTA

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione del riquadro « LEGGERE » e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

FINALMENTE!!!
ANCHE IN ITALIA



**IL
 FAMOSO
 CATALOGO
 LAFAYETTE**

**500 PAGINE A COLORI
 E IN BIANCO E NERO DI
 MERAVIGLIOSI ARTICOLI:**

AMPLIFICATORI HI FI, CITED
 BAND, APP. RADIOAMATORI,
 ANTENNE, RADIO, APP. FOTO-
 GRAFICI, STRUMENTI MUSICA-
 LI E DI MISURA, COMPONENTI
 CIVILI E MILITARI, ED ALTRE
 MIGLIAIA DI ARTICOLI CHE RI-
 SPECCHIANO LA MIGLIORE
 PRODUZIONE MONDIALE.

A SOLO L. 1000
 DISPONIBILITÀ LIMITATA

AFFRETTATEVI

MARCUCCI

VIA F. LLI BRONZETTI 37 - 20129 MILANO
 Spedisco L. 1.000 per l'invio del Vs/ catalogo e per ricevere
 gratuitamente il Vs/ bollettino informazioni.

Vaglia postale
 Conto corrente postale n° 3/21435

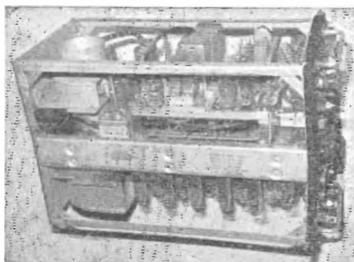
NOM.

IND.

Q.P.

ELETRONICA U. S. A. - PER INDUSTRIE - ENTI - RADIOAMATORI

VISITATECI



INTERPELLATECI

DERICA Elettronica

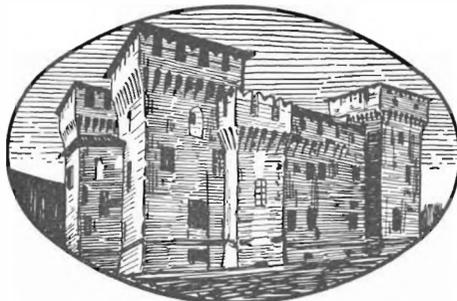
via Tuscolana 285/b - 00181 ROMA - Tel. 727376

**ASSOCIAZIONE
RADIOTECNICA
ITALIANA**

**SEZIONE DI
MANTOVA**

**PALAZZO
DELLA
RAGIONE**

**2 5 - 2 6
SETTEMBRE
1971**



**2 5 - 2 6
SETTEMBRE
1971**

XXVI

MOSTRA DEL MATERIALE RADIANTISTICO

71-O-406 - TOKAI 5 W - 6 canali, vendo completo di microfono esterno aggiunto e antennino caricato per auto a L. 60.000 comprese sp. postali, o cambio con cinepresa o materiale di mio gradimento. Cerco ricevitore d'occasione per VHF, gamma 30/90 MHz e 120/175 MHz, inviare offerta a:
Luigi Genovesio - piazza S. Pietro 1 - 12031 Bagnolo P. (CN).

71-O-407 - VENDO COPPIA ricetrasmittenti VRC4 funzionanti da tarare, a parte fornisco convertitori per alimentare i suddetti con batterie da 6 V. Rispondo a tutti vera occasione.
Franco Iacopi - 55050 Montuolo (LU).

71-O-408 - VERA OCCASIONE vendo chitarra basso elettrica marca Excelsior. Due pik-up inseribili anche separati. Controllo di tono e di volume. Cassa semiacustica, forma di violino, manico lungo. Fare offerte a partire da L. 30.000 + spese di spedizione.
Antonio Antola - via P. Schiaffino 12/6 - 16032 Camogli (GE).

71-O-409 - VENDO O CAMBIO con materiale fotografico di mio gradimento: coppia radiotelefonici National RJ11 (10 transistor) seminuovi, garantiti. Schemario apparecchi radio 6° ed. Annate complete «Sistema Pratico» da 53 al 62 con raccoglitori. Pregasi affrancare per risposta.
Giorgio Negrini - via G. Pascoli, 9 - Cerese (MN).

71-O-410 - BC342N VENDO causa realizzo; tarato e perfettamente funzionante, in ottimo stato. Frequenza da 1,5 a 18 MHz in 6 gamme. Completo di alimentazione AC 110/220 V, BFO, uscita alta e bassa impedenza, bocchettone antenna SO239, sintonia doppia, stand-by, Con cuffia originale nuova H-16/U completa di prolunga e jack tipo PL-55, e Technical Manual originale TM 11-4001. Il tutto a L. 55000. Francorisposta.
Giancarlo Belloni - via Caprera, 13 - 21012 Cassano M.go (VA).

71-O-411 - ATTENZIONE SWL causa acquisto RX-TX per i 27 cioè CB. Cedo RX Geloso G4/220. Usato in tutto 2-3 ore massimo, per L. 80.000 oppure cambio con Ric. Tran. per i 27. Min. 5 W per post. fisso.
Gino Cingolani - via Serroni 50 - 03030 S. Biagio (FR).

Avete problemi di collegamento, sicurezza, economia?

Vi proponiamo alcune nostre soluzioni:

- **RIVELATORI DI PRESENZA** transistorizzati;
- **CENTRALINI TELEFONICI AUTOMATICI** con alimentatore universale incorporato;
- **Dispositivi «TELECONTROL»** per la segnalazione automatica di manomissioni, ecc. Consentono di controllare a distanza se l'ambiente si trova nelle condizioni in cui è stato lasciato;
- **Dispositivi «FLUID-MATIC»** per il deflusso automatico di liquidi da rubinetti, fontanelle, ecc.
- **Contacolpi elettromagnetici**
- **Prese a bocca di coccodrillo 50 e 100 A**

Cercansi agenti per zone libere

TELECO s.n.c. 30122 VENEZIA Castello, 6111 - tel. 37.577

VIA DAGNINI, 16/2
 Telef. 39.60.83
 40137 BOLOGNA
 Casella Postale 2034
 C/C Postale 8/17390



Nuovo catalogo e guida a colori 54 pag. per consultazione ed acquisto di oltre n. 2000 componenti elettronici condensatori variabili, potenziometri, microfoni, altoparlanti, medie frequenze trasformatori, bread-board, testine, puntine, manopole, demoltipliche, capsule microfoniche, connettori...
 Spedizione: dietro rimborso di L. 250 in francobolli.

