

edizioni



1 gennaio 1971

1

# cq elettronica

pubblicazione mensile

edizione in abbonamento postale, gruppo III

NOV.EL



SWR 200

L. 400

# Qualità • Tradizione • Progresso Tecnico •

# CHINAGLIA

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

## CORTINA MAJOR - 56 portate 40 K $\Omega$ /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  $\Omega$  a 1000 M $\Omega$ , 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  $\mu$ 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

$\Omega$  1 10 100 k $\Omega$  1 10 1000 M $\Omega$

Cap. balistico 5 500 5000 50.000 500.000  $\mu$ F 5 F

C. MAJOR USI  
versione con iniettore di  
segnali universale a richiesta



## DINO - 51 portate 200 K $\Omega$ /V cc

Analizzatore elettronico con transistori 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  $\Omega$  a 100 M $\Omega$ . Ohmmetro in ca.: alimentato dalla rete 125-220 V; portate 10 - 100 M $\Omega$ . 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.

DINO USI  
versione con iniettore di  
segnali universale a richiesta



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  $\mu$ A 3 30 mA 0,3 3 A

A ca. 300  $\mu$ 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 $\Omega$  2 20 200 M $\Omega$

Cap. a reattanza 50.000 500.000 pF

Cap. balistico 10 100 1000 10.000 100.000  $\mu$ F 1 F

Hz 50 500 500

\* mediante puntale ad alta tensione AT 30 KV 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 $\Omega$  1 M $\Omega$

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



Mostra mercato di

# RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 122 (camping) S. Lazzaro di Savena (BO)  
tel. 46.20.19 (prov.) c.a.p. 40068

Vasta esposizione di apparati surplus:

- ricevitori: BC603 - BC652 - BC683 - BC453 - ARR2 - R107 - Marconi
- trasmettitori: BC191 (completi) - BC604 (completi di quarzi) - BC653 - G222 - Marconi - ecc.
- ricetrasmittitori: 19 MK II, III e IV - BC654 - BC669 - ARC3 - BC1306
- radiotelefonici: BC611 - BC1000 - BC1335 (per CB a MF) - URC4 - WS68 - WS88

Inoltre: ponti radio - TRC1 - telescriventi - TG7B - decodificatori - gruppi elettrogeni - antenne telescopiche e a stilo per auto con supporto isolato m. 3 e antenne telescopiche per contest da m 6 e m 10 con basi isolate e picchetto caricabatterie tipo industriale, medio e a scoppio - tester da laboratorio - frequenzimetri - strumenti ed accessori aerei e navali - centralini telefonici - terminali telefonici e telegrafici pluricanali a grande portata completano l'esposizione.

## NOVITA' DEL MESE

Microtelefoni a capsula magnetica amplificata  
Fotomitragliera da 16 mm elettrica - Macchine fotografiche d'aereo - Cavo coassiale RGN 213 da 52 ohm JEFFERSON originale - Palloni sonda di grandi e piccole dimensioni - Frequenzimetro da laboratorio di alta precisione - Frequenzimetro, pezzo speciale, AN/URM32 da 125 Kc a 1000 Mc - Frequenzimetro del tipo BC221 da 125 ÷ 32000 Kc con alimentazione originale a 220 V - Contatore Geiger a penna.

## OMAGGI A TUTTI GLI ACQUIRENTI

Tutte le apparecchiature esposte sono funzionanti sul posto e un prototipo di esse è sezionato per la diretta osservazione interna.

## VISITATECI - INTERPELLATECI

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

A Lettori e Clienti  
auguriamo  
Buone Feste

# Signal di ANGELO MONTAGNANI

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

Questi gli articoli posti in vendita nell'anno 1970 e lo saranno anche per l'anno 1971.

**Signal di ANGELO MONTAGNANI**  
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

**BINOCULAR ANTENNA**  
Production of Canada-America  
Prezzo L. 10.000 - L. 2.500 per imballo + porto

**CASSETINA**  
Prezzo L. 15.000 - L. 2.000 per imballo + porto

**CUPIRE limitatori HF-1**  
Prezzo L. 4.000 + L. 800 per imballo + porto

**FUNZIONARI PROVATI COLLAUDATI**

**Signal di ANGELO MONTAGNANI**  
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

**TRASCLIVER tipo 1982M**  
Production of CANADA-AMERICA  
Prezzo L. 15.000 - 2.000 imb. porto

**BC603 - Frequenza da 20 a 23 Mc.**  
Prezzo L. 5.000 - 1.000 imb. porto

**BC610 - Frequenza da 27 a 29 Mc.**  
Prezzo L. 15.000 - 2.000 imb. porto

**BC612 - Frequenza da 2 a 5 Mc.**  
Prezzo L. 15.000 - 2.000 imb. porto

**Signal di ANGELO MONTAGNANI**  
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

**RICETTIVITÀ E TRANSMITTIVITÀ 2ND BLOC**  
Prezzo L. 1.000 - 500 imb. porto

**Signal di ANGELO MONTAGNANI**  
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

**ATTENZIONE NON MANGIATE IN ACCORDARE IL NOSTRO LISTINO ILLUSTRATO**

Continua la vendita del listino generale Surplus.

# ELETRONICA ARTIGIANA

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

La nostra Ditta si scusa con la sua vasta Clientela, per i ritardi nelle spedizioni e avverte che con l'anno nuovo, le richieste verranno evase entro e non oltre i 3 giorni dal ricevimento delle stesse.

Avverte pure che i punti contrassegnati con un asterisco, sono offerte di materiali recuperati, ma garantiti funzionanti e che i telai TV offerti, sono esclusivamente adatti a recuperi vari.

**QUESTO MESE VI OFFRIAMO:**  
Quarzi da 100 Kc nuovi con garanzia L. 2.500  
Trasform. accoppiamento miniatura nuovi L. 150  
Serie completa medie frequenze Japan miniatura L. 250

Diodi raddr. AT 6000 V della GE, garanzia cad. L. 150  
Confezione cond. carta, PF 2 K - 10 K - 47 K - 100K - isol. 400 - 1000 V pezzi n. 50 cad. L. 500

Tasti telegrafici, tipo militare come nuovi cad. L. 1.300

Quarzi nuovi subminiatura  
27.035 - 065 - 085 - 125 - 27.120 - 590 - 500 - 970 cad. L. 1.700

**A4\***  
Altra grande offerta di telai TV con circuito stampato 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 raddr. - diodi - zoccoli Noval, il tutto a sole L. 1.000

**B3**  
Piccolo amplificatore dalle grandi prestazioni, 5 trans. alimentazione 9-12 V, potenza uscita 1,5 W, dimensioni millimetri 70x40 prezzo di propaganda L. 900. Su richiesta si acclude il regolatore del volume, e il tono con interruttore a L. 200.

Transistor di potenza per stadi finali e aviatori elettronici ADZ12 - 2N441 - AD149 - 2N174 - SFT266 - ASZ17 cad. L. 550  
Telai raffreddam. per detti transistor cad. L. 300

Transistor tipo MJE 340 finale audio, 300 V 500 mA 20 W cad. L. 200

**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

**E4\***  
Telaio TV (dim. 44 x 18) con 1 integrato ULN2111 della Sprague - 5 trans. BC207 e BC208 - 1 diodo raddr. EAT BY165 - circa 50 cond. WIMA elettrolitici, carta, poliesteri e tantalio - 65 resistenze miste - diodi al germanio e silicio - trimmer - fusibili. Il tutto sarà vostro sino a esaurimento per sole L. 1.900

**M2**  
10 schede piccole IBM, con 35 transistor planari e al silicio, 40 diodi e moltissime resistenze L. 1.000

**W2**  
Piccoli trasformatori da 10 W, per alimentatori, entrata 125-160-220 V - uscita 12 V. 350 mA cad. L. 350

**W3**  
Offerta regalo!  
Trasformatore come sopra, + ponte 30 V, 450 mA, + condensatore elettr. 1500 µF 12 V. Il tutto a sole L. 650

Scheda a circuito flip-flop doppio, con schema elettrico e dati di collegamento con sopra 4 trans. 10 diodi resist. conden. una L. 600, quattro L. 2.000

**S1**  
Condensatori elettrolitici professionali per usi speciali

4000 mF - Volt 60	L. 500	17000 mF - Volt 55	L. 500
5000 mF - Volt 55	L. 700	14000 mF - Volt 13	L. 500
6300 mF - Volt 76	L. 500	15000 mF - Volt 12	L. 500
8000 mF - Volt 65	L. 500	16000 mF - Volt 15	L. 500
10000 mF - Volt 36	L. 500	25000 mF - Volt 15	L. 500
11000 mF - Volt 25	L. 500	90000 mF - Volt 9	L. 700

**U2**  
Alimentatori stabilizzati autoprotetti, sia in entrata, che in uscita, regolabili da 0; circuiti da 6 a 10 trans. con diodi zener, e diodi controllati, detti modelli sono senza strumenti, entrate a 110-125 Volt.

6 V - 4 V	L. 7.500	6 V - 8 A	L. 9.500
12 V - 12 A	L. 16.000	12 V - 4 A	L. 11.000
3 V - 5 A	L. 7.500	12 V - 8 A	L. 15.000



Continua con grande successo la vendita di questa ottima coppia di TOWER. Con la sostituzione del trans. di potenza raddoppia addirittura la sua potenza, su richiesta forniamo i dati per la modifica. Allo stato originale gli stessi hanno una potenza di 50 mW. L'alimentazione con una comune pila da 9 V, per radio a trans. Prezzo della coppia originale L. 9.700

**Z1**  
Ventola PAPST MOTORE KG interamente in metallo studiata per piccoli apparecchi elettronici, e usi vari, resistentissima e di lunga durata, ha una garanzia illimitata e un prezzo veramente economico, ingombro cm 11 x 11 x 5. cad. L. 3.500

**Y1**  
Ritorna la grande offerta di antenne a stilo nuove, 10 elementi, lungh. max cm 60, minima cm 6 con snodo, cad. L. 400

ECCEZIONALE OMAGGIO. PER RICHIESTE SUPERIORI A L. 1.000, REGALIAMO, n. 20 TRANSISTOR AL SIL. E GEM. MISTI DI RECUPERO; MA GARANTITI.



Continua la eccezionale offerta dell'alimentatore per radio a transistor di piccolo formato. Questo alimentatore ha il pregio di potervi rigenerare quasi per intero la vostra batteria, tramite apposito attacco allegato. Entrata 125-160-220 V. Uscita 9 V con diodo zener cad. L. 950

Richiedeteci catalogo illustrato L. 150 in francobolli. Si accettano contrassegni, vaglia postali e assegni circolari. - Spedizione e 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 ARTIGIANA - via Bartolini 52 - tel. 361232/4031691 - 20155 MILANO

# Tokai

**TC-5008**

11 m - AM - 5 W - 23 canali - Doppia conversione con S-mter  
17 trans. - 1 Fet - 9 Diodi - 1 Thermistor - Alimentaz. 12 Vc.c.



**PW - 200**

**L. 28.000**

(antenna esclusa)

11 m - AM 2 W - 2 canali - 13 trans. -  
1 Diodo - 1 thermistor.  
Alimentazione interna con 8 pile da  
1,5 V c.c. oppure esterna 12 V c.a.



**TR - 16**

**L. 56.000**

11 m - AM 5 W - 6 canali - Alimentazione 12 Vc.c.



**F - 60**

**L. 65.000**

11 m - AM - 5 W - 6 canali - 19 transistor -  
10 diodi - Alimentazione 12 Vc.c.



**SPECIFICATION**

**SWR Meter**

Type: Directional Coupler  
Ratios: 1:1 to 1:10 & ∞  
Frequency Range: 3 MHz to 200 MHz  
Impedance: 75 ohms & 52 ohms  
Full Scale Minimum Power:  
50 W at 3.5 MHz 2.5 W at 21/28 MHz  
15 W at 7 MHz 0.5 W at 50/144 MHz  
5 W at 14 MHz

**POWER Meter**

Type: Through Line  
Power Ranges:  
0-200 W, 0-2 kW at 3.5 MHz  
0-20 W, 0-200 W, 0-2 kW at  
7/14/21 MHz  
0-2 W, 0-20 W, 0-200 W, 0-2 kW  
at 28 MHz  
0-2 W, 0-20 W, 0-200 W at  
50/144 MHz  
Accuracy: ± 15% at SWR 1  
on Center  
Safety Rating: 2 kW at SWR  
1.1-1  
750 at SWR 1.5-1  
200 W at SWR 3.0-1

Meters: 95 µA D.C.  
Connectors: M Type or UHF Type (SO-239)  
Dimensions: 76 mm high x 110 mm deep x 220 mm wide  
(3" high x 4-3/8" deep x 8-5/8" wide)  
Weight: 1,250 gs (2.8 Lbs) net

**SWR - 200**

**L. 25.000**



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

# SOMMERKAMP

PREZZI INTERESSANTISSIMI!



**FTDX500**

Freq. di lavoro : 3.5-4; 7-7.5; 14-14.5; 21 - 21.5 - 28 -  
30 MHz (più tre bande Ausiliari  
comprese da 3.5 a 30 MHz)

Tipo Emissione : SSB = 560 Watt - CW = 500 Watt -  
AM = 125 Watt

Stabilità : 100 Hz

Impedenza : 50 - 120 Ohm

Sensibilità Ric. : 0,5 µV - S/N a 20 dB

Alimentazione : AC 117 o 220 V a 50/60 Hz

**FTDX747**

Freq. di lavoro : 3.5-4; 7-7.5; 14-21.5; 21-21.5; 28-  
30 MHz

Tipo Emissione : SSB = 560 Watt - CW = 500 Watt

Stabilità : 100 Hz

Impedenza : 50 - 120 Ohm

Sensibilità Ric. : 0,5 µV - S/N a 20 dB

Alimentazione : AC 117 o 220 V a 50/60 Hz



**FT250**

**FP250 (alimentatore)**

Freq. di lavoro : 3.5-4; 7-7.5; 14-14.5; 21-21.5; 28.5-  
29 MHz

Tipo Emissione : AM - SSB - CW = 240 Watt

Stabilità : 100 Hz

Impedenza : 50-70 Ohm

Sensibilità Ric. : 0,5 µV - S/N a 10 dB

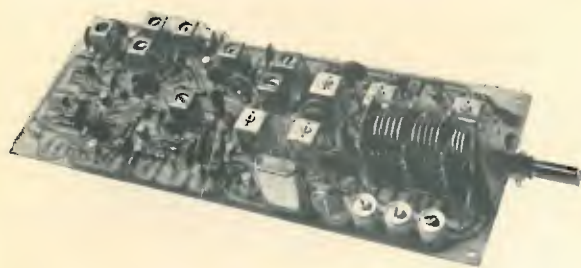
Alimentazione : Esterna FP250 AC117 o 220 Volt a  
50/60 Hz



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



**RICEVITORE A MOSFET 28-30 Mc/s MOD. AR 10**



Ricevitore per la banda 28-30 Mc/s (a richiesta 26-28 Mc/s o 26,8-27,4 Mc/s) progettato per l'uso in unione con convertitori 144-146 Mc/s. Impiega 3 Mosfet autoprotetti, 2 Fet, 6 transistori al silicio, 5 diodi, 1 zener.

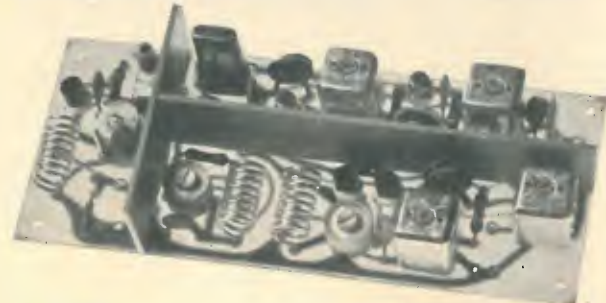
- Doppia conversione quarzata
- BFO e rivelatore a prodotto con FET per la ricezione CW e SSB
- CAG amplificato
- Squelch e noise limiter a soglia regolabile mediante potenziometro esterno.
- Sensibilità regolabile mediante potenziometro incorporato.
- Uscita per rivelatore FM
- Uscita per S-meter
- Alimentazione completamente stabilizzata
- Possibilità di inserire un filtro meccanico o ceramico esterno a 455 Kc/s

- Sensibilità: 1 µV per 10 dB (S+N)/N
- Selettività: 4,5 KHz a -6 dB, 12 KHz a -40 dB
- Uscita di B.F.: 5 mV per 1 µV d'ingresso modulato al 30% a 1000 Hz.
- Distorsione: <5% a 10 µV d'ingresso modulato al 30% a 1000 Hz.
- Attenuazione immagini e spurie: 60 dB
- Alimentazione: 11-15 Vcc, 15-22 mA
- Dimensioni: 83 x 200 mm (circ. stamp.) x 34 mm (altezza).

L. 35.500 versione 26 - 28 Mc/s  
L. 36.000 versione 26,8 - 27,4 Mc/s

PREZZO NETTO: L. 34.800

**CONVERTITORE PER LA GAMMA 144-146 Mc/s MOD. AC2**



- Stadio d'ingresso con transistor ad effetto di campo 2N5245 in circuito neutralizzato che garantisce la miglior figura di rumore.
- Neutralizzazione accuratamente realizzata.
- Non autooscilla per nessun rapporto di onde stazionarie.
- Mescolatore con circuito push-pull bilanciato con 2 FET 2N5245 che garantisce la minor intermodulazione attualmente possibile.
- 2 transistori e un quarzo nell'oscillatore locale.
- Circuito accordato d'ingresso con compensatore in aria.
- Ingresso RF protetto da 2 diodi contro le sovratensioni!

- Ingresso 144-146 Mc/s
- Uscita 28-30 Mc/s o 26-28 Mc/s (precisare nell'ordine)
- Guadagno 22 dB (costante entro 2 dB su tutta la banda)
- Cifra di rumore 1,8 dB
- Reiezione d'immagine maggiore di 70 dB
- Impedenza d'ingresso e d'uscita 50 Ohm
- Alimentazione 12-15 Vcc
- Dimensioni 50 x 120 x 25 mm

PREZZO NETTO: mod. AC2A (uscita 28-30 Mc/s) L. 19.600  
mod. AC2B (uscita 26-28 Mc/s) L. 19.600

**ELENCO DEI RIVENDITORI**

- SVIZZERA**  
1205 GENEVE-JONCTION - Equipel S.A. - 7-9 Boulevard d'Yvoy Case postale 1211 Genève 24
- ITALIA**
- La Radiotecnica
  - Vecchiotti G.
  - Renzi A.
  - San Romé V.
  - Paoletti Ferrero
  - Devbra
  - Lanzoni G.
  - Sattolo Radio TV
  - P.tta Sopra i Ponti
  - Via L. Battistelli, 6
  - Via Papale, 51
  - Via Milano, 30/A
  - Via il Prato, 40/r
  - Via Colobini, 8
  - Via Comelico, 10

**TRASMETTITORE A TRANSISTORI - mod. AT 210 - 144-146 Mc/s**



ALIMENTAZIONE: 12 V (max. 15 V) 400 mA  
POTENZA D'USCITA: 2,2 W a 12 V  
DIMENSIONI: 150 x 48 mm  
SEMICONDUTTORI IMPIEGATI: 2 2N2369, 2 40290, 3 Zener 16 V 1 W  
XTAL: 72-73 Mc/s terza overtone  
Completo di relé d'antenna e di trasformatore di modulazione (impedenza primario 3 ohm)  
Collaudato e tarato  
PREZZO NETTO: (senza xtal) L. 24.800

**MODULATORE A TRANSISTORI - mod. AA3**



ALIMENTAZIONE: 12 V (max. 15 V) 35-400 mA  
POTENZA D'USCITA: 2,8 W a 12 V  
IMPEDENZA D'USCITA: 3 ohm  
DIMENSIONI: 120 x 50 mm.  
SEMICONDUTTORI IMPIEGATI: 1 BCY59D, 1 BCY70, 1 BFY56, 2 AC181 K VI, 2 AC180 K VI  
Stadio finale single ended  
Microfoni utilizzabili: piezoelettrici, dinamici, a carbone  
Completo di relé per la commutazione dell'ingresso (micro-Rx) e per la commutazione dell'alimentazione (Rx-Tx)  
PREZZO NETTO: L. 14.200

**ECCITATORE - TRASMETTITORE 144-146 Mc/s mod. AT 201**

ALIMENTAZIONE: filamenti 6,3 V - 2 A; anodica pre-stadi 250 V - 50 mA; anodica finale 250 V - 70 mA  
POTENZA D'USCITA: circa 12 W  
IMPEDENZA D'USCITA: 52-75 ohm  
VALVOLE IMPIEGATE: ECF80, EL84, QQE 03/12  
XTAL: 8000-8111 kHz  
DIMENSIONI: 200 x 70 x 40 mm  
Adatto a pilotare valvole del tipo 832-829-QQE06/40  
Possibilità di alimentare i filamenti a 12 V  
PREZZO NETTO: (senza valvole) L. 8.600  
(con valvole e xtal) L. 15.800



**AMPLIFICATORE DI B.F. - mod. AA 12**

ALIMENTAZIONE: filamenti 6,3 V - 2 A; anodica 250 V - 130 mA  
POTENZA D'USCITA: 15 W  
DISTORSIONE: 5 %  
VALVOLE IMPIEGATE: EF86, ECC81, 2 EL84  
DIMENSIONI: 200 x 70 x 40 mm.  
Adatto, in unione al trasformatore di modulazione TVM 12, a modulare al 100% lo stadio finale dell'AT 201  
Possibilità di alimentare i filamenti a 12 V  
PREZZO NETTO: (senza valvole) L. 4.900  
(con valvole) L. 7.500



**CRISTALLI DI QUARZO** subminiatura 72,05-72,125 Mc/s (gamma transistor). A richiesta 72-73 Mc/s.

**CRISTALLI DI QUARZO** miniatura 8000-8111 kHz. PREZZO NETTO: L. 3.500  
**TRASFORMATORE D'ALIMENTAZIONE** per i due telaetti a valvole cat. 161134. PREZZO NETTO: L. 2.500  
**TRASFORMATORE DI MODULAZIONE** per modulare trasmettitori a valvole fino a 25 W input cat. 161128. PREZZO NETTO: L. 3.900  
PREZZO NETTO: L. 2.800  
**TRASFORMATORE DI MODULAZIONE** per modulare trasmettitori a transistori fino a 3 W d'uscita (per circuito stampato) cat. 161152. PREZZO NETTO: L. 1.400  
**Condizioni di vendita:** Per pagamento contrassegno, contributo spese di spedizione e imballo L. 600. Per pagamento anticipato a 1/2 vaglia, assegno, o ns. c/c postale 3/44968, spedizione e imballo a ns. carico.  
DEPLIANTS DETTAGLIATI CON SCHEMI E LISTINO PREZZI SARANNO INVIATI GRATUITAMENTE A CHIUNQUE NE FACCIA RICHIESTA.

**ELENCO DEI RIVENDITORI**

- 43100 PARMA - Hobby Center
- 33038 S. DANIELE d/FRIULI (UD) - Fontanini D.
- 30027 S. DONA' di PIAVE (VE) - Rossi L.
- 10137 TORINO - Fartom
- 31100 TREVISO - Radiomeneghel
- 36100 VICENZA - A.D.E.S.
- Via Torelli, 1
- Via Umberto I, 3
- P.zza Rizzo, 30
- Via Filadelfia, 167
- V.le IV Novembre, 12/14
- V.le Margherita, 9-11

## Sconto speciale del 10% per chi acquista un quantitativo superiore ai dieci pezzi.

OFFERTA SPECIALISSIMA: SEMICONDUCTORI A PREZZI IMBATTIBILI											
TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
AC107	250	AF166	250	BC250	350	BF302	400	BSX27	300	2N752	300
AC122	250	AF170	250	BC260	350	BF303	400	BSX28	300	2N914	300
AC125	220	AF171	250	BC261	350	BF304	400	BSX29	400	2N915	300
AC126	230	AF172	250	BC262	350	BF305	350	BSX30	500	2N918	300
AC127	230	AF200	350	BC263	350	BF306	350	BSX35	350	2N1613	350
AC128	230	AF201	380	BC267	230	BF311	400	BSX38	350	2N1671A	1.200
AC132	230	AF202L	400	BC268	230	BF329	350	BSX40	550	2N1711	350
AC134	230	AF239	530	BC269	230	BF330	400	BSX41	600	2N1965	500
AC135	230	AF240	550	BC270	220	BF332	350	BSW72	300	2N1983	400
AC136	230	AFY12	450	BC271	300	BF333	350	BSW73	350	2N1993	450
AC137	230	AFY16	450	BC272	300	BFY10	500	BSW83	400	2N2017	500
AC138	230	AFY19	500	BC281	300	BFY11	550	BSW84	400	2N2048	350
AC139	230	AFY42	450	BC283	300	BFY18	400	BSW85	400	2N2061	900
AC141	230	AFZ12	350	BC286	600	BFY31	400	BSW93	600	2N2063A	950
AC141K	350	AL100	1.200	BC287	500	BFY39	250	BU100	1.600	2N2137	1.000
AC142	230	AL102	1.200	BC288	500	BFY40	500	BU102	1.000	2N2141A	1.200
AC142K	350	AL103	900	BC297P	280	BFY50	400	BUY18	1.800	2N2192	600
AC154	230	ASB30K	350	BC300	650	BFY51	400	BUY19	1.000	2N2218	500
AC157	230	ASY77	350	BC301	400	BFY52	450	BUY110	1.000	2N2285	1.100
AC165	230	ASB80	400	BC302	450	BFY55	500	C450	300	2N2297	600
AC168	230	ASZ11	300	BC303	450	BFY56	300	OC23	450	2N2368	250
AC172	250	ASZ15	600	BC304	450	BFY57	500	OC26	450	2N2405	450
AC175KC	350	ASZ16	500	BC340	400	BFY63	500	OC71N	200	2N2423	1.100
AC176	230	ASZ17	500	BC341	400	BFY64	500	OC72N	200	2N2501	300
AC176K	350	ASZ18	600	BC360	600	BFY67	550	OC74	250	2N2529	350
AC178K	350	AU103	1.400	BC361	550	BFY68	500	OC75N	200	2N2696	300
AC179K	350	AU104	1.300	BCY59	250	BFY72	350	OC76N	250	2N2800	650
AC180	230	AU106	1.200	BD111	1.000	BFY78	350	OC77N	250	2N2863	600
AC180DK	350	AU107	850	BD112	1.000	BFY77	350	OC80	250	2N2868	350
AC181	250	AU108	1.000	BD113	1.000	BFY78	350	OC170	250	2N2904	450
AC181DK	350	AU110	1.200	BD116	1.000	BFY79	350	OC171	250	2N2904A	450
AC183	230	AU111	1.200	BD117	1.000	BFW45	550	P397	350	2N2905A	500
AC184	250	AU112	1.500	BD118	1.000	BFX18	350	P346A	300	2N2906A	350
AC184K	400	AU135	1.500	BD120	1.000	BFX29	500	SFT238	1.000	2N2996	650
AC185	300	AU137	1.500	BD123	1.900	BFX30	550	SFT239	1.000	2N3013	300
AC185K	400	BC107A	180	BD141	1.900	BFX31	400	SFT240	1.000	2N3053	600
AC187	350	BC107B	180	BD142	1.100	BFX35	403	SFT264	1.008	2N3055	1.000
AC187K	400	BC108	180	BD162	600	BFX38	400	SFT265	1.000	2N3081	650
AC188	350	BC109	200	BD163	600	BFX39	400	SFT266	1.000	2N3222	1.300
AC188K	400	BC113	180	BDY10	1.300	BFX40	500	SFT357	250	2N3235	1.200
AC191	200	BC114	180	BDY11	1.300	BFX41	500	SFT358	250	2N3244	450
AC192	200	BC115	250	BDY17	1.300	BFX48	350	V405	350	2N3346	600
AC193	200	BC116	250	BDY18	2.200	BFX68	500	V410A	300	2N3442	2.200
AC193K	400	BC118	200	BDY19	2.700	BFX68A	500	ZA398	350	2N3502	400
AC194	200	BC119	300	BDY20	1.300	BFX69	500	1W8544	300	2N3506	550
AC194K	400	BC120	350	BDY38	1.300	BFX69A	500	1W8723	300	2N3713	1.500
ACY16K	350	BC125	250	BF173	350	BFX73	300	1W8907	250	2N3714	2.000
AD130	500	BC126	280	BF179A	350	BFX74	350	1W8916	300	2N3715	1.500
AD139	550	BC138	450	BF177	350	BFX74A	350	2N174	900	2N3865	2.500
AD140	550	BC139	330	BF178	600	BFX84	450	2N277	800	2N3964	350
AD142	500	BC140	350	BF179B	550	BFX85	450	2N278	900	2N4030	550
AD143	500	BC141	350	BF179C	600	BFX87	600	2N404A	250	2N4031	600
AD145	550	BC142	350	BF180	800	BFX88	550	2N441	800	2N4032	650
AD149	550	BC143	400	BF181	820	BFX92A	300	2N442	800	2N4033	600
AD161	600	BC144	400	BF184	400	BFX93A	300	2N443	800	2N4130	1.500
AD162	550	BC145	350	BF185	400	BFX96	400	2N697	400	2N4348	2.000
AD262	550	BC147	300	BF194	340	BFX97	400	2N708	350	2N4913	1.200
AD263	600	BC148	300	BF195	350	BFW63	350	2N707	350	2N5043	600
AD212	1.200	BC149	300	BF196	350	BSY28	350	2N708	350	2N5044	600
AF102	400	BC153	300	BF197	400	BSY29	350	2N718	300	2N5087	1.100
AF106	350	BC154	300	BF198	440	BSY30	400	2N730	300		
AF109R	350	BC157	250	BF200	400	BSY38	350				
AF114	300	BC158	270	BF207	350	BSY39	350				
AF115	300	BC160	650	BF222	500	BSY40	400				
AF116	300	BC161	600	BF222A	500	BSY51	350				
AF117	300	BC177	330	BF223	450	BSY81	350	2N3819	900		
AF118	450	BC178	350	BF233	400	BSY82	350	TIS34	900		
AF121	350	BC179	350	BF234	400	BSY83	450				
AF124	300	BC192	400	BF235	450	BSY84	450				
AF125	300	BC207	220	BF239	600	BSY85	350				
AF126	300	BC208	220	BF260	500	BSY86	450	TAA320	850		
AF127	280	BC209	220	BF261	400	BSY87	400	MEM571	2.000		
AF139	350	BC210	350	BF287	500	BSY88	450	MEM564	1.700		
AF164	250	BC211	350	BF288	500	BSX22	450	3N140	1.700		
AF165	250	BC215	300	BF290	400	BSX26	300	3N128	2.000		

### CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

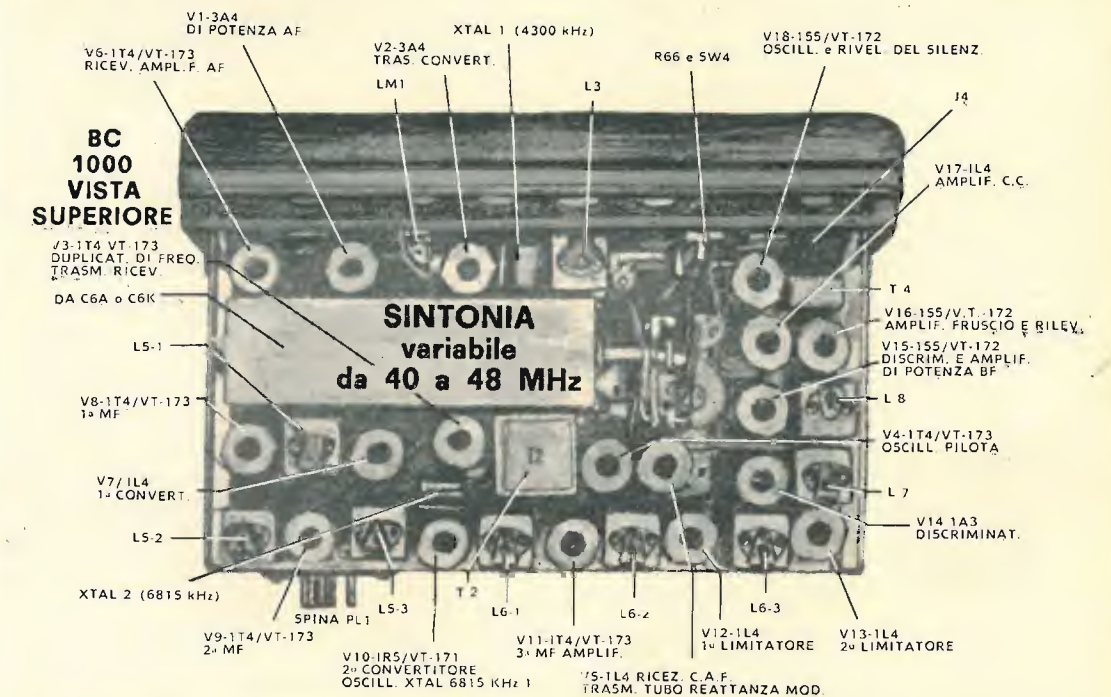
AVVERTENZA - Per semplificare ed accelerare l'evazione degli ordini, si prega di citare il N. ed il titolo della rivista cui si riferiscono gli oggetti richiesti rilevati dalla rivista stessa. - SCRIVERE CHIARO (possibilmente in STAMPATELLO) nome e indirizzo del Committente, città e N. di codice postale anche nel corpo della lettera.

OGNI SPEDIZIONE viene effettuata dietro invio ANTICIPATO, a mezzo assegno bancario o vaglia postale, dell'importo totale dei pezzi ordinati, più le spese postali da calcolarsi in base a L. 400 il minimo per C.5.V. e L. 500/600 per pacchi postali. Anche in caso di PACAMENTO IN CONTRASSEGNO, occorre anticipare non meno di L. 2.000 (sia pure in francobolli) tenendo però presente che le spese di spedizione aumentano da L. 300 a L. 500 per diritti postali di assegno.

RICORDARSI che non si accettano ordinazioni per importi inferiori a L. 3.000 oltre alle spese di spedizione.

**NORD - ELETTRONICA - 20136 MILANO - VIA BOCCONI, 9 - TELEF. 58.90.21**

Il RICETRASMETTITORE BC1000 è a vostra portata di mano, ordinandolo **immediatamente** oggi stesso. Della grandezza di un autoradio normale, può adattarsi subito con facilità, in servizio auto di città. Tale apparato impiega un circuito a doppia conversione atto a ricevere segnali modulati in frequenza, nella gamma da 40 a 48 MHz. Un controllo automatico di frequenza, un silenziatore. In ricezione funzionano 16 valvole. Il trasmettitore è modulato in frequenza e copre la gamma da 40 a 48 MHz ed eroga automaticamente sulla stessa frequenza del ricevitore; in trasmissione funzionano 18 valvole. Alimentazione filamenti 4,5 V (anodica ricevitore 90 V trasmettitore 150 V). Forniremo a tutti gli acquirenti il libro di 102 pagine nel quale vi sono le istruzioni dell'apparato, riguardanti: schemi, componenti, tarature, modo di usarlo ecc. Il tutto in lingua italiana. **Prezzo di tale volume L. 2.000.**



Si vendono sino ad esaurimento sia in coppia che singoli, a chi ne farà richiesta con rimessa anticipata di un quarto del costo. L'apparato è messo in vendita completo di valvole e cristalli, del contenitore, il tutto nelle condizioni originali e non manomesso. Non sono compresi: l'antenna, il micro, la cuffia, che verranno forniti a richiesta.

**BC1000 COMPLETO DI 18 TUBI, 2 CRISTALLI, CONTENITORE, TUTTO IN OTTIMO STATO E ORIGINALE AL PREZZO DI L. 12.500 cad. + L. 2000+ sp. p. IN COPPIA L. 23.000**

**Ditta SILVANO GIANNONI** Via G. Lami - Telefono 30.636  
56029 Santa Croce sull'Arno (Pisa)  
Laboratori e Magazzino - Via S. Andrea n. 46

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 1: 10W 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 ecc. ecc.    |

**ALIMENTATORE STABILIZZATO A TRANSISTOR**

Collaudato da vuoto a massimo carico caduta di 0,002 V.  
Risposta ultrarapida.

Viene allegato schema elettrico dell'alimentatore e della scheda pilota.  
L'alimentatore è predisposto per tenere stabilizzati gli estremi di una linea di qualunque lunghezza a carico variabile.



**TIPO « A » 110-127-136 V**

Tipo 6 V 4 A regolabile da 4 a 8 V	} L. 20.000
Tipo 6 V 8 A regolabile da 4 a 8 V	
Tipo 6 V 12 A regolabile da 4 a 8 V	
Tipo 6 V 16 A regolabile da 4 a 8 V	
Tipo 12 V 12 A regolabile da 9 a 17 V	} L. 25.000
Tipo 12 V 20 A regolabile da 9 a 17 V	
Tipo 20 V 15 A regolabile da 18 a 27 V	
Tipo 30 V 4 A regolabile da 28 a 35 V	
Tipo 30 V 7 A regolabile da 28 a 35 V	

**TIPO « B » 110-127-136 V**

Tipo 1° da 9 a 17 V 12 A	} L. 25.000
Tipo 2° da 9 a 17 V 20 A	

**TIPO « C » 220-230-240 V**

Tipo 1° presa da 4 a 6 V 8 A	} L. 30.000
Tipo 2° presa da 11 a 13 V 4 A	

**TIPO « D » 220-230-240 V con 2 prese d'uscita**

Tipo 1° presa da 11 a 13 V 24 A	} L. 35.000
Tipo 2° presa da 22 a 26 V 12 A	



**VENTOLA PAPST MOTOREN KG**

In fusione di zama con bronzina autolubrificante e cuscinetto reggispinta autocentrante indicata per raffreddamento apparecchiature elettroniche (induzione) e illimitatissimi altri usi, data la sua robustezza. Ingombro cm 11 x 11 x 5. L. 3.500

**« E » GRUPPO DI STABILIZZAZIONE**

E' composto da 2 stadi da 2 A ciascuno. Ogni stadio è indipendente ed ha la possibilità di tensioni 6-12-30-36 V e una possibilità di regolazione fine  $\pm 5$  V (viene allegato schema) L. 6.500

**« F » MOTORI MONOFASE**

F <sub>1</sub> - HP 1/10 230 V giri 1300 cm 80 x 130	L. 3.500
F <sub>2</sub> - HP 1/16 220-240 V giri 1400 cm 150 x 130	L. 6.500
F <sub>3</sub> - HP 1/4 230 V giri 1400	L. 7.500
F <sub>4</sub> - HP 1/3 230 V giri 980	L. 8.500
F <sub>5</sub> - HP 1/4 230 V giri 2800	L. 8.500

**« G » MOTORI TRIFASI**

G <sub>1</sub> - HP 1/4 220-380 V giri 1400	L. 6.500
G <sub>2</sub> - HP 1/3 220 V giri 1400	L. 6.500

**« H » TRASFORMATORI**

H <sub>1</sub> - Trasformatore 150 W - primario 200-215-220-230-245 V secondario (100-0,6 A) 10 V-0,1 A (25 V-3 A)	L. 4.500
H <sub>2</sub> - Trasformatore 500 W - primario 110-120-190-220-230-380 secondario 0-3-6-34-37-40 V	L. 9.500

Spedizione e imballo a carico del destinatario. Pagamento in contrassegno.

**Offerta Nuovo Anno 1971**

continua per il mese di gennaio

**IA-01 AMPLIFICATORE A CIRCUITO INTEGRATO 1 W**

Alimentazione	: 9 V <sub>cc</sub>
Impedenza	: 8 $\Omega$
Potenza	: 1,2 W
Assorbim. corrente	: P <sub>L</sub> = 0 W 4 mA P <sub>L</sub> = 1 W 150 mA
Sensibilità max. pot.	: 50 mV
Risposta frequenza	: 50÷30.000 Hz (-3 dB)
Distorsione	: 1 kHz e 500 mW < 0,7% 1 kHz e 1 W < 2%

**OMAGGIO**  
n. 5 diodi raddrizzatori  
100 V 0,5 A

Montato e collaudato L. 2.700



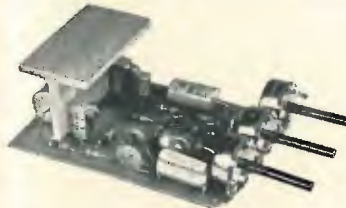
Dimensioni: mm 40 x 25 x 25

**AP-4 AMPLIFICATORE 4 W completo di regolazione volume, toni alti, toni bassi**

Alimentazione	: 12÷15 V cc
Impedenza	: 4 $\Omega$
Potenza	: 4 W continui
Assorbim. corrente	: P <sub>L</sub> = 0 25÷30 mA P <sub>L</sub> = 4 W 300 mA
Sensibilità max. pot.	: 250 mV
Risposta frequenza	: 20÷30.000 (-3 dB)
Distorsione	: < 1%

**OMAGGIO**  
n. 5 piastre ramate  
minimo mm 130 x 70

Predisposto per collegamento STEREO montato e collaudato L. 3.200



Dimensioni: mm 90 x 60 x 40

**AP-12 AMPLIFICATORE 12 W completo di: Kit filtri ingresso + preampl. equaliz. + controllo volume, toni alti, toni bassi + ampl. potenza**

Alimentazione	: 18÷24 V cc
Impedenza	: 8 $\Omega$
Potenza	: 12 W continui
Assorbim. corrente	: P <sub>L</sub> = 0 100 mA P <sub>L</sub> = 12 W 800 mA
Sensib. filtri ingr.	1° = 3 mV per rivelatore magnetico 2° = 40 mV per rivelatore piezo alto rendimen. 3° = 150 mV per rivelatore piezo normale 4° = 100 mV per radio o registratore alto liv.
Risposta frequenza	: 20÷60.000 (-3 dB)
Distorsione	: 1 kHz e 8 W < 0,5% 1 kHz e 12 W < 1 %

**OMAGGIO**  
Trasform. alimentazione  
adatto per AP12

Predisposto per collegamento stereo montato e collaudato L. 9.000



Dimensioni: mm 135 x 70 x 40

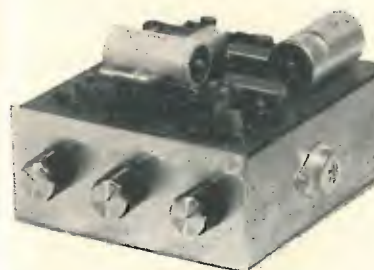
**AP-50 AMPLIFICATORE 50 W completo di: Filtri ingresso + preampl. equalizz. + controllo volume, toni alti, toni bassi + ampl. potenza**

Alimentazione	: 50÷55 V <sub>cc</sub>
Impedenza	: 4 $\Omega$
Potenza	: 50 W continui
Assorbim. corrente	: P <sub>L</sub> = 0 40÷50 mA P <sub>L</sub> = 50 W 1,5 A
Sensib. filtri ingr.	1° = 3 mV per rivelatore magnetico 2° = 40 mV per rivelatore piezo alto rendimen. 3° = 150 mV per rivelatore piezo normale 4° = 100 mV per radio o registratore alto liv.
Risposta frequenza	: 18÷60.000 Hz (-3 dB)
Distorsione	: 1 kHz e 30 W < 0,3% 1 kHz e 50 W < 1 %

**OMAGGIO**  
Trasform. alimentazione  
adatto per AP50

Predisposto per collegamento STEREO Protetto contro le inversioni di polarità montato e collaudato L. 19.500

Tutti gli amplificatori vengono corredati di documentazione tecnica.



Dimensioni: mm 140 x 120 x 80

**CERCHIAMO CONCESSIONARI**

Spedizioni ovunque. Pagamenti mezzo vaglia anticipato o contrassegno.  
Per IA-01 o AP4 L. 500 spese spediz. e imballo. Per AP12 o AP50 L. 1000 spese spediz. e imballo.



p.za Decorati, 1 - 20060 CASSINA DE' PECCHI (Milano)

## VOLTMETRO ELETTRONICO mod. 115



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

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

pregevole esecuzione, praticità d'uso

### ALTRA PRODUZIONE

#### DATI TECNICI

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

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

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

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

**Campo di frequenza:** da 30 Hz a 60 kHz.

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

**Impedenza d'ingresso:** 11 Mohm.

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

**Valvole:** EB91 - ECC82 - raddrizzatore al silicio.

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

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

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

Analizzatore Personal 20

Analizzatore Personal 40

Analizzatore TC 40

Oscillatore modulato CB 10

Generatore di segnali FM 10

Generatore di segnali T.V. mod. 222

Oscilloscopio mod. 220

Strumenti da pannello

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

MILANO - Tel. 2566650  
VIA A. MEUCCI, 67

Una novità assoluta

**SUPERETERODINA!**

**L. 22.900**

Mod. BC26/44-Special



Con questo stupendo ricevitore SUPERETERODINA potrete ascoltare tutte le comunicazioni aeronautiche, torri di controllo, aerei in volo, stazioni meteorologiche, radioamatori, ponti radio ed altre interessanti trasmissioni.

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**

**CIRCUITO:** Supereterodina. - **SENSIBILITA':** 0,8 microvolt - **GAMMA:** continua da 117 a 155 MHz - **MANOPOLA DI SINTONIA:** Provvista di demoltiplica rapporto 1 a 6 - **TRANSISTORS:** 10+5 diodi - **CONTROLLI:** Volume con interruttore ON/OFF - Guadagno - Tono - PRESE: Cuffia, altoparlante esterno, registratore, amplificatore BF esterno, alimentazione esterna. **POTENZA BF:** 1W - **ANTENNA:** Telescopica orientabile - **ALIMENTAZIONE:** Due pile da 4,5 V lunga durata - **AUTONOMIA:** 100 ore - **MOBILE:** in acciaio verniciato a fuoco - **DIMENSIONI:** mm 256x81x125.

**VIENE FORNITO MONTATO, COLLAUDATO, TARATO E COMPLETO  
DI CERTIFICATO DI GARANZIA DELLA DURATA DI 12 MESI**

Accessori a richiesta per modello BC 26/44 Special	
Cuffia speciale a bassa impedenza per l'ascolta individuale	L. 2.700
Alimentatore esterno per C.A.	L. 9.480
A richiesta versione Radioamatori solo gamma 144-146 MHz	L. 23.700
con preamplificatore a Fet	L. 28.500
Gamma 70-90 MHz con preamplificatore a Fet	L. 28.500

Vi ricordiamo inoltre che rimangono nella normale produzione gli altri apparati come da ns/ catalogo generale.

**CATALOGO GENERALE:** Spedire L. 250 in francobolli:

**PAGAMENTO:** Anticipato all'ordine aggiungendo L. 580 per spese postali. In contrassegno il prezzo verrà invece maggiorato di L. 1.000 complessivamente.

Concessionari: **Ditta PAOLETTI** - via il prato 40r - Tel. 294974 - 50123 FIRENZE  
**Ditta TELSTAR** - via Gioberti 37d - 10128 TORINO





Sede: CAMPIONE D'ITALIA  
Via Matteo, 3 - Indirizzo postale: CH 6901 LUGANO - c.p. 581  
Tel. 86.531

Filiale e Centro Nazionale Assistenza Tecnica:  
41100 MODENA - via C. Sigonio, 500  
Tel. 059-222975

# Tokai

Marchio registrato

**ATTENZIONE!**  
PRESENTIAMO IN ESCLUSIVA IL NUOVO MODELLO 1971



**PW 5023 S**

5 Watt - 23 canali  
Successore del PW523S

20 transistors - microfono dinamico - nuovo S-meter  
- tasti « PA » e « CALL » con blocco automatico -  
Cornice frontale antiurto - Alimentazione 12-14 Vcc

**Nuovi prezzi vantaggiosi**

RICHIEDETECI

IL NUOVO LISTINO PREZZI

E DEPLIANDS ILLUSTRATIVI

Altri modelli della linea « TOKAI EUROPA »:

TC512S - TC1603 - TC3006S - TC506S - PW200E (nuovo) - PW507S.

Tutti gli accessori e parti di ricambio disponibili

Riparazioni nel nostro laboratorio

# ZODIAC

**NUOVI RADIOTELEFONI CON  
« CERTIFICATO DI GARANZIA »**



**ZODIAC MB 5012** 12 canali - 5 Watt - Indicatore di « S » e « RF »  
Sensibilità 0,5  $\mu$ V - Selettività 6 dB a  $\pm$  3 KHz  
Ricevitore a doppia conversione di frequenza  
BF con comando PA

**ZODIAC P 200** Microtransceiver 200 mW - Formato tascabile - Chiamata acustica - Indicatore livello batteria - Possibilità di alimentazione esterna - 11 transistors - 3 diodi - Auricolare fornito.

**Concessionari di vendita TOKAI e ZODIAC**

**ATTENZIONE MILANO e Lombardia**

Ditta **G. Lanzoni** - Milano - via Comelico 10 - Tel. 589075

**ATTENZIONE TORINO e Piemonte**

Ditta **Telstar** - Torino - via Gioberti 37/d - Tel. 545587

**ATTENZIONE SICILIA**

Ditta **E.P.E. Hi-Fi** - Palermo - via dell'Artigliere 17 - Tel. 253196

**ATTENZIONE GENOVA:** Visitateci allo stand n. 375 Padiglione « C »

10° SALONE NAUTICO INTERNAZIONALE dal 30-1 al 8-2-1971

Esponiamo la più moderna gamma dei prodotti TOKAI e ZODIAC

**RIVENDITORI AUTORIZZATI IN TUTTE LE PROVINCE CHIEDETE NOMINATIVI**

# 23

## CANALI C. B. CONTROLLATI A QUARZO

a solo

# L. 99.900 netto

## completo di 23 canali



- 15 transistors, 8 diodi, + 1 circuito integrato
- 5 Watt FCC massima potenza input
- Filtro meccanico a 455 kHz in stadio IF
- Ricevitore supereterodina a doppia conversione.

### UN PREZZO ECCEZIONALE PER UN PRODOTTO DI CLASSE

- Grande altoparlante mm 125 x 75
- Presa per priva com, dispositivo di chiamata privata
- Squelch variabile, più dispositivo automatico antirumore

- Opzionale supporto portatile
- Possibilità di positivo o negativo a massa - 12 Vcc.
- Alimentatore opzionale per funzionamento in c.a.

Ricetrans C.B. completamente in solid state, monta 15 transistor + 1 circuito Integrato nello stadio di media frequenza per una maggiore stabilità e sensibilità. Filtro meccanico a 455 kHz per una superiore selettività con reiezione eccellente nei canali adiacenti. Parte ricevente a doppia conversione, 0,7 mV di sensibilità. Provvisto (automatic noise limiter) limitatore automatico di disturbi, squelch variabile, e di push-pull audio. Trasmettitore potenza 5 Watt. Pannello frontale con indicatore di canali e strumento « S-meter » illuminati. Provvisto di presa con esclusione dell'altoparlante per l'ascolto in cuffia. Attacco per prova com (apparecchio Lafayette per la chiamata). Funzionamento a 12 V negativo o positivo a massa, oppure attraverso l'alimentatore in CA. L'apparecchio viene fornito completo di microfono con tasto per trasmissione, cavi per l'alimentazione in CC., staffa di montaggio per auto completo di 23 canali. Dimensioni cm 13 x 20 x 6. Peso kg 2,800.

#### ACCESSORI PER DETTO

HB502B In solid state. Alimentatore per funzionamento in corrente alternata.  
HB507 Contenitore di pile da incorporare con l'HB23 per funzionare da campo.

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'  
SIC ELETTRONICA  
M.M.P. ELECTRONICS  
G. VECCHIETTI  
D. FONTANINI  
VIDEON  
G. GALEAZZI  
ELETTRONICA MERIDIONALE

corso Re Umberto 31  
via il Prato 40 R  
corso d'Italia 34/C  
via Firenze 6  
via Villafranca 26  
via Battistelli 6/C  
via Umberto 1, 3  
via Armenia, 5  
galleria Ferrè 2  
via Bracco, 45

10128 TORINO  
50123 FIRENZE  
00198 ROMA  
95129 CATANIA  
90141 PALERMO  
40122 BOLOGNA  
33038 S. DANIELE F.  
16129 GENOVA  
46100 MANTOVA  
80133 NAPOLI

Tel. 510442  
Tel. 294974  
Tel. 857941  
Tel. 269296  
Tel. 215988  
Tel. 435142  
Tel. 93104  
Tel. 363607  
Tel. 23305  
Tel. 312843



## ECCEZIONALE!!! I NUOVI PREZZI DEI FAMOSI RADIOTELEFONI LAFAYETTE

HB-625 prezzo netto L. 189.950



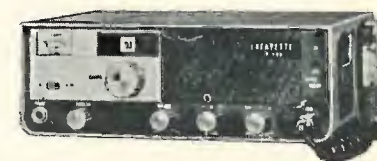
Il radiotelefono più indicato per auto.  
5 W - 23 canali - 18 transistor + 3 circuiti integrati - filtro meccanico - doppia conversione - interruttore per filtro picchi R.F. - Sensibilità 0,5 µV.

HE-20T prezzo netto L. 89.950



Nuovo radiotelefono a transistor di eccezionali caratteristiche 12 canali a quarzo - 23 canali a sintonia continua - 13 transistor - 10 diodi - doppia alimentazione. Sensibilità: 0,7 µV - potenza 5 W.

HB-600 prezzo netto L. 219.950



Il miglior radiotelefono per posti fissi o mobili potenza 5 W - 21 transistor - 13 diodi - filtro meccanico - 23 canali + 2 di riserva. Doppia conversione - sensibilità 0,5 µV.

DYNA COM 12  
prezzo netto L. 99.950 cad.



