

CO9

n. 5


om
CB
Hi-Fi

elettronica

edizioni **C/D** Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 maggio 1975
L. 1.000



ZODIAC

servizio e Assistenza:  Ortel - Modena

Esclusivo per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

ZODIAC VHF GEMINI



RICETRASMETTITORE 15 W VHF FM 144-148 MHz

Ricevitore supereterodina doppia conversione. Potenza output 1 W e 15 W. 12 canali di cui 1 fornito di quarzi. Microfono dinamico. Controllo squelch variabile. "S" e RF output meter combinati. Indicatore trasmissione. Circuito a 36 Transistor 3 FET 2 IC 18 diodi. Dimensioni 250x225x60 mm. Peso 2 kg.

SONO DISPONIBILI I QUARZI PER TUTTI I PONTI DA 0 A 9

41100 MODENA - Piazza Manzoni, 4 - Tel. 059/304 164-304 165



Ricetrasmittitore UHF-FM Standard-Nov. El. SR-C430

CARATTERISTICHE

Frequenza 430-440MHz. - N. Canali 12 + 1 canale memoria (di cui 3 quarzati) Alimentazione 13,8 V. C.C.
Consumo - Ricezione 0,6 A.
- Standby 0,2 A. - Trasmissione 2,5 A.

TRASMETTITORE

Potenza uscita 10 Watt - Modulazione FM. (Dev. ± 5 KHz) - Fattore moltiplicazione dei quarzi 24 volte - Spurie e armoniche Almeno 50 dB sotto la portante.

RICEVITORE

Sensibilità 0,4 μ V. a 20 dB. segnale disturbo.
Sensibilità dello squelch 0,2 μ V.
Selettività Attenuazione del canale adiacente - di 75 dB.
Circuito Supereterodina a doppia conversione.

NOVEL.

Radiotelecomunicazioni

Ricetrasmittitore UHF-FM Standard-Nov. El. SR-C432

CARATTERISTICHE

Frequenza 430-440 Mhz. -
N. Canali 6 (di cui 2 quarzati) Alimentazione 12,5 V. C.C.
Consumo in Ricezione 100 mA. - in Standby 11 mA. -
in Trasmissione 800 mA.

TRASMETTITORE

Potenza uscita 2,2 Watt - Modulazione FM. (Dev. ± 12 KHz.) Fattore moltiplicazione dei quarzi 24 volte.
Sporie e armoniche Almeno 50 dB sotto la portante.

RICEVITORE

Sensibilità 0,4 μ V a 20 dB. segnale disturbo.
Sensibilità dello squelch 0,2 μ V.
Selettività Attenuazione del canale adiacente - di 75 dB.
Circuito Supereterodina a doppia conversione.



NOVEL. S.R.L.

Via Cuneo, 3 - 20149 Milano
Telefono 433817 - 4981022



TESAK SCM-1 il calcolatore elettronico
costruito completamente da Voi

a tutti i lettori un
meraviglioso regalo...

GRATIS!!

la pubblicazione tecnica
"IL CALCOLATORE ELETTRONICO"
completo di tutti gli schemi elettrici
e le tavole di montaggio



TESAK
AZIENDA ITALIANA LEADER
NEL SETTORE
DELL'ELABORAZIONE
E TRASMISSIONE DATI

Vogliate inviarmi **GRATIS**
e senza alcun impegno
la pubblicazione tecnica
«il calcolatore elettronico»

ORDINE D'ACQUISTO

Vi prego di spedirmi n°
Scatole di montaggio calcolatore
elettronico con relativa pubblicazione
tecnica al prezzo di L. 59.000 cad.
(I.V.A. compresa) più spese postali.
 in contassegno
 mediante versamento immediato di
L. 59.000 (spedizione gratuita)
sul vostro conto corrente postale
n° 5/28297

Cognome _____
Nome _____
Via _____ N° _____
Cap. _____ Città _____
Prov. _____
Firma _____

Staccare e spedire a: **TESAK** s.p.a.
50126 FIRENZE - Viale Donato Giannotti, 79
Tel. 684295/686476/687006 - Telex ELF 57005

cq elettronica

maggio 1975

sommario

- 658 progetto 144 (Berci)
Trasmittitore eccitatore AM-FM-SSB per i due metri -
- 670 Hi-Fi analog switch (Forlani)
- 672 Contro-controelenco delle VT (Chelazzi)
- 676 Un interessante monitor per SSTV (Scarpelli)
- 684 CB-DX ... si tira un filo ... e l'antenna è fatta (D'Altan)
- 685 Digitalizzatore filosofo (Giardina)
- 688 La pagina dei pierini (Romeo)
Una strana... batteria - Grane su di un alimentatore stabilizzato.
- 689 5 circuiti 5 utili a tutti (Pallottino)
Metronomo elettronico - Compressore a bassa distorsione - Raffinato filtro passa-banda -
Trigger di Schmitt a COSMOS - Rettificatore di precisione a onda intera -
- 694 Un ricetrasmittitore FM per i due metri (D'Altan)
- 698 Una nuova famiglia di integrati: i COSMOS (Pedevillano) (3ª parte)
- 704 Demodulazione di frequenza mediante due amplificatori operazionali (Panzieri)
- 706 Singolar tenzone (Cattò)
- 712 sperimentare (Ugliano)
Il progetto del mese (Centini)
Progettisti allo sbaraglio (Mellacqua, Ferraro, Cochetti, Masetti, Neve)
L'angolo della papocchia (Pasquale miniaturmaniac)
- 717 A proposito dell'oscilloscopio BF (Formigoni)
- 720 Progetti per sanfilisti (Buzio)
Preamplificatore e adattatore d'antenna -
Come collegare uno S-meter transistorizzato a un RX a valvole -
Antenna multibanda -
- 724 Amplificatori finali di potenza con transistori in «Darlington» (Borromei)
- 731 Conversione dell'AN/URC-4 in un ricetrasmittitore per i 144 (Bianchi)
- 735 Alcuni preamplificatori per scaler (Beltrami, Manicardi, Barbi)
- 740 CB a Santiago 9+ (Can Barbone 1°)
Puntata dedicata all'autocostruzione:
Modifica antisplatters - Amplificatore lineare - Wattmetro - VFO per mattoncino -
«Schiacciaportanti» -
- 745 Effemeridi (Medri)
- 747 De motu (Natali)
ovvero istoria e dimostrazioni intorno al captatore sidereo
- 752 Risultati 7° Giant RTTY Flash Contest (Fanti)
- 753 offerte e richieste
- 754 modulo per inserzioni * offerte e richieste *
- 754 pagella del mese
- 755 indice degli Inserzionisti

(disegni di M. Montanari e G. Magagnoli)

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 42 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti di riproduzione e traduzione
riservati a termine di legge.
STAMPA
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 69.67
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973
ABBONAMENTI: (12 fascicoli)
ITALIA L. 10.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna
Arretrati L. 800
ESTERO L. 11.000
Arretrati L. 800
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable a / zahlbar an } edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli



ELCO ELETTRONICA s.n.c.

via Manin 26/B - 31015 CONEGLIANO
Tel. (0438) 34692

- Compact cassette C 60 L. 600
- Compact Cassette C 90 L. 800
- Piastra Alimentatore stabilizzato con limitatore di corrente:**
- Regolabile fino 4,5 A - Tensione variabile da 0 a 25 V L. 8.500
- Regolabile fino 4,5 A - Tensione variabile da 0 a 25 V L. 11.000
- Cuffie stereo 8 Ω - 500 mW L. 7.000
- SPECIALE FILTRI CROSSOVER LC 12 dB per ot-tava - Induttanza in aria - Impedenza d'ingresso e uscita 4/8 Ω a richiesta.**
- 2 VIE - Frequenza d'incrocio 700 Hz. Massima po-tenza sinusoidale d'ingresso:**
- 25 W L. 9.500 - 36 W L. 9.900 - 50 W L. 12.900 - 80 W L. 13.900 - 110 W L. 15.900.

- 3 VIE - Frequenza d'incrocio 700/4000 Hz. Massi-ma potenza sinusoidale d'ingres.: 36 W L. 10.900 - 50 W L. 11.900 - 80 W L. 15.900 - 110 W L. 18.900 - 150 W L. 22.900.**
- Aumento del 5% per il controllo dei medi del tipo a tre posizioni.
- 4 VIE - Frequenza d'incrocio 450-1500-8000 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso:**
- 50 W L. 21.900 - 80 W L. 23.900 - 110 W L. 28.900 - 150 W L. 32.900.
- Aumento del 10 % per il controllo dei medi bassi - dei medi alti del tipo a tre posizioni. Nei con-trolli è escluso il commutatore. Per altre poten-ze, altre frequenze d'incrocio o altra impedenza fare richieste.

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI

Dimensioni Ø	Potenza W	Risonanza Hz	Frequenza Hz	PREZZO
200	15	90	80/7.000	L. 5.000
250	30	65	60/8.000	L. 8.000
250	60	100	80/4.000	L. 16.900
320	30	65	60/7.000	L. 15.800
320	40	65	60/6.000	L. 24.900
380	80	50	40/6.000	L. 59.000
450	80	25/50	20/4.000	L. 74.500

ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'

Impedenza 4/8 Ω a richiesta

TWEETERS

Dimensioni	Potenza W	Frequenza Hz	PREZZO
88 x 88	15	1.500/18.000	3.600
88 x 88	15	2.000/17.000	4.500
95 x 95	50	1.500/20.000	7.200

MIDDLE RANGE

Dimensioni Ø	Potenza W	Frequenza Hz	PREZZO
130	15	600/18.000	6.300
130	25	600/18.000	8.100

WOOFER

Dimens. Ø	Potenza W	Frequen. di rison. Hz	PREZZO
200	80 pneum.dop/cono	50	7.200
200	30 pneumatico	25	12.600
250	35 pneumatico	24	15.200
250	40 pneumatico	24	19.900
320	40 pneumatico	30	30.900
380	70 pneumatico	45	69.000

- Amperometro 2 A fs dim. 40 x 40 mm L. 4.200
 - Amperometro 3 A fs dim. 40 x 40 mm L. 4.200
 - Amperometro 5 A fs dim. 40 x 40 mm L. 4.000
 - Microamper. 100 mA fs dim. 40 x 40 mm L. 4.400
 - Microamper. 200 mA fs dim. 40 x 40 mm L. 4.400
 - Microamper. 500 mA fs dim. 40 x 40 mm L. 4.200
 - Microamper.: 500 mA fs dim. 58 x 58 mm L. 5.000
 - Milliamper. 1 mA fs dim. 40 x 40 mm L. 4.200
 - Milliamper. 250 mA fs dim. 40 x 40 mm L. 4.200
 - LED**
 - Led rossi L. 400
 - Led verdi L. 800
 - Led gialli L. 800
 - DISPLAY**
 - FND70 L. 2.400
 - FND71 L. 2.400
 - FND500 L. 3.400
 - Zoccoli per integrati 14/16 piedini L. 300
 - Busta 100 condensatori ceramici assort. L. 2.600
 - TUBI PER OSCILLOSCOPI**
 - 2AP1 L. 10.530
 - 3AP1 L. 12.100
 - 5CP1 L. 14.350
 - 7BP7A L. 20.200
 - 7VP1 L. 24.650
- Per altro materiale vedere le Riviste precedenti.

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

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

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

b) Contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

NovoTest



2 **NUOVA SERIE**
TECNICAMENTE MIGLIORATO
PRESTAZIONI MAGGIORATE
PREZZO INVARIATO

- BREVETTATO**
Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.
FUSIBILE DI PROTEZIONE
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140
- Mod. TS 141** 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE
- VOLT C.C.** 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V
- VOLT C.A.** 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
- AMP. C.C.** 12 portate: 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
- AMP. C.A.** 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
- OHMS** 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K
- REATTANZA FREQUENZA** 1 portata: da 0 a 10 MΩ
- VOLT USCITA** 11 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
- DECIBEL CAPACITA'** 6 portate: da -10 dB a +70 dB
4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF da 0 a 5000 µF (alim. batteria)

- Mod. TS 161** 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE
- VOLT C.C.** 15 portate: 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V
- VOLT C.A.** 10 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
- AMP. C.C.** 13 portate: 25 µA - 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
- AMP. C.A.** 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
- OHMS** 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K
- REATTANZA FREQUENZA** 1 portata: da 0 a 10 MΩ
- VOLT USCITA** 10 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
- DECIBEL** 5 portate: da -10 dB a +70 dB
- CAPACITA'** 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF da 0 a 5000 µF (alim. batteria)

MISURE DI INGOMBRO
mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600



20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

una grande scala in un piccolo tester

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA

RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA

Mod. TA6/N
portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA

Mod. SH/150 portata 150 A
Mod. SH/30 portata 30 A

CELLULA FOTOELETTRICA

Mod. Lt/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX

PUNTALE ALTA TENSIONE

Mod. VCS portata 25.000 Vc.c.

TERMOMETRO A CONTATTO

Mod. T1/N campo di misura da -25° + 250°

- DEPOSITI IN ITALIA:**
- ANCONA - Carlo Giongo
Via Milano, 13
 - FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti
Via Frà Bartolommeo, 38
 - PADOVA - Pierluigi Righetti
Via Lazzara, 8
 - BARI - Biagio Grimaldi
Via Buccari, 13
 - GENOVA - P.I. Conte Luigi
Via P. Salvago, 18
 - PESCARA - GE - COM
Via Arrone, 5
 - BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio
Via Zanardi, 2/10
 - TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pomè
C.so D. degli Abruzzi, 58 bis
 - ROMA - Dr. Carlo Riccardi
Via Amatrice, 15
 - CATANIA - Elettro Sicula
Via Cadamosto, 18
- IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

scale a 5 colori



Novità



IMPORTANTE!
"a lettura diretta,"
(senza pre Scaler)

DG1002 300 MHz
L. 319.200

DG1002/S 450 MHz
L. 352.800

DG1003 600 MHz
L. 392.000

(IVA compresa)

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **Misura di frequenza**
canale A 10 Hz - 50 MHz
canale B 50 MHz - 300 MHz (DG1002)
50 MHz - 450 MHz (DG1002/S)
50 MHz - 600 MHz (DG1003)
- **Risoluzione**
1 kHz - 100 Hz - 10 Hz
- **Numero letture**
regolabile da 10 a 2 per secondo
con possibilità di blocco (hold)
- **Visualizzazione**
6 indicatori numerici a stato solido (LED)
con zero BLANKING
- **Punto decimale**
spostabile automaticamente
- **Sensibilità d'ingresso**
canale A migliore di 20 mV (RMS)
canale B migliore di 50 mV (RMS)
- **Massima tensione**
canale A 400 V
canale B 10 V (RMS)
- **Impedenza d'ingresso**
canale A 1 MΩ / 22 pF
canale B 50 Ω
- **Base dei tempi**
quarzo a 1 MHz
- **Stabilità**
±1.10° dopo 30' riscaldamento
- **Invecchiamento**
±2.10⁻⁷ mese
- **Precisione**
± 1 digit ± errore base tempi
- **Gamma di temperatura**
da 0° a 50° C
- **Alimentazione**
220 V 50/60 Hz (12 V DC optional)
- **Dimensioni**
mm. 220 x 78 x 205
- **Peso**
gr 3000

PUNTI DI VENDITA:

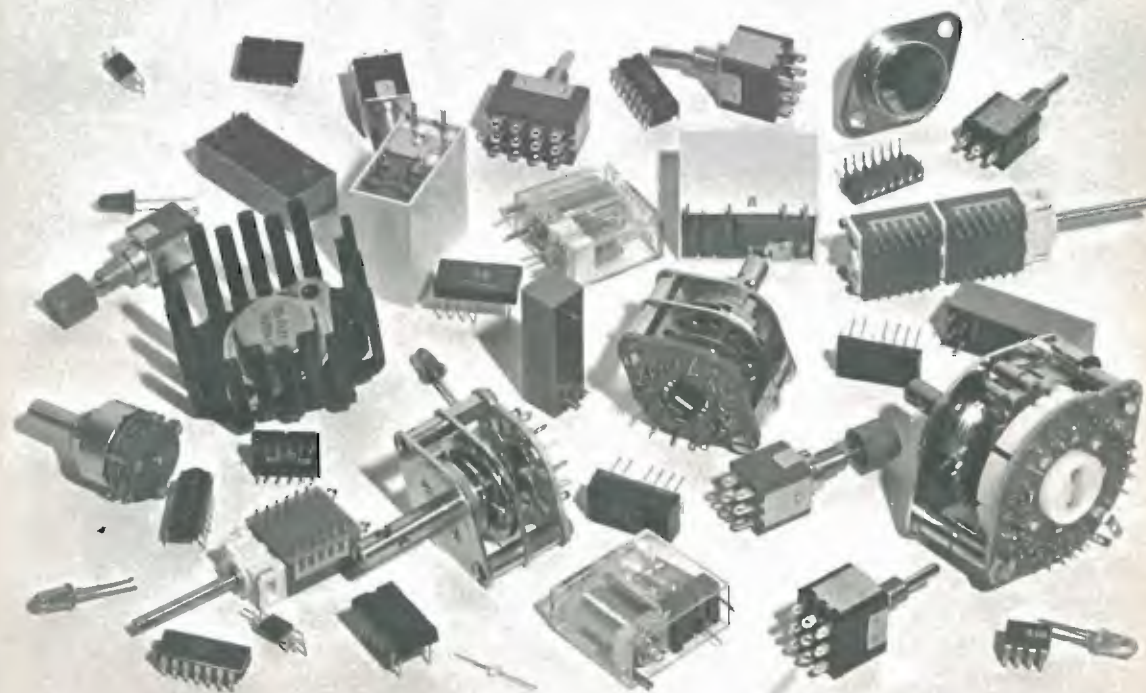
- | | |
|------------------------|--|
| 40122 Bologna | : VECCHIETTI G. - via L. Battistelli 6 - tel. 051-550761 |
| 20071 Casalpusterlengo | : NOVA - via Marsala 7 - tel. 0377-84520-84654 |
| 50123 Firenze | : PAOLETTI-FERRERO - via il Prato 40r - tel. 055-294974 |
| 31100 Treviso | : RADIOMENEGHEL - viale IV Novembre 12-14 - tel. 0422-40656 |
| 00193 Roma | : ELETTRONICA DE ROSA ULDERICO - via Crescenzo 74 - tel. 06-389456 |
| 36100 Vicenza | : A.D.E.S. - viale Margherita 21 - tel. 0444-43338 |

elettromeccanica
ricci

21040 cislago (va) via palestro 93 telefono (02) 9630511

componenti elettronici

interuttori miniatura - commutatori miniatura - relé reed - relé miniatura - integrati - semiconduttori - display singoli e multipli - led - led microminiatura - componenti vari - surplus.



alcuni pezzi

integrati TTL serie 74 da £. 250
integrati MOS per orologi e calcolatrici da £. 9.000
display singoli e multipli da £. 1.300
regolatori di tensione ad integrato da £. 1.500
integrati per timer tipo 555 da £. 2.000
interuttori miniatura da £. 600

surplus

interuttori automatici magnetotermici da quadro ed esterni £. 1000 cadauno - sconto per quantitativi - specificare amperaggi - ottimi per protezione banchi di lavoro e impianti elettrici di casa - garantiti.

a richiesta sarà inviato listino prezzi completo.

condizioni: pagamento contrassegno - ordine minimo £. 5.000 - spese di spedizione a carico del committente.

OFFERTA SPECIALE

CB 27 MHz
AM-SSB

COBRA

**Ricetrasmittitore «Cobra»
Mod. 135**

23 canali equipaggiati di quarzi
Sistemi di modulazione: AM/SSB
(LSB-USB)

Munito di orologio digitale che
permette di predisporre l'accensione
automatica

Potenza ingresso stadio finale:
5 W AM/15 W SSB-PEP

45 transistori, 1 FET, 1 IC, 64 diodi,
1 modulo noise-blanker

Alimentazione:

13,8 Vc.c. - 220 Vc.a. - 50 Hz

Dimensioni: 140 x 340 x 300



L. 299.000

**Ricetrasmittitore «Cobra»
Mod. 132**

23 canali equipaggiati di quarzi
Sistemi di modulazione: AM/SSB
(LSB-USB)

Potenza ingresso stadio finale:
5 W AM/15 W SSB-PEP

Potenza uscita audio: 3 W

Alimentazione: 13,6 Vc.c.

42 transistori, 1 FET, 1 IC, 56 diodi,
1 modulo noise-blanker

Dimensioni: 60 x 190 x 260



L. 249.000

G.B.C.
italiana

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

ELETTROMECCANICA
Caletti s.r.l.



20127 MILANO - via Felicità Morandi, 5
Telefono (02) 28.27.762 - 28.99.612

ELRE ELETTRONICA REGGIANA

VIA S. PELLICO, 2 - TEL. (0522) 82.46.50
42016 GUASTALLA (R.E.)

OCCASIONI DEL MESE!

RICETRASMETTITORE « SOMMERKAMP »: Mod. TS-624S

24 canali equipaggiati di quarzi
Segnale di chiamata
Indicatore S/RF.
Limitatore di disturbi
Controllo volume e squalch
Presenza per antenne e altoparlante esterno
21 Transistori - 14 Diodi
Potenza ingresso stadio finale: 10 W
Uscita audio: 3 W
Alimentazione: 12 Vcc
Dimensioni: 150 x 45 x 165



L. 98.000

RADIORICEVITORE PORTATILE: Mod. FAPW0119

11 transistor
Completo di auricolare
Gamme di ricezione: MW/FM/AIR-PB-WB
Potenza d'uscita: Max 500 mW
Alimentazione: 6 Vcc o 220 Vca
Dimensioni: 167 x 246 x 413



L. 22.000

RADIORICEVITORE PORTATILE: Mod. L/3030

Gamme di ricezione: AM/MB/SW1-2/PB/FM/VHF1 - VHF2 - WB
Controlli: volume, tono, squalch
Frequenze: AM 540-1600 kHz
MB 1,5 - 4 MHz - SW1,4 - 6 MHz
SW2 6 - 12 MHz - PB 30 - 50 MHz
FM 88 - 108 MHz - VHF 1 108 - 140 MHz
VHF 2 140 - 173 MHz - WB 162,5 MHz
max 1 W
Potenza uscita:
Alimentazione:
Completo di auricolare e mappa mondiale.
Dimensioni: 330 x 265 x 128



L. 42.000

SOMMERKAMP TS-630S L. 129.000

SOMMERKAMP TS-5030P L. 149.000

TENKO JACKY 23 L. 164.000

IL NEGOZIO RESTERA' CHIUSO:
Sabato pom. e domenica: da maggio a settembre
Domenica e lunedì: da ottobre a aprile.