ALIMENTATORI REALTIC STABILIZZATI ELETTRONICAMENTE

SERIE AR

Serie a transistor studiata appositamente per auto. Risparmio delle pile prelevando la tensione dalle batterie. Completamente isolati. **Dimensioni** mm 72 x 24 x 29 - **Entrata:** 12 Vcc. - **Uscita:** 6 V con interruttore 400 mA stabilizzati - **Uscita:** 7,5 V 400 mA stabilizzati - **Uscita:** 9 V 300 mA stabilizzati. Forniti con attacchi per Philips, Grundig, Sanyo, National, Sony.

SERIE ARL

Serie a transistor, completamente schermata, adatta per l'ascolto di radio, mangianastri, mangiadischi, e registratori in tensione 220 V (tensione domestica). **Dimensioni:** mm 52x47x54 - **Entrata:** 220 V c.a. - **Uscita:** 9 V o 7,5 V o 6 V a 400 mA stabilizzati. Forniti con attacchi per Philips, Grundig, Sanyo, National, Sony.

SERIE ARU

Nuovissimo tipo di alimentatore stabilizzato adatto per essere utilizzato in auto e in casa, risparmiando l'acquisto di due alimentatori diversi. **Dimensioni:** mm 52 x 47 x 54 - **Entrata:** 220 V c.a. e 12 V c.c. - **Uscita:** 9 V o 7 V o 6 V 400 mA stabilizzati. Forniti con attacchi per Philips, Grundig, Sanyo, National, Sony.

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| SERIE AR | L. 2.360 (più L. 500 s.p.) |
| SERIE AR (600 mA) | L. 2.700 (più L. 550 s.p.) |
| SERIE AR (in conf. KIT) | L. 1.500 (più L. 450 s.p.) |
| SERIE ARL | L. 4.900 (più L. 600 s.p.) |
| SERIE ARU | L. 6.500 (più L. 650 s.p.) |

Spedizione: in contrassegno

MIRO C.P. 2034 - 40100 BOLOGNA



UNISPACE è il felice risultato dello studio per la collocazione razionale degli strumenti del tecnico elettronico: l'utilizzazione di 66 contenitori in uno spazio veramente limitato.

Grazie alla sua struttura (guide su ogni singolo pezzo) può assumere diverse forme favorendo molteplici soluzioni.

Dimensioni: cm. 50 x 13 x 33.

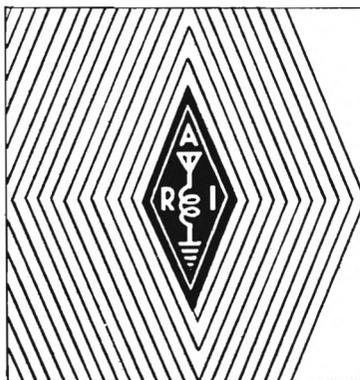
Marchio depositato **Prezzo L. 9.950 + 950 s.p.**

71-O-412 - SCHEMARIO TV, il Rostro dal 1954 al 1963 - 18 volumi, valore 45 kL, vendo 25 kL, cerco generatore Sweep marker, Specificare offerte e richieste. z
 Plero Bonanni - via della Lungaretta 97 - 00153 Roma.

71-O-413 - CLARINETTO BELLISSIMO recentemente revisionato, funzionamento perfetto - lunghezza cm. 58 - 15 chiavi, bocchino francese brevettato in vetro - completo di copribocchino, ance varie e valigetta su misura - stretto dalla necessità, cedo a malincuore per L. 28.000 intrattabili, spese postali comprese.
 Carlo Alessandro Verre - via Masaccio 216 - 50123 Firenze.

71-O-414 - VENDO TRIO 9R59D, copertura continua, 550 Kc - 30 Mc, ottime prestazioni, regalatomi pochi mesi fa nuovo. Con S-meter, BFO, Band-Spread, Scala gamme radiantistiche, Trimmer per antenna, ANL, ricevitore molto sensibile per sole L. 60.000 trattabilissime.
 Sami Sisa - p.zza De Angeli 7 - 20146 Milano - ☎ 496644.

71-O-415 - GIRADISCHI GARRARD professionale Lab-80 completo di base, coperchio e testina Eil-Pickering (magnetica). Perfette condizioni vendo L. 55.000. Tratto solo con residenti in Genova o dintorni. Telefono 870864.
 Franco Fignoni - via R. Boragine 1/3 - 16100 Genova.



Un hobby intelligente?

diventa radioamatore

e per cominciare, il nominativo ufficiale d'ascolto

basta iscriversi all'ARI

filiazione della "International Amateur Radio Union"

in più riceverai tutti i mesi

radio rivista

organo ufficiale dell'associazione.