Super radiotelefono a 5 W di potenza e 12 canali - 14 transistor - 6 diodi - filtro meccanico - sensibilità 0,7 µV.

COMSTAT 23 MARK VI - 5 Watt, 23 canali, 14 Valvole - 117 V  
COMSTAT 25 B - 5 W, 23 canali, 17 valvole, 2 transistor 11 diodi, 117 V/12 V  
HB-525 D - 5 W, 23 canali, 18 transistor, 1 circuito integrato, 9 diodi, 12 V  
TELSAT SSB-25 - 10 W SSB, 46 canali, 5 W AM, 23 canali, aliment. 117 Vca/12 Vcc  
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 anticorrosal  
Antenna Direttiva - 3 elementi, guadagno 8 dB  
Antenna Direttiva - 5 elementi, guadagno 12,4 dB  
Antenna Quad - doppia polarizzazione, guadagno 11 dB  
Antenna Ringo - guadagno 3,75 dB  
Antenna frusta nera - per mezzi mobili

prezzo netto L. 109.950  
prezzo netto L. 149.950  
prezzo netto L. 149.950  
prezzo netto L. 299.950  
prezzo netto L. 79.950  
prezzo netto L. 89.950  
prezzo netto L. 12.950  
prezzo netto L. 18.950  
prezzo netto L. 54.950  
prezzo netto L. 79.950  
prezzo netto L. 18.950  
prezzo netto L. 9.950

e altri numerosi articoli a prezzi FAVOLOSI!!!

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

MARCUCCI Via Bronzetti 37 20129 MILANO Tel. 7386051

# sinclair

L.T.D. ENGLAND

presenta

## STEREO SIXTY PREAMPLIFICATORE



### Preamplificatore e unità di controllo

Di elegante linea, e con originali innovazioni nel circuito, questo preamplificatore e unità di controllo usa transistori epitassiali al silicio per ottenere un rapporto segnale/rumore molto alto. L'unità si monta facilmente in un contenitore metallico. In fotografia si mostra il preamplificatore Stereo 60 unitamente a due amplificatori Sinclair Z 30 e ad un alimentatore PZ 5/6.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE:

**Sensibilità ingressi:** Radio: 3 mV  
Testina magnetica 3 mV (RIAA)  
Testina piezoelettrica: 3 mV  
Ausiliaria: 3 mV

**Uscita:** 1 Volt  
Risposta in frequenza  
20 ÷ 25.000 Hz, ±1 dB  
Rapporto segnale/Rumore 70 dB

**Controlli di tono:** Alti da + 15 dB a - 15 dB a 10 KHz

Bassi da + 15 dB a - 15 dB a 100 Hz

**Consumo di corrente:** 5 mA

**Pannello Frontale:** Alluminio anodizzato con controlli in nero

**Dimensioni:**  
20 cm. x 4 cm. x 8 cm.

**PREAMPLIFICATORE: PREZZO L. 16.000 IMPOSTO E CONTROLLATO IN TUTTA ITALIA**

**NOV.EL. - Via Cuneo, 3 - 20149 Milano - Tel. 43.38.17**

# sinclair

L.T.D. ENGLAND

**Z 30 - High fidelity 20 Watt amplifier    Z 50 - High fidelity 40 Watt amplifier**



#### SPECIFICAZIONI

**Potenza di uscita:**

15 W continui (RMS) o 30 W di picco su 8 ohm (con una alimentazione di 35 volts)

20 Watt continui (RMS) su 3 ohm (40 W di picco) con una alimentazione di 30 Volts  
Classe: AB

**Risposta di frequenza:** 30 — 30.000 Hz ± 1 dB

**Distorsione armonica:** 0,02% su 8 ohm a piena potenza

**Rapporto segnale/rumore:** Migliore di 70 dB

**Sensibilità ingresso:** 250 mV su 100K-ohms

**Fattore smorzamento:** > 500

**Alimentazione:** da 8 a 35 volts - può essere alimentato da batterie.

**Dimensioni:** 8,5 cm. x 5,5 cm. x 1,3 cm.

**Z 30 prezzo L. 6.800 imposto e controllato in tutta Italia**

**Z 50 prezzo L. 11.000 imposto e controllato in tutta Italia**

**I.C. 10 Integrated circuit amplif. 10 W**

#### CARATTERISTICHE

**Uscita:** Classe AB 10 Watt di picco, 5 Watt continui (RMS) su 3 ohm, con alimentazione di 18 Volts.

**Risposta di frequenza:** 5 — 100.000 Hz ± 1 dB

**Distorsione Armonica:** minore dell'1% a piena potenza

**Guadagno di potenza:** in totale 110 dB (100.000.000.000 di volte)

**Alimentazione:** da 8 a 18 Volts

**Sensibilità:** 5 mV. Indipendenza di ingresso regolabile (fino a 2,5 MΩ)

**Dimensioni:** 2,5 cm. x 1 cm. x 0,5 cm.

**Circuito:** 3 transistori nel preamplificatore, 10 nell'amplificatore di potenza. Le due sezioni sono accoppiate in corrente continua e una forte reazione negativa è applicata a tutto il circuito. Con una frequenza di taglio maggiore di 500 MHz, il circuito preamplificatore può essere usato come trasformatore a RF o ad IF e l'intero IC. 10 come radio ricevitore senza aggiungere ulteriori transistori.

**Prezzo L. 6.800 imposto e controllato in tutta Italia.**



#### ALIMENTATORI PZ 5 e PZ 6



**PZ. 5 - Specificazioni**

**L. 8.000**

**Alimentazione:** 120 o 240 Volts ± 20% a 50/60 Hz

**Uscita:** 30 Volts ad 1,5 A. di massimo

**Dimensioni:** 10 cm. x 7 cm. x 4 cm.

**PZ. 6 - Specificazioni**

**L. 14.000**

**Uscita:** alimentazione stabilizzata a 35 Volts ad 1,5 A. di massimo

con fluttuazione minore di 20 mV per ogni uscita

Alimentazione e dimensioni come PZ. 5



**FILTRO ATTIVO  
prezzo L. 11.000**

**Alimentazione 15-35 V  
— 3 mA HF (—38 dB)  
variabile da 28 KHz a 5 KHz**

**NOV.EL. - Via Cuneo, 3 - 20149 Milano - Tel. 43.38.17**



## ALTOPARLANTI PHILIPS SERIE SPECIALE ALTA QUALITA' PER IMPIEGHI HI FI

### ALTOPARLANTE HI FI BICONO 12" - AD 1250/M7 (AD 4200/M7)

Impieghi principali:

Sistemi di riproduzione HiFi a 1, 2 o 3 vie.

Questo altoparlante che presenta un'elevatissima sensibilità grazie all'adozione di un magnete Ticonal, si presta ad essere impiegato sia da solo, per la larghissima banda passante, sia in sistemi di riproduzione a più vie, impiegandoli solamente come woofer.

Grazie alla costanza dell'impedenza su tutto il range di frequenza assicura un perfetto adattamento di impedenza con lo stadio d'uscita dell'amplificatore, riducendo al minimo eventuali distorsioni dovute al disadattamento d'impedenza.

**CARATTERISTICHE** Frequenza di risonanza: 50 Hz. Flusso magnetico totale: 98000 Maxwell  
Banda passante: 35 ÷ 18000 Hz. Densità di flusso: 8000 Gauss.  
Impedenza: 7 Ω. Dimensioni: 314 x 156 mm.  
Potenza: 20 W efficaci. Peso: 1,8 Kg. **Prezzo L. 6.900**

### ALTOPARLANTE HI FI BICONO 12" - AD 1255/M7 (AD 5200/M7)

Presenta le medesime caratteristiche del modello AD125M7, fatta eccezione per il rendimento, che risulta superiore grazie all'adozione di un magnete di maggiori dimensioni.

**CARATTERISTICHE:** Frequenza di risonanza: 50 Hz. Flusso magnetico totale: 134000 Maxwell  
Banda passante: 35 ÷ 18000 Hz. Densità di flusso: 11000 Gauss.  
Impedenza: 7 Ω. Dimensioni: 314 x 165 mm.  
Potenza: 20 W efficaci. Peso: 3,5 Kg. **Prezzo L. 11.500**

I modelli AD 1250/M7 e AD 1255/M7 vengono venduti con a corredo la descrizione della relativa cassa BASS-REFLEX.

### BICONO ALTA QUALITA' DA 6" 1/2 AD 7060/M5

Impieghi principali: casse acustiche di piccole dimensioni per sistemi di riproduzione stereo e monofonici.

Questo altoparlante risulta il più indicato per sistemi di riproduzione HiFi di moderata potenza, essendo in grado, grazie al doppio cono, di riprodurre fedelmente sia gli estremi alti che quelli bassi dello spettro acustico.

Impiegato in cassa chiusa con un volume max. di 25 litri è in grado di reggere una potenza di 10 W. Presenta un'elevata sensibilità grazie all'adozione di un grande magnete anulare in ferroxdure.

**CARATTERISTICHE** Frequenza di risonanza: 50 Hz. Flusso magnetico totale: 42600 Maxwell.  
Banda passante: 55 ÷ 18000 Hz. Densità di flusso: 9500 Gauss.  
Impedenza: 5 Ω. Dimensioni: 166 x 70 mm.  
Potenza: 10 W efficaci. Peso: 525 gr. **Prezzo L. 2.950**

### TWEETERS DA 4" AD 4490/T8

Impieghi principali: Sistemi di riproduzione a 2 e 3 vie.

In unione a filtri di crossover può essere impiegato in complessi sino a 20 W

**CARATTERISTICHE** Frequenza di risonanza: 380 Hz. Potenza: 10 W efficaci  
Banda passante: 1000 ÷ 22000 Hz. Dimensioni: 105 x 49 mm.  
Impedenza: 8 Ω. **Prezzo L. 1.750**

### TWEETERS da 1" AD 0160/T8

Impieghi principali: riproduzione di frequenze da 1500 a 20000 Hz in sistemi HiFi a 2 o 3 vie.

Questo Tweeter che impiega un magnete in ferroxdure può essere usato in sistemi di riproduzione con potenza fino a 40 W se impiegato con filtro di crossover a 4500 Hz, mentre con filtro da 1500 Hz può essere impiegato sino a potenze di 20 W.

Grazie alla sua ridotta massa non presenta distorsione ai transistori.

**CARATTERISTICHE** Frequenza di risonanza: 1000 Hz. Flusso magnetico totale: 27000 Maxwell  
Banda passante: 1200 ÷ 20000 Hz. Densità di flusso maggiore: 12000 Gauss  
Impedenza: 8 Ω. Dimensioni: 99 x 31,5 mm.  
Potenza: 20 W efficaci. Peso: 550 gr. **Prezzo L. 2.200**

Concessionari:

ANTONIO RENZI 95128 Catania - via Papale, 51  
HOBBY CENTER 43100 Parma - via Torelli, 1  
DI SALVATORE & COLOMBINI 16122 Genova - p.za Brignole, 10/r

C.R.T.V. di Allegro 10128 Torino - c.so Re Umberto, 31  
SALVATORE OPPO 09025 Oristano - via Cagliari, 268  
FERRERO PAOLETTI 50100 Firenze - via il Prato, 40 r

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale o 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.

# LL

## ALIMENTATORE DA LABORATORIO A CIRCUITI INTEGRATI

Questa serie è la prima nel mondo realizzata industrialmente mettendo in opera un circuito integrato come elemento di regolazione



dimensioni: 143 x 140 x 92 mm

Tipo	Tensione d'uscita Volt (Campo di regolazione)	Corrente massima Amper
LL 901	0 - 10	0 - 1
LL 902	0 - 20	0 - 0,65
LL 903	0 - 40	0 - 0,35
LL 905	0 - 120	0 - 0,065

*Silverstar, Ltd*

MILANO - Via dei Cracchi, 20 (angolo via delle Stelline 2)  
Tel. 49.96 (5 linee)  
ROMA - Via Palisello, 30 - Tel. 855.336 - 869.009  
TORINO - Corso Castelfidardo, 21 - Tel. 540.075 - 543.527

# VENDITA PROPAGANDA

"estratto della nostra OFFERTA SPECIALE 1970-71., scatole di montaggio (KITS)

**KIT n. 2 A**  
per **AMPLIFICATORE BF** senza trasfor. 1-2 W L. 2.550  
5 semiconduttori,  
Tensione di alimentazione: 9 V - 12 V  
Potenza di uscita: 1-2 W  
Tensione di ingresso: 9,5 mV  
Raccordo altoparlante: 8 Ω  
**Circuito stampato, forato** dim. 50 x 100 mm L. 500

**KIT n. 3**  
per **AMPLIFICATORE BF** di potenza, di alta qualità, senza trasformatore - 10 W - 9 semiconduttori  
L'amplicatore possiede alte qualità di riproduzione ed un coefficiente basso di distorsione. L. 4.250  
Tensione di alimentazione: 30 V  
Potenza di uscita: 10 W  
Tensione di ingresso: 63 mV  
Raccordo altoparlante: 5 Ω  
**Circuito stampato, forato** dim. 105 x 163 mm L. 900  
**2 dissipatori termici** per transistori di potenza per KIT n. 3 L. 650

**KIT n. 5**  
per **AMPLIFICATORE BF** di potenza senza trasformatore - 4 W - 4 semiconduttori L. 2.700  
Tensione di alimentazione: 12 V  
Potenza di uscita: 4 W  
Tensione di ingresso: 16 mV  
Raccordo altoparlante: 5 Ω  
**Circuito stampato, forato** dim. 55 x 135 mm L. 650

**KIT n. 6**  
per **REGOLATORE di tonalità con potenziometro di volume** per KIT n. 3 - 3 transistori L. 1.800  
Tensione di alimentazione: 9-12 V  
Risposta in frequenza a 100 Hz: +9 dB a -12 dB  
Risposta in frequenza a 10 kHz: +10 dB a -15 dB  
Tensione di Ingresso: 50 mV  
**Circuito stampato, forato** dim. 60 x 110 mm. L. 450

**ATTENZIONE SCHEMA** di montaggio con **DISTINTA** dei componenti elettronici allegato ad **OGNI KIT!!!**

## ASSORTIMENTI

### ASSORTIMENTO DI TRANSISTORI E DIODI

**N. d'ordinazione: TRAD. 1 A**  
5 transistori AF per MF in custodia metallica, simili a AF114, AF115, AF142, AF164

15 transistori BF per fase preliminare, simili a OC71, 10 transistori BF per fase finale in custodia metallica, simili a AC122, AC125, AC151.

20 diodi semiconduttori, simili a 1N60, AA118  
50 semiconduttori per sole L. 750  
Questi semiconduttori non sono timbrati, bensì caratterizzati.

### ASSORTIMENTO DI SEMICONDUTTORI

**n. d'ordinazione:**  
**TRA 2 A**  
20 transistori al germanio simili a OC71 L. 650

**TRA 6 A**  
5 transistori di potenza al germanio 9 W 10 A L. 1.200

**TRA 20 B**  
5 transistori di potenza AD 181 L. 1.050

### THYRISTORS AL SILICIO

**TH 1/400** 400 V 1 A L. 450  
**TH 3/400** 400 V 3 A L. 700  
**TH 7/400** 400 V 7 A L. 1.075  
**TH 10/400** 400 V 10 A L. 1.400

### DIODI ZENER AL SILICIO 1 W

1 - 1.8 - 2.7 - 4.3 - 5.1 - 5.6 - 10 - 11 - 12 - 13 - 16 - 22 - 24 - 27 - 56 - 62 - 68 - 75 - 82 - 100 - 110 - 120 - 130 - 160 - 180 - 200 V L. 175

Unicamente merce **NUOVA** di alta qualità, Prezzi netti.  
Le ordinazioni vengono eseguite da Norimberga **PER AEREO** in contrassegno. Spedizioni **OVUNQUE**. Merce **ESENTE** da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. Spese d'imballo e di trasporto al costo.  
Richiedete **GRATUITAMENTE** la nostra **OFFERTA SPECIALE 1970-71 COMPLETA**



## EUGEN QUECK

Ing. Büro - Export - Import

D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6  
Rep. Fed. Tedesca

**KIT n. 13**  
per **ALIMENTATORE STABILIZZATO 30 V 1,5 A max.** L. 3.400

prezzo per trasformatore L. 3.300  
Applicabile per KIT n. 7 e per 2 KITS n. 3, dunque per OPERAZIONE STEREO. Il raccordo di tensione alternata è 110 o 220 V.

**Circuito stampato, forato** dim. 110 x 115 mm L. 650

**KIT n. 14**  
**MIXER con 4 entrate per sole** L. 2.400  
4 fonti acustiche possono essere mescolate, p. es. due microfoni e due chitarre, o un giradischi, un tuner per radio-diffusione e due microfoni. Le singole fonti acustiche sono regolabili con precisione mediante i potenziometri situati all'entrata.

Tensione di alimentazione: 9 V  
Corrente di assorbimento m.: 3 mA  
Tensione di ingresso ca.: 2 mV  
Tensione di uscita ca.: 100 mV  
**Circuito stampato, forato** dim. 50 x 120 mm L. 500

**KIT n. 15**  
**APPARECCHIO ALIMENTATORE REGOLABILE** resistente ai corti circuiti L. 4.600

prezzo per il trasformatore L. 3.300  
La scatola di montaggio lavora con 4 transistori al silicio a regolazione continua. Il raccordo di tensione alternata al trasformatore è 110 o 220 V.  
Regolazione tonica 6-30 V  
Massima sollecitazione 1 A  
**Circuito stampato, forato** dim. 110 x 120 mm L. 800

**KIT n. 16**  
**REGOLATORE DI TENSIONE DELLA RETE** L. 3.700

Il Kit lavora con due Thyristors commutati antiparallela-mente ed è particolarmente adatto per la regolazione continua di luci a incandescenza, trapani a mano ecc.  
Voltaggio 220 V  
Massima sollecitazione 1300 W  
**Circuito stampato, forato** dim. 65 x 115 mm L. 700

**DIODI ZENER AL SILICIO 400 mW**  
1.8 - 2.7 - 3 - 3.6 - 3.9 - 4.3 - 4.7 - 5.1 - 5.6 - 6.2 - 6.8 - 8.2 - 10 - 11 - 12 - 13 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 27 - 33 V L. 110

**ASSORTIMENTO DI RADDRIZZATORI AL SILICIO PER TV.** custodia in resina

**n. d'ordinazione:**  
**GL 1** 5 pezzi simili a BY127 800 V/500 mA L. 700

**ASSORTIMENTO DI CONDENSATORI ELETTRICI**  
**n. d'ordinazione:**  
**ELKO 1** 30 pezzi minitura ben assortiti L. 1.100

**ASSORTIMENTO DI CONDENSATORI CERAMICI** disco, a perlina, a tubetto valori ben assortiti - 500 V  
**n. d'ordinazione:**  
**KER 1** 100 pezzi 20 valori x 5 L. 900

**ASSORTIMENTO DI CONDENSATORI IN POLISTIROLO (KS)**  
**n. d'ordinazione:**  
**KON 1** 100 pezzi 20 valori x 5 L. 900

**ASSORTIMENTO DI RESISTENZE CHIMICHE**  
**n. d'ordinazione:**  
**WID 1-1/8** 100 pezzi 20 x 5 assortiti 1/8 W L. 900  
**WID 1-1/2** 100 pezzi 20 x 5 assortiti 1/2 W L. 900  
**WID 1-1/10-2** 100 pezzi assortiti 50 valori Ω diversi 1/10 - 2 W L. 1.050

**T R I A C**  
**TRI 1/400** 400 V 1 A L. 1.200  
**TRI 3/400** 400 V 3 A L. 1.375  
**TRI 6/300** 300 V 6 A L. 1.550

## sommario

campagna abbonamenti	28/29
indice degli Inserzionisti	29
bollettino di versamento in conto corrente	31/32
La pagina dei Pierini (Romeo)	33
Dopo lo scoppio della bomba « pieratomica » - un alimentatore stabilizzato (un premio a chi risponde meglio e prima)	
<b>NOTIZIARIO SEMICONDUTTORI</b> (Accenti)	34
Diodi microonde - diodi a punta di contatto - diodi a barriera di Schottky - diodi tunnel - (segue al prossimo numero)	
il circuitiere (Rogianti)	38
Nimatronic (Giardina-Zagarese) (2ª parte - fine)	
il sanfilista (Vercellino)	42
Ancora sul « Sasso quiz » (Oliva) - un preselettore con 6AK5 (Picano) - Cubical Quad 2nd type (Zella) - X sanfilaggine (Buzio)	
satellite chiama terra (Medri)	48
Stazioni APT in ascolto (Gerboni) - L'inseguimento del satellite con l'antenna e il Tracking - Nominativi del mese - Notiziario astroradiologo - effemeridi di gennaio	
cq-rama	55
Una lettera sull'alimentatore di I. Bonanno pubblicato sul n. 2/70 - Sull'antifurto di Busi (1/70) - Foto di OM - Una novità Schlumberger - Piccola errata corrige.	
Senigallia show (Cattò)	58
Senigallia quiz Controllo di tono - Quattro moschettieri (Platini, Botti, Franchini, Cagnolati) -	
stand up! (D'Orazi)	65
Cessa beat... beat... beat e nasce « stand up! » - Integrato SGS TAA611/B - Signal tracer + generatore di onde quadre	
alta fedeltà - stereofonia (Tagliavini)	70
Progetto READOUT - Appunti per un sintonizzatore FM (segue dal numero precedente - fine) - Sintonizzatore FM - Ancora sui kits RCA	
RadioTeLeType (Fanti)	74
Ricordate il 3° « Giant »! - Frequenzimetro per la misura dello shift di un circuito FSK - RTTY converter - Notizie varie - offerte e richieste RTTY	
CQ OM (Rivola)	78
Alimentatore stabilizzato economico da 1 V a 20 V con erogazione massima di 1,8 A (a 20 V) e con autoprotezione - Alcune considerazioni sulla scelta delle apparecchiature e delle antenne, ad uso dei principianti.	
sperimentare (Aloja)	88
Misuratore di piccole intensità BF (10 mV) e monitor (Sturiale) - Contagiri per autovettura (...anonimo...) - Ufficio brevetti (Corva, ricevitore VHF monotransistore - Arioli, contagiri elettronico - Cussini, TX su 27 MHz) - Citazioni al merito (Caldiron, Valle, Querci, Carnito, Carbone, Boaglio).	
offerte e richieste	93

EDITORE edizioni CD  
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti

REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
ABBOONAMENTI - PUBBLICITÀ  
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 27 29 04

DISEGNI Riccardo Grassi - Mauro Montanari  
Le VIGNETTE siglate IINB 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  
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4  
20123 Milano - ☎ 872.971 - 872.972

ABBOONAMENTI: (12 fascicoli)  
ITALIA L. 3.600 c/c post. 8/29054 edizioni CD Bologna  
Arretrati L. 400  
ESTERO L. 4.300  
Arretrati L. 500

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

# "LA RECUPERI ELETTRONICI,"

SI E' TRASFERITA IN: **via C. BELGIOIOSO, 4 - 20157 MILANO - telefono 35.52.013**

LA NUOVA ORGANIZZAZIONE «LA RECUPERI ELETTRONICI» PRESENTA AI TECNICI ELETTRONICI, STUDENTI DI SCUOLE TECNICHE, RADIOAMATORI, DILETTANTI E PROFESSIONISTI DEL RAMO ELETTRONICO, LA GAMMA DEI PRODOTTI ATTUALMENTE A DISPOSIZIONE, A PREZZI DECISAMENTE CONCORRENZIALI.



Il fotoreproduttore Sada Identix produce copie con un sistema analogo a quello fotografico e cioè impiegando carta sensibile a base di sali d'argento, dalla quale viene ottenuto un negativo e successivamente un numero illimitato di positivi. Per rendere il procedimento molto rapido si è eliminato il lavaggio delle fotocopie mentre il classico fissaggio è stato sostituito da una stabilizzazione chimica dei sali d'argento non impressionati. La carta sensibile impiegata è di un unico tipo sia per i negativi che per i positivi. Il tempo di esecuzione è di circa 50 secondi per una copia che parta dall'originale; per le copie successive, che partono cioè da un negativo, è di circa 20 secondi. Nelle carte e nei liquidi destinati all'Identix si è riusciti ad ottenere, insieme ad una grande sensibilità, un'altra capacità di contrasto e l'inalterabilità alla luce. A richiesta 110 e 220 V. Prezzo eccezionale L. 30.000

**A-5 MICROFONO** da banco a 2 lunghezze, capsula piezoelettrica - **QUADRO DI COMANDO** commutatore a 5 posizioni e regolazione vol. **PREAMPLIFICATORE** per detto impianto completo senza valvola al pz. L. 1.500

**A6 ALIMENTATORI STABILIZZATI AUTOPROTETTI**, sia in entrata, che in uscita, regolabili da 0; circuiti da 6 a 10 trans. con diodi zener, e diodi controllati, detti modelli sono senza strumenti, entrate a 110-125 V.

6 V - 4 V	L. 7.500	A	L. 9.500
12 V - 12 A	L. 16.000	A	L. 11.000
3 V - 5 A	L. 7.500	A	L. 15.000

**A-7 VENTOLA PAPST MOTOREN KG** interamente in metallo, studiata per piccoli apparecchi elettronici, e usi vari, resistentissima e di lunga durata, ha una garanzia illimitata e un prezzo veramente economico, ingombro cm 11 x 11 x 5. cad. L. 3.500

**A-8 CONDENSATORI ELETTRICI PROFESSIONALI PER USI SPECIALI**

4000 mF - V 60	L. 500	17000 mF - V 55	L. 500
5000 mF - V 55	L. 700	14000 mF - V 13	L. 500
6300 mF - V 76	L. 500	15000 mF - V 12	L. 500
8000 mF - V 65	L. 500	16000 mF - V 15	L. 500
10000 mF - V 36	L. 500	25000 mF - V 15	L. 500
11000 mF - V 25	L. 500	90000 mF - V 9	L. 700

**A-9 N. 4 SCHEDE** General Electric (30 x 15 cm) contenenti n. 500 (transistor, diodi, resistenze, condensatori) L. 3.000

**L-4 PICCOLI E BELLISSIMI INTERRUPTORI AUTOMATICI** da quadro, 250 V 10 A con incorporato deviatore 15-5000 V mm 56/32/20 francesi L. 400

**L-5 VALIGIA** in similpelle bicolore di cm 30/34/40 con incorporato: 1 AMPLIFICATORE 10 W completo valvole ECC83 e 2 finali EL95 in controfase (push pull) alimentazione 220 V raddrizzatore al selenio B 250 C 75 SIEMENS, filtro FACON 50+50 MF altoparlante frontale cm 16,5 con trasformatore d'uscita, regolatore volume, presa supplementare B.M. a jack L. 7.000

**LC-1 STRIP CONNECTORS** per schede Olivetti a 22 contatti cm 10,5/0,8 L. 500

**LC-2 CONNECTORS** tubolari a vitone completi maschio-femmina a 19 contatti, orig. americano L. 2.000

**LM-1 VENTOLA** per raffreddamento ROTRON, originale americana V 105/125 W 14 interamente bachelite cm 12/12/4 - peso gr. 440 L. 3.000

**LM-2 MOTORI GENERAL ELECTRIC** americani HP 1/2, 3000 RPM 220 V con dispositivo di protezione termica, supporto elastico L. 4.500

**LM-3 MOTORE BODINE** Americano V 115 50 Hz, 10 W con riduttore a 55 RPM, completo basetta e condensatore 1 MF L. 5.000

**LM-6 MOTORI MERKLE - KORFF - GEAR - C.220** 50 Hz con riduttore a 60 RPM americani L. 5.000

**LM-7 MOTORE ROTRON** orig. Americano 208 V 60 Hz A. 0,25, 1700 RPM con pale ventilazione L. 6.000

**LS-1/2/3 SCHEDE I.B.M.** comprendenti 6-9-16 gruppi circuiti integrati tip. 361451 - 361486 - 361485 il gruppo L. 100

**LS-1 PACCO** 10 schede I.B.M. con circa 100 resistenze, 30 diodi, 35 transistori e 30 condensatori L. 1.000

**LT-1 TIMER HAYDON** orig. Americ. 120 V 60 Hz 5 W 4 RPM, completo regolatore d'intervento e micro-switch deviatore L. 1.500



**LV-1 SPLENDIDA VALIGIA** bicolore cm 25/36/45 produzione tedesca AGFA-GEVAERT L. 20.000

**LV-2 SONECTOR PHON AGFA GEVAERT**

Apparecchio eccezionale di produzione tedesca per la registrazione e riproduzione di piste magnetiche per film di 8 mm. L. 20.000



Dati tecnici: (incisione)

Alimentazione 12 V cc. transistori: 1 AC150, 2 AC122, 2 TF78.

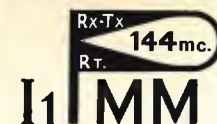
Presa d'ingresso per microfono 0,15 mV per microfoni da 200 ohm.

Entrata giradischi per testine ad alta impedenza, 300 mV.

**T1 CONTASECONDI** a 6 cifre, di piccole dimensioni, interamente in metallo, ingombro mm 55 x 55 x 95 L. 1.200

Le rimesse e pagamenti devono essere eseguite a mezzo vaglia postali o assegni circolari. Spedizione e imballo L. 500 a carico del destinatario.

Si prega scrivere in stampatello con relativo CAP.



## APPARECCHIATURE VHF

18100 IMPERIA - cassetta postale 234

Telefono (0183) 45907

### STAZIONI VHF - RX/TX 144 Mc



RT2G

- 2 W RF (input 4 W)
- Preamplificato: MOSFET
- Doppia conversione
- Sensibilità migliore di 1 µV
- BF 2 W a circuito integrato
- Dimensioni: 23 x 16 x 6,5 cm

L. 80.000



RT2Z

- 5 W RF (9 W input)
- Mod. 100% PM
- Dial light - 2 can. TX ecc.
- Due conversioni
- Sensibilità < 1 µV
- Preamplificato: MOSFET
- BF 2 W a C.I.
- 10 W RF (18 W input)

L. 100.000

L. 135.000



RX ALL VHF

Frequency range

- RX ALL: AM 540/1600 Kc  
 VHF : VHF 88/108 Mc - 108/175 Mc
- Sensibilità VHF 4 µV
  - Alimentazione: Int.-Est. (6 Vcc./220 ca.)
  - Antenna Est./Int.
  - Ricondizionati VHF (NON PHILIPS)
  - Dimensioni: 25 x 16 x 9 cm

L. 35.000



RX ALL BAND

Frequency range

- Sens. VHF 5 µV
  - Dial light
  - Alim. int.-est.
  - BF 2 W Hi-Q
  - Dim.: 31x25x12 cm
- LW 150/350 KC  
 AM 540/1600 KC  
 MB 1,6/4,2 Mc  
 SW1 3,7/9 Mc  
 SW2 9/22 Mc.  
 FM 88/108 Mc.  
 AIR 108/136 Mc  
 POLICE 148/174 Mc+144 Mc

L. 65.000

LISTINI L. 100 in francobolli - Spedizioni controassegno - P.T. urgente L. 1.700  
 Punto vendita di GENOVA: Di Salvatore & Colombini - p.za Brignole 10r.

Si accettano anche ordini telefonici.

# campagna abbonamenti 1971

## condizioni generali di abbonamento

numero combinazione	lire tutto compreso	cose che si ricevono (componenti elettronici tutti d'avanguardia e nuovi di produzione)
1	4.000	12 numeri di cq elettronica, dalla decorrenza voluta
2	4.500	12 numeri come sopra + uno dei seguenti doni a scelta: a) transistor al silicio di potenza (36 W) <b>RCA 2N5293</b> b) cinque transistor <b>BF Mistral (2xBC208B, PTO2, AC180K-VI, AC181K-VI)</b> per amplificatore da 1,2 W
3	5.200	12 numeri + dono a scelta a) o b) + il raccoglitore per il 1971.
4	5.500	12 numeri + <b>doppio FET General Instrument MEM 550C</b> MTOS, canale P
5	6.000	12 numeri + a scelta a) <b>integrato General Instrument AY-1-5050</b> (specialmente idoneo per organi elettronici), chip monolitico tecnologia MTOS, canale P, costituito da <b>7 flip-flop</b> in configurazione 3+2+1+1, custodia « dual-in-line » a 14 piedini b) <b>integrato RCA CA3052</b> , quattro canali indipendenti, 53 dB per ogni amplificatore (comprende 24 transistor, 8 diodi, 52 resistenze): contenitore plastico a 16 piedini « dual-in-line »
6	7.000	12 numeri + <b>integrato RCA CA3062</b> , fotorivelatore e amplificatore di potenza, per applicazioni di controllo fotoelettrico (custodia TO-5)
7	8.000	12 numeri + <b>basetta per filodiffusione Mistral</b>
8	9.000	12 numeri + <b>amplificatore sinclair « Z30 »</b> , 20 W, 30 ÷ 30.000 Hz ± 1 dB
9	7.500	12 numeri + <b>microradio sinclair</b> in scatola di montaggio (vedere a lato)
10	9.000	12 numeri + <b>stessa microradio sinclair</b> montata, collaudata

Ringraziamo le Società **GENERAL INSTRUMENT Europe, MISTRAL, RCA-Silverstar, sinclair** per la gentile e generosa collaborazione nella organizzazione della campagna abbonamenti cq elettronica 1971.

## inoltre, ATTENZIONE:

### scemi applicativi e suggerimenti d'impiego

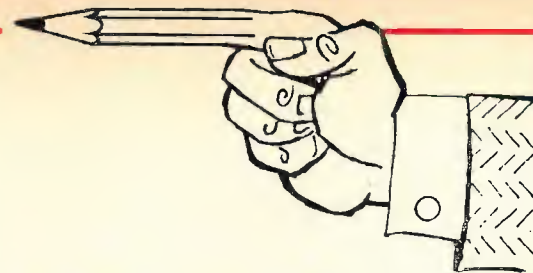
Su questo e sui prossimi numeri della rivista i coordinatori delle varie rubriche specializzate daranno ai lettori suggerimenti per l'impiego dei componenti compresi nelle combinazioni-campagna.

### premio di fedeltà

A tutti coloro che hanno un abbonamento in corso, all'atto del rinnovo, verrà inviato un **premio di fedeltà** consistente in **tre transistori** (AF, BF, BF) e un **diodo** (VHF), qualunque sia la combinazione scelta (da L. 4.000 a L. 9.000).

### indicare

il numero (1, 2a, 2b, ... 10) della combinazione scelta.



### microradio per OM sinclair

La *sinclair « Micromatic »* misura solo mm 45 x 35 x 15! Opera in gamma onde medie con antenna entrocontenuta e sintonia continua. L'inserzione del jack per l'auricolare accende l'apparecchio e viceversa. L'alimentazione è fornita da due pilette al mercurio. Garantita 5 anni.

apparecchio montato



kit 49/6

Le edizioni CD sono anche liete di annunciare il secondo volume della collana

I LIBRI DELL'ELETTRONICA  
dottor Angelo Barone, I1ABA  
IL MANUALE DELLE ANTENNE

prezzo L. 3.500

prenotatevi subito!

#### OFFERTA SPECIALE:

abbonamento cq elettronica  
+ DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI  
+ IL MANUALE DELLE ANTENNE  
a sole 10.000 lire **tutto compreso!**  
abbonamento + 1 libro a scelta L. 7.000

## indice degli Inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina
ARI (Milano)	57
British Inst.	95
Cassinelli	3 <sup>a</sup> copertina
Castellino	104
Chinaglia	2 <sup>a</sup> copertina
C.T.E.	87
DERICA Elettronica	96
DIOTTO Elettronica	10
Doleatto	30
Elettronica Artigiana	3
Euroclock	97
FACT	14-15
Fantini	110-111
Fartom	100
General Instrument	38-99
Giannoni	9
Krundaal-Davoll	112
Labes	108
La Recupero Elettronici	26
Lea	71
Maestri	74-109
Marcucci	18-19-101
Master	13
Mega	12
Miro	93-95
Mistral	88
Montagnani	2
Nord Elettronica	8-102
Nov.El.	4-5-58
Philips	42
Piccinini & Grassi	106
PMM	27
Previdi	105-107
Queck	24
RADIOSURPLUS Elettronica	1
RCA - Silverstar	4 <sup>a</sup> copertina
Silverstar	23-55
SGS	93
SIDAR	94
Sinclair	20-21
SIRTEL	16-17-33-34-70-78-97
STE	6-7
TEKO	64
TELCO	104
TELESOUND	67
TELEX	103
Vecchietti	22-65
ZETA	11



# BERNARDO DOLEATTO

## ELECTRONIC EQUIPMENT DISTRIBUTOR

SEDE: 10121 TORINO (ITALIA) - VIA S. QUINTINO, 40 - TEL. 511.271 - 543.952 - PREFISSO 011

FILIALE: 20124 MILANO - VIALE TUNISIA, 50 - TEL. 666.253 - PREFISSO 02

Generatore BF PHILIPS G2308 da 10 Hz ÷ 16 kHz.

Ponte Wayne e Kerr, RLC.

Pulse Generator HP 212A, 10-0,1 Microsecondi.

Low frequency pulse generator HP 202A, 0,08 Hz ÷ 1200 Hz, frequenze sinoidali; triangolari e quadrate.

Automatic digital voltmeter HP 405BR, DC 0-1000 V.

Differential DC voltmeter John-Fluke 801 BR, 1000 V risoluzione 1 parte su,  $10^{-6}$

Picoammeter Kenteley tipo 416 transistorizzato, da  $3 \times 10^{-5}$  a  $1 \times 10^{-13}$  amp.

Generatore BF HP200T, frequenze da 250 HZ ÷ 330 kHz in 5 bande.

Generatore RF standard BOONTON, modello 75, frequenza da 4,8 ÷ 420 Mc in 5 gamme.

VHF generatore MARCONI TF 1060, frequenza da 450 ÷ 1200 Mc.

Pulse generator BOONTON modello 79B da 40 ÷ 0,5 Microsecondi;

Double Pulse generator BECKMAN modello 4904.

Counter HP 524 B, 0-100 Mc

Counter HP 523 B, 0-1 Mc

Counter HP 522 B, 0-100 Kc

RF Millivoltmetro tipo 112 BRADLEY 3-300 Millivolts transistorizzato a batterie, frequenza fino a 100 Mc.

KROHN-HITE ultra low frequency band pass filter low cut-off high cut-off 0,02 Hz ÷ 2000 Hz.

Oscilloscopio LUMATRON SAMPLING 2 tracce 1000 Mc transistorizzato tipo 120.

Oscilloscopio HUGHES MEMOSCOPE a memoria.

Marconi deviation meter tipo TF 791/C/2, frequenza da 4 ÷ 500 Mc, deviazione da 5 ÷ 125 Kc

Alfred Microwave SWEEP oscillator da 5,7 ÷ 8,5 KMc.

Oscilloscopio EMI WM16, 40 Mc banda, con 2 base-tempi di cui una ritardata max sweep 0,5 microsecondi, 10 cm, cassette intercambiabili.

HP 185 B sampling oscilloscopio, doppia traccia, 500 Mc con cassetto tipo 187 A.

POLARAD tipo EHF Signal generator 12,5 ÷ 17,5 KMc.

HP 428 A con Probe.

HP 428 B con Probe.

Gli strumenti offerti, sono ricondizionati e garantiti, completi di libro di istruzione.

Altri strumenti a richiesta. Non chiedeteci catalogo, ma fateci richieste specifiche e dettagliate, esponendoci i Vostri problemi.

**DOLEATTO**

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

USATE QUESTO BOLLETTINO PER: ● abbonamenti  
● arretrati  
● libro di Accenti  
● raccoglitori

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

1-71 CERTIFICATO DI ALLIBRAMENTO

Versamento di L. \_\_\_\_\_

eseguito da \_\_\_\_\_

residente in \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_

sul c/c n. 8/29054 intestato a:

40121 Bologna - Via Boldrini, 22

edizioni CD

Addi (') \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. \_\_\_\_\_

N. \_\_\_\_\_

del bollettario ch 9

Bollo a data

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

BOLLETTINO per un versamento di L. \_\_\_\_\_

(in cifre)

Lire \_\_\_\_\_

(in lettere)

eseguito da \_\_\_\_\_

residente in \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_

sul c/c n. 8/29054 intestato a: edizioni CD

40121 Bologna - Via Boldrini, 22

Addi (') \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. \_\_\_\_\_

Cartellino del bollettario

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

SERVIZIO DI C/C POSTALI

RICEVUTA di un versamento

di L. \_\_\_\_\_

(in cifre)

Lire \_\_\_\_\_

(in lettere)

eseguito da \_\_\_\_\_

residente in \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_

sul c/c n. 8/29054 intestato a:

40121 Bologna - Via Boldrini, 22

edizioni CD

Addi (') \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. \_\_\_\_\_

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

(\*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo.

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

Somma versata:  
a) per **ABBONAMENTO**  
con inizio dal .....

L. ....  
b) per **ARRETRATI**, come  
sottoindicato, totale  
n. .... a L. ....  
L. ....  
c) per .....

L. ....  
L. ....  
**TOTALE L.** .....

Distinta arretrati  
1959 n. .... 1965 n. ....  
1960 n. .... 1966 n. ....  
1961 n. .... 1967 n. ....  
1962 n. .... 1968 n. ....  
1963 n. .... 1969 n. ....  
1964 n. .... 1970 n. ....

Parte riservata all'Uff. dei conti correnti

N. .... dell'operazione  
Dopo la presente operazione  
il credito del conto è di  
L. ....

**IL VERIFICATORE**

### AVVERTENZE

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

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

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

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione. Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

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

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

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

Autorizzazione ufficio Bologna C/C n. 3362 del 21-11-66

Somma versata:  
a) per **ABBONAMENTO**  
con inizio dal .....

L. ....  
b) per **ARRETRATI**, come  
sottoindicato, totale  
n. .... a L. ....  
L. ....  
c) per .....

L. ....  
L. ....  
**TOTALE L.** .....

Distinta arretrati  
1959 n. .... 1965 n. ....  
1960 n. .... 1966 n. ....  
1961 n. .... 1967 n. ....  
1962 n. .... 1968 n. ....  
1963 n. .... 1969 n. ....  
1964 n. .... 1970 n. ....

**FATEVI CORRENTISTI POSTALI**

Potrete così usare per i Vostri pagamenti e per le Vostre riscossioni il

**POSTAGIRO**

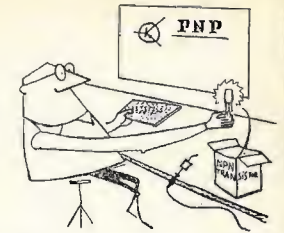
esente da qualsiasi tassa, evitando perdite di tempo agli sportelli degli uffici postali.

# Abbonarsi... è risparmiare !!



**La pagina dei pierini**

a cura di I1ZZM,  
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.

Modena, dopo lo scoppio della bomba « pieratomica »

Cari pierini, (e non)

spero che a quest'ora, leggendo il numero 11 di « cq », la vostra ira nei miei confronti sia svanita e abbia ceduto il passo a una dose di grasse risate.

Dice, ma che bisogno c'era di ricorrere a tali subdoli mezzi, carpando la buona fede degli affezionatissimi lettori, e suscitando in loro sacrosante ondate di sdegno, ecc. ecc. ... in fin dei conti perché l'hai fatto?

Giusto, perché l'ho fatto. Mah, sarà perché nessuno aveva notato il mio famoso errore nel numero di giugno, sarà perché dei « pierini » mi scrivono continuamente di essere lettori abituali della mia rubrica e poi mi sottopongono dei quesiti a cui avevo risposto pochi numeri prima, sarà perché quest'anno il prof. Bolen non mi ha inviato il solito articolo per il numero di aprile... fatto sta che è andata così ma ormai è « acqua passata ».

Ringrazio tutti coloro che mi hanno scritto, alcuni sono chiaramente pierini, altri no: questi ultimi specialmente, mi hanno inviato delle lettere assai... diciamo... « pepate ». Di ciò non mi dolgo, anzi li ringrazio di più perché la loro « impennata » dimostra in modo evidente il loro attaccamento alla Rivista, che vorrebbero sempre più perfetta, viva, attuale, e che non tollerano certi errori su queste pagine; inoltre ho avuto la dimostrazione che « la pagina dei pierini » viene letta non solo dai Pierini, ma anche dai « vecchioni » (elettronicamente parlando; l'anagrafe non c'entra!) il che costituisce per me un grande onore.

Piuttosto, nell'eccitazione di aver ideato la « pierinata trappola », e nella fretta di batterla a macchina, ho dimenticato di specificare che il rimprovero valeva per coloro che passano « a orecchio » controlli esagerati. Immagino che questo fatto debba avere irritato parecchi: infatti è chiaro che se la Collins o la Hallicrafters indicano sulla scala dei loro S-meters uno S9+40, qualche segnale di quella intensità ci dovrà pur essere! Chiedo pertanto scusa di questa omissione (secondo me, particolarmente grave) e colgo l'occasione per riportare una tabella riguardante il sistema R-S nei rapporti dati senza S-meter, sperando di fare cosa utile a quei Pierini che ancora non hanno lo strumento nel loro ricevitore.

#### COMPRESIBILITA'

- 1 = Segnali incomprensibili
- 2 = Comprensibili a mala pena,
- 3 = Comprensibili con notevole difficoltà
- 4 = Comprensibili, praticamente senza alcuna difficoltà
- 5 = Perfettamente comprensibili.

#### INTENSITA'

- 1 = Segnali a mala pena percettibili
- 2 = Segnali molto deboli
- 3 = Segnali deboli
- 4 = Segnali discreti
- 5 = Segnali discretamente buoni
- 6 = Segnali buoni
- 7 = Segnali moderatamente forti
- 8 = Segnali forti
- 9 = Segnali estremamente forti

Questa tabella, tratta da un Handbook americano, mostra come, nei rapporti a orecchio non è neanche contemplato il caso di un segnale maggiore di S9: pertanto resto sempre dell'opinione che molti esagerano, quando, senza strumento, distribuiscono a destra e a sinistra S9+60, come esagerano quelli che si scusano di avere uno S-meter troppo duro. Se la Casa costruttrice lo ha tarato in quel modo, una ragione c'è: a meno che non lo abbiano « indurito » loro, tarando il ricevitore, nel qual caso tutto si spiega.

**Pierinata 072 - Gio. For.** di Roma, mi chiede lo schema di un alimentatore stabilizzato, possibilmente protetto contro i sovraccarichi o i cortocircuiti. E qui dovrei essere io a rispondere una lettera « pepata » al caro Gio! Ma come, se c'è un argomento trattato abbondantemente, frequentemente, ripetutamente, sulle pagine di questa Rivista, è proprio quello degli alimentatori stabilizzati! Ve ne sono per tutti i gusti, dal più semplice al più complicato, non si deve fare altro che sceglierne uno adatto ai propri gusti e alla disponibilità del materiale, oltre alle prestazioni richieste... e invece NO, lo chiedono a ZZM!

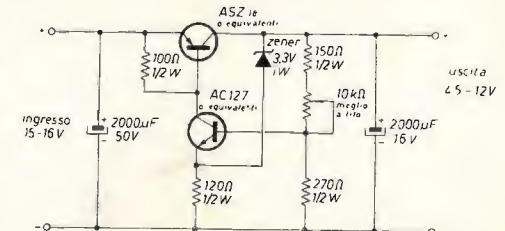
E invece SI, lo schema glielo dò, ma per punizione in completo: così com'è il circuito non può funzionare, almeno con onesti transistor normali.

Manca soltanto un piccolo componente, aggiungendo il quale tutto funzionerà egregiamente: si può mettere in corto l'uscita senza che avvenga alcun danno all'alimentatore; tolto il corto, riprende a funzionare. Unico inconveniente, non permette regolazioni molto ampie della tensione di uscita, ma per uno che abbia bisogno di un alimentatore a tensione fissa va che è una meraviglia.

Dunque, Pierini: quale è il piccolo componente che manca? Perché senza di esso l'alimentatore non funziona? A chi risponderà meglio e prima, assegnerò un premio.

Arrivederci e grazie,

Vostro Pierino maggiore  
E. Romeo, I1ZZM



Poche settimane orsono era venuto a trovarmi a Milano l'amico Marcello, proprio mentre stava per iniziare il Salone dei Componenti. Ero nel mio ufficio alle prese con gli ultimi preparativi per la presenza al Salone e intercalavo una telefonata a Cantù (al falegname) con la firma di corrispondenza varia.

Avevo poco tempo; ero preso tra il falegname che non aveva preparato i pannelli, Gabriella (la segretaria) che mi sbatteva pacchi di lettere sulla scrivania, Domenico (responsabile pubblicità) che non aveva preparato i dépliant, la Casa Madre che mi tuonava al telefono avvisandomi delle loro visite d'ispezione, quand'ecco che il portinaio mi avvisa dell'arrivo di un certo ing. Arias.

« Ah! »... l'amico Marcello viene a riscuotere, come un esattore delle tasse, il mio non ancora completato notiziario. Che fare? Dirgli che non ci sono? NO, questo a un amico non si fa!... Ma lui picchia! E mentre mi attardo tutto tremante in queste riflessioni, tra uno scricchiolare di porte scardinate mi trovo davanti l'energumeno. Sì, perché il Marcello con la sua quota di metri 1,90 e una stazza di cento chili e rotti non è poi « mica » tanto delicato quando colpisce. Eh sì, cari lettori, i danni quel giorno furono notevoli, e mi scuserete se questa volta il notiziario non sarà perfetto... è difficile correggere le bozze con un occhio solo!

Dimenticavo, cari valvolai, di dirvi un piccolo segreto: Marcello è un vecchio nostalgico delle valvole! E con questa siamo pari.

E ora torniamo agli adorati « mostriacattoli bimetallici », come li chiamava un vecchio valvolai.

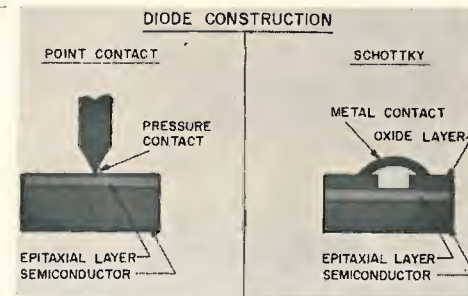
figura 1

Alcuni diodi microonde



figura 2

Confronto tra diodo a punta di contatto e diodo Schottky



**DIODI MICROONDE**

Gli anni 60 hanno visto un largo impiego di progrediti componenti a stato solido realizzati per gli impianti di telecomunicazione funzionanti fino a lunghezze d'onda millimetriche.

Tratteremo in questo e nel prossimo notiziario appunto di tali dispositivi, poco noti alla grande maggioranza dei tecnici che non siano a diretto contatto con i problemi delle telecomunicazioni.

Il capostipite di questa famiglia di componenti è il diodo a punta di contatto al germanio, messo a punto negli Stati Uniti durante la seconda Guerra mondiale e impiegato nei primi radar bellici. Da allora si è percorsa una lunga strada fino ai moderni diodi generatori di microonde « Avalanche » e ai dispositivi a « effetto Gunn ».

Possiamo dividere i componenti a stato solido per microonde essenzialmente nelle seguenti famiglie:

- diodi a punta di contatto
- diodi a barriera di Schottky
- diodi tunnel
- varactor al silicio
- varactor all'arseniuro di gallio (Ga-As)
- diodi Avalanche
- dispositivi « Gunn »
- dispositivi « Beam Leads »
- circuiti integrati per microonde (ibridi)

Descriverò ciascuna famiglia e le relative caratteristiche fondamentali.

**Diodi a punta di contatto**

Questi componenti sono ben noti in quanto largamente impiegati sia nel campo radio-tv sia in altre numerose applicazioni correnti. Questa famiglia però non è limitata a questi impieghi, ma si espande fino ad arrivare a speciali applicazioni come rivelatori di onde millimetriche, applicazioni queste per le quali tali dispositivi risultano praticamente insostituibili. La parte sinistra di figura 2 rappresenta la struttura fondamentale di questi diodi, costituiti da una punta metallica pressata su una pastiglia di semiconduttore, che può essere sia silicio sia germanio. Notissimi sono i tipi 1N34, 1N34A, ecc. di vecchissima data e di impiego essenzialmente civile per arrivare ai più moderni 1N21, 1N23, 1N4605 ecc. per applicazioni a frequenze superiori al gigahertz.

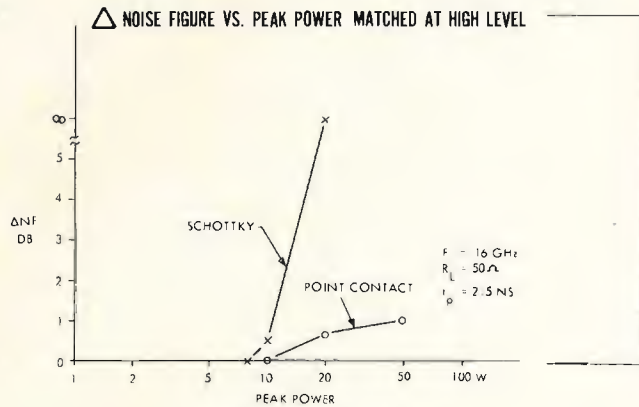
Caratteristica negativa di questo tipo di diodo è la parte attiva costituita dal contatto meccanico tra punta metallica e semiconduttore, contatto che dà luogo a limitazioni di affidabilità, oltre che un effetto ineliminabile di microfonicità dovuto alla sensibilità della parte attiva alle vibrazioni meccaniche. Negli ultimi anni si è cercato di realizzare dispositivi analoghi ma in cui la parte attiva del diodo non fosse più un contatto meccanico di pressione bensì un contatto metallo-semiconduttore di origine chimica: è nato così il diodo a barriera di Schottky.