DERICA ELETTRONICA 00181 ROMA - via Tuscolana, 285 B - tel. 06-727376

TRANSISTORS:			
BC 113	L. 180	BF 199	L. 250
BC 139	L. 350	BF 258	L. 400
BC 148/b	L. 200	BF 367	L. 250
BC 158/B	L. 200	BF 374	L. 250
2N 333	L. 120	BF 394	L. 350
BD 159	L. 500	TJ 291/b(BC 207)	L. 200
BD 506	L. 400	TJ 292/b (BC 208)	L. 200
BF 198	L. 250		

DIODI:			
BA 129	L. 130	OA 91	L. 75
BA 130	L. 90	TR0 5 (200V-1A)	L. 150
SFD 115 (1N542)	L. 75	EM513	L. 220
BY 188	L. 200	R6083	L. 70
BA 157	L. 300	R6125	L. 70

ZENER:	
500 mW - 6,8V - 8,2V - 10,1V - 12V - 27-33V	L. 250
ZENER 1W: 15V-18V	L. 300

SCR 100V-1,8A	L. 450
SCR 400V-5A	L. 1.200
SCR 120V-70A	L. 8.000

LED FLW 117	L. 400
TRIMPOT 500 Ω BOURNS	L. 400
INTEGRATO MC 1358 (CA 3065)	L. 1.600
INTEGRATO TAA 550	L. 650

PER ANTIFURTI:	
INTERRUTTORE REED con calamita	L. 450
COPIA MAGNETE E INTERRUTTORE REED in contenitore plastico	L. 1.800
COPIA MAGNETE E DEVIATORE REED IN CONTENITORE PLASTICO	L. 2.800
INTERRUTTORE A VIBRAZIONE (Tilt)	L. 2.800
SIRENE POTENTISSIME 12 V	L. 15.000
MICRORELAIS 24V-4 scambi	L. 2.000
RELAIS in vuoto orig. americani 12V-6 interruttori con zoccolo - 40x36x56	L. 1.500
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm 8x43,5	
	al m. L. 1.200
CALAMITE mm 22x15x47	cad. L. 150
CALAMITE mm 39x13x415	cad. L. 150
CALAMITE ø mm 14x44	cad. L. 100

ANTENNA A QUADRO O TELAIO PER ONDE MEDIE	
	L. 1.800
INTERRUTTORI KISSLING (IBM) 250V-6A	L. 250
MICROSWITCH orig. MICRO MINIATURE	L. 350
MICROSWITCH SEMPLICE E VARI TIPI DI LEVE	L. 1.100
INTERRUTTORI TERMICI KLIXON (nc) a temperatura regolabile da 37° e oltre	L. 1.000
PIATTINA 8 CAPI 8 COLORI al mt.	L. 320
LAMPADINE MIGNON WESTINGHOUSE 6 V cad.	L. 70
ACIDO - INCHIOSTRO per circuiti gratis 2 hg. bachelite ramata	L. 1.500
MICROFONI PIEZO - LESA con start	L. 3.000
MICROFONI PIEZO-LESA senza start c/ supporto	L. 3.000

VETRONITE - VETRONITE - VETRONITE - doppio rame
Delle seguenti misure ne abbiamo quantità enormi:
mm 294x245 L. 1.350 mm 425x363 L. 2.750
mm 350x190 L. 1.200 mm 450x270 L. 2.200
mm 375x260 L. 1.750 mm 525x310 L. 2.900
Richiedeteci le misure che Vi occorrono, ne abbiamo altri 120 tagli.

AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 50W RMS (25 eff) a transistor, risposta 15 Hz a 100,000 ± 1 dB, distorsione migliore 0,1% a un KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35V; misure mm 63 x 105 x 13 con schema L. 8.500

TUBI CATODICI (usati ma funzionanti) 5ABP1 L. 10.000
TUBI CATODICI (usati ma funzionanti) 7MP7 L. 7.500
CINESCOPIO RETTANGOLARE 6" schermo alluminizzato 70° completo dati tecnici (NUOVI) L. 7.000

MICROFONI CON CUFFIA alto isolamento acustico MK 19 L. 4.500
MOTORINI STEREO 8 AEG usati L. 1.800
MOTORINI Japan 4,5V per giocattoli L. 350
MOTORINI temporizzatori 2,5 RPM - 220V L. 1.500
MOTORINI 70W Eindowen a spazzole 120-160-220V L. 2.000
MOTORI MARELLI monofasi 220 V- Ac pot. 110W L. 12.000
MOTORIDUTTORI 115V AC pot. 100W 4 RPM reversibili adatti per rotori antenna L. 15.000

BOBINE da 250 mt. CAVETTO BIPOLARE PER CABLAGGI 2x5/10 L. 2.500
BOBINE da 300 mt. CAVETTO BIPOLARE PER CABLAGGI 2x5/10 L. 3.000
BOBINE da 300 mt. CAVETTO UNIPOLARE AL SILICONE 5/10 L. 3.000

PACCO 2 KG. materiale elettronico assortito con schede, diodi, transistori, bachelite ecc. L. 2.000
PACCO 100 RESISTENZE assortite al 2% e 5% L. 1.500

BASSETTE RAYTHEON con transistori 2N 837 oppure 2N 965, resistenze diodi, condensatori ecc. a L. 50

TRASFORMATORI DA SMONTAGGIO da 130W e da 150 a 250 V U 6,3-0-6,3 L. 6.000
TRASFORMATORI NUOVI e 220V-U 12V-11A L. 5.000
CONTENITORI IN FERRO PER DETTI 18x18x18 L. 1.500
TRASFORMATORI NUOVI SIEMENS 8W E universale U 12V L. 1.200

COMMUTATORI CTS a 10 posizioni 2 settori perni coassiali, comando indipendente alto isolamento L. 600
COMMUTATORE A LEVETTA 1 via-3 posizioni L. 350
COMMUTATORE 1 via-17 posiz.-perno a vite contatti arg. L. 650
COMMUTATORE 2 vie-6posiz.-perno a vite contatti arg. L. 550
COMMUTATORI CERAMICI OHMITE 1 via 5 posizioni contatti arg. L. 800

SUPPORTO CERAMICO per Pi - greco completo di avvolgimento con prese intermedie Ø cm 5 L. 3.500

TERMOMETRI 50-400 °F L. 1.300
COMPLESSO TIMER-SUONERIA 0-60 min. e interruttore prefissabile 0-10 ore, tipo pannello 200x60x70 "General Electric" 220V - 50 Hz L. 4.500

QUARZI per BC 610 varie frequenze L. 500
QUARZI da 20 a 26 Mhz con progressione di 100 KHz (BC 603) L. 1.000
QUARZI da 20 a 28 Mhz con progressione di 100 KHz (BC 603) L. 1.500
CONTACOLPI elettromeccanici a 5 cifre 12/24V cad. L. 500

SCHEDE nuove OLIVETTI con un reed-relé deviatore, 11 Trans al silicio, diodi, resistenze, ecc. cad. L. 2.000

SCHEDE nuove OLIVETTI con un reed-relé, 11 Trans al silicio, diodi, resistenze ecc. L. 1.200
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili con 5 spine da 5A o con 8 spine da 3A con attacchi a saldare, coppie maschi e femmine L. 500

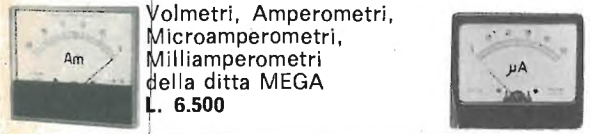
N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CO.
I prezzi vanno maggiorati del 12% per I.V.A. - Spedizioni in contrassegno più spese postali.

KIT per la preparazione dei circuiti stampati comprensivo di:

- 4 piastre laminato fenolico
- 1 inchiostro protettivo autosaldante con contagocce
- 500 cc acido concentrato
- 1 pennino da nomiografo
- 1 portapenne in plastica per detto istruzioni allegate per l'uso **L. 3.000**

OCCASIONISSIMA!!

- Busta** contenente 25 resistenze ad alto wattaggio da 2-20 W **L. 3.000**
- Transistor recuperati buoni, controllati
- Confezione da 100 (cento) transistor **L. 1.000**
- Ventilatori centrifughi con diametro mm 55 utilissimi per raffreddare apparecchiature elettroniche **L. 6.000**
- Cloruro ferrico dose da un litro **L. 250**
- Confezione manopole grandi 10 pz. **L. 1.000**
- Confezione manopole piccole 10 pz. **L. 400**



Volmetri, Amperometri, Microamperometri, Milliampometri della ditta MEGA L. 6.500

Dimens. esterna mm	Profondità mm	Potenza di lavoro watt	Induzione magnetica gauss	Flusso magnetico tot. maxwell	Freq. di rison. Hz(?)	Gamma utile Hz	Impedenza ohm	Prezzo
--------------------	---------------	------------------------	---------------------------	-------------------------------	-----------------------	----------------	---------------	--------

ALTOPARLANTI PER NOTE BASSE (Woofers)

1 - 126	65	8	10.000	48.000	45	50-10.000	4-8	6.800
2 - 170	65	10	10.000	47.000	28	50-2.000	4-8	7.600
3 - 206	81	15	10.500	61.000	26	40-2.000	4-8	9.600
4 - 265	104	20	9.500	94.000	24	40-2.000	4-8	14.240
5 - 315	132	25	11.000	146.000	18	35-1.500	4-8	28.800

ALTOPARLANTI PER NOTE MEDIE (Middle Range)

6 - 130	65	10	9.000	21.000	—	600-18.000	4-8	5.600
---------	----	----	-------	--------	---	------------	-----	-------

ALTOPARLANTI PER NOTE ALTE (Tweeters)

7 - 88x88	32	10	8.500	15.000	—	1.500-18.000	4-8	3.200
8 - 88x88	32	10	8.500	15.000	—	2.000-17.000	4-8	4.000
9 - 130	53	10	12.000	22.000	—	2.000-16.000	4-8	4.240
10 - 130	50	20	9.000	21.000	—	2.000-18.000	4-8	4.640

ALTOPARLANTI A LARGA BANDA

11 - 170	63	4	10.500	31.500	90	80-15.000	4-8	2.640
12 - 205	77	4	10.500	31.500	70	60-15.000	4-8	3.040
13 - 265	97	12	10.500	62.000	65	60-14.000	4-8	8.000
14 - 315	132	15	14.000	120.000	50	40-16.000	4-8	19.200

Penne per la preparazione dei circuiti stampati **L. 3.300**

KIT per la preparazione di circuiti stampati col metodo della fotoincisione (1 flacone fotoresist) **L. 9.000**
(1 flacone di developar + istruzioni per l'uso)



Indicatore di livello per apparecchi stereofonici L. 3.500

Ventilatore tangenziale 220 V
20 x 12 x 9 doppio **L. 5.000**
25 x 8 **L. 10.000** 45 x 9 x 11 **L. 15.000**

Scatole per strumentazione in lamiera verniciata a fuoco (blu) con frontale in alluminio - dimensioni 20 x 10 x 15 **L. 3.000**

Trasformatori di alimentazione occasionissima 500 mA secondario 12 V con prese a 6 V 7,5-9-12 V **L. 1.000**

Trasformatori di alimentazione c.s. 500 mA a scelta 6-7,5-9-12-18 V **L. 1.000**

Trasformatori di alimentazione c.s. 700 mA a scelta 12 V x 12 V 15 V x 15 V **L. 1.600**

Trasformatori di alimentazione c.s. 1 A a scelta 7 x 7 V - 12 x 12 V **L. 2.800**

Trasformatori di alimentazione c.s. 1 A a scelta 6 V - 7,5 V - 9 V - 24 V - 12 V **L. 2.800**

Trasformatori di alimentazione c.s. 2 A a scelta 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 V - 24 V **L. 3.600**

Trasformatori di alimentazione c.s. 2 A 45 V con prese a 40 e 35 **L. 3.800**

Trasformatori di alimentazione c.s. 2 A 30 V con presa a 6-12-24 V **L. 3.800**

Trasformatori di alimentazione c.s. 5 A 24 V con prese a 6-12 V **L. 7.000**

Compact cassette C/60 L. 550

Compact cassette C/90 L. 720

OFFERTE RESISTENZE - TRIMMER - CONDENSATORI

- Busta 100** resistenze miste **L. 500**
- Busta 10** trimmer misti **L. 600**
- Busta 50** condensatori elettrolitici **L. 1.400**
- Busta 100** condensatori elettrolitici **L. 2.500**
- Busta 100** condensatori pF **L. 1.500**
- Busta 5** condensatori elettrolitici a vitone - baionetta 2 o 3 capacità **L. 1.200**
- Busta 30** potenziometri doppi e semplici e con interruttore **L. 2.200**



Cassette per esperimenti e montaggi elettronici:

- 1 - 17 x 8 x 14 **L. 5.000**
- 2 - 20 x 10 x 20 **L. 6.500**
- 3 - 25 x 11 x 20 **L. 7.500**

FND70 IL RE DEI DISPLAY

sette segmenti allo stato solido per ogni applicazione dettata dalla vostra fantasia... **L. 2.400**

FLV 310

LED ad alta luminosità - color verde **L. 700**

FLV 117

LED multi usi - rosso **L. 400**

FND 500 displays di grosse dimensioni di alta luminosità catodo comune **L. 3.000**

FND 507 come FND 500 ad anodo comune **L. 3.000**

FLV 450

LED ad alta luminosità - giallo **L. 700**

VASTO ASSORTIMENTO DI MOS PER STRUMENTI DIGITALI

- MK 5002** contatore a quattro cifre, **L. 19.300**
- MK 5017** orologio con calendario **L. 22.500**
- ML 50250** orologio a 4 o 6 cifre con allarme **L. 12.900**

MK5009 divisore di frequenze digitale **L. 11.000**
Serie 7800 regolatori stabilizzati a tensione fissa con portata massima assicurata 1 A disponibili a 5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24 V **L. 2.500**

Serie 78 M 00 idem come sopra ma a tensione 0,5 A **L. 2.000**

Forniamo schemi di applicazione dei MOS più complessi a richiesta a L. 100 il foglio.

- Zoccoli FND 70 L. 600**
- Zoccoli FND 500 L. 1.500**
- Zoccoli 14 piedini L. 250 con piedini sfalsati L. 280**
- Zoccoli 16 piedini L. 250 con piedini sfalsati L. 280**

- NIXIE 2M1183** completo di zoccolo **L. 2.500**
- NIXIE 2M1020 L. 2.500**
- VETRONITE** (doppia faccia ramata) al kg **L. 2.500**

Grande assortimento valvole, transistor, potenziometri (prezzi su precedenti riviste).

CIRCUITI INTEGRATI			
SN7400	320	SN7496	2.000
SN7401	500	SN74103	800
SN7402	320	SN74105	900
SN7403	500	SN74121	800
SN7404	500	SN74123	1.350
SN7405	500	SN74154	4.000
SN7406	800	SN74191	2.500
SN7409	500	SN74192	2.500
SN7410	320	SN74193	2.500
SN7413	800	SN74194	3.200
SN7420	320	SN74198	3.200
SN7430	320	SN74166	2.300
SN7440	500	SN74167	2.300
SN7441	1.100	SN74174	4.000
SN7442	1.450	SN74194	3.200
SN7447	1.700	SN74H00	600
SN7448	1.700	SN74H01	600
SN7450	500	SN74H04	600
SN7451	450	SN74H05	600
SN7470	650	SN74H06	600
SN7472	500	SN74H10	600
SN7473	1.100	SN74H20	600
SN7474	1.000	SN74H30	600
SN7475	1.100	SN74H40	600
SN7476	1.000	SN74H50	600
SN7486	2.000	SN74H51	600
SN7490	1.000	SN74H106	600
SN7492	1.100	SN75108	1.200
SN7493	1.200	SN75451	1.200
SN7494	1.200	SN75154	1.200
		SN75453	1.200
		SN75110	1.200
		SN75361	1.200
		T101	600
		T102	500
		T112	400
		T115	300
		T118	500
		T150	1.200
		T163	2.500
		920	450
		945	450
		948	450
		9099 o 15809	450
		931	450
		942	450
		944	450
		945	450
		9001	1.000
		9002	530
		9005	530
		9004	530
		9007	530
		9014	810
		4102	3.000
		9300	2.350
		9306	3.000
		9308	3.500
		9309	1.800
		9311	3.650
		9312	1.780
		9368	3.000
		9601	1.600
		9602	2.200
		L115	1.200
		L709	703
		L710	1.000
		L711	1.200
		L723	1.000
		L747	2.000
		L748	800
		LM311	2.000
		NE536	4.000
		NE555	2.000
		P1103	2.500
		ZN414	2.800

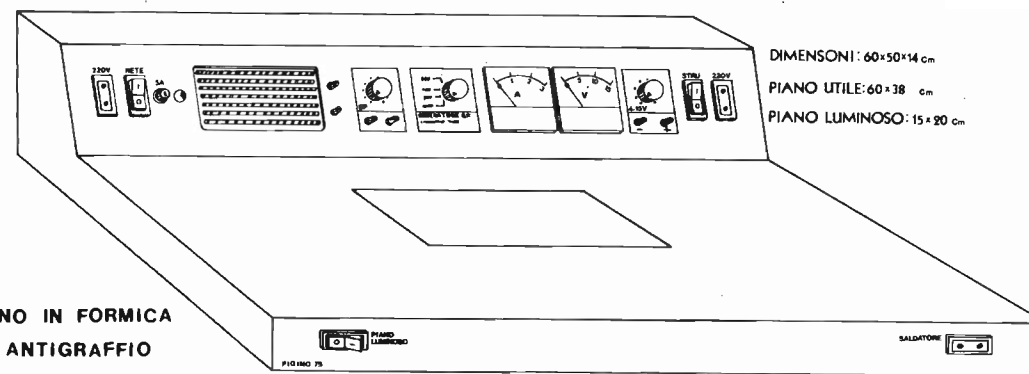
emcelectronic
marketing
company s.p.a.41100 Modena, via Medaglie d'oro, n° 7-9
telefono (059) 219125-219001-telex 51305

i "4," nella nuova versione

SIMBA SSB**BENGAL SSB****CHEETAH SSB****PANTHER SSB****PEARCE-SIMPSON**
DIVISION OF **GLADDING** CORPORATION5W AM
15W SSB220V.50Hz
13,8V.2A

00195 ROMA - via Dardanelli, 46 - tel. (06) 319448 ■ 35100 PADOVA - via Euler, 62/a - tel. (049) 623355

"consultate le pagine gialle per i nostri punti di vendita"

P.G. ELECTRONICS**FRASSINE... 46100. MANTOVA**TAVOLO DA LAVORO COMPLETO DI PIANO LUMINOSO PER
HOBBISTI RADIOAMATORI TECNICI RIPARATORI E SCUOLE**PIGINO-75.**DIMENSIONI: 60x50x14 cm
PIANO UTILE: 60x38 cm
PIANO LUMINOSO: 15x20 cmPIANO IN FORMICA
ANTIGRAFFIO**CARATTERISTICHE:**

- * **ALIMENTATORE** STABILIZZATO REGOLABILE DA 3V. A 15V. CON PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO - CARICO MAX 2,5 A - STABILITA' 0,1% - RIPPLE 0,01 V. VOLTMETRO ED AMPEROMETRO INCORPORATI
- * **GENERATORE** DI B.F. CON USCITA A 200 400 800 1600 HZ E ATTENUATORE REGOLABILE DA 0 A 5V.
- * **ALTOPARLANTE** INCORPORATO 5 OHM 3W.
- * **PIANO LUMINOSO** DA 15 X 20 Cm. PER OSSERVARE I CIRCUITI STAMPATI
- * **INTERRUTTORE** GENERALE SOTTO FUSIBILE CON LAMPADA SPIA
- * **PRESE** DI SERVIZIO: N°2 DA 6A. 220 V. +1 PER IL SALDATORE CON COMANDO PER RIDURRE DEL 50% LA CORRENTE DI RISCALDAMENTO (ESCLUDIBILE)

★ OFFERTA DI LANCIO **£ 38000** +I.V.A.

PG ELECTRONICS PZZA FRASSINE 11 MANTOVA t. 370447



Y-27 S

e
non avrete
rivali



CARATTERISTICHE:
Potenza continua AM 400 W
Potenza P. e P. SSB 1000 W
Input min/max 1,5/5 W
Alimentazione 220 V 50 Hz

ACCESSORI INCORPORATI:
Ventola per raffreddamento 41 e/s
ROS'metro e riflettometro
preamplificatore a cascode a FET
per ricezione guadagno 12 dB



23 canali - 5 W - 12 volt provvisto di DELTA-TUNE e limitatore di disturbi

INOLTRE RICORDIAMO

Y 27
220 W



Y 27 MINI
50 W



Y 27 JUNIOR
60 W



YP
12 V 5 A



DISTRIBUTORI

- CANICATTI - ERPD - via Milano 300
- CASALPUSTERNGO - NOVA - via Marsala 7
- COSENZA - Magazzini ASTER - via Piave 34
- COSTA VOLPINO - ELTRA OSCAR - via Nazionale 160
- FORLI - RADIO A. PERSIANI - via Della Repubblica 111
- GENOVA - VIDEON - via Armenia 15
- MILANO - ELETTROPRIMA - via Primaticcio 32
- MILANO - LANZONI - via Comelico 10
- MILANO - MARCUCCI - via F.lli Bronzetti 37
- NAPOLI - BERNASCONI - via G. Ferraris 66/G
- PIEDIMONTE S. GERMANO - ORNELIA BIANCHI - via Crispi 2
- RIESI - BUTERA CATENA - via Principe Umberto 91

- ROMA - FEDERICI - C.so Italia 34
- ROMA - PANAMAGNETICS - via Della Farnesina 269 Pal XII
- ROS. SOLVAY - GIUNTOLI - via Aurelia 254
- SOCI - BARGELLINI - via Bocci 50
- TORINO - TELSTAR - via Gioberti 37
- TREVISIO - RADIOMENEGHEL - via 4 Novembre 14
- VARESE - MIGLIERINA - via Donizzetti 2
- VERONA - RADIO COM. CIVILI - via S. Marco 70
- VELLETRI - MASTROGIROLAMO - v.le Oberdan 118
- VIAREGGIO - CENTRO CB - via Aurelia Sud 61
- VICENZA - ADES - v.le Margherita 21

B.B.E. P.O. BOX 227 - 13051 BIELLA - Telef. 015-34740



EUGEN QUECK Ing. Büro - Export-Import
D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6
Rep. Fed. Tedesca

RIBASSI E NOVITA'

concernenti la nostra OFFERTA SPECIALE

Da 28 anni forniamo le affermate VALVOLE ELETTRONICHE di ALTA QUALITA' a prezzi imbattibili. Imballaggio individuale

Estratto dal nostro programma di vendita:			
DY86	540	EL504	1.350
DY802	640	PC86	830
ECC81	510	PC88	880
ECC82	460	PC900	650
ECH81	510	PCC189	890
ECH84	640	PCF80	600
ECL82	660	PCF82	580
EF183	590	PCF801	820
EF184	590	PCF802	730
EL34	1.300	PCH200	1.050
EL84	400	PCL82	600
PCL84	650	PCL85	740
PCL86	730	PCL805	810
PFL200	1.050	PL36	1.000
PL84	620	PL504	1.250
PY81	490	PY82	490
PY88	600		

SCONTI PER QUANTITATIVI:
10 pezzi per tipo 3 %
da 50 pezzi anche ass. 6 %
da 100 pezzi anche ass. 8 %
da 200 pezzi anche ass. 10 %

ASSORTIMENTI DI CONDENSATORI ELETTRICI

N. d'ordinazione		1.400
ELKO 1	30 cond. el. BT min., ben'assortiti	550
ELKO 2 C	10 cond. el. BT min., ben'assortiti	2.100
ELKO 4	50 cond. el. BT min., ben'assortiti	3.600
ELKO 5	100 cond. el. BT min., ben'assortiti	

TRANSISTORI DI POTENZA

TO-41	15 A	30 W	1 p.	10 p.	10 p.
AD 161			390	3.350	26.500
AD 162			320	2.750	23.000
			320	2.750	26.000

CONDENSATORI ELETTRICI BT

esecuzione verticale		esecuzione assiale	
1 µF	50 V 40	4,7 µF	25 V 55
3,3 µF	50 V 40	47 µF	16 V 65
4,7 µF	25 V 55	220 µF	10 V 95
4,7 µF	50 V 65	220 µF	16 V 110
10 µF	10 V 55	330 µF	6,3 V 65
10 µF	16 V 55	470 µF	10 V 95
10 µF	25 V 65	470 µF	16 V 110
10 µF	50 V 80	1.000 µF	10 V 145
33 µF	6,3 V 40	1.000 µF	16 V 160
33 µF	10 V 55		

THYRISTORS

0,8 A cust. res. M-367 o TO-92	1 p.	10 p.
TH 0,8/50 50 V	190	1.700
TH 0,8/100 100 V	210	1.900
TH 0,8/200 200 V	240	2.150
1 A, cust. met. TO-39	1 p.	10 p.
TH 1/200 200 V	270	2.450
TH 1/300 300 V	340	3.050
TH 1/400 400 V	370	3.350
TH 1/500 500 V	400	3.650
TH 1/600 600 V	460	4.250
7 A, cust. met. TO-64	1 p.	10 p.
TH 7/50 50 V	430	3.900
TH 7/100 100 V	460	4.150
TH 7/200 200 V	480	4.300
TH 7/300 300 V	550	5.000
TH 7/400 400 V	720	6.500
TH 7/500 500 V	840	7.500
TH 7/600 600 V	930	8.400
TH 7/700 700 V	1.180	10.700
TH 7/800 800 V	1.450	13.000

TRIACS

TRI 6/300M 300 V	850	7.500
TRI 6/400M 400 V	1.120	10.100
TRI 6/500M 500 V	1.320	11.900
TRI 6/600M 600 V	1.580	14.250

UNICAMENTE MERCE NUOVA DI ALTA QUALITA'
Le ordinazioni vengono eseguite prontamente dalla nostra Sede di Norimberga. Spedizioni ovunque. Spese d'imballo e di trasporto al costo. Spedizioni in contrassegno. Merce ESENTE da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. I.V.A. non compresa. Richiedete GRATUITAMENTE la nostra OFFERTA SPECIALE COMPLETA che comprende anche una vasta gamma di altri Componenti elettronici, assortimenti e quantitativi di Semiconduttori. Condensatori elettrolitici, Resistenze, Valvole elettroniche ecc. a prezzi veramente VANTAGGIOSI.