Richiedi l'opuscolo informativo allegando L. 100 in francobolli per rimborso spese di spedizione a:

ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA - Via D. Sciarlatti 31 - 20124 Milano

SVENDITA FINO A ESAURIMENTO DELLA MERCE

Telaietti:

| | | | |
|-------|--|----|--------|
| 38HW1 | - Convertitore supereterodina AM/FM, 50-165 MHz | L. | 9.000 |
| 46HW1 | - Sintonizzatore FM a circuiti integr. 50-165 MHz | L. | 14.000 |
| 36HW1 | - Radiorecettore FM a circ. integrati 50-165 MHz | L. | 19.000 |
| 46HW2 | - Sintonizzatore AM superet. singole gamme 50-3,5 MHz | L. | 9.000 |
| 46HW3 | - Come 46HW2, ma per i 10, 11, 15, 20 e 40 m | L. | 14.000 |
| 36HW2 | - Radiorecettore supereterodina AM, gamme come 46HW2 | L. | 12.000 |
| 36HW3 | - Radiorecettore supereterodina AM, per 10, 11, 15, 20 e 40 m | L. | 19.000 |
| 40HW1 | - Oscillatori frequenze varie (2-56 MHz) con quarzo, in scatola di montaggio | L. | 2.200 |
| 32CG1 | - Amplificatore BF 1,5 W, 8 Ω , 10 mW, 9-12 V, S/N 60 dB | L. | 1.200 |

Varie:

| | | | |
|-------|---|----|-----|
| 1F01 | - Altoparlanti 1 W, 8 Ω , 78 x 78 mm | L. | 350 |
| 1F02 | - Altoparlanti 1 W, 4,6 Ω , ellittici 80 x 160 mm | L. | 350 |
| 24FA1 | - Condensatore variabile aria 76 + 123 + 13 + 13 pF, demoltiplica 1 : 3 | L. | 400 |
| 42CA2 | - Ferriti piatte 19 x 117 x 3,6 mm, sino a 3 MHz | L. | 80 |

E inoltre: Radiotelefonici L. 8.000. Registratori L. 22.000. Convertitori e Radiorecettori AM-FM vari da 3 a 200 MHz, L. 25.000 e L. 45.000, ecc.

A richiesta s'invia completamente gratis elenco con caratteristiche complete del materiale disponibile. Non si vende per corrispondenza ma solo di presenza. Rivolgersi a:

U.G.M. - via Cadore, 45 - Telefono 57.72.94 - 20135 MILANO

71-O-416 - TX G/223 veramente buono stato, vendo migliore offerente o cambio con antenne e rotatori. TX 144, 20 W RF, mod. 2 x EL34, finale QQE04/20, vendo o cambio come sopra. TX CW esecuzione professionale con schema per trasformarlo in AM, L. 20.000, vera occasione, RX PH/144 Mc, completo funzionante, usato raramente L. 15.000.
I1-MVL Vittorio Miele - via Roma, 102 - 03043 Cassino (FR).

71-O-417 - VENDO RICEVITORE Samos Interceptor 60-80 MHz come nuovo L. 25.000 (pagato nuovo 47.500).
Enzo Verace - via Principessa Mafalda, 16 - 90149 Palermo.

71-O-418 - LINEARI CB vendesi a L. 60.000, frequenza 27 Mega 11 metri pilotabili da Tokai - Lafayette - Zodiac ecc. potenza input 250 W potenza in antenna 40-50 W semplicità d'uso, nuovi garantiti consegne immediate.
Fermo posta - Patente 156719 - Firenze.

71-O-419 - RICEVITORE VHF marca SAMOS Mod. MKS.075 (110-160 MHz) modificato per presa antenna con bocchettone coassiale, montato e funzionante venderei per L. 12.000 trattabili o cambierei con altro ricevitore o materiale di mio gradimento. Scrivere a:
Francesco Mattiauda - via Mazzini 15 - 17020 Bardimeto (SV).

71-O-420 - ICE VENDO: 660 voltmetro a FET + 680 e tester in unico contenitore, come nuovi L. 20.000 completi di puntali. Cavetti. Istruzioni. Pile. Arbiter Add-A-Sound effetto ottave per chitarra L. 25.000 trattabili. Preferirei trattare di persona.
Dante Pascoli - via Licinio Calvo, 1 - 00136 Roma - ☎ 348690.

71-O-421 - LUCI PSICHEDELICHE vendo 3 canali bassi medi alti per complessivi 2400 W, alta sensibilità e filtri di frequenze incorporati. Esecuzione professionale L. 48.000. Lampada per proiettore 200 W L. 2.500.
Antonio Calabrese, via Fontana 23 - Torremaggiore (FG).

71-O-422 - OSCILLOSCOPIO VENDO 5" 10 MHz completamente transistorizzato Mod. G402 AR UNAOHM. Lo cedo perfettamente funzionante, completo di accessori manuale di istruzioni e schema a sole L. 180.000 acquistato un anno fa a L. 295.000.
Giovanni Bray - via Nizza 35 - 73100 Lecce - ☎ 46148.

71-O-423 - ARRANGISTI - DILETTANTI - Tecnici che si interessano nel campo elettrotecnico ed elettronico e Vi trovate in difficoltà per completare il montaggio desiderato; per es. costruzioni di parti elettriche e meccaniche, antenne, telai forati e non forati, pannelli, trasformatori di ogni tipo e potenza, bobine di qualsiasi tipo, riparazioni varie, tarature, parti di ricambio di vario tipo e tutto quanto Vi interessa interpellatemi. Unire francorisposta.
Arnaldo Marsiletti - Borgoforte (MN).

71-O-424 - VENDO o CAMBIO con materiale elettronico il proiettore sonoro 16 mm di alto potenziale in buona conservazione garantito funzionante automatico, marca Cinfrà Cinelabor Dominator 90 W, 2-807 finali. Per delucidazioni e riscontro prego affrancare la risposta.
Nello Cicheri - via IV Novembre, 58 - 37060 Castel d'Azzano (VR).

71-O-425 - DUE METRI stazione completa vendo: trasmettitore h.m. 20 W AM e CW, 3 Xtal+VFO, finale QQE03/20 L. 45.000. Ricevitore G209 fresco di revisione generale, efficientissimo, L. 35.000. Converter mosfet uscita 26-28 MHz guadagno 28 dB alim. 12 V connettori BNC L. 12000. Converter Labes CO4-RA Nuvistor senza Xtal L. 5000. Materiale elettronico vario a richiesta. Vendo o cambio con transceiver SSB non manomesso serietà.
I1-KRZ Alberto Manni - via Bastia 21 - 40134 Bologna.