**Diodi a barriera di Schottky**

In figura 2 è confrontata la struttura del diodo a punta di contatto rispetto a quella del diodo Schottky. Quest'ultimo consiste in un contatto diffuso di alluminio su semiconduttore ottenuto con tecniche molto simili a quelle impiegate per ottenere il collegamento elettrico dei vari componenti di un circuito integrato monolitico. In fase di produzione si apre una piccolissima finestrina nel biossido di silicio entro la quale si diffonde alluminio in modo da formare un contatto fisso alluminio-semiconduttore. Schottky ha dimostrato che in questo modo si genera una barriera di potenziale con effetto raddrizzante utilizzabile praticamente. Non si pensi che realizzare diodi del genere sia facile: per giungere a dispositivi riproducibili e di possibile pratica applicazione si sono dovuti superare numerosissimi ostacoli tecnici, e solo negli ultimi anni i diodi Schottky sono diventati componenti prodotti in serie per l'impiego nel settore delle microonde. Le caratteristiche elettriche dei diodi Schottky differiscono sostanzialmente da quelle dei diodi a punta di contatto e loro prerogative particolari sono: possibilità di ottenere più bassi rumori (NF), assenza di microfonicità, minor caduta di tensione diretta (forward voltage), maggiore affidabilità.

figura 3

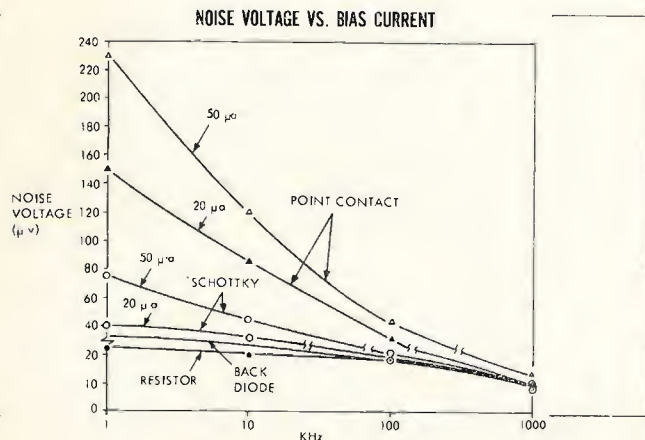
Variatione del rumore ( $\Delta NF$ ) al variare della potenza di picco



La figura 3 confronta l'andamento della variazione di rumore nei confronti della potenza di picco tra diodi Schottky e diodi a punta di contatto.

figura 4

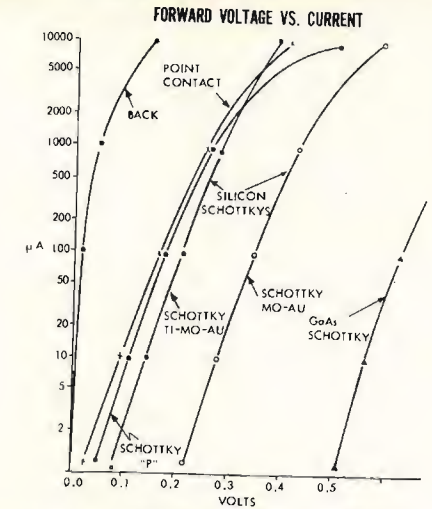
Rumore di tensione (Noise Voltage) al variare della frequenza per diverse correnti di polarizzazione.



La figura 4 confronta il rumore espresso in tensione di vari tipi di diodi per diverse correnti di polarizzazione.

figura 5

Caratteristica diretta di vari tipi di diodi



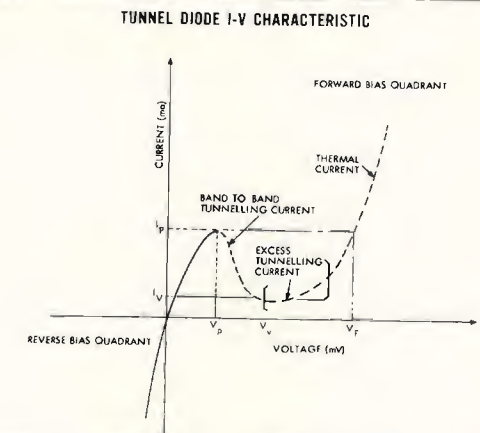
La figura 5 confronta la caduta di tensione diretta di vari tipi di diodi: si noti come la caratteristica raddrizzante di un diodo Schottky sia molto prossima e quella di un diodo a punta di contatto: si intuisce come possa perciò sostituirlo. Applicazioni: questi diodi stanno diffondendosi particolarmente come miscelatori in microonde.

**Diodi tunnel**

Questi forse sono i primi diodi non convenzionali generati dalla ricerca di fenomeni su giunzioni semiconduttrici. La loro scoperta risale al 1958 quando Esaki pubblicò su una rivista scientifica giapponese il rilevamento di una resistenza negativa in giunzioni semiconduttrici fortemente drogate. Da allora si sono realizzati molti tipi di diodi tunnel tutti con caratteristica tensione-corrente quale quella indicata in figura 6.

figura 6

Caratteristica tensione-corrente di un diodo tunnel



La zona di resistenza negativa consente la realizzazione di circuiti elettrici insoliti, quali rivelatori a bassissimo rumore e amplificatori ad altissime frequenze. Oggigiorno si producono diodi tunnel planari al germanio e all'arseniuro di gallio per impieghi come amplificatori a bassissimo livello di rumore, oscillatori per radar e applicazioni spaziali: diverse stazioni di ascolto e telemetriche per satelliti ne fanno attualmente uso.

(segue al prossimo numero)



# il circuitiere <sup>©</sup> "te lo spiego in un minuto"

Questa rubrica si propone di venire incontro alle esigenze di tutti coloro che sono agli inizi e anche di quelli che lavorano già da un po' ma che pur sentono il bisogno di chiarirsi le idee su questo o quell'argomento di elettronica. Gli argomenti saranno prescelti tra quelli proposti dai lettori e si cercheranno di affrontare di norma le richieste di largo interesse, a un livello comprensibile a tutti.

coordinamento dell'ing. **Vito Roganti**  
il circuitiere  
cq elettronica - via Boldrini, 22  
40121 BOLOGNA

© copyright cq elettronica 1971

## Nimatronic

(2<sup>a</sup> parte)

**Enzo Giardina e Giancarlo Zagarese**

Tutti qui?  
OK, allora si riparte col *nimatronic*.  
Gli assenti del mese scorso fanno prima il compito a casa, leggendosi la 1<sup>a</sup> parte...  
E ora, via!

\* \* \*

Utilizzando nuovamente il teorema di espansione di Shannon per ognuna delle quattro funzioni è possibile ricavare quattro modelli di funzionamento a interruttori.

$$B. EX. OR \{ [B. EX. OR. (x); x_1] \} = x_1^*$$

$$\begin{aligned} & \bar{x}_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 x_4 + \bar{x}_1 \bar{x}_2 x_3 \bar{x}_4 + x_1 x_2 \bar{x}_3 \bar{x}_4 + \bar{x}_1 x_2 x_3 x_4 + \\ & x_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 x_4 + x_1 \bar{x}_2 x_3 \bar{x}_4 + x_1 x_2 \bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_1 x_2 x_3 x_4 = \\ & \bar{x}_1 \bar{x}_2 (\bar{x}_3 x_4 + x_3 \bar{x}_4) + \bar{x}_1 x_2 (\bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_3 x_4) + x_1 \bar{x}_2 (\bar{x}_3 x_4 + x_3 \bar{x}_4) + x_1 x_2 (\bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_3 x_4) = \\ & (\bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_3 x_4) (\bar{x}_1 \bar{x}_2 + x_1 x_2) + (\bar{x}_3 x_4 + x_3 \bar{x}_4) (x_1 \bar{x}_2 + \bar{x}_1 x_2) = \\ & (\bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_3 x_4) x_2 + (\bar{x}_3 x_4 + x_3 \bar{x}_4) \bar{x}_2. \end{aligned}$$

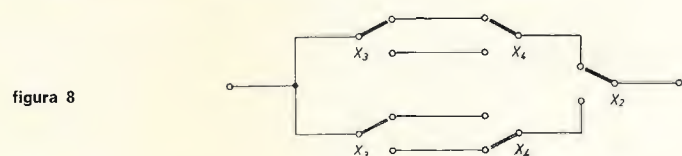


figura 8

e con analoghi passaggi si trova:

$$B. EX. OR. \{ [B. EX. OR. (x); x_2] \} = x_2^*; (\bar{x}_3 x_4 + x_3 \bar{x}_4) \bar{x}_1 + (\bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_3 x_4) x_1$$

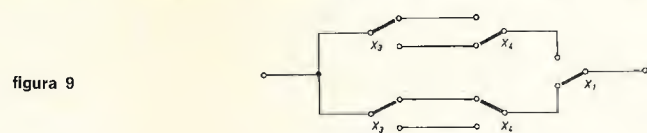


figura 9

$$B. EX. OR. \{ [B. EX. OR. (x); x_3] \} = x_3^*; (\bar{x}_1 \bar{x}_2 + x_1 x_2) x_4 + (\bar{x}_1 x_2 + x_1 \bar{x}_2) \bar{x}_4$$

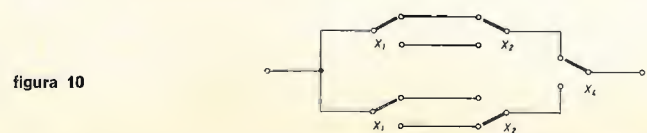
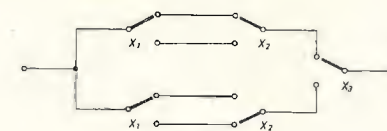


figura 10

il circuitiere

$$B. EX. OR. \{ [B. EX. OR. (x); x_4] \} = x_4^*; (\bar{x}_1 \bar{x}_2 + x_1 x_2) x_3 + (\bar{x}_1 x_2 + x_1 \bar{x}_2) \bar{x}_3$$

figura 11

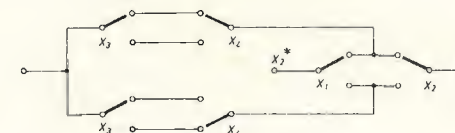


Siamo perciò pervenuti a un complesso di schemi, ricordando che tutto ciò che è stato detto per la x deve essere ripetuto sia per la y che per la z, che sono in grado di risolvere qualunque problema su quattro file e fino a cinque stecchini.

Sorge a questo punto una legittima volontà di semplificazione, in quanto il numero di interruttori è troppo elevato per poter essere materialmente comprato e montato.

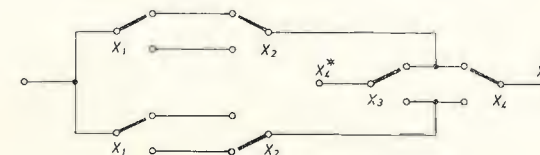
Vediamo come possono essere eseguite queste semplificazioni: gli schemi di interruttori di figura 8 e di figura 9 possono essere sintetizzati dallo schema di figura 12.

figura 12



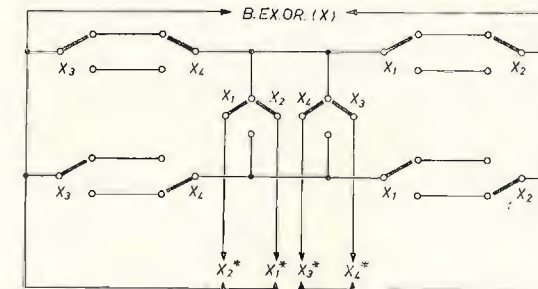
Analogamente gli schemi di interruttori di figura 10 e di figura 11 possono essere sintetizzati dallo schema di figura 13.

figura 13



Non solo, ma entrambi gli schemi di figura 12 e di figura 13 possono essere racchiusi in un unico schema, quello di figura 7 (vedi figura 14) da cui si perviene allo schema finale (vedi figura 15) a prezzo di una doppia alimentazione e di separatori di polarità.

figura 14

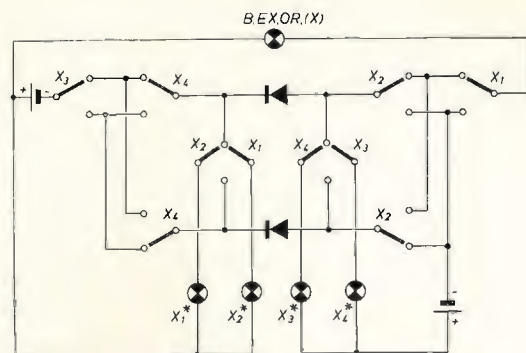


Questo ultimo schema è effettivamente realizzabile in quanto per il suo funzionamento sono sufficienti 4 commutatori a 8 vie e 6 posizioni (!) regolarmente in commercio.

Lo schema completo del NIMATRONIC è quindi ottenuto collegando i quattro commutatori in modo che facciano contemporaneamente sia la codifica decimale-binario sia la matrice delle risposte.

Lo schema definitivo e completo appare in figura 15.

figura 15



Dopo essersi ripresi dal collassetto, peraltro normale nel vedere il numero elevato delle connessioni, vediamo come si utilizza la macchina per trovare la mossa vincente.

Sul pannello compaiono le manopole dei quattro commutatori numerati da 0 a 5 e in corrispondenza vi sono le lampadine della matrice dei risultati, come si vede in figura 16.

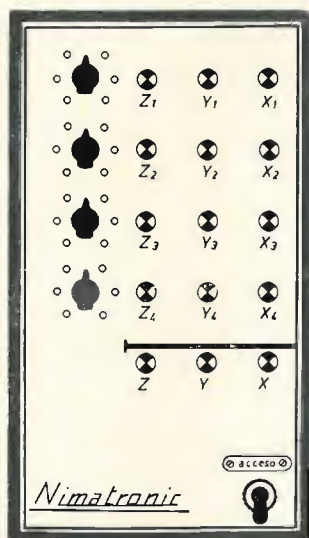


figura 16

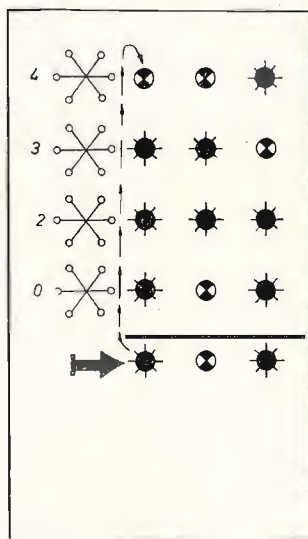


figura 17

Per sapere adesso la fila e il numero che bisogna togliere è sufficiente cercare nella riga dei risultati, l'ultima in basso di figura 17, la prima lampadina accesa, risalire lungo la colonna e individuare la o le righe che presentano lampadina spenta sulla colonna individuata; in ognuna di queste o queste righe è possibile una mossa vincente e il numero di stecchini da lasciare è indicato in binario dalla riga stessa.

E' necessaria qualche ulteriore precisazione; la prima è elementare: se in una riga tutte le lampadine sono spente, significa che nella stessa tutti gli stecchini sono da togliere; la seconda è che nel caso nella riga dei risultati non compaia nessuna lampadina accesa non è possibile eseguire nessuna mossa che conduca a un risultato vincente.

Immaginiamo adesso di stare giocando una partita a NIM: sul tavolo da gioco vi sono tre file di stecchini rispettivamente con 4; 3; 2 stecchini: impostiamo perciò sui commutatori i numeri 4; 3; 2; 0; di conseguenza si accenderanno le lampadine indicate in nero nella matrice dei risultati di figura 17. Cerchiamo ora la mossa vincente: bisognerà trovare il primo 1 a sinistra nella riga dei risultati (quello indicato da una freccia) e risalire lungo la colonna che ha per risultato 1; il primo 0 incontrato ci informa che la riga che lo contiene (in questo caso la prima dall'alto) va presa in considerazione per fornire la risposta vincente.

Poiché la riga indica in binario 001 ossia uno, bisognerà lasciare un solo stecchino sulla riga: pertanto si dovrà lasciare sul tavolo tre file di 1, 3, 2, stecchini, togliendone quindi tre dalla prima fila.

Vediamo, dopo aver imparato come si usa, come si costruisce il NIMATRONIC. Si dovrebbero costruire tre schemi analoghi a quello di figura 15 rispettivamente per le x, le y, le z, e si sarebbe tentati a prima vista di ripeterli semplicemente sostituendo la variabile  $x_i$  con le corrispondenti  $y_i, z_i$ .

Analizzando attentamente lo schema osserviamo che le variabili  $x_2$  e  $x_4$  compaiono tre volte mentre le  $x_1$  e  $x_3$  solamente due volte; per cui, poiché tutte le variabili con lo stesso pedice sono presenti sullo stesso commutatore, avremmo bisogno per le variabili con pedice 2 e 4 di commutatori a nove sezioni e per quelle con pedice 1 e 3 di commutatori a sei sezioni.

Purtroppo i commutatori commerciali a sei posizioni sono al massimo a otto sezioni.

Pertanto procederemo in questo modo: per la x e la y useremo lo schema di figura 15 occupando sei sezioni per le variabili a pedice 2 e 4 e quattro per le variabili a pedice 1 e 3; per la z uno schema derivato da quello di figura 15 visibile in figura 18.

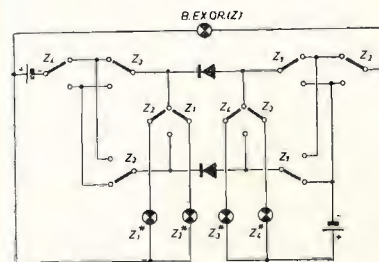


figura 18

valido solo per le z

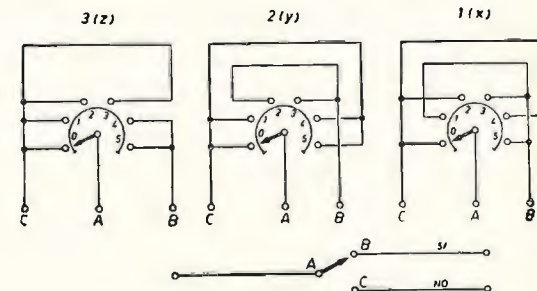


figura 19

I commutatori 2 e 4 che hanno sei sezioni occupate vengono completati dalle variabili  $z_2$  e  $z_4$  che ora compaiono due sole volte, mentre i commutatori 1 e 3, che hanno quattro sezioni occupate, vengono completati dalle variabili  $z_1$  e  $z_3$  che compaiono ora tre volte ciascuna.

Prima di concludere, resta da fare un'ultima precisazione: lo schema di figura 5 che indicava come passare dal decimale al binario, va associato a tre deviatori, per esempio  $x_1, x_2, x_3$ , secondo lo schema di figura 19.

Si vede perciò chiaramente come devono essere associati al circuito elettrico i deviatori che rappresentano le variabili con i diversi pedici.

Come si vede, non è riportato lo schema totale di tutto il Nimatron in suo insieme, poiché i quattro commutatori hanno in totale più di 200 terminali (per l'esattezza 224) per cui si finirebbe per riempire inutilmente buona parte della rivista.

Quanto scritto nell'articolo è però ampiamente sufficiente per la realizzazione. Prima di concludere, e stavolta definitivamente, oltre alla raccomandazione di utilizzare lampadine a basso amperaggio e quella ovvia di usare fili di diversi colori, come ad esempio rosa ciclamino, ocra (terra di siena) ecc., gli estensori dell'articolo desiderano porgere i più sinceri auguri di non sbagliare nemmeno una connessione durante il montaggio...

Pensiamo di dover anticipare, per gli interessati alla logica del gioco, che probabilmente sarà in seguito pubblicato anche il NIMATRONIC « S » in grado di dare automaticamente la risposta in decimale.

(fine) □

# PHILIPS

ELCOMA

Componenti Elettronici e Materiali

## il sanfilista

notizie, argomenti, esperienze,  
progetti, colloqui per SWL  
coordinati da **I1-10937, Pietro Vercellino**  
via Vigliani 171  
10127 TORINO

© copyright cq elettronica 1971



Iniziamo il nostro nuovo anno di lavoro con un interessante scritto dell'ormai noto **Enrico Oliva**, via Scriba 31, 16155 Genova, ritornato sull'argomento « Sasso Quiz » la cui probabile soluzione era apparsa sul n. 2/1970.

Dear Pietro:

grazie per avere pubblicato l'ultima mia su cq. Tanto per non perdere l'abitudine, ti faccio ancora un po' di QRM.

Di ritorno da un lungo giro autostoppistico nei paesi del Nord, ti assicuro che è opinione molto diffusa di tutti i DXers tedeschi da me incontrati (e sono stati tanti!) che le famose emissioni su circa 6400 kHz, tema del « Sasso Quiz », siano effettivamente informazioni in codice, ad uso non certamente dilettantistico.

Le « stazioni delle Spie », come tutti le definiscono in Germania, trasmettono (questo è certo) dalla Repubblica Democratica Tedesca. Inoltre, le annunciatrici scandiscono gruppi di numeri in lingua tedesca, ma non sono tedesche; anche questa non è una idea mia, ma degli amici germanici, che di questo sono sicuri al 100%.

I rilevamenti del QTH (dintorni di Berlino) sono stati effettuati anche con l'aiuto di SWL della Germania Orientale muniti di antenne direttive.

Penso quindi che si dovrebbe dare ragione all'amico Andrea, che aveva sostenuto questa tesi sul 2/70, pagina 196.

Molti 73 cordiali, auguroni per la rubrica e l'attività!

Cari amici, a questo punto non so proprio più come pensarla e non mi resta che « riabilitare » Andrea Pitacco, S. Croce 1639, 30125 VENEZIA che avevo definito di fertile fantasia.

Rimango anche in attesa di eventuali ulteriori delucidazioni che gli SWL vorranno far pervenire al fine di sciogliere definitivamente il mistero...

\* \* \*

Da 03043 Cassino, via Concentramento, **Bruno Picano** ci propone lo schema di un preselettore con 6AK5. A proposito dei preselettori non so se anche voi avete la medesima sensazione ma io, specie agli inizi dell'attività di SWL, vedevo in questi dispositivi una sorta di toccasana capace di trasformare il « cassone » casalingo in RX professionale. Non so rendermi bene conto del perché ma comunque la simpatia per i preselettori permane e appena posso... ve ne propino uno. Vediamo ora quello di Bruno.

Caro Sanfilista,

seguo sempre con interesse la tua rubrica dedicata a noi SWL. Posseggo un ricevitore surplus che mi ha dato sempre discrete soddisfazioni specialmente ora che l'ho corredato di un « mio » efficientissimo preselettore. Senza questo ultimo infatti per udire più o meno comprensibilmente talune stazioni che arrivavano debolmente necessitava un « incollamento » dell'orecchio all'altoparlante (cosa molto scomoda) mentre con il preselettore codeste stazioni arrivano all'altoparlante potenti e rombanti e molte volte urge diminuire il volume suono. Il preselettore di cui allego lo schema non ha nessun punto particolarmente critico e anche oggi ogni « Pierino » potrà facilmente costruirlo e constatare le mie affermazioni applicandolo a qualsiasi ricevitore per onde corte.

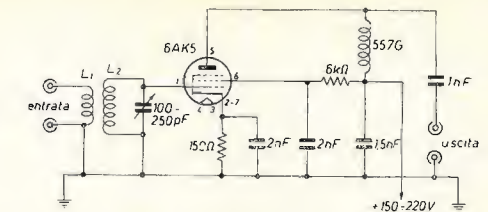
I componenti non sono affatto critici, l'impedenza che rappresenta il carico anodico di  $V_1$  è la comunissima 557 Geloso, il condensatore variabile si può prelevare da una supereterodina a valvole fuori uso. Il diametro delle bobine è di 2 cm. All'entrata del preselettore si collegherà l'antenna ricevente installata in qualunque punto dell'edificio (il più in alto possibile) e l'uscita andrà collegata alla presa d'antenna del ricevitore.

il sanfilista

Dati per le bobine del preselettore adatto a tutte le gamme delle onde corte.

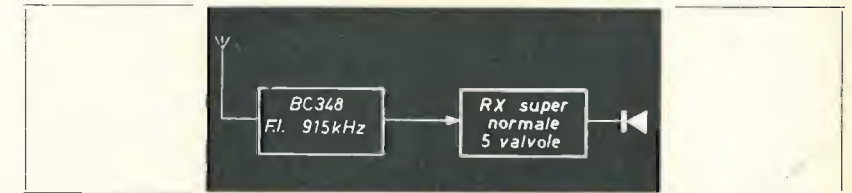
L<sub>1</sub> 4÷5 spire filo per collegamenti avvolte su L<sub>2</sub> dal lato di massa.

L<sub>2</sub> 20÷30 spire filo rame smaltato Ø 0,6÷0,9 mm, distanziate tra loro circa 1 mm; Ø supporto 2 cm circa.



Per i possessori del noto ricevitore BC348 consiglio di provare ad accoppiarlo con un apparecchio anche casalingo per onde medie al fine di ottenere la ricezione in doppia conversione. Chi ha sperimentato quanto detto assicura un incremento delle prestazioni del già buono suddetto ricevitore surplus.

La cosa è attuabile in quanto il valore della F.I. del BC348 è 915 kHz, frequenza che cade nella gamma delle onde medie.



L'accoppiamento tra i due apparecchi avviene per via capacitiva come segue.

Per il prelievo del segnale dal BC, al quale conviene rendere inefficiente la bassa frequenza, occorre avvolgere due o tre spire di filo isolato sul conduttore che collega il trasformatore di F.I. al diodo CAV oppure sul conduttore tra placca 2<sup>a</sup> amplificatrice F.I. e trasformatore F.I. Detto filo viene poi portato al ricevitore di seconda conversione e avvolto in quattro o cinque spire sul conduttore di antenna (che è meglio sia corto per evitare l'ingresso a stazioni intorno ai 915 kHz).

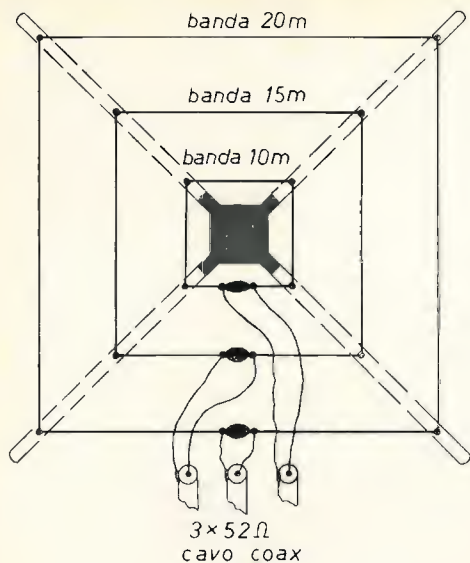
Il ricevitore sussidiario va sintonizzato stabilmente sul valore di F.I. del BC348, mentre è su quest'ultimo che si effettua la ricerca delle stazioni. Il vantaggio di questa soluzione e il motivo principale per cui ve l'ho proposta volentieri è che non richiede manomissione alcuna degli apparecchi.

\* \* \*

Lasciamo l'argomento ricevitori e dedichiamoci alle antenne. Ritorna su queste pagine **Giuseppe Zella** di Tromello con la descrizione della Cubical Quad - 2nd type, by Zella.

Estimados Colegas, rieccomi a voi (ancora!) per proporvi una Big Quad sempre sperando che la precedente edizione abbia interessato qualcuno!

Quest'altro tipo di Quad presenta alcune particolarità, meccaniche ed elettriche, che la differenziano dalla precedente; vediamo quindi nei dettagli come realizzare l'antenna, nonché considerare le varianti apportate: innanzitutto è da notare la dimensione maggiorata del boom, in quanto la distanza tra i due elementi è di ben tre metri; altra particolarità interessante è che non si rendono necessari i soliti accordatori o « stubs » onde adattare l'impedenza caratteristica dell'antenna a quella presentata dalla linea d'alimentazione, infatti l'antenna risulta già di per sé stesa accordata (beninteso rispettando rigorosamente le dimensioni date a schema). Il boom è realizzato con tubo di ferro di 5÷7 cm di diametro (questo perché deve dare la massima sicurezza agli effetti dello sforzo cui è sottoposto), della lunghezza di 3 m, alle cui estremità andranno saldati due quadri in lamiera di ferro di 2÷3 mm di spessore, sui quali andranno saldati gli spezzoni di tubo metallico (tipo quello impiegato per i sostegni delle antenne TV) che supportano i sostegni isolanti sui quali andrà ancorato il conduttore; i tubi suddetti dovranno presentare un diametro leggermente superiore a quello dei sostegni isolanti onde far sì che questi ultimi entrino forzatamente nei tubi stessi.



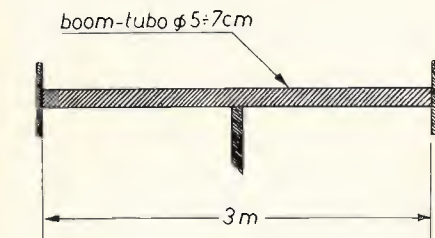
Dimensioni elementi (misura di un lato)

**RADIATORE**

banda 20 m L = 5,27 m  
 banda 15 m L = 3,52 m  
 banda 10 m L = 2,60 m

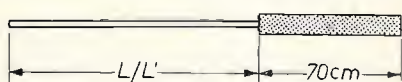
**RIFLETTORE**

banda 20 m L = 5,61 m  
 banda 15 m L = 3,75 m  
 banda 10 m L = 2,76 m



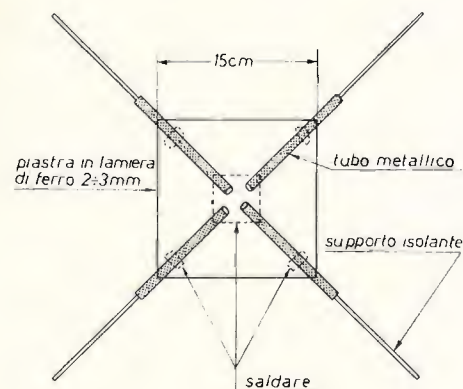
Particolare boom

Particolare sostegno conduttore



L per il radiatore 3,20 m  
 L' per il riflettore 3,60 m

Realizzazione crociera



Per la realizzazione sono necessari circa 100 metri di trecciola di rame o bronzo fosforoso di 2 mm; la linea o, meglio, le linee d'alimentazione, una ogni banda dovranno avere un'impedenza di 52 Ω (es. RG8/U). I sostegni isolanti che supportano il conduttore saranno i soliti tubetti di « fiberglass » o bamboo (come per la precedente). Onde conferire all'antenna una solidità rassicurante anche in presenza di vento molto forte, è consigliabile tendere tra i due elementi delle funicelle di nylon che assicureranno il tutto molto solidamente. Con la speranza di vedere quanto prima su qualche tetto, questo po' po' di « veliero », e successivamente il tetto medesimo scoperciato (ahi...) assicuro a tutti gli « incoscienti » che realizzeranno l'antenna, risultati veramente OK, e con i miei 51 di ottimi DX, vadano a tutti i miei 73s più cordiali.



L'amico Giuseppe non perde proprio tempo ed ecco come si presenta ora la sua rinnovata stazione d'ascolto.

\* \* \*

Come di consueto, a questo punto cedo le consegne a **Gian Carlo Buzio** per la sua decima sanfilaggine.

**sanfilaggini di Gian Carlo Buzio**

storie vere di DX e di DXers

Questa è una serie di articoli dedicata ad illustrare le vite di sanfilisti veramente esistiti; racconteremo dei loro DX favolosi, passati e presenti, dei loro apparecchi delle loro antenne, delle loro QSL ricevute e delle QSL « che avrebbero potute essere e non furono ».

**X. Stazioni africane ricevibili in Europa**

seconda parte

Proseguiamo il panorama delle stazioni africane iniziato nel numero 11/70.

**KENYA**

Due stazioni vengono segnalate spesso in Europa: Nairobi che trasmette in somalo su 4915 kHz con 100 kW ed è talvolta udibile già alle 1500 GMT con ottimi segnali e Kisumu, che viene segnalata raramente su 4804 kHz in Swahili.

**LESOTHO**

Le probabilità di ascoltare la stazione missionaria 7PA22 che trasmette con 100 kW da Maseru, una sola ora di programma al sabato, sono molto ridotte. Nel paese non ci sono altre stazioni a onde corte.



**LIBERIA**

La Liberian Broadcasting Corporation è stata ascoltata in Inghilterra su onde medie, 629 kHz, mai però su onde corte.

In Liberia esistono altri potenti trasmettitori della Voice of America, facilissimi da identificare nella banda dei 19 metri perché collegano il programma in francese per l'Africa. La stazione missionaria ELWA viene ascoltata su 4770 (10 kW) in lingue africane, raramente su 3225 kHz e più facilmente nelle bande dei 19 e 25 metri, dove usa 50 kW.

**LIBYA**

Un trasmettitore da 100 kW ritrasmette su onde corte i programmi locali in arabo del Lybian Broadcasting and TV Service. Le frequenze in uso fino a qualche tempo fa erano 7165 e 9565 kHz.

Su onde medie, provare su 674 kHz. L'annuncio è « Idathou Al-Joumouriah Al-Libiah ».

**MADEIRA**

L'Emissor Regional do Arquipelago da Madeira è stato segnalato su 1331 kHz, onde medie (1 kW), verso le 23,00 GMT.

**MADAGASCAR**

Non si hanno segnalazioni recenti sulle frequenze usate dalla Radiodiffusion National Malgache, comunque la banda più usata è quella dei 3,2 MHz. La stazione viene segnalata abbastanza raramente.

**MALAWI**

Radio Malawi, che trasmette da Blantyre, sulle rive del lago Nyamma, usa 3380 kHz e viene ascoltata raramente. La potenza è di 10 kW e le segnalazioni indicano le 18,00 GMT e le 22,00 GMT come le ore migliori per l'ascolto.

**MALI**

Radio Bamako viene spesso ascoltata nel nord Europa su 4835 kHz. Per l'ascolto in Italia, il canale 4835 appare irrimediabilmente compromesso da QRM proveniente da stazioni RTTY. La potenza usata è 18 kW.

Trasmissioni di Radio Bamako sono state anche ascoltate alla sera su 9635 kHz.

**MAURITANIA**

La Radiodiffusion Nationale de Mauritanie viene ascoltata abbastanza spesso su 4850 kHz dopo le 19,00 GMT. La lingua usata per i programmi è l'arabo e anche la musica trasmessa è molto simile alla musica araba. L'identificazione è « Idatou al-Joumouriah al Islamiah al Mauritanie ». Potenza: 30 kW.

**MAURITIUS**

La Mauritius Broadcasting Corporation viene ascoltata in Europa verso le 18,00 GMT, specialmente nei mesi invernali, su 4850 kHz. La stazione chiude alle 18,30 GMT e i programmi sono generalmente in inglese. Potenza 10 kW.

**MAROCCO**

La Radiodiffusion Television Marocaine ha un buon servizio a onde corte, con trasmettitori da 100 kW, ma trasmette per brevi periodi su poche frequenze ed è pertanto difficile da ascoltare. Le frequenze più probabili sono 6170 e 11735 kHz (quest'ultima frequenza dovrebbe essere in uso dalle 18,00 alle 24,00 GMT in inglese, francese e spagnolo). 6.170 in arabo verso le 23,00 GMT.

**MOZAMBICO**

Le frequenze del Radio Clube do Moçambique vanno soggette a cambiamenti stagionali. La stazione è stata ascoltata in Europa in quasi tutte le gamme d'onda e, di recente, abbastanza regolarmente su 4925 kHz verso le 18,00 GMT.

**NIGER**

Radio Niamey trasmette con 4 kW su 3260 kHz e viene ascoltata in Europa irregolarmente fra le 18,00 e le 22,00 GMT.

**NIGERIA**

La Nigerian Broadcasting Corporation è molto facile da ascoltare su 21455 kHz nel tardo pomeriggio. Altre frequenze osservate in Europa sono 3204 kHz (West Regional Programme) e 4990 kHz (National Programme), alla sera.

**REUNION**

4807 kHz, 8 kW, è stata ascoltata da un discreto numero di DXers europei, verso le 18,00 GMT, specialmente nei mesi invernali.

**RHODESIA**

La Rhodesia Broadcasting Corporation viene segnalata in Europa su 4828 kHz verso le 18,00 GMT.

**RWANDA**

La Radiodiffusion de la République Rwandaise viene ascoltata su 6055 kHz verso le 19,30 GMT. La potenza è di 50 kW. QRM con Caltanissetta su 6060 kHz.

Nel Rwanda è in funzione anche un potente trasmettitore della Deutsche Welle (250 kW) che ritrasmette i programmi per l'Africa. È riconoscibile per il tipo particolare di fading e opera nelle bande dei 19 e 25 metri.

**SAHARA SPAGNOLO**

Sia Radio Sahara (645 kHz, 50 kW) che Radio Villa Cisneros (998 kHz, 10 kW) sono state ascoltate in Europa dagli specialisti di ascolto su onde medie. Nel Sahara Spagnolo non esistono stazioni a onde corte.

**SAO TOME' E PRINCIPE**

Il Radio Clube de Sao Tomè trasmette su 4807 kHz con 1 kW. La stazione viene ascoltata regolarmente in Europa per lunghi periodi dell'anno, dopo le 18,00 GMT.

**SENEGAL**

La radiodiffusion du Senegal viene ascoltata su 4890 kHz specialmente al mattino presto e alla sera.

**SEYCHELLES**

Una stazione sperimentale da 3 kW è stata messa in funzione a Mahè dalla Far Eastern Broadcasting Service, un'organizzazione missionaria.

La potenza verrà aumentata in futuro. Le frequenze usate sono nelle bande dei 19, 16 e 13 metri.

**SIERRA LEONE**

Radio Sierra Leone trasmette su 3316 kHz con 10 kW. Non è stata segnalata in Europa da anni.

**SOMALIA**

La National Broadcasting Station viene segnalata su 9655 e 6095 kHz, verso le 18,00 GMT in inglese, potenza 50 kW. Il canale 6095 risulta in pratica occupato da Radio Baghdad.

Radio Somali di Hargeisa, è stata ascoltata su 7120 kHz e su 11675 kHz verso le 16,00 GMT.

**SUD AFRICA**

I servizi locali della South African Broadcasting Corporation possono essere ascoltati con facilità in particolari periodi dell'anno sulle gamme tropicali dei 4,9 e 3,9 MHz.

Il servizio internazionale, Radio R.S.A. è molto facile da individuare specialmente nelle bande dei 13 e dei 25 metri nelle ore serali e notturne, in varie lingue europee. La potenza usata è di 250 kW.

**SUDAN**

Radio Omdurman arriva quotidianamente in arabo e raramente in inglese su 4995 kHz (100 kW).

**TANZANIA**

Radio Tanzania viene ascoltata irregolarmente su 5050 kHz e su 3339 kHz viene raramente segnalata la stazione di Radio Tanzania Zanzibar.

**St. HELENA**

Ascoltata in Sud Africa su 1511 kHz (onde medie), 1 kW.

**TOGO**

La radiodiffusion du Togo può essere ascoltata regolarmente su 5047 kHz fino alle 23,00 GMT, 100 kW, in francese e dialetti africani.

**TRISTAN DA CUNHA**

ZOE, Tristan Radio, è attiva su 3290 kHz con 40 W di potenza. La stazione è stata ascoltata in Sud Africa.

**TUNISIA**

A parte le molte frequenze su onde medie che offrono un ottimo ascolto, la Radiodiffusion Television Tunisienne può essere ascoltata ogni sera verso le 23,00 GMT su 6195 kHz in arabo. L'annuncio è « Hunna Idathou At-Tunessiah ».

**UGANDA**

Radio Uganda viene segnalata spesso in primavera su 4976 e 5026 kHz verso le 18,00 GMT. Potenza 20-50 kW.

**ALTO VOLTA**

La Radiodiffusion Television Voltaïque, viene ascoltata raramente su 4815 kHz (4 kW). La stazione aumenta di chiarezza verso le 23,00 GMT.

**ZAMBIA**

Radio Zambia usa potenti trasmettitori su 3346 o 4911 kHz a seconda della stagione, e viene ascoltata abbastanza regolarmente.

\* \* \*

Augurandovi di trascorrere lietamente le feste in corso, vi saluta cordialmente il-10937. □





TEXAS INSTRUMENTS  
ITALIA  
supply division

20125 MILANO - Viale Lunigiana 46 - Tel. 6893141



satellite  
chiama  
terra

a cura del prof. Walter Medri  
cq elettronica - via Boldrini 22  
40121 BOLOGNA

© copyright cq elettronica 1971

#### Stazioni APT in ascolto

Ecco due foto molto interessanti (figure 1 e 2) che il signor Gerloni, 1FZX, di Milano, al quale ho già avuto occasione di fare i miei complimenti su cq 11/70, mi ha fatto pervenire assieme alla promessa di inviarmi (spero al più presto) una particolareggiata descrizione dell'intero suo complesso APT. Come si può rilevare dalla foto 1, il signor Gerloni ha saputo ricavare con il suo complesso APT, realizzato nelle poche ore libere dal lavoro, risultati pari a quelli ottenuti presso le più note stazioni riceventi APT professionali ed è per ciò che ora rimaniamo in attesa di conoscere oltre le sue interessanti apparecchiature anche quei particolari che gli hanno permesso di ottenere un così eccellente risultato.

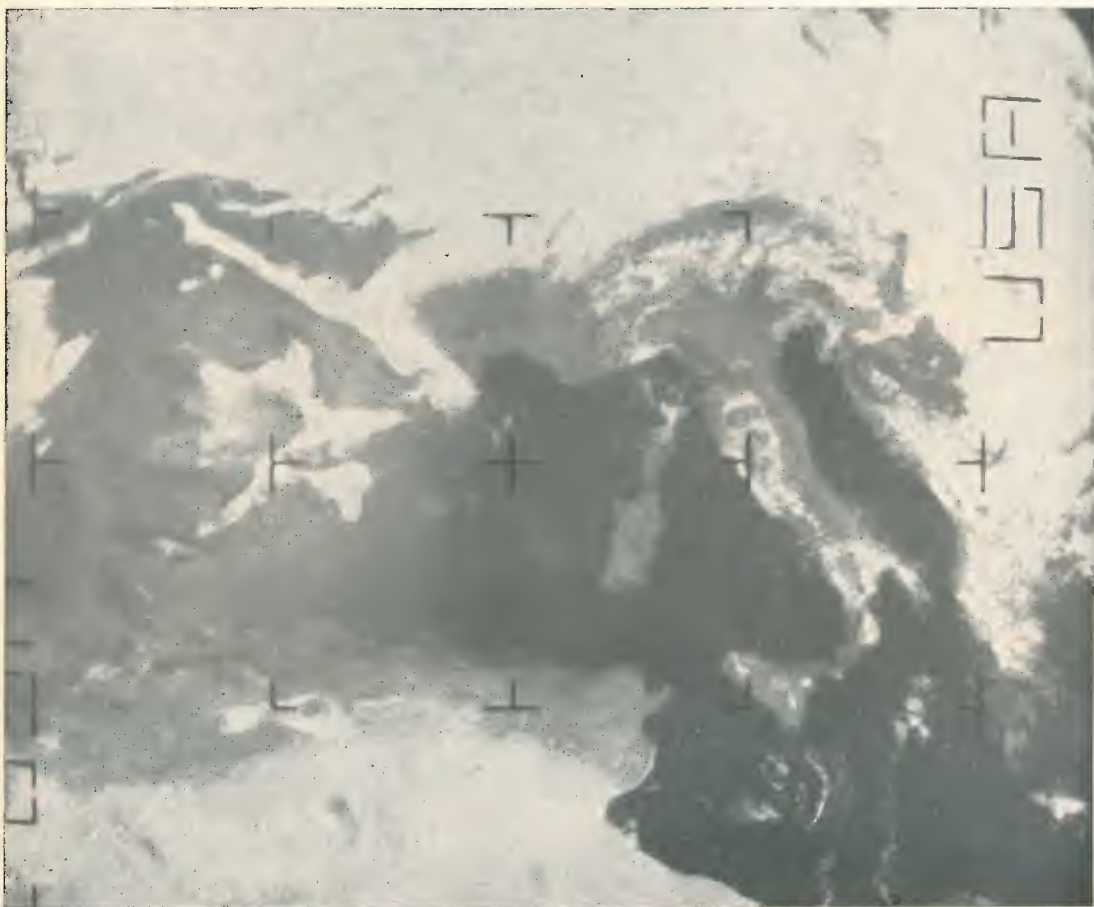


figura 1

Bellissima foto APT captata dal signor Gerloni alle ore 14 locali del 22-7-70 dal satellite ITOS 1. A un elevato grado di definizione si accompagna una perfetta riproduzione delle varie tonalità del grigio. Complimenti, Salvatore!

Risultati come questi non possono che rappresentare, senza ombra di retorica, orgoglio e vanto per tutti coloro che seriamente si dedicano con sincera passione a questo nuovo campo delle radiocomunicazioni spaziali e per tutto il radiantismo italiano teso verso questa nuova meravigliosa frontiera.

#### L'inseguimento del satellite con l'antenna e il Tracking

Sono ormai numerosi anche in Italia gli appassionati di radiocomunicazioni spaziali in grado di ricevere i satelliti APT seppure a livello amatoriale; lo confermano le molte lettere e le registrazioni ricevute fino ad ora. Molti operatori APT però, dopo avere iniziato l'ascolto con l'impianto d'antenna fisso, ora non si rassegnano all'idea di continuare per sempre a questo livello, in quanto l'antenna fissa per forza maggiore rende l'ascolto dipendente dall'arbitra più o meno favorevole e quindi condiziona fortemente la ricezione. Molti a questo proposito mi hanno scritto pregandomi di trattare in modo sufficientemente ampio il problema e la tecnica da adottare per il migliore inseguimento del satellite con l'antenna. E' un po' il problema di tutti coloro che si dedicano alle radiocomunicazioni dallo spazio e la tecnica del **tracking**, come vedremo, sarà molto utile anche a coloro che hanno deciso di munire (o hanno già munito) l'antenna dei due rotori elettrici capaci di muoverla sia sul piano azimutale che su quello zenitale.



figura 2

Questa è l'antenna elicoidale con la quale il signor Gerloni effettua i suoi ascolti spaziali in banda 135-138 MHz. L'antenna e l'intera apparecchiatura APT verranno descritte dal signor Gerloni in un prossimo articolo.

Infatti ogni operatore di stazione APT che desideri effettuare un ascolto continuo e sistematico per un arco di tempo sensibilmente lungo, non solo deve munire l'antenna dei due movimenti anzidetti, ma deve altresì essere a conoscenza anche delle principali operazioni da svolgere in via preliminare per potere operare nel migliore dei modi durante l'inseguimento del satellite sia per le orbite più favorevoli che per quelle meno favorevoli.

# APT SYSTEM

APT STATION: \_\_\_\_\_  
LOCATION: \_\_\_\_\_LAT, \_\_\_\_\_LONG.

METEOROLOGICAL SATELLITE  
PLOTING BOARD

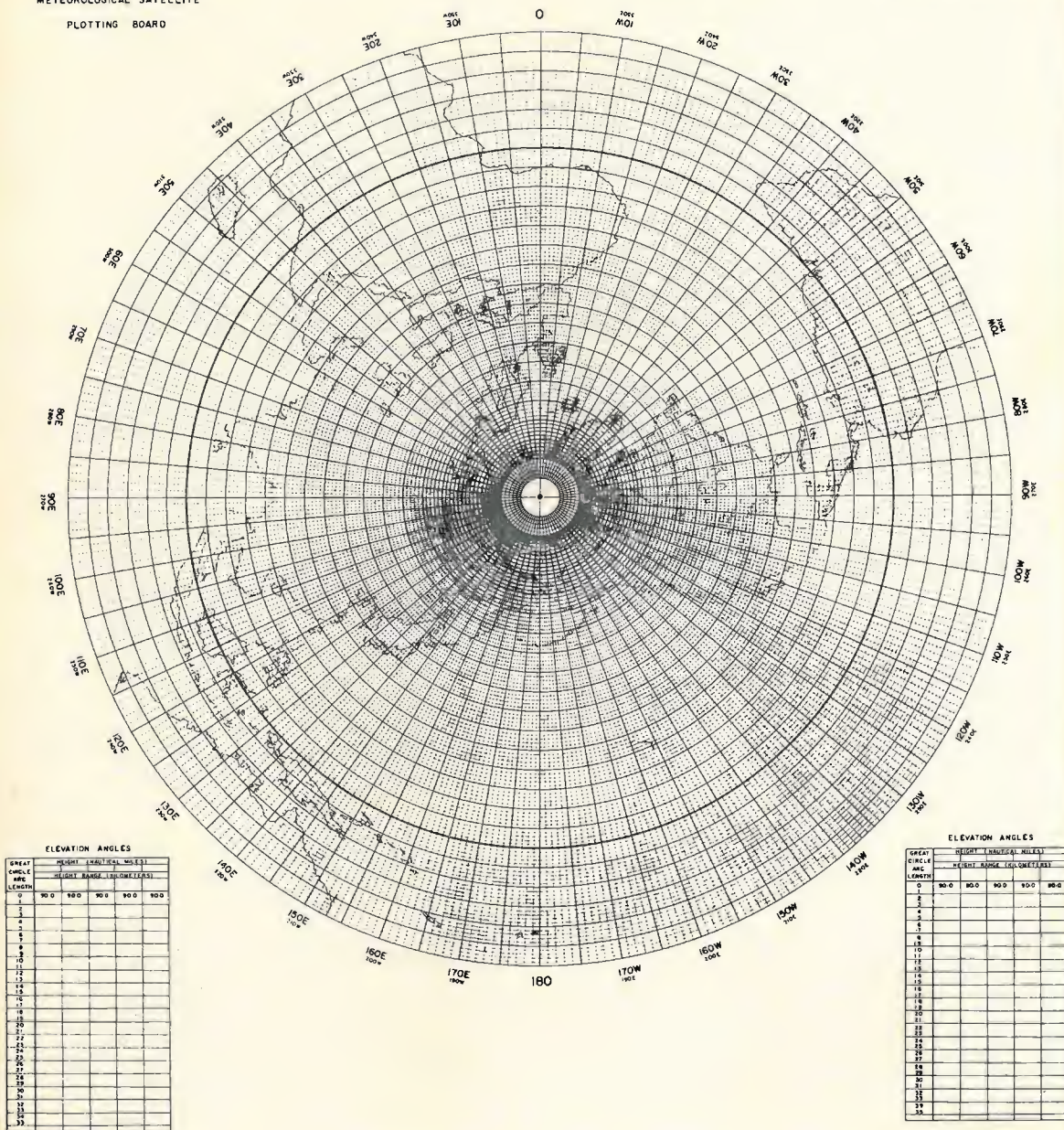


figura 3

Mappa polare relativa all'emisfero nord. La mappa si può ricevere gratuitamente nel formato 97 x 70 cm assieme al Tracking Diagram scrivendo all'indirizzo pubblicato su cq 2/70 a pagina 172.

La tecnica del tracking che verrà descritta è quella suggerita nel volume « USERS GUIDE » a cura del National Environmental Satellite Center nell'edizione « Department of Commerce USA » e che come è noto si avvale della mappa polare « PLOTTING BOARD » di figura 3 e del « TRACKING DIAGRAM » di figura 4.

Ma a questo punto sento la necessità di fare una precisazione che dovrebbe chiarire una volta per sempre un aspetto fondamentale che riguarda direttamente chi si pone il problema dell'inseguimento del satellite con l'antenna. Nel caso si provveda l'antenna dei due movimenti azimutale e zenitale diviene assolutamente indispensabile la presenza dell'operatore durante ogni passaggio del satellite al fine di ricercare minuto per minuto la migliore angolazione sui due piani anzidetti, non prevedibile altrimenti che attraverso l'ausilio del computer, e naturalmente non tutti dispongono del tempo necessario per presenziare ogni passaggio del satellite che si desidera ricevere. Pertanto, prima di passare alla descrizione del tracking vorrei suggerire un'altra soluzione che potremmo definire un compromesso fra quella dell'antenna munita dei due rotori elettrici.