TRIAC marca TRANSITRON

BTW 11/400	400 V	6 A	1 p.	10 p.
cust. met. TO-66			1.300	11.900

ASSORTIMENTI DI THYRISTORS a scopi sperimentali

N. d'ordinazione				
TH-19	10 pezzi 0,8 A	5-200 V	TO-92 & M-367	1000
TH-20	10 pezzi 1 A	5-600 V	TO-39	1.800
TH-20 A	10 pezzi 1 A	200-600 V	TO-39	2.200
TH-21 A	5 pezzi 3 A	5-200 V	TO-66	900
TH-22	5 pezzi 7 A	5-500 V	TO-64	1.750
TH-23	5 pezzi 7,5 A	5-500 V	TO-48	2.400
TH-24	5 pezzi 10 A	5-500 V	TO-48	3.400
TH-25	5 pezzi 15 A	5-500 V	TO-48	4.000

ASSORTIMENTO DI TRIAC a scopi sperimentali

N. d'ordinazione				
TRI-21	5 pezzi 6 A	5-400 V met. TO-66		2.030

- NUOVI PREZZI per le nostre affermate SCATOLE DI MONTAGGIO (KITS):**
- KIT N. 2A - AMPLIFICATORE BF senza trasformatore** 1-2 W con 5 semiconduttori 3.100 completo con circ. stampato, forato; dim. 50 x 100 mm
 - KIT N. 7 - AMPLIFICATORE BF DI POTENZA senza trasformatore** 20 W - con 6 semiconduttori 8.000 completo con circ. stampato, forato; dim. 115 x 180 mm
 - KIT N. 14 - MIXER con 4 ENTRATE** 4.300 completo con circ. stampato, forato; dim. 50 x 120 mm
 - KIT N. 16 - REGOLATORE DI TENSIONE DELLA RETE** 5.150 completo con circ. stampato, forato; dim. 65 x 115 mm
 - SOPPRESSORE** delle interferenze di tensione per Kit n. 16 1.700

- KIT N. 17 - EGUALIZZATORE - PREAMPLIFICATORE** 2.100 completo con circ. stampato, forato; dim. 50 x 60 mm
 - KIT N. 17A - MIXER con 4 ENTRATE per Kit N. 18** 4.100
 - KIT N. 17B - MIXER per STEREO Kit N. 16A** (2 x Kits N. 18) 9.200
 - KIT N. 18 - AMPLIFICATORE MONO DI ALTA FEDELTA'** a piena carica 55 W 12.700 completo con circ. stampato, forato; dim. 105 x 220 mm
 - KIT N. 18A - 2 AMPLIFICATORI DI ALTA FEDELTA'** a piena carica 55 W per operazione STEREO 26.000 completo con circ. stampati, forati; dim. 105 x 220 mm
 - KIT N. 19 - ALIMENTATORE** per 1 x Kit N. 18 15.200 completo con trasformatore e circ. stampato, forato; dim. 60 x 85 mm
 - KIT N. 20 - ALIMENTATORE** per 2 x Kit N. 18 (Kit N. 18A) compl. con trasformatore e circ. stampato, forato; dim. 90 x 110 mm 21.000
 - KIT N. 21 - CONVERTITORE DI TENSIONE 150 W** 16.300 completo con schema
- Per ogni SCATOLA DI MONTAGGIO (KIT) SCHEMA di montaggio più distinta dei Componenti elettr. allegati.

NOVITA'

ASSORTIMENTI PARTICOLARMENTE VANTAGGIOSI!

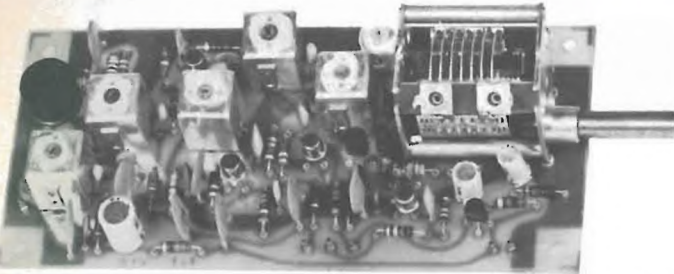
N. d'ordinazione			
A	20 transistori differenti al germanio		950
B	50 transistori differenti al germanio		2.200
C	20 transistori differenti al silicio		1.150
D	50 transistori differenti al silicio		2.450
E	10 transistori di potenza differenti al silicio ed al germanio		2.350
F	100 transistori differenti AF & BF al silicio ed al germanio		4.100

Richiedete gratuitamente la nostra OFFERTA SPECIALE COMPLETA

PREZZI NETTI LIT. Disponibilità limitata.

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.



VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 26...28 MHz, oppure da usarsi per la costruzione di trasmettitori a conversione per la gamma 144-146 MHz, dim. 13 x 6.

L. 22.000 (IVA compresa)

ALTRE FREQUENZE A RICHIESTA (non inferiori a 21 MHz) stesso prezzo.



Convertitore PL1

Da usarsi in unione alla sintonia digitale SEK7 (versione 143-147,999 MHz), misura la frequenza di uscita di qualsiasi trasmettitore per 144-146 MHz, sensibilità 200 mV, alimentazione 12-16 V, 6 transistor, oscillatore quarzato, dimensioni 8,5 x 6.

L. 20.500 (IVA compresa)

Sintonia digitale SEK7

Versione 20...29,999 MHz

5 tubi nixie, 15 circuiti integrati, ingresso fino a 40 MHz, adatta al ricevitore K7 ed a qualsiasi ricevitore operante sulla frequenza indicata avente la prima media frequenza a 4,6 MHz, permette la lettura esatta al KHz, base dei tempi quarzata, regolazione di frequenza e di sensibilità, alimentazione 5 V 500 mA, 150-190 V 10 mA, dimensioni 15x7,5x4.

L. 49.500 (IVA compresa)

Versione 143-147,999 MHz

Caratteristiche come versione precedente, 6 tubi nixie, dimensioni 15x8,5x4.

L. 56.000 (IVA compresa)

Frequenzimetro per 144-146 MHz

Scatola metallica dimensioni 24x17x7,5, contiene la sintonia digitale SEK7, il modulo PL1, alimentatore incorporato (a richiesta a 220 V o a 12 V), legge direttamente la frequenza di uscita di qualsiasi trasmettitore 144-146 MHz.

L. 123.000 (IVA compresa)

Informiamo che il convertitore KC7 viene sostituito dal KC7/A avente le seguenti caratteristiche: gamma di frequenza 144-146 MHz, uscita 26-28 MHz (oppure 28-30 MHz), guadagno 24 dB, figura di rumore 1,2 dB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 10,5x5.

L. 23.000

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)

VFO 72

Gamma di frequenza 72-73 MHz, uscita 100 mW, stabilità migliore di 200 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 72...73 MHz, ingresso BF per modulare in FM, dimensioni 13 x 6.

L. 23.000 (IVA compresa)

VFO 27 "special"

Come il VFO 27, ma con frequenza di uscita:

"punto rosso" 36,600-39,800 MHz

"punto blu" 22,700-24,500 MHz

"punto giallo" 31,800-34,600 MHz

L. 22.000 (IVA compresa)

SEK 7



CONNETTORI		
1	PL259 Amphenol	L. 600
2	SO239	L. 600
4	PL258 doppia fem.	L. 1000
5	UG306/U curva BNC	L. 1000
7	BNC doppia fem vol.	L. 1500
11	Coppia BNC maschio-fem. pan. alto isolamento	L. 1600
22	UG58A/U N fem. pan. nuovi recuperati	L. 800
25	M maschio volante nuovi recuperati	L. 800
30	UG1094/U BNC fem. pan.	L. 600
34	Riduzione PL	L. 200
35	UG88/U BNC maschio	L. 700

POTENZIOMETRI		
37	30 Ω lineare a filo	L. 600
43	1 MΩ+interruttore	L. 400
44	200 Ω 2 W a filo CLAROSTAT	L. 600
45	2,5 kΩ a strato CLAROSTAT	L. 600
48	3 kΩ lin. a filo	L. 600
51	5 kΩ a strato	L. 300
52	1,5 MΩ	L. 300
53	100 k+25 kΩ coass.	L. 900
280	50 Ω min. 1,5 W a filo	L. 900
285	1 kΩ min. 1,5 W a filo	L. 900
286	75 kΩ min. 1,5 W a filo	L. 900

PONTI RADDRIZZATORI		
170	SKB 1,2/04 400 V 1,2 A TOS	L. 650
174	IR BSB05 50 V 2,5 A	L. 700
175	IR BSB1 100 V 2,5 A	L. 900
179	IR BSB4 400 V 2,5 A	L. 1300
180	IR 26MB3 30 V 20 A	L. 1200
189	IR 26MB10 100 V 20 A	L. 2500

COMMUTAT. ROTANTI BACHELITE		
128	6 vie 5 pos. con manopola	L. 500
130	2 vie 4 pos.	L. 400
133	2 vie 7 pos.	L. 400
136	3 vie 4 pos. min.	L. 400
137	2 vie 6 pos. min.	L. 400
139	1 via 4 pos.	L. 300
140	2 vie 6 pos.	L. 400

COMPENSATORI CERAMICI		
78	10-60 pF botticella	L. 200
79	3-10 pF botticella	L. 200
82	10-40 pF botticella	L. 200
101	4-20 pF botticella	L. 200
90	7-150 pF aria semifis.	L. 800
115	18 pF aria semifisso	L. 400

CONDENS. VARIABILI CERAMICI		
85	3x300 pF 3500 VI arg.	L. 6500
86	150 pF 1 kVI	L. 1200
83	10 pF min. Johnson	L. 700
84	10 pF 300 VI Geloso	L. 800
87	3 x 90 pF 3000 VI	L. 3000
88	300 pF 3500 VI ottimi	L. 4500
89	3 x 30 pF demoltipl.	L. 1500
91	5 x350pF 1 kVI dem.	L. 6000
92	50 pF 3500 VI Hammarlund	L. 1600
100	150 pF 600 VI	L. 800
111	10 pF Hammarlund	L. 1000
113	10-150 pF 3500 VI Hammarlund	L. 3500
122	20+20pF argentato	L. 1000

CONDENS. VARIABILI CERAMICI		
125	6 vie 3 pos.	L. 1600
132	1 via 11 pos. 10 A antiarco	L. 1600
134	2 vie 4 pos.	L. 800
135	4 vie 3 pos. min. stagno CLAROSTAT	L. 1500
143	1 via 5 pos. 10 A antiarco	L. 1200
144	1 via 10 pos. 15 A antiarco	L. 3000
145	2 vie 4 pos. 8000 VI GE	L. 2500

CONDENS. VARIABILI CERAMICI		
151	CERAMICO ALLIED CONTROL 2 sc 10 A+AUX 12 Vdc	L. 2500
163	COASSIALE MAGNECRAFT 12 Vdc Imp. tip 50 Ω miniat. ultracompato	L. 5000
164	CERAMICO 12-24 Vdc 2 bobine 2 sc 10 A+5 contatti in apertura registrabili	L. 6000

FILO ARGENTATO		
235	∅ 1 mm conf. m 10	L. 1000
236	∅ 1,5 mm conf. m 6	L. 1200
237	∅ 2 mm conf m 6	L. 2000
238	∅ 2,5 mm conf m 6	L. 2500
239	∅ 3 mm conf. m 8	L. 3500
215	BOBINA supporto ceramico ∅ 51 x 127 mm. Filo rame argentato ∅ 1,5 mm. Per accordi antenna 10-20-40-80 m. Compensata termicamente all'interno. Ottima	L. 2500

RELAIS PER COMMUTAZ. UHF		
151	CERAMICO ALLIED CONTROL 2 sc 10 A+AUX 12 Vdc	L. 2500
163	COASSIALE MAGNECRAFT 12 Vdc Imp. tip 50 Ω miniat. ultracompato	L. 5000
164	CERAMICO 12-24 Vdc 2 bobine 2 sc 10 A+5 contatti in apertura registrabili	L. 6000

RELAIS		
146	SIEMENS 12 Vdc 3 sc per telescriventi	L. 3000
155	ISKRA 2 sc 10 A 12 Vdc	L. 1500
158	ISKRA 2 sc 10 A 12 Vdc a giorno	L. 1500
159	KACO 1 sc 12 Vdc miniatura	L. 1000
206	KLAYSTRON 2K41 Sperry 2660-3310 MHz. Con manopola e foglio caratteristiche	L. 10000
224	TUBO CRT ∅ 5" pollici. 5 cannoni elettronici - Lunga persistenza - Fosforo P7 Nuovi imballati	L. 50000
355	PROLUNGHE cavo coax RG5 AMPHENOL 50 Ω L. 220 cm. Complete di 2 PL259 L.	L. 1500

DIODI IR		
193	1N4003 200 Vpiv 1 A	L. 110
191	1N4004 400 Vpiv 1 A	L. 120
190	1N4005 600 Vpiv 1 A	L. 140
192	1N4006 800 Vpiv 1 A	L. 160
189	1N4007 1000 Vpiv 1 A	L. 200
188	71HF5 50 V 70 A	L. 2000
195	71HF5R come sopra - polarità inversa	L. 2000

200	TRANSISTOR 2N3055 Motorola	L. 900
167	INTEGRATO regolatore di tensione CA3085A RCA	L. 2700
168	INTEGRATO regolatore di tensione μA723-L123	L. 900

COMMUTAT. ROTANTI CERAMICA		
125	6 vie 3 pos.	L. 1600
132	1 via 11 pos. 10 A antiarco	L. 1600
134	2 vie 4 pos.	L. 800
135	4 vie 3 pos. min. stagno CLAROSTAT	L. 1500
143	1 via 5 pos. 10 A antiarco	L. 1200
144	1 via 10 pos. 15 A antiarco	L. 3000
145	2 vie 4 pos. 8000 VI GE	L. 2500

POTENZIOMETRI DI PRECISIONE MULTIGIRI 5 W		
250	3 kΩ 3 giri	L. 0,5 % L. 2500
255	10 kΩ 3 giri	L. 0,5 % L. 2500
256	1 kΩ 3 giri	L. 0,5 % L. 2500
251	5 kΩ 10 giri	L. 0,1 % L. 3500
253	10 kΩ 10 giri	L. 0,5 % L. 3500
259	1 kΩ 10 giri	L. 0,05 % L. 3500
254	50 kΩ 10 giri	L. 0,25 % L. 3500
261	2 kΩ 10 giri	L. 0,015 % L. 3500

POTENZIOMETRI DI PREC. MULTIGIRI MINIATURA 2 W		
262	25 kΩ 10 giri	L. 0,3 % L. 3500
267	2,8 kΩ 10 giri	L. 0,5 % L. 3500
269	5 kΩ 10 giri	L. 0,5 %-0,2 % L. 3500
270	1 kΩ 10 giri	L. 0,2 %-0,5 % L. 3500
278	20 kΩ 10 giri	L. 0,5 % L. 3500
268	10 k + 10 kΩ 10 giri	L. 0,1 % L. 4000
273	600+600 Ω 10 giri	L. 0,1 % L. 4000

CAVO COASSIALE RG8 originale USA - Ottimo - al m L. 600		
350	ANTENNA GROUND PLANE per 144 MHz tipo AB77/TRC7 costituita da 6 radiali contrapposti ramati e verniciati. Imp. tip. 52 Ω. Completa di base per il fissaggio ed attacco tipo SO239 - Ottima	L. 14000
352	ANTENNA DIPOLO accordabile 420-450 MHz tipo AT413/TRC. Robusta costruzione in ottone protetto elettroliticamente, completa di connettore C maschio e femmina - Ottima	L. 10000
376	TEMPORIZZATORE HAYDON 0-30 sec in 150 tempi prefissabili con manopola inclusa. Alimentazione 24-28 Vdc	L. 3500
490	RICETRASMETTITORE APX6, nuovo, con le sole tre valvole delle cavità, completo di schemi ed istruzioni per le modifiche da effettuare per portarlo in gamma 1290 MHz	L. 30000
230	TRASFORMATORE prim. 220 V - sec. 12 V 10 A	L. 6000
234	TRASFORMATORE prim. 220 V - n. 4 sec. separati 6 V - 5 A cad. Impregnati sottovuoto - ottimi	L. 6000
301	MOTORINI 16-24 Vdc doppio senso di marcia professionale	L. 2500
304	MOTORINO 27 Vdc 1/100 HP 7000 Rpm professionale	L. 4000

OPTOELETTRONICA		
178	DISPLAY MAN 7 MONSANTO 7 seg LED rosso - 5 Vdc - 20 mA per seg. Punto decimale - H20 x L10 mm	L. 2000
185	DISPLAY PANAPLEX 9 DIGITS (cifre) a scarica di gas: 160-180 Vdc completo di foglio caratteristiche. L70 x H20 x P3 mm	L. 7000
205	NIXIE ZM1000 PHILIPS	L. 2000
176	DIODO LED ROSSO OPCOA ∅ 5 mm	L. 300
182	DIODO LED VERDE ∅ 3 mm	L. 400
INTEGRATI MOS-LSI		
181	CHIP CALCOLATORE CAL-TEX CT 5005. 12 digits - 3 funzioni di memoria - Costante - punto decimale fisso ad 1, 2, 3, 4, 5, o 0 - uscite ed ingressi in multiplex per il min. dei componenti esterni - possibilità di essere trasformato in calcolatore scrivente - possibilità di operazione con visualizzatori a LED, incandescenza, fluorescenti ed a scarica di gas. Tutto in unico chip a 28 piedini DIL. Con foglio dati e applicazioni	L. 10000
187	CHIP OROLOGIO CAL-TEX CT 7001 con calendario - Indicazione dei secondi, minuti, ore, giorni e mesi. Comprende temporizzatori a ritardo programmabile per ON-OFF radio e pilotaggio sveglia. Operazioni 12-24 ore ed indicazione AM-PM. In unico chip a 28 piedini DIL. Con foglio dati e schema di applicazione completo. E' l'ultimo nato ed il più sofisticato dei MOS per orologi.	L. 15000

CONDIZIONI DI VENDITA - La merce è garantita come descritta. Le spedizioni sono a 1/2 PT o FFSS. Il pagamento contrassegno salvo diversi accordi con il cliente. Le spese di spedizione sono a carico del cliente, l'imballo sempre ben curato è gratis. Preghiamo non inviare importi anticipati. Non si accettano ordini di materiale inferiori a L. 4000 escluse le spese di porto.





AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

viale E. Martini 9 - tel. (02) 5392378
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335 20139 MILANO

già Ditta FACE

CONDENSATORI TANTALIO A GOCCIA

TIPO	LIRE
0,1 mF 25 V	150
0,22 mF 25 V	150
0,47 mF 25 V	150
1 mF 16 V	150
1 mF 35 V	170
1,5 mF 16 V	150
1,5 mF 25 V	170
2,2 mF 25 V	170
3,3 mF 16 V	150
3,3 mF 25 V	170
4,7 mF 10 V	150
4,7 mF 25 V	170
6,8 mF 16 V	150
10 mF 10 V	150
10 mF 20 V	170
22 mF 6,3 V	150
22 mF 12 V	170
33 mF 12 V	170
33 mF 16 V	190
47 mF 6,3 V	180
47 mF 12 V	200

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE
8 mF 350 V	160
10 mF 350 V	160
16 mF 350 V	220
25 mF 350 V	240
32 mF 350 V	300
32+32 mF 350 V	450
50 mF 350 V	400
50+50 mF 350 V	650
80 mF 350 V	600
100 mF 50 V	150
100 mF 350 V	650
100+100 mF 500 V	1.000
100+100 mF 350 V	900
200 mF 25 V	150
200 mF 50 V	200
200 mF 350 V	900
200 mF 500 V	1.200
250 mF 25 V	160
250 mF 50 V	200
300 mF 16 V	130
470 mF 16 V	180
470 mF 25 V	250
470 mF 50 V	250
1000 mF 16 V	250
1000 mF 25 V	350
1000 mF 50 V	500
1000 mF 100 V	850
1500 mF 25 V	400
1500 mF 50 V	700
2000 mF 25 V	450
2000 mF 50 V	700
2000 mF 100 V	1.300
3000 mF 16 V	450
3000 mF 25 V	550
3000 mF 50 V	800
4000 mF 25 V	750
4000 mF 50 V	1.000
10000 mF 35 V	2.000
200+100+50+25 mF 350 V	1.200

Compact cassette C/60	L. 550
Compact cassette C/90	L. 800
Alimentatori con protezione elettronica anticircuito regolabili da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A	L. 8.500
da 6 a 30 V e da 500 mA a 4,5 A	L. 10.500
Alimentatori a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, mangiadischi, registratori, ecc.	L. 2.400
Testine di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Castelli, Europhon la coppia	L. 2.000
Testine K7 la coppia	L. 3.000
Microfoni K7 e vari	L. 2.000
Potenzimetri perno lungo 4 o 6 cm. e vari	L. 200
Potenzimetri con interruttore	L. 230
Potenzimetri micron senza interruttore	L. 200
Potenzimetri micron con interruttore radio	L. 220
Potenzimetri micromignon con interruttore	L. 120
Trasformatori d'alimentazione	
600 mA primario 220 secondario 6 V o 7,5 o 9 V o 12 V	L. 1.000
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L. 1.600
1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V	L. 1.600
800 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V	L. 1.100
2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V	L. 3.000
4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V o 24 V	L. 6.000

OFFERTE RESISTENZE, TRIMMER, STAGNO, CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste	L. 500
Busta 10 trimmer misti	L. 600
Busta 50 condensatori elettrolitici	L. 1.400
Busta 100 condensatori elettrolitici	L. 2.500
Busta 100 condensatori pF	L. 1.500
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta 2 o 3 capacità	L. 1.200
Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore	L. 2.200
Busta 30 gr stagno	L. 260
Rocchetto stagno 1 Kg a 63%	L. 5.600
Cuffie stereo 8 ohm 500 mW	L. 6.000
Micro relais Siemens e Iskra a 2 scambi	L. 2.100
Micro relais Siemens e Iskra a 4 scambi	L. 2.300
Zoccoli per micro relais a 2 scambi e a 4 scambi	L. 280
Molla per micro relais per i due tipi	L. 40
Zoccoli per integrati a 14 e 16 piedini Dual-in-line	L. 230

PIASTRA ALIMENTATORI STABILIZZATI

Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	L. 4.200
Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	L. 5.000