71-O-426 - AFFARONE: FT DX 150 Sommerkamp nuovissimo ancora imballato, vendo per cessata attività. Rice-Trans Heath-kit 2 mt 5 W; Rice-trans Heath-kit 27 MHz 5 W. Stazione AM-CW 150 W autocostruita, esecuzione professionale in Rack. Il tutto ai migliori offerenti.
Angelo Gazzola - via Laghetto 88 - 28023 Crusinallo - ☎ (0323) 61974.

71-O-427 - OFFRO REGISTRATORE nuovo L. 50.000: cambierei con strumenti elettronici in buono stato come: oscilloscopio, cercatore di guasti, generatore di barre, alimentatore stabilizzato, oppure con componenti utili per realizzazioni stereo. Possibile cambio anche con coppia di radiotelefonici di pari valore.
Franco Dabbico - 7161 Unterrot D. Richter str. 18 Germania.

Z.A.G. RADIO - via Barberia, 15 - 40123 BOLOGNA

| DIODI CONTROLLATI | | PONTI RADDRIZZATORI | | DIODI LUMINESCENTI | | CONDENSATORI | | |
|----------------------|----------|--|----------|--------------------|--------------------|-----------------|--------|----|
| C103AGE 100 V 0,8 A | L. 750 | 30 V 1 A | L. 300 | MV10B (dati) | L. 2.000 | TANTALIO | | |
| 2N4441 MOT 50 V 8 A | L. 850 | 40 V 2,2 A | L. 600 | MV50 (dati) | L. 2.000 | | | |
| 2N4443 MOT 400 V 8 A | L. 1.250 | 40 V 3,2 A | L. 700 | VARIABILI CERAMICI | | mm 3,5 > 0,5 | | |
| CSI BBC 400 V 7 A | L. 1.000 | 40 V 5 A | L. 1.200 | 10 10 pF | L. 1.500 | | | |
| TM607 SIL 600 V 7 A | L. 2.100 | 80 V 5 A | L. 1.300 | 15 15 pF | L. 1.500 | µF Volt Lire | | |
| CS5L 800 V 10 A | L. 2.700 | 18 V 10 A | L. 1.700 | 10 pF | L. 800 | | | |
| 219B WEST 100 V 35 A | L. 4.500 | ANTENNE TELESCOPICHE | | 20 pF | L. 850 | 0,1 | 35 | 90 |
| TRIACS | | metri 0,73 0,10 | | L. 500 | L. 900 | 0,15 | 35 | 90 |
| 40430 RCA 400 V 6 A | L. 2.400 | metri 0,85 0,14 | | L. 780 | L. 950 | 0,22 | 35 | 90 |
| 40664 RCA 400 V 6 A | L. 2.300 | metri 1 0,14 | | L. 850 | L. 1.000 | 0,33 | 35 | 90 |
| 40669 RCA 400 V 8 A | L. 2.300 | metri 1,20 0,16 | | L. 950 | | 0,47 | 35 | 90 |
| MAC11 6 400 V 10 A | L. 2.200 | MOTORINI ELETTRICI | | IMPEDENZE AF | | 0,68 | 35 | 90 |
| BTW19 400 V 15 A | L. 3.000 | mm 15 x 20 x 29 2,4 V | | L. 250 | VK200 | 1 | 25 | 90 |
| BTW20 400 V 25 A | L. 4.400 | mm 21 x 24 x 34 2,4 V | | L. 300 | 3 pF | L. 100 | 1 | 35 |
| DIAC40583 RCA | L. 400 | mm 24 x 26 x 30 2,4 V | | L. 350 | 5 pF | L. 100 | 1 | 35 |
| DIODI ZENER 5% | | mm 24 x 26 x 30 1,5 A | | L. 250 | 100 pF | L. 100 | 2,2 | 25 |
| 0,4 W da 1,5 a 75 V | L. 270 | QUARZI FT 243 | | 1 mH | | L. 150 | 3,3 | 16 |
| 1 W da 3,3 a 18 V | L. 370 | Kc 3885-4340-4535-4735-4840-5205- | | 3 mH | | L. 250 | 4,7 | 10 |
| 1 W da 21 a 39 V | L. 390 | 5295-5437,5-5660-5955-5852,5 | | 5 mH | | L. 250 | 6,8 | 10 |
| 1 W da 42 a 100 V | L. 800 | L. 350 | | 10 mH | | L. 350 | 10 | 35 |
| 1 W da 110 a 200 V | L. 1.000 | FILO ARGENTATO | | 30 mH | | L. 450 | 10 | 20 |
| 10 W da 3,3 a 39 V | L. 950 | mm 0,6 | | L. 50 | ELETTROLITICI 12 V | | 10 | 10 |
| 10 W da 42 a 160 V | L. 1.200 | mm 0,8 | | L. 60 | 5-10-30-50 mF | L. 75 | 10 | 6 |
| 10 W da 180 a 200 V | L. 1.400 | mm 1 | | L. 70 | 100 mF | L. 100 | 10 | 6 |
| Zen smarcati 5-6 V | L. 100 | mm 1,2 | | L. 90 | 200-250 mF | L. 150 | 15 | 10 |
| DIODI | | mm 1,5 | | L. 120 | 500 mF | L. 200 | 22 | 10 |
| 1300 PIV 1 A | L. 200 | mm 2 | | L. 170 | 1000 mF | L. 300 | 33 | 10 |
| 1000 PIV 1 A | L. 150 | TRANSISTORS FET | | CIRCUITI INTEGRATI | | 2500 mF | L. 450 | 47 |
| 100 PIV 12 A | L. 350 | 2N3819 L. 500 | | AC125 L. 250 | AC187K L. 350 | 5000 mF | L. 550 | 47 |
| Rilevatori | L. 50 | TIS34 L. 550 | | AC126 L. 250 | AC188K L. 350 | TRANSISTORS | | |
| Varicap BA 102 | L. 300 | 3N128 RCA L. 1.400 | | AC127 L. 250 | BF224 L. 400 | 2N1613 L. 350 | | |
| | | 3N140 RCA L. 1.600 | | AC128 L. 250 | BFY50 L. 400 | 2N1711 L. 350 | | |
| | | 3N141 RCA L. 1.600 | | BC107 L. 250 | BFY51 L. 400 | 2N2848 L. 850 | | |
| | | 3N142 RCA L. 1.100 | | BC108 L. 250 | 2N456 L. 600 | AF139 L. 450 | | |