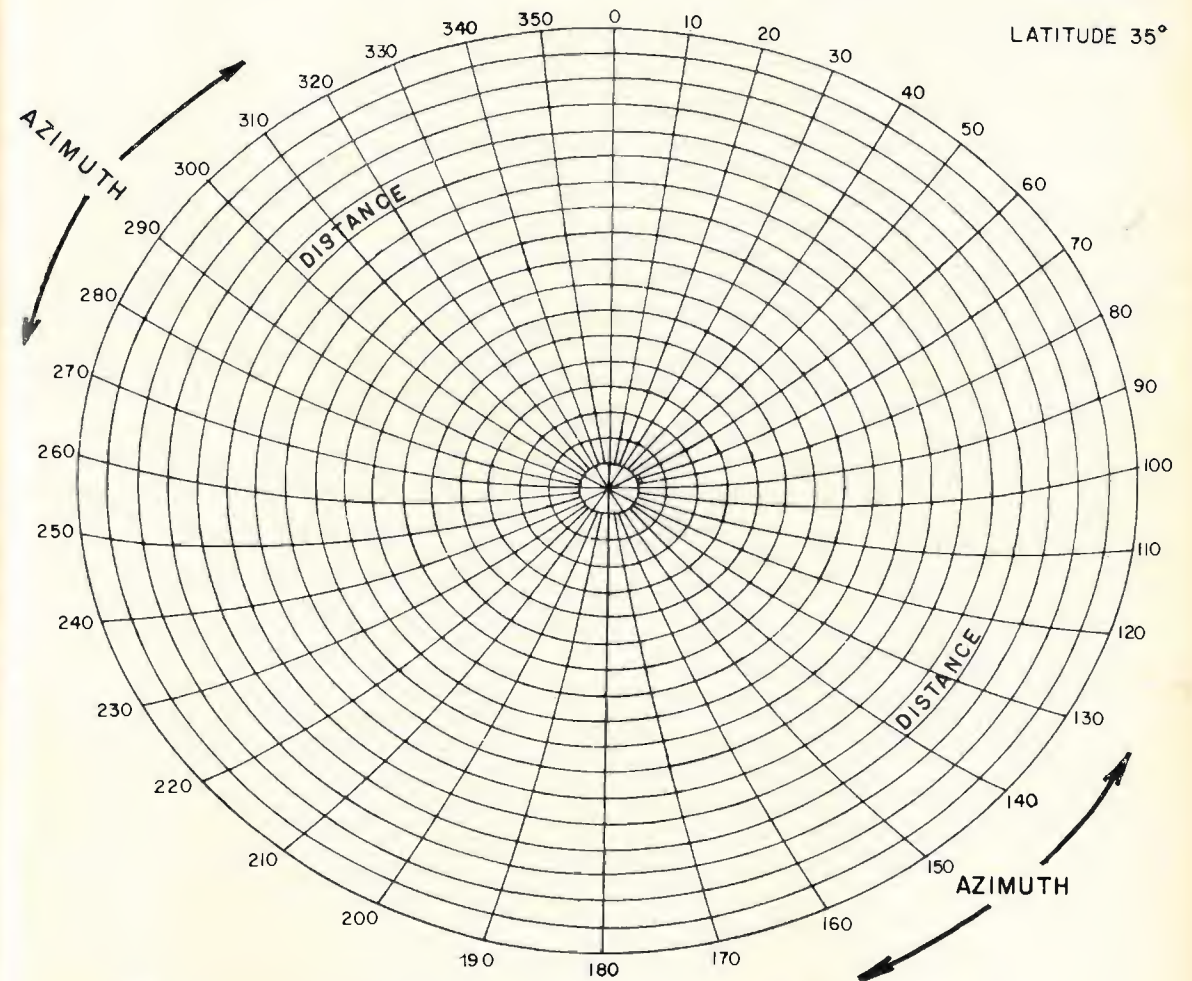


figura 4

Esempio di TRACKING DIAGRAM fornito su plastica trasparente e relativo a una latitudine di 35 gradi. Il diagramma deve essere richiesto per una latitudine corrispondente o prossima a quella della propria stazione ricevente. Le linee che partono dal centro e terminano sull'ellisse più esterna si riferiscono alle angolazioni di azimut che dovrà assumere l'antenna secondo la posizione del satellite rispetto la propria stazione e i cerchi concentrici o ellissi rappresentano intervalli di circa 220 km e, come vedremo, da questi si può ricavare la successione degli angoli di elevazione che dovrà assumere l'antenna al variare della posizione del satellite lungo la sua traiettoria sull'area di ascolto.

Questa soluzione potrebbe essere giudicata ideale da coloro che pur non volendo soggiacere ai limiti imposti dall'antenna fissa, non dispongono però del tempo materiale (data l'ora lavorativa nella maggior parte dei passaggi) per assistere di persona a ogni passaggio del satellite. Si tratta infatti di un meccanismo d'antenna che può essere facilmente automatizzato in maniera che l'operatore non deve eseguire che una sola e rapidissima operazione per predisporre l'antenna alla ricezione dell'orbita prescelta.

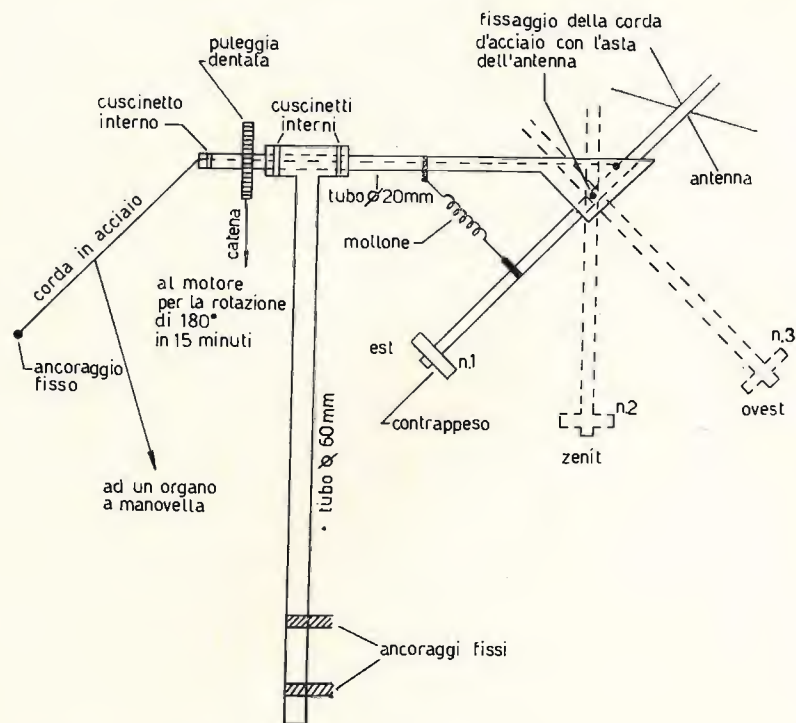


figura 5

Il meccanismo d'antenna qui illustrato è in funzione da circa due anni presso una delle nostre stazioni riceventi APT fornendo buoni risultati pratici.

Tale meccanismo è illustrato in figura 5 e come si può notare vi è un solo motore di rotazione e cioè quello zenitale detto anche di elevazione, il quale può essere posto a distanza o in prossimità dell'antenna secondo il parere di ciascuno. Nel caso specifico il movimento di elevazione può essere facilmente automatizzato in quanto è sufficiente che tale movimento compia una rotazione di 180 gradi, per ogni orbita, nel tempo che il satellite impiega a percorrere una traiettoria che va da un punto all'altro della propria area di ascolto. Questo tempo, per un satellite orbitante fra i 1100 e 1500 km di altezza, è di circa 14÷15 minuti e quindi è sufficiente per inseguire il satellite applicare al movimento di elevazione un rotore elettrico, con relativo riduttore meccanico, capace di fare compiere all'asta dell'antenna una rotazione di 180 gradi in circa 15 minuti primi. L'ampiezza del lobo di ricezione dell'antenna che normalmente è di 40÷45 gradi (antenna a dipoli incrociati) compensa eventuali errori di puntamento contenuti entro tale angolo dovuti ad esempio alla non costante velocità di spostamento del satellite rispetto al proprio punto di ascolto.

La partenza del motore di elevazione può essere comandata ad esempio da un semplice circuito elettronico a soglia prestabilita (che verrà pubblicato sul prossimo numero). Il circuito interamente a transistor farà partire contemporaneamente sia il motore di elevazione che quello del registratore appena il segnale proveniente dal satellite acquista un'intensità sufficiente per essere convertito in foto.

Sarà poi il livello stesso del segnale che provocherà l'arresto dell'antenna e del registratore appena la sua intensità scenderà al di sotto di un certo valore prestabilito. Per ragioni di prudenza però è consigliabile inserire un interruttore di fine corsa sul motore dell'antenna, che entri in azione quando l'asta dell'antenna assume la posizione orizzontale; si crea così una doppia sicurezza d'arresto.

Il meccanismo illustrato in figura 5 prevede anche un sistema a predisposizione manuale per cogliere orbite sensibilmente basse sia a est che a ovest della propria area di ascolto. Infatti, come si può notare, l'asta dell'antenna non è rigidamente fissa al supporto che gli imprime il moto di elevazione, ma è impernata liberamente su questo entro una scatola metallica avente forma di triangolo equilatero.

L'asta rimane così in grado di muoversi di 45 gradi verso est o verso ovest secondo il comando impartitogli attraverso la corda d'acciaio visibile in figura e collegata fra l'asta dell'antenna, un punto fisso e un argano a manovella. Il mollone collegato fra la parte inferiore dell'antenna e il supporto di rotazione serve a creare una forza antagonista per il ritorno dell'antenna nella posizione iniziale o in qualsiasi altra posizione desiderata. Agendo sull'argano a manovella è possibile fare assumere all'antenna, oltre le tre posizioni visibili in figura, anche una serie di posizioni intermedie che permettono di prestabilire l'antenna secondo l'altezza dell'orbita rispetto al proprio punto di ascolto.

Facciamo un esempio: quando per il satellite ESSA 8 è previsto il passaggio sulla nostra area d'ascolto intorno alle ore 10,30 locali (vedi tabellina dei passaggi) si tratta di una traiettoria allo zenit e quindi mediante l'argano a manovella si predisporrà l'antenna in maniera da fare assumere all'asta la posizione n. 2 visibile in figura. Poi, agendo sul meccanismo di elevazione, si orienterà l'antenna verso nord, cioè in posizione d'attesa del satellite. Quando invece il passaggio è previsto sensibilmente prima delle ore 10,30 si tratta di una traiettoria ad est (pur sempre partendo da nord verso sud) e quindi si predisporrà l'antenna in maniera da fare assumere all'asta la posizione n. 1 o intermedia fra 1 e 2 secondo la differenza che vi è fra l'ora del passaggio e quella relativa alla traiettoria allo zenit (10,30). Quando invece il passaggio è previsto sensibilmente dopo alle ore 10,30 si tratta di una traiettoria ad ovest (pur sempre partendo da nord verso sud) e quindi si predisporrà l'antenna in maniera da fare assumere all'asta la posizione n. 3 o intermedia secondo la differenza di orario, come detto sopra.

Per l'ITOS 1 si ha invece una traiettoria allo zenit ogni qualvolta il passaggio sulla tabellina è previsto alle ore 14,32; quindi, per le varie operazioni di predisposizione dell'antenna, ci si comporterà come per l'ESSA 8 con riferimento però alle 14,32 anziché alle 10,30.

Si tenga presente che avendo l'ITOS 1 una traiettoria diurna (sud-nord), l'antenna dovrà essere orientata ogni volta in posizione d'attesa verso sud, per l'ESSA 8 verso nord. Ricapitoliamo: nota l'ora del passaggio del satellite, la si confronta con quella del passaggio allo zenit relativa al satellite stesso e si predispongono l'antenna secondo l'altezza della traiettoria conseguente mediante l'argano a manovella (basterà un po' di esperienza per stabilire la giusta inclinazione est od ovest secondo la differenza di orario); eseguita tale operazione, si porrà l'antenna nella posizione d'attesa nella direzione sud o nord secondo la traiettoria del satellite.

Si sintonizzerà il ricevitore sulla frequenza del satellite (l'oscillatore locale deve essere munito di C.A.F.) e si predisporrà il registratore in posizione di attesa. L'insieme delle operazioni descritte possono essere eseguite ad esempio al mattino prima di uscire al lavoro, al ritorno si troverà la registrazione già pronta per essere convertita in foto.

Riprenderemo l'argomento il mese prossimo.

\* \* \*

#### Nominativi del mese

Gianfranco Salsi - via Tassoni, 77 - 41100 MODENA  
 Vito Gala - via Casazza, 10/3 - 10090 GASSINO TORINESE (TO)  
 Luigi Neve - via S. Croce, 1302 - 30125 VENEZIA  
 Gianluigi Mazzuferri - via P.C. Musi, 19 - 40127 BOLOGNA  
 Mario Giorani - P. del Pesce, 3 - 51017 PESCIA (PT)  
 Gabriele Ruffini - c/o Pellei Francesco - 01010 ISCHIA DI CASTRO (VT)  
 Mario Moroni - via M. Assunta, 8 - 22059 ROBBIALE (CO)  
 Francesco Mazzeo - via Mascagni, 7 - 43100 PARMA  
 Felice Salinardi - via Pieve, 12 - 48012 BAGNACAVALLO (RA)  
 Ettore Gatelli - via Lago, 3 - 21020 CADREZZATE (VA)

## Notiziario astroradiofilo

- Innanzi tutto desidero esprimere il mio più sincero compiacimento per l'iniziativa intrapresa da alcuni mesi da «Radio Rivista» di ospitare una rubrica fissa dedicata alla ricezione dallo spazio. Ben vengano iniziative come queste.
- Alla data della preparazione dell'articolo ho avuto comunicazione dei seguenti prossimi lanci spaziali: **NOAA 1** satellite meteorologico APT, **GAO 3** satellite per osservazioni astronomiche, **PEOLE** satellite francese per ricerca scientifica e messa a punto di alcuni esperimenti in banda UHF 400 ÷ 460 MHz.
- Interessanti informazioni riguardanti apparecchiature professionali APT si possono ottenere scrivendo al seguente indirizzo: VASALA Oy - Helsinki 44 - Finland. Chiedere catalogo e informazioni tecniche.
- Alcuni mi hanno scritto chiedendomi l'indirizzo dell'osservatorio di BOCHUM; eccolo: STERNWARTE DER STADT BOCHUM - 4630 BOCHUM - Blankensteiner str. 200 a West Germany.
- Scrivetemi inviandomi le vostre esperienze ed eventuale materiale che desiderate pubblicare e rendere così sempre più interessante la rubrica.

## passaggi diurni e notturni più favorevoli per l'Italia relativi ai satelliti indicati - gennaio 1971

anno 1971	mese gennaio	satelliti			
		ESSA 2	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 107,1' altezza media 1460 km inclinazione 102° orbita sud-nord	NIMBUS IV frequenza 136,95 Mc periodo orbitale 107,1' altezza media 1097 km inclinazione 99,8° orbita sud-nord
giorno		ore			
1		10,41*	13,53		
2		09,39	14,49		
3		10,30*	13,51		
4		09,26	14,47*		
5		10,18*	13,49		
6		11,09	14,45*		
7		10,05	13,46		
8		10,57*	14,42*		
9		09,53	13,44		
10		10,44*	14,40*		
11		09,40	13,42		
12		10,32*	14,38*		
13		09,28	15,39		
14		10,19*	14,35*		
15		11,10	15,30		
16		10,07*	14,33*		
17		10,58*	15,28		
18		09,55	14,30*		
19		10,44*	15,26		
20		09,42	14,28*		
21		10,33*	15,24		
22		09,29	14,25*		
23		10,21*	15,22		
24		09,17	14,23*		
25		10,08*	15,19		
26		11,00*	14,21*		
27		09,56	15,17		
28		10,47*	14,19*		
29		09,43	15,15		
30		10,35*	14,17*		
31		09,31	15,12		

Il satellite ESSA 2 è da considerarsi praticamente fuori uso.

Il NIMBUS IV è ancora in una fase operativa sperimentale e pertanto per il momento non possono essere forniti i dati effermerici relativi.

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. Es.: ITOS 1, passaggio più favorevole del 6 gennaio 1971 ore 14,45; passaggio prima, ore 14,45-115 minuti = ore 12,50; passaggio dopo, ore 14,45+115 minuti = 16,40.



cq - rama

★ Preghiamo tutti coloro che ci indirizzano richieste o comunicazioni di voler cortesemente scrivere a macchina (se possibile) e in forma chiara e succinta ★

cq elettronica  
via Boldrini 22  
40121 BOLOGNA

© copyright cq elettronica 1971

Questo mese abbiamo una serie di argomenti vari, tutti interessanti, ciascuno nel suo ambito. Iniziamo subito.

\* \* \*

Il signor **Cunotto** di Torino chiese tempo addietro alcuni ragguagli sull'alimentatore pubblicato da Italo Bonanno (n. 2/70). Le domande, arguibili dalle risposte, riteniamo possano essere sorte anche ad altri lettori.

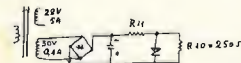
Con i componenti che lei usa, penso che il mancato funzionamento dell'alimentatore debba imputarsi alla non efficienza del circuito della tensione di riferimento dovuto al diverso trasformatore  $T_2$  (quello da lei usato ha potenza maggiore e quindi c.d.t. inferiore; riconosco che avrei facilitato le cose fornendo la tensione a monte di  $R_{11}$  e negli altri punti del circuito) e al diverso diodo zener (a parte la tensione poco differente, può essere diversa la sua resistenza interna).

Ma vorrei rispondere alle sue domande con ordine; comincio quindi con il dispositivo contro il sovraccarico e il corto circuito.

Esso è posto in serie all'alimentatore ed è assimilabile ad un resistore che può assumere alternativamente il valore ohmico di circa zero, in funzionamento normale, e di circa infinito in caso di cortocircuito o sovraccarico ai capi dell'alimentatore. Scollegando quindi il carico si interrompe la continuità elettrica del circuito e ai capi dell'alimentatore, funzionante a vuoto, si ristabilisce la tensione. In presenza di cortocircuito e sovraccarico bisogna quindi eliminare la causa che lo ha provocato; senza però interrompere la continuità elettrica del circuito. Per controllare l'esatto funzionamento del dispositivo in questione, e comprendere la funzione del pulsante reset, deve provare in questo modo: se la protezione è tarata, ad esempio, per 1 A, collegando ai capi dell'alimentatore un resistore da  $10 \Omega$  e agendo su  $R_9$  che regola la tensione d'uscita, la protezione deve intervenire in corrispondenza di 10 V, mandando a zero la tensione. Con  $R_9$  sulla stessa posizione e intervenendo sul comando reset, la tensione deve aumentare un istante e ritornare quindi a zero poiché permane il sovraccarico. Riportando a zero  $R_9$  e agendo su di esso in aumento, la tensione d'uscita deve rimanere nulla; essa potrà essere aumentata dopo aver agito sul comando reset.

Passiamo ora al circuito di regolazione. Le tensioni rilevate sul mio alimentatore in corrispondenza di  $C_1$  e  $C_2$  sono entrambe di 34 V; contro rispettivamente i 37 V e 40 V che lei rileva sul suo. Dovrebbe quindi dimensionare corrispondentemente questi resistori:  $R_7 \approx 900 \Omega$ ,  $R_8 \approx 56 k\Omega$  e  $R_{11} \approx 1,4 k\Omega$ .

Tenga presente che mentre i primi due valori non sono critici (le caratteristiche dell'alimentatore variano poco rispetto all'uso dei componenti originali) il terzo ha invece importanza oltre che per il funzionamento anche per le prestazioni. La prima anomalia che riscontro sui valori da lei rilevati, è la tensione di 2,2 V ai capi del diodo zener invece dei 3,3 V nominali ( $\pm$  la tolleranza sul valore nominale). Le consiglio quindi per prima cosa di montare a parte il circuito della tensione di riferimento nel modo indicato a lato.



Con  $R_{11} = 1,4 k\Omega$  deve rilevare ai capi del diodo zener la sua tensione nominale; in caso può provare per  $R_{11}$  con valori poco discosti da quello citato. Data la importanza che assume la stabilità della tensione di riferimento, sarebbe meglio provare a usare, momentaneamente, per  $R_{11}$  un resistore variabile.

Variando questo nell'intorno di  $1,3 \div 1,6 k\Omega$  e variando contemporaneamente l'alimentazione del  $\pm 10\%$  ( $36 \div 44 V$ ), può determinare sperimentalmente il valore di resistenza per ottenere la minima variazione di tensione, rispetto la nominale, ai capi del diodo zener. Fatto ciò conviene sostituire il resistore variabile con uno fisso del valore più prossimo a quello trovato sperimentalmente. A questo punto (pensando a posto il restante circuito) può collegare il circuito della tensione di riferimento come nello schema generale ovvero con un capo di  $R_{10}$  alla base di  $Q_2$  e con il positivo dello zener al negativo dell'alimentatore. Variando  $R_9$  per l'uscita di  $0,7 \div 25 V$  deve rilevare, rispetto al negativo dell'alimentatore, le seguenti tensioni: base di  $Q_1 = +1,2 \div 25 V$ , base di  $Q_2 = +0,6 V$ , collettore di  $Q_2 = +2 \div 25 V$  e tensione del diodo zener  $\approx -3,3 V$ .

Tenga presente che le prestazioni dell'alimentatore possono variare (entro certi limiti) al variare del  $\beta$  dei transistor (per transistor dello stesso tipo la differenza del  $\beta$  può variare da 1 a 3). Se lei ha quindi dei transistor dello stesso tipo, le conviene fare uso di quelli che hanno il  $\beta$  più elevato o per sostituzione provare quelli che inseriti in circuito diano le migliori prestazioni d'uscita dell'alimentatore.

\* \* \*

Italo Bonanno

Altro intervento di interesse per molti lettori (**Antonio Serio**):

In relazione all'antifurto presentato da Gianni Busi su cq n. 1/70 (pagina 37) interpellai l'autore per un cattivo funzionamento dello stesso. Devo confessare che trovai in lui più cordialità che in un amico.

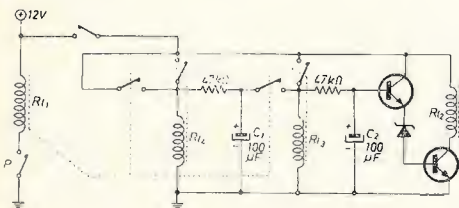
Gentilmente si prodigò nell'aiutarmi e inoltre mi comunicò in anteprima, un nuovo schema « tutto a relè » messo a punto da poco.

Gliene fui immensamente grato, lo sperimentai con successo e dopo tempo gliene comunicai l'esito consigliandomi con lui su una certa modifica — che riporto allegata — ricevendone approvazione.

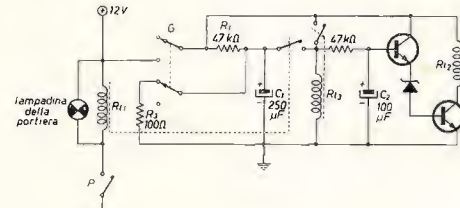
Il signor Busi, però, rispondeva che aveva già inviato l'articolo a cq e mi invitava a rendere noto a loro la modifica.

Dopo molta incertezza, mi risolvo a comunicarne la modifica. Non vorrei con la presente arrecare torto ad alcuno per cui autorizzo a fare della presente qualunque uso si creda opportuno. In fondo non sono che un « povero pierino », cui le ristrettezze finanziarie spingono a spremere le meningi per economizzare qualche componente circuitale. Studente di Economia e Commercio (per sbaglio) e votato all'Elettronica, seguo ormai da 6 anni la loro rivista, ed è stato il desiderio di vedermi accolto in essa a spingermi alla presente.

circuiti del signor Busi



circuiti modificati



La modifica, oltre che permettere di economizzare un relè, presenta l'indubbio vantaggio di non mantenere un relè agganciato — e quindi sotto tensione — per tutto il periodo in cui il circuito è acceso, supponiamo per una intera notte o anche più. L'unica avvertenza è quella di accendere l'antifurto appena prima di scendere dalla vettura, dato che, con l'accensione,  $C_1$  comincia già a caricarsi. Tuttavia il margine di sicurezza per scendere dalla macchina è di circa 30 secondi, più che sufficienti per permettere una uscita dalla vettura in tutta comodità, in quanto  $C_1$  non è ancora ben caricato e tale da far scattare  $RL_3$ .  $C_1$  è stato portato da me a 250  $\mu F$  perché quello da 100  $\mu F$  non faceva scattare  $RL_3$ , forse perché quest'ultimo (Geloso 12 V 300  $\Omega$ ) « beveva » troppo.

$R_3$  è stato inserito per sicurezza, per permettere la scarica di  $C_1$  a circuito spento ed evitare falsi allarmi. Infatti qualora si volesse aprire la portiera per prendere qualcosa prima dimenticato, anche spegnendo l'apparecchio,  $C_1$  non potendosi scaricare, farebbe autoagganciare  $RL_3$ , quando riacceso l'antifurto, si ridiscenderebbe dalla macchina.

La parte finale è sostanzialmente la stessa del signor Busi.

All'apertura della portiera,  $RL_3$  si autoaggancia grazie a  $C_1$ ;  $C_2$  comincia a caricarsi finché intorno ai 7,5 V lo zener entra in conduzione facendo scattare  $RL_2$ .

OK, signor Serio, grazie a nome degli sperimentatori della rivista, e passiamo all'argomento seguente.

\* \* \*

Saremmo lieti di vedere pubblicate queste due foto sulla nostra bella e interessante rivista. Dico « nostra » perché ormai cq elettronica, insieme a Radio Rivista, costituisce un valido mezzo di informazione scientifica e dalla quale noi radioamatori italiani traiamo la maggior parte dei progetti per le nostre realizzazioni.

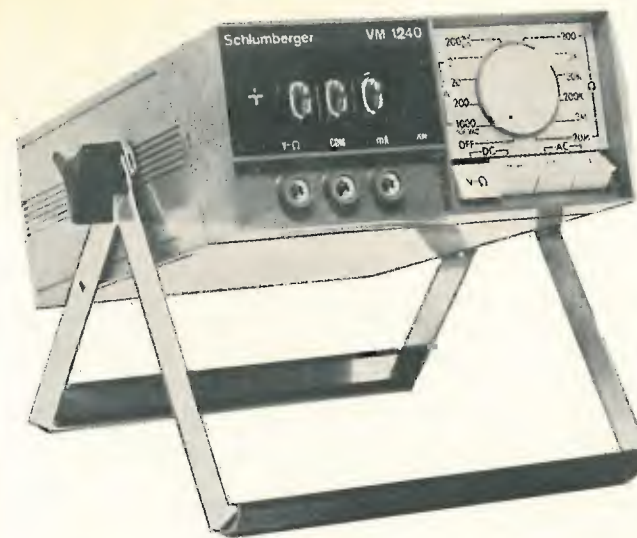


Le fotografie sono state scattate durante una recente QSY di I1CFS di Tuglie (nella foto, con gli isolatori in mano) e di I1THN (Umbertone « nazionale », nella foto col suo inseparabile binocolo) in Sila.

A fare gli onori di casa c'eravamo noi due: I1SBG e I1MZZ.

Ringraziamo sentitamente

Saluti e ringraziamenti a voi amici CFS, THN, SBG, MZZ



IL VM1240, annunciato dalla Schlumberger come « il multimetro portatile degli anni '70 », presenta oltre a una linea costruttiva notevolmente compatta, una alta sensibilità — che gli consente ad esempio di eseguire misure fino a 100  $\mu V$  — e un'alta immunità al rumore grazie all'impiego della tecnica di integrazione a doppia rampa.

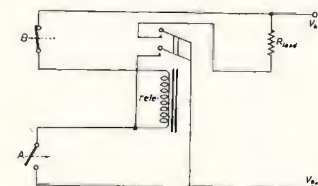
Con elevata impedenza d'ingresso (fino a 1000  $M\Omega$ ) e capace di effettuare misure di resistenze da 0 a 20  $M\Omega$  fondoscala, di tensioni e correnti in c.c. e in c.a. da 200 mV a 1 kV f.s. e da 200  $\mu A$  a 2 A f.s., rispettivamente, il multimetro Schlumberger è dotato di quattro decadi di visualizzazione con indicazione automatica di polarità. Il VM1240 è dotato, inoltre, di 26 gamme di misura ottenute mediante un originale sistema di commutazione di funzione.

L'interessante apparecchio, totalmente protetto sia fisicamente che elettricamente, per la sua leggerezza (1,8 kg) e per l'alta precisione e risoluzione, unite alla possibilità di essere alimentato a rete o a batteria, promette di costituire un « tester » ideale in molti settori produttivi per lavori di controllo e di manutenzione, in svariati tipi di apparecchiature e sottostemi, da eseguirsi anche da parte di personale non particolarmente specializzato.

Rallegramenti alla Schlumberger per questa nuova realizzazione: formuliamo i migliori auguri per un rapido inserimento del VM1240 nel mercato, al rango di utenti che merita.

\* \* \*

Una piccola errata-corrige relativa alle note « All on - all off » (circuitiere - Zagarese, n. 11/70 pagina 1143 - figura 1). La svista è del nostro disegnatore e ci scusiamo con l'Autore e con i lettori.



Un hobby intelligente?

# diventa radioamatore

per il primo passo: 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 RADITECNICA ITALIANA - Via D. Scarlatti 31 - 20124 Milano

SURPLUS - USA

NOV. EL

via Cuneo 3 - Tel. 43.38.17  
20149 - MILANO



componenti

panoramica bimestrale  
sulle possibilità di impiego  
di componenti e parti di recupero  
a cura di Sergio Cattò  
via XX settembre, 16  
21013 GALLARATE

© copyright cq elettronica 1971

## Senigallia show



Certo è molto facile augurare « Buon anno », iniziare in modo consueto la prima puntata dell'anno; se poi ci si pensa bene si vede che realisticamente non potrà essere molto roseo: aumenti dei prezzi, mercato insicuro, balzelli, inquinamenti.

E soprattutto (qui volevo arrivare) la situazione è divenuta ormai insostenibile: l'aria diviene sempre più sporca a causa dei veicoli a motore, mal carburati per incuria e sovente peggio guidati. Gli impianti di riscaldamento che dovrebbero ormai essere tutti conformi alla legge antimog continuano (almeno in buona parte) a diffondere nell'aria vapori di zolfo e residui carboniosi di ogni genere che sporcano e rovinano tutto. Così vediamo statue che hanno resistito secoli essere intaccate, sgretolarsi in pochi anni, vediamo aumentare in modo impressionante il numero di individui che cedono per affezioni alle vie respiratorie: il loro numero è ormai decisamente superiore a quello dei malati di cancro e di infarto cardiaco (che tanto temiamo); acque che vengono ammorbate da scarichi industriali, da detersivi bioattivi ma non biodegradabili (a tonnellate usati ogni giorno), dagli scarichi liberi delle fognature che un malinteso senso dell'economia ha suggerito. Rifiuti di ogni genere vengono gettati nel mare tanto che negli uffici turistici dei paesi d'oltralpe, ogni potenziale turista, con insistenza esasperante, chiede quali siano le spiagge italiane ancora non inquinate.

Sono d'accordo sul fatto che non è solo un problema italiano ma nel nostro paese menefreghismo, mancanza di appropriate leggi, conflitti economici a vantaggio di pochi sono la regola. Certamente vi chiederete il perché di tutta questa chiaccherata proprio su una rivista di elettronica: semplicemente perché ritengo questa categoria di lettori di un'intelligenza superiore alla media tanto da capire la gravità della situazione che urge di seri provvedimenti, che necessita del reale interessamento dei cittadini, che induca gli stessi ad atteggiamenti non qualunquistici e menefreghistici. Siamo noi infatti che respiriamo quelle sostanze carboniose, siamo noi che beviamo quelle acque nelle quali sono state scaricate cose di ogni genere al punto che in alcuni corsi d'acqua non può sopravvivere il più piccolo batterio.

Dunque, amici, se volete che nei prossimi numeri vi faccia un quadro completo e reale della situazione, sarò ben felice di farlo. Scrivetemi liberamente e pubblicherò le lettere veramente interessanti.

Finita questa digressione, riprendiamo a parlare del nostro « hobby ».

\* \* \*

In questi ultimi tempi siamo stati letteralmente sommersi da amplificatori BF, di ogni genere, a circuiti integrati, a moduli, a transistor al silicio. Comunque, ancor più spesso, controlli di tono non esistono e non è possibile usare sempre quelli di tipo passivo con notevole attenuazione. Il circuito presentato non è molto originale per il fatto che è largamente usato negli amplificatori commerciali.

La resa di questo circuito è eccellente: con riferimento a 1000 Hz, le frequenze di 100 Hz e 15 kHz possono essere esaltate o attenuate di 15 dB, con una introduzione di rumore veramente minima, dovuta al ben noto BC109.

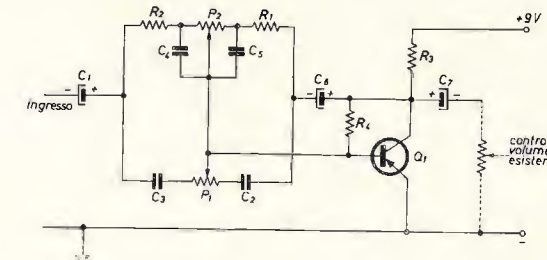
A chi non ha familiarità con questi circuiti, una rapida occhiata gioverà moltissimo, ma sostanzialmente lo schema è la semplicità personificata.

Il segnale d'ingresso è accoppiato al condensatore  $C_1$ , che blocca la cc, e poi portato alla base di  $Q_1$  attraverso  $C_3$  e  $P_1$  (naturalmente la quantità di segnale che passerà dipenderà dalla posizione del cursore). Il segnale raggiunge il transistor anche attraverso  $R_2$  e  $C_5$ . Si vede che  $C_5$  è in parallelo a una parte di  $P_2$ , dipendente dalla posizione del cursore del potenziometro.

Senigallia show

Controllo di tono

- $R_1$  47 k $\Omega$
- $R_2$  47 k $\Omega$
- $R_3$  10 k $\Omega$
- $R_4$  2,2 M $\Omega$
- (tutte da 1/4 W)
- $P_1$  potenziometro lineare 100 k $\Omega$  (alti)
- $P_2$  potenziometro lineare 250 k $\Omega$  (bassi)
- $Q_1$  transistor al silicio BC109 oppure BC169C
- $C_1$  elettrolitico 10  $\mu$ F 12 V
- $C_2$  1.000 pF
- $C_3$  1.000 pF
- $C_4$  10.000 pF
- $C_5$  10.000 pF
- $C_6$  elettrolitico 10  $\mu$ F 12 V
- $C_7$  elettrolitico 10  $\mu$ F 12 V



Questi due segnali combinati sono applicati al transistor che ha  $R_3$  come carico di collettore e  $R_4$  come polarizzazione di base. L'uscita del segnale è presa al collettore attraverso  $C_7$ . In un amplificatore a emittore comune (che è il nostro caso) esiste una inversione di fase. Così il segnale al collettore è fuori fase con il segnale applicato alla base. Questo segnale fuori fase è applicato all'altro capo di  $P_1$  e  $P_2$  attraverso  $C_6$  con un circuito identico a quello che viene alimentato col segnale principale. E' immediato notare che entrambi i controlli possono selezionare una piccola o grande quantità di segnale fuori fase e dato che queste reti selezionano le frequenze, noi possiamo dare un notevole incremento ai toni.

Osservando attentamente il circuito si vede che una certa controreazione negativa è applicata al transistor attraverso  $R_4$ , ma è molto piccola e comunque non selettiva per alcuna frequenza. In molti schemi c'è un disaccoppiamento per questa controreazione e si usano due resistenze in serie con un condensatore di grossa capacità (100  $\mu$ F) connesso tra le due resistenze e massa, ma in pratica ho notato che è una complicazione non necessaria.

Non allego il disegno del circuito stampato per dar modo ad ognuno di scegliere la disposizione che più gradisce.

Ma io sto parlando troppo, e quindi lascio la parola ai « Quattro Moschettieri ».

\* \* \*

1° Moschettiere: **Pietro Platini**, via S. Antonio, 15, 28010 Fontaneto d'Agogna (Novara).

Questo progetto è dedicato a chi già possiede sulla propria auto un qualsiasi aggeggio che sia in grado di emettere della musica, per esempio un'autoradio, un mangiadischi, un mangianastri ecc.

Si tratta di luci psichedeliche che hanno la caratteristica, evidentemente, di funzionare a 12 V.

Uno scopo conseguibile mediante questa realizzazione potrebbe essere quello di creare una certa atmosfera qualora vi capitasse di uscire la sera con una simpatica biondina (in tal caso vi garantisco un ottimo successo).

Il circuito complessivo è composto da due canali: uno per i bassi e uno per gli acuti; la separazione è ottima, grazie ai valori trovati sperimentalmente. Ambedue sono degli amplificatori in continua con accoppiamento ad « emitter », e comprendono un condensatore in ingresso di adeguata capacità e un potenziometro per la singola regolazione dei canali.

Il canale dei bassi ha un condensatore da 2  $\mu$ F e una resistenza da 180  $\Omega$  che agiscono da primo filtro, e una potente controreazione con un condensatore da 10  $\mu$ F fra base e collettore del transistor di potenza.

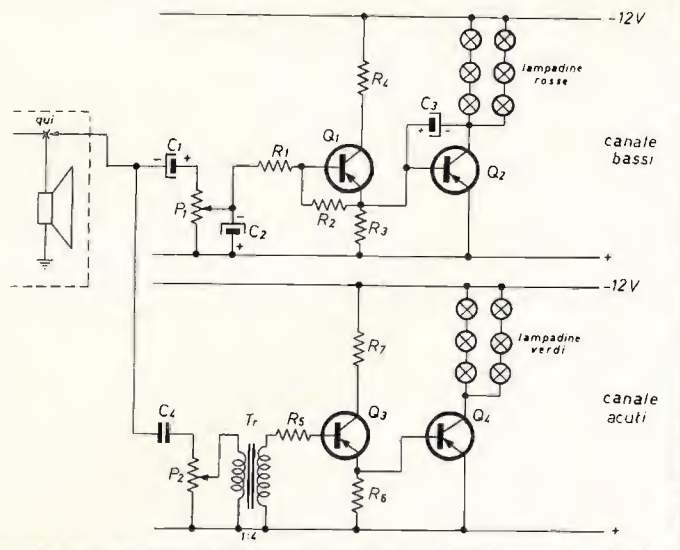
Per gli acuti ho usato un trasformatore per transistor connesso in salita, onde adattare la bassissima impedenza dell'uscita (prelevata sull'altoparlante) con quella di ingresso dell'emitter.

Il trasformatore non è critico, qualsiasi per accoppiamento che abbia un rapporto di 1:3, 1:4 va bene.

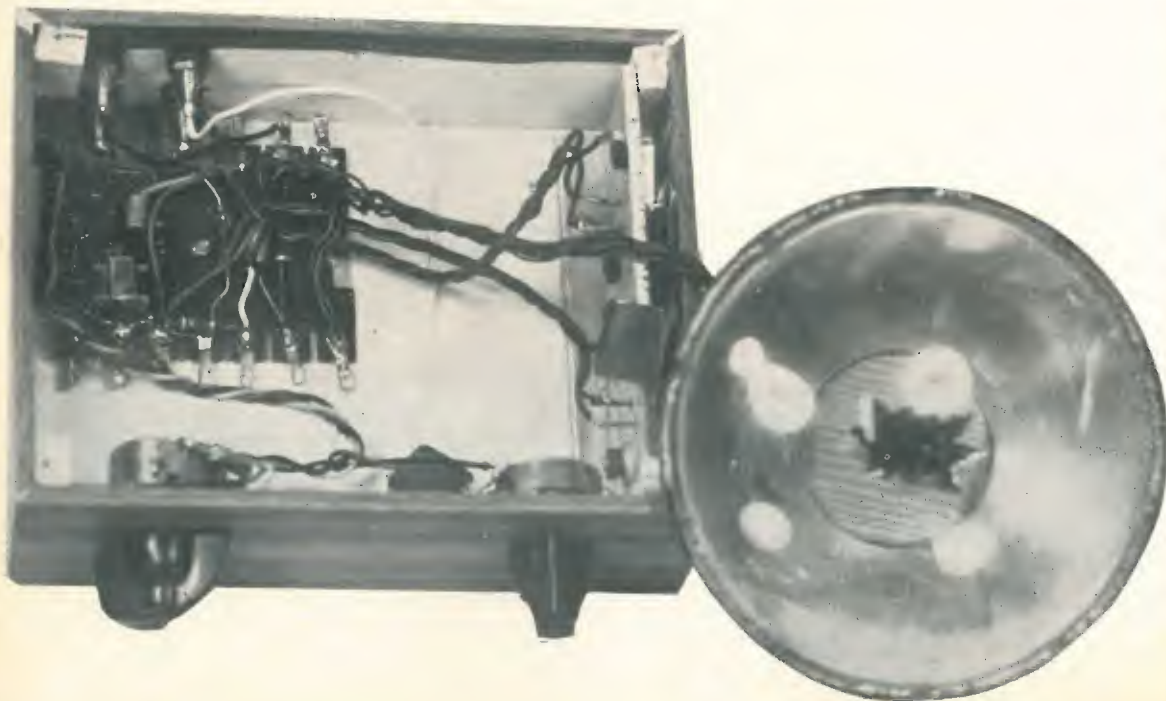
Il minor rapporto di trasformazione va solo a scapito della sensibilità del canale.  
 Per le lampadine io ho usato quelle a 3 V degli alberi di Natale.  
 Come si vede dallo schema ne ho disposte solo tre, e non quattro, in serie; la ragione è quella di ottenere una buona brillantezza e anche ricchezza di luminosità medie, oltre a una maggiore sensibilità dei canali.

- C<sub>1</sub> 100 μF 25 V<sub>L</sub>
- C<sub>2</sub> 2 μF 6 V<sub>L</sub>
- C<sub>3</sub> 10 μF 16 V<sub>L</sub>
- C<sub>4</sub> 0,1 μF ceramico
- T<sub>1</sub>, T<sub>3</sub> AC128
- T<sub>2</sub>, T<sub>4</sub> AD149 - OC26 - ASZ18
- lampadine 3 V, 150 mA ~
- R<sub>1</sub> 180 Ω 1/2 W
- R<sub>2</sub> 3,3 kΩ 1/2 W
- R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>, R<sub>7</sub> 470 Ω 1/2 W
- P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> 1 kΩ potenziometro
- T<sub>R</sub> trasformatore intertransistoriale rapporto 1:3÷1:4

N.B. per positivo a massa il condensatore C<sub>1</sub> va invertito



Naturalmente bisogna badare a non alzare eccessivamente il volume della radio, perché oltre a non ottenere più il gioco di luci, si rischia di bruciare le lampadine in quanto i transistor finali saturerebbero portando tutti i 12 V ai capi di queste.

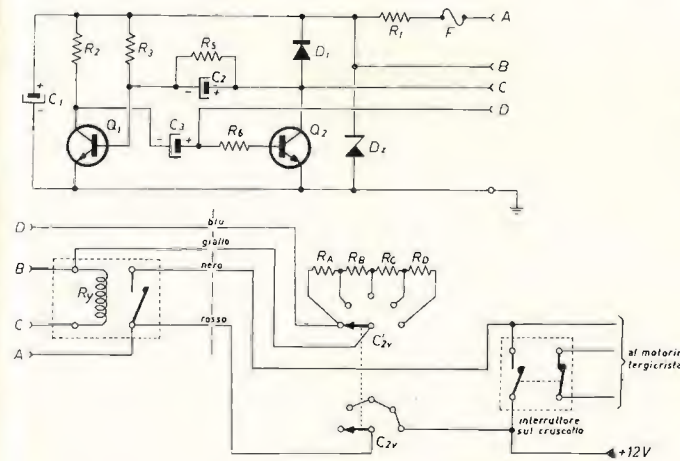


La massa del circuito può essere indifferentemente il + o il - a seconda dell'impianto della vostra macchina.  
 L'ingresso del marchingegno va connesso al capo dell'altoparlante, non a massa (mi raccomando non fate corti).  
 Posso comunque garantirvi che otterrete risultati in ogni caso; infatti ho provato anche ad attaccarci una volgarissima radiolina a 5 transistor (quelle da L. 3000 al pezzo) e, nonostante tutto, le lampadine si accendevano, non proprio a suon di musica, ma l'effetto era sempre gradevole.  
 Evidentemente più sarà elevata la fedeltà di riproduzione, o altro aggeggio, più sarà soddisfacente il funzionamento del complessino.  
 Le lampadine potranno essere fissate nel posto che più vi garba, oppure, come ho fatto io, potrete rinchiuderle in un proiettore recuperato da una macchina o da una moto (o addirittura da una bicicletta) e spostandole opportunamente rispetto al fuoco, potrete ottenere sulla capote della vostra auto le figure più strane.  
 Spero di aver spifferato tutto, non mi resta che augurarvi buona fortuna con le bionde.

\* \* \*

2° Moschettiere: **Claudio Botti**, via Antelami 1, 43036 Fidenza.

Spinto dal fatto che molti lettori di CQ hanno chiesto le note pratiche relative al montaggio del temporizzatore per tergicristallo apparso nella rubrica « Senigallia show » del novembre '69, le invio gli schemi relativi al montaggio da me recentemente realizzato per un amico e spero che quanto seguirà sia ritenuto idoneo alla pubblicazione.  
 Dallo schema originale ho fatto qualche piccola modifica come per R<sub>2</sub> che da 1200 Ω ho portato a 330 Ω, uguale cioè alla R<sub>7</sub> del relay usato, in questo modo si ha un assorbimento costante che si aggira sui 35 mA, e si può utilizzare uno zener da 1 W.

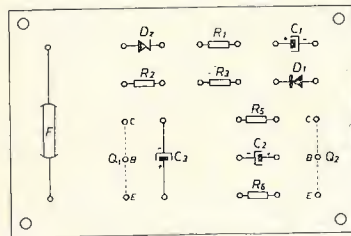


- R<sub>1</sub> 56 Ω 1 W
- R<sub>2</sub> 330 Ω 1/2 W
- R<sub>3</sub> 15 kΩ 1/2 W
- R<sub>4</sub> eliminata dopo collaudo
- R<sub>5</sub> 15 kΩ 1/2 W
- R<sub>6</sub> 1 kΩ 1/2 W
- D<sub>1</sub> 10D1 Vecchietti
- D<sub>2</sub> zener 10 V 1 W
- R<sub>y</sub> relay Geloso G2301/12
- R<sub>A</sub>, R<sub>B</sub>, R<sub>C</sub>, R<sub>D</sub> a seconda degli intervalli desiderati (18÷27 kΩ) ciascuna
- C<sub>1</sub> 100 μF 12 V
- C<sub>2</sub> 50 μF 25 V
- C<sub>3</sub> 200 μF 12 V
- Q<sub>1</sub> BC109
- Q<sub>2</sub> BC109
- F fusibile rapido 0,16 A (portafusibile da circuito stampato GBC)
- C<sub>2v</sub> C<sub>2v</sub> commutatore rotante 2 vie 5 posizioni

Chi lo volesse, può anche usare un relay diverso da quello indicato a patto però che l'assorbimento sia al massimo di 100 mA; se fosse superiore, si può provare a mettere in serie al relay una resistenza R<sub>4</sub> di valore tale da mantenere l'assorbimento entro i 100 mA sopradetti. E' chiaro però che in queste condizioni il relay deve essere in grado di scattare decisamente. Fatto questo non resterà che scegliere R<sub>2</sub> in modo che sia il più possibile uguale a R<sub>5</sub>+R<sub>4</sub>. Io ho provato ben quattro relais differenti recuperati da macchine in distruzione e devo dire di essere riuscito in ogni caso nell'azione descritta, ottenendo un ottimo funzionamento di tutto l'assieme.  
 R<sub>4</sub> regola il tempo minimo di battuta e quindi può essere necessario (a seconda delle proprie esigenze) aumentare il suo valore fino a qualche decina di kΩ.



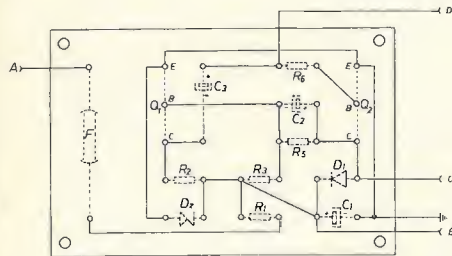
Il montaggio si compone di due parti: una parte alloggiata in un contenitore Teko, comprende la piastrina su cui è realizzato il circuito, il relay e la morsettiera di collegamento; l'altra comprendente il commutatore rotante a 5 posizioni 2 vie che fa da interruttore e da selettore dei tempi; esso è collegato alla prima unità con trecciola a 4 capi 4 colori (filo Ø 1,5 mm). Il commutatore è stato montato sul cruscotto dal quale sporge solamente la manopola di comando, mentre il contenitore Teko è stato messo sotto il sedile e il cavo scorre sotto i tappetini (Fiat 124).



Scala 1:1 - lato componenti

Montaggio verticale

Si è utilizzata una piastrina in bachelite con anellini in rame con interasse di 5 mm, non forata.



Scala 1:1 - lato saldature

I collegamenti sono fatti saldando gli anellini in rame che interessano con filo stampato tipo telefonico (0,5 mm). Volendo si può ricavare anche un vero e proprio circuito stampato.

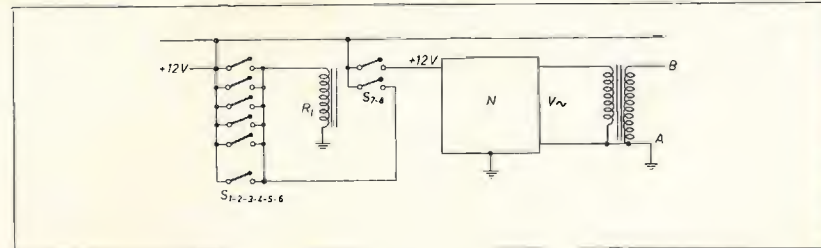
Altro non ho da dire, devo aggiungere solamente che questo economico temporizzatore ha dato e spero darà ottime soddisfazioni.

\* \* \*

3° Moschettiere: **Francesco Franchini**, corso Montecatini DIPA Orbetello

*Seguo da lungo tempo con molta attenzione cq elettronica. In particolar modo gli argomenti riguardanti le aggiunte elettroniche alle nostre macchine. Pur parlando di antifurti, ho notato che chi più chi meno, i suddetti antifurti, sono suscettibili di manomissione con conseguente sparizione delle nostre «amate».*

*Per inciso qui succede spesso, l'ultima, a mia conoscenza, risale a due notti fa. Ora vorrei proporre quanto segue, limitando lo schema il più possibile e descrivendo il tutto.*



Applichiamo un relay a 2 scambi che si ecciti chiudendo uno qualsiasi degli interruttori  $S_{1-2-3-4-5-6}$  (che sono poi dei contatti applicati alle portiere, al cofano motore e portabagagli). Il relay stesso rimane eccitato tramite  $S_7$ , che è uno scambio del relay stesso.  $S_8$  è l'altro scambio del relay e alimenta l'invertitore N (quello descritto a pagina 532 maggio 1970 di cq elettronica).

La tensione alternata uscente la applichiamo al primario di una bobina per auto collegando il punto A alla carrozzeria della macchina e il punto B a terra il più vicino possibile alla portiera di guida.

Tutto l'aggeggio dovrebbe all'eventuale cattivo intenzionato dare una bella scossa, sperando che con la stessa gli si schiariscano le idee e inizi a marciare su di una via più retta.

Tutte le varie obiezioni le lascio a voi; io, nella mia grande presunzione, mi sono limitato a voler dare un'idea che dovrebbe avere una efficacia di molto superiore ai tradizionali bloccasterzo e simili diavolerie.

\* \* \*

Pubblico ora un « appello e consiglio » del 4° Moschettiere, **Adriano Cagnolati**, via Ferrarese 30, 40128 Bologna:

*I tre schemi che molto gentilmente sono stati pubblicati a pagina 531 del n. 5 di cq elettronica sono solo schemi teorici dei quali volevo avere un parere e pertanto poco degni di fiducia e affidamento. Se tuttavia qualcuno si fosse già accinto alla costruzione e avesse trovato qualcosa che non va, oppure se qualcuno è interessato alla loro realizzazione, ebbene, mi mandi un plico, e io risponderò compatibilmente allo scarso tempo che lo studio mi lascia.*

*Seconda nota dolorosa: vorrei sapere se è possibile realizzare una specie di filtro capace di separare la fondamentale dalla 1°, 2°... armonica di un segnale applicato all'ingresso. In caso di risposta affermativa vi pregherei di farmi avere uno schema possibilmente di facile realizzazione.*

*Terza nota con dulcis in fundo: i circuiti stampati con l'acido nitrico. Dopo aver provato vari sistemi, tra cui lo smalto per unghie, ho scoperto il protettivo giusto: la paraffina. Infatti basta ricoprire il rame con uno strato di paraffina fusa, lasciarla indurire, raschiarla via con un cacciavite, ad esempio, nelle zone dove si vuole il rame venga corrosato e il gioco è fatto. Praticamente è la tecnica dell'acquaforte. Unico accorgimento è quello di non usare paraffina troppo calda e quindi troppo fluida in modo da depositare uno strato di 1/2 mm di spessore: in tal modo si avrà una maggiore protezione e una incisione perfetta.*

\* \* \*

Come consuetudine, un bel « cocktail » assortito di tripodi e tetrapodi a tutti e quattro « li messeri ».

\* \* \*

SENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ

Sfortunatamente mi è sfuggito che la fotografia dello scorso quiz era stata pubblicata recentemente da una rivista analoga a cq. Ragione per la quale il numero dei solutori è stato altissimo; comunque, si trattava di una fotografia scattata al microscopio elettronico di un cristallo di piombo fatta nel laboratorio di ricerca del « Cambridge Instruments ». La nitidezza dei particolari e la profondità di campo permette una vera e propria fotografia a tre dimensioni con un'analisi di tipo televisivo che appunto usa un pennello elettronico.

I vincitori dell'assortimento di tripodi sono:

- Adriano Cagnolati - Bologna
- Mario Di Fonso - Firenze
- Marco Bamboglio - Varese
- Paolo Airasca - Verzuolo
- Enrico Camoscella - Novara
- Mauro Lenzi - Bologna
- Mario Davalle - Dozza
- Giorgio Coggi - Torino
- Nino Moschi - Mirandola
- Silvano Rivabella - Vigevano
- Paolo Frobetti - Castel Maggiore
- Enzo Burbello - Milano
- Sandro Giuliani - Roma
- Piero Zanotto - Rivarolo
- Oreste Dalla Palma - Mestre

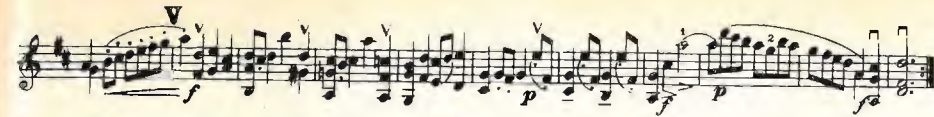


Dunque, essendo un poco difficilotto il quiz di questo mese, i premi sono maggiori: al primo un integrato IC709, dal secondo al decimo un assortimento di un transistor AF + tre transistor BF + tre diodi; dall'undicesimo al ventesimo due transistor BF.