AMPLIFICATORI

Da 1,2 W 9 V con integrato SN76001	L. 1.500
Da 2 W 9 V con integrato TAA611B testina magnetica	L. 1.900
Da 4 W 12 V con integrato TAA611C testina magnetica	L. 2.500
Da 6 W 18 V	L. 4.500
Da 30 W 30/35 V	L. 15.000
Da 25+25 36/40 V SENZA preamplificatore	L. 21.000
Da 25+25 36/40 V CON preamplificatore	L. 30.000

Da 5+5 16 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L. 12.000
Da 5 W senza preamplificatore e con TBA641	L. 2.800
Da 3 W a blocchetto per auto	L. 2.100
Alimentatore per amplif. 25+25 W stabil. a 12 e 36 V	L. 13.000

CONTRAVES

decimali	L. 1.800
binari	L. 1.800

RADDRIZZATORI

B30 C250	220	B80 C2200/3200	750	B120 C7000	2.600
B30 C300	240	B100 A30	3.500	B200 C2200	1.400
B30 C400	260	B200 A30		B400 C1500	650
B30 C750	350	Valanga controllata		B400 C2200	1.500
B30 C1200	450			B600 C2200	1.500
B40 C1000	400			B100 C5000	1.500
B80 C1000	450			B200 C5000	1.500
				B100 C10000	2.800
				B200 C20000	3.000

UNIGIUNZIONI

2N1671	3.000
2N2646	700
2N2647	900
2N4370	700
2N4871	700

FET

SE5246	700
SE5247	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.500
BFW11	1.500
MPP102	700
2N3819	650
2N3820	1.000
2N3823	1.500
2N5457	700
2N5458	700
MEM564C	1.500
MEM571C	1.500
40290	1.600

DIODI, DAMPER RETTIFICATORI E RIVELATORI

TIPO	LIRE
AY102	900
AY103K	500
AY104K	400
AY105K	600
AY106	900
BA100	140
BA102	240
BA127	100
BA128	100
BA129	140
BA130	100
BA136	300
BA148	250
BA173	250
BA182	400
BB100	350
BB105	350
BB106	350
BB109	350
BB122	350
BB141	350
BY103	220
BY114	220
BY118	220
BY126	240
BY127	240
BY133	240
TV11	550
TV18	620
TV20	670
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220
OA72	80
OA81	100
OA85	100
OA90	80
OA91	80
OA95	80
AA116	80
AA117	80
AA118	80
AA119	80

ACEI
già Ditta FACE

v.le E. Martini 9 - tel. (02) 5392378

via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335

20139 MILANO

VALVOLE

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EA91	800	ECL85	950	EZ81	700	PL504	1.600	6AU8	850	6TP4	700
EY51	800	ECL86	900	OA2	1.600	PL802	1.050	6AW6	750	6TP24	700
DY87	800	EF80	650	PABC80	720	PL508	2.200	6AW8	900	7TP29	900
DY802	800	EF83	850	PC86	900	PL509	3.000	6AN8	1.100	9EA8	800
EABC80	730	EF85	650	PC88	930	PY81	700	6AL5	800	12AU6	850
EC86	900	EF86	850	PC92	650	PY82	750	6AX4	900	12BA6	650
EC88	900	EF89	700	PC97	850	PY83	780	6AX5	730	12BE6	650
EC92	750	EF93	650	PC900	900	PY88	800	6BA6	650	12AT6	650
EC97	850	EF94	650	PCC84	800	PY500	2.200	6BE6	650	12AV6	650
EC900	900	EF97	900	PCC85	750	UBC81	800	6B07	700	12AJ8	750
ECC81	800	EF98	900	PCC88	900	UCH42	1.000	6B06	1.600	12DQ6	1.600
ECC82	700	EF183	670	PCC189	900	UCH81	800	6B07	850	17DQ6	1.600
ECC83	700	EF184	670	PCF80	900	UBF89	800	6EB8	900	12ET1	800
ECC84	800	EL34	3.000	PCF82	870	UCC85	750	6EM5	850	25AX4	800
ECC85	700	EL36	1.800	PCF200	900	UCL81	900	6ET1	700	25BQ6	1.700
ECC88	900	EL81	900	PCF201	900	UCL82	950	6F60	700	25DQ6	1.600
ECC189	900	EL83	900	PCF801	900	UCL1	1.000	6CB6	700	25E2	900
ECC808	900	EL84	800	PCF802	900	UL84	900	6CS6	750	25F11	900
ECF80	900	EL90	800	PCF805	900	EB41	1.000	6BZ6	800	35D5	750
ECF82	830	EL95	800	PCH200	900	UY85	900	6SN7	900	35X4	700
ECF83	850	EL503	2.000	PCL82	900	1B3	800	6T8	750	50D5	700
ECF86	900	EL504	1.600	PCL84	850	1X2B	800	6U6	700	50R5	700
ECF801	900	EM81	900	PCL86	900	5U4	850	6V6	1.000	50R4	800
ECF83	900	EM84	900	PCL805	950	5X4	730	6CG7	850	80	1.200
ECH81	750	EM87	1.000	PFL200	1.150	5Y3	730	6CG8	850	807	2.000
ECH83	850	EY81	750	PL36	1.600	6X4	700	6CG9	900	CZ34	1.200
ECH84	850	EY83	750	PL81	1.000	6AX4	800	12CG7	900	GY501	2.500
ECH200	900	EY86	750	PL82	1.000	6AF4	1.000	6DT6	700	ORP31	2.000
ECL80	900	EY87	800	PL83	1.000	6AQ5	720	6DQ6	1.700	E83CC	1.600
ECL82	900	EY88	800	PL84	850	6AT6	720	6DT34	800	E86C	2.000
ECL84	850	EZ80	650	PL95	900	6AUG	720	6TP3	850	E88C	2.000

SEMICONDUITORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EL80F	2.500	AC191	220	AF172	250	BC109	220	BC184	220	BC322	220
EC8010	2.500	AC192	220	AF178	500	BC113	200	BC187	250	BC327	230
EC8100	2.500	AC193	240	AF181	550	BC114	200	BC201	700	BC328	230
E288CC	3.000	AC193K	300	AF185	550	BC115	220	BC202	700	BC337	230
AC116K	300	AC194	240	AF186	600	BC116	220	BC203	700	BC340	350
AC117K	300	AC194K	300	AF200	250	BC117	350	BC204	220	BC341	400
AC121	230	AD130	700	AF201	250	BC118	220	BC205	220	BC360	480
AC122	220	AD139	650	AF202	250	BC119	320	BC206	220	BC361	400
AC125	220	AD143	650	AF239	550	BC120	350	BC207	200	BC384	300
AC126	220	AD142	650	AF240	550	BC121	600	BC208	200	BC395	220
AC127	220	AD145	750	AF267	1.200	BC125	300	BC209	200	BC396	220
AC127K	300	AD148	650	AF279	1.200	BC126	300	BC210	350	BC429	400
AC128	220	AD149	650	AF280	1.200	BC134	220	BC211	350	BC430	500
AC128K	300	AD150	650	AF367	1.200	BC135	220	BC212	220	BC440	400
AC132	200	AD161	500	AL102							

Segue pag. 645

SEMICONDUKTORI

BD150	600	DF222	300	OC45	400	2N3019	500
BD159	600	BF232	450	OC70	220	2N3020	500
BD160	1.600	DF233	250	OC71	220	2N3053	600
BD162	630	BF234	250	OC72	220	2N3054	900
BD163	650	BF235	250	OC74	240	2N3055	900
BD175	600	BF236	250	OC75	220	2N3061	500
BD176	600	BF237	250	OC76	220	2N3232	1.000
BD177	600	BF238	250	OC169	350	2N3300	600
BD178	600	DF241	250	OC170	350	2N3375	5.800
BD179	600	DF242	250	OC171	350	2N3391	2.200
BD180	600	BF251	350	SFT205	350	2N3442	2.700
BD215	1.000	DF254	250	SFT214	1.000	2N3502	400
BD216	1.100	BF257	400	SFT239	650	2N3702	250
BD221	600	BF258	450	SFT241	350	2N3703	250
BD224	600	BF259	500	SFT266	1.300	2N3705	250
BD232	600	BF261	450	SFT271	1.400	2N3713	2.200
BD233	600	BF271	400	SFT307	220	2N3731	2.000
BD234	600	DF272	500	SFT308	220	2N3741	600
BD235	600	BF273	350	SFT316	220	2N3771	2.400
BD236	600	BF274	350	SFT320	220	2N3772	2.600
BD237	600	BF302	350	SFT322	220	2N3773	4.000
BD238	600	BF303	350	SFT323	220	2N3790	4.000
BD239	800	BF304	350	SFT325	220	2N3792	4.000
BD240	800	DF305	400	SFT337	240	2N3855	240
BD273	800	BF311	300	SFT351	220	2N3866	1.300
DD274	800	DF332	300	SFT352	220	2N3925	5.100
BD281	700	BF333	300	SFT353	220	2N4001	500
BD282	700	BF344	350	SFT367	300	2N4031	500
BD375	700	BF345	350	SFT373	250	2N4033	500
BD378	700	BF394	350	SFT377	250	2N4134	450
DD433	800	BF395	350	2N174	2.200	2N4231	800
BD434	800	DF456	450	2N396	300	2N4241	700
BD437	600	BF457	500	2N437	3.000	2N4347	3.000
BD461	700	BF458	500	2N409	400	2N4348	3.200
BD462	700	BF459	500	2N411	900	2N4404	600
BD663	800	BFY46	500	2N456	900	2N4427	1.300
DDY19	1.000	BFY50	500	2N482	250	2N4428	3.800
DDY20	1.000	BFY51	500	2N483	230	2N4429	8.000
DDY38	1.300	BFY52	500	2N526	300	2N4441	1.200
DF110	400	DFY56	500	2N554	800	2N4443	1.600
DF115	300	BFY57	500	2N696	400	2N4444	2.200
DF117	400	BFY64	500	2N697	400	2N4904	1.300
DF118	400	BFY74	500	2N699	500	2N4912	1.000
BF119	400	DFY90	1.200	2N706	200	2N4924	1.300
BF120	400	DFW10	1.400	2N707	400	2N5016	16.000
BF123	220	DFW11	1.400	2N708	300	2N5131	330
BF139	450	DFW16	1.500	2N709	500	2N5132	330
BF152	250	DFW30	1.400	2N711	500	2N5177	14.000
BF154	260	BFX17	1.200	2N914	280	2N5320	650
BF155	450	BFX34	450	2N918	350	2N5321	650
BF156	500	DFX38	600	2N929	320	2N5322	650
BF157	500	BFX39	600	2N930	320	2N5323	700
BF158	320	DFX40	600	2N1038	750	2N5589	13.000
BF159	320	DFX41	600	2N1100	5.000	2N5590	13.000
DF160	220	FFX84	800	2N1226	350	2N5649	9.000
BF161	400	BFX89	1.100	2N1304	400	2N5703	16.000
BF162	230	BSX24	300	2N1305	400	2N5764	15.000
BF163	230	BSX26	300	2N1307	450	2N5858	300
BF164	230	BSX45	600	2N1308	450	2N6122	700
DF166	450	BSX46	600	2N1338	1.200	MJ3403	640
DF167	350	BSX50	600	2N1565	400	MJE3030	1.800
DF169	350	BSX51	300	2N1566	450	MJE3055	900
DF173	350	DU100	1.500	2N1613	300	MJE3771	2.200
DF174	400	DU102	2.000	2N1711	320	TIP3055	1.000
DF176	240	DU104	2.000	2N1890	500	TIP31	800
DF177	350	DU105	4.000	2N1893	500	TIP32	800
DF178	350	DU106	2.000	2N1924	500	TIP33	800
BF179	450	DU107	2.000	2N1925	450	40260	1.000
DF180	550	DU109	2.000	2N1983	450	40261	1.000
DF181	550	DU111	1.800	2N1986	450	40262	1.000
DF182	600	DU114	1.800	2N1987	450	40290	3.000
DF184	350	DU120	2.000	2N2048	500	PT1C17	1000
DF185	350	DU122	1.800	2N2160	2.000	PT2014	1100
BF186	350	DU125	1.100	2N2188	500	PT4544	11.000
DF194	220	DU126	2.000	2N2218	400	PT5649	16.000
BF195	220	DU128	2.000	2N2219	400	PT8710	16.000
BF196	220	DU133	2.700	2N2222	300	PT8720	13.000
BF197	230	BUY13	4.000	2N2284	380	B12/12	9.000
DF198	250	BUY14	1.200	2N2904	320	B25/12	16.000
BF199	250	BUY43	900	2N2905	360	B40/12	23.000
DF200	500	BUY46	900	2N2906	250	B50/12	28.000
DF207	330	BUY48	1.200	2N2907	300	C3/12	7.000
BF208	350	OC44	400	2N2955	1.500	C12/12	14.000

ZENER

TIPO	LIRE
da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	600
da 10 W	1.100

TRIAC

1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.500
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.600
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.100
15 A 600 V	3.600
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
40 A 600 V	39.000
100 A 600 V	55.000
100 A 800 V	60.000
100 A 1000 V	68.000

SCR

1 A 100 V	500
1,5 A 100 V	600
1,5 A 200 V	700
2,2 A 200 V	850
3,3 A 400 V	950
8 A 100 V	950
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.400
8 A 400 V	1.500
6,5 A 600 V	1.600
8 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	1.900
10 A 800 V	2.500
25 A 400 V	4.000
25 A 600 V	6.300
35 A 600 V	7.000
50 A 500 V	9.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	54.000
340 A 600 V	65.000

DIAC

da 400 V	400
da 500 V	500

INTEGRATI

CA3018	1.700
CA3045	1.500
CA3065	1.700
CA3048	4.500
CA3052	4.500
CA3085	3.200
CA3090	3.500
L129	1.600
L130	1.600
L131	1.600
UA702	1.400
UA703	850
UA709	700
UA711	1.200
UA723	1.000
UA741	850
UA747	2.000
UA748	900
UA7824	1.700
SG555	1.300
SG556	1.600
SN7400	320
SN7401	500
SN7402	320
SN7470	1000
SN7472	900
SN74195	2000
SN74196	2300
SN74H00	600
SN74H02	600

segue INTEGRATI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
SN7403	500	SN7453	500	SN76013	2.000	TBA231	1.800	TDA440	2.000
SN7404	500	SN7454	600	SN76533	2.000	TBA240	2.000	9368	3.200
SN7405	500	SN7460	600	SN166848	2.000	TBA261	1.700	UA7824	1.800
SN7406	800	SN7470	500	SN166861	2.000	TBA271	600	REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A	
SN7407	800	SN7472	500	SN166862	2.000	TBA311	2.000	LM340K5	2.600
SN7408	500	SN7473	1.100	SN166882	2.000	TBA400	2.000	LM340K12	2.600
SN7410	320	SN7475	1.100	TAA121	2.000	TBA440	2.000	LM340K15	2.600
SN7413	800	SN7476	1.000	TAA310	2.000	TBA520	2.000	LM340K18	2.600
SN7415	500	SN7481	2.000	TAA320	1.400	TBA530	2.000	LM340K24	2.600
SN7416	800	SN7483	2.000	TAA350	1.600	TBA540	2.000	DISPLAY e LED	
SN7417	700	SN7485	2.000	TAA435	1.800	TBA550	2.000	LED bianco	700
SN7420	320	SN7486	1.800	TAA450	2.000	TBA560	2.000	LED rosso	400
SN7425	500	SN7490	1.000	TAA550	700	TBA641	2.000	LED verdi	800
SN7430	320	SN7492	1.200	TAA570	1.800	TBA750	2.000	LED gialli	800
SN7432	1.400	SN7493	1.300	TAA611	2.000	TBA780	1.600	FND70	2.000
SN7437	900	SN7494	1.300	TAA611b	1.200	TBA790	1.800	FND500	3.500
SN7440	500	SN7495	1.200	TAA621	1.600	TBA800	1.800	DL707	3.000
SN7441	1.100	SN7496	2.000	TAA630S	2.000	TBA810	1.800	(con schema)	
SN7442	1.200	SN74141	1.200	TAA640	2.000	TBA810S	2.000		
SN7443	1.500	SN74150	2.600	TAA661a	1.600	TBA820	1.700		
SN7444	1.600	SN74154	2.200	TAA661b	1.600	TBA950	2.000		
SN7445	2.400	SN74181	2.500	TAA7					

La ELETTO NORD ITALIANA di Milano - via Bocconi 9 - tel. (02) 589921 offre in questo mese:

- 11B - CARICABATTERIE aliment. 220 V uscite 6-12 V 4 A attacchi morsetti e lampada spia
 11C - CARICABATTERIE aliment. 220 V uscite 6-12-24 V 4 A, attacchi morsetti e lampada spia
 285 - CALIBRATORE a quarzo 100 kHz - Aliment. 9 V - Stabilissimo
 31P - FILTRO CROSS OVER per 30/50 W 3 vie 12 dB per ottava - 4 oppure 8 Ω
 31Q - FILTRO C.S. ma solo a due vie - 4 oppure 8 Ω
 315 - SCATOLA MONTAGGIO filtro antidisturbo per rete fino a 380 V 800 W con impedenze di altissima qualità isolate a bagno d'olio
 112C - TELAIETTO per ricezione filodiffusione senza bassa frequenza
 112D - CONVERTITORE a modulazione di frequenza 88/108 MHz modificabili per frequenze (115/135) (144/146) (155/165 Mhz) Più istruzioni per la modifica per la gamma interessata
 151F - AMPLIFICATORE ultralineare Olivetti aliment. 9/12 V ingresso 270 kohm - uscita 2 W su 4 ohm
 151FR - AMPLIFICATORE stereo 6+6 W ingr. piezo o ceramica uscita 8 ohm
 151FT - 30+30 W come il precedente in versione stereo nuovo modello
 151FZ - AMPLIFICATORE 30 W - ALIMENT. 40 V - ingresso piezo o ceramica - uscita 8 ohm
 151M - AMPLIFICATORE 2,5 W senza regolazioni buona sens. al. 9-12 V
 151P - AMPLIFICATORE 4 W con regolazioni bassi acuti volume al. 12 V
 153G - GIRADISCHI semiprofessionale B5R mod. C116 cambadisch automatic
 153H - GIRADISCHI professionale B5R mod. C117 cambadisch automatico
 153L - PIASTRA GIRADISCHI automatica senza cambadisch modello professionale con testina ceramica L. 48.000 con testina magnetica
 154G - ALIMENTATORI per radiomangianastri, registratori ecc. entrata 220 V uscite 6-7,5-9-12 V 0,4 A attacchi a richiesta secondo marche
 154I - RIDUTTORE di tensione per auto da 12 V a 6-7,5-9 V stabilizzata 0,5 A
 156G - SERIE TRE ALTOPARLANTI per complessivi 30 W. Woofer diam. 270 middle 160 Tweeter 80 con relativi schemi e filtri: campo di frequenza 40 18.000 Hz
 156G1 - SERIE ALTOPARLANTI per HF. Composta di un woofer diametro mm 250 pneumatico medio diametro 130 mm pneumatico blindato tweeter mm 10 x 10. Fino a 22.000 Hz Special, gamma utile 20/22000 Hz più filtro 3 vie, 12 dB per ottava
 157a - RELAIS tipo (SIEMENS) PR 15 due contatti scambio, portata due A. Tensione a richiesta da 1 a 90 V.
 157b - Come sopra ma con quattro contatti scambio
 158A - TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 9 oppure 12 oppure 24 V 0,4 A
 158AC - TRASFORMATORE per accensione elettronica più schema del vibratore tipico con due trans. 2N3055 nucleo ferrite dimensioni 35 x 35 x 30
 158D - TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 6-12-18-24 V 0,5 A (6+6+6+6)
 158E - TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 12+12 V 0,7 A
 158I - TRASFORMATORE entrata 220 V uscite 6-9-15-18-24-30 V 2 A
 158M - TRASFORMATORE entrata 220 V uscite 35-40-45-50 V 1,5 A
 158N - TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 12 V 5 A
 158N2 - TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 0-6-12-24 V 2 A
 158P - TRASFORMATORE entrata 110 e 220 V uscite 20+20 V 5 A + uscita 17+17 V 3,5 A
 158Q - TRASFORMATORE entrata 220 V uscita 6-12-24 V 10 A
 166A - KIT per circuiti stampati, completo di 10 piastrine, inchiodino, acido e vaschetta antiacido mis. 180 x 230
 166B - KIT come sopra ma con 20 PIASTRE più una in vetrotrite e vaschetta 250 x 300
 168 - SALDATORE istantaneo 80/100 W
 185A - CASSETTA MANGIANASTRI alta qualità da 60 minuti L. 650, 5 pezzi L. 3000, 10 pezzi L. 6000+s.s.
 185B - CASSETTA MANGIANASTRI come sopra da 90 min. L. 900, 5 pz. L. 4000, 10 pz. L. 8500+s.s.
 186 - VARIATORE DI LUCE da sostituire all'interruttore incasso già preesistente (350 W L. 4.200) (650 W L. 5.400) (1200 W L. 6.600)
 303a - RAFFREDDATORI ALETTATI larg. mm 115 alt. 280 lung. 5-10-15 cm L. 80 al cm lineare
 303g - RAFFREDDATORI A STELLA per T05 T018 a scelta cad. L. 180
 360 - KIT completo alimentatore stabilizzato con un 723 variabile da 7 a 30 V. 2,5 A. max. Con regolazione di corrente, autoprotetto compreso trasformatore e schemi senza contenitore
 360a - Come sopra già montato senza contenitore
 366A - KIT per contatore decadico, contenente: una Decade 5N7490, una decodifica 5N7441, una valvola Nixie GR10M per più relativi zoccoli, circuito stampato e schemi. Il tutto a L. 6.000+s.s.
 431A - BOX supplementare con relativi altoparlanti woofer diam. 160 mm; Tweeter diam. 100 mm a 4 oppure a 8 Ω
 800 - ZOCCOLI per integrati 14/16 piedini
 800B - VALVOLA NIXIE TIPO CD71 - CD79 - CD61 con relativi schemi
 800C - VALVOLA NIXIE sette segmenti (display) tipo FND70
 LEED - DIODI LUMINESCENTE 1,5 V max. MINIATURA - ROSSO L. 400 - VERDE L. 700+s.s.

OLTRE CHIEDETE: potenziometri, condensatori, resistenze, compensatori variabili, ecc. PER SEMICONDUTTORI CONSULTARE PUBBLICAZIONE PRECEDENTE

ALTOPARLANTI PER HF

Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	L.
156f	460	32	75	Woofer bicon.	55.000+1500 s.s.
156h	320	40/8000	55	Woofer bicon.	20.800+1500 s.s.
156i	320	50/7500	60	Woofer norm.	10.500+1000 s.s.
156j	270	55/9000	65	Woofer bicon.	7.500+1000 s.s.
156m	270	60/8000	70	Woofer norm.	6.800+1000 s.s.
156n	210	65/10000	80	Woofer bicon.	4.200+700 s.s.
156o	210	60/9000	75	Woofer norm.	3.500+700 s.s.
156p	240 x 180	50/9000	70	Middle alitt.	3.500+700 s.s.
156q	210	100/12000	100	Middle norm.	3.500+700 s.s.
156r	210	180/14000	110	Middle bicon.	4.200+700 s.s.
156r	160	180/13000	110	Middle norm.	2.200+500 s.s.

TWEETER BLINDATI

				L.
156t	130	2000/20000	15	3.900+500 s.s.
156u	100	1500/19000	12	2.200+500 s.s.
156v	80	1000/17500	8	1.800+500 s.s.
156Z	50 x 10	2000/22000	15	6.950+500 s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

				L.
156xa	125	40/18000	40	6.950+700 s.s.
156xb	130	40/14000	42	6.950+700 s.s.
156xc	200	35/6000	38	9.900+700 s.s.
156xd	250	20/6000	25	11.900+1000 s.s.
156XL	320	20/6000	22	33.000+1000 s.s.