| | | 40673 RCA L. 2.000 | | BC109 L. 250 | 2N914 L. 350 | AF239 L. 500 | | |
| | | 2N4870 UJT L. 800 | | AD142 L. 450 | 2N708 L. 350 | 2N3055 L. 800 | | |
| | | 2N2646 UJT L. 850 | | AD143 L. 400 | 2N918 L. 700 | 2N3866 L. 1.800 | | |
| | | 2N2160 UJT L. 900 | | | | 40290 L. 2.200 | | |
| | | TRANSISTORS INTEGRATI | | | | | | |
| | | TAA300 L. 1.400 | | | | | | |
| | | TAA611 B L. 1.800 | | | | | | |
| | | CA3052 RCA L. 3.000 | | | | | | |
| | | CA3055 RCA L. 3.500 | | | | | | |
| | | SN7441 L. 2.000 | | | | | | |
| | | SN7475 L. 1.100 | | | | | | |
| | | SN7490 L. 1.200 | | | | | | |
| | | µA709 SGS L. 950 | | | | | | |
| | | µA709 altro L. 800 | | | | | | |
| | | Diodi TUNNEL piccolo valle 65,355 mV | | | | | | |
| | | TD713 (3,2 GHz) (1 mA) (5 pF) L. 1.700 | | | | | | |
| | | TD717 (3,2 GHz) (4 mA) (25 pF) L. 1.700 | | | | | | |
| | | BILATERAL SWITCH 2N4991 L. 850 | | | | | | |
| | | SILICON CONTROL SWITCH BRY39 (=3N83) L. 600 | | | | | | |
| | | PROGRAMMABILE UJT D 13TI L. 850 | | | | | | |
| | | PIASTRA a fori ramati 10 x 15 L. 350 | | | | | | |
| | | FOTORESISTENZA 5 MΩ > 800 Ω L. 350 | | | | | | |
| | | CAPSULA microf. piezo Ø mm 24 L. 500 | | | | | | |
| | | QUARZI miniatura Kc 440 - Kc 420 L. 600 | | | | | | |
| | | QUARZI radiotelefono 27,125 L. 1.700 | | | | | | |
| | | AMPLIFICATORE 2 W cm 7 x 3 L. 2.200 | | | | | | |
| | | DEVIATORI semplici - doppi - tripli L. 120 | | | | | | |
| | | AURICOLARE e cavo e jack mm 4 L. 250 | | | | | | |
| | | POTENZIOMETRI valori serie L. 250 | | | | | | |
| | | TRIMMER valori serie L. 100 | | | | | | |
| | | STRUMENTINO 500 µA fondo scala L. 1.700 | | | | | | |
| | | INDICATORE corrente a scatto 2 A L. 150 | | | | | | |
| | | TERMISTORI NTC 50 - 130 - 500 - 1300 L. 120 | | | | | | |
| | | POTENZIOMETRI a filo 2 W L. 650 | | | | | | |
| | | valori serie fino a 50 K | | | | | | |
| | | COMPENSATORI CERAMICI | | | | | | |
| | | 3-12 - 3-15 - 6-25 - 10-40 pF L. 150 | | | | | | |
| | | COMMUTATORI 1 via 12 pos. L. 400 | | | | | | |
| | | 2 V, 6 P - 3 V, 4 P - 4 V, 3 P - 6 V, 2 P L. 400 | | | | | | |
| | | IMPEDENZE x CIRCUITO STAMPATO | | | | | | |
| | | 100 x 150 x 200 x 500 pF L. 100 | | | | | | |
| | | COMMUTATORE puls. radiotelef. L. 400 | | | | | | |
| | | MICROFONO dinamico 200 Ω 11 mm L. 900 | | | | | | |
| | | CONNETTORI COASSIALI | | | | | | |
| | | SO239 presa pannello UHF L. 650 | | | | | | |
| | | PL259 spina volante UHF L. 650 | | | | | | |
| | | PL258 doppia femmina UHF L. 700 | | | | | | |
| | | UD071 doppia spina UHF L. 1.100 | | | | | | |
| | | UG646/U spina e presa a L UHF L. 1.200 | | | | | | |
| | | UG273/U spina UHF presa BNC L. 1.000 | | | | | | |
| | | UG290/U presa BNC a 4 viti L. 700 | | | | | | |
| | | UG657/U presa BNC a dado L. 700 | | | | | | |
| | | UG88/U spina BNC L. 700 | | | | | | |
| | | UG236/U spina e presa a L BNC L. 950 | | | | | | |
| | | UG255/U spina BNC presa UHF L. 1.100 | | | | | | |
| | | MANOPOLE tonde e a indice L. 120 | | | | | | |
| | | MANOPOLE graduate 180° e 270° L. 250 | | | | | | |
| | | DEMOLTIPLICA di potenza 1/5 L. 1.500 | | | | | | |
| | | ALTOPARLANTI 8 Ω mm 57 L. 400 | | | | | | |
| | | ZOCOLI E RADIATORI TO5 TO18 L. 100 | | | | | | |
| | | BARRETTE FERRITE PER ANTENNA | | | | | | |
| | | PIATTA mm 4 x 20 lunga mm 61 L. 120 | | | | | | |
| | | PIATTA mm 4 x 20 lunga mm 150 L. 180 | | | | | | |
| | | TONDA diam. mm 8 lunga 140 L. 200 | | | | | | |
| | | TUBI NUMERATORI NIXIE GN4 L. 2.600 | | | | | | |
| | | ZOCOLO per tubo Nixie L. 400 | | | | | | |
| | | CONDENSATORI CARTA-OLIO | | | | | | |
| | | µF 2+2 Vp 500 Vn 160 L. 150 | | | | | | |
| | | µF 4 Vn 150 L. 150 | | | | | | |
| | | LAMPADINE 2,5 V 3,5 V L. 30 | | | | | | |
| | | COMMUTATORI U.S.A. 6 V - 3p/12 V - 2p L. 400 | | | | | | |

Ordine minimo L. 2.000 - Pagamento contrassegno, vaglia, assegno circolare.