Veniamo allora alla fotografia (che l'ing. Accenti conosce bene) e che rappresenta un procedimento industriale. Vorrei sapere di cosa si tratta. Troppo difficile? Per aiutarvi vi posso dire che si svolge ad Agrate...

**Nota bene:** gli integrati che ho inviato ai vincitori della scorsa puntata IC709 sono assolutamente equivalenti ai  $\mu$ A709 della SGS, solo che sono costruiti dalla ITT. □

**ATTENZIONE:** le risposte vanno all'indirizzo di Cattò, non alla Rivista!



cq audio



**stand up!**®

(sostituisce beat.. beat.... beat)

bassa frequenza e affini  
a cura di **IIDOP, Pietro D'Orazi**  
via Sorano 6  
00178 ROMA

© copyright cq elettronica 1971



... Eccoci al nostro consueto mensile appuntamento, questa volta però avrete notato qualcosa di diverso.

Siamo nel 1971 e con il nuovo anno ho creduto opportuno apportare alcune modifiche, del resto non sostanziali ma almeno formali alla rubrica, infatti avrete notato che il titolo è stato cambiato dal vecchio e ormai stantio « beat.. beat.... beat » nel nuovo e più dinamico e americaneggiante « stand up! » che, tradotto, suona come un invito abbastanza categorico (alla Paolo Villaggio) ad alzarsi. Dietro questa metafora si cela il ritmo della vita attuale dove tutto è dinamica, quello che si progetta oggi, domani è già superato e ciò è valido per tutti i campi sia per la tecnologia sia per la moda... vedi maxi, midi, mini e vattelapesca! Per cui un titolo imperativo e abbastanza aggressivo come la moderna pubblicità lo ritengo aggiornato e adeguato.

\* \* \*

L'argomento **circuiti integrati** ha destato e desta notevole interesse da parte dei lettori, almeno giudicando dalle richieste che pervengono in tale settore. In tema di integrati, specialmente nel campo preamplificatori ho già presentato una realizzazione di un preamplificatore stereo: l'ISP2, e altre spero di presentarle nel corso dell'anno; in merito all'ISP2 desidero nuovamente fare presente che la resistenza  $R_2$  riportata nell'elenco componenti con il valore errato di 100  $\Omega$  deve essere da 100.000  $\Omega$ . Questa volta vediamo come utilizzare il circuito integrato **SGS TAA 611/B**.



Il TAA611/B è un circuito integrato monolitico particolarmente adatto come amplificatore audio in radioricevitori, giradischi e apparecchi TV portatili, nonché utilizzabile come modulatore di piccoli trasmettitori a transistor fino a due watt di potenza.

**APPLICATIONS FOR LABORATORY**



**TEKO Model TAO1 WIRED**

Scatola di sostituzione di resistenze, per uso generale di laboratorio e per semplificare il progetto di circuito, in 24 valori standard EIA 5% 1 W, nei seguenti valori: 470, 680, 1 K - 1,5 K - 2,2 K - 3,3 K - 4,7 K - 6,8 K - 10 K - 15 K - 22 K - 33 K -  $\Omega$  (low-range) 47 K - 68 K - 100 K - 150 K - 220 K - 330 K - 470 K - 680 K - 1 M - 1,5 M - 2,2 M  $\Omega$  (High-range). Involucro in plastica ad alto isolamento, terminali a morsetto. Dimensioni: 16 x 9,5 x 6 cm.

Prezzo L. 5.000



**TEKO Model TAO2 WIRED**

Questa scatola portatile per sostituzione di resistenze, è intesa particolarmente per bassi valori, come servizio e strumento di progetto in circuiti a transistor, 12 valori standard EIA 5% 1 W, nei seguenti valori: 15, 22, 33, 47, 68, 100, 150, 220, 330, 470, 680, 1000  $\Omega$ . Scatola in plastica ad alto isolamento, terminali a morsetto. Dimensioni: 11 x 5 x 7 cm.

Prezzo L. 3.900



**TEKO Model TAO3 WIRED**

Scatola di sostituzione di condensatori nei valori standard preferiti, adatta per riparazioni e per determinare il valore più adatto in circuiti elettronici e di controllo. Ciascun condensatore può essere selezionato senza disconnettere i puntali. Precisione  $\pm$  10%. Tensione di lavoro 630 V, in 12 valori: 1 K - 1,5 K - 2,2 K - 4,7 K - 10 K - 15 K - 22 K - 33 K - 47 K - 68 K - 100 K pF.

Scatola in plastica ad alto isolamento, terminali a morsetto. Dimensioni: 11 x 5 x 7 cm.

Prezzo L. 3.900



S. n. c.

C.P. 328 - 40100 BOLOGNA - TEL. 46.01.22 - 46.33.91  
via Emilia Levante 284 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA

Preludio.



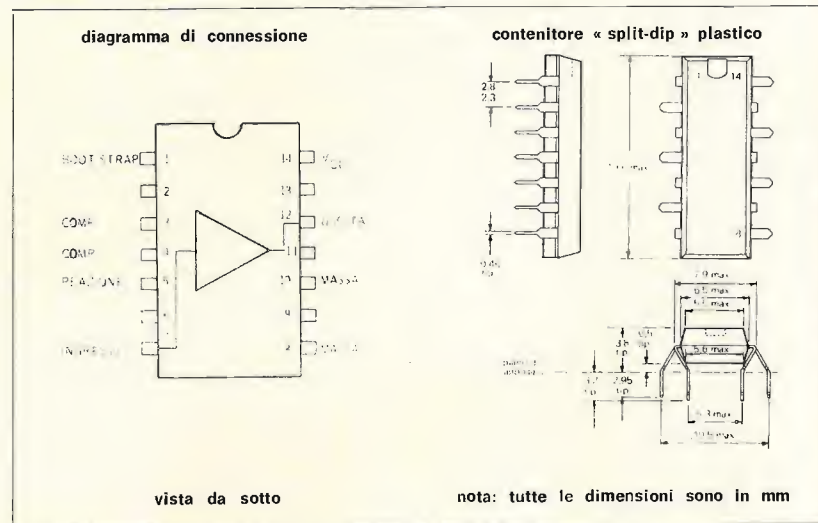
In questo integrato sono compresi tutti gli stadi di amplificazione, dal pre-amplificatore al pilota, allo stadio finale compreso. La potenza massima di uscita in dipendenza della tensione di alimentazione e della resistenza di carico, è data da:

- 1,6 W per 11 V<sub>L</sub> e 8 Ω di carico
- 1,5 W per 9 V<sub>L</sub> e 4 Ω di carico
- 1 W per 9 V<sub>L</sub> e 8 Ω di carico

L'accoppiamento all'altoparlante si effettua direttamente senza alcun trasformatore. Adoperando una coppia di transistori complementari di potenza si possono ottenere potenze molto più elevate. Nel circuito è impiegato un sistema di controreazione in corrente alternata e in corrente continua in modo da ottenere ottima stabilità del circuito con la frequenza, con il variare della temperatura e della tensione di alimentazione.

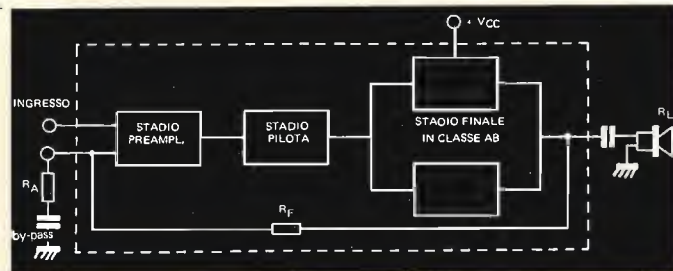
Il numero dei componenti esterni al TAA611/B è stato minimizzato con il vantaggio per l'impiego in apparecchiature ad elevato grado di compattezza e affidabilità. Tale integrato è stato progettato in modo tale da non rendere necessario l'impiego di alcun componente esterno di tipo regolabile o semi-fisso.

Il case è del tipo « Split Dip » plastico.



La bassa resistenza termica è data da una barretta di rame inserita e affogata nella plastica, che permette di ottenere una bassa resistenza termica.

Schema a blocchi del TAA 611/B

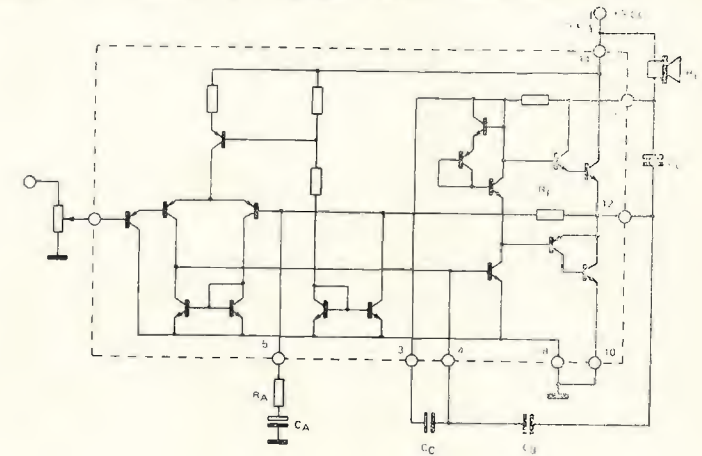


Come noterete dallo schema a blocchi, la piastrina di silicio monolitico contiene uno stadio preamplificatore, uno stadio pilota e uno stadio finale in classe AB a simmetria complementare. L'accoppiamento all'altoparlante viene effettuato capacitivamente. La resistenza esterna  $R_A$  permette di variare la controreazione dell'amplificatore e quindi adatta il TAA611/B a tutte le esigenze in dipendenza del segnale in ingresso.



cq audio

Schema elettrico completo del TAA 611/B e dei componenti esterni



Lo schema elettrico riportato è dotato anche dei componenti esterni per una tipica applicazione.

Il potenziometro P in ingresso, oltre a permettere la regolazione del volume, chiude in corrente continua verso massa il circuito di base del primo transistor.

La resistenza  $R_A$ , come già detto, determina, insieme con la resistenza  $R_F$  interna all'integrato un partitore nell'anello di controreazione. Il valore assegnato alla resistenza  $R_A$  stabilisce il guadagno dell'intero amplificatore. Il condensatore  $C_A$  è un condensatore di bypass. La capacità  $C_B$  costituisce una controreazione selettiva per l'amplificatore e pertanto unitamente alla capacità  $C_C$ , contribuisce alla determinazione della banda passante del TAA611/B verso le alte frequenze. La banda verso le basse frequenze viene determinata fra le costanti di tempo  $R_L/C_L$ , e  $R_A/C_A$ .



TELESOUND COMPANY, Inc.

via L. Zucchi 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-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.

TSI-1 SIGNAL TRACER E GENERATORE DI ONDE QUADRE

ISP-2 PREAMPLIFICATORE STEREO Integrato in Kit

AL1 GRUPPO REGOLATORE DI TENSIONE

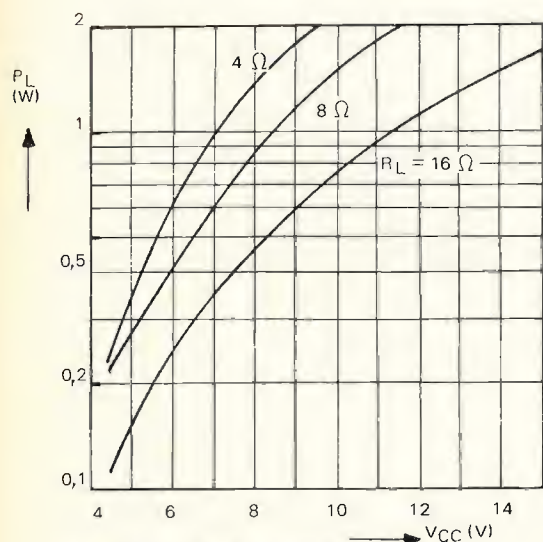
INFORMAZIONI A RICHIESTA

CERCANSI CONCESSIONARI PER ZONE LIBERE

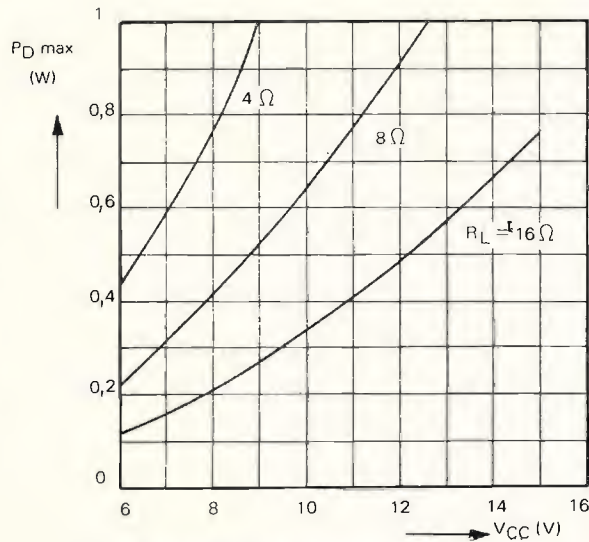
Gavotte  
u.  
Rondo.



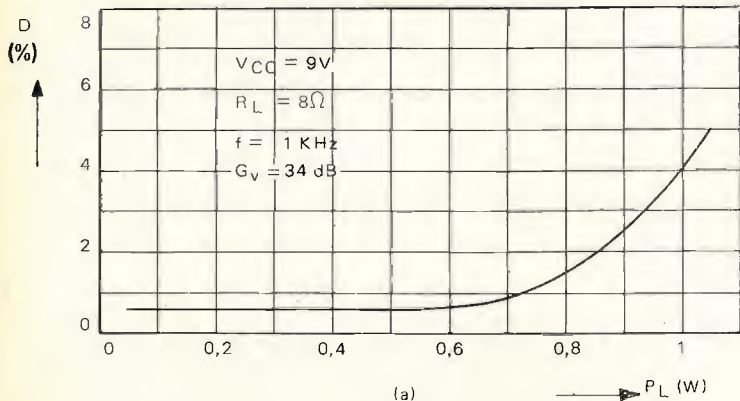
La potenza di uscita è legata alla tensione di alimentazione (max 15 V<sub>L</sub>) e alla resistenza di carico impiegate:



Potenza di uscita del TAA 611/B al 10% di distorsione



Potenza dissipata del TAA 611/B nelle condizioni di massima dissipazione



Andamento tipico della distorsione armonica del TAA 611/B alimentato a 9 V e con carico di 8  $\Omega$ .

**G.B.C.**  
italiana

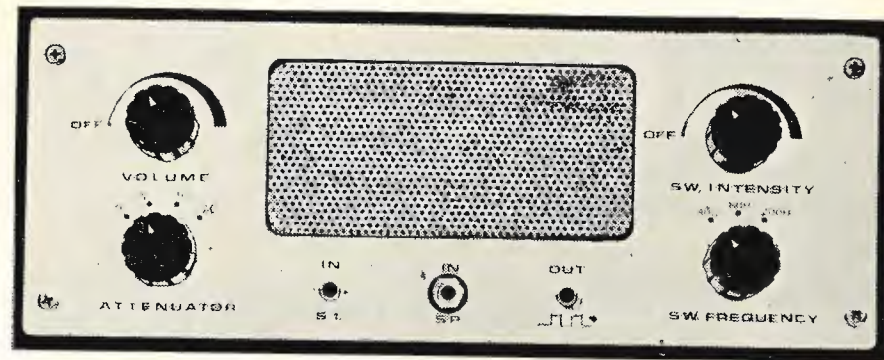
Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano a fine di ogni articolo, sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G.B.C. italiana.



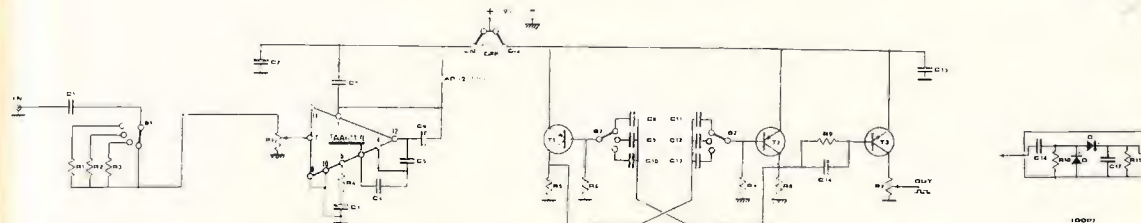
cq audio

Come utilizzazione di questo integrato voglio proporvi una mia realizzazione:

signal tracer +  
generatore di  
onde quadre



L'uso di tale apparecchio si rivela utile quando vi è necessità di avere a disposizione un amplificatore di bassa frequenza con una discreta sensibilità, per esempio se dobbiamo provare il funzionamento di un microfono, di un pick-up, di un oscillatore di bassa frequenza, di una chitarra elettrica e chi più ne ha più ne metta; senza contare che con l'ausilio della sonda rivelatrice è possibile seguire il segnale a radio frequenza attraverso tutti gli stadi di un radiorecettore e individuare lo stadio eventualmente guasto.

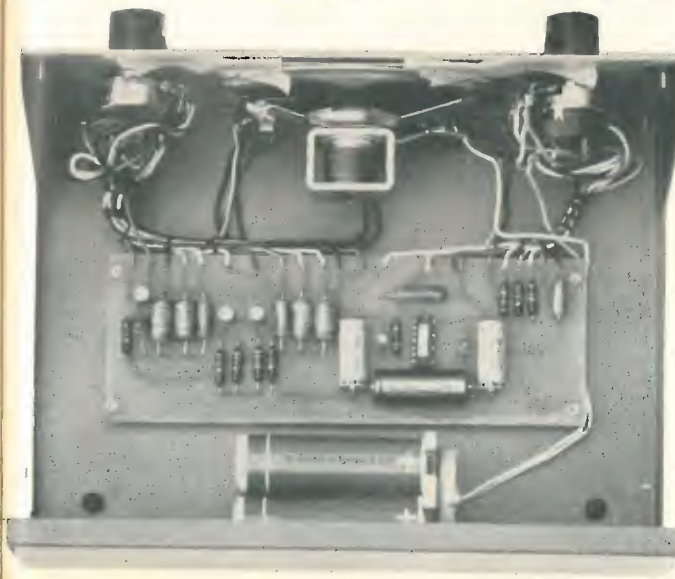


R<sub>1</sub> 1 M $\Omega$   
R<sub>2</sub> 200 k $\Omega$   
R<sub>3</sub> 27 k $\Omega$   
R<sub>4</sub> 27  $\Omega$   
R<sub>5</sub> 1000  $\Omega$   
R<sub>6</sub> 47 k $\Omega$

R<sub>7</sub> 47 k $\Omega$   
R<sub>8</sub> 1000  $\Omega$   
R<sub>9</sub> 10 k $\Omega$   
R<sub>10</sub> 180 k $\Omega$   
R<sub>11</sub> 220 k $\Omega$   
tutte da 1/2 W

C<sub>1</sub> 10 nF  
C<sub>2</sub> 100  $\mu\text{F}$  12 V<sub>L</sub>  
C<sub>3</sub> 100  $\mu\text{F}$  12 V<sub>L</sub>  
C<sub>4</sub> 56 pF  
C<sub>5</sub> 150 pF  
C<sub>6</sub> 500  $\mu\text{F}$  12 V<sub>L</sub>

C<sub>7</sub> 0,1  $\mu\text{F}$   
C<sub>8</sub> 50 nF  
C<sub>9</sub> 33 nF  
C<sub>10</sub> 10 nF  
C<sub>11</sub> 50 nF  
C<sub>12</sub> 33 nF  
C<sub>13</sub> 10 nF  
C<sub>14</sub> 180 pF  
C<sub>15</sub> 50  $\mu\text{F}$  12 V<sub>L</sub>  
C<sub>16</sub> 1500 pF  
C<sub>17</sub> 500 pF  
P<sub>1</sub> 22 k $\Omega$  log. + interruttore  
P<sub>2</sub> 500  $\Omega$  lin. + interruttore  
T<sub>1</sub>/T<sub>2</sub>/T<sub>3</sub> transistor PNP AC128 o equivalenti  
D<sub>1</sub>/D<sub>2</sub> diodi rivelatori al germanio tipo OA85 o equivalenti  
circuito integrato SGS TAA 611/B  
altoparlante 8  $\Omega$  1 W



Nella mia realizzazione ho inserito anche un generatore di onde quadre con possibilità di scelta di tre frequenze, il che moltiplica ulteriormente le possibilità di avere un generatore di segnali con una forma d'onda ottima e permette di utilizzare tale apparato anche per la riparazione e messa a punto di amplificatori e preamplificatori di bassa frequenza. Vi riporto lo schema elettrico del TS1-1; sul prossimo numero vedremo la realizzazione pratica con circuito stampato, serigrafia componenti e messa a punto.

Fuga.



cq audio



**alta fedeltà  
stereofonia**



a cura di **Antonio Tagliavini**  
piazza del Baraccano 5  
40124 BOLOGNA

© copyright cq elettronica 1971

### PROGETTO READOUT

Il programma di sviluppo ed evoluzione di **cq elettronica**, varato sotto la sigla **ESPADA** (Expanded Specialized Program for Advanced Development of Amateurs) già più di due anni fa, nell'intento di adeguare sempre più la Rivista alle esigenze e ai gusti dei Lettori, continua a raccogliere nuove idee e a far maturare i suoi frutti.

Vi vogliamo parlare oggi dell'ultima novità: il **progetto READOUT**. Scusate se comincio un po' da lontano, ma prima di illustrarvi nei dettagli come intendiamo realizzare READOUT, vorremmo esporvi da quali esigenze esso nasce.

Una delle maggiori difficoltà che l'appassionato di elettronica oggi incontra è quella di tenersi informato sugli sviluppi della tecnica.

Essere a conoscenza delle novità che di continuo interessano il campo dei circuiti, delle apparecchiature, dei componenti, oggi non è più, come poteva essere qualche anno fa, un privilegio riservato a pochi. E' diventata una necessità per tutti.

Essere aggiornati significa infatti poter realizzare i propri progetti in modo più semplice, più economico, più efficace.

Mai come ora infatti si sono accorciati i tempi intercorrenti fra l'annuncio di un nuovo prodotto e la sua disponibilità sul mercato.

E l'uscita di un nuovo componente può oggi rendere superato tecnicamente ed economicamente ciò che sino a ieri era il meglio come efficienza e costo: è ciò che succede quasi quotidianamente, ad esempio, nel campo dei circuiti integrati.

Ma non basta, per rimanere nell'esempio fatto, sapere che è uscito il tale circuito integrato; è necessario poter conoscere **subito** quali possono essere le sue applicazioni, poter disporre **subito** degli schemi e delle note relative. Sapere dove lo si può acquistare.

**E' necessario essere documentati con tempestività.**

Al mondo si stampano quintali di carta che sarebbe necessario, per essere documentati, poter consultare, studiare, annotare, schedare, per poter avere a disposizione ciò che occorre al momento giusto. Prendiamo un altro esempio: la circuitistica. Quasi tutto ciò che può occorrere oggi non solo al dilettante, ma anche al professionista che non lavori in campi particolarmente avanzati, è **già stato fatto e pubblicato**.

Eppure quante volte, per mancanza di informazione, ci si trova a dover rifare, a prezzo di fatiche anche notevoli, ciò che altri hanno già fatto e divulgato, ma di cui non siamo a conoscenza!

Mantenersi informati su tutti i propri campi di interesse non è molto spesso possibile al dilettante, poichè è **molto costoso** (pensate a quante riviste specializzate bisognerebbe abbonarsi!), richiede **molto tempo** e spesso **molta fatica**: pensate quanto ci vorrebbe anche solo per sfogliarle e annotarsi tutto ciò che in un domani ci potrebbe interessare. A parte il fatto che sarebbe necessaria una buona conoscenza di due o tre lingue straniere.

Ma anche nell'ipotesi di essere in grado di sottoporsi a un tale sforzo, c'è un'altra difficoltà: non sempre si è in grado di valutare l'importanza o l'interesse che in futuro potrà avere un determinato argomento.

Non sempre si è in grado di penetrare in profondità in un determinato argomento per poter giudicare, ad esempio, quale fra due tesi discordanti espone da due diversi Autori sia la più convincente. Sarebbe necessario, oltre all'informazione pura e semplice, avere sempre un consulente a portata di mano.

E' qui che entra in azione il progetto READOUT: **noi** ci terremo aggiornati per il lettore, e saremo in grado di riferire e consigliare al lettore ciò che la stampa più qualificata di tutto il mondo dice riguardo a un determinato argomento.

In base alle vostre richieste cercheremo, sfoglieremo e vi *leggeremo ad alta voce*, ché tutti sentano, ciò che riteniamo più da vicino si adatti alle vostre esigenze. To read out significa proprio « leggere ad alta voce ».

Che cosa vi leggeremo? Non tutto, e non di tutto.

Non tutto, ovviamente, per motivi di spazio; ma manterremo come principio informatore quello di **riportare tutte le notizie essenziali**, in modo che ciò che pubblicheremo possa essere già di per sé qualcosa di autonomo. Chiaramente, per tutti i dettagli rimanderemo sempre alla fonte originale. Ma siamo certi che saranno pochi i casi in cui il lettore si troverà nella necessità di farlo.

Non di tutto, perché gli argomenti, come dice il titolo stesso, verranno « letti ad alta voce », e dovranno quindi essere il possibile di **interesse generale**. **E' a questo principio che vi invitiamo già da ora ad attenervi nelle vostre richieste a READOUT.**

Non di tutto anche perché, data la vastità e l'impegno che un programma come READOUT comporta, esso richiede la divisione in vari canali e il lavoro coordinato di molte persone.

E' necessario partire gradualmente, anche per studiare e tener conto delle vostre opinioni e suggerimenti.

Pertanto **READOUT** comincerà a funzionare per ora nel campo **cq audio**, per estendersi successivamente a tutti gli altri campi di interesse di **cq elettronica**.

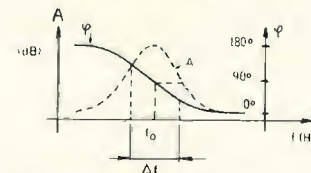
\* \* \*

### APPUNTI PER UN SINTONIZZATORE FM (segue dal numero precedente)

Come dicevo il mese scorso, una rete in cui il legame tra deviazione di frequenza e sfasamento introdotto sia per quanto possibile lineare, non è necessario scervellarsi per trovarla: ce l'abbiamo subito a portata di mano: è un comune circuito accordato con perdite. Basta guardare infatti a figura 4 per vedere come, nell'intorno della frequenza di risonanza  $f_0$ , l'andamento della curva fase-frequenza presenti un tratto lineare, tanto più ampio quanto più è basso il fattore di merito del circuito accordato.

Pertanto, data una certa deviazione massima di frequenza (determinata dallo standard secondo cui opera il trasmettitore), per imporre una distorsione minore di una certa quantità prefissata (teoricamente piccola a piacere, in pratica limitata da ragioni di rumore termico) basterà far scendere il fattore di merito del circuito accordato al disotto di un certo valore, per far sì che la curva fase-frequenza si « sdrai » in modo da presentare, in corrispondenza della deviazione di frequenza prefissata, un tratto sufficientemente rettilineo.

figura 4



Dalla figura 4 si può notare molto bene come, man mano che si impone una distorsione sempre più piccola, diminuisce la tensione di uscita (proporzionale allo sfasamento introdotto) del demodulatore. Questo dà origine quindi a un limite inferiore per la distorsione, al disotto del quale non è conveniente andare per ragioni di rumore termico. Ciò potrebbe, a prima vista, preoccupare. In realtà tale limite è fortunatamente molto al di sotto delle nostre pretese.

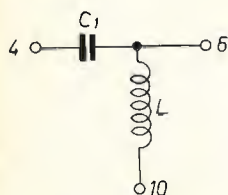


Per fare un esempio, nel TAA661 impiegato a 10,7 MHz, supposta una deviazione di frequenza nel segnale modulato di  $\pm 50$  kHz, imponendo una distorsione minore del 2%, si ottiene un'uscita di 1,5 V, ben lontana quindi dal campo in cui possono sorgere problemi di rumore termico; le semplici formule che, nel caso del TAA661, danno la tensione di uscita e la distorsione percentuale di terza armonica (si noti infatti che, essendo la curva simmetrica rispetto a  $f_0$ , la distorsione è di ordine dispari soltanto nell'ipotesi naturalmente che il circuito sia ben tarato) sono:

$$V_{OUT} = 0,45 V_{cc} Q \frac{\Delta f}{f_0} \quad (1)$$

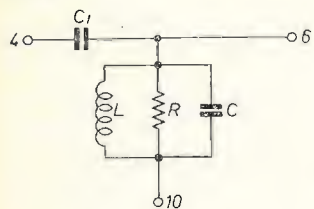
$$D_3 = \frac{1}{3} \left( Q \frac{\Delta f}{f_0} \right)^2 100 \quad (2)$$

figura 5a



Nota: per  $Q > 10$  aggiungere una resistenza da 2 k $\Omega$  fra i piedini 7 e 9 del TAA661.

figura 5b



Scegliere  $R \leq 20$  k $\Omega$

Per il dimensionamento della rete di sfasamento le formule sono:

rete di figura 5a

$$C_1 = \frac{1}{(2\pi f_0)^2 L}$$

$$L = \frac{50}{2\pi f_0} Q$$

rete di figura 5b

$$C_1 = \frac{4,2}{2\pi f_0 R}$$

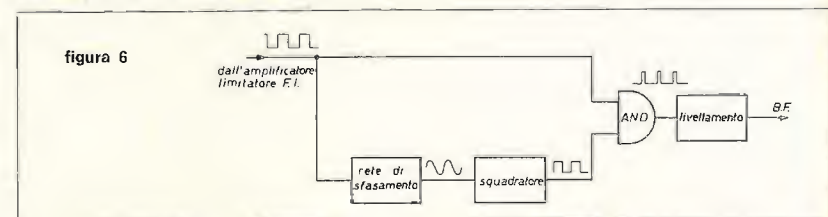
$$L = \frac{R}{2\pi f_0 Q}$$

$$C = \frac{1}{2\pi f_0 R} (Q - 4,2)$$

in cui:

$V_{cc}$  = tensione di alimentazione  
 $Q$  = fattore di merito della bobina  
 $\Delta f$  = deviazione di frequenza  
 $f_0$  = frequenza intermedia

La procedura di progetto è quindi la seguente: si sceglie una distorsione massima accettabile e con la (2) si determina il  $Q$  della bobina. Con le (3), (4), (5) si determinano i valori dei componenti il circuito, ed eventualmente si verifica che la tensione di uscita (1) sia accettabile. Naturalmente si potrà partire anche dall'imposizione di una certa tensione di uscita; in tal caso si verificherà che la distorsione sia accettabile. Ma per parlare del TAA661 mi sono allontanato dal discorso che stavamo facendo. Lo schema a blocchi del demodulatore a circuito AND o (coincidenza) è dunque quello di figura 6.



L'ingresso è un'onda quadra, facilmente ottenibile se si fa uso in media frequenza di un amplificatore-limitatore. Questa viene applicata direttamente a uno degli ingressi dell'AND. Nello stesso tempo entra nella rete sfasatrice di cui abbiamo parlato. Da questa esce sì con uno sfasamento dipendente dalla deviazione di frequenza, ma sotto l'aspetto di una sinusoide abbastanza pulita, per effetto dell'azione filtrante della rete sfasatrice. Pertanto essa, prima di essere applicata all'altro ingresso dell'AND viene squadrata da un altro amplificatore-limitatore. All'uscita dell'AND troviamo un circuito di livellamento, che trasforma gli impulsi di uscita nella tensione che riproduce il segnale modulante (\*).

(\*) Nota: questo è solo il principio di funzionamento del demodulatore a circuito AND. In effetti il circuito adottato nel TAA661 è alquanto diverso come costituzione da quello qui illustrato; esso infatti adotta un discriminatore a doppia semionda, anziché a semplice semionda come quello preso in esame sinora, e ciò per garantire una maggiore immunità del sistema ai disturbi che alterano il rapporto « pieno-vuoto » dell'onda quadra in ingresso. Per maggiori dettagli si veda il foglio descrittivo del TAA661 reperibile presso i distributori SGS o presso la SGS stessa.



Filtri a cristallo con caratteristiche adatte a sintonizzatori FM e FM stereo sono ormai abbastanza comunemente reperibili sul mercato USA. Ad esempio un tipo costruito dalla CTS adatto al nostro impiego costa 13 dollari e 75 centesimi, e ha le seguenti caratteristiche:

- frequenza di centro banda: 10,7 MHz
- larghezza di banda: a - 1,5 dB 200 kHz min
- 3 dB 240 kHz min
- 20 dB 500 kHz max
- 50 dB 1100 kHz max
- attenuazione fuori banda: 50 dB min
- perdita di inserzione: 5 dB max
- linearità di fase:  $\pm 3^\circ$  entro 200 kHz
- ingresso e uscita su 500  $\Omega$  di impedenza.

Spero che quanto ho velocemente schizzato possa servire come spunto per interessanti realizzazioni, e sono a disposizione per riprendere più dettagliatamente l'argomento qualora la cosa desti qualche interesse.

\* \* \*

### SINTONIZZATORE FM

Essendo un amatore dell'Alta Fedeltà, mi sto costruendo un amplificatore stereo, ma vorrei dotarlo anche di un sintonizzatore da incorporare nello stesso mobile dell'amplificatore.

La mia... richiesta sarebbe: è possibile ricevere da Lei uno schema (possibilmente accompagnato da uno schema pratico, magari in circuito stampato) di un sintonizzatore a transistori HI-FI per la sola Modulazione di Frequenza?

Gianfranco Mauro Chialminis  
 33045 Nimis (UD)

Come può rilevare da quanto ho scritto più sopra, ritengo che il modo più moderno e nello stesso tempo più conveniente per costruirsi un sintonizzatore FM sia seguire un'impostazione del genere di quella precedentemente enunciata. Questo a ragione della grande semplificazione nel montaggio e nella taratura che in tal modo si ottengono. Come è costume di « cq elettronica » ogni progetto, per essere pubblicato, deve essere prima realizzato e collaudato per evitare spiacevoli sorprese da parte dei Lettori, ciò che non è stato ancora fatto per il sintonizzatore in questione.

Se pertanto Lei non crede di essere in grado di intraprendere una tale realizzazione solo in base alle linee essenziali esposte (e per farlo occorre indubbiamente una buona preparazione ed esperienza), l'unico consiglio che attualmente sono in grado di darle è quello di orientarsi verso una realizzazione basata sull'impiego degli economici telaietti premontati Philips PMS/A e PMI/A che, pur essendo forse un po' superati, consentono sempre buone prestazioni in cambio di una spesa più che ragionevole.

\* \* \*

### ANCORA SUI KITS RCA

Su « cq » di settembre '70 a pagina 948 è menzionato lo schema dell'amplificatore KITS RCA con i valori dei vari componenti alle varie potenze. Confido nella sua bontà per volermi comunicare le possibili equivalenze dei transistor e dei vari diodi e poco importa se poi la potenza finale differisce da quella dichiarata; il 15-20% in più o in meno è accettabile.

Patrizio Fioretti  
 via Lauro Rossi n. 36  
 10155 TORINO

Data la reperibilità dei kits originali e il loro costo decisamente non elevato, non è assolutamente conveniente cercare di farne un « surrogato » acquistandone separatamente i semiconduttori, come mi pare di capire sia sua intenzione, domandandomi le equivalenze. Intanto verrebbe quasi sicuramente a spendere di più (ha calcolato quanto le verrebbe a costare anche il solo circuito stampato?) ottenendo sicuramente risultati peggiori, e non solo dal punto di vista della potenza: i semiconduttori dei kits sono infatti opportunamente selezionati e accoppiati. E' proprio per questo (oltre che per evidenti motivi commerciali) che la RCA sigla i semiconduttori con un numero, per indicarne appunto la non completa intercambiabilità con gli equivalenti non selezionati.

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

© copyright cq elettronica 1971



Dopo la parentesi del Callbook dei radioamatori italiani operanti in telescrivente la rubrica riprende con notizie e articoli tecnici.

Anzitutto vi ricordo il:

3° « Giant » RTTY flash contest  
07.00-15.00 GMT 14 febbraio 1971  
15.00-23.00 GMT 20 febbraio 1971

La partecipazione degli OM e SWL italiani è sempre numerosa; in questo contest attendo ancora più log che nelle edizioni precedenti!

\* \* \*

## Frequenzimetro per la misura dello shift di un circuito FSK

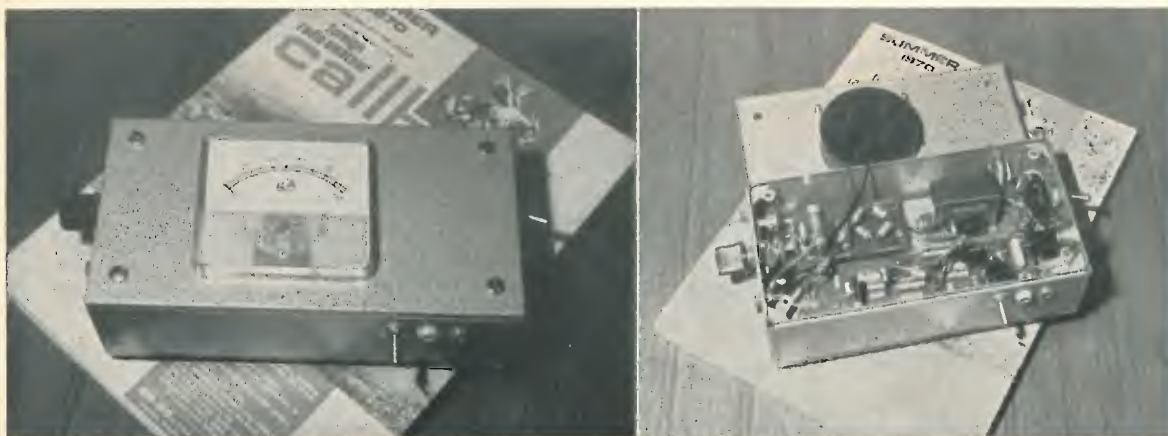
La misura dello *shift* è un problema che ogni RTTYer deve affrontare quando ha introdotto nel suo trasmettitore il circuito per il FSK. L'apparecchietto che vi propongo è un frequenzimetro per basse frequenze che è particolarmente adatto per questo accertamento.

Lo schema è vecchio perché è stato proposto prima della seconda guerra mondiale in un circuito a valvole e ripresentato, circa dieci anni, in un volume della Philips nella versione transistorizzata.

Il circuito è semplicissimo, la sua realizzazione facile e il funzionamento immediato. Esaminando lo schema vediamo all'ingresso una serie di resistenze (10 kΩ - 100 kΩ - 1 MΩ) che hanno la funzione di adattare la sensibilità dello strumento alla ampiezza della tensione da misurare.

Sempre a protezione dello strumento vi sono quindi due diodi, collegati in antiparallelo, e una resistenza da 10 kΩ.

I primi tre transistori trasformano il segnale iniettato in una forma approssimativamente quadrata, la quale controlla l'ingresso del quarto transistor funzionante da interruttore.



Il diodo posto sulla base del quarto transistor mantiene a potenziale zero il livello positivo dell'onda quadra.

La tensione del collettore di questo transistor varia tra circa 0,3 V e la tensione di alimentazione, leggermente ridotta dalla resistenza di 820 Ω.

Ne consegue che il condensatore si carica e si scarica periodicamente tra la tensione di alimentazione e 0,3 V.

Quattro diodi in un circuito a ponte sono posti sullo strumento perché le correnti di carica e di scarica circolino nel milliamperometro sempre nel medesimo senso.

Ne deriva in conclusione che se la costante di tempo è sufficientemente piccola la lettura è proporzionale alla frequenza.

La lettura è influenzata dal variare della tensione di alimentazione per cui è necessario un circuito stabilizzato da uno zener.

Io ho usato uno strumento giapponese da 100 μA ma è evidente che tanto più esso è sensibile tanto più la lettura sarà spaziata.

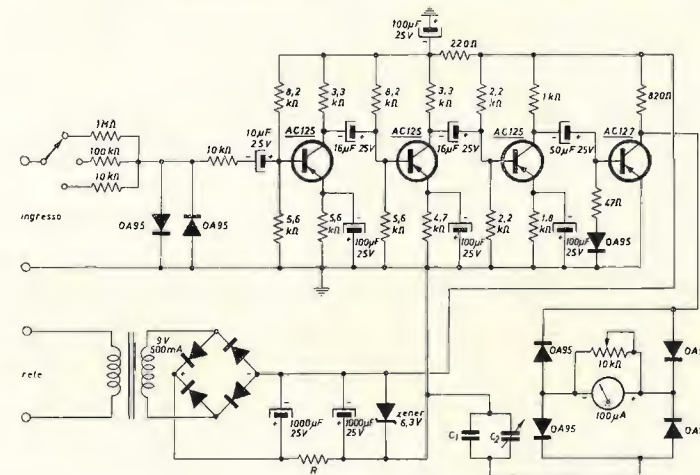
Importante è anche l'ampiezza della scala per cui consiglio vivamente uno strumento grande.

Il valore del condensatore C<sub>1</sub> varia secondo la sensibilità dello strumento e quindi bisogna cercarlo per tentativi.

C<sub>2</sub> è un condensatore variabile (ottimi sono dei surplus da 4000 pF) e serve per portare esattamente a fondo scala la lettura a una frequenza prestabilita oppure a ritardare il complesso.

Per la taratura iniettare all'ingresso del frequenzimetro un segnale prodotto da un generatore a bassa frequenza.

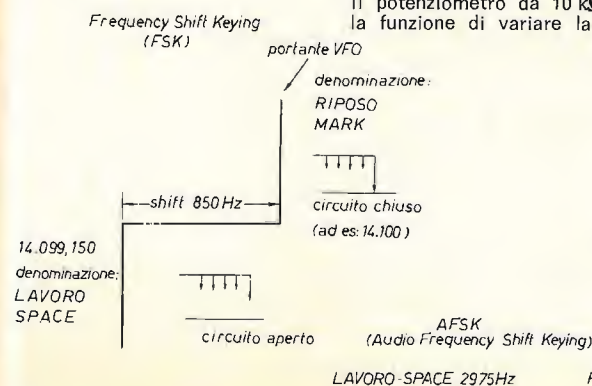
Per tentativi, come ho già detto, cercare il condensatore che a fondo scala vi misuri 3500 Hz.



Variando la frequenza del generatore tracciate sul quadrante dello strumento una scala con l'indicazione delle frequenze che ci interessano, e in particolare evidenza i 2125 e 2975 Hz.

A titolo indicativo vi dirò che con uno strumento da 100 μA si dovrebbero ottenere i fondi scala di 300 Hz, 3 kHz, 30 kHz con condensatori di circa 150 nF, 47 nF, 15 nF.

Il potenziometro da 10 kΩ che shunta lo strumento può essere eliminato; esso ha la funzione di variare la sensibilità dello strumento.



E ora vediamo come si misura lo shift ricordando ancora una volta il concetto di *mark* e di *space* che, pur essendo semplice, determina sempre qualche perplessità. Per rendere il concetto ancora più semplice lo rappresenterò graficamente (vedere a lato).

Prima operazione: mettere il ricevitore su 14.100 MHz, contattiera della telescrivente chiusa, e fare zero beat con il VFO del trasmettitore sulla suddetta frequenza. Collegare il frequenzimetro alla presa cuffia del ricevitore. Il collegamento è fatto dopo lo zero beat allo scopo di evitare che la lancetta vada a sbattere sul fondo scala. Spostare ora il ricevitore, molto lentamente, fino a che lo strumento indichi 2.125 Hz. Aprendo la contattiera della telescrivente lo strumento dovrebbe indicare una nota più alta.

Si agirà sul condensatore variabile o sul potenziometro, o su entrambi, del circuito FSK fino a ottenere una nota di 2.975 Hz, se si è scelto lo shift a 850 Hz.

Il trasmettitore si sarà spostato a 14.099,150. Come vedete niente di più semplice per la determinazione esatta del vostro slittamento.

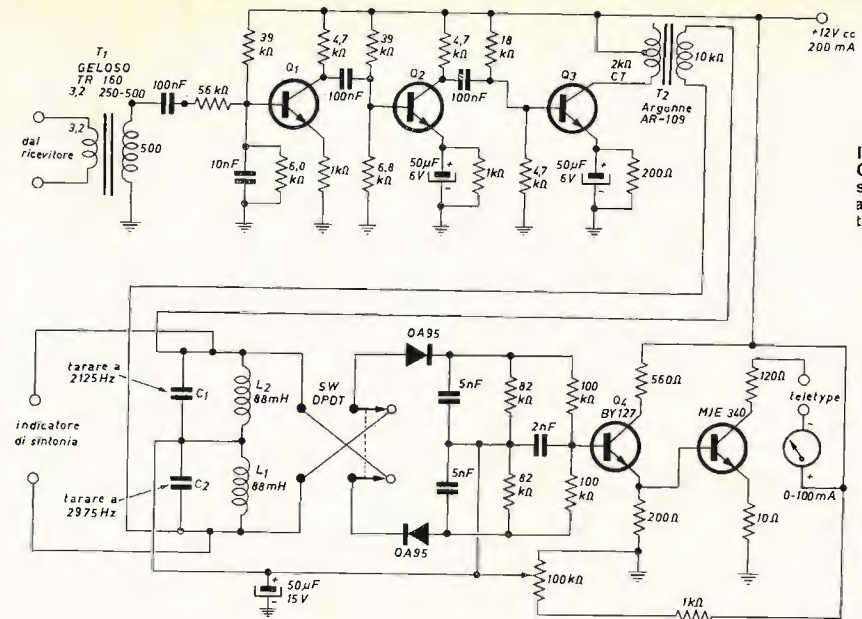
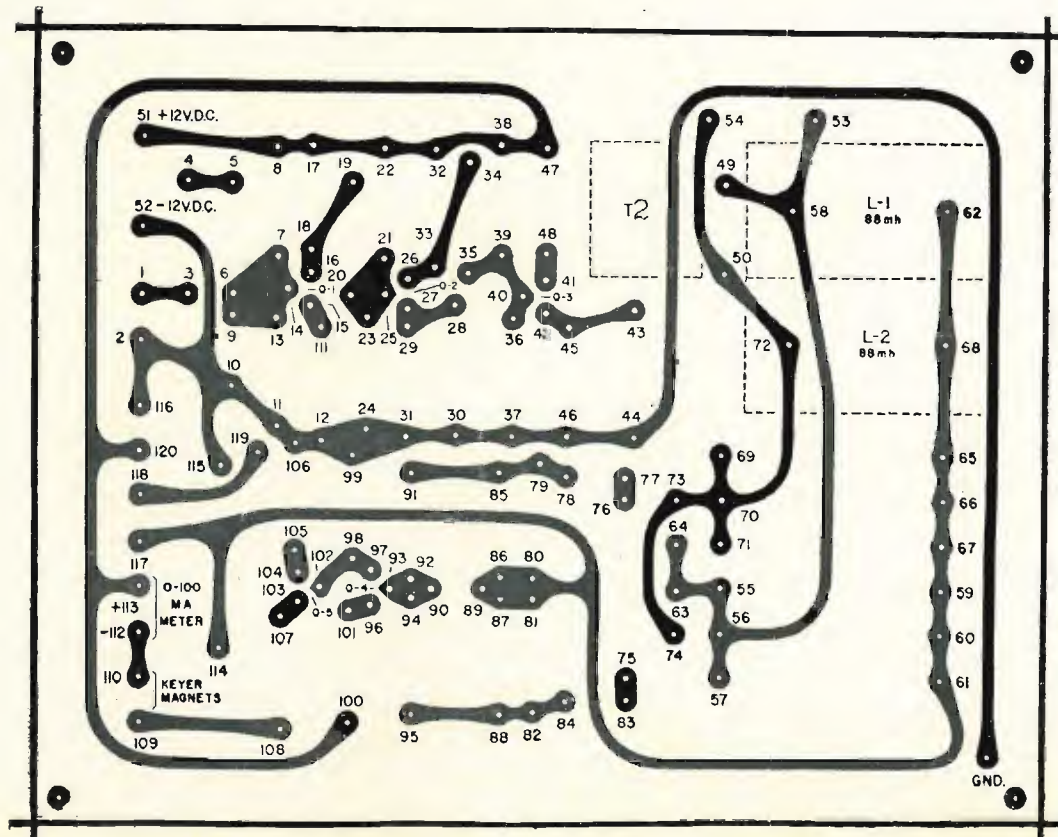
La misura può essere effettuata anche sul vostro corrispondente se vi fornirà alternativamente le note mark e space.

Il frequenzimetro, con opportune tarature, può essere utilizzato per mille altri usi in cui si richieda la determinazione di una bassa frequenza avente una forma d'onda non necessariamente sinusoidale.

\* \* \*

## RTTY converter

Come promesso, di tanto in tanto vi descriverò realizzazioni tradotte da riviste straniere come è appunto il presente converter che è stato presentato da **Bob Barbay** (W5SFT) e pubblicato da **73 Magazine**. E' talmente semplice che ridurrò al minimo la sua descrizione. Per la messa a punto è sufficiente un generatore audio che fornisca i 2125 e i 2975 Hz per la taratura dei filtri.



I transistori  
Q<sub>1</sub> - Q<sub>2</sub> - Q<sub>3</sub> - Q<sub>4</sub>  
sono dei Texas  
al silicio  
tipo TI492

Per C<sub>1</sub> (2125 Hz) sono necessari circa 68 nF e per C<sub>2</sub> (2975 Hz) circa 33 nF. Sarò molto grato a chi vorrà realizzarlo se mi comunicherà le sue prestazioni. Il circuito stampato era disponibile fino a qualche tempo fa presso la: Tri-Tronic Lab. Inc. P. O. Box 238 EULESS (Texas) al prezzo di 2 dollari.

\* \* \*

In Scandinavia è sorto un nuovo Gruppo denominato **S.A.R.T.G.** (Scandinavian Amateur Radio Teletype Group) che riunisce **LA-OH-OZ-SM** (Norvegia - Finlandia - Danimarca - Svezia).

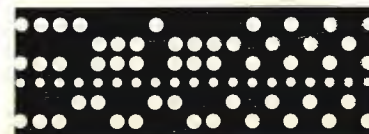
Questo gruppo proporrà agli RTTYers un nuovo Contest, di cui vi fornirò il regolamento prossimamente, e un diploma denominato «WORKED SCANDINAVIA RTTY AWARD» (WSRY).

Per ottenere questo diploma sono necessari (per gli italiani) 16 collegamenti con membri del suddetto Club, collegamenti effettuati dopo il 1-5-1970.

Inviare QSL e dieci IRC's a: **Bo Ohlsson SM4CMG** Box 1258  
S-710 41 Fellingsbro  
(Svezia)

I prefissi dei Paesi da collegare sono: **LA** (Norvegia) **JW** (Svalbard), **JX** (Jean Mayen), **OH** (Finlandia), **OH0** (Isola Aland); **OX** (Groenlandia), **OY** (Isole Faeroër), **OZ** (Danimarca) **SK/SL/SM** (Svezia), **TF** (Islanda). Anche se non tutti questi prefissi sono geograficamente in Scandinavia essi sono stati stabiliti dagli organizzatori del Diploma.

\* \* \*



nastro perforato ©

offerte e richieste RTTY

© copyright cq elettronica 1971

**CERCO TELESCRIVENTE** in buono stato.  
Francesco di Michele, via Garibaldi 10  
67051 AVEZZANO (AO)





**CQ OM**

Informazioni, progetti, idee, di interesse specifico per radioamatori e dilettanti, a cura del **dottor Luigi Rivola** via Soresina, 1/B 20097 S. DONATO MILANESE

© copyright cq elettronica 1971



Prosegue anche per il 1971 la formula mista di interventi da parte di colleghi OM e progetti o note mie. Il programma per il 1971 prevede una serie di realizzazioni sperimentali sia per le gamme decametriche che per la gamma dei 2 metri. Presenterò inoltre alcune apparecchiature di applicazione generale e di controllo che possono essere utilizzate come corredo di stazione di OM.

\* \* \*

In questo numero vi presento un alimentatore stabilizzato di mia costruzione dotato di un dispositivo di protezione contro i cortocircuiti e in grado di dare una tensione di uscita variabile con continuità da 1 V a 20 V con una erogazione massima di corrente di 1,8 A. Segue una serie di considerazioni sulla scelta delle apparecchiature e delle antenne per l'allestimento della stazione, ad uso dei principianti.

## Alimentatore stabilizzato economico da 1 V a 20 V con erogazione massima di 1,8 A (a 20 V) e con autoprotezione

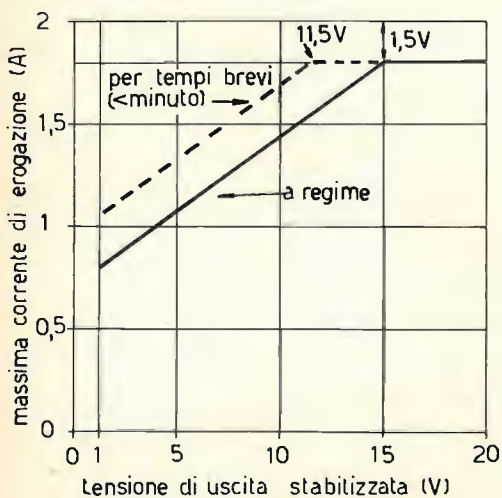


figura 1

Massima corrente di erogazione dell'alimentatore stabilizzato in funzione della tensione di uscita. Il diagramma a tratto pieno si riferisce a erogazioni di lunga durata (cioè a regime), il diagramma tratteggiato si riferisce a erogazioni di breve durata (inferiori al minuto).