CONDIZIONI GENERALI di VENDITA della ELETTO NORD ITALIANA

AVVERTENZA - Per semplificare ed accelerare l'esecuzione 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.S.V. e L. 500/600 per pacchi postali. Anche in caso di PAGAMENTO 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.

ADVANCE: OSCILLOSCOPI e MULTIMETRI DIGITALI

... per risolvere i vostri problemi tecnici con il minimo costo



OSCILLOSCOPIO Modello OS240

- DC - 10 MHz
- 2 canali con sensibilità 5 mV/cm
- schermo 8 x 10 div.
- trigger semi-automatico
- sincronismo TV
- molto compatto (13 x 27 x 31 cm)

L. 365.000 - consegna pronta

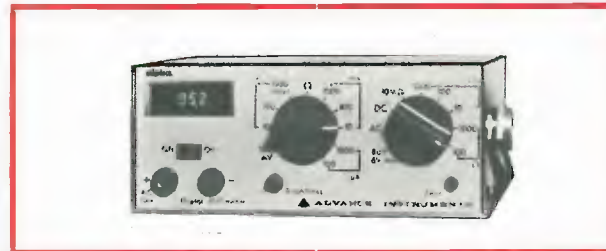
OSCILLOSCOPIO Modello OS140

- come il Modello OS240 ma a 1 canale

L. 305.000 - consegna pronta

ALTRI OSCILLOSCOPI DISPONIBILI

- modello OS250 : DC - 10 MHz
- modello OS1000A: DC - 20 MHz
- modello OS3000 : DC - 40 MHz



MULTIMETRO DIGITALE ALPHA

- 3 cifre a LED + fuori scala 20 %
- Vdc, Vac, Idc, Iac, Ohm
- precisione in Vdc 0,5 %
- alimentazione a batteria
- estremamente compatto (12 x 6 x 17 cm)

L. 155.000 - consegna pronta

Per maggiori informazioni, offerte, dimostrazioni TELEFONATE o SPEDITE IL TAGLIANDO A LATO al Distributore esclusivo per l'Italia:

ELETTRONUCLEONICA s.p.a.

Divisione strumenti elettronici di misura
 Piazza De Angeli, 7 - 20146 MILANO - Tel. 49.82.451

Aprile 75 - Prezzi e caratteristiche tecniche potranno essere modificati senza preavviso.

elettronucleonica s.p.a.

Divisione strumenti elettronici di misura
 Piazza De Angeli, 7 - 20146 MILANO -

TAGLIANDO VALIDO PER

avere una dimostrazione del Modello

ricevere un'offerta del Modello

ricevere il catalogo dettagliato del Mod.

Nome e Cognome

Ditta o Ente

Indirizzo

eq 5/75



CTC

THE POWER IN RF POWER

Communications Transistor Corporation
An affiliate of Varian Ass.
VARIAN S.P.A. · LEINÌ · TORINO

Authorized Distributors:
STE · v. Maniago 15 · MILANO
SFERA · v. Asmara 72 · ROMA

STE

COMMUNICATIONS TRANSISTOR CORPORATION



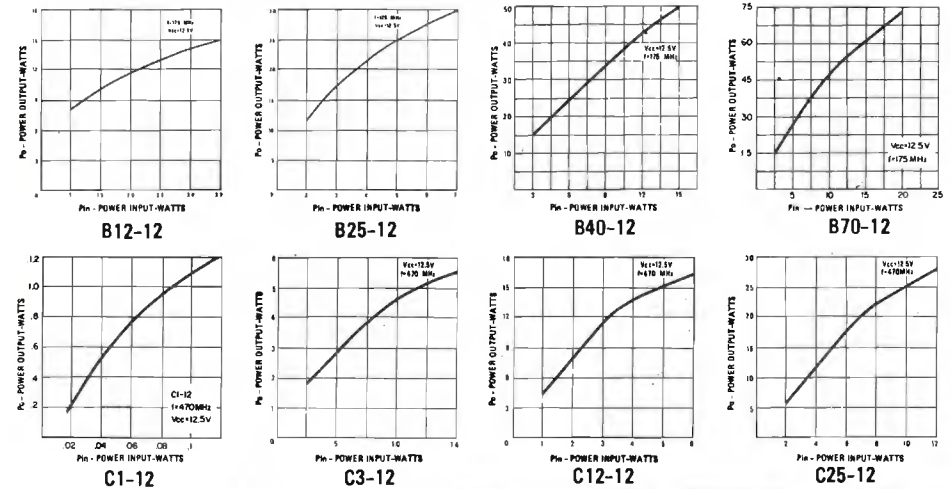
La Communications Transistor Corporation, facente parte del famoso gruppo industriale Eimac/Varian (U.S.A.), produce oltre 70 differenti tipi di transistor per tutti i modi di trasmissione in una gamma di frequenze comprese tra 1,6 MHz e 3 GHz con potenze di uscita da 1 W fino a 200 W e con tensioni di alimentazione da 8 V a 28 V. ● STRUTTURA « STRIPLINE » SU SUPPORTO CERAMICO ERMETICO ● BASSA RESISTENZA TERMICA ● BASSA INDUTTANZA ● RESISTENZA A VSWR INFINITO ● MTF SUPERIORE A 150.000 ORE.



Mod.	Freq. MHz	Pout W 12,5 Vcc	Prezzo (I.V.A. incl.)
A 25-12	27	25	19.250
A 50-12	27	50	30.800
S 10-12	1,5-30	10 PEP	15.400
S 30-12	1,5-30	30 PEP	26.950
S 70-12	1,5-30	70 PEP	52.500
Varactor		Pin W	
VAB 890	432	50	18.500
VAB 891	1296	25	18.500

Mod.	Freq. MHz	Pout W 12,5 Vcc	Prezzo (I.V.A. incl.)
B 3-12	145	4	6.500
B 12-12	145	12	8.900
B 25-12	145	25	17.600
B 40-12	145	40	21.700
B 70-12	145	70	44.700
C 1-12	432	1	5.800
C 3-12	432	3	7.700
C 12-12	432	12	12.300
C 25-12	432	25	27.700

POWER OUTPUT VERSUS POWER INPUT



Sono disponibili su richiesta transistori come i sopraccitati con tensione di alimentazione di 28 V, transistori per CATV, per classe lineare A e B fino a 50 W e fino a 2500 MHz. Spedizione a richiesta di documentazione dettagliata per ogni tipo di transistor C T C e quotazioni per quantitativi.

Amplificatore lineare per FM, AM e SSB 144-146 MHz

mod. **AL 8**



Potenza d'uscita: 10 W FM, 8 W PEP AM e SSB a 13,5 V
Potenza d'ingresso: 1,2 W FM, 1 W PEP AM e SSB
Impedenza d'ingresso e d'uscita: 50 Ω (regolabile)
Alimentazione: 11-15 Vcc, 1,2 A
Dimensioni: 132 x 53 x 35 mm.

Impiega un transistor strip-line CTC B 12-12 quale amplificatore in classe B con il punto di lavoro stabilizzato da un diodo zener. Completo di relè d'antenna con via ausiliaria per commutare l'alimentazione RX-TX.



Prezzo netto L. 32.800
(IVA inclusa)

CONDIZIONI DI VENDITA: Per pagamento contrassegno, contributo spese di spedizione e imballo L. 1.000. 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.

STE s.r.l. - via Maniago, 15 - 20134 MILANO - Tel. 21 57 891 - Cable: STETRON

ALIMENTATORE PS 10 STABILIZZATO

PROFESSIONALE ● ULTRACOMPATTO ● BASSO COSTO



- Tensione costante
- Corrente costante
- Protezione integrale alle sovracorrenti
- Protezione integrale alle sovratensioni
- Elevata affidabilità senza limiti impiego
- Garanzia 12 mesi
- L. 72.000 tutto compreso

CARATTERISTICHE TECNICHE:

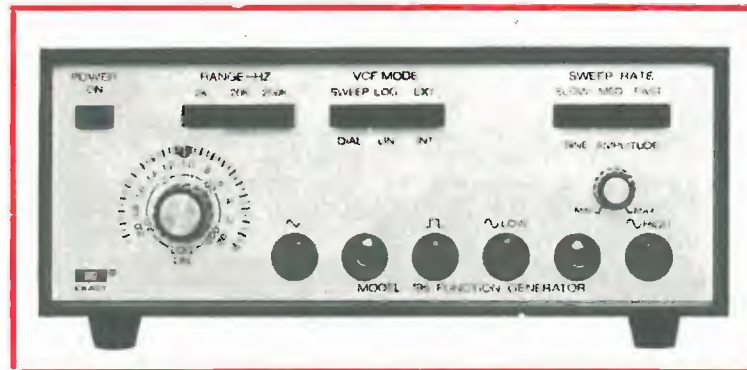
Tensione di uscita: 10 - 14 V D.C.
Corrente erogata: 10A in modo continuo.
Corrente regolata: 0-10A variabile con continuità
Stabiliz. carico: entro $\pm 15\text{mV}$ alla max corrente
Stabiliz. rete: $\pm 0,0\ 1\%$ per variaz. del $\pm 10\%$
 a tensione costante: 1mV max
Ripple: a corrente costante: 2mV max
Alimentazione: 220 V A.C. 50Hz-280VA
Dimensioni: l 200 x h 120 x p 260 mm
Peso: 8 Kg.

Sono disponibili deplianti illustrativi.
 Condizioni di vendita: Spedizioni ovunque - Porto assegnato
 Pagamento contrassegno - Imballo gratis.

ESCO ELECTRONIC DIVISION
 06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY - TEL. (075) 88.21.27

GENERATORI DI FUNZIONI EXACT

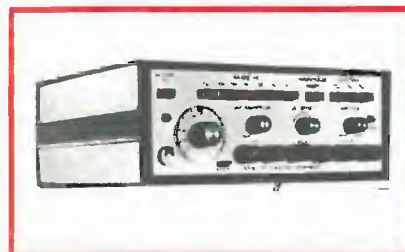
... per risolvere i vostri problemi tecnici con il minimo costo



GENERATORE DI FUNZIONI Modello 195

- Forme d'onda in uscita: sinusoidale, quadra, triangolare
- Gamma di frequenza: 2 Hz - 200 kHz con variazione lineare e logaritmica
- Tensione d'uscita: 1 V_{RMS}, regolabile, per onde sinusoidali; 3 V_p, fissa, per onde quadre (livello TTL); 1 V_{pp}, fissa, per onde triangolari
- V.C.F.: possibilità di controllare mediante un segnale esterno la frequenza del generatore (fino a 3 decadi di variazione con un segnale da 0 a 1 V)
- SWEEP automatico lineare e logaritmico su tre decadi di frequenza (rapporto 1000 : 1)
- ALIMENTAZIONE AUTONOMA MEDIANTE BATTERIA DA 9V INCORPORATA.

L. 150.000 - consegna pronta



Modello 190

Forme d'onda sinusoidale, quadra, triangolare, rampa, impulsi ● 0,1 MHz - 1 MHz ● 20 V_{pp} a circuito aperto, 10 V_{pp} su 600 Ω ● V.C.F. ● DC offset ● Alimentazione 220 V - 50 Hz.
 L. 250.000 - consegna pronta

Modello 191

Come modello 190 ma con alimentazione 220 V 50 Hz e mediante batterie ricaricabili
 L. 350.000 - consegna pronta

Modello 196

Come modello 190 ma con in più SWEEP automatico lineare e logaritmico
 L. 360.000 - consegna pronta

Più di 30 altri modelli disponibili Interpellateci!

Per maggiori informazioni, offerte, dimostrazioni
TELEFONATE o SPEDITE IL TAGLIANDO A LATO
 al Distributore esclusivo per l'Italia:

ELETRONucleonica s. p. a.

Divisione strumenti elettronici di misura
 Piazza De Angeli, 7 - 20146 MILANO - Tel. 49.82.451

Aprile 75 - Prezzi e caratteristiche tecniche potranno essere modificati senza preavviso.

elettronucleonica s.p.a.

Divisione strumenti elettronici di misura
 Piazza De Angeli, 7 - 20146 MILANO -

TAGLIANDO VALIDO PER

- avere una dimostrazione del Modello
- ricevere un'offerta del Modello
- ricevere il catalogo dettagliato del Mod.

Nome e Cognome

Ditta o Ente

Indirizzo

cq - 5/75

ORION 1001

elegante e moderno amplificatore stereo professionale 30+30 WRMS

Ideale per quegli impianti dai quali si desidera un buon ascolto di vera alta fedeltà sia per la musica moderna che classica.

Totamente realizzato con semiconduttori al silicio nella parte di potenza, protetto contro il sovraccarico e il corto circuito, nella parte preamplificatrice adotta una tecnologia molto avanzata: i circuiti ibridi a film spesso interamente progettati e realizzati nei nostri laboratori.

Mobile in legno e metallo, pannello satinato argento, V-U meter per il controllo della potenza di uscita.



Potenza	30+30 W RMS
Uscita altoparlanti	8 Ω
Uscita cuffia	8 Ω
Ingressi phono magn.	3 mV
Ingressi aux	100 mV
Ingressi tuner	250 mV
Tape monitor reg.	150 mV/100K
Tape monitor ripr.	250 mV/100K
Controllo T. bassi	± 18 dB a 50 Hz
Controllo T. alti	± 18 dB a 10 kHz
Banda passante	20 ÷ 40.000 Hz (-1,5 dB)
Distorsione armonica	< 0,2 %
Distorsione d'interm.	< 0,3 %
Rapp. segn./disturb.	
Ingresso b. livello	> 65 dB
Rapp. segn./disturb. ingresso a. livello	> 75 dB
Dimensione	420 x 290 x 120
Alimentazione	220 V c.a.

Speakers system:
in posiz. off funziona la cuffia (phones)
in posiz. A solo 2 box principali
in posiz. B solo 2 box sussidiari in un'altra stanza

ORION 1001 montato e collaudato L. 106.000

ORION 1001 KIT di montaggio con unità premontate L. 87.000

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. ORION 1001 sono disponibili:

MPS	L. 21.500	Mobile	ORION 1001	L. 7.000
AP30S	L. 28.500	Pannello	ORION 1001	L. 2.500
Telaio ORION 1001	L. 6.500	KIT minuterie	ORION 1001	L. 9.600
TR80 220/36/12+12	L. 6.200	V-U meter		L. 5.200

per un perfetto abbinamento DS33

35 ÷ 40 W sistema tre vie a sospens. pneum. altoparlanti:

- 1 Woofer da 26 cm
- 1 Midrange da 12 cm
- 1 Tweeter a cupola da 2 cm

risposta in frequenza 30 ÷ 20.000 Hz
frequenza di crossover 1200 Hz; 6000 Hz
impedenza 8 Ω (4 Ω a richiesta)
dimensioni cm 35 x 55 x 30



DS33 montato e collaudato L. 63.000 cad.

DS33 KIT di montaggio L. 53.500 cad.

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. DS33 sono disponibili:

Mobile	L. 17.000	Filtro 3-30/8	L. 10.500	MR127/8	L. 5.500
Tela	L. 2.000	W250/8	L. 12.500	Dom-Tw/8	L. 6.000

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

ZETA elettronica
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

CONCESSIONARI

TELSTAR	- 10128 TORINO	- via Gioberti, 37/D
L'ELETTRONICA	- 16121 GENOVA	- via Briq. Liguria, 78-80/r
ELMI	- 20128 MILANO	- via H. Balzac, 19
A.C.M.	- 34138 TRIESTE	- via Settefontane, 52
AGLIETTI & SIENI	- 50129 FIRENZE	- via S. Lavagnini, 54
DEL GATTO	- 00177 ROMA	- via Casilina, 514-516
Elett. BENSO	- 12100 CUNEO	- via Negrelli, 30
ADES	- 36100 VICENZA	- v.le Margherita, 21
Elett. ARTIG.	- 60100 ANCONA	- via XXIX Settembre 8/b-c
Bottega della Musica	- 29100 PIACENZA	- via Farnesiana 10/b

ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE



Esclusiva per l'Italia; MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

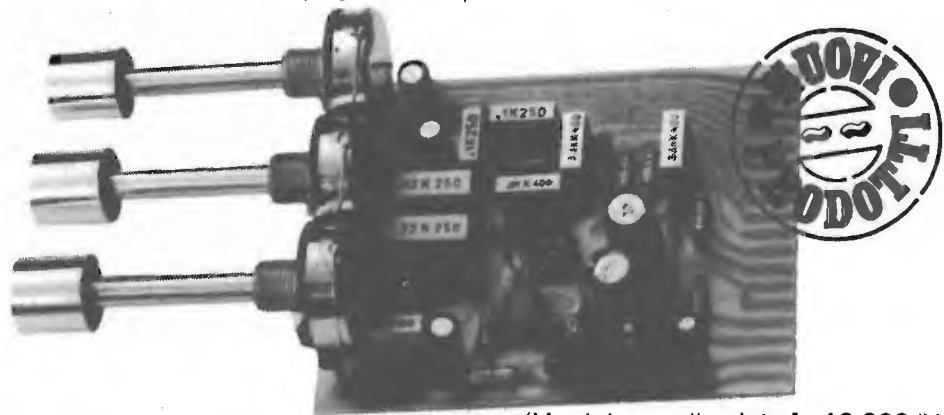
PER UN MIGLIORE CONTROLLO
DEI TONI ORA C'È



TC 6

Modernissima unità a circuiti integrati per il controllo attivo dei toni. Il TC 6 è stato espressamente realizzato per essere usato in unione ad un equalizzatore HI-FI del tipo PE 6, del quale costituisce il naturale complemento. Progettato per fornire la massima dinamica possibile sull'intero spettro delle frequenze audio, è in grado di effettuare una escursione totale di 46 dB ai due estremi della banda acustica.

Fornito di una notevole capacità di sopportazione dei sovraccarichi in ingresso mantiene una grande linearità di risposta. Grazie a queste sue caratteristiche si presta ottimamente ad essere impiegato con qualsiasi equalizzatore o miscelatore, od anche fra uno o più preamplificatori, nella veste di amplificatore sommatore in impieghi professionali quali discoteche, locali pubblici ecc.. Per estendere le possibilità d'impiego è stato dotato della regolazione di sensibilità d'ingresso, nonché dei filtri di scratch e rumble. La stabilizzazione a zener della tensione di alimentazione ne rendono l'impiego sicuro e praticamente universale.



(Montato e collaudato L. 12.900 IVA inclusa)

CARATTERISTICHE:

Sensibilità d'ingresso: max 0,2 V eff.
Impedenza d'ingresso: maggiore/uguale 100 Kohm.
Possibilità di sovraccarico: maggiore/uguale 15 dB
Uscita: tarata per 400 mV eff.
Impedenza d'uscita: maggiore/uguale 50 Kohm.
Distorsione: minore o uguale 0,12%
Banda Passante: 20 ÷ 20000 Hz ± 2 dB
Rapporto Sn: maggiore o uguale 70 dB.
Alimentazione: ± 20 ÷ ± 50 Vcc. 9 mA
Dimensioni: 92 x 76 x 41 mm.

Escurs. toni rif. a 1 KHz	Esaltazione	Attenuazione
Bassi	50 Hz + 18 dB	- 20 dB
	30 Hz + 22 dB	- 23 dB
Acuti	15 KHz + 18 dB	- 20 dB
	20 KHz + 24 dB	- 22 dB
Filtri riferiti a 1 KHz.	Attenuazione	
Scratch	6 KHz - 6 dB	
	8 KHz - 9 dB	
	15 KHz - 20 dB	
Rumble	55 Hz - 6 dB	
	32 Hz - 32 dB	

GMH GIANNI VECCHIETTI
via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61.

ELENCO CONCESSIONARI: ANCONA - DE DO ELECTRONIC - Via Giordano Bruno N. 45; ASPIRANTI - BENTIVOGLIO FILIPPO - Via Carulli N. 60; CANTANIA - RENZI ANTONIO - Via Papale N. 51; FIRENZE - PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato N. 40; GENOVA - Via - EL - Via Cecchi N. 15; MILANO - MARCUCCI S.p.A. - Via P.lli Bronzetti N. 37; MODENA - ELETTRONICA COMPONENTI - DE DO ELECTRONIC - Via Nicola Fabri N. 7; ROMA - COMMITTIERI & ALLIE - Via G. Da Castel Bol. N. 37; SAVONA - D.S.C. ELETTRONICA S.R.L. - Via Foscolo N. 18; TORINO - ALLEGRO FRANCESCO - Corso Re Umberto N. 31; TRIESTE - RADIO TRIESTE - Viale XX Settembre N. 15; VENEZIA - MAINARDI BRUNO - Campo Dei Frari N. 3014; TARANTO - RA.TV.EI. - Via Dante N. 241/243; TORRETO LIDO - DE DO ELECTRONIC - Via Trieste N. 28; CORTINA (BL) - MAXIS EQUIPMENTS - Via C. Battisti N. 34

RICHIEDETE
SUBITO
GRATIS
il depliant
in cui sono
descritte tutte
le nostre unità:
preamplificatori,
amplificatori
per ogni esigenza,
alimentatori.

Vi prego di spedirmi il depliant **C 5**
Cognome _____
Nome _____
Via _____
Cap. _____ Città _____
Prov. _____
Firma _____
Staccare e spedire a:
GIANNI VECCHIETTI
Via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61

sconti a chi si abbona

sconto 16%

per ogni nuovo abbonamento
(non abbonato nel 1974)

12 numeri L. ~~12.000~~

L. 10.000

sconto 20%

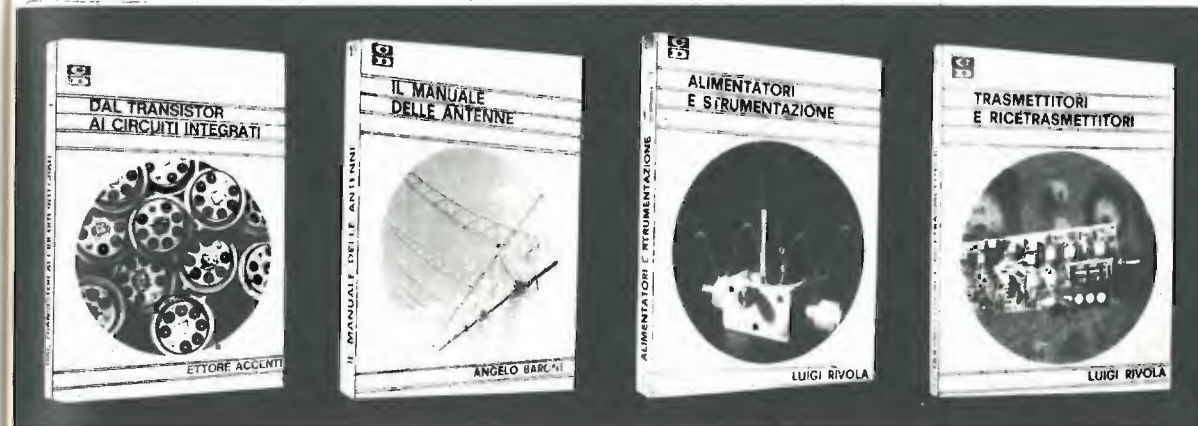
per i già abbonati 1974 che rinnovano
(fedeltà)

12 numeri L. ~~12.000~~

L. 9.500

sconto 15%

sull'acquisto di libri delle edizioni CD,
riservato agli abbonati.



scontato	L. 3.000	scontato	L. 3.000	scontato	L. 4.500	scontato	L. 4.500
L. 3.000		L. 3.000		L. 4.000		L. 4.000	

sconto 20% sui due raccoglitori indivisibili per anno L. 2.500 totali per sole L. 2.000 riservato agli abbonati - Disponibili le annate 1975 - 74 - 73.

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, tasse, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUO' PAGARE con assegni personali e circolari, vaglia postali, C/C P.T. 8/29054 intestati «Edizioni CD». Per piccoli importi anche in francobolli da L. 50 e presso la nostra sede.

LETTORI, DATE PIU' VALORE AI VOSTRI ANNUNCI !