Spese postali L. 200, contrassegno L. 500.

NON SONO DISPONIBILI LISTINI NE' CATALOGHI.

SIGMA ANTENNE



Sigma DX-5 L. 8.000 in fibra di vetro per automezzi freq. 27 MHz $1/4 \lambda$ completa di m 5 cavo RG58/V. Bobina di carico in alto quasi invisibile. Lunghezza totale m 1,75 circa.

Sigma DX-2 L. 7.500 Simile alla precedente ma con m 2 cavo RG58/U e adatta per il montaggio anteriore.

Sigma 2 F L. 10.000 in fibra di vetro per automezzi adatta per freq. 144 MHz - $5/8 \lambda$ e la freq. 27 MHz $1/4 \lambda$ caricata come la DX. Completa di m 5 cavo RG58/U.

Sigma PLL L. 11.500 in fibra di vetro per automezzi con vistoso mollone e leva incorporata per il rapido smontaggio. Bobina di carico come la DX. Completa di m 5 di cavo RG58/U. Lunghezza totale m 1,90 circa.

Ogni antenna viene tarata singolarmente con ROS 1-1÷1,2 e corredate di istruzioni per il montaggio. Vengono fornite di colore grigio e bianco.

Sigma 27 GP L. 8.500 Ground Plane 27 MHz $1/4 \lambda$ in alluminio anodizzato e radiali da controventare. Base in resina.

Sigma GP.RV L. 14.000 Ground Plane in fibra di vetro per frequenza 27 MHz $1/4 \lambda$ caricata in alto (cm 190) e radiali caricati alla base (cm 120) in fusione resina.

Spedizione ovunque in contrassegno, imballo gratis spedizione a carico del destinatario.

Rivenditori:
NOV.EL. - via Cuneo, 3 - MILANO
Radiomeneghel - viale 4 Novembre, 12 - TREVISO
CHERCHI - via Pizzoferrato, 48 - PESCARA

E. FERRARI - c.so Garibaldi, 151 - Tel. 23.657 - 46100 MANTOVA

RICHIESTE

71-R-248 - CERCO BINOCOLI ex militari.
Claudio Conterno - via Selva 38 - 36041 Alte Ceccato (VI).

71-R-249 - G222 CERCO in buono stato e non manomesso. scrivere per accordi specificando richieste.
Renato Sistro - corso L. Einaudi 4 - 12062 Cherasco (CN).

71-R-250 - ATTENZIONE - ATTENZIONE. Sono un tasche-verdi e cerco anime generose che vogliono disfarsi di ricevitori di qualsiasi tipo anche non funzionanti, spese postali a mio carico. Inoltre corrispondo con tutti per notizie. Informazioni tecniche. Scrivete mi raccomando. Grazie.
Maurizio Martinotti - via Milano, 31 - 13051 Chiavazza (VC).

71-R-251 - CERCO SCATOLA B.F. alimentatore autoradio Blaupunkt mod. Francoforte o cambio o vendo con A.R. 18 con meccanica AF e MF ottima, privo di valvole L. 7.000; BC454 con valvole nuove funzionante senza alimentatore L. 7.000; ricevitore 55-2; 2,2-8; 8-30 MHz 6 tubi bandsread - BFO - Sandby - Phones. Costruzione americana 1946 L. 8.000. Funzionamento garantito.
Diego Balducci - via F. Barocci, 2 - 00147 Roma.

71-R-252 - VOLETE DISFARVI di vecchi registratori o giradischi non funzionanti? Scrivetemi, mi fareste un grande piacere!
Massimo Cavalli - c/o Rossi - via Ponte all'Asse 10 - 50144 Firenze.

71-R-253 - RADIO KUWAIT trasmette giornalmente in inglese per l'Europa dalle 16,00 GMT alle 21,00 GMT su 15.345 kHz e dalle 19,00 GMT alle 21,00 GMT su 11.845. Indirizzare i rapporti di ricezione, contenenti dati sufficienti a stabilirne l'autenticità, al sottoscritto indirizzo, insieme possibilmente a critiche o suggerimenti sul programma ascoltato. Riceverete la QSL per via aerea in metà tempo che per via diretta.
Antonio Gennaro - via Franchetti 37 - 95123 Catania.

71-R-254 - URGENTEMENTE CERCO schema RX per i 10 m oppure RX completo anche usato oppure modificato purché funzionante su detta gamma. Accetto RX anche a reazione o super-reazione, anche a 2 tubi, con dettagliate spiegazioni. Cerco quarzo miniatura 27 MHz, pago o cambio con thiristor 400 V - 7 A ed altri materiali. Rispondo a tutti.
Angelo Scaramuzzo - via Campo sportivo - 87041 ACRI (CS).

71-R-255 - CERCO RICEVITORE da 0,5-1,5 a 30-32 MHz in AM-SSB-CW-FM. Sensibilità minore a $1 \mu V$ cede in cambio n. 120 valvole recuperate n. 30 transistors, quarzo 38,667 nuovo pagato L. 5000. Scrivere per elenco valvole e transistors ed eventuali maggiori richieste.
Lorenzo Revel - Villair Courmayeur (AO) - ☎ 82.543.

71-R-256 - CERCO NUMERI dal 41 al 48 del corso di Radiotecnica edizioni Radio e Televisione, Milano. Se occasione comploero anche corso completo.
Guglielmo Tagliapietra - 10040 Givoletto (TO).