L'alimentatore stabilizzato che qui presento costituisce una soluzione ottimale tra il costo e le prestazioni richieste. La semplicità del circuito e la sicurezza d'impiego rendono questo alimentatore stabilizzato di facile accessibilità per chiunque.

La tensione di uscita stabilizzata è regolabile con continuità e senza commutazioni da 1 V a 20 V per correnti massime di uscita che vanno da 0,8 A (a 1 V di uscita) a 1,8 A (a 20 V di uscita).

Nel diagramma di figura 1 sono riportati i valori della massima corrente di uscita in funzione della tensione di uscita sia per erogazioni brevi che in condizioni di regime.

tabella 1

### Principali caratteristiche dell'alimentatore stabilizzato

tipo di misura	tensione di uscita 5 V		tensione di uscita 10 V		tensione di uscita 15 V	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
ronzio residuo in mV	0,2	18	0,5	10,5	0,2	27,5
resistenza interna in $\Omega$ (3)	—	0,022	—	0,052	—	0,063
grado di stabilità per una variazione di rete di 15% (4)	0,016	0,050	0,007	0,040	0,007	0,045

(1) misure effettuate a circuito aperto

(2) misure effettuate con una erogazione di 1 A

(3) misure effettuate determinando la differenza di tensione esistente tra la tensione di uscita in assenza di carico e quella corrispondente in presenza di una erogazione di 1 A

(4) per grado di stabilità si intende il rapporto tra la variazione percentuale della tensione di uscita stabilizzata e la corrispondente variazione percentuale della tensione alternata di rete che la determina

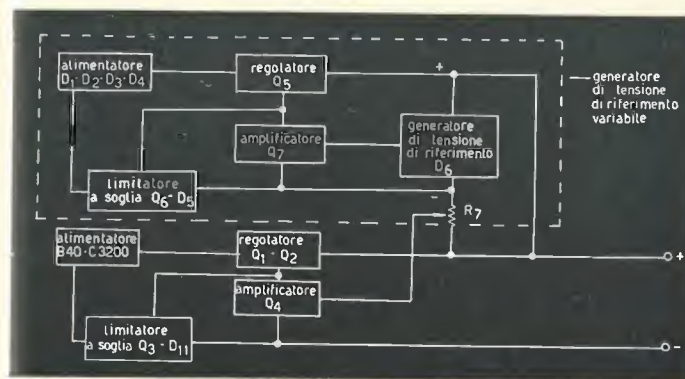


figura 2B

Schema a blocchi completo dell'alimentatore stabilizzato

Variando la tensione di riferimento da zero fino a un massimo di 21 V è possibile variare con continuità la tensione di uscita dell'alimentatore stabilizzato da 1 V fino a 20 V. Il vantaggio dell'adozione di questo circuito particolare, che costituisce la novità più rilevante, è la possibilità di variare la tensione di uscita fino a valori molto bassi senza dover ricorrere a metodi più elaborati (1).

Lo schema a blocchi completo (figura 2B) mostra anche i dettagli del generatore di tensione di riferimento variabile, che è costituito da un secondo alimentatore stabilizzato (erogante bassa corrente di uscita) (2) in tutto simile al primo. Anche questo secondo alimentatore stabilizzato in formato ridotto è dotato di uno stadio regolatore in serie, di uno stadio amplificatore, di uno stadio di protezione e di uno stadio generatore di tensione di riferimento fissa (a 20 V).

(1) cq elettronica, 1/70, pagine 65+73.

(2) La massima corrente di erogazione di questo secondo alimentatore stabilizzato è di circa 80 mA.

A questo valore è stato tarato il limitatore a soglia (Q6, D5 di figura 3).

Le principali caratteristiche dell'alimentatore stabilizzato sono raccolte in tabella 1. Come si può notare dall'osservazione di questi dati, si tratta di caratteristiche assolutamente ragguardevoli che mettono questo alimentatore stabilizzato su un piano di concorrenza rispetto a molti altri alimentatori stabilizzati maggiormente sofisticati.

### il circuito

Nelle figure 2A e 2B è schematizzato il circuito a blocchi. In particolare in figura 2A è indicato lo schema a blocchi globale mentre in figura 2B è indicato lo schema a blocchi particolareggiato.

Come si può notare dall'osservazione di questi schemi si tratta di un alimentatore stabilizzato con regolazione in serie (Darlington BFY51-2N3055), con uno stadio amplificatore per il pilotaggio del regolatore e con uno stadio di protezione contro i cortocircuiti a soglia regolabile (figura 2A). Completa il circuito uno stadio generatore di tensione (stabilizzata) di riferimento variabile.

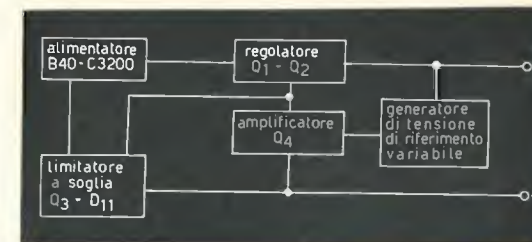


figura 2A

Schema a blocchi di principio dell'alimentatore stabilizzato

In figura 3 è illustrato lo schema elettrico dettagliato con l'indicazione dei singoli componenti. Come si può notare dall'osservazione di questo schema il circuito è sostanzialmente semplice, anche se lo schema a blocchi poteva far pensare il contrario.

Per avere un'idea adeguatamente precisa del funzionamento dell'alimentatore stabilizzato basta confrontare fra loro lo schema a blocchi di figura 2 B e quello dettagliato di figura 3.

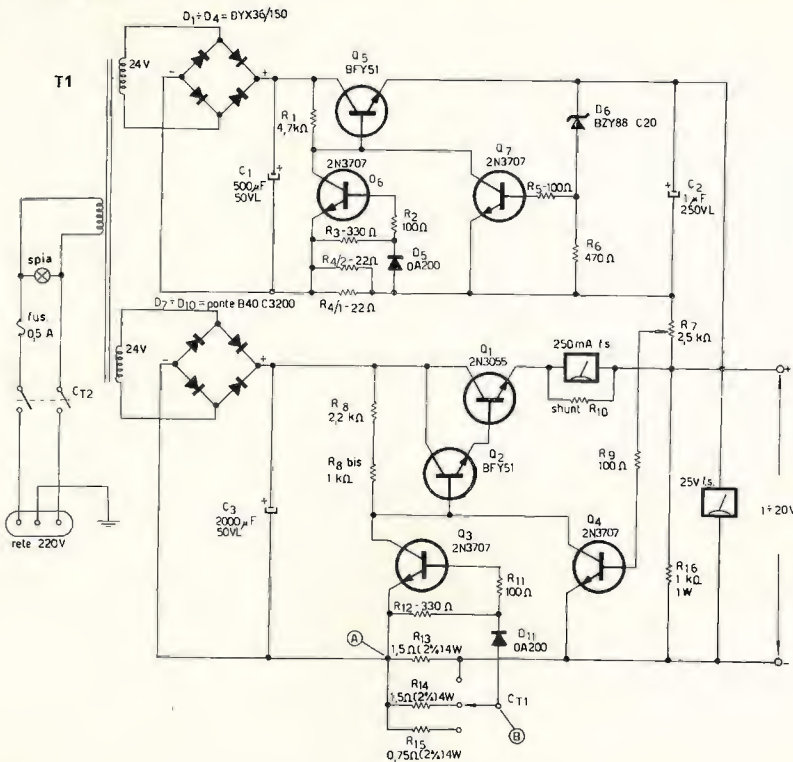


figura 3

Schema elettrico dettagliato dell'alimentatore stabilizzato. Tutte le resistenze indicate sono da 1/2 W di dissipazione con tolleranza 5% (salvo altrimenti indicato).

- Trasformatore di alimentazione (T1)  
 primario: 220 V; 1° secondario: 24 V, 0,1 A; 2° secondario: 24 V, 2 A (questo trasformatore è stato fatto costruire appositamente)  
 Q1 2N3055 (questo transistor deve essere montato su un dissipatore di calore avente una resistenza termica di 3 °C/W) (1)  
 Q2, Q5 BFY51 (anche questi transistori sono dotati di un dissipatore termico a forma radiale come mostrato dalle fotografie)  
 Q3, Q4, Q6, Q7 2N3707 (Texas)  
 D1, D2, D3, D4 BYX36/150; D7...D10 B40C3200 (Marcucci-Milano)  
 D5, D11 OA200  
 D6 BZY88/C20 (Mullard) (diodo zener)  
 C1 500 µF, 50 V<sub>t</sub> elettrolitico  
 C2 1 µF, 250 V<sub>t</sub>  
 C3 2000 µF, 50 V<sub>t</sub> elettrolitico  
 R1 4,7 kΩ tolleranza 5%, 1/2 W  
 R2, R3, R9, R11 100 Ω tolleranza 5%, 1/2 W  
 R3, R12 330 Ω tolleranza 5%, 1/2 W  
 R4-1, R4-2 22 Ω tolleranza 5%, 1/2 W  
 R6 470 Ω tolleranza 5%, 1/2 W  
 R7 potenziometro lineare da 0,25 W da 2,5 kΩ  
 R8 2,2 kΩ tolleranza 5%, 1/2 W  
 R8bis 1 kΩ tolleranza 5%, 1/2 W  
 R10 shunt (vedi testo)  
 R13, R14 1,5 Ω, tolleranza 2% 4 W  
 R15 0,75 Ω tolleranza 2% 4 W  
 R16 1 kΩ tolleranza 5%, potenza 1 W  
 C<sub>T1</sub> commutatore una via tre posizioni (per la scelta delle massime correnti di erogazione)  
 C<sub>T2</sub> commutatore due vie, due posizioni (Interruttore rete)  
 Voltmetro 25 V f.s. per l'indicazione della tensione di uscita  
 Milliampmetro 0,25 mA f.s. (shuntato) per l'indicazione della corrente di erogazione

(1) Il dissipatore termico di Q1 può avere anche una resistenza termica inferiore a 3 °C/W con proporzionale aumento della massima corrente di erogazione alle basse tensioni



i transistori Q<sub>1</sub> (finale di potenza) e Q<sub>2</sub> (pilota) costituiscono lo stadio di regolazione in serie tipo « Darlington ». La tensione continua di uscita dell'alimentatore stabilizzato è linearmente dipendente dalla tensione di polarizzazione della base di Q<sub>2</sub>. Questa tensione è controllata da Q<sub>4</sub> e da Q<sub>3</sub> rispettivamente. Q<sub>4</sub> ha la propria base polarizzata da un generatore di tensione di riferimento variabile che, come già detto, costituisce l'aspetto più interessante dell'alimentatore stabilizzato. Questa tensione può essere variata (rispetto all'uscita positiva) da 0 fino a 20 V (mediante R<sub>7</sub>). Corrispondentemente a questa variazione di tensione di base di Q<sub>4</sub> si ha una variazione della tensione di uscita stabilizzata da circa 1 V fino a circa 21 V. Il valore massimo nominale della tensione di uscita è stato indicato con 20 V per tener conto di un minimo margine di sicurezza.

Il transistor Q<sub>3</sub> controlla la tensione della base di Q<sub>2</sub> secondo un sistema a soglia. Cioè se per effetto della corrente di erogazione che attraversa R<sub>10</sub> (ed eventualmente anche R<sub>14</sub> o R<sub>15</sub> a seconda della posizione del commutatore C<sub>T1</sub> si ha ai capi di questa resistenza una caduta di tensione inferiore a 0,9 V, la base di Q<sub>3</sub> non viene polarizzata e Q<sub>3</sub> stesso si trova interdetto e il suo intervento sulla base di Q<sub>2</sub> è nullo. Se per contro questa caduta di tensione eguaglia o supera i 0,9 V, Q<sub>3</sub> interviene sulla base di Q<sub>2</sub> in modo tanto maggiore quanto più alta è la tensione presente tra base ed emittore di Q<sub>3</sub>. Per effetto di questo intervento si ha una diminuzione della tensione di uscita stabilizzata. In caso di corto circuito tra i terminali di uscita la massima

corrente di erogazione (con C<sub>T1</sub> inserito come indicato in figura 3) è di circa 1,2 A.

La funzione del diodo D<sub>11</sub> è quella di rendere brusco il passaggio dalla condizione di funzionamento come generatore di tensione a quella di funzionamento come generatore di corrente (che si verifica quando scatta la protezione in corrente).

Questo aspetto è molto importante. Infatti se il circuito limitatore avesse un intervento dolce si avrebbe un ampio campo di correnti di erogazione per le quali l'alimentatore di tensione non sarebbe più stabilizzato.

La resistenza R<sub>8</sub> costituisce il carico dei transistori Q<sub>3</sub> e Q<sub>4</sub> mentre la resistenza R<sub>10</sub> ha la funzione di tenere costantemente caricato l'alimentatore stabilizzato con una corrente che va da un minimo di 1 mA a un massimo di 20 mA.

Il generatore di tensione di riferimento variabile (Q<sub>5</sub>, Q<sub>6</sub> e Q<sub>7</sub>) ripete lo stesso schema di principio dell'alimentatore stabilizzato vero e proprio (Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, Q<sub>3</sub> e Q<sub>4</sub>) con la sostanziale differenza che la sua tensione di riferimento è fissa (a 20 V) e che la sua soglia di protezione in corrente è stata calibrata per una massima uscita di 80 mA.

Il potenziometro R<sub>7</sub> ha quindi il compito di applicare alla base di Q<sub>4</sub> una tensione variabile da zero a 20 V con continuità (tensione che è stabilizzata). Questa tensione è riferita al terminale positivo dell'uscita dell'alimentatore stabilizzato.

Il potenziometro R<sub>7</sub> ha perciò la funzione di variare con continuità la tensione di uscita stabilizzata da 1 a 20 V.



La funzione del commutatore  $C_{T1}$  è quella di scegliere i tre valori di soglia di massima corrente di erogazione e cioè 0,6 - 1,2 - 1,8 A. Il sistema di protezione che impedisce di superare questi livelli massimi di corrente (come già suindicato) è stato calcolato in modo che il sistema entra in funzione non appena tra i punti A e B (figura 3) è presente una tensione di 0,9 V. Perciò, quando è inserita la sola resistenza  $R_{13}$  (che è di 1,5  $\Omega$ ) il limite massimo è 0,6 A (infatti  $0,6 \times 1,5 = 0,9$  V) e analogamente quando  $R_{13}$  è posta in parallelo a  $R_{14}$  (1,5  $\Omega$ ) oppure a  $R_{15}$  (0,75  $\Omega$ ) i limiti sono 1,2 e 1,8 A rispettivamente.

Infatti se  $R_{13}$  è posta in parallelo a  $R_{14}$  (mediante  $C_{T1}$ ) la resistenza globale esistente tra i punti A e B (figura 3) è di 0,75  $\Omega$  per cui se la corrente di erogazione raggiunge 1,2 A la caduta di tensione diventa  $0,75 \times 1,2 = 0,9$  V. Stesso tipo di calcolo viene applicato quando  $R_{13}$  viene posta in parallelo a  $R_{15}$  ( $0,5 \times 1,8 = 0,9$  V). Il misuratore di corrente è stato inserito direttamente all'uscita dell'emittore di  $Q_1$  al fine di compensarne la caduta di tensione (che si ha al passaggio di corrente ai capi dell'amperometro). In altre parole questo modo di inserimento dell'amperometro stesso impedisce che la tensione di uscita stabilizzata venga diminuita della caduta di tensione presente ai capi della bobina mobile dello strumento quando viene attraversata dalla corrente di erogazione dell'alimentatore stabilizzato.

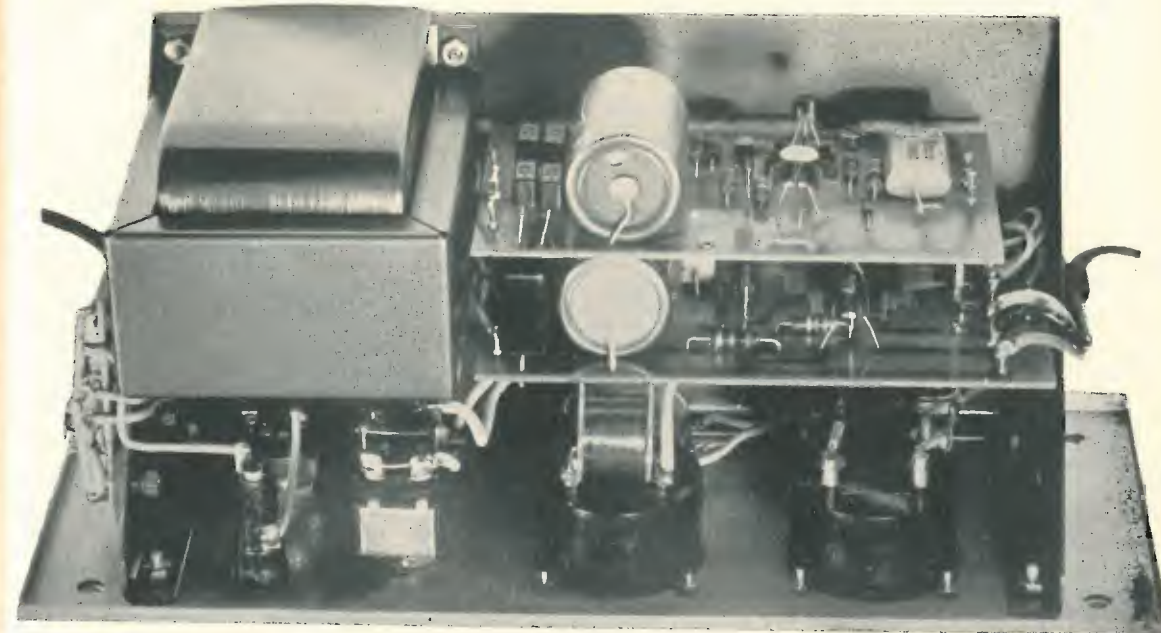
Come strumento di lettura di tale corrente è stato usato un microamperometro avente 250  $\mu$ A shuntato da  $R_{10}$ . Il valore di  $R_{10}$  non può essere stabilito a priori genericamente in quanto il suo valore dipende dal tipo di microamperometro impiegato e cioè dalla sua resistenza interna. Perciò  $R_{10}$  deve essere determinata sperimentalmente di volta in volta utilizzando come strumento di riferimento un secondo amperometro avente come fondo scala 2 A oppure 2,5 A. La taratura di  $R_{10}$  il cui valore può oscillare da 0,02  $\Omega$  a 0,1  $\Omega$  (e perciò deve essere a filo di costantina, manganina o rame) può essere fatta mettendo l'amperometro da tarare in serie a quello di riferimento e aggiustando  $R_{10}$  (variando la lunghezza del filo) fino a che la corrente indicata dai due strumenti non sia uguale.

La tensione di uscita dell'alimentatore stabilizzato viene indicata da un voltmetro avente 25 V f.s. inserito direttamente ai terminali di uscita come indicato in figura 3.

### i controlli

- 1) Verificare che, in assenza di corrente di erogazione, le tensioni continue presenti ai capi di  $C_1$  e di  $C_3$  siano fra loro uguali e comprese tra 28 e 33 V. Se ciò non si verificasse sostituire i condensatori  $C_1$  e  $C_3$  e controllare il trasformatore di alimentazione  $T_1$ .
- 2) Verificare che la tensione tra il cursore di  $R_7$  e l'uscita positiva dell'alimentatore stabilizzato può variare da 0 a 20 V con continuità e senza interruzioni azionando  $R_7$  stessa.
- 3) Verificare che la tensione ai capi di  $D_6$  sia 20 V.
- 4) Cortocircuitando i terminali di  $R_7$  con una resistenza da 1 k $\Omega$  (1 W) non si devono notare variazioni significative di tensione ai capi di  $R_7$  stessa.
- 5) Se i punti 2), 3) e 4) non venissero riscontrati, uno o più componenti il generatore di tensione di riferimento variabile potrebbero essere difettosi oppure collegati erroneamente.
- 6) Controllare che variando  $R_7$  la tensione di uscita sia regolabile da 1 V a 20 V.
- 7) Variando la corrente di erogazione dell'alimentatore stabilizzato da 0 a 1,6 A (con  $C_{T1}$  predisposto per una massima corrente di uscita di 1,8 A) la tensione stessa di uscita non deve variare in modo significativo per un campo compreso tra 1 V e 20 V.
- 8) Controllare, predisponendo  $R_7$  per una tensione di uscita di 15 V, che, cortocircuitando l'uscita dell'alimentatore stabilizzato (prima con una resistenza da 5  $\Omega$ , 20 W poi con filo di rame da 1 mm<sup>2</sup> di sezione), le massime correnti di erogazione predisposte da  $C_{T1}$  (0,6 - 1,2 - 1,8 A) siano riscontrate.
- 9) La mancanza di riscontro di uno qualunque dei punti 6), 7), 8) implica la revisione del cablaggio del circuito riguardante  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  e  $Q_4$  e la verifica dell'assenza di componenti difettosi.
- 10) Variando la tensione di rete da 200 V a 240 V la tensione di uscita dell'alimentatore stabilizzato non deve variare in modo significativo.

Eseguiti i controlli suindicati e tenendo conto di una tolleranza del  $\pm 10\%$  sui valori di tensione e di corrente riportati, il collaudo dell'alimentatore stabilizzato può essere considerato concluso.



### la costruzione meccanica

L'osservazione delle fotografie riportate dà un'idea della sistemazione dei vari componenti il circuito.

I principali componenti dell'alimentatore stabilizzato sono stati disposti su due telaietti di cui il primo riguardante il generatore di tensione di riferimento variabile (figura 4)

e il secondo riguardante il circuito dell'alimentatore stabilizzato vero e proprio (figura 5).

Il telaietto di figura 4 riguarda in particolare la parte di circuito relativa a  $Q_5$ ,  $Q_6$  e  $Q_7$ , il telaietto di figura 5 riguarda in particolare la parte di circuito relativa a  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  e  $Q_4$ .

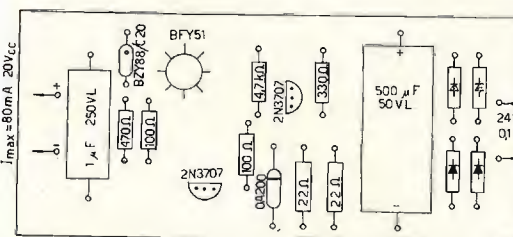
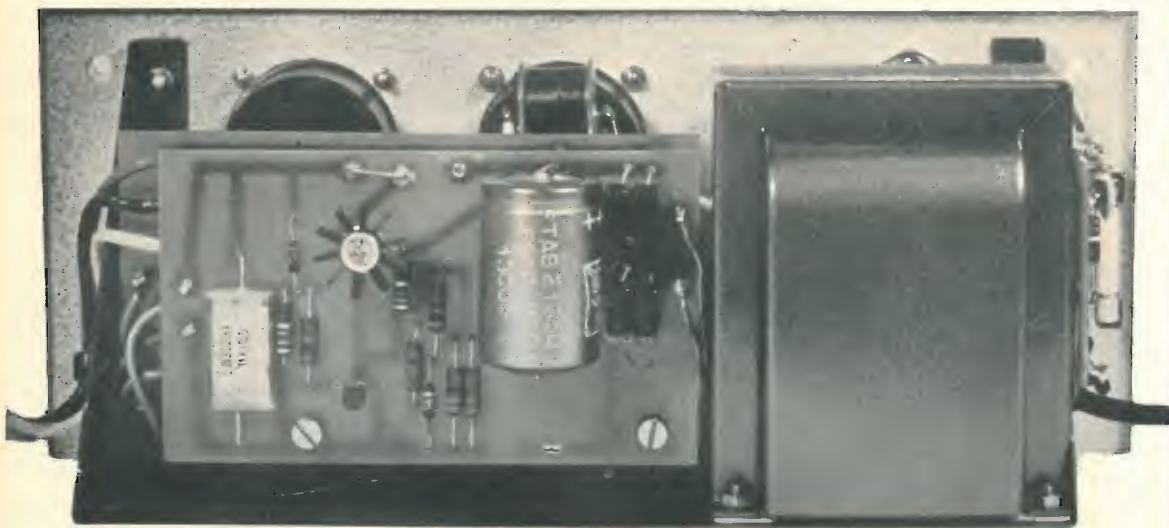


figura 4

Disposizione dei principali componenti sulla piastrina del generatore di tensione di riferimento variabile. Il disegno non è in scala ed è solo orientativo.

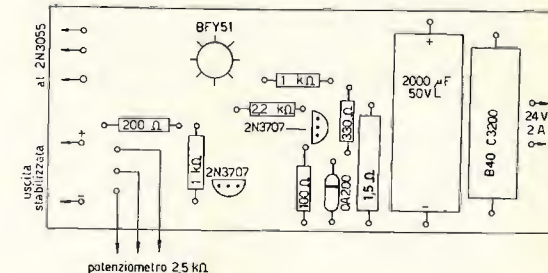


figura 5

Disposizione dei principali componenti sulla piastrina del circuito regolatore in serie. Il disegno non è in scala ed è solo orientativo.

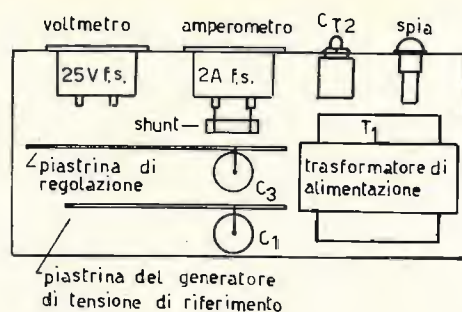


figura 6

Disposizione delle piastrine del generatore di tensione di riferimento variabile e del regolatore in serie all'interno del contenitore metallico dell'alimentatore stabilizzato. Il disegno non è in scala ed è solo orientativo.

In figura 6 è poi schematizzata la disposizione di questi due telaietti rispetto agli altri componenti l'alimentatore stabilizzato. Confrontando questo disegno con le fotografie riportate ci si può rendere conto della disposizione dei principali componenti.

Naturalmente la disposizione qui presentata non è la sola possibile e il montaggio dei componenti può essere

realizzato preferenzialmente in funzione del contenitore metallico a disposizione.

Ringrazio il signor **Carlo Bortoloni** e il signor **Giorgio Roccatò** per la preziosa collaborazione.

#### Bibliografia

Transistor Circuit Design - Texas Instruments Inc. McGraw-Hill Book Company, Inc. (1963) pagine 154-162.

\* \* \*

## Alcune considerazioni sulla scelta delle apparecchiature e delle antenne (ad uso dei principianti)

Senza dubbio i problemi più sentiti da chi si appresta per la prima volta ad assemblare la stazione sono la scelta dell'apparecchiatura, la scelta del tipo di antenna e la scelta del tipo di emissione non trascurando l'aspetto economico del tutto. Considero pertanto separatamente i vari aspetti di questi problemi al fine di dare alcuni consigli utili.

#### a) Potenza di emissione

Il principiante può forse avere l'idea che la possibilità di effettuare un DX sia direttamente legata alla potenza di emissione. Ciò non è del tutto vero. Infatti anche con potenze limitate è possibile effettuare DX se la propagazione lo permette. In caso che la propagazione sia insufficiente anche disponendo di grandi potenze il DX è impossibile.

Invito pertanto i principianti a usare potenze limitate non trascurando il fatto che un TX di bassa potenza è più economico e di più facile costruzione rispetto a uno di potenza elevata.

In particolare per quanto riguarda la gamma dei 2 metri sottolineo il fatto che se non sono presenti ostacoli vicini un QSO effettuato con una potenza di 2 W viene stabilito con rapporti di poco più bassi rispetto a quelli relativi a una potenza di 50 W. Ovviamente la presenza di ostacoli e le grandi distanze rendono possibili QSO solo se effettuati con potenze medie relativamente alte (20-100 W).

Non va inoltre trascurato il fatto che la possibilità di effettuazione di un QSO è legato in modo diretto al guadagno d'antenna e quindi al tipo d'antenna usato.

#### b) Tipo d'antenna

Il vantaggio derivante dall'uso di un'antenna o di un sistema d'antenne ad alto guadagno viene riscontrato non solo in trasmissione, ma anche in ricezione.

Per questo è sempre preferibile usare antenne direttive con un sistema di orientamento che permetta di ruotare l'antenna o il sistema di antenne verso la direzione corrispondente al massimo segnale ricevuto.

Ciò è valido non solo per la gamma dei due metri, ma anche per le gamme decametriche.

Nella tabella 2 sono raccolte le principali caratteristiche di alcune antenne direttive di maggior uso assumendo come antenna di riferimento il dipolo. Per le gamme degli 80 metri e dei 40 metri (dati gli ingombri delle antenne direttive) si preferisce l'uso di antenne verticali con trappole (per diminuirne la lunghezza) o a dipolo.

tabella 2

### Guadagno e polarizzazione di alcune antenne direttive e omnidirezionali di maggior impiego

(i guadagni sono dati in dB assumendo come riferimento il guadagno del dipolo) (1)

antenna	gamme decametriche		gamma dei 2 metri	
	guadagno	polarizzazione	guadagno	polarizzazione
(2) Yagi 2 elementi	4 ÷ 5	orizzontale	4 ÷ 5	orizzontale
(3) Yagi 3 elementi	6,5 ÷ 7,2	orizzontale	6,5 ÷ 7,2	orizzontale
(4) Yagi 4 elementi	8,8	orizzontale	8,5 ÷ 9,0	orizzontale
(5) Yagi 10 elementi	—	—	13,4	orizzontale
(6) Yagi 13 elementi	—	—	16,1	orizzontale
(7) Cubical Quad 2 elementi	7	circolare	—	—
(8) Collineare 12 elementi	—	—	10,5	orizzontale
(8) Collineare 24 elementi	—	—	13,5	orizzontale
(9) Ground Plane	6	verticale	6	verticale

(1) Le antenne tipo Yagi possono lavorare sia a polarizzazione orizzontale che a polarizzazione verticale a seconda che i loro elementi siano disposti orizzontalmente o verticalmente. Si preferisce tuttavia usare la polarizzazione orizzontale che è la più diffusa.

(2) « The A.R.R.L. antenna book » 1960 pagine 156-160

(3) « The A.R.R.L. antenna book » 1960 pagine 160-163

(4) « The A.R.R.L. antenna book » 1960 pagine 163-164, 228 (per i 2 metri), 260-263 (per i 10 metri).

(5) « VHF Handbook » W.I. ORR - W6SAI; H.G. Johnson - W6QKI Radio publications, Inc. Danbury Road Wilton, Conn. (USA) pagina 124.

(6) Come (5) pagina 125

(7) Come (2) pagine 275-277

(8) Come (5) pagina 128

(9) Come (2) pagine 122-126

#### c) Tipo di emissione

La possibilità di effettuare un DX è anche legata alla scelta del tipo di emissione anche se ciò a prima vista potrebbe non essere chiaro.

Oramai la quasi totalità degli OM usa per le gamme decametriche il sistema SSB. L'uso di questo tipo di emissione è talmente diffuso che la modulazione di ampiezza (AM) non viene più utilizzata. Per cui l'OM che si costruisce la propria stazione per gamme decametriche funzionante solo in AM sarebbe destinato all'insuccesso.

Tra i vari motivi che hanno contribuito alla diffusione del sistema SSB cito la minor ampiezza di banda passante occupata (per cui è possibile separare due stazioni anche se molto vicine) e la miglior comprensibilità del segnale in ricezione anche a livelli bassi.

Per contro il sistema a CW (telegrafia) è ancora abbastanza diffuso su tutte le gamme decametriche.

Per quanto riguarda la gamma dei 2 metri l'emissione in AM è ancora la più diffusa anche se gli OM che vanno in SSB sono in numero crescente.

#### d) Tipo di ricevitore

Il ricevitore costituisce la parte più delicata dell'intera stazione.

Le doti richieste a un ricevitore per OM sono tali da rendere questo apparato di difficile autocostruzione e di difficile messa a punto. Non solo ma gli strumenti di misura e di controllo richiesti sono economicamente impegnativi.

Per questo ne sconsiglio l'autocostruzione in generale, e in particolare per i principianti.

Esiste attualmente in commercio una vasta gamma di ricevitori professionali che soddisfano pienamente le necessità dell'OM.

Le caratteristiche essenziali di un tale ricevitore sono le seguenti:

- la selettività (cioè l'ampiezza della banda passante);
- il valore del rapporto segnale/disturbo relativo alla massima sensibilità dichiarata;
- la sensibilità alla modulazione incrociata;
- la sensibilità all'intermodulazione;
- la stabilità in frequenza;
- i tipi di emissione ricevuti.

Per l'estensione dei ricevitori (che di solito non superano i 30 MHz) alla gamma dei 2 metri si utilizzano convertitori di frequenza la cui autocostruzione nella maggior parte dei casi è relativamente semplice (cq elettronica 3/70, pagina 293).

**d) Tipo di trasmettitore**

Di solito la costruzione del TX è più semplice di quella del ricevitore sia dal punto di vista costruttivo che di messa a punto e di regolazione. Ciò è particolarmente valido per l'emissione in AM. Esiste un'ampia documentazione bibliografica relativamente a TX in AM (1) da cui è possibile attingere informazioni e suggerimenti utili per l'autocostruzione di tali apparecchiature.

Dato tuttavia l'interesse per l'emissione SSB un TX in AM può essere di pratico impiego solo per la gamma dei 2 metri.

La costruzione di TX per SSB è più complessa rispetto a quella di TX per l'AM come si può notare dall'osservazione degli schemi a blocchi delle figure 7A e 7B.

Per questi motivi sconsiglio a un principiante l'autocostruzione di un TX per SSB.

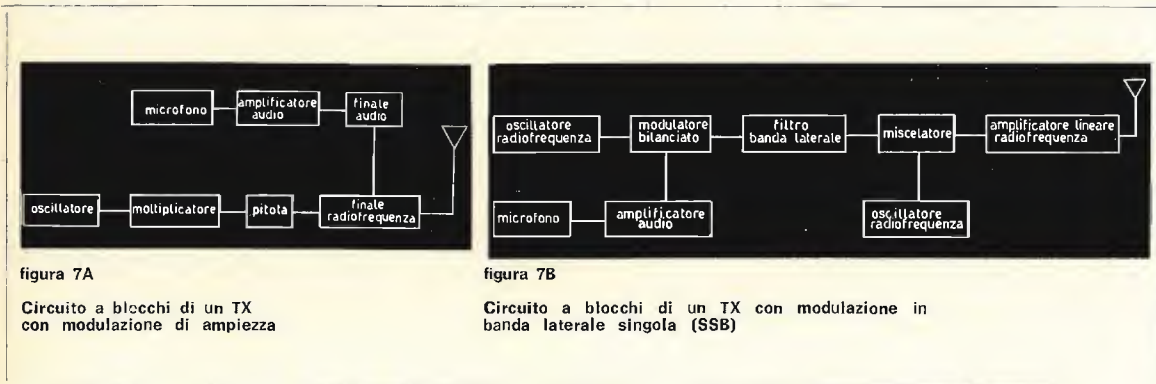


figura 7A

Circuito a blocchi di un TX con modulazione di ampiezza

figura 7B

Circuito a blocchi di un TX con modulazione in banda laterale singola (SSB)

Alla luce di quanto suindicato quale può essere l'orientamento di un principiante che inizia la costruzione e l'allestimento della propria stazione? Secondo il mio punto di vista l'orientamento potrebbe essere il seguente:

**1) Gamme decametriche**

- RX e TX in grado di lavorare in SSB (o eventualmente in CW). Sconsiglio nel modo più assoluto l'emissione in AM. Data la complessità circuitale di queste apparecchiature sconsiglio ai principianti l'autocostruzione.
- Potenza di uscita: da 50 W a 100 W p.e.p.
- Antenna: « Cubical Quad » a 2 elementi (o anche più semplicemente una « Ground Plane »).
- Per la gamma degli 80 metri e dei 40 metri un dipolo si presta abbastanza bene. Tutte queste antenne possono essere autocostruite anche dai principianti.

**2) Gamma dei 2 metri**

- RX e TX in grado di lavorare in AM (con eventuale possibilità di andare in SSB). Soprattutto per quanto riguarda il TX l'autocostruzione è relativamente facile anche per i principianti.
- Potenza di uscita: da 2 W a 10 W.
- Antenna: Yagi a 10 elementi.
- Questo tipo di antenna è abbastanza facile da costruire per cui i principianti possono avventurarsi nella loro autocostruzione.

(1) The Radio Amateur's Handbook - A.R.R.L. 1968.

**C.T.E.**

via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - telefono 38.631

**UN'OCCASIONE DA NON PERDERE  
UNO SCONTO DEL 20% SU TUTTI GLI APPARECCHI DI NS. PRODUZIONE (\*)  
E PREZZI VERAMENTE ECCEZIONALI SULL'ALTRO MATERIALE.  
SOLO PER QUESTO MESE - SCORTE LIMITATE.**

**CORSO COMPLETO DI TELEGRAFIA** per aspiranti radioamatori, inciso su nastro magnetico. Può essere fornito in bobine tonde, specificare la velocità e il numero delle piste del registratore, o inciso su nastro a cassetta tipo C120 della durata di due ore. (figura 1) **Prezzo L. 5.800 (\*)**

**LUCI PSICHEDELICHE:** potenza 1000 W, applicabile direttamente agli altoparlanti di giradischi, amplificatori, registratori ecc. (figura 2) **Prezzo L. 14.500 (\*)**

**LUCI PSICHEDELICHE NOVITA':** funziona con microfono pertanto non fabbisogna di alcun collegamento con fonti sonore. Ottimo per alberi natalizi e per impianti di luci a tempo di musica **Prezzo L. 16.500 (\*)**

**OSCILLOFONO** (oscillatore di nota) ottimo per aspiranti radioamatori per l'esercizio con l'alfabeto Morse. Completo di batterie, tasto telegrafico, regolatore di tonalità e manuale (figura 1) **Prezzo L. 5.800 (\*)**

**PROTETTORE PER ANTENNE:** con doppia protezione, sia contro il fulminamento diretto che contro lo sfiatamento dei fulmini. Funge da protettore delle bobine d'antenna di tutti i radiorecettori e gli apparecchi TV quando nelle vicinanze si trovano trasmettitori di grande potenza (figura 3) n 1 **Prezzo L. 4.500 (\*)**

**LAMPEGGIATORE ELETTRONICO** - indicato quale segnalatore d'antenna, un circuito a transistor comanda le lampade. Munito di due occhi di gatto stagni e di alimentatore con entrata a 220 V CA (figura 3) **Prezzo L. 14.000 (\*)**

**COPPIA RADIOTELEFONI UNIVERS** con chiamata, potenza 10 mW, muniti di autorizzazione ministeriale. Completati di antenne telescopiche e batterie. Raggio d'azione 300-700 metri, chiamata acustica (figura 4) **Prezzo L. 9.000**

**REGISTRATORE NASTRO CASSETTE RC403**, costruiti dalla famosissima Wilson, potenza d'uscita 2 W. Prese per telecomando, altop. supplementare, auricolare, radio, giradischi, amplif. esterno. Completo di nastro e batterie (figura 4) **Prezzo L. 30.000**

**REGISTRATORE STANDARD GIAPPONESE SR-T 115;** per nastri a cassetta potenza d'uscita 500 mW. Prese per altop. supplementare, radio ecc., con la registrazione automatica. Munito di nastro e batterie. **Prezzo L. 28.000**

**CENTRALINI PUBBLICITARI GELOSO:** comprendenti un registratore G254/SP, un giradischi, un amplificatore 12 W un vibratore per il funzionamento a 12 V CC. Viene venduto da revisionare al prezzo di L. 16.000 e revisionato al prezzo di L. 21.000.

**NASTRI a cassetta Agfa Gevaert C60 L. 800 - C90 L. 1.000 C120 L. 1.400.**

**ELETTROSALDATORE Universal** da potenza 10 W con micropunta funzionante a 6 V. Trasformatore 220/6 V (figura 5) **Prezzo L. 5.000**

**AUTORADIO BRUMEL** con tre tasti per la regolazione del tono, onde medie ottima sensibilità. Garanzia anni uno. **Prezzo L. 15.000**

**Disponiamo a magazzino di forti quantitativi di strumenti elettrici industriali, voltmetri amperometri, frequenzimetri, con prezzi varianti dalle 1.500-5.000 lire per i frequenzimetri.**

Per ulteriori informazioni allegare L. 100 in francobolli.

**CONDIZIONI DI VENDITA.**

Tutto il materiale viene venduto franco ns/ magazzino, pertanto verrà gravato delle spese di spedizione. Le spedizioni salvo diversi accordi si effettuano per posta. Tutto materiale di prima scelta pertanto totalmente garantito.



circuiti da provare, modificare, perfezionare  
presentati dai **Lettori**  
e coordinati da

**Bartolomeo Aloia**  
viale Stazione 12  
10024 MONCALIERI

© copyright cq elettronica 1971



Passato buone Feste?

Sì?

Bene, anche io.

E adesso, annuo nuvo vita nuova.

Quest'anno vi darò molto lavoro e dovrete sgobbare.

Questo mese rinuncio alla mia abituale chiacchierata perché ho molti signori da presentare e poi perché devo spremere le mie meningi per preparare le novità che dovranno rendere più interessante per tutti gli sperimentatori l'anno 1971.

Bando quindi alle chiacchiere ed ecco a voi **Pippo Sturiale**:

*Le mando gli schemi teorico-pratici di due apparecchietti, che a me hanno reso (finora!) i servigi richiesti.*

## DESCRIZIONE, PREMESSA E ROBA VARIA

Spesse volte mi si è presentata la necessità di un apparecchietto che svolgesse due compiti: 1°, misuratore di piccole intensità di BF (10 mV circa); 2°, monitor, cioè potesse riprodurre tale segnale attraverso una cuffia.

La contemporanea realizzazione di un radiomicrofono FM e di un cercametalli, nei quali necessitava in pratica svolgere le stesse funzioni (1°, indicatore del livello di modulazione e controllo dei vari segnali, utile soprattutto se si vuole sovrapporre in sincrono la propria voce alla musica registrata o proveniente da un disco; 2°, indicatore ottico e sonoro del livello del segnale di battimento tra due oscillatori, uno a quarzo e uno libero) mi ha fatto decidere al grande passo: una volta tanto non copiare uno schema!

Lo schema è semplice: un amplificatore a due stadi, all'uscita del quale sono: 1°, un raddrizzatore a ponte (diodi recuperati da schede: ne ho un centinaio) con un microamperometro da 200  $\mu$ A; 2°, un trasformatore d'uscita e la cuffia (residui di due radioline incautamente poste nelle mie mani perché fossero riparate...).

Dato che c'ero, con un doppio deviatore posso controllare anche la tensione delle batterie.

Con qualche cambiamento di resistenze penso si possa adattare ad ogni tensione.

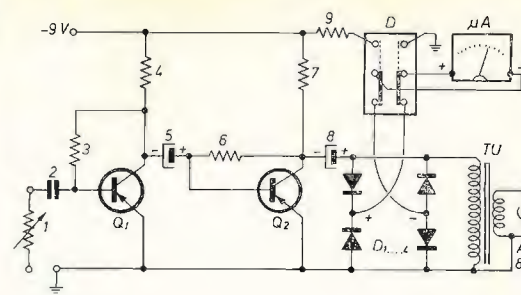
Ah, dimenticavo: la fedeltà è ottima... quasi HI-FI...

Accludo due schemi:

1) Alimentazione 9V, positivo a massa (per il radiomicrofono);

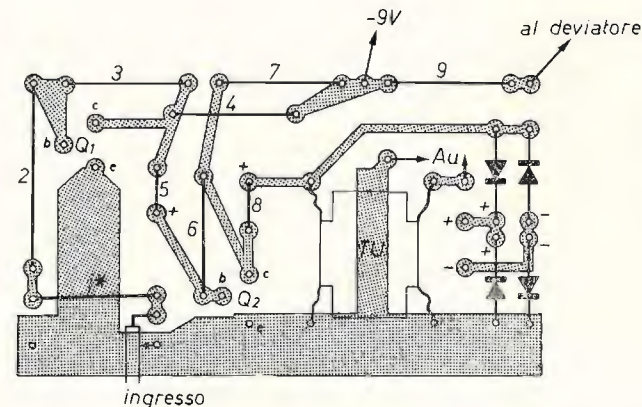
2) 18V, negativo a massa (per il cercametalli).

**Pippo Sturiale**  
via Roma 10  
98028 S. Teresa Riva (ME)

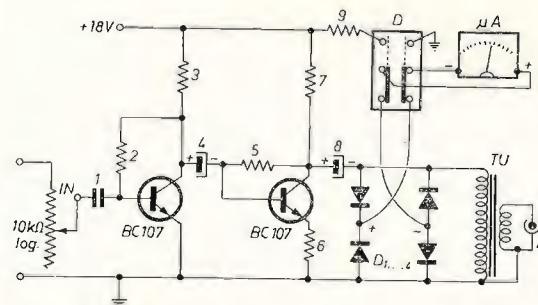


- 1 5 k $\Omega$  trimmer
- 2 220 nF
- 3 330 k $\Omega$
- 4 3,3 k $\Omega$
- 5 50  $\mu$ F 12 V
- 6 120 k $\Omega$
- 7 1,2 k $\Omega$
- 8 50  $\mu$ F 12 V
- 9 56 k $\Omega$  per strumento

Q1, Q2 PNP di impiego generale: AC126, OC71, AC125, ecc. ...  
D doppio deviatore a slitta  
 $\mu$ A 200  $\mu$ A GBC TS/150  
TU trasformatore d'uscita per transistor  
D1...4 diodi di impiego generale: OA95, OA85 ecc.

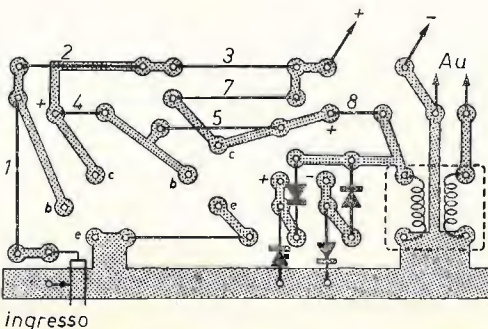


\* trovato il valore più adatto col trimmer, vi ho sostituito una resistenza fissa



- 1 220 nF
- 2 330 k $\Omega$
- 3 3,2 k $\Omega$
- 4 50  $\mu$ F 25 V
- 5 82 k $\Omega$
- 6 10  $\Omega$
- 7 1,5 k $\Omega$
- 8 50  $\mu$ F, 25 V
- 9 100 k $\Omega$

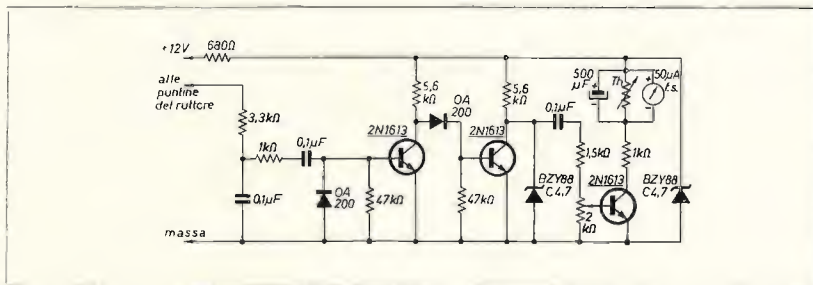
Transistor BC107 o altro NPN al silicio  
D doppio deviatore  
 $\mu$ A 200  $\mu$ A GBC TS/150  
TU trasformatore d'uscita per transistor  
D1...4 diodi di impiego generale  
Au auricolare 8  $\Omega$



Tanto per pungolarvi un po' vi dirò di alcune leccornie che sono nei miei cassetti pronte a raggiungere sperimentatori che presentino progetti originali e interessanti (ho detto: **originali** e **interessanti**).  
 Son dunque nei miei cassetti: un tester da 20 kΩ/V Cassinelli, integrati CA3052, integrati CA3062, Triac RCA da 6 A con Diac, quarzi, transistori 2N3055; oltre a questo, naturalmente, ci sono le normali confezioni di transistori e di materiale vario.  
 Questo detto ascoltiamo la parola di **XK-15/Zx** (scusate, non ho capito la sua firma):

Egregio Sig. Aloia,

è la prima volta che mi presento alla Sua rubrica, inviandole per l'occasione l'elaborazione di un contagiri per autovettura.  
 Dirò subito che il circuito di questo contagiri non è mio: apparve alcuni anni fa su Selezione di Tecnica Radio TV.  
 L'originale non mi funzionava bene e le modifiche apportate sono poche e, direi, semplici. La resistenza da 1,5 kΩ in serie al potenziometro da 2 kΩ (ho usato questo valore perché avevo nel cassetto un trimpot miniatura a variazione fine 10 giri, molto utile per la calibrazione) non è tassativa, nessuno vieta di usare un potenziometro da 5 kΩ.  
 Nel prototipo ho usato dei 2N1613, ma vanno altrettanto bene dei BC107, BC171, AC127 e altri NPN per impieghi generali (meglio al silicio per la I<sub>CB0</sub> molto bassa). I diodi sono OA200 al silicio, che ho preferito agli originali al germanio perché più veloci nella commutazione: sarebbe preferibile anzi montare esemplari ad alta velocità di commutazione per una risposta più rapida della lancetta dello strumento (gli OA200 accusano già un ritardo tuttavia vanno discretamente bene), del tipo 1N814 o 1N4148.  
 Il condensatore elettrolitico è bene sia da 500 μF o meglio 1000 μF 12 V, per stabilizzare la lancetta del microamperometro al « minimo » del motore; fate una prova: provate con uno da 50 o 100 μF e vedrete che la lancetta oscilla sensibilmente, mentre con valori di capacità più elevati la deviazione si stabilizza sul numero di giri del motore desiderato. Il termistore è un NTC Philips reperibile alla G.B.C. e vanno bene valori di resistenza a 25 °C da 1,3 kΩ a 3 kΩ.



Il termistore serve per compensare le eventuali variazioni di temperatura. Infatti l'aumento di temperatura provoca un aumento del guadagno di Q<sub>3</sub>, che, nel nostro caso, dà una indicazione della velocità superiore a quella reale. Il termistore shunta quindi lo strumento e compensa automaticamente la variazione dovuta all'aumento di temperatura.  
 Come microamperometro ho usato uno strumento da 50 μA f.s. poiché la mia vettura non supera il limite dei 5000 giri nelle marce basse (seconda e terza); chi avesse la vettura che superi questo limite di giri massimo può usare uno strumento da 100 μA f.s.  
 Il mio è del tipo ridottissimo della MITAKA, reperibile presso CORBETTA - MILANO, nei diversi valori di f.s. Qualsiasi altro, con una resistenza ohmica di circa 1000 Ω va altrettanto bene. Questo per quanto riguarda i componenti. Per la taratura l'ideale sarebbe poter disporre di un generatore BF commutato sulle onde quadre da una frequenza di 10 Hz in su, per poter tarare la scala perfettamente. La tensione di uscita del generatore BF dovrà essere di circa 2 V.

La formula per ricavare la frequenza degli impulsi di taratura è la seguente:

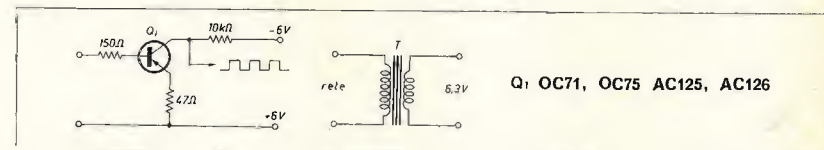
$$F = \frac{\text{giri/min} \times \text{numero cilindri}}{60 f}$$

$F = 1$  (motori a 2 tempi)  
 $F = 2$  (motori a 4 tempi)

tenendo presente che per mandare a fondo scala la lancetta del microamperometro in un motore a 2 cilindri, 2 tempi o 4 cilindri, 4 tempi, a diversi limiti di giri massimi, queste sono le frequenze del generatore BF da usare.

n. giri max	5000 giri/1'	6000 giri/1'	8000 giri/1'
frequenza	167 Hz	200 Hz	267 Hz

Un altro metodo per la taratura, meno preciso ma alla portata di tutti, è quello descritto in figura: ci serve un trasformatore con secondario 6,3 V e un circuito squadratore.



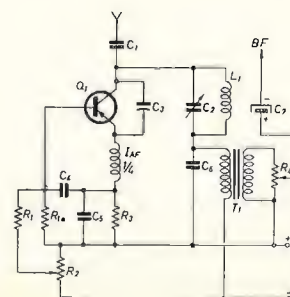
Siccome le onde quadre hanno una frequenza di 50 Hz, lo strumento va tarato per un numero di giri corrispondente a 50 impulsi:  
 per strumento f.s. 5000 = 1250 giri,  
 per strumento f.s. 6000 = 1500 giri;  
 per strumento f.s. 8000 = 2000 giri.  
 La regolazione, molto precisa, si effettua col potenziometro come nel metodo di taratura con generatore BF.