Avrete certo notato che da molti mesi **cq** seleziona le offerte e le richieste in quattro grandi classi: **CB, OM/SWL, SUONO, VARIE.**

Questo è stato attuato per dare un migliore servizio a voi inserzionisti, per semplificare la ricerca, per rendere più sicuro il reperimento delle notizie che interessano il singolo. Approfittatene, dunque, e vicino alla casellina in cui dovete fare la X, indicate anche la categoria della inserzione.

Al retro ho compilato una

Esempio:

OFFERTA **CB** RICHIESTA

cq offre la più ampia e qualificata rubrica di inserzioni gratuite tra tutte le riviste italiane del ramo: date valore alle vostre merci selezionando le inserzioni!

progetto 144

15BVH, Guerrino ("Rino") Berci

La necessità di poter trasmettere in AM-FM-SSB mi ha spinto a progettare e a costruire la presente apparecchiatura.

Al momento della stesura dell'articolo il TX è stato collaudato per circa tre mesi durante i quali sono stati rilevati i pregi e minimizzati gli eventuali piccoli difetti con opportune modifiche circuitali.

Spero che questa mia esposizione possa essere di una certa utilità a chi ha la possibilità teorica e pratica di costruire i propri apparati: non tanto, penso, nella globalità del progetto perché ognuno tende sempre a mettere una propria impronta nelle autocostruzioni, ma nel « pizzicare » qua e là qualche sistema circuitali ritenuto di un certo interesse.

Trasmettitore eccitatore AM-FM-SSB per i due metri



Poiché il circuito si presenta di una certa difficoltà e complessità, sconsiglio di intraprendere la realizzazione a chi non possiede almeno una piccola esperienza in questo campo. La realizzazione di un complesso a VFO per AM-FM-SSB a doppia conversione richiede la massima funzionalità di ogni piccola parte e per quanto io cercherò di essere il più chiaro possibile nella esposizione delle varie sezioni, è necessario da parte dell'autocostruttore quella piccola esperienza che lo può trarre da eventuali difficoltà incontrate durante le varie fasi della realizzazione.

Con questo non voglio scoraggiare nessuno, però voglio esporre le cose in maniera realistica perché abbastanza spesso accade che alcuni realizzano un circuito senza conoscere l'esatto funzionamento delle singoli parti e se il risultato poi è molto scadente, non attribuiscono la colpa alla propria inesperienza ma a immaginari errori di schema o di progettazione.

Il trasmettitore è in sostanza un eccitatore, un pilota per un amplificatore lineare in quanto la potenza in uscita varia dai 70 ai 100 mW a seconda della frequenza. Ho ritenuto opportuno non aumentare la potenza in uscita per non creare difficoltà circuitali in stadi lineari a transistori. Con 70 mW di radiofrequenza è possibile pilotare in pieno e forse anche eccessivamente una QOE03/12 in classe A ottenendo 2,5 W in uscita. Se a questa valvola si fa seguire una QOE06/40 la potenza output sarà di circa 70 W in FM, 60 W_{pep} in SSB, 25 W_{pep} in AM, più che sufficienti per un ottimo traffico in due metri.

Un amplificatore lineare di queste caratteristiche non richiede eccessiva esperienza, penso quindi che moltissimi potranno intraprendere da soli il progetto e la costruzione anche perché varie riviste hanno pubblicato a più riprese schemi di tal genere. Comunque, nell'ambito di questo « progetto 144 », illustrerò il mese prossimo l'amplificatore da me usato, comprendente una QOE03/12 pilota e una QOE06/40 finale di potenza.

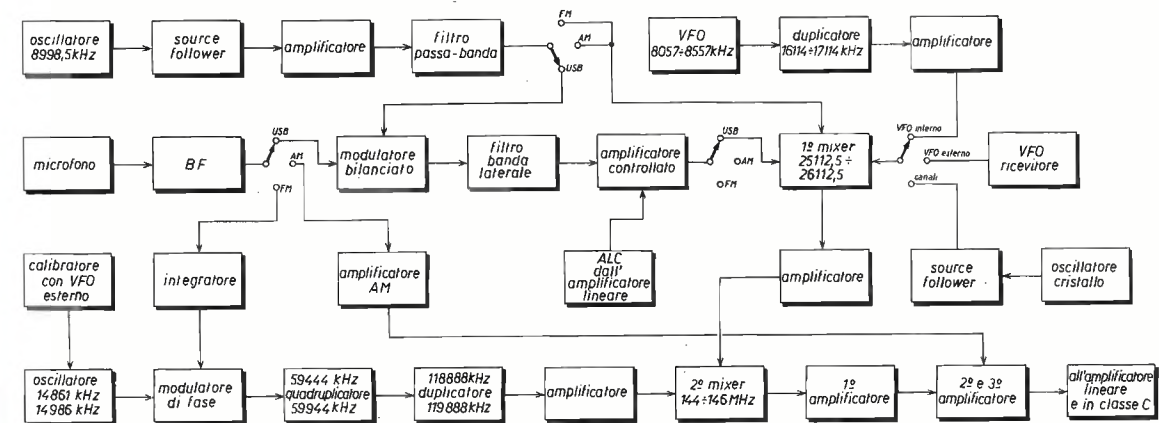
La condizione più importante è di avere un eccitatore che possa soddisfare le più difficili esigenze, e qui sorgono le difficoltà, mentre per il fattore potenza le cose cambiano in quanto con due sole valvole si ottengono mediamente 60 W con difficoltà estremamente ridotte.

Dopo questa doverosa premessa e dopo aver esposto le ragioni per cui l'eccitatore ha una potenza di uscita molto bassa, vediamo quali sono le caratteristiche essenziali:

- Potenza di uscita dai 70 ai 100 mW a seconda della frequenza;
- VFO con stabilità di circa 100 Hz l'ora dopo 10 min dall'accensione;
- Copertura dei due megacicli in due bande;
- Possibilità di operare con VFO interno, VFO esterno, canalizzato;
- Modulazione AM con percentuale di profondità al 100 % nei picchi;
- Banda laterale unica con soppressione della banda laterale indesiderata rispecchiante le caratteristiche del filtro a cristalli;
- Modulazione di frequenza indiretta ottenuta modulando di fase l'oscillatore della seconda conversione con opportuno stadio integratore;
- Impiego di 26 transistor, 10 FET, 5 MOSFET, 16 diodi.

Lo schema a blocchi

Dallo schema a blocchi si possono comprendere a grandi linee le varie parti dell'eccitatore in modo da poter analizzare successivamente le varie funzioni delle varie sezioni avendo già un'idea ben precisa di tutto il complesso.

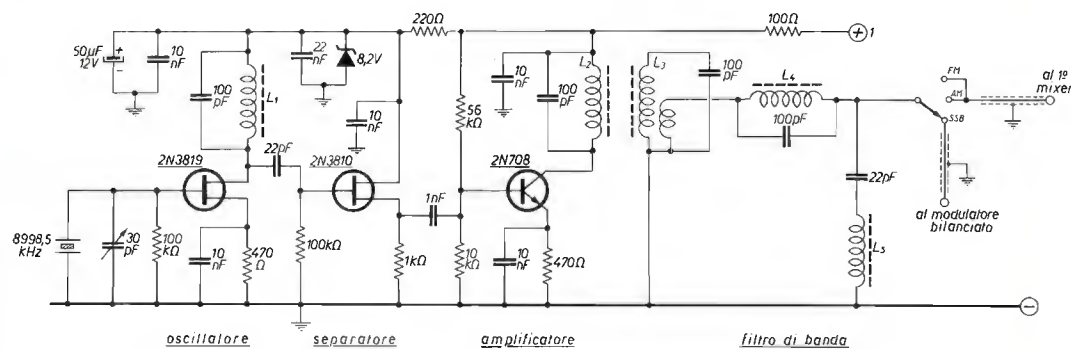


Oscillatore generatore di portante

È composto da un oscillatore controllato a cristallo e da uno stadio amplificatore. La frequenza nominale del cristallo è di 8998,5 kHz in modo da poter successivamente generare la banda laterale superiore. La frequenza centrale del filtro a cristalli è di 9 MHz, in corredo ad esso sono forniti due cristalli a 8998,5 e 9001,5 kHz.

Dato che le conversioni del presente eccitatore sono effettuate per somma, se si usa il primo cristallo avremo la USB, e se si usa il secondo la LSB. Io non ho previsto una commutazione per i due cristalli in quanto in due metri, convenzionalmente, viene usata la USB, però nulla vieta di inserire un piccolo relay e commutare i due cristalli.

Oscillatore generatore di portante



Semiconduttori impiegati: 1 transistor, 2 FET, 1 diodo.

Dati costruttivi delle induttanze

L_1, L_2, L_3, L_4 20 spire filo di rame smaltato \varnothing 0,3 mm, supporto \varnothing 4 mm con nucleo;
per L_3 link 3 spire stesso filo lato freddo.
 L_5 10 spire supporto e filo come L_1 .

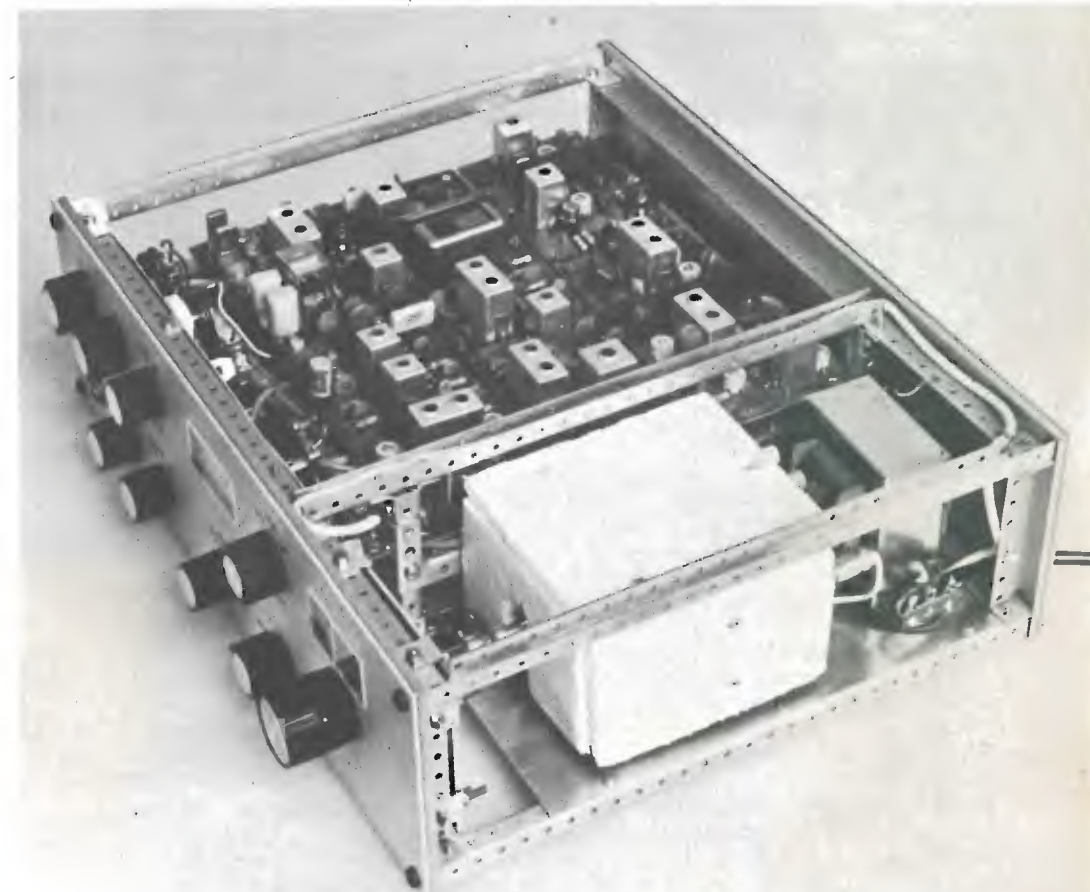
Dopo l'oscillatore è stato necessario inserire uno stadio amplificatore in quanto all'uscita è presente un filtro di banda a tre circuiti accordati a 9 MHz più un circuito trappola a 27 MHz. I circuiti accordati attenuano il segnale in uscita ma filtrano sufficientemente le armoniche tanto che i prodotti spurii in 144 MHz sono abbondantemente al di sotto degli 80 dB rispetto la fondamentale. Le bobine L_2 e L_3 sono state eseguite in contenitori a « doppio accordo ». Da tenere presente, e così anche in seguito, che se non vi sono circuiti a doppio accordo, le varie bobine devono essere perfettamente schermate l'una dall'altra. Per la taratura si proceda come segue:

- 1) Ruotare il nucleo della L_1 fino all'innesco delle oscillazioni;
- 2) Tarare L_2, L_3, L_4 per la massima uscita che sotto carico sarà di circa 1,5 V;
- 3) Con l'aiuto di un ricevitore sintonizzato a circa 27 MHz, ruotare il nucleo della L_5 fino alla minima indicazione dello S-meter.

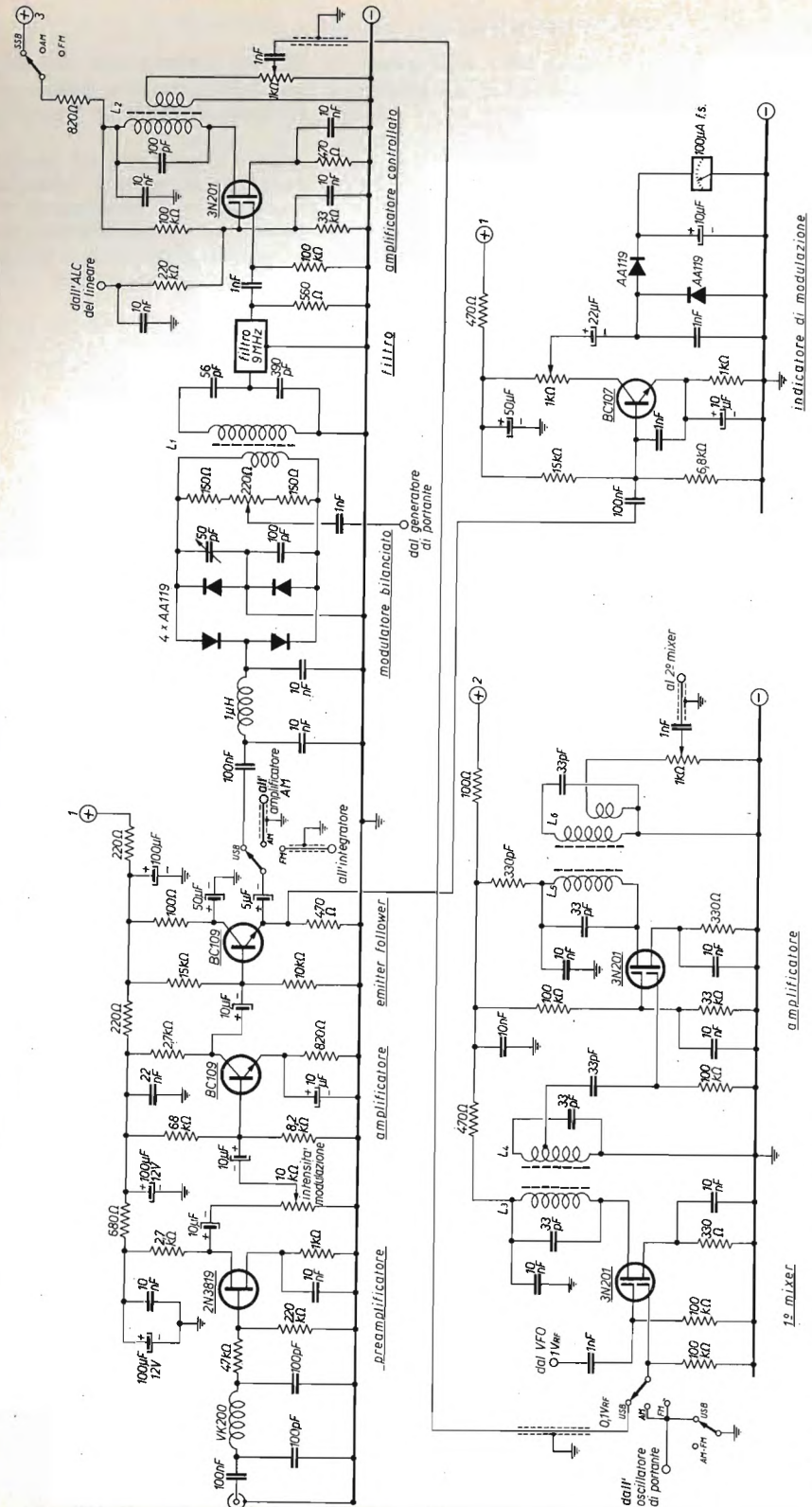
Generatore SSB e prima conversione

Lo stadio modulatore ha come preamplificatore un FET: si ottiene una discreta preamplificazione con alta impedenza di ingresso e bassissimo rumore. Segue un amplificatore accoppiato in alternata e un emitter follower che ha la funzione di abbassare notevolmente l'impedenza di uscita.

Il modulatore bilanciato è di tipo convenzionale con quattro diodi posti ad anello; con il compensatore da 50 pF e il trimmer resistivo da 220 Ω si opera il bilanciamento. Per non ripetere sempre le stesse cose rimando ai miei precedenti articoli e più recentemente ad altri di diverso autore apparsi su **cq elettronica**, per quanto concerne il funzionamento e la taratura del modulatore bilanciato. L'accoppiamento tra L_1 e filtro a quarzi avviene attraverso un partitore capacitivo i cui valori sono consigliati dalle caratteristiche del filtro.



Una particolare attenzione va posta all'amplificatore controllato. Per ottenere una linearità eccellente, ho usato un MOSFET a doppio gate. Il MOSFET inoltre ha la particolarità di variare il proprio guadagno a seconda della tensione presente sul gate 2: generalmente con +3 V si ha il massimo guadagno, mentre con -1,5 V si ottiene una ottima attenuazione. Nelle presenti condizioni di polarizzazione si hanno all'incirca +2,8 V sul gate 2 del 3N201; avremo quindi il massimo guadagno dell'amplificatore. Se noi applichiamo una tensione negativa all'ingresso della resistenza da 220 k Ω , otterremo una progressiva diminuzione della tensione positiva sul gate 2, quindi una minore amplificazione. Da questo si comprende che usando un amplificatore lineare, per conservare la linearità anche sotto i picchi più pronunciati, si può controllare lo stadio a MOSFET con una tensione negativa generata dal lineare stesso.



Generatore SSB - Prima conversione

Semiconduttori impiegati: 3 transistori, 2 FET, 3 MOSFET, 6 diodi

Dati costruttivi delle induttanze

- L₁ 30 spire filo di rame smaltato Ø 0,3 mm, supporto Ø 4 mm con nucleo;
- link 5 spire stesso filo lato freddo
- L₂ 20 spire filo, supporto e link come L₁
- L₃, L₄, L₅ L₆ 12 spire filo supporto come L₁; per L₄ presa 4^a spira lato caldo;
- per L₆ link 3 spire lato freddo

A questo controllo si dà il nome di ALC (Automatic Level Control). La ALC è utilissima, di ottimo funzionamento, presente in tutti i trasmettitori in SSB anche se è stata definita dall'Handbook come « chiudere la porta della stalla quando i primi cavalli sono fuggiti ». Se si ragiona un po' sul funzionamento, si comprende la ragione di tale definizione; con opportune costanti di tempo, però, si può fare in maniera che « solo i primi cavalli fuggono, mentre i successivi rimangono imprigionati ».

Il trimmer da 1 kΩ sul link della L₂ va regolato in modo da avere non più di 0,1 V di RF all'ingresso del mixer. Sempre per le stesse ragioni di linearità, un MOSFET viene usato come mixer. Sul gate 1 viene immesso il segnale modulato e sul gate 2 il VFO. A un attento e pignolesco esame dello schema, ci si accorge che il trimmer per la regolazione del livello di ingresso del segnale al mixer non viene posto nella posizione AM-FM. Mentre per la SSB gli stadi devono assolutamente e necessariamente lavorare nel tratto lineare, quindi il rapporto tra segnale modulato e non deve essere 1:10, per la AM e FM questo non è necessario in quanto a questo punto del circuito vi è solo portante, e non modulazione come per la SSB. Si può immettere nel gate 1 anche 0,5 V_{RF}: avremo dunque una maggiore potenza in uscita. E' opportuno però non esagerare per non avere segnali spurii molto forti.

Un altro MOSFET viene usato come amplificatore lineare e all'uscita avremo un segnale variabile da 25112,5 a 26112,5 kHz di discreta ampiezza tanto che sul link della L₆ è presente un trimmer da 1 kΩ per regolare opportunamente il livello del segnale in ingresso al secondo mixer.

Le bobine L₃-L₄ e L₅-L₆ sono a doppio accordo: il trasferimento di energia avviene induttivamente in modo da ripulire il più possibile il segnale utile. Naturalmente devono essere accordate in maniera tale che malgrado l'escursione di un megaciclo l'ampiezza del segnale in uscita rimanga pressoché costante.

VFO, oscillatore quarzato, duplicatore

Il VFO qui presentato è praticamente lo stesso da me pubblicato su **cq elettronica** 7/72. Per le necessarie informazioni rimando il lettore all'articolo da me scritto su quel numero. La prerogativa principale del VFO è la estrema stabilità tanto che le caratteristiche sono veramente buone anche se viene operata una duplicazione di frequenza. Una particolare cura dovrà essere posta nella costruzione della bobina il cui supporto dovrà essere necessariamente in ceramica con gole e il filo di rame argentato dovrà essere avvolto ben teso. Anche la costruzione meccanica dovrà essere estremamente solida. Io ho usato il profilato di alluminio di 2 mm, dopo averlo piegato ho fatto saldare la congiunzione. Per isolare termicamente il VFO, ho incollato dei fogli di polistirolo espanso su tutte le facciate dell'involucro. Penso sia Superflu raccomandare un condensatore variabile molto solido, esente da giochi sull'asse, con lamelle abbastanza spesse per evitare la microfonicità. I due stabilizzatori di tensione dovranno essere posti fuori dall'involucro in modo che il tenue calore da essi generato non alteri minimamente la frequenza.

Lo stadio duplicatore è a FET, mentre l'amplificatore è un comunissimo 2N708. Le bobine L₃-L₄ sono a doppio accordo: devono essere tarate assieme alla L₂ per avere un livello pressoché costante di RF in uscita su tutta l'escursione del VFO. Per operare canalizzato, si sostituisce al posto del VFO un oscillatore controllato a quarzo del tutto convenzionale. Da notare che durante la trasmissione sia a canali, sia a VFO esterno, si interrompe **solo** l'alimentazione allo stadio duplicatore e **non** anche al VFO interno, questo per mantenere il VFO nelle condizioni di stabilità necessaria.