71-R-257 - STUDENTE SUPERSQUATTRINATO, cerca urgentemente RX-TX tipo G4/214 - G4/216 - G4/222 - G4/223 - G4/225 - G4/226, funzionanti. Gratis possibilmente. Spero che questo mio appello venga accolto da numerosi radioamatori, e mi diano la possibilità di fare numerosi QSO con tutti gli OM. Grazie. Cordiali 73 a tutti.
Rocco Capozza - via Taddeo da Sessa 180 - 80143 Napoli.

71-R-258 - RICEVITORE SP-600 cerco purché in ottime condizioni di funzionamento e conservazione (non ammesse modificazioni circuitali o sostituzione dei comandi originali). Scrivere a
Libero Gozzi - piazzale Firenze, 5 - 35100 Padova.

71-R-259 - TX-RX ACQUISTO, gamma radiantistica 19 a 30 MHz a tubi elettronici efficiente purché vera occasione 5-10 W max.
Mario Greggi - via Giovanni Frignani 107 - Spinaceto (Roma).

71-R-260 - CERCO OSCILLOSCOPIO, possibilmente a basso prezzo (sono un liceale pressoché al verde); stesse condizioni RX per CB e antenna relativa, dissaldatore, provatore-transistor; una/due casse HI-FI 20+40 W 8Ω (o anche solo altoparlanti). Sarò infinitamente grato a chi munificamente mi vorrà inviare materiale, riviste, data-sheets, manuali equivalenti tripod e uso polipedi, schemi etc. (spese postali a mio carico). Eseguo lavori di montaggio. Scrivere per accordi.
Francesco Sbueltz - via S. Antonio - 33019 Tricesimo (UD).

71-R-261 - ACQUISTO RICETRASMETTITORE WS21 solo se perfettamente funzionante in tutto e con esatte tarature.
Sergio Ferrari - Isola di Compiano (PR).

HI - FI MARKET

tutto per l'alta fedeltà - stereo!!!

Altoparlanti in Kit
Sistemi di Altoparlanti
Amplificatori in Kit
Amplificatori
Giradischi
Cartucce Magnetiche
Registratori
Nastri Magnetici
Cuffie
Microfoni
Bracci
Accessori

minnella

40138 BOLOGNA - via Mazzini 146/2 - tel. 34.74.20

per **PARMA - REGGIO EMILIA - PIACENZA - CREMONA - PAVIA**

A U D I O P A R M A

43100 PARMA - via F. Cavallotti, 3 - tel. 67.274



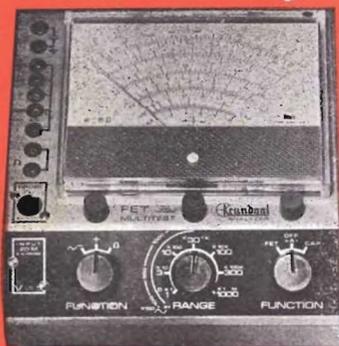
Vi prego di inviarmi il Vs. catalogo HI-FI Market

Allego L. 200 in francobolli per detto.

Cognome Nome tel.

Via cap Città

test Instruments



FET multitest

Voltmetro elettronico a transistori di alta qualità.

Vantaggi:

L'assenza del cavo di rete permette di collocare lo strumento nel posto più comodo per la lettura. E' più stabile perché è indipendente dalla rete e non ci sono effetti di instabilità dello zero come nei voltmetri a valvola. E' più sensibile: per la misura delle tensioni continue di polarizzazione dei transistori e delle tensioni alternate presenti nei primi stadi di BF o RF. Completato da una portata capacitometrica da 2 pF a 2000 pF (misura con oscillatore interno a RF) e da cinque portate da 0,05 a 100 mA. Lo strumento è protetto contro i sovraccarichi e le errate inserzioni. Alimentazione: 2 pile piatte da 4,5 V, durata 800 ore min. pila da 1,5 V per l'ohmetro. Particolarmente utile per i tecnici viaggianti e per riparazioni a domicilio.

Caratteristiche:

- V.c.c.** — 1....1000 V impedenza d'ingresso 20 Mohm
— tolleranza 2% f.s.
- V.c.a.** — 1 V...1000 V impedenza d'ingresso 1,2 Mohm, 15 pF in parallelo.
— tolleranza 5%
— campo di frequenza: 20 Hz 20 Mhz lineare
20 Mhz 50 Mhz \pm 3 db
— misure fino a 250 Mhz con unco probe
- Ohm** — da 0,2 ohm a 1000 Mohm f.s.
— tolleranza 3% c.s.
— tensione di prova 1,5 V
- Capacimetro** — da 2.....2000 pF f.s.
— tolleranza 3% c.s.
— tensione di prova \approx 4,5 V 35 KHz.
- Milliampere** — da 0,05.....500 mA
— tolleranza 2% f.s.

NOVITA'



GENERATORE DI BARRE TV

Per il controllo della sensibilità del TV, della taratura approssimata della MF video, della linearità verticale e orizzontale e della sintonia dei canali VHF e UHF durante l'installazione.

- Gamma 35 - 85 MHz.
- In armonica tutti gli altri canali.
- Taratura singola a quarzo.

Prezzo L. 19.900



SIGNAL TRACER

Per l'individuazione diretta del guasto fin dai primi stadi di apparecchiature Radio AM, FM, TV, amplificatori audio ecc.

Ottima sensibilità e fedeltà.
Alta Impedenza d'ingresso, 2 Mohm
Distorsione inferiore all'1% a 0,25 W
Potenza d'uscita 500 mW.
Possibilità di ascolto in cuffia e di disinserzione dell'altoparlante per uso esterno.

Alimentazione 9 V con 2 pile piatte da 4,5 V.

Prezzo L. 39.500



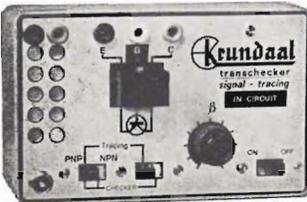
TRANSIGNAL AM

Per l'allineamento dei ricevitori AM e per la ricerca dei guasti.

- Gamma A: 550 - 1600 KHz
- Gamma B: 400 - 525 KHz

Taratura singola a quarzo.
Modulazione 400 Hz.

Prezzo L. 16.800



TRANSIGNAL BF (Serie portatile)

- Unica gamma 20 Hz - 20 kHz
- Distorsione inferiore allo 0,5%
- Stabilità in ampiezza migliore dell'1%
- Alimentazione 18 V (2 x 9 V in serie)
- Durata 200 ore
- Uscita 1 V eff.

Prezzo L. 16.800

PROVA TRANSISTORS IN CIRCUIT-OUT-CIRCUIT

Per l'individuazione dei transistori difettosi anche senza dissalderarli dal circuito. Signaltracing. Iniettori di segnali con armoniche fino a 3 MHz uscita a bassa impedenza.

Prezzo L. 14.900



TRANSISTOR DIP-METER

Nuova versione

Strumento portatile da laboratorio per la verifica dei circuiti accordati passivi e attivi, sensibile come oscillatore e come rivelatore.

Caratteristiche:

- campo di frequenza 3.....220 MHz in 6 gamme
- taratura singola a cristallo tolleranza 2%
- presa Jack per l'ascolto in cuffia del battimento
- alimentazione pila 4,5 V durata 500 ore.

Prezzo L. 29.500



CAPACIMETRO A LETTURA DIRETTA

nuova versione

Misura da 2 pF a 0,1 μ F in quattro gamme
100 pF - 1 nF - 10 nF - 0,1 μ F f.s.
Tensione di prova a onda quadra 7 V circa
Frequenze: 50 - 5000 - 50000 Hz circa
Galvanometro con calotta granluce 70 mm
Precisione 2% f.s.

Prezzo L. 29.500

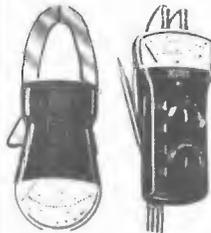
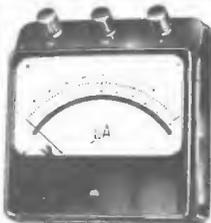
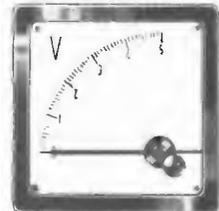
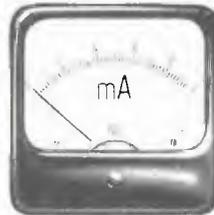
GRATIS
A RICHIESTA MANUALE ILLUSTRATO DI TUTTI GLI STRUMENTI KRUNDAAL
DATI DI IMPIEGO - NOTE PRATICHE DI LABORATORIO



Cassinelli & C

FABBRICA STRUMENTI

E APPARECCHI ELETTRICI DI MISURA



VIA GRADISCA, 4

TELEFONI 30 52 41 47 - 30 80 783 | 20151 MILANO

DEPOSITI IN ITALIA

BARI - Biagio Grimaldi
Via Biancamano 13

BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio
Via Zanardi 2/19

CATANIA - RIEM
Via Galamosti 16

FIRENZE - Dr. Alberto Tivanti
Via Fra Bartolomeo 38

GENOVA - P.I. Conte Luigi
Via P. Salvago 18

TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pomè
C.so D. degli Abruzzi 59 bis

PADOVA - Luigi Benedetti
C.so V. Emanuele 103/3

PESCARA - P.I. Accorsi Giuseppe
Via Taurina trav. 30a

ROMA - Tardini di E. Cereda e C.
Via Amatrice 15

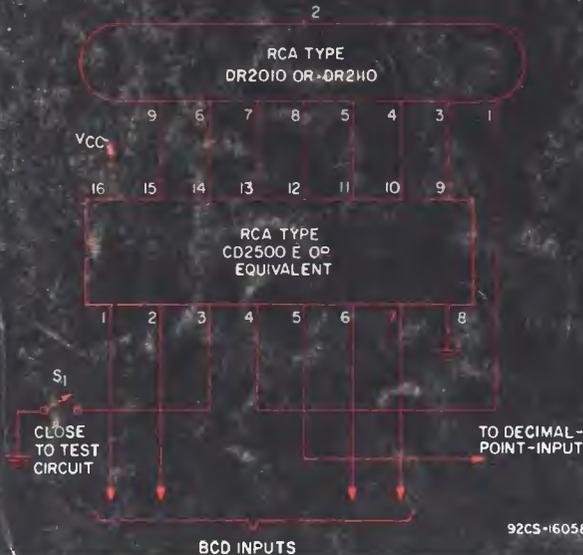
Digital Display Devices Segmented Incandescent Types

Features

- high brightness -- fully adjustable
- low voltage operation
- high contrast -- segmented digits viewed against a dark background
- compatible with IC Decoder/Drivers such as the RCA CD2500E family
- high reliability -- rugged construction
- wide-spectrum light emission permits unlimited filter selection
- wide viewing angle
- void of "clutter"
- Solderable base pins permits direct PC board mounting
- DR2000 series fits popular low-cost 9-pin miniature socket
- DR2100 series fits popular TO-5 style, 10-pin socket

Recommended dc Segment Voltage Range 3.5 to 5.0 V
 Segment Current 24 mA
 Life Expectancy 100,000 h min.

▲ SEGMENT VOLTAGE



DR2000



DR2100

0 through 9

DR2010

DR2110

0 through 9
with decimal point



DR2020



DR2120

Plus-Minus sign
and numeral 1



DR2030



DR2130

Plus-Minus sign

RCA

MILANO - Via dei Gracchi, 20 (angolo via delle Stelline 2)
Tel. 49.96 (5 linee)
ROMA - Via Paisiello, 30 - Tel. 855.366 - 869.009
TORINO - P.zza Adriano, 9 - Tel. 540.075 - 543.527

Silverstar, Ltd