Grazie, per l'accoglienza.

sperimentare - ufficio brevetti

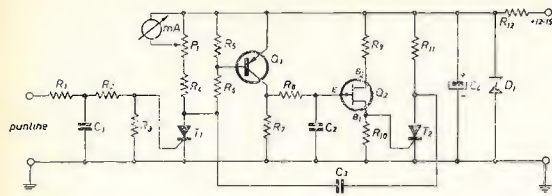
Guido Corva, via Osento 12 Pescara

Ricevitore VHF monotransistore.  
 Circuito superreattivo.  
 Possibilità di ricevere da 50 a 400 MHz.



- R<sub>1</sub> 10 kΩ
- R<sub>1a</sub> 1 kΩ
- R<sub>2</sub> 100 kΩ potenziometro
- R<sub>3</sub> 220 Ω
- R<sub>4</sub> 10 kΩ potenziometro
- C<sub>1</sub> 5 pF
- C<sub>2</sub> 3 ÷ 12 pF
- C<sub>3</sub> 3 ÷ 20 pF compensatore
- C<sub>4</sub> 1000 pF
- C<sub>5</sub> 39 pF
- C<sub>6</sub> 10 nF
- C<sub>7</sub> 5 μF
- I<sub>AF</sub> 5 mH
- Q<sub>1</sub> AF102 (AF139)
- Per gamma aerei: 2 spire su Ø 12 mm, rame Ø 1 mm.
- Il trasformatore T<sub>1</sub> ha le seguenti caratteristiche elettriche: nucleo 1 cmq primario: 4000 spire con lacca Ø 0,1 mm secondario: 800 spire con lacca Ø 0,4 mm

Contagiri elettronico



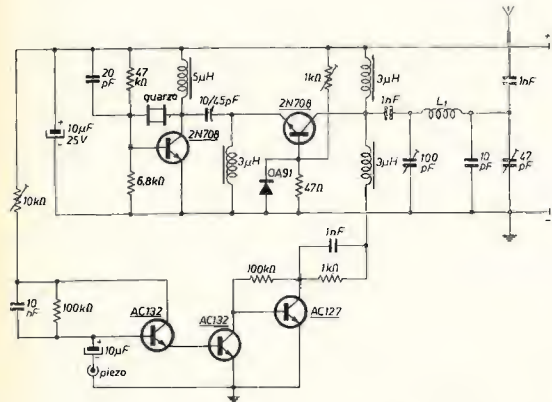
**Luciano Arioli, via Roma 11 Gemonio**  
 Contagiri elettronico.  
 Idea nata da schema GE cq elettronica marzo '70.  
 Spera di non finire nella pagina dei Pierini.  
 Staremo a vedere!

- |                       |               |
|-----------------------|---------------|
| R1, R2, R3, R7 1500 Ω | C1 0,047 μF   |
| R4, R5 82 Ω           | C2 0,1 μF     |
| R6, R11 390 Ω         | C3 0,47 μF    |
| R8 22 kΩ              | C4 100 μF     |
| R9 180 Ω              | T1, T2 2N4160 |
| R10 39 Ω              | Q1 BFX38      |
| R12 100 Ω             | Q2 2N1671B    |
| P1 1000 Ω             | D1 1Z8,2      |

**Renzo Cussini, via Camposanto 30 Lucinico**

**TX su 27 MHz.**  
 Dice che non è copiato.  
 Dice che modula al 70%.  
 Dice che raggiunge i 150 mW  
 Uhm! Uhm! Uhm!

- Q 27.065 Mc  
 L1 12 spire Ø 1 mm in aria,  
 spaziate di 2 mm,  
 Ø supporto 9 mm



Tutto bene? Tutto bene. E allora citiamo!

**CITAZIONI AL MERITO** (... e qualcuna anche al demerito)

**Stefano Caldiron** è un microsperimentatore (12 spire); chissà chi è il più giovane lettore di cq? In attesa di conoscerne altri con meno spire (ma sarà poi possibile?) lo nominiamo MASCOTTE del 1° Reggimento Sperimentatori a piedi.

Quando sarà un po' cresciuto gli daremo anche un cavallo. Mi ha inviato un pregevole schemino che è un antenato di un milliamperometro elettronico. Coraggio Stefano, lavora sodo e al prossimo colpo vai in « ufficio brevetti », e poi magari anche con progetto per esteso.

**Fulvio Valle** mi ha inviato lo schema di un buon attrezzo per aumentare le prestazioni di un flash. La fotografia ci interessa caro Fulvio; ti aspetto con qualcosa di più impegnativo!

Anche **Franco Querci** si interessa di fotografia ma è militare. Ah! Ah! Una volta per uno... Dice che non ha fretta. Lo credo bene, ha sei mesi di naja sul groppone! Noi ti aspettiamo soldato, Franco, quando avrai perfettamente messo a punto il tuo problema rifatti vivo. Intanto terrò a parte i lavori degli altri sperimentatori che possano interessarti.

**Paolo Cannito** essendosi risentito del titolo di « saldatore » che gli avevo appioppato mi ha inviato lo schema di un ricevitorino che ha tutta l'aria di funzionare bene. Bravo Paolo, hai capito la lezione, sei sulla buona strada.

**Tommaso Carbone** invece la strada l'ha sbagliata. Egregio Tommaso, un transistor collegato così non potrà mai funzionare! Nella base deve poter scorrere una corrente continua!

Il millivoltmetro con μA709 che mi ha inviato **Gianni Boaglio** ha uno schema veramente molto interessante. Peccato però che ha la maledetta aria di essere copiato. Forse non è vero, ma sapete, quando uno ha un'impressione è un guaio scuotersela di dosso.

Caro Gianni, non avvertene a male, fammi sapere qualcosa. Carissimi, arrivederci a febbraio e buon lavoro!



Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1971

**OFFERTE**

**71-O-001 - 144 MHz CEDO:** TX 200 W input, leggero e perfetto a L. 85.000; VFO a Mosfet per detto a L. 8.000; Converter Labes uscita 4-6 MHz a L. 8.000; N. 4 convertitori a Mosfet, di caratteristiche differenti, con uscita 26-28 MHz; N. 2 rotatori di antenna perfetti; ricevitore G4/216 L. 65.000; N. 1 cuffia ed altoparlante speciali; N. 1 TX transistor RC2 modificato, perfetto, L. 13.000; TX autoconstruito 9 transistors, con modulatore, 3 W input, L. 15.000; TX 50 W solo iniziato, ricetrasmittitore transistor, quasi finito; usa FET, MOSFET, integrati e unità PH a L. 40.000; inoltre, eventualmente: 60 mt. cavo coassiale RG 8/U; 2 antenne IFR, cavo rotatore platiombo. Il suddetto materiale ha funzionato solo poche ore durante 1 contests 1970. Cerco teoria e pratica corso TV della RSI, anche solo una parte.  
 Franco Marangoni - via Milazzo 8 - 40121 Bologna - ☎ 263153.

**71-O-002 - OFFRO LIBRI:** Radio Handbook '64, antenna book, Radiotecnica Montù 1° e 2° vol. Primo avviamento alla Radio, la moderna supereterodina Ravalico, Radiomanuale, Radiolaboratorio, Tutto transistor Cervinia. Corso completo teorico visuale per transistors, Il transistor nei circuiti, Transistor al germanio e al silicio, Philips, 150 riviste con annate complete di CQ, Selezione di Tecnica Radio e TV, materiale elettronico, Transistors etc. E tutto ciò che è rimasto per cambio attività. Si accetta in cambio materiale fotografico (Nikon) altrimenti regalo con precedenza ad persone squattrinate. Gradito rimborso spese.  
 Walter Bertolazzi - via S. Paolino 14 - 20142 Milano.

**71-O-003 - RICEVITORE HRO** gamme 50 kHz, 30 MHz, in 9 gamme, completo di alimentatore-altoparlante, S-meter, ANL, perfettamente funzionante vendo a L. 45.00. Trasformatore di alimentazione 760 + 760 V 500 mA, con raddrizzatrici 866 e impedenza filtro da 4 H, mai montato vendo a L. 8.000. Tester Simpson 269, 40 portate, 100.000 ohm/volt, nuovo cedo a L. 40.000.  
 Luigi Bosis - via Adda 33 - 96100 Siracusa.

**71-O-004 - RICEVITORE BC652A** alimentazione ca 220 V completo L. 18.000 + s.p. BC603 con alimentazione ca 220 L. 18.000. Ricevitore BC652A con convertitori 7-14 Mc/s. L. 26.000. Cerco inoltre: trasmettitor eGeloso G/225 con relativo alim. G/226

**MIRO**

ELECTRONIC 'S MEETING

VIA DAGNINI, 16/2 - 40137 BOLOGNA  
 Telef. 39.60.83 - Casella Postale 2034

Catalogo e guida a colori  
 50 pagine, per consultazione e acquisto di oltre n. 1.500 componenti elettronici condensatori variabili, potenziometri microfoni, altoparlanti, medie frequenze trasformatori, Bread-board, testine, puntine, manopole, demoltipliche, capsule microfoniche, connettori...

Spedizione dietro rimborso di L. 200 in francobolli.

(non manomesso). Tratto colo con persone residenti in Toscana-Liguria.  
 Fabrizio Pellegrini - via Federigi 85 - 55046 Querceta (LU).

**71-O-005 - MATERIALE FERMODELLISTICO** vario: locomotori vagoni, binari, scambi di varie marche, vendo o cambio con materiale elettronico (valore totale circa 10 Klire). Scrivere francorisposta per accordi.  
 Claudio Giusti - via Medaglie d'Oro 15 - 21019 Somma Lombardo (VA).

**71-O-006 - G4/216 VENDO.** Come nuovo, dieci mesi di vita. Usato con la massima cura. Con imballo e cassa originale cedo a L. 90.000, preferibilmente a residenti in zona.  
 I? BLN Andrea Boarino - c.so Susa 6 - 10098 Rivoli (TO).

**71-O-007 - CEDO RICEVITORE** copertura continua VHF AM-FM e convertitore 110-190 Mc, entrambi autoconstruiti a valvole. Fare offerta, rispondo a tutti.  
 Claudio Boarino - via Mansi 1 - Lucca.

**71-O-008 - CAUSA RINNOVO** stazione vendo G4/215 lire 70.000 come nuovo, cedo anche convertitore 144 Mc, perfetto mai manomesso, C05RA per lire 15.000 completo alimentatore 220 V. Cedo anche trasmettitore 114 Mc autoconstruito perfettamente funzionante con QOE03/12, privo di contenitore per lire 15.000 completo di relè coassiale Labes. Tratterei volentieri tutto quanto di persona per prova pratica efficienza apparecchiatura.  
 Adriano Dioli - via Sassari 10 - 20128 Milano.

**71-O-009 - GARRARD SL55** completo di base in teck e copercchio in perspex con testina magnetica AD 86K (audio development) stereo, 20-20.000 Hz, 2-3 gr., puntina in diamante 0,7 mil. Il tutto ha 8 mesi di vita e lo cedo a L. 50.000 tratt. (valore 60-70.000). Cedo anche radiogrammofono SRE, 1 anno di vita con giradischi Philips con testina piezo stereo GP306. Radio a OM, OL, OC, MF stereo L. 40.000 trattabili.  
 Carlo Guasco - via Cimabue 6/B - 10137 Torino - ☎ 30.31.88.

**71-O-010 - TRANSCEIVER BOMBA** Sommerkamp per mobile 7 W antenna 8 canali di cui 5 quarzati 27 Mc, possibilità di lavoro da 26.900 a 28.500 Mc. AM ricevitore 0,7 microvolt. Vendesi a miglior offerente, per cessata attività, per accordi scrivere a:  
 Ljno Panaro - Casella Postale 3 - 15010 Ponti (AL).

**71-O-011 - AMPLIFICATORE STEREO** 5+5 W con 10 tra., regolazione del volume, toni alti, toni bassi e bilanciamento, alimentazione 9-15 Vcc-Vca, montato su circuito stampato con montaggio professionale L. 7.000 + s.p. Amplificatore stereo 3+3 W con 8+2TC, regolazione del volume e del tono per ogni canale, alimentazione 9 Vcc, montato su circuito stampato a L. 5.000 + s.p. Inoltre possesso ricevitore e trasmettitore per radiocomando, radiomicrofoni ecc. ecc. Accludere francorisposta.  
 Gianni Oliviero - via Corsica 76/F - 25100 Brescia.

**71-O-012 - VENDO RIVISTE** arretrate di elettronica: Sistema A, Sistema Pratico, Fare, Selezione Radio TV, Selezione Pratica, Radiorama Tecnica Pratica, Costruire Diverte, Quattrocose Illustrate, Sperimentare, L'obly Illustrat, La Tecnica Illustrata, Carriere, Radioamatori, Radiotecnica e Televisione, Radiopratica, Elettronica Mese, Bollettini Geloso, Unire francorisposta. Ribobino qualsiasi trasformatore per radio e TV e altri.  
 Arnaldo Marsilietti - 46021 Borgoforte (Mantova).

**71-O-013 - VENDO GRUPPO** di seconda conversione Geloso entrata 4,6 MHz uscita 467 kHz, oscillatore controllato con due quarzi da 5067 e 4133 kHz. Completo di valvole e quarzi L. 15.000 o cambio con Gruppo 2620 funzionante e completo di valvole. Specifico che la suddetta seconda conversione è perfettamente funzionante e completa.  
 Antonio Visentini - via M. Asolone - 35100 Padova.



**71-O-014 - RICETRASMETTITORE NCX5** Mk2: ssb, cw, am, 200 W pep 5 bande + 4, vox e break-in, ptt, mox, scala digitale con lettura 200 Hz: stabilità migliore di 100 Hz, ricevitore 2 conversioni con sensibilità 0,5 µV, transceiver vernier ± 5 KHz, precisione e comodità assolute, completo di alimentatore NCXA, vendo L. 450 k (prezzo originale 755 K).  
11BUP Vittorio Buzio - via Castello 3 - 14100 Asti.

**71-O-015 - VENDO VENDO** Giradischi Radiomarelli a transistor - 4 velocità aliment. pile - 1 W uscita - Radio Irradio a valvole OM-OC-OC-OC - aliment. rete - 3 W uscita - Radiofonografo Radio Elettra OM-OC-FM-FONO giradischi 4 vel. 3 W uscita. A valvole, alim. rete - Radio Magnadyne OM-OM-OC-OC a valvole, 2 W uscita, alim. rete - Macchina fotografica Comet + flash 16 foto - Macchina fotografica Polaroid Swinger 8 foto.  
Furio Ghiso - via Guidobono 28/7 - 17100 Savona (Italy).

**71-O-016 - OCCASIONISSIMA CEDO** registratore G651 assolutamente nuovo L. 35.000. Cinescopi TV: 21FP40 MW43-64 L. 55.000. TV Irradio 21" 70° (funziona meno VHF) L. 8.500. TV Kosmophon 23" 110° da riguard. L. 15.000. Convertitori TV UHF e VHF con e senza tubi da L. 700 a L. 2.000. Ricev. OM Radio Marelli Mod. 135 funzionante L. 2000. Ricev. Geloso G74, SOM e OC da ritrare L. 4.000. 2 Radiotelefonici Surplus VHF (30 km) 5 tubi subminiatura serie WAA: modificabili per 144 MHz con quarzi L. 13.000. Autotrasf. universale 250 W in cassetta metallica L. 2500. Inoltre: tubi vari, micro, variabili, piastre giradischi 3 Vel. Vendo o cambio materiale gradito. Scrivetemi francoriposta o telefonate ore pasti.  
Federico Bartalesi - p.za S. Croce 9 - 50122 Firenze - ☎ 287713.

**71-O-017 - RADIOMICROFONI FM** portata 200/300 m. Alimen. 9 V contenuti entro un pacchetto di sigarette L. 3.000 cad.. Portata 600/800 m. L. 5.500 cad. Amplificatore 6 watt completo di comandi toni e volume, senza contenitore, realizzato su circuito stampato, ottima qualità di riproduzione L. 5.000 cad Radiotelefonici Fieldmaster, usati poche ore, perfetti, portata 1 miglio in campo aperto, cedo a L. 15.000 la coppia.  
Carlo Marzocchi - Lionello d'Este 21 - 44100 Ferrara.

**71-O-018 - CEDO REGISTRACASSETTE** Philips, giradischi, mobile bass-reflex Hi-Fi, sega circolare più mola smeriglio, flash, rasoio elettrico, amplificatori Hi-Fi, spezzature francobolli, accensione elettronica a scarica capacitiva, materiale vario elettronico, 30 transistori più 50 condensatori più minuterie L. 3.000, contagiri elettrico, carrello TV, stufa, ventilatore, cerco lezioni di pratica del corso TV della SRE dell'oscilloscopio.  
Gaetano Giuffrida - via A. Volta, 13 - 95010 S. Venerina (CT).

**71-O-019 - AVETE PROBLEMI** per quanto riguarda attrezzature di laboratorio, acquisti di apparecchi alta fedeltà, cineprese e proiettori. ecc. Scrivetemi. Sono un appassionato e posso aiutarvi a risolvere senza spesa i vostri dubbi. Posseggo ampia esperienza e documentazioni in materia. Massima serietà. Desidero solo diventare amico con miei connazionali per scambio opinioni.  
Enzo Carrara - Burgstr. 16 - 8610 Uster (Svizzera).

**71-O-020 - RISPARMIATE DENARO** posso acquistare a prezzo ridotto apparecchi Hi-Fi cineprese e proiettori, registratori, strumenti di misura per laboratorio, autoradio, ecc. Tutto materiale nuovo delle migliori case mondiali con garanzia totale. Sono un tecnico e mi accontento di una modesta percentuale. Scrivetemi: vi spedirò offerta con caratteristiche dell'oggetto. Spedizione dall'Italia.  
Enzo Carrara - Burgstr. 16 - 8610 Uster (Svizzera).

**71-O-021 - ATTENZIONE OFFRO** BC603, alimentazione C.A. 125-220 V, riverniciato, ritarato completamente e sostituite quasi tutte le valvole; al BC sono state apportate le seguenti modifiche: riceve in M.A. in M.F. ed in S.S.B. (senza strumento perché uso il tester), indicatore automatico per l'orientamento d'antenna; presa per registratore a richiesta fornisco C.A.F. Chiedo 26.000 miserabili lire.  
Oscar Zabai - via Lumignacco, 79 - 33100 Udine.

**71-O-022 - OM OM SWL** e appassionati di radio in questa mia offerta troverete ciò che fa per voi. Dispongo di un ricevitore 144 Mc un vero gioiello dell'elettronica. Due conversioni AM B transistor e 3 FET di ottima sensibilità con controllo volume e sensibilità. Iscatolato elegantemente, con S-meter, pile incorporate e ant. stilo. Pagato all'ultima mostra di Mantova L. 35.000 oggi e ancora nuovo perfetto. A voi le offerte.  
Paolo Negri - via Teatro - 46043 Castiglione delle Stiviere (MN).

**71-O-023 - VENDO TX** militare 7-9 MHz con alimentazione completamente da revisionare oppure demolire a L. 10.000 (diecimila). Detto TX è completo di tutte le valvole originali. Sarei disposto a scambiarlo anche con coppia radiotelefonici minimo 100 mW. Rispondo a tutti.  
Walter Amisano - via Zimmermann 6 - 11100 Aosta.

**71-O-024 - PERFETTISSIMO, VENDO** registratore a nastro Geloso G-257 con borsa-custodia + sette bobine seminuove L. 13.000 trattabili. Materiale ferro-modellistico Rivarossi vendo (elenco dettagliato a richiesta).  
Roberto Fredella - via Massimi 15 - 00136 Roma.

**71-O-025 - RAF VENDE** power amplifier e modulator del TX Collins GRC-19 per decametriche. Montano valvole tipo 4X150. E' questa veramente una offerta fantastica, il tutto completo di schemi e perfettamente funzionante. Scrivere per informazioni ed accordi, allegando franco risposta.  
11RAF - Claudio Fochesato - via Asiago 8 - 36100 Vicenza.

**71-O-026 - VENDO GELOSO** G4/216 MKIII a L. 85.000 intrattabili oppure cambio con RT 144/B oppure con RT per 11 m tipo Soka TR16 o similari. Eventuale conguaglio da convenirsi. Massima serietà.  
Sergio Gallesi - via Marconi, 175 - Gazoldo (MN).

**71-O-027 - AMPLIFICATORE 30+30** solo piastre montate con n. 20 transistori al silicio e 1 circuito integrato CA3052. Cambio con coppia radiotelefonici o trenino elettrico o cinepresa.  
Italo Clemente - via Mario Borsa 4 - 20152 Milano - ☎ 2563540.

**71-O-028 - RX STAR SR700A**, perfettamente funzionante, usato pochissimo, vendo occasione L. 80.000.  
Fabio Ponte - vic. Osp. Militare, 8 - 34127 Trieste.

**71-O-029 - CAMBIO ENCICLOPEDIA** per ragazzi « Il mio amico » Garzanti, illustratissima, 6 volumi, 4825, tutte le materie umanistiche e scientifiche, indispensabile per ricerche scolastiche, adatta anche per adulti, listino L. 58.000, con ricevitore semi-professionale, commerciale o surplus, gamme OM, inviare caratteristiche ricevitore franco risposta, rispondo a tutti, massima serietà.  
Renato Oppio - via Tonale 22 - 37100 Verona.

**71-O-030 - RADIOTELEGRAFISTA 22ENNE**, lunga esperienza riparatore radio TV impiantista Hi-Fi presso ditta del ramo, libero servizio militare ottobre. Impiegherebbero presso seria ditta o azienda elettronica torinese. Accetta eventuali offerte di montaggio apparecchiature a domicilio.  
Icilio Pignatello - via S. Francesco da Paola 43 - 10123 Torino.

**71-O-031 - RX-TX MK II 19** vendesi a miglior offerente completo di alimentatore in ca - schema e istruzioni funzionamento - da sistemare spina parte TX. Corso di lingua Russa in dischi della Cosmophon nuovo. L. 30.000. Rispondo a tutti.  
Dino Cortesi - via Vicinale Pavese - 27039 Sannazzaro De Burgondi (PV).

**71-O-032 - NC270 NATIONAL RX** professionale. Gamme radioamatori, prestazioni e condizioni funzionali perfette, cedo L. 100.000. A richiesta inviasì dettagliate caratteristiche per accordi.  
11CWF M. Allegri - via XXV Aprile 67 - 21016 Luino (VA).

**71-O-033 - OCCASIONE VENDO** scopo realizzo Radiomarelli Altair 5 valvole con presa antenna e terra, ricezione onde lunghe 1000-2000 m, onde medie 200-570 m, onde corte 19-50 m. Funzionante mancante solo di ruota demoltiplica, solo L. 15.000+ +s.p. Scrivere subito vendo alla prima offerta.  
Adalberto De Gregori - via Montegrillo 63 - 80070 Baia (NA).

**71-O-034 - VENDO O CAMBIO** con Ricev. VHF non manomesso, Mangiadischi Lesa Mady 2 come nuovo, 5 libri Radio TV Ed. Hoepli - De Vecchi - Corso Radio MF stereo della SRE Torino. Due annate Radiopratica '68-69. Inoltre posseggo vario materiale radioelettrico, valvole, potenziometri, trasf. uscita, variabili, AF ecc. Preventivo a richiesta.  
Stefano Greco - via Baloni, 3/A - 24100 Bergamo.

**71-O-035 - VENDO DEMODULATORE** RTTY RT70 con oscilloscopio, KOX, Autoprint, AFSK etc. Prezzo L. 190.000, a transistori e circuito Integrato. Referenze: HB9AKA, HB9AIM, HB9PY, HB9GC.



**REALTIC ALIMENTATORE STABILIZZATO**  
Alimentatore a transistor per auto. Adatto per mangiadischi, registratori a cassetta, mangianastri, radio.  
RISPARMIO delle pile prelevando la tensione dalle batterie.  
Completamente isolato. Dimensioni minime: millimetri 72 x 24 x 29. Entrata 12 V. Uscita 9 V - 7,5 V - 6 V (il modello a 6 V con interruttore).  
Spedizione in c/assegno L. 2.300+500 s.p.  
Modello in confezione Kit L. 1.500+450 s.p.  
**MIRO - C.P. 2034 BOLOGNA**

HE9FKB, HE9RNV, DL3XM, DL3ZW, LX1DO etc.  
Carlo Keel - HB9P - 30 Freudenbergstrasse - Zurigo (CH)

**71-O-036 - GRUNDIG G100** registratore perfetto, usato pochissimo, tipo portatile, completo di alimentatore intercambiabile 9 V 500 mA entrata universale, cavo per registrazione diretta, microfono e due cassette già incise, vendesi al miglior offerente. Prezzo base L. 45.000 + spese postali. Per informazioni unire francoriposta. Il registratore è alta fedeltà.  
Alfonso Salustri - via Città Nuova 18 - 39049 Vipiteno (BZ).

**71-O-037 - CHIAMATA GENERALE!** si cambiano: 9003, (UHF), valvola ghianda originale tedesca, 6AK5W + coppia RX/TX sulla CB, portata in spazio aperto circa 3 km, marca Tower. Tutto funzionante! Con: coppia WS68/P, anche senza alimentazione esterna, completi di mike, antenna, e se possibile di schema elettrico. Possibile contrattare sullo scambio.  
Alessandro Acciai - via Borghini, 18 - Firenze.

**71-O-038 - CEDO 11 VOLUMI** di schemari TV edizione « Il Rostro » dal n. 11 al n. 21, come nuovi a L. 17.000+s.p. (Prezzo di copertina L. 3.500 l'uno). Videoriparatore di E. Costa, nuovo, a L. 5000 (copertina L. 6.500). Servizio Videotecnico di D.E. Rava-

**CCTV**

Professional amateur TV camera

**SIDAR Elettronica**  
Villa Venezuela  
16030 SORI (Genova)  
Tel. (0185) 78.519

**APPARECCHIATURE DI RIPRESA E RIPRODUZIONE PER TV A CIRCUITO CHIUSO**



**TELECAMERA ICT11**  
Sistema televisivo:

**Illuminazione:**

**Uscita segnale video**  
**Uscita segnale R.F.:**

**Alimentazione:**

**Dimensioni:**

**MONITOR ICM11**

**Cinescopio:**

**Immagine:**

**Alimentazione:**

**MONITOR ICM11/RF:**

interamente transistorizzata: — 25 transistori; 18 diodi  
625 linee, 50 quadri (CCIR)  
scansione quadro sincronizzata da rete  
minimo 5 lux per una immagine ancora buona  
controllo automatico da 5 a 5000 lux  
1 Vpp su 75 ohm,  
200 µV su 75 ohm VHF per l'uso come monitor di un comune televisore.  
220 Vca 50 Hz 15 W  
A richiesta alimentazione a 12 Vcc  
105 x 135 x 305 - Peso: Kg. 3,5.  
Completa di cavi alimentazione coassiali.  
Prezzo: L. 220.000

interamente transistorizzato  
11" tipo Bonded  
ad alta risoluzione, 625 linee - 50 quadri  
220 Vca e 12 Vcc 22 W  
Prezzo: L. 100.000

caratteristiche come sopra con possibilità ricezione canali RA1  
Prezzo: L. 125.000

A richiesta: video registratore - Comparti stagni per TV camere - cavalletti - Brandeggi vert. e oriz. - Obiettivi speciali.

Si fanno installazioni industriali e private ovunque. Pagamento: 30% all'ordine, rimanenza alla consegna, Garanzia 6 mesi.

**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 Lauree. INGEGNERE regolarmente iscritto nell'Ordine Britannico, una CARRIERA splendida

- un TITOLO ambit.
- 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 - scriveteoci oggi stesso.

**BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.**  
Italian Division - 10125 Torino - Via P. Giuria, 4/d  
Sede Centrale Londra - Delegazioni in tutto il mondo.



lico a L. 3.500 (copertina L. 5000) come nuovo. Radiomanuale della rivista Tecnica Pratica a L. 1.500. Geom. Guido Montanari - 44040 Ravalle (FE).

**71-O-039 - STUDENTI SQUATRINATI** attenzione!!! Con sole L. 500 (banconota o francobolli in corso da L. 50) per parziale pagamento spese di spedizione riceverete casa vostra pacco di materiale recuperato da chiss, schede etc. in anni di attività. Prendo in esame eventuali cambi con francobolli da collezione. Cedo anche francobolli Vaticano nuovi e transistors nuovi. Richiedere listino affrancando risposta. A L. 1000 pacco grande. Giancarlo De Marchis - via Portonaccio 33 - 00159 Roma.

**71-O-040 - VENDO BC612** perfetto funzionamento alimentazione 110V a 220V freq. 1500 Kc a 18.000 Kc completo di altoparlante a L. 30.000. Giovanni Grimandi - v. L. Palestrina n. 40 - ☎ 478489 (manca città).

**71-O-041 - PER CESSATA ATTIVITA'**, cedo tutto il materiale in mio possesso e n. 50 riviste di elettronica (Sperimentare - Radiopratica - CD). Tra il materiale ci sono transistors, diodi, valvole, amplificatori ed un preamplificatore EQ. Vendo tutto in un unico blocco a L. 15.000. Se a qualcuno interessa posso inviare il catalogo completo. Silvano Gori - via M. degli Organi 33 - Galciana - Prato (FI).

**71-O-042 - VENDESI CAUSA** motivi familiari. Sommerkamp SSB. Transceiver FT 250. 1 mese di vita. L. 320.000 trattabili. Antenna El Toro, gamme 20 40 80 metri. Si richiede L. 23.000. Ezio Giovagnoli - via Montevideo, 10 - 10134 Torino.

**71-O-043 - RICETRASMETTITORE SOMMERKAMP** FT DX500 come nuovo. Usato pochissimo. Vendesi L. 260.000. HPAS - via Armistizio 9 - 34071 Cormons (GO) - ☎ 61.42.

**71-O-044 - RADIOCOMANDO PROPORZIONALE** Bonner 8/16 con 6 servi perfettamente funzionante vendo a L. 130.000. Mario Piscopo - via R. Stasi 24 - 80128 Napoli - ☎ 37.84.71.

**71-O-045 - VENDO AL** miglior offerente batteria « Premier » come nuova, con rullante in metallo « Premier 2000 », piatto « Zildjan » da 50 cm (pagata L. 400.000). Eugenio Spadoni - via S. Gemignano 24 - 55029 Ponte a Moriano - (LU).

**71-O-046 - CAMBIO PIASTRA** registratore BSR 9,5 cm/sec con testine, preamplificatore Heat-Kit WAP2 con amplificatore GBC 10 W Hi-Fi con convertitore 144-148 MHz uscita 26-30 MHz Geloso G4/161 con alimentatore G4/159. Preferibile telefonare dopo ore 20. Biasiotti - via Volterra 9 - 20196 Milano - ☎ 4691830.

**71-O-047 - VENDO TX** autoconstruito tipo G222, materiale originale Geloso ossatura e pannelli in ferro, verniciato, completo di scala, due strumenti e commutazioni a relais per L. 45.000. Dimensioni come il G216. In unione a quest'ultimo (ottimamente funzionante) in blocco L. 130.000. Preferirei trattare con residenti Roma e dintorni, scopo dimostrazione pratica mio domicilio. Telefonare qualsiasi ora per appuntamento. IR-O NUZ, Isaia Nunzio - via G. Alessi 142 - Roma - ☎ 27.28.29.

**71-O-048 - VENDO RICEVITORE** Geloso G4/215 tutte le gamme OM funzionante e in perfetto stato a L. 60.000 e convertitore con relativo alimentatore e supporto G4/161 e G4/159, gamma da 144 a 148 MHz tutto a nuvistori, funzionante e in perfetto stato a L. 20.000. A chi acquista entrambi regalo BC603 funzionante, completo di alimentazione da rete universale. 11LVA Silvano Ricci - via XX Settembre - 00010 S. Polo dei Cavalieri (Roma).

**71-O-049 - CAUSA REALIZZO** vendo: apparecchiatura elettronica ad effetto psichedelico a variazione luminosa comandata dalla musica, in elegante custodia metallica. Carico 1 kW. Come nuovo a L. 18.000, senza lampade. Per informazioni: 11TMF Franco Trementino - via Montesanto 1 - 60100 Ancona.

**71-O-050 - OCCASIONISSIMA CINEPRESA** giapponese super8 regolarmente importata, zoom sensazionale 7,5-60 mm., elettrica, esposizione automatica e manuale, 3 velocità ripresa, zoomata elettrica e non, listino L. 160.000 cedo ancora in garanzia a L. 100.000. Moviola Imperial bpasso per 8 mm e super8 - single8, luminosa, perfetta, quasi nuova cedo L. 22.000 ovvero ben 15.000 meno del prezzo di listino, approfittatene subito!!! Entrambi gli apparecchi a L. 120.000. Giovanni Cerbai - via Ricasoli, 9 - 50122 Firenze.

**71-O-051 - GRANDE OCCASIONE.** Cedo ricevitore VHF a 9 transistori, 125-170 MHz, incastolato in un bellissimo mobiletto di colore azzurro di dimensioni cm 16 x 15 x 7; completo di manopola centesimale. Radiomicrofono a tre transistori di piccolissimi

me dimensioni (cm. 5 x 4,5 x 2), ricevibile col suddetto ricevitore. Macchina fotografica Polaroid per foto in bianco e nero, microscopio 100-200-300 ing.; il tutto a solo L. 25.000. Mauro Dell'Olio - tr.se Ciaidini 18 - Bisceglie (BA).

**71-O-052 - LUCI PSICHEDELICHE.** Centrale di comando. Permette di ottenere effetti di evanescenza, effetto Ridolini e tanti altri giochi di luci. Permette di sovrapporre al segnale fisso quello proveniente dall'amplificatore. Vendo per mancato accordo con locale notturno. Scrivere per accordi a: Mauro Cantiani - via Olevano Romano 224 - 00171 Roma.

**71-O-053 - LUCI PSICHEDELICHE** canali singoli, alti, medi e bassi, tensione di alimentazione 220 V uscita 130 V (Vi 125 V; Vu 85 V). Potenza controllabile da 300 W in poi (fino a 2.000 W) prezzo da L. 10.000 in poi. Come sopra ma con tensione di alimentazione 125/220 e uscita 125/220 potenza controllabile da 500 W in poi. Scrivere per accordi a: Mauro Cantiani - via Olevano Romano 224 - 00171 Roma.

**71-O-054 - ALTI! CEDO** 11 volumi di schemari TV ediz. « IL RO-STRO » (dall'11 al 21), come nuovi, a L. 17.000+s.p. (Prezzo di cop. L. 3500). Videoriparatore di E. Costa, nuovo, L. 5.000 (cop. L. 6.500). Servizio Videotecnico di E. D. Ravallico L. 3.500 (cop. L. 5.000). Radiomanuale (di Tecnica Pratica) L. 1.500. Inoltre annate di Sistema Pratico; Tecnica Pratica; Radiorama; Selezione di Tecnica Radio-TV a metà prezzo di copertina + s.p. Geom. Guido Montanari - 44040 Ravalle (FE) - ☎ 42510

**71-O-055 - AMPLIFICATORE GELOSO** G/234 HF con preamplificatore G/233 monoaurali come nuovi; giradischi cambiadischi automatico Dual mod. 1004 testina cristallo funzionante; cassa acustica autoconstruita dimensioni cm. 60 x 80 x 40 contenente altoparlante bifonico professionale adatto per sopraccitato amplificatore tutto a L. 65.000; oppure cambierei con macchina fotografica Rollei ingranditore per stampaggio fotografie in buono stato. Felice Gastaldi - Casella postale 92 - 10023 Chieri (TO).

**71-O-056 - OCCASIONE SSB**, vendo TX Home Made 120 W PEP con nali 2-6146-A, eccitatore SSB allo stato solido con sistema filtro a quarzi XF9-A. Attualmente trovasi monobanda per 120 m, facile aggiunta per altre bande 15 e 40 m. in quanto provvisto di commutatore più bobine di placca, TX assolutamente funzionante in USB-LSB, estetica prof.le senza mobile L. 100 K Giovanni Bertolotti - IT1.OSF - via Calasanzio Pal. G - Ragusa.

**OROLOGI DI PRECISIONE**  
per laboratori e stazioni radio  
**OM - SWL:**

nei tipi a corrente ed a pila a transistori digitali cartellino, normali quadri e ton-di, da muro e da tavolo, con 12 ore e 24 ore GMT, stazioni meteorologiche, interruttori orari.

A partire da **L. 4.800**

- CATALOGO GRATIS A RICHIESTA -

**EUROCLOCK**  
Costruzioni orologerie e affini  
via Aosta 29 - 10152 TORINO - t. 276.392

**71-O-057 - OCCASIONE VENDO, RX** professionale Home Made con materiale Geloso, (gruppo RF2620A ecc.) doppia conversione, 13 tubi (conversione a 4,6 MHz con quarzo), bande di ricezione da 80 a 10 m, Noise limiter, S-meter a 9+20 dB f.s., ricezione USB - LSB - SW - AM. Apparecchio esteticamente ben rifinito (senza mobile) a L. 45 K. Giovanni Bertolotti - Casella Post. n. 11 - 97100 Ragusa.

**71-O-058 - OFFRO A L. 1000** cadauno i due volumi: Radiotelefon a transistor. Spese spedizione a mio carico. Placido Conti - via Riccardo de Paolis 4 - 00146 Roma.

**71-O-059 - VENDO FOTOCAMERA** reflex monoculare « Praktica PL Nova I », con Domiplan 2,8/50 autom. nuovissima, completa



magazzino di 1280 m²

Parziale veduta del materiale

**Apparecchiature e componenti di Elettronica professionale U.S.A. per Industrie - Fabbriche - Enti e Radioamatori**

**INTERPELLATECI - VISITATECI**

**DERICA Elettronica**

via Tuscolana 285/b - Tel. 727376  
00181 ROMA



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)

**pagella del mese**

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
33	La pagina dei Pierini .....		
34	NOTIZIARIO SEMICONDUTTORI .....		
38	il circuitiere .....		
42	il sanfilista .....		
48	satellite chiama terra .....		
55	cq-rama .....		
58	Senigallia show .....		
65	stand up! .....		
70	alta fedeltà - stereofonia .....		
74	RadioTeTYpe .....		
78	CQ OM .....		
88	sperimentare .....		

borsa, lente add. L. 66.000. Fotocamera come sopra « Exa 500 », con Domiplan 2,8/50, Domiplan 3,5/35 e Domiplan 2,8/100 completamente automatici, lente addiz. nuovissima, L. 95.000. Fotocamera c.s. « Zenit E », con Ellos 44 f. 2/58, esposimetro, auto-scatto, nuovissima, completa borsa, lente add. L. 65.000. Proiettore sonoro « Silma Sonik » L. 88.000. Gaetano Giuffrida - via A. Volta, 13 - 95010 S. Venerina (CT).

**71-O-060 - RADIOMICROFONI FM**, portata 300/400 m, su circuito stampato alimentazione 9 V; con micro L. 3800; più piccolo L. 4600; portata in campo aperto 600/800 m. Minimo ingombro, sempre con micro L. 5000 più s.p. Ricevitore V.H.F. 60-200 MHz venduto. Il suddetto ricevitore copre diverse gamme di frequenza mediante sostituzione della bobina di sintonia. Il suddetto ricevitore a L. 5500 cad. con amplific. di BF L. 8900. Carlo A. Marzocchi - Lionello d'Este 21 - 44100 Ferrara.

**71-O-061 - VENDO VENDO** radiofonografo Radio Elettra a valvole OM-OC-FM-Fono, con giradischi a 4 velocità. P. usc. 3 W - Radio Irradio a valvole OM-OC-OC-OC. Giradischi Radiomarelli a transistor P. usc. 1 W - Radio Magnadine a valvole OM-OM-OC-OC. P. usc. 2 W - Macchina fotografica Comet con flash per 16 foto macchina fotografica Polaroid Swinger per 8 foto. Furio Ghiso - via Guidobono 28/7 - 17100 Savona.

**71-O-062 - COPERTURA CONTINUA** 11÷2000 m in 6 gamme + FM 88÷108 MHz - 2 sintonie separate, x AM e FM. Sintonia fine AM - AGC - AFC - 4 antenne incorporate di cui una a telaio x OC. Base ruotante graduata per uso come radiogoniometro. S-meter Philips come nuovo venduto L. 8000 trattabili. Scrivere per accordi dopo 15-8. B. Calzolari - via Esino 63 A - Torrette (AN).

**71-O-063 - VENDO O CAMBIO** con cq '67 le seguenti riviste: cq n. 6-62 - 1-63 - 6-64; Tecnica Pratica n. 11-67; Sistema Pratico n. 9-67 - 7-67 - 5-67 - 11-67; Sperimentare n. 9-67 - 3-69 - 9-69 - 10-69 - 11-69 e infine il libro « L'elettronico dilettante ». Tutto il materiale è in ottimo stato. Scrivere per accordi a: Valfredo Pellicciari - via Emilia O. 8 - 41013 Castelfranco E. (MO).

**71-O-064 - CIRCUITI STAMPATI** fotoincisi resina fenolica L. 6 cmq vetroresina L. 9 cmq. Inviare il disegno in scala 1:1, ulteriori

informazioni verranno inviate a tutti coloro che ne faranno richiesta. T. De Carolis - via T. Alessandrina 1 - 00054 Fiumicino (Roma).

**71-O-065 - VENDO REGOLATORE** intensità luminosa, o comunque variatore tensione di rete, carico massimo 800 W resistivi, adatto per lampade, motori (anche da trapani) ecc. Montato su circuito stampato, elegantissimo, che contiene ogni parte, dal radiatore alettato per il triac fino a 400 V. Per la tensione in entrata 220 V l'uscita è regolabile da 3 a 220 V. Venduto L. 9000. Inoltre venduto BC652 usato 3 ore, con alimentatore ca. al 15000, perfetto. Lanfranco Lopriore - via Renato Fucini, 36 - 56100 Pisa.

**71-O-066 - VERO REALIZZO.** Venduto ricevitore RCA tipo AF8506-B da 85 KC a 25 MC alimentazione 125 V AC perfetto garantito tarato solo L. 35.000. Ricevitore FM 30÷40 MC Surplus tipo R237 doppia conversione controllata a quarzo 13 tubi compresi, alimentazione 6 V DC. Eccezionale a chi acquista il RX della RCA in omaggio l'RX R237. Al solo costo dei materiali venduto l'RX R237 a L. 10.000. Pagatemi solo i materiali costituenti un magnifico RX/TX transistorizzato, ed avrete per sole L. 40.000 un complesso costituito da RX telaietti PH modificati S-meter, 2 relé, TX 1 W RF, 1 modulatore, 1 BF, stabilizzatore di tensione incorporato. Dimensioni minime ideale per /P. l'INM Mauro Tinarelli - via D.G. Verità, 4 - 40129 Bologna.

**71-O-067 - BC603 VENDO** a L. 15.000 intrattabili, il detto apparecchio è perfettamente funzionante e tarato, è alimentato in AC ed è già modificato per l'AM. l'15026 Aldo Giannozzi - piazza Mazzini 40 - 53036 Poggibonisi (SI).

**71-O-068 - VENDO O CAMBIO** con materiale elettronico il seguente materiale tutto in perfette condizioni: rotaie treno elettrico Marklin (40 curve e 30 diritte) più 4 scambi elettrici - 2 manuali; mezza-curva - 2 locomotive e 6 vagoni merci e passeggeri, oppure plastico completo con il suddetto materiale su tavolo con gambe pieghevoli. Giovanni Sartori-Borotto - via Garibaldi - 35042 Este.

**71-O-069 - VENDO O CAMBIO** macchina fotografica Canon 7 con obiettivo 50 mm 0,95! accetterei RX e TX Collins 75S1 32S1

naturalmente con relativo conguaglio venduto inoltre filtro a quarzo XF9B con quarzi L. 20.000 relé coassiale CR6, 6 V L. 4.000 condensatori variab. per lineari zoccoli in ceramica per 4 250 A ed altro materiale del genere. l'1WYA Mario Manna - via dei Mille 26/E - 87100 Cosenza.

**71-O-070 - CENTO LIRE** cadauna cede riviste radio e televisione. Semiregalo materiale radio per sgombrare casa. Le riviste sono di ogni tipo ed epoca, il materiale in ottime condizioni. Telefonare ore 20-22 a 4950893. Costantino Pontisso - via Ausoni 11 - 00185 Roma.

**71-O-071 - SCOPO REALIZZO** venduto G4-216 perfetto L. 60.000 HW32-A L. 80.000 con alimentatore autoc. e L. 70.000 senza alim-OC11-D+ schema da tarare e senza alimenta. L. 25.000. Oscilloscopio S.R.E. con alcune migliorie apportate L. 25.000. Lineare con due 4-250A con accensione fil. incorporato montato su telaio RDT senza alim. anodiche ma completo di tubi a sole 40.000 tubi 4-250A 6.000 cad. i tubi sono usati ma perfetti, ventola a chiocciola robustissima L. 4.000. l'1-WYA - via dei Mille 26/E - 87100 Cosenza.

**71-O-072 - TRE TELESCRIVENTI** RT Siemens T37 a foglio con o senza perforatore venduto L. 200.000 cad. due trasmettitori automatici T send 61 L. 100.000 cad. Tutto il materiale è revisionato e perfettamente funzionante. Augusto Paolini - via Monte del Gallo, 14 - 00165 Roma.

**71-O-073 - DYNAMOTOR 12 V - 2,8 A** entrata, cede L. 4000 + s.p.; sintonizzatore TV per VHF L.2000; sintonizzatore TV per UHF L. 1500 100 X - 200 X - 300 X a L. 3000; 2 trasformatori TV L. 5000, oppure separatamente L. 3000 cadauno. Alessandro Giolitti - villa « Il Maneto » Monsummano T. (PT).

**71-O-074 - VENDO RADIOCOMANDO** proporzionale « Controlaire » (Man. 2-3-4) TX-RX. 4 servocomandi - 53 batterie al nichel-cadmio e carica batterie L. 130.000, motore « Enya 60 TV » 10 cc con carburatore « Kavan » L. 20.000. Il tutto a L. 140.000. Danilo Trabucco - via S. Marziano 18 - 15067 Novi Ligure (AL).

**71-O-075 - GENTE ATTENZIONE;** valvole: 5Z3 e 75 L. 500; 6A7 L. 800; ECH4 L. 700; 6L6 L. 600; 6BA6, 6BE6, 6AU6, 6AT6 - 35W4: L. 300 cad.; 35D5, 50B5: L. 350 cad. Trasformatori AI 400+400 o 340+340 con BT5 e ,3 V (L. 1000); autotrasformatori L. 500. Ad

ogni acquirente regalo trasformatore di FI e di Uscita per valvole. Inviare lista con francoriposta. Riccardo Ferrari - Castello 4693/A - 30125 Venezia.

**71-O-076 - PER RINNOVO** stazione vendesi: G225-26 TX 150 W SSB ultima serie, come nuovo L. 120.000 tratt. - G214 autocostr. rivel. SSB a quarzo - sensibile L. 60.000 - Converter Labes CO6B 144-28/30 perfetto L. 15.000 - Converter Lanzoni a FET+preamp. FET/Paoletti 144-26/28 perfetti L. 23.000 - Amplificatore HI-FI autoc. 20 W su 8 ohm completo aliment. cinque controlli - conten. Ganzerli L. 20.000. Cercasi ricetrans. FDX 150 usato ma perfetto. l'1-SRR Roberto Serratonni - via Solferino - Cuggiono (MI).

**71-O-077 - SPERIMENTATORI: PER** cessata attività di riparatore, vendo: strumento prova condensatori senza staccarli dal circuito, orig. USA ed altri; materiale vario nuovo a prezzi di sottocosto come: trasformatori di alimentazione, d'uscita, per alta fedeltà Geloso, potenziometri di vario tipo e prestazioni altoparlanti vari, medie frequenze, numerose valvole. Schemari TV completi della CELI e ROSTRO ecc.. Unire francoriposta. Arnaldo Marsilotti - 46030 Borgoforte (MN).

**71-O-078 - TX 144 Mc** Realizzazione professionale. VFO e scala 4/103, finale 2E26 (15 W). Controllo modulazione visivo a valvola. mA. per accordi. Modulatore alta fedeltà. Totale 12 tubi, completo di quarzo e antenna 6 elementi; perfetto - usato pochissimo. Venduto privo di cofano a L. 40.000 o permutasi con TX G222 o altro TX sempre per decametrichi. Preferirei trattare di persona. Elio Veniali - via S. Ambrogio 3/6 A - 16161 Rivarolo (GE).

**71-O-079 - VENDO CORSO** completo TV scuola Radio Elettra con televisore perfettamente funzionante appena terminato, scrivere per offerta. Mario Maggiolo - via Euganea, 18 - 35033 Bressano (PD).

**71-O-080 - OCCASIONE CEDO** trasformatori come nuovi 3000 V 1800 W adatto per due 813. Trasformatore di modulazione da 1 kW (1000 W). Pietro Zanni - via Marconi 19 - 43017 S. Secondo (Parma).

**71-O-081 - ATTENZIONISSIMA SQUATTRINATI** studenti: sempre disponibili pacchi materiale elettronico a sole L. 500 per par-

**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.

**71 -** numero **1** mese data di ricevimento del tagliando **RISERVATO a cq elettronica** osservazioni controllo

COMPILARE

indirizzare a

VOLTARE

# Qualità & Prezzo

in ogni componente della:

**GENERAL INSTRUMENT EUROPE S.p.A.**



P.ZZA AMENDOLA, 9 - 20149 MILANO - TEL. 469.77.51/2/3/4/5 - CABLE GINEUR MILANO - TELEX GINEUR 31464

<p>Diodi BY 156, 158 (da 300 a 650 mA, da 400 a 800 V)</p>	<p>Diodi Zener 1N4162 ÷ 1N4163 (1 W, tensioni da 10 a 200 V, tolleranza ± 20% ± 10% ± 5%).</p>	<p>Ponti miniaturizzati BY 159/50 fino a 400 (800 mA, da 50 a 400 V).</p>

ADVERTTEAM

ziale pagamento spese spedizione. Inviare denaro a mezzo vaglia o francobolli da 25 L. nuovi in corso. BSX47k (Siemens=2N1613) vendo a L. 500. BC107 non marcati Siemens L. 180 (fino ad esaurimento) AC128-OC71 non marcati Siemens L. 150 sempre a mezzo vaglia anticipato.  
Giancarlo De Marchis - via Portonaccio 33 - 00159 Roma.

**71-O-082 - LUCI PSICHEDELICHE** vendo: TR6 canali 2400 W complessivi, separazione tra i canali 12 dB per ottava, regolazione intensità generale e intensità di ciascun canale, sensibilità in entrata 50 mV, voltaggio universale, possibilità di estendere il wattaggio massimo anche a 1000 W. Scrivere per informazioni e maggiori dettagli. Realizzazione su circuiti stampati e unità pre-montate Vecchiotti. 6B6.  
Lanfranco Lopriore - via Renato Fucini 36 - 56100 Pisa.

**71-O-083 - VERA OCCASIONE** eccolo è ancora nuovo insomma da vetrina, è l'RX 144 f/m by PMM due conversioni AM 8 transistor 3 FET controlli volume e guadagno S-meter incastolato professionalmente con ant. stilo comperato alla penultima mostra di Mantova L. 35.000 è ancora perfetto, usato soltanto negli ultimi contest. A voi le offerte.  
Paolo Negri - via Teatro - 46043 Castiglione delle Stiviere (MN).

**71-O-084 - VENDO SCOPO REALIZZO** trasmettitore Geloso G.222 in perfette condizioni di funzionamento. Questo apparecchio è risultato sempre particolarmente stabile. Richieste L. 65.000 trattabili.  
H-RGK Giorgio Rossi - via Melzi Deril 12 - 20100 Milano - ☎ 347.247.

**71-O-085 - VENDO TX** 7÷9,1 MHz completamente da revisionare o smontare a L. 10.000 (diecimila) oppure cambio con coppia radiotelefonici 70÷100 mW. Rispondo a tutti.  
Walter Amisano - Zimmermann 6 - Aosta.

**71-O-086 - AM2 AMPLIFICATORE** RCF 20 W completo altoparlanti supportati per autopubblicità, due ingressi micro e registratore, alimentazione 12 V. Accessoriat, nuovissimo vendo o cambio con RX o TX surplus Wehrmacht non manomessi.  
Gian Ii-OZD - 32030 Fener (BL).

**71-O-087 - AMPLIFICATORE HI-FI** Stereo Geloso 20 W composto di una sezione pre-amplificatrice G-235-HF e di una di potenza

G-236-HF perfetto in ogni sua parte vendo o cambio con coppia radiotelefonici di potenza (5 W).  
Geppy Russo - via Consalvo Carelli, 24 - 80128 Napoli.

**71-O-088 - BI-AMPLIFICATORE** 3+3 W autocostruito, descritto su CD n. 7/67, pochi mesi di vita + Giradischi Philips GA-228 (4 velocità-movimento del braccio completamente automatico, listino L. 30.000), il tutto racchiuso in eleganti mobiliti in teak, comprese le due casse armoniche. Vendo per L. 55.000 (cinquantacinquemila), spese postali comprese.  
Mauro Riccardo - via G. Murtola 15/1 - 16157 GE-PR.

**71-O-089 - ATTENZIONE VENDO** organo elettronico « Farfisa » mod. mini compact come nuovo. Prezzo d'occasione. Garantisco massima serietà. Scrivere per accordi.  
Marcello Marcellini Montemolino - 06059 Todi (PG).

**71-O-090 - DISTORSORI VENDO** a L. 9000 cad. WA-WA (Farfisa) nuovo L. 23.000. Chitarra elettrica Kansas L. 23.800. Autoradio Autovox, onde medie, corte 1, corte 2, a valvole con survolto L. 8000. Tester Lafayette 0-1000 V ca e cc; 0-100 kΩ resistenze; 0-150 mA corrente, L. 7000. Volumi: « 40.000 transistors e Radiotelefonici a transistors » a L. 1000 cad. Manuali Philips - Siemens etc.  
P.I. Alberto Cicognani - via Tomba 16 - 48018 Faenza.