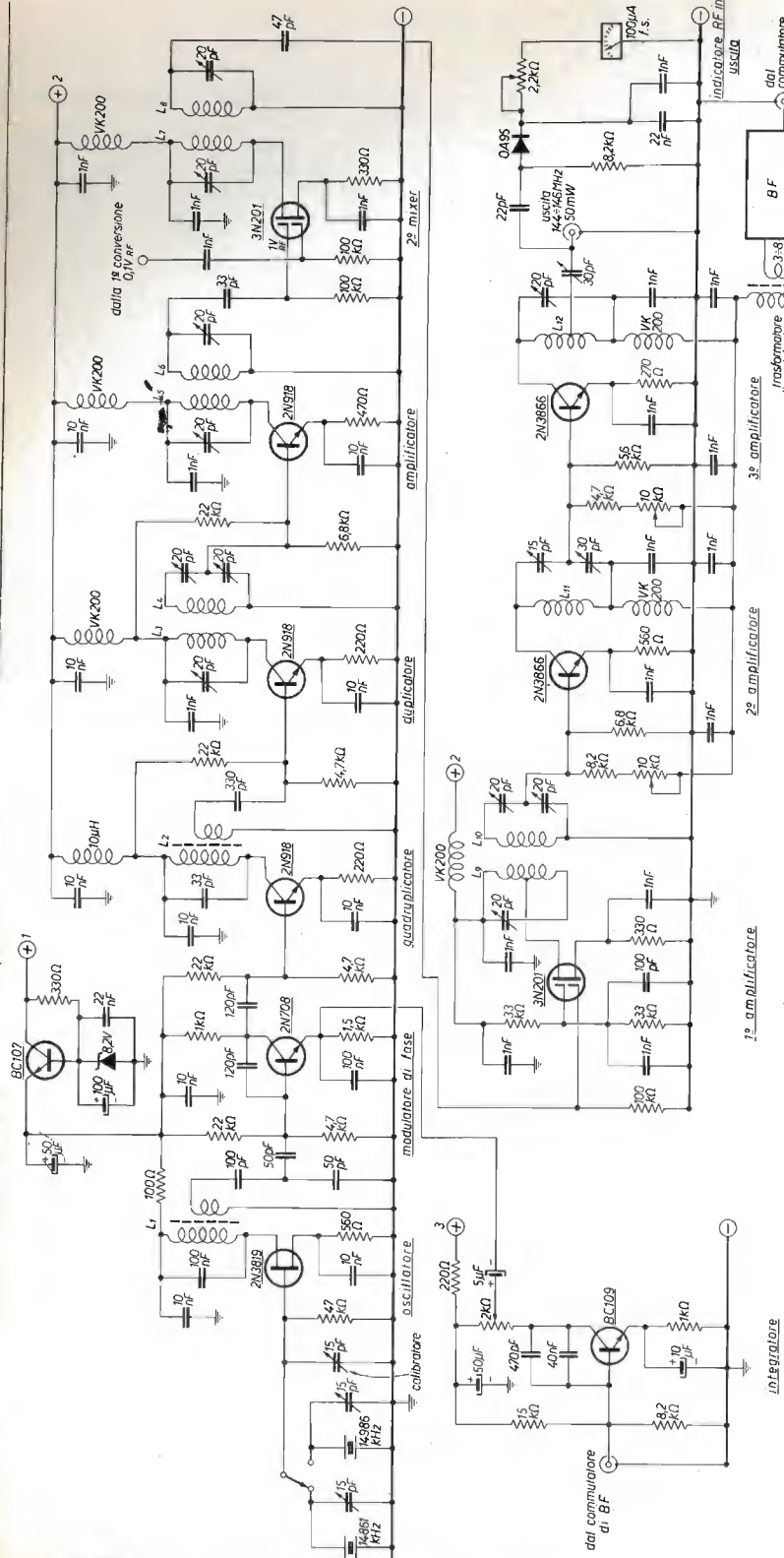
Per calcolare la frequenza del cristallo, se si vuol trasmettere su un prestabilito canale, si usa la seguente formula: frequenza cristallo = frequenza che si vuol ricevere - (oscillatore di portante + otto volte la frequenza del cristallo della seconda conversione).

Se per esempio si vuol trasmettere sulla frequenza di ingresso del R7, ossia 145,175 MHz, avremo

$$X = 145175 - (8998,5 + 8 \times 14986)$$

$$X = 145175 - (8998,5 + 119888)$$

$$X = 145175 - 128886,5 = 16288,5 \text{ kHz.}$$



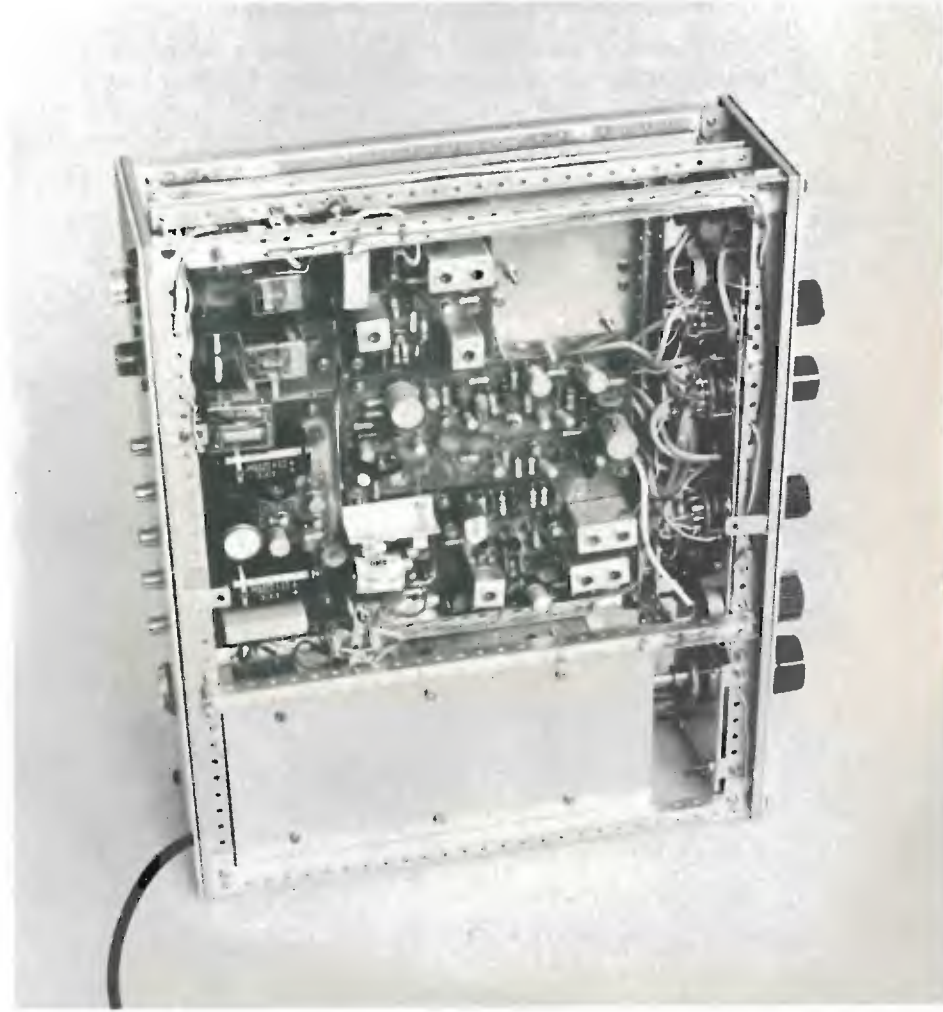
Oscillatore seconda conversione - Modulatore di fase
Stadi amplificatori a 144 MHz

Semiconduttori impiegati: 8 transistori, 1 FET, 2 MOSFET, 2 diodi +
+ semiconduttori propri del telaio di BF

Dati costruttivi delle induttanze:

- L₁, 15 spire filo di rame smaltato Ø 0,3 mm, supporto Ø 4 mm con nucleo;
- link 3 spire stesso filo, lato freddo
- L₂, 8 spire, filo di rame smaltato Ø 0,5 mm, supporto Ø 4 mm con nucleo;
- link 3 spire stesso filo, lato freddo
- L₃, L₄, L₅, 5 spire filo di rame argentato Ø 1 mm, avvolte in aria Ø 4 mm
- L₆, L₇, L₈, L₉, L₁₀, L₁₁, L₁₂, 4 spire filo di rame argentato Ø 1 mm, avvolte in aria Ø 4 mm;
- per L₃, presa al centro; per L₁₂, presa 1,5 spira lato freddo

Il secondo mixer è a MOSFET per le solite ragioni di linearità, quando si opera in SSB, e per avere una alta impedenza di ingresso favorendo il trasferimento di tensione a radiofrequenza. Il livello del segnale proveniente dalla prima conversione, sempre nel caso della SSB, non deve superare gli 0,1 V proprio per mantenere il solito rapporto ottimale di 1 : 10. Al secondo mixer segue un amplificatore lineare a MOSFET i cui circuiti a doppio accordo induttivo (L₉-L₁₀) assieme ai precedenti L₇-L₈ conferiscono una risposta abbastanza piatta su tutta l'escursione di frequenza mentre attenuano decisamente bene i segnali fuori dalla gamma utile. Ci si ricordi che i circuiti accordati L₇, L₈, L₉, L₁₀, pur operando sui 144 MHz, hanno un Q discretamente alto essendo pochissimo caricati dai MOSFET. I due transistor 2N3866 sono in classe A. Con il trimmer di polarizzazione di base si regoli l'assorbimento del primo a circa 10 mA. Ai livelli di segnali qui adoperati si mantengono a un punto di lavoro molto lineare. La modulazione di ampiezza viene generata proprio attraverso questi ultimi due transistori. Non ho voluto modulare in ampiezza, come avviene in altri trasmettitori, la parte a 9 MHz perché sarei incorso in gravi problemi di linearità nei mixer e negli amplificatori successivi, precludendo la possibilità di una percentuale vicina al 100 %.



In SSB la via da seguire è semplice, ma in AM le cose si complicano notevolmente. E' stato molto più semplice e di risultato di gran lunga migliore modulare i due transistori finali. La BF usata per la SSB e la FM non era sufficiente quindi ho comperato un telaio di BF (l'unica parte non autocostruita) di circa 2 W e un trasformatore con primario a 8 Ω e secondario a 600 Ω. Sinceramente due watt di BF sono eccessivi però il controllo di profondità di modulazione è posto sul pannello frontale e va usato proprio per ridurre l'intensità. Teoricamente non è molto giusto modulare in ampiezza transistori operanti in classe A, però modulando la tensione positiva generale, anche quella che polarizza le basi, si ottiene una AM profonda e molto fedele. Ci sarebbe da discutere teoricamente, me ne rendo conto, però più della teoria a me interessa l'effetto pratico che, ripeto, è molto buono.

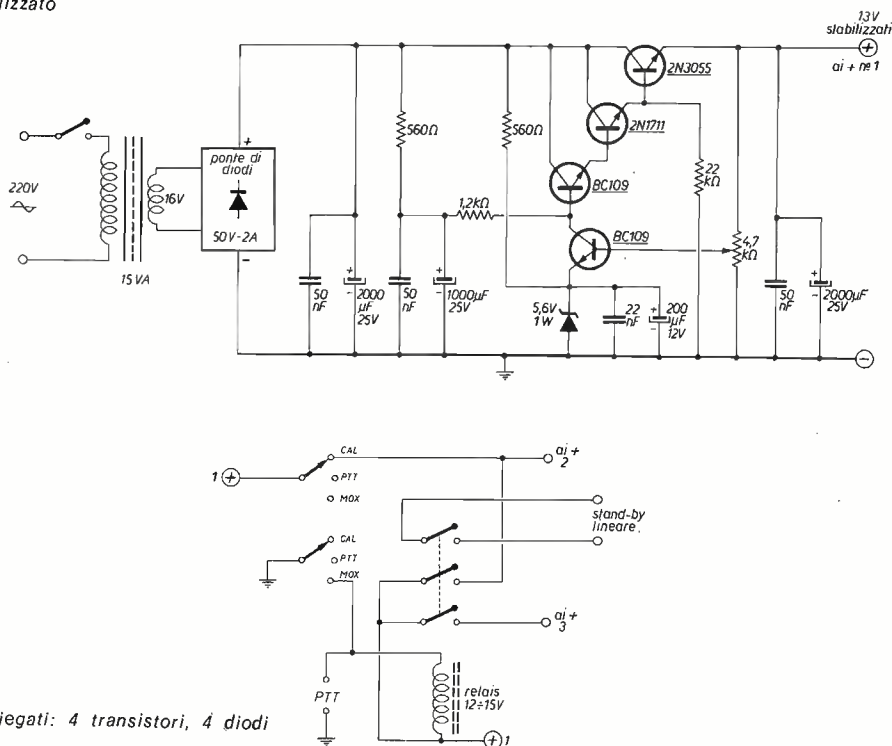
La caratteristiche principali di questa AM è la asimmetria: il picco positivo è di gran lunga superiore a quello negativo, comunque il picco negativo tende a sopprimere (oscillograficamente) la portante. Vi è quindi un alto incremento di potenza in uscita sotto modulazione. La distorsione è nei limiti di una convenzionale emissione AM.

Ho previsto anche un indicatore di radiofrequenza in uscita, molto utile durante la taratura.

Alimentatore stabilizzato, commutazioni

L'alimentatore stabilizzato è di tipo convenzionale: tre transistori in Darlington, un transistor comparatore e una tensione di riferimento ottenuta mediante zener.

Alimentatore stabilizzato
Commutazioni



Semiconduttori impiegati: 4 transistori, 4 diodi

La stabilizzazione è più che sufficiente per tutto il tx nelle varie condizioni. Di sufficiente chiarezza mi pare sia lo schema delle commutazioni. A ogni segno ⊕ degli schemi si riferisce un numero, quindi è sufficiente unire i vari numeri uguali tra di loro e le commutazioni per quanto riguarda le tensioni saranno facilmente eseguite.

Considerazioni finali

L'eccitatore, da come si può vedere dalle fotografie, è stato alloggiato in un contenitore Ganzerli. La robustezza meccanica è molto elevata. I circuiti stampati sono posti in due piani per ridurre le dimensioni e nello stesso tempo per non microminiaturizzare i medesimi. La robustezza meccanica è particolarmente curata nell'ancoraggio del VFO. I comandi sul pannello frontale sono posti con disposizione geometrica per dare un aspetto estetico accettabile. Sempre per il lato estetico le lampadine che illuminano lo strumentino e la scala sono colorate in verde. I fori sui lati del contenitore provvedono a fornire una certa aereazione e dissipare il calore generato dal trasformatore e dalle lampadine.

Nella parte posteriore il 2N3055 stabilizzatore di tensione ha come piastra raffreddatrice tutto il pannello sul quale trovano posto i bocchettoni per l'antenna e quelli per lo stand-by del ricevitore, del lineare, per la ALC e per il VFO esterno. Un bocchettone rimane libero per qualsiasi altra eventuale funzione.

I valori delle frequenze delle conversioni non sono assolutamente vincolanti, se si eccettuano i 9 MHz del filtro a quarzi. Nel mio caso ho scelto questi valori per il fatto che il VFO del ricevitore copre i 16.114 ÷ 17.114 kHz. Si possono usare altre frequenze con i soliti risultati sempre però facendo particolare attenzione alle armoniche e a valori di conversione troppo vicini tra loro. * * * * *

* * * * * (segue al prossimo numero) * * * * *



PER IL CB PIÙ ESIGENTE



POTENZA DI USCITA: 80 W IN AM e 120 W IN SSB
 SELETTORE DI POTENZA A 3 POSIZIONI
 MOD. NORGE 60/2 CON DOPPIA ALIMENTAZIONE A 220 V c. a. e 12 V c. c.
 MOD. NORGE 60 CON SOLA ALIMENTAZIONE a 220 V c. a.

PREGASI RICHIEDERE DOCUMENTAZIONE

COSTRUZIONI **E**LETTRONICHE **P**ROFESSIONALI
 MILANO - VIA BOTTEGO 20

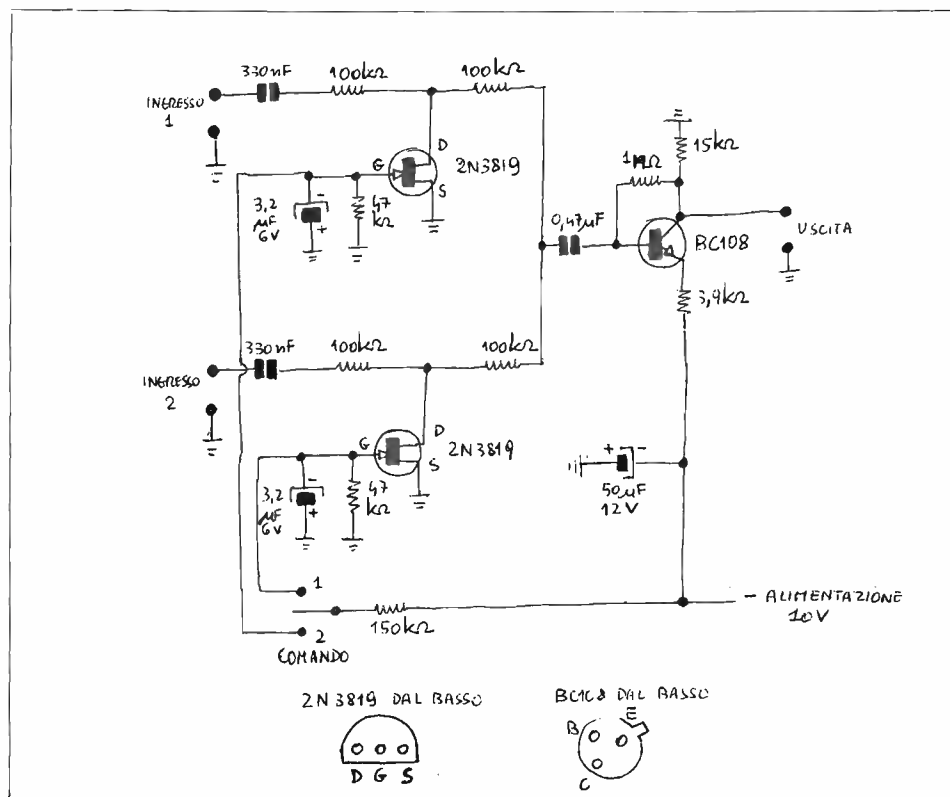
Hi-Fi analog switch

ing. Paolo Forlani

Voglio presentare in questo articolo un apparecchio simpatico, e forse anche utile: un commutatore elettronico per bassa frequenza, particolarmente adatto a « switchare » due fonti di suono all'ingresso di un amplificatore. L'interruzione è eseguita non dai contatti di un interruttore comune, ma da transistori a effetto di campo, a loro volta pilotati, ad esempio, da un deviatore meccanico.

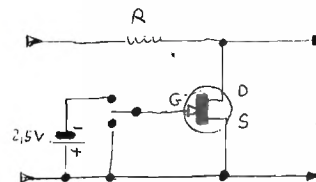
Perché un interruttore elettronico e non un bel due vie - due posizioni? Ve lo spiego in un minuto: nel deviatore usato per il comando scorre solo corrente continua, quindi esso può trovarsi in qualsiasi posto, anche a vari metri dal punto in cui la commutazione realmente avviene, senza paura di raccogliere rumore. Poi, la commutazione elettronica non fa rumore: non ci sono più quei fastidiosi e pericolosi BUMP quando si commuta.

Ultimo vantaggio è che la commutazione può essere eseguita non manualmente, ma da organi totalmente elettronici. Ad esempio: quando finisce il disco si commuta l'amplificatore, automaticamente, sul registratore, in modo che la musica rimane ininterrotta; oppure si munisce l'interruttore elettronico di un radiocomando o di un temporizzatore.



Dal momento che a qualcuno il circuito potrà sembrare strano, spiego un po' come funziona.

Dunque: un FET, quando la tensione V_{GS} tra gate e source è prossima a zero, presenta tra drain e source una resistenza piuttosto bassa (ho misurato meno di 500Ω per i 2N3819, non con l'ohmetro), mentre ponendo una V_{GS} negativa e di qualche volt (2,5 V nel nostro caso) tra drain e source appare una resistenza molto elevata.



È dunque evidente che un circuito del tipo riportato a lato si comporta praticamente come un partitore, in cui la resistenza sull'uscita varia tra limiti molto diversi: praticamente, un interruttore. È anche chiaro che il FET, usato come resistenza, non è alimentato, come siamo abituati a fare, da nessuna tensione continua sul drain. Nel circuito che vi presento, la tensione di $-2,5V$ per il gate è ottenuta ripartendo la tensione di alimentazione, con due resistenze. I condensatori da $3,2 \mu F$ generano un certo ritardo, in modo che l'interruzione avvenga gradualmente e senza colpi (dura circa due decimi di secondo).

Quando l'interruttore è chiuso, il segnale è attenuato di circa 50 dB.

Niente di eccezionale, ma non ho potuto far meglio con gli economici 2N3819: infatti, aumentando la resistenza in serie (da $100 k\Omega$) si avrebbe maggiore attenuazione, però la capacità del FET inizierebbe a dar fastidio, attenuando le frequenze alte quando l'interruttore è aperto.

Per commutare due sorgenti sono usati due di questi interruttori a FET; quando uno è aperto, l'altro è chiuso. Lo stadio a transistor che segue è necessario per riportare il livello del segnale al valore originario (esso viene diviso per tre dalle resistenze da $100 k\Omega$: osservare bene).

Anzi, vi consiglio uno stadio del genere, quando avete bisogno di guadagnare qualcosa: ha alta impedenza d'ingresso, alta controeazione; solo non va caricato troppo in uscita (min $100 k\Omega$) per non perdere tutto il guadagno.

Del resto, è studiato per essere connesso all'ingresso di amplificatori (non all'ingresso per testina magnetica: dopo il preamplificatore!) dove il livello è di $100 \div 500 mV$ e l'impedenza d'ingresso è spesso $470 k\Omega$.

Il circuito è presentato in versione mono: per lo stereo, se ne fanno ovviamente due uguali.

Come vedete, c'è il positivo a massa; non penso però che vi siano grandi problemi, collegandosi con apparecchi aventi a massa il negativo, a rovesciare il tutto e mettere in comune le alimentazioni. Se la tensione disponibile è maggiore di $9 \div 10V$, uno zenerino è l'ovvia soluzione.

Il consumo è intorno ai $300 \mu A$ per il mono.

A chi volesse perfezionare lo strumento, ricordo che esistono ottimi MOSFET (ad esempio, li fa la GI) costruiti apposta per fare gli interruttori; ve ne sono anche di multipli, con vari transistori in un solo involucro tipo integrato.

Dimenticavo di dire che un simile dispositivo viene comunemente detto « interruttore analogico », in inglese ANALOG SWITCH * * * * *

G.B.C.
italiana

Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano negli schemi della rivista sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G.B.C. Italiana

DIVAMPA LA POLEMICA

il mondo del surplus più caldo dello scacchiere indocinese

il contro - controelenco delle VT

Gino Chelazzi junior

Ho esaminato attentamente l'elenco delle valvole VT pubblicato sul n. 3/75 alle pagine 344 e 345, e ho potuto notare in esso come sia stato fatto tutto un mazzo tra la maggior parte di valvole ex-militari USA e una certa quantità di valvole militari inglesi.

Questo perché proprio una certa serie di sigle VT erano usate anche dalla RAF, però con riferimenti numerici differenti da quelli USA.

Quindi, personalmente (solo a titolo di cronaca), avrei fatto una selezione, trattando solamente i VT USA (che per lo più sono trattati nel 70% delle apparecchiature surplus, dato che la percentuale delle apparecchiature surplus USA supera abbastanza quelle inglesi o canadesi reperibili).

Questo lo dico per il fatto che uno, trovandosi una valvola tipo octal in mano (di fabbricazione inglese), vedendo la sigla in VT, pensando a una valvola militare USA, vada sulla tabella relativa, e questa gli darà un altro tipo di valvola, con i pericoli connessi all'errato uso della valvola, prendendo per buona la descrizione della tabella USA.

In allegato invio le mie annotazioni e un elenco di quelle che, almeno personalmente, ritengo inesattezze, trovate sulla distinta.

Su alcune di esse vorrei aggiungere questo: prendiamo ad esempio la valvola VT176 della distinta. Essa corrisponde alla 6AB7, ma spesso sulle valvole, dati i diversi usi a cui erano destinate, sono riportate altre sigle, quindi la 6AB7 può avere scritto sul bulbo di vetro non la sigla 6AB7, ma bensì 1853, valvola che, essendo uguale alla 6AB7, ha le stesse funzioni.

Quindi certe tabelle USA riportano in spiegazione alla VT l'una sigla e l'altra (perché si possono, come detto, trovare con una o l'altra sigla).

T.	eq.	T.	eq.
VT 1	WE 203 A	VT 50 (E)	= HL 2 K
VT 2	WE 205 B	VT 50	= 50
VT 4 B	= 211	VT 51 (E)	= Pen 220 A
VT 4 C	JAN 211 5P	VT 51	= 841
VT 5	WE 215 A	VT 52 (E)	= EL 32
VT 6	= 212 A	VT 52	= 6 K 6 ⁴⁵ special
VT 7	= WX-12	VT 53	= 872 A
VT 8	= UV 204	VT 54	= 34
VT 17	= 860	VT 55	= 865
VT 19	= 861	VT 56	= 56
VT 20 (E)	= 220 P	VT 57	= 57
VT 22	= 204 A	VT 58	= E 960
VT 23 (E)	= 230 XP	VT 58	= 58
VT 24	= 864	VT 59	= 59
VT 25 (E)	= DET 25	VT 60	= 850
VT 25	= 10	VT 60/A (E)	= 807
VT 25 A	= 10 Y	VT 61 (E)	= 2 C 34
VT 25 A	= 2 C 25	VT 61 A (E)	= 4074 B
VT 26	= 22	VT 61 B	= 2 C 34
VT 26 A	= 4062 A	VT 62 (E)	= 8019
VT 27	= 30	VT 62	= 801 A
VT 28	= 24 A	VT 63	= 46
VT 29	= 27	VT 64	= 800
VT 30	= 4060 A	VT 65	= 6 C 5
VT 30	= O1-A	VT 65 A	= 6 C 5 G
VT 31	= 5G 250	VT 66	= 6 F 6
VT 31	= 31	VT 66 A	= 6 F 6 G
VT 33	= 33	VT 67	= 30 ⁵ special
VT 34	= DET 73	VT 68	= 6 B 7
VT 34	= 207	VT 69	= 6 D 6
VT 35	= 35	VT 70	= 6 F 7
VT 36	= 36	VT 72	= 842
VT 37	= 37	VT 73	= 6 E 5
VT 38	= 38	VT 73	= 843
VT 39	= 869	VT 74	= 5 Z 4
VT 39 A	= 869 A	VT 74 (E)	= 6 J 7
VT 40	= 40	VT 75 (E)	= KT 66
VT 41	= 851	VT 75	= 75
VT 42	= 872	VT 75 A/B	= KT 44
VT 42 A	= 872 A	VT 76 (E)	= TZ 40
VT 43	= 845 W	VT 76	= 76
VT 44	= 32	VT 77	= 77
VT 45 (E)	= X 56	VT 78	= 78
VT 45	= 45	VT 79 (E)	= KT 8
VT 46	= PT 25 H	VT 79	= 79
VT 46	= 866	VT 80 (E)	= 430 7A
VT 46 A	= 866 A	VT 80	= 80
VT 47	= TZ05-20	VT 81 (E)	= 4052 A
VT 47	= 47	VT 83	= 83
VT 48	= 41	VT 84	= 84
VT 48	= 41	VT 86	= 6 K 7
VT 49	= 39 / 44	VT 86 A	= 6 K 7 G
		VT 86 B	= 6 K 7 GT
		VT 87	= 6 L 7
		VT 87 A	= 6 L 7 G
		VT 88 (E)	= 832
		VT 88	= 6 R 7
		VT 88 A	= 6 R 7 G
		VT 88 B	= 6 R 7 GT

Note sulla distinta delle VT

- Nell'elenco sono frammiste valvole di uso militare sia americane che inglesi.
Per mio conto sarebbe stato bene trattare solamente le VT degli USA, riservandosi poi, in un secondo tempo di trattare le VT inglesi (che sono state usate, come sigla, per una piccola percentuale dalla RAF). Chi disponesse di apparati USA, o avesse tra le mani valvole il cui solo riferimento fosse il VT + numero, in qualche caso (conoscendo solamente le VT USA) non saprebbe, o non riuscirebbe a sapere, che valvola sia.
Un esempio: il VT61 non è riportato negli elenchi delle VT USA, ma è una valvola impiegata dalla RAF.
- Nella distinta vi sono alcune dimenticanze, che ritengo non vadano omesse, allo scopo di avere un elenco completo delle VT USA e alcune inesattezze che ritengo, attualmente, di dover segnalare.
Esse sono le seguenti:
Completare la VT1 in WE203 A
Completare la VT2 in WE205 B.
Sigla corretta per VT4 è VT4 B.
Completare la VT49 in 39/44.
La VT52, oltre che per la 6K6, è indicativa anche per la valvola tipo 45 Special.
Completare la VT67 in Special.
Manca la VT90 A = 6H6 GT
Ritengo errore di stampa la VT92 e VT92 A. Non sono 697 o 697 G, ma 6Q7 e 6Q7 G.
Ritengo meglio estendere la sigla della VT94 B, completando le lettere SP in Special.
VT98, completare in 6U5/6G5.
VT111, completare in 5BP4/1802P4
VT112, completare in 6AC7/1802
VT119, completare in 2X2/879
Mancano sei valvole (riportate a lato) tra VT130 e VT136.
Mancano tre valvole (riportate a lato) tra VT139 e VT143.
Mancano tre valvole (riportate a lato) tra VT145 e VT149.
Sarebbe bene completare la sigla della VT149 in 3A8 GT.
Errata la VT154. Negli USA la VT154 è la 814.
Manca una valvola tra VT165 e VT167/A (riportata a lato): VT166.
Completare la VT176 in 6AB7/1853.
Completare la VT182 in 3B7/1291.
Completare la VT183 in 1R4/1294.
Completare la VT185 in 3D6/1299.
Manca la VT186 (riportata a lato).
Togliere le barrette alle VT197 A; VT198 A; VT201 C; VT206 A.
Errata la VT204: nelle VT USA la VT204 è la HK24G
Errata la VT220: nelle VT USA la VT220 è la 250TH.
Errata la VT221: nelle VT USA la VT221 è la 3Q5 (penso sia un errore di stampa).
Manca la VT222 (riportata a lato).
Errata la VT224: nelle VT USA la VT224 è la RK34.
Errata la VT225: nelle VT USA la VT225 è la 307 A.
Errata la VT230: nelle VT USA la VT230 è la 350 A.
Completare la sigla della VT234 in HY-114 B.
Errata la VT240: nelle VT USA la VT240 è la 710 A.
Completare la VT241 in 7E5/1201.
Completare la VT243 in 7C4/1203 A.
Manca la VT251 (riportata a lato).
Errata la VT264: nelle VT USA la VT264 è la 3Q4 (ritengo trattarsi di errore di stampa).
Errata la VT267: nelle VT USA la VT267 è la 578.
Mancano nove valvole (riportate a lato) tra la VT268 e la VT286.

T.	eq.	T.	eq.	T.	eq.
VT 89	= 89	VT 127 (E)	= Pen 46	VT 204	= 3024 HK246
VT 90	= 8011	VT 127	= 100 TL	VT 205	= 6 S T 7
VT 90	= 6 H 6	VT 127 A	= 3-100 D 2	VT 206/A	= 5 V 4
VT 90 A	= 6 H 6	VT 129	= 304 TL	VT 207	= 12 AH 7
VT 91	= 6 J 7	VT 130	= 250 TL	VT 208	= 7 B 8
VT 91 A	= 6 J 7 GT	VT 136	= 1625	VT 209	= 12 SG 7
VT 92	= 697 697	VT 137	= 1626	VT 210	= 1 S 4
VT 92 A	= 697 G	VT 138	= 1629	VT 211	= 6 SG 7
VT 93	= 6 B 8	VT 139	= 0 D 3	VT 212	= 958
VT 93 A	= 6 B 8 G	VT 143	= 805	VT 213/A	= 6 L 5
VT 94	= 6 J S	VT 144	= 813	VT 214	= 12 H 6
VT 94 A	= 6 J S G	VT 145	= 5 Z 3	VT 215	= 6 E 5
VT 94 B	= 6 J S Special	VT 149	= 3 A 8 GT	VT 216	= 816
VT 94 C	= 6 J S GSp	VT 150/A	= 6 SA 7	VT 217	= 811
VT 94 D	= 6 J S GT	VT 151/B	= 6 A 8	VT 218	= 100 TH
VT 95	= 2 A 3	VT 152/A	= 6 K 6	VT 220	= AK 63 250 TH
VT 96 (E)	= 5 B/502 A	VT 153	= 12 C 8	VT 221	= 305 305
VT 96	= 6 N 7	VT 154	= 814 814	VT 222	= 1 H 5
VT 96 B	= 6 N 7 GT	VT 161	= 12 SA 7	VT 224	= 267 RK34
VT 97	= 5 W 4	VT 162	= 12 SJ 7	VT 225	= AK 75 307 A
VT 98	= 6 U 5/6 5	VT 163	= 6 C 8	VT 227	= 7184
VT 98	= E 960 T	VT 164	= 1619	VT 228	= 8012
VT 99	= 6 F 8	VT 165	= 1624	VT 229	= 6 SL 7
VT 99 A	= 6 F 8 G	VT 167/A	= 6 K 8	VT 230	= AK 75 350 A
VT 100	= 807	VT 168/A	= 6 Y 6	VT 231	= 6 S N 7
VT 100/A	= 807 Sp	VT 169	= 12 C 8	VT 232	= E 1148
VT 101	= 837	VT 170	= 1 E 5	VT 233	= 6 SR 7
VT 102	= 6 K 6	VT 171	= 1 R 5	VT 234	HY-114 B
VT 103	= 6 SQ 7	VT 172	= 1 S 5	VT 235	= HY 61S
VT 104 (E)	= PT 15	VT 173	= 1 T 4	VT 235	= 615
VT 104	= 12 SQ 7	VT 174	= 3 S 4	VT 236	= 836
VT 105	= ML 6	VT 175	= 1613	VT 237	= 957
VT 105	= 6 SC 7	VT 176	= 6 A B/1853	VT 238	= 956
VT 106	= 803	VT 177	= 1 LH 4	VT 239	= 1 LE 3
VT 107	= 6 V 6	VT 178	= 1 LC 6	VT 240	= 807 710 A
VT 107 A	= 6 V 6 GT	VT 179	= 1 LN 5	VT 241	= 7 E 5/1201
VT 107 B	= 6 V 6 GT	VT 180	= 3 LF 4	VT 243	= 7 C 4/1203 A
VT 108	= 450 TH	VT 181	= 7 Z 4	VT 244	= 5 U 4
VT 109	= 2051	VT 182	= 3 B 7/1291	VT 245	= 2050
VT 111	= 5 BP 4/1802 P4	VT 183	= 1 R 4/1294	VT 246	= 918
VT 112	= 6 A C 7/1822	VT 184	= 0 B 3	VT 247	= 6 AG 7
VT 114	= E 1024	VT 185	= 3 D 6/1299	VT 249	= 1006
VT 114	= 5 T 4	VT 187	= 575 A	VT 250	= EF 50
VT 115	= 6 L 6	VT 188	= 7 E 6	VT 252	= 923
VT 115 A	= 6 L 5 G	VT 189	= 7 F 7	VT 254	= 304 TH
VT 116	= 6 S J 7	VT 190	= 7 H 7	VT 255	= 705 A
VT 116 A	= 6 S J 7 GT	VT 191	= 316 A	VT 259	= 829 B
VT 116 B	= 6 S J 7 Y	VT 192	= 7 A 4	VT 260	= 0 A 3
VT 117	= 6 S K 7	VT 193	= 7 C 7	VT 264	= 304 304
VT 117 A	= 6 S K 7 GT	VT 194	= 7 J 7	VT 266	= 1616
VT 118	= 832	VT 195	= 1005	VT 267	= 8020 578
VT 119	= 2 X 2/879	VT 196	= 6 W 5	VT 268	= 12 SC 7
VT 120	= 954	VT 197/A	= 5 Y 3	VT 286	= 717 A
VT 121	= 955	VT 198/A	= 6 G 6	VT 286	= 832 A
VT 122	= 530	VT 199	= 6 SS 7	VT 287	= 815
VT 123	= 1630	VT 200	= 0 C 3	VT 288	= 12 SH 7
VT 124	= 1 A 5 GT	VT 201/C	= 25 L 6	VT 289	= 12 SL 7
VT 125	= 1 C 5 GT	VT 202	= 9002	VT 506	= 5 CJ450 A
VT 126	= 6 X 5	VT 203	= 9003		
VT 126 A/B	= 6 X 5				

VT131=12SK7
 VT132=12K8 special
 VT133=12SR7
 VT134=12A6
 VT135=12J5GT
 VT135A=12J5
 VT140A=1628
 VT141=531
 VT142=WE39 DY1
 VT146=1N56T
 VT147=1A76T
 VT148=1D86T
 VT166=371A
 VT186=special Tube
 VT222=884
 VT251=441
 VT269=717A
 VT277=417
 VT279=6Y-2
 VT280a=C7063
 VT281a=HY 145ZT
 VT282=ZG489
 VT283a=QF-206
 VT284a=QF-197
 VT285a=QF-200C


Valvole della distinta non impiegate dagli USA
bensì dalla RAF inglese.

VT26 A	= 4062 A	VT79	= KT8
VT30	= 4060 A	VT80	= 4307 A
VT31	= SG250	VT81	= 4052
VT45 F	= X56	VT88	= 832
VT46	= PT25 A	VT90	= 8011
VT47	= T205-20	VT96	= 5B/502 A
VT50	= HL2 K	VT98	= E960 T
VT51	= Pen 220 A	VT104	= PT15
VT52	= EL32	VT105	= ML6
VT58	= E960	VT127	= Pen 46
VT61 E	= 2C34	VT164	= RK47
VT61	= 4074 B	VT204	= 3C24
VT61 A	= 4074 B	VT220	= RK63
VT62	= 8019	VT224	= 2C34
VT74	= 6J7	VT225	= RK75
(il VT USA relativo a VT74 è per la valvola 5Z4).		VT230	= RK49
VT75	= KT66	VT240	= 8011
VT75 a/b	= KT44	VT267	= 8020
VT76	= TZ40		

Notizie sulle VT USA tratte dal TB 11-2627-2 del 1952
Notizie sulle VT RAF tratte da Handbook Babani - London 1974.

Il prossimo mese:

DIZIONARIO DELLE VALVOLE SURPLUS INGLESI (di Gino Chelazzi)


PHILIPS

PHILIPS CREDE NELLE RICERCHE DI CHI HA MENO DI 21 ANNI

*Se hai un'età tra i 12 e i 21 anni,
e ti interessano le ricerche, Philips
crede in te.*

*E indice un concorso europeo per
premiare i giovani della tua età
che abbiano compiuto lavori di ricerca
e innovazione in qualsiasi campo scientifico e tecnico. Sono in palio
ricchi premi, borse di studio, viaggi, strumenti scientifici. Se desideri
partecipare, chiedi il regolamento completo e la scheda di adesione a:*

PHILIPS S.p.A.
Segreteria del Concorso Europeo per
Giovani Inventori e Ricercatori
P.za IV Novembre, 3 - 20124 Milano
Tel. 6994 (int. 359/453)

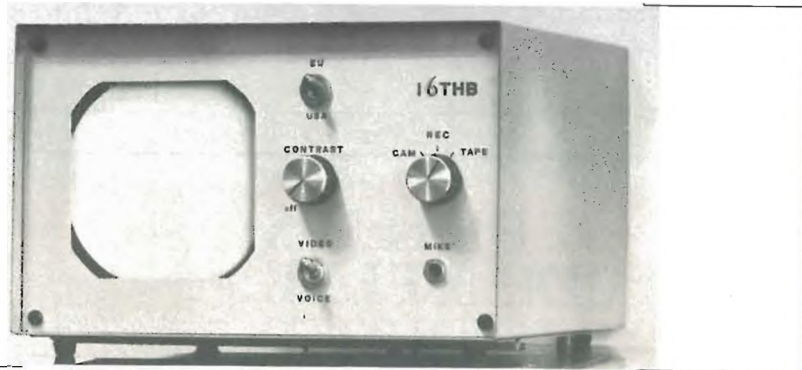
**8° concorso europeo
PHILIPS per
giovani inventori
e ricercatori 1975/76**

Un interessante monitor per SSTV

di Mario Scarpelli, I6THB

La sempre crescente diffusione della trasmissione di immagini a scansione lenta nel traffico di radioamatore, la richiesta da parte degli appassionati di schemi validi per la realizzazione di monitor, la continua, assillante ricerca della novità, mi hanno indotto a cimentarmi con la nuova tecnica. Il primo approccio è costituito dal monitor, che consente di ricevere immagini e di entrare subito nel vivo della tecnica e del traffico SSTV. E il monitor è stato quindi il primo traguardo.

Vista frontale.



Nella progettazione, ho assunto i seguenti presupposti:

- impostazione originale del circuito, con ampio uso di integrati al fine della maggiore affidabilità;
- scansione non visibile in assenza di segnale;
- oscillatori interni di scansione sincronizzabili;
- scelta di componenti di facile reperibilità;
- predisposizione per gli standards europeo e americano;
- comandi sul pannello anteriore ridotti al minimo;
- dimensioni contenute.

Come si può notare, non mancano soluzioni originali. Soprattutto nell'uso si rilevano la praticità, la versatilità e l'efficienza di questo monitor.

Chi ha già qualche dimestichezza con i monitor del commercio può meglio apprezzare le differenze principali.

In assenza di segnali, qui lo schermo è « spento »: mancano infatti sia il forte riverbero del luminosissimo punto fuori schermo di alcuni tipi di monitor, e sia la scansione luminosa di altri tipi. L'immagine si forma soltanto all'arrivo del segnale, con quanto sollievo per gli occhi si lascia immaginare.

Inoltre, immagini europee o americane riempiono correttamente lo schermo senza rimpicciolimenti o accartocciamenti, a semplice commutazione. Non più continui andirivieni tra le manopole della luminosità e del contrasto, per fissare il miglior livello visivo.

E infine le dimensioni dell'insieme: pannello anteriore di soli cm 25 x 15, profondità cm 30, beninteso con alimentazione entrocontenuta. Il contenitore adottato è della Ditta Ganzerli, mod. 5000/23, che conferisce al monitor un aspetto gradevole e... professionale.

La descrizione è sufficientemente dettagliata per consentire una agevole comprensione del circuito, opportunamente suddiviso nelle sue parti essenziali.

LIMITATORE

L'ingresso del monitor è a bassa impedenza.

Il segnale in ingresso perviene, opportunamente « tosato » dai diodi D_1 e D_2 , all'integrato $\mu A709 C$ che svolge funzioni di amplificatore e limitatore.

La sensibilità è tale che un segnale anche di pochi millivolt viene portato al massimo livello d'uscita, pari a circa $18V_{pp}$.

DISCRIMINATORE E FINALE VIDEO

La funzione di discriminatore viene svolta da un circuito risonante costituito da un toroide da 88 mH e da un condensatore da 56 nF, accordato quindi su 2300 Hz, seguito da un rivelatore a doppia onda, con uscita positiva, e da un semplice filtro passa basso costituito da una induttanza di 0,5 H e da un condensatore da 220 nF.

La discriminazione avviene sul fianco basso della curva di risonanza. In uscita si ottengono tensioni positive proporzionali alla frequenza, in rapporto sufficientemente lineare, con un massimo per 2300 Hz (livello del bianco) e con un minimo per 1500 (livello del nero).

Il trimmer P_2 regola sia la massima tensione disponibile che l'andamento della curva di risonanza del circuito accordato.

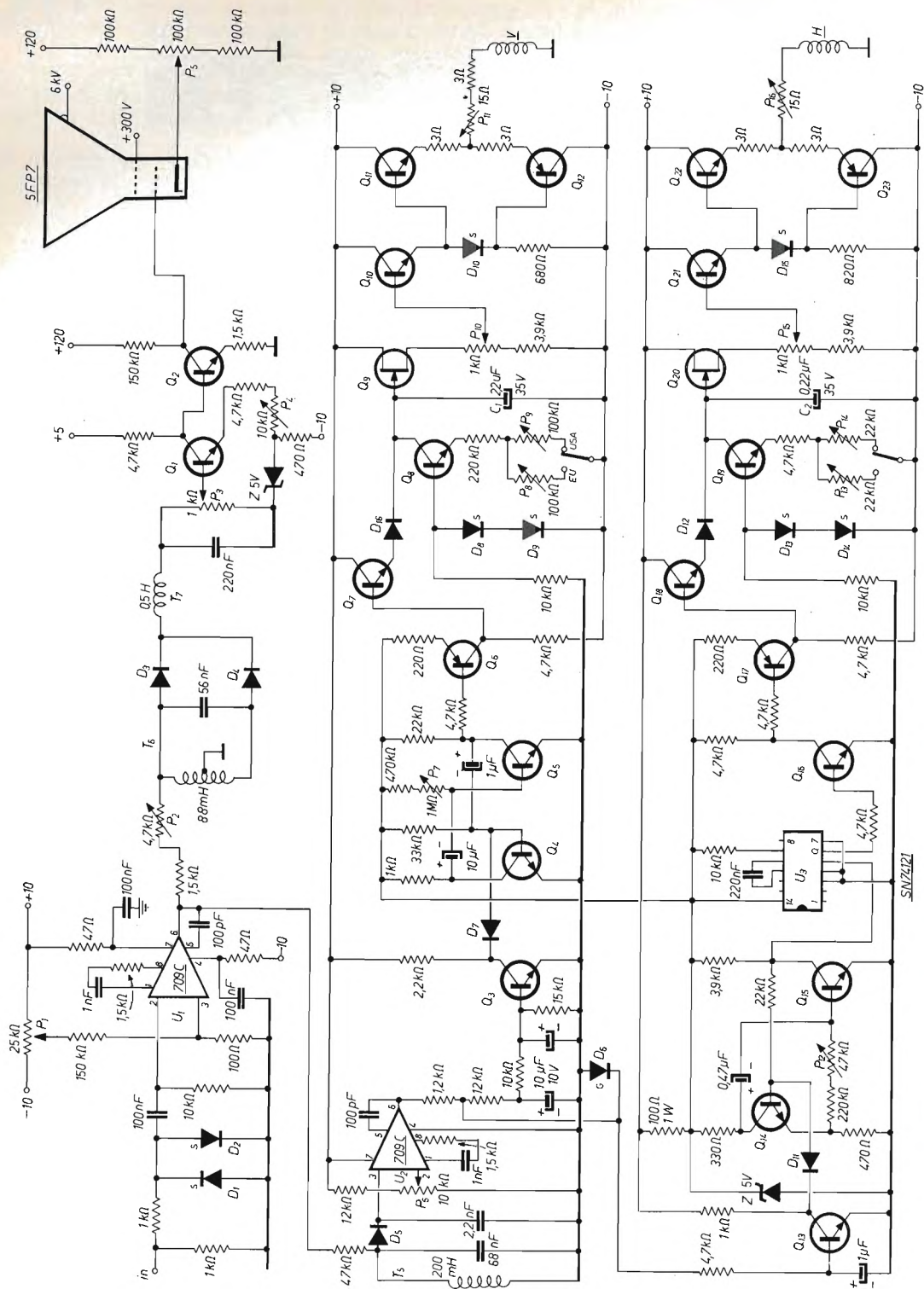
Sul potenziometro P_3 (comando di contrasto), è disponibile tutto il segnale video, ora modulato in ampiezza. Detto segnale, invertito di polarità dal transistor Q_1 , viene presentato al transistor finale video Q_2 che lo riporta alla corretta polarità e lo amplifica al livello necessario per il pilotaggio della griglia 1 del tubo RC, attraverso la connessione diretta col collettore di Q_2 . Il catodo del tubo RC è connesso al cursore del trimmer P_3 , regolatore del livello del nero (comando di luminosità).

Come si è visto, il discriminatore è progettato in modo che il segnale video, contrariamente a quanto accade normalmente nei monitor SSTV e persino nei televisori commerciali, viene presentato al tubo RC in modo che i comandi di luminosità e di contrasto non interagiscono tra loro; ne consegue che la luminosità può essere quindi regolata una volta per tutte al