**71-O-091 - OCCASIONISSIMA TX** Geloso G222, nuovissimo ancora imballato vendesi con ogni garanzia, con cuffia americana originale con micro incorporato, vendesi L. 70.000 o cambio con coppia radiotelefonici da 2 W. Ingranditore automatico AGFA Varioscop per 35 mm e 4x4, scorrimento automatico dei fotogrammi, mascherine regolabili, accessori doppi, previsto per colore, come nuovo, invio anche in visione, L. 75.000. Affrancare.  
Corrado Paolo Musso - via Monserrato 69 - 95128 Catania.

**71-O-092 - CORSO TELEGRAFICO**, su nastro magnetico, manuale istruzioni ecc. vendo L. 4000 oscillografo per esercizio Morse L. 4.000.  
Corrado Torreggiani - via Valli 16 - 42011 Bagnolo in P (R.E.)

**71-O-093 - RIVAROSSI E** altre marche, fermodelli vendo preferibilmente a locali che possano vederli direttamente.  
Tito Bertelli - via S. M. della Costa 24/2 - 16154 Sestri Pon. (GE) - ☎ 474.138.

**71-O-094 - AFFARONE CEDO** un super portatile 808-B registratore professionale completo di tutti gli accessori e con borsa di pelle più n. 6 cartucce registrate di fabbrica, per un radiorecettore efficientissimo per la gamma degli OM (80-40-20-15-10 mt) completo di BFO-SSB-AM-CW. Risponderò a tutti coloro che chiederanno maggiori chiarimenti.  
Salvatore Mauro - Via Nazionale per Tiriolo, 9 - 88100 Catanzaro.

**71-O-095 - RICEVITORE BC652A** - alimentazione ca 220 V perfettamente funzionante con calib. L. 20.000 tutto compreso BC603 alim. 220÷110 ricezione FM-AM L. 15000 + s.p. Cerco motore originariamente instillato su aerei per movimento alettoni, flaps; spedire foto e sommaria descrizione. Per maggiori dettagli ricevitori affrancare la risposta.  
Fabrizio Pellegrini - via Federigi 259 - 55046 Querceta (LU).

**71-O-096 - CESSATA ATTIVITA'** vendo migliore offerente (voltmetro elettronico, generatore modulato, valvole, transistor e pezzi di TV e radio) volumi, costruire divertite, l'antenna radio rama, sperimentare, sistema pratico quattro cose illustrate. Dal 1963 a oggi tutti volumi in buono stato di conservazione).  
Osvaldo Filippini - via Ponte Bo, 32 - 36100 Vicenza.

**71-O-097 - RX-TX** Hallicrafters CB19 vendo a L. 80.000, RX G4/216 come nuovo vendo a L. 75.000 lo RX-TX ha 23 canali in CB e 5 W uscita.  
Giovanni Buri - via Aeroporto 6 - 10072 Caselle (TO) - ☎ 991495.

**71-O-098 - LUCI PSICHEDELICHE** a 6 canali ciascuno dei quali può pilotare lampade a 220 V fino a 400 W. Controlli di sensibilità generale e per ogni canale. Non necessitano di nessun collegamento con amplificatori o strumenti: « sentono » la musica qualunque sia il dispositivo da cui proviene. Le cedo al prezzo speciale di L. 160.000 (confrontate le caratteristiche con altri tipi) senza lam. Tratto pers. in provincia di Firenze.  
Giovanni Righini - via Faentina, 372 - 50010 Caldine (FI) - ☎ 580.191.

**71-O-099 - CEDO A ESAURIMENTO** transistors nuovi tipo AC125 - AC128 - OC71 L. 100 cad. tipo AF 115 L. 150 cad. tipo 2N708 L. 200 cad. tipo AD161 L. 300 cad. Spese postali di L. 500 a carico dell'acquirente. Cambio il sopradetto materiale ed altro con coppia radiotelefonici (27 Mc) 1-2 W. Scrivere per accordi.  
Emanuele Di Leo - via Caldomai 16 - 90134 Palermo.

**71-O-100 - RAF VENDE** o cambia RX G4-216, completo d'imballo, n. 2570, perfetto fornisco ogni possibile garanzia, anche scritta.

Vendo a L. 80.000, o cambio con RT 144B, o con rotatore HAM/M + control box, o con ricetras auto costruito con 829 o simile finale. Disposto eventualmente a conguaglio. Tutte le offerte saranno prese in considerazione. PSE STAMP TNX.  
I1-RAF Claudio Fochesato - via Asiago, 8 - 36100 Vicenza.

**71-O-101 - ECCEZIONALE!! SAXOFONO** tenore Selmer completo di astuccio e bocchino Berglarsen - Amplificatore Quad II (8-50Khz±0,5db15W) Preamp. Quad. 22 stereo (da montare) con schema. Testina magnetica Elac STS240. 2 altoparlanti RCF 50W-75 piccolo con cassa adatti per strumenti musicali. Microfono a condensatore AKG C60-CK28 senza alim. Ampl. Stereo a transistor 4+4w (senza alim.) 2 microfoni sub miniatura (alta sensibilità) 2 Tweters Isoophon. Cross-Over 3 vie. Accetto anche offerte per parti staccate (il tutto a L. 290.000).  
Enrico Russo - p. Oderico da Pordenone, 1 - 00145 Roma.

**71-O-102 - G223 VENDO**, trasmettitore, perfettamente funzionante, come nuovo, completo di imballo originale, vera occasione, un solo anno di vita. L. 60.000.  
I1-CWS Giuliano Colla - viale Dante, 105 - Piacenza.

**71-O-103 - ALLOCCHIO BACCHINI** mod. AC1414 semi-professionale a 8 gamme d'onda 73,17 KHz ÷ 20 MHz costruito in Germania. Altop. esterno 2 prese per cuffia, indicatore assorbimento anodica. Perfettamente funzionante corredato di alim. CA universale esterno, Altoparlante e serie completa di valvole L. 30.000 trattabili.  
Bruno Gazzola - via Ridolfi 9 - 37100 Verona - ☎ 29585.

**71-O-104 - CIRCUITI INTEGRATI** digitali: porte TTL e DTL, tipi industriali, equivalenze esatte con dispositivi SGS (80 pezzi). Nuovi L. 300, usati L. 200; kg. 4,5 di piastre per circuito stampato, ramate su due facce, supporto vetronite: L. 1000 il kg (circa L. 150 alla piastra). Spese spedizione a carico dell'acquirente, francorisposta. Vendo in blocco a L. 16.000.  
SWL 11.337 Paolo Rusconi - Cas. pos. 70 - 10015 Ivrea.

**71-O-105 - TRIAC** VENDO 3 A 400 V L. 2100 6 A 400 V L. 2400. Spese postali comprese.  
Alfio Saia - viale Italia, 137 - 19100 La Spezia.

**71-O-106 - TK REGISTRATORE**, perfetto, alimentazione 6 Volt, completo, vendo 30.000. 1 corso completo TV a colori in 8 volumi Ed. « Il Rostro » a L. 22.000. 1 volume High-Fidelity ed. « Rostro » costo 7Kl a 5Kl vendo. 1 corso TV BeN della Radioscuola italiana a 3K. 1 TV Philco 21" a L. 7.000 funzionante.  
Carlo Marinello - v. Euganea, 152 - 35030 Selvazzano (PD).

## FARTOM - IIPNE - via Filadelfia n. 167 - 10137 TORINO

FINALMENTE...

Risolto in Italia il problema della ricezione dei 144/146 MHz con i famosi telaini equipaggiati a MOSFEET e a FEET.

### CONVERTITORI

Mod. AC2A (uscita 28/30)

Mod. AC2B (uscita 26/28)

netto OM L. 19.600

### RICEVITORI (seconda conversione)

Mod. AR10

netto OM L. 34.800 (28/30)

netto OM L. 35.500 (26/28)

Disponiamo anche, di MODULATORI e TRASMETTITORI a valvole e a transistors da abbinarsi con i telaini AR10 e AC2A/AC2B per montare degli ottimi TRANSCEIVER 144/146 MHz.

CONSEGNA PRONTA

Pagamento: anticipato all'ordine a mezzo vaglia postale più L. 580 per spese trasporto intestato a:  
FARTOM - via Filadelfia, 167 - TORINO.

### Caratteristiche tecniche

Guadagno: 22 dB

Cifra di rumore: 1,8 dB

Oscillatore locale: controllato a quarzo

Ingresso RF: protetto da diodi

Alimentazione: 12/15 Vcc.

### Caratteristiche tecniche

Ingresso: 28/30 o 26/28 a richiesta

Uscita: pronta per la BF

Doppia conversione: quarzata (con possibilità di inserire filtro meccanico a 455 Kc/s)

Sensibilità: 1 microvolt per 10 dB(S+N)N

Selettività: 4,5 KHz a -6 dB

B.F.O.: a FEET per la ricezione della SSB-CW

C.A.G.: amplificato

Uscita: per la F.M.

Uscita: per S-meter

Alimentazione: completamente stabilizzata 12/15 Vcc.

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. FOTOGRAFICI, STRUMENTI MUSICALI E DI MISURA, COMPONENTI CIVILI E MILITARI, ED ALTRE MIGLIAIA DI ARTICOLI CHE RISPESCHIANO 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. ....



## CASTELLINO - viale O. Da Pordenone, 35 - 95128 CATANIA

DIODI	TRANSISTORI	DIACK
1N914 L. 55 TR22 A 800 Vpi 0,6 A L. 140	AC141 L. 180 AD150 L. 550 AD161 L. 550 AD162 L. 600 AF106 L. 200 BC107 L. 180 BC108 L. 175 BC109 L. 185 BC297 L. 250 BD142 L. 500 BF260 L. 400 2N1613 L. 310 2N1711 L. 320	40583 L. 450  <b>SCR</b> C106A2 200 V 2 A L. 800 2N4443 L. 1500 60111 L. 2500  <b>INTEGRATI</b> SN7490 L. 3000 SN7441 L. 4000 SN7475 L. 2600 SN7400 L. 650
FET		
TIS34 L. 540 2N3819 L. 500 BF320 can. P L. 710		
UNIGIUNZIONE		
2N2160 L. 1000 2N2646 L. 1000		

### Condizioni di pagamento:

Contro assegno + spese spedizione; non si accettano ordini inferiori a L. 3.000.

### DISPONIAMO DI UNA VASTISSIMA

### GAMMA DI PRODOTTI

### CONSULTATECI

### AFFRANCANDO LA RISPOSTA.

**71-O-135 - GIRADISCHI SEMIPROFESSIONALE** Dual 1010 completamente automatico, completo di amplificatore stereo 25 W d'uscita 2 box con 2 altoparlanti ciascuno, HI-FI, usato pochissimo. Cambierei con amplificatore lineare non autocostruito, decametriche. Non inferiore a 1000 W PEP. Luigi Panizzi - via Borzoli 64/3 - 16153 Genova Sestri.

**71-O-136 - AAATTENZIONE VENDO** microscopio poco usato 75-150-300-500 ingrandimenti, chiesesi offerta. Rispondo a tutti se francorisposta. Moreno Bacchi - p. Cavour 10 - 50051 Castelfiorentino.

**71-O-137 - G4-216** in perfette condizioni, mai manomesso, usato pochissimo e funzionante perfettamente, offresi a L. 70.000. Rispondo a tutti. Gradite le visite. Donatello Bertozzi I1-BTY - via S. Marco, 15 - 10064 Pinerolo (TO).

**71-O-138 - CEDO VENTILATORE** antiquato mod. 2813453 della Marelli perfettamente funzionante alla tensione di 120 V ca in cambio di saldatore istantaneo a pistola in stato di efficienza ed altro materiale elettronico. Giancarlo Ghetti - via L. Cappelli, 27 - 47017 Rocca S. Casciano (Forlì).

**71-O-139 - AMPLIFICATORE 60+60 W** alta fedeltà stereo vendo L. 80.000, altro 15+15 W L. 55.000; etichettatrice Dymo modello grande L. 8.000; altoparlanti 12 W L. 6.000; Registratore Grundig C200 L. 40.000 (come nuovo); Filodiffusore L. 10.000; contagiri per auto L. 6.000; amplificatore Olivetti 2 Watt L. 3500; Chitarra elettrica L. 20.000. Giorgio Grizzotti - via Taormina 38 - 20159 Milano.

**71-O-140 - CIRCUITI STAMPATI** fotoincisi resina fenolica L. 6 cmq Vetronite L. 9 cmq. Inviare il disegno in scala 1:1 ulteriori in-

formazioni verranno inviate a tutti coloro che ne faranno richiesta. Tonino De Carolis - via T. Alessandrina 1 - 00054 Fiumicino (Roma).

**71-O-141 - CEDO PER** fine attività transceiver FT-DX-500 (500 W PEP) e ricevitore G4/220 (0,5-31 MHz) il primo come nuovo L. 350.000 il secondo L. 50.000. Andrea Garino - via P. Berghini 20/38 - 16132 Genova.

**71-O-142 - VENDO CINEPRESA** Paillard 150 super 8, nuovissima completa, L. 95.000. Fotocamera Reflex Praktica Super TL, nuovissima, con Dorniplan 2,8/50, L. 90.000. Minolta SRT 101, con 1,7/50, nuova, L. 118.000. Proiettore sonoro Silma Sonik 8 mm L. 95.000. Silma Bivox, sonoro bipasso, nuovissimo, L. 126.000. Accensione elettronica per auto, registratore, giradischi, sega circolare, amplificatori HI-FI a transistori e diffusore acustico. Gaetano Giuffrida - A. Volta 13 - 95010 S. Venerina (Catania).

**71-O-143 - RTTY RTTY** cedo at quotazioni indicate irriducibili contanti franco mio QTH tutte opere singole macchine seguenti: perfettamente funzionanti: Teletype KSR/28 completa apposito tavolo base 280 Kohm, Mod. 19 perforante con motore et cestello ricambio 120 Kohm, Mod. 14 ric. banda perf. 40 Kohm, Mod. 14TD 40 Kohm, Olivetti TT/2 ric. banda perf. 40 kohm, Olivetti TD per detto 40 Kohm. Acquirente linea Teletype M/19 regalo relativo tavolo completo jack et deviatori. I1-KFL - P.O. Box 1 - 80055 Portici.

**71-O-144 - REGISTRATORE PHILIPS EL3552.** Usato ma in ottimo stato. Pagato L. 60.000. Cambio con buon registratore funzionante a batterie di piccole dimensioni ma di buone caratteristiche tecniche, possibilmente a cassette. Oppure cedo per L. 25.000 non trattabili. Offro registratore Miny L. 7.000; inoltre piccoli giradischi a batteria L. 5.000. Rispondo a tutti. Luigi Ronchin - 37046 S. Zenone di Minerbe (VR).

## 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.

**TELECO s.n.c. 30122 VENEZIA Castello, 6111 - tel. 37.577**

Cercansi agenti per zone libere

## RICHIESTE

**71-R-001 - DISPERATAMENTE CERCO** circuito organo elettronico qualsiasi tipo, ed schema luci psiche delicate. Sono studente disposto pagare modica cifra o spese spedizioni degli schemi. Rispondo a tutti. Enrico Pelos - Via Trieste, 6/13 - Genova.

**71-R-002 - OM - SWL** e tutti attenzione sono studente squattrinato e non avente molte possibilità, cerco gentili OM e SWL o persone in genere, disposte a cedermi gratis, apparecchi sur plus (RX e TX), se fosse possibile in buono stato, dato vorrei intraprendere carriera OM - SWL cerco anche riviste. In genere. In attesa di risposta mando i miei più cordiali saluti. Luigi Baruzzo - Via di Valle Aurelia, 134 - Roma.

**71-R-003 - CERCO RICEVITORI** auto costruiti con materiale Grosso, gamme radioamatori e anche BC. Roberto Brunetti - Via Don Minetti, 6/4 - 16126 Genova.

**71-R-004 - CERCO TUTTO** quanto può essere utile all'inizio di attività sperimentale (tester, oscilloscopio, semiconduttori, ecc.). Sono studente e quindi ho poche possibilità: accetto volentieri regali. Posseggo annate quattro ruote e auto italiana oltre a vari Urania e gialli. Scrivere per accordi. Roberto Paganucci - Via P. Micca, 50 - 58100 Grosseto.

**71-R-005 - CERCO CONVERTITORE** per i due metri a transistor, e convertitore per frequenze comprese fra i 30 MHz e i 170 MHz, anche a valvole e autocostruito. Rispondo a tutti se franco risposta. Andrea Bosi - Via Chiesa, 73 - S. Martino - Ferrara.

**71-R-006 - CERCO MATERIALE** ottico. Ex collimatori, telemetri, apparati di puntamento, parti di ex cannocchiali, binocoli, prismi, lenti ecc. dettagliare. Antonio Ugliano - Corso Vittorio Emanuele, 178 - 80053 - Castellammare di Stabia (NA).

**71-R-007 - CERCO RT 144/B** completo di microfono, e antenna oroginale, oppure anche solo il ricetrasmittitore purché non sia stato manomesso, e sia in ottime condizioni, pagamento contanti; garanzia. Francesco Di Crescenzo - Via Sicilia 20/A - 37100 Verona.

**71-R-008 - LETTORI BARESI** aiutate un vostro concittadino alle prime armi, studente eternamente squattrinato, regalandogli ciarname elettronico vario... Per evitare spese postali, passerei io stesso a ritirare il materiale. G. Massimo Lupis - Largo Sicilia, 13 - 70125 Bari - ☎ 245990.

**71-R-009 - CERCO** i numeri 74, 75, 76, 77, 78 di Carriere, Nuova Serie (Corso di Radiotecnica), e le sei (6) copertine in Similpelle, per la rilegatura. Le copertine sono così suddivise: n. 4 del corso di Radiotecnica, n. 1 del Manuale delle Valvole, n. 1 per la rilegatura del Dizionario Italiano-Inglese di Elettronica. Sono disposto a pagare i numeri a L. 1.500 cadauno, e le copertine il triplo del prezzo di copertina. Scrivere anche per numeri singoli, copertine e Corso completo. Mario Deiana - via Trento n. 5 - 07026 Olbia (SS).

**71-R-010 - URGENTEMENTE CERCO** persone che abbiano costruito le scatole di montaggio UK 750 - UK 755 - UK 745 della High-Kit (G.B.C.) per informazioni che verranno ricompensate. Domenico Buzzanca - Via C. Colombo, 99 - 98060 - Patti Marina (ME).

**71-R-011 - DISCHI CELENTANO** a 45 giri cerco. Specificare titolo, prezzo, stato. Gaetano Riccobene - via G. Chiabrera, 87 - Roma.

**71-R-012 - CERCO PIASTRA** giradischi non automatica buona qualità, e schema per parte registrazione e oscillatore per piastra registratore «Lesa» in vendita presso Nord-Elettronica. Cerco ancora transistor per B.F. preamplificatori e di potenza e altro materiale elettronico (resistenze, condensatori, potenziometri, etc.). In cambio offro riviste, fumetti, romanzi gialli e spionaggio. Camello Ninotta - Via Garibaldi, 325 - 92023 Campobello di Licata (AG).

**71-R-013 - SX 28 O SIMILARE** solo se in perfettissime condizioni, acquisto. Giorgio Tosi - via del Molo, 28 - Porto S. Stefano (GR).

**71-R-014 - STO CERCANDO** misuratore di campo professionale possibilmente pre Stel, di data non anteriore al 1966, in perfette condizioni di funzionamento, completo di accessori e schema. Indicare subito il prezzo definitivo. Severino Lutman - via Montello, 7 - 34170 Gorizia.

**71-R-015 - APT - APT** collaboratori cercansi per installazione stazione zona Vicenza. Urgono informazioni tecniche da altre stazioni. Danilo Preto - Via Maganza, 12 - 36100 Vicenza - tel. 31031 et Mauro Boni - via F. De Sanctis, 8 - 36100 Vicenza - ☎ 33973.

**La Sezione A.R.I. di Pescara nel dare appuntamento a tutti per la 6ª Mostra Mercato AUGURA al pubblico ed Espositori un felice Anno Nuovo.**

**71-R-016 - CQ - CD ELETTRONICA** maggio 1968 cerco per completamento annata. Preferirei trattare con residenti a Torino. Telefono 612422. I1BQQ - Enrico Balteri - Via Guala, 5/3 - Torino.

**71-R-017 - SOS - VOLETE** disfarvi di un ricevitore per Gamme radioamatori, anche senza valvole, arciusato logoro? Ditelo a me e speditemelo gratis. Indicare stato e denaro occorrente per spedizione. Grazie. Silvano Rivabella - via Goito, 2 - 27029 Vigevano (PV) - ☎ 75229.

**71-R-018 - CERCO TOKAI** schema elettrico mod. TC50G micro con eventuali modifiche gruppo AF. Offro in cambio riviste tecniche e materiale radio oppure pago in danaro. Francesco Sacco - Uff. Postale - 87032 Amantea (CS).

**71-R-019 - SCHEMA OSCILLOSCOPIO** S.R.E. compero o prendo in prestito dietro compenso. L'oscilloscopio monta il tubo RC tipo 3BP1, 2 - 6U8, 12AT7, Ecc 83, EZ 80. Sergio Prando - Medardo Rosso, 17 - 10141 Torino - ☎ 722671.

**71-R-020 - PREAMPLIFICATORE STEREO** con circuito integrato Ca 3052 descritto nel n. 1 della rivista e preamplificatori descritti n. scorso cerco a chi interessasse offro contagiri elettronico amplificatore a circuiti integrati 4W e chitarra elettrica. Giorgio Grizzotti - via Taormina, 38 - 20159 Milano.

### « PG 130 »

**ALIMENTATORE STABILIZZATO CON PROTEZIONE ELETTRONICA CONTRO IL CORTOCIRCUITO**



### 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 x 10.000 misurata a 15 V.  
Strumento a ampia scala per la lettura della tensione d'uscita.

A tutti coloro che, inviando L. 50 in francobolli per la risposta, richiederanno chiarimenti, verrà anche inviata la illustrazione tecnica dell'ALIMENTATORE PG 130.

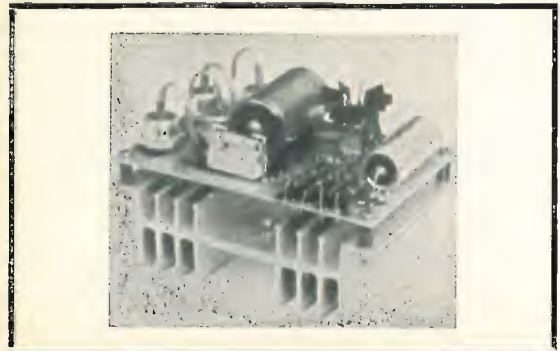
Rivenditori: NOV.EL - Via Cuneo 3 - 20149 MILANO  
TELSTAR - Via Gioberti, 37/d - 10128 TORINO  
REFIT - Via Nazionale, 67 - 00184 ROMA  
EPE Hi Fi - Via dell'Artigliere, 17 - 90143 PALERMO

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

71-R-021 - **CERCO AMPLIFICATORE** AM 50 ditta Vecchietti, amplificatore stereo MI-F1 2 x 20 watt. circa offro a chi interessasse un amplificatore a circuito integrato 4 W. contaggi elettronico per auto, chitarra elettrica professionale.  
Giorgio Griziotti - via Taormina, 38 - 20159 Milano.

71-R-022 - **REGISTRATORE** e 2 altoparlanti o casse acustiche da 10 W cerco; offro in cambio anche corso di Inglese in dischi. Gradito il pagamento frazionato; non inviare offerte superiori a L. 30.000 per articolo.  
Domenico Pecchi - Via Grivola, 18 - 20162 MI.

71-R-023 - **ESISTE QUALCHE OM** in possesso del ricetrasmettitore RT22 sui 144 MHz, costruito e venduto da 1 PMM che mi possa dire se l'apparato vale veramente la cifra a cui viene venduto e se l'acquisto l'ha soddisfatto? Ringrazio fin da ora chi mi vorrà scrivere.  
Conversano - Centro Trasmittente RAI - Ceglie del Campo (BA).



**ALIMENTATORI STABILIZZATI  
UNITÀ MODULARI CON PROTEZIONE AUTOMATICA  
ESECUZIONE PROFESSIONALE COMPATTA - I.C.**

**AM2 L. 10.200 (+1.000 s.s.)**

- (11,5 x 7,5 x 7,5 cm)
- uscita prefissabile 2-36 VDC
- entrata 9-27 VAC
- regolazione ± 10%
- stabilità in tensione per variazioni da vuoto a carico  $\pm 1,5\%$  e di rete  $\pm 10\% \pm 1\%$
- corrente di uscita 2 A

**AM4 L. 11.900 (+1.000 s.s.)**

- (11,5 x 7,5 x 7,5 cm)
- stesse caratteristiche dell'AM2, ma con corrente massima d'uscita 4 A.

**AM2/RH L. 11.900 (+1.000 s.s.)**

- (11,5 x 7,5 x 7,5 cm)
- uscita regolabile con continuità da 7 a 36 VDC
- ingresso 24-27 VAC
- stabilità come AM2
- particolarmente studiato per i radioamatori
- fornibile anche il modello AM4/RH da 4 A max.

SPEDIZIONI CONTROASSEGNO - SCONTI PER QUANTITATIVI - PREVENTIVI GRATUITI - INFORMAZIONI L. 50

**PICCININI & GRASSI**

via Roma 11 - 44047 S. Agostino (Ferrara)

71-R-024 - **CERCO, ANCHE non funzionante**, amplificatore stereo « GOLDTHROUT » da 10 W (5 + 5) che la G.B.C. a messo nel 1964 come scatola di montaggio SM/5007.  
Emilio Martini - Viale Trastevere, 166 - 00153 Roma - tel. 505385.

71-R-025 - **CERCO AVVOLGITRICE** perfettamente funzionante anche usata preferibile a mano se no anche elettrica. Tratto seriamente, pagamento in contanti, prego chi ne fosse in possesso di scrivere e inviare informazioni dove potrei acquistarla. Rimborso le spese di corrispondenza. Grazie.  
Michele Milo - via Cracovia, 7 - 40139 Bologna.

71-R-026 - **CERCO RICETRASMETTITORE** 27 MHz 1 o più W perfettamente funzionante e completo di ogni parte compresi i quartz. Disposto pagare L. 20.000. Tratto solo con Roma. Franco risposta.  
Massimo Fracchiolla - Via R.R. Garibaldi, 119 - Roma.

71-R-027 - **CERCO RICETRANS** Sommerkamp FTDX 150 et 500 + amplif. lineare da 1 oppure 2kw. cerco rotatore d'antenna tipo TR44 o similari. Fare offerte solo se vera occasione. Per le sole lezioni del corso S.R.E. stereofonico, offro L. 5.000 anche se non rilegati spese postali a mio carico. Telefonare ore pasti tel. 0931 - 92958.  
ITIPZA - Angelo Palazzolo - Via Palazzo, 12 - 96010 Belvedere (SR).

71-R-028 - **URGENTEMENTE CERCO**, solo se vera occasione, TX minimo 10 W perfettamente funzionante, cercasi anche V.F.O. inoltre esamino proposte per ricevitori. Il tutto deve essere per gamme 20-15-11-10 m. Gradita franco risposta.  
Paolo Augello - Via Giovanni Meli, 39 - Palermo.

71-R-029 - **CERCO GRUPPO** AF C.S. 4 1 bis Corbetta anche usato ma perfettamente a posto offro in cambio quarzo HC 13/U 72,325 MHz altoparlante nuovo 8 W Woofer diametro 21 cm risposta 50-8000 Hz.  
Giorgio Ermacora - Magnano in Riv. Billerio - Via Cret - 33010 Udine.

71-R-030 - **DISCHI CELENTANO** a 45 giri cerco. Specificare titolo, prezzo, stato.  
Gaetano Riccobene - V. G. Chiabrera, 87 - Roma.

71-R-031 - **ASPIRANTE SWL** con pochi anni e poca esperienza cerca SwL o OM milanese o almeno in provincia di Milano che col cuore in mano lo aiuti nella sua incresciosa situazione finanziaria prestandogli RX anche surplus in qualsiasi condizioni purché funzionanti in attesa di comprare un RX proprio. Spese postali a mio carico 73-51.  
Marco Pancotti - via Don Gnocchi, 28 - 20148 Milano - ☎ 4040125

71-R-032 - **ATTENZIONE AMICI** lettori di CD cerco schemi di un ricevitore onde corte da 85 a 550 Kc 1,9 a 25 MC marca radio riceiver model A.R. 8506-B. Chi mi darà informazioni utili, rimborserò le spese.  
Giovanni Grimandi - via Palestrina, 40 - 40141 Bologna - ☎ 478489

71-R-033 - **URGENTEMENTE ABBISOGNAMI** RX BC 314, gamma MW. Scrivere per accordi, specificando le condizioni in cui trovasi l'apparecchio.  
G. Zella - via Isonzo, 7 - 27020 Tromello (PV).

71-R-034 - **STUDENTE CERCA** coppia ricetrasmettitori con 1 canale e portata di almeno 1 Km in cambio cedo: riviste di « Radiorama » e « Tecnica pratica » più il libro « Primo avviamento alla conoscenza della radio » più transistor resistenze condensatori fissi e variabili impedenze un altoparlante da 8 Ω - 200 mw etc.  
Ferdinando Sabatino - Via Marco Calidno, 41 - Lotto DZ - 00187 Roma.

71-R-035 - **DILETTANTI ELETTRONICI** tempo libero per costituzione circolo sperimentale.  
OME, via Ceva 50 - 10144 Torino.

71-R-036 - **PROIETTORE VENDO**, cinepresa e giuntatrice. Proiettore SILDA mod. Compact seminuovo, cinepresa Kodak - Brownie usata ma 8 funzionante perfettamente il tutto a Lire 35.000 trattabili. Accettasi offerte solo su Genova telefonando al 505265 ore pasti.  
Franco Raviola - V. Imperiale 39/14 - Genova.

71-R-037 - **CERCO TELEGRAFO** PP.TT completo di tasto il tutto originale e non manomesso.  
Ugo Raza - via Caprin 10 - 34072 Gradisca (GO).

71-R-038 - **CERCO TX** Geloso G-222 o G-210 specificare stato d'uso e pretese, pagamento per contanti. Richiedesi massima serietà.  
Bordino - Via XX Settembre 101 - 14100 Asti.

71-R-039 - **CERCO GIORNALETTI** CQ elettronica arretrati fino a 11-68 in buono stato inoltre volume edizione 68-69 « Radio Amateur's Hand Book ».  
Moreno Bacchi - P. Cavour 10 - 50051 Castelfiorentino (FI).

71-R-040 - **S.W.L. CERCA** ricevitore G4/216 cambierei con la 19 MKII corredata con alimentatore in AC universale e con dinamotor funzionante a 12 V. Perfettamente funzionante. Usata poche ore solo in ricezione.  
Franco Perono Coletto - Via Palazzo di Città - 10059 Susa (TO).

71-R-041 - **SARA' COMPENSATO** chiunque mi procurerà lo schema del Ricevitore Marconi R 1241.  
SWL 11-14.323 Giuseppe Zumbo - E. Marsaglia 76 - 18038 Sanremo.

71-R-042 - **CERCO TECHNICAL** Manual del radiotelefono BC 1000 anche detto R 300 in lingua italiana oppure Inglese. Inviare pretese a:  
Gianni Vaser - via Francesco Denza, 25 - 00197 Roma.

71-R-043 - **ASPIRANTE SWL** desidero ricevere offerte dettagliate di un RX buono ma economico (max 30 KL) per la mia prima stazione di ascolto. Rispondo a tutti e sono disposto a visitare gli offerenti della mia zona. Ringrazio anticipatamente chiunque mi risponderà.  
Valerio Bertazzoni - Farmacia - 39034 Dobbiaco (BZ).

71-R-044 - **DISPOSTO PAGARE** L. 1.000 schema ricevitore Samos mod Jet produzione 1968.  
Schmit - Via Innocenzo V n. 16 - 11100 Aosta.

71-R-045 - **COMPRO URGENTEMENTE** RX G. 207 o 209 anche non funzionante purché non manomesso. Specificare stato d'uso e pretese.  
INDO Eldo Naymo - 89042 Giolosa Jonica (RC) - ☎ (0964)51529.

71-R-046 - **CERCO RICEVITORE** copertura continua, 0,5 - 30 MHz ricezione AM - CW, preferibilmente anche SSB, in ottime condizioni, soltanto se occasione buona. Scrivere dettagliando caratteristiche e richieste.  
Beppe Gallina - Corso Cibrario 15 - Chieri (TO).

71-R-047 - **VFO GELOSO** tipo G4/104-S cerco disperatamente, possibilmente completo di valvole Octal e con 3 gamme OC) anche con la sola A.F. funzionante. Cedo in cambio Ampl. B.F. auto-costruito (2 W) più 8 valvole varie.  
Roberto Bassotto - Cesate 20020 (MI) - Via Ghimighelli 10.

71-R-048 - **S.O.S. SWL** cerco vecchio RX 5 valvole supereterodina (possibilmente con valvole Octal e con 3 gamme OC) anche con la sola A.F. funzionante. Cedo in cambio Ampl. B.F. auto-costruito (2 W) più 8 valvole varie.  
Roberto Bassotto - Cesate 20020 (MI) - Via Ghimighelli 10.

71-R-049 - **CERCO URGENTEMENTE** gruppo Geloso AF 2615 pagando prezzo massimo. Funzionante e non modificato o comunque manomesso.  
Nevio Pitacco - Via S. Pelagio 4 - Trieste.

71-R-050 - **SOLITO SQUATTRINATO** affetto da radiomania specie surplus, sarebbe eternamente grato a SWL e OM che volessero salvarlo da terribile morbo, inviandoli loro rifiuti surplus anche se funzionanti!!! Disposto pagare spedizione e disposto anche a cedere suo unico conforto RX BC 16/44 della Master Funzionante in cambio di antiquato ricetrasm. tipo BC 1000 o altro, purché funzionante.  
Dino Polesello - Via G. Marconi 16 - 33077 Sacile (PN).

71-R-051 - **DILETTANTI REGISTRAZIONE:** partecipate alla attività dell'Associazione Italiana Fonoamatori. Richiedete un numero di saggio del Bollettino dell'Associazione inviando L. 50 in francobolli all'AIF c/o G. Grassi - Casella postale 49 - 19100 La Spezia.  
AIF - c/o G. Grassi - Casella postale 49 - 19100 La Spezia.

71-R-052 - **CERCO TRANSCEIVER** HW-32; RX Geloso gamme radioamatori; anche non funzionanti purché non manomessi. Cerco inoltre Panoramico; tipo 3PB1; altre apparecchiature per stazione OM se vera occasione. Specificare dettagliatamente condizioni ed ultimo prezzo a:  
14-ZBF - Franco Zambon - Via 24 Maggio 141 - 31015 Conegliano (TV).

71-R-053 - **CERCO BOBINATRICE** automatica per fili di diametro da mm 0,06 a mm 1,40 circa.  
G. Nicoletti - 36071 Arzignano (VI) - Via G. Zanella, 14.

71-R-054 - **CERCO FONOGRAFO** a tromba (voce del padrone) di sposta a cambiare con valigia stereo o registratore nuovo.  
Dino Fontanini - San Daniele del Friuli (UD) - ☎ 93104.

71-R-055 - **CERCO INGRANDITORE** fotografico per formato 24 x 36 mm o altri formati non importa se difettosi, purché buone ottiche. Nell'offerta specificare le caratteristiche e prezzo. Solo se vera occasione.  
Gianfranco Teodoro - Via Roma - 13040 Moncrivello (VC).

71-R-056 - **AIUTO - AIUTO** Lafayette HB 600, o simili, studente contagiato dal morbo radioamatoriale cerca. Se possibile con copertura su tutti i 23 canali più alimentatore stabilizzato 0-15 V./O-4A antenna per bande suddette; componenti et surplus. Apparecchi « scassati » ecc.  
Fabrizio Meloni - Via Ortigara 3-B - 00100 Roma.

71-R-057 - **SCALA** 1640 per VFO 4/102 Geloso cerco, anche usata purché in buone condizioni e non inorinata. Cerco inoltre quarzo 72005 ± 72100 Kc per Tx 2 metri nuovo o usato purché funzionante. Rispondo a tutti.  
Rosario Di Costanzo - Corso Vitt. Em. 46 - 84036 Sala Consilina (SA).

71-R-058 - **CERCO COPIA**, oppure fotocopia schema elettrico generale, e fotocopie degli schemi pratici di cablaggio, con note tecniche ecc. dei singoli circuiti a blocchi che compongono l'oscilloscopio con tubo americano tipo 3BP1 della Scuola Radio Elettra. Inviare gli schemi richiesti, indicando costo e forma di pagamento anche senza accordi preventivi.  
Giordano Costanzo - via C. Marchesetti 21/8 - Trieste.

**Lettera aperta.**

**Nel porgere a tutti i nostri Lettori l'augurio di un sereno e prospero Anno Nuovo, preghiamo tutti coloro che hanno già prenotato i doni con l'abbonamento di avere pazienza, in quanto il ritardo è dovuto sia all'entità delle richieste sia al particolare momento del Servizio Postale.**

**la Direzione**

71-R-059 - **CERCO PROIETTORE** 16 mm sonoro ottico o ottico/magnetico. Specificare marca e prezzo. Dare ampie delucidazioni sul proiettore e sullo stato di uso. Specificare potenza sonora e potenza lampada. Rispondo a tutti tranne a chi mi darà delle delucidazioni sommarie. Mi interessa anche cinepresa 16mm anche per quest'ultima dare ampie delucidazioni.  
Vittorio Mariani - Via San Pietro n. 4 - 66054 Vasto (CH).

71-R-060 - **CALLBOOK CERCASI**. Specificare nell'offerta prezzo e data dell'edizione.  
11MLU Luciano Marzilli - via Colleolivo, 8 - 83032 Arce (FR).

71-R-061 - **CERCO 2615-B** gruppo AF Geloso e sono disposto pagarli bene solo se in perfette condizioni.  
11BVL U. Bracco - Via Castello 39 - 18010 Diano Castello - telefonare ore pasti c/o (0183) 45101.

71-R-062 - **CERCO BC603** funzionante. Cambio con mangiadischi Europhon 45-33 giri, alimentazione CA.-CC. più materiale a scelta come: libri, francobolli, riviste radio, materiale radio, oppure conguaglio in denaro. Cerco inoltre Handbook anche edizione vecchia. Se interessati scrivere per accordi a:  
Vito Cammertoni - Via Rutiloni 3 - 62029 Tolentino (MC).

**ALIMENTATORE STABILIZZATO PG112  
CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO**

**Caratteristiche tecniche:**  
Entrata: 220 V 50 Hz ± 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

**Rivenditori:** NOV.EL - Via Cuneo 3 - 20149 MILANO  
TELSTAR - Via Gioberti, 37/d - 10128 TORINO  
REFIT - Via Nazionale, 67 - 00184 ROMA  
EPE Hi Fi - Via dell'Artigliere, 17 - 90143 PALERMO

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

**TRC 30** TRASMETTITORE A TRANSISTOR PER LA GAMMA DEI 10 METRI.



Potenza uscita su carico di 52 ohm 1 Watt. Modulazione di collettore di alta qualità con pre-modulazione dello stadio driver. Profondità di modulazione 100%. Ingresso modulatore: adatto per microfono ad alta impedenza. Oscillatore pilota controllato a quarzo. Gamma di funzionamento 26-30 MHz. Materiali professionali: circuito stampato in fibra di vetro. Dimensioni: mm. 157 x 44. Alimentazione: 12 Volt C.C. Adatto per radiotelefoni, radiocomandi, applicazioni sperimentali.

**L. 19.500**

**RX 29** RICEVITORE A TRANSISTOR PER LA GAMMA DEI 10 METRI, COMPLETO DI SQUELCH E AMPLIFICATORE BF A CIRCUITO INTEGRATO.



1 microvolt per 15 dB di rapporto segnale disturbo. Selettività  $\pm 9$  KHz a 22 dB. Oscillatore di conversione controllato a quarzo. Gamma di funzionamento 26-30 MHz. Circuito silenziatore a soglia regolabile, sensibilità 1 microvolt. Amplificatore BF a circuito integrato al silicio potenza 1 Watt. Alimentazione 9 Volt 20 mA. Dimensioni mm. 157 x 44.

**L. 19.000**

**RX 28-P** RICEVITORE A TRANSISTOR PER LA GAMMA DEI 10 METRI.



1 microvolt per 15 dB di rapporto segnale disturbo. Selettività:  $\pm 9$  MHz a 22 dB. Oscillatore di conversione controllato a quarzo. Media frequenza a 455 KHz. Gamma di funzionamento 26-30 MHz. Materiale professionale: circuito stampato in fibra di vetro. Dimensioni: mm. 120 x 42. Alimentazione: 9 V 8 mA. Adatto per radiocomandi, radiotelefoni, applicazioni sperimentali.

**L. 12.500**



**CMF/2**

Convertitore a MOS-FET per 144-146 MHz e satelliti  
● Nella versione CMF/2-500 presenta la caratteristica della conversione dell'intera gamma ricevuta (144-146) in un unico segmento di 500 kHz (ad esempio: 28-28,5 MHz) per il corretto impiego dei più recenti ricevitori professionali ad onde corte, nei quali sono disponibili solo sottogamme di 500 kHz.  
● Nella versione CMF/2 permette l'ascolto della banda VHF mediante ricevitori professionali sintonizzabili nella banda 26-28 o 28-30 o 14-16 MHz.

CMF/2 - uscite 14-16; 26-28; 28-30 MHz  
**L. 29.000**

CMF/2-500 - completo di n. 4 quarzi  
**L. 38.000**

CMF/2-S - per ricezione satelliti (uscita 28-30 MHz)  
**L. 34.000**



**IC/1000**

**CALIBRATORE A QUARZO CON DIVISORI DI FREQUENZA A DECADI.**

- Oscillatore base: frequenza 1 MHz
- Uscite : 10 KHz - 50 KHz - 100 KHz - 500 KHz - 1.000 KHz
- Stabilità : migliore di  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$  da 0° a 50°C
- Invecchiamento - minore di  $5 \cdot 10^{-7}$  mese
- Alimentazione : 4,5 Volt
- Divisori : 2 decadi a circuiti integrati al silicio.

**L. 18.000**

SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO. Cataloghi a richiesta.



20137 MILANO

**ELETTRONICA - TELECOMUNICAZIONI**

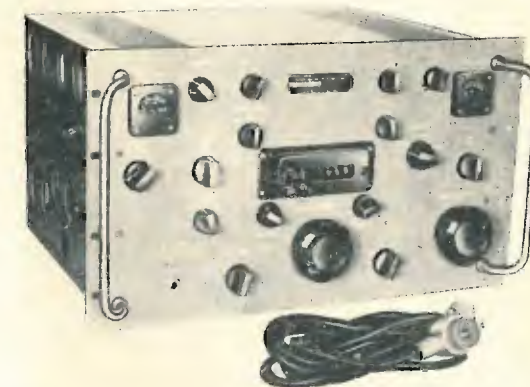
VIA OLTROCCHI, 6 - TEL 598.114 - 541.592

**Ditta T. MAESTRI** Livorno - Via Fiume 11/13 - Tel. 38.062

**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**

Apparecchio formidabile per la sua stabilità e precisione. Vengono forniti revisionati come nuovi, con garanzia. Elegante cofanetto in lamiera smaltata grigia **L. 25.000**, adatto come contenitore sopramobile per ricevitore 390/URR.

**RADIORICEVITORE SP-600JX/274A-FRR**



**RADIORICEVITORI E TRASMETTITORI DISPONIBILI**

**RICEVITORI**

R390 A/URR - COLLINS - MOTOROLA  
R392 A/URR - COLLINS - MOTOROLA  
SP-600JX-274/A FRR  
SP-600JX-274/C FRR  
SX-72-274/A FRR - della HALLICRAFTER Mod. 15460  
HQ 1104C/VHF - della HAMMARLUND  
HQ 200 - della HAMMARLUND

**TRASMETTITORI**

BC 610 E ed I  
HX 50 - HAMMARLUND  
RHODE & SCHWARZ 1000  
AMPLIFICATORE LINEARE HXK1

**DISPONIAMO INOLTRE DI:**

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

**CARATTERISTICHE:**

**Copertura generale:** da 500 Kcs a 54 Mc, in 6 bande  
**Doppia conversione: 20 valvole della serie W miniatura - IF controllata a cristallo - eccellente stabilità .01%.**  
**Sensibilità:** 1 microvolt CW 2 microvolt AM.  
**Selettore:** per 6 canali controllati a cristallo compresi nella gamma di copertura.

Apparecchi ricondizionati come nuovi.

Informazioni a richiesta, affrancare risposta, scrivere chiaro in stampatello.





test  
instruments



## FET meter

Voltmetro elettronico a transistors di alta qualità per apparecchi a transistors e TVC

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 transistors 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 500 mA. Lo strumento è protetto contro i sovraccarichi e le errate inserzioni. Misura delle pile interne di alimentazione senza aprire lo strumento con pulsante frontale. Alimentazione: 2 pile piatte da 4,5 V, durata 800 ore min. pila da 1,5 V per l'ohmmetro. Particolarmente utile per i tecnici viaggianti e per riparazioni a domicilio.

Caratteristiche:

- Vc.c.**
- 1.....500 V impedenza d'ingresso 20 Mohm
  - 0,6 V impedenza d'ingresso 12 Mohm
  - 1000 V impedenza d'ingresso 40 Mohm
  - tolleranza 2% f.s.
- Vc.a.**
- 300 mV ..... 1000 V impedenza d'ingresso 1,2 Mohm, 15 pF in parallelo
  - tolleranza 5%
  - campo di frequenze: 20 Hz ..... 20 Mhz lineare
  - 20 Mhz ..... 50 Mhz  $\pm$  3 db
  - misure fino a 250 Mhz con unico 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. 150 KHz.
- Milliampere**
- da 0,05.....500 mA
  - tolleranza 2% f.s.

Prezzo L. 58.000

## NOVITA'

### ● ALIMENTATORE STABILIZZATO PROFESSIONALE

Per fabbriche, scuole, laboratori professionali.

Caratteristiche:

- tensione d'uscita da 0 a 40 V
- corrente d'uscita da 0 a 2 A regolabile con continuità
- stabilizzazione migliore dell'1% a 2 A
- ripple residuo inferiore a 1 mV eff. a 2 A
- indicazione separata della tensione e della corrente d'uscita
- dimensioni: larghezza 22, altezza 14, profondità 23 cm.

### ● 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  $\mu$ F in quattro gamme 100 pF - 1 nF - 10 nF - 0,1  $\mu$ F f.s. Tensione di prova a onda quadra 7 V circa Frequenze: 50 - 500 - 5000 - 50000 Hz circa Galvanometro con calotta granluce 70 mm Precisione 2% f.s.

Prezzo L. 29.500

### ● ALIMENTATORE A BASSA TENSIONE DI POTENZA

Per l'alimentazione di apparecchiature transistorizzate normali e di potenza (amplificatori di BF, autoradio, registratori, ecc.). Semplice e robusto.

Caratteristiche:

- 2.....24 V in 12 scatti
- 0.....3 A max
- tensione residua alternata a 3 A  $\approx$  0,1 V pp
- utilizzabile anche come caricabatterie.

Prezzo L. 29.500

### 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. 18.500

### 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. 12.800

### 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.

### PROVA TRANSISTORS IN CIRCUIT-OUT-CIRCUIT

Per l'individuazione dei transistori difettosi anche senza dissaldarli dal circuito. Signaltracing. Iniettori di segnali con armoniche fino a 3 MHz uscita a bassa impedenza.

GRATIS

A RICHIESTA MANUALE ILLUSTRATO DI TUTTI GLI STRUMENTI KRUNDAAL  
DATI DI IMPIEGO - NOTE PRATICHE DI LABORATORIO

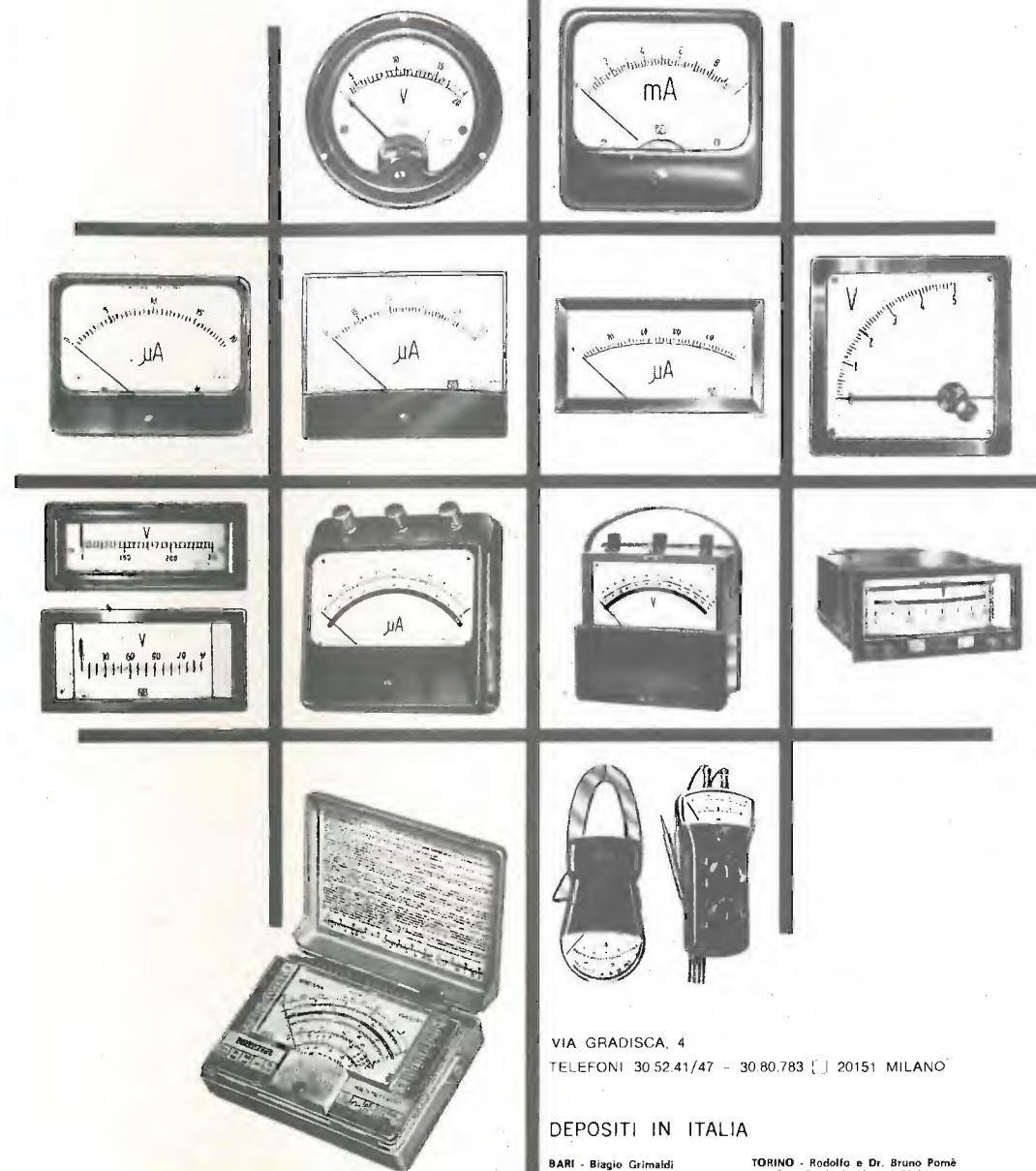
A. DAVOLI KRUNDAAL - 43100 PARMA - Via F. Lombardi, 6-8 - Telef. 40.885 - 40.883

ITALY  
CIC  
M

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

- |   |  |
|---|--|
| <b>BARI</b> - Biagio Grimaldi<br>Via Buccari 13               | <b>TORINO</b> - Rodolfo e Dr. Bruno Pomà<br>C.so D. degli Abruzzi 58 bis |
| <b>BOLOGNA</b> - P.I. Sibani Attilio<br>Via Zanardi 2/10      | <b>PADOVA</b> - Luigi Benedetti<br>C.so V. Emanuele 103/3                |
| <b>CATANIA - RIEM</b><br>Via Cadamosto 18                     | <b>PESCARA</b> - P.I. Accorsi Giuseppe<br>Via Tiburtina trav. 304        |
| <b>FIRENZE</b> - Dr. Alberto Tiranti<br>Via Frà Bartolomeo 38 | <b>ROMA</b> - Tardini di E. Cereda e C.<br>Via Amatrice, 15              |
| <b>GENOVA</b> - P.I. Conte Luigi<br>Via P. Salvago 18         |  |



## Silicon P-N-P Medium Power Transistors

Type No.	$V_{CB0}$ (V)	$V_{CEX}$ (sus) (V)	$V_{CER}$ (sus) (V)	$V_{CEO}$ (sus) (V)	$I_C$ (A)	$P_T$ (W) @ $T_C = 25^\circ C$
2N5954	85	85	80	75	-6	40
2N5955	70	70	65	60	-6	40
2N5956	50	50	45	40	-6	40

# RCA

*Silverstar, Ltd.*

MILANO - Via dei Gracchi, 20 (angolo via delle Stelline 2)  
 Tel. 49.96 (5 linee)  
 ROMA - Via Paisiello, 30 - Tel. 855.336 - 869.009  
 TORINO - P.zza Adriano, 9 - Tel. 540.075 - 543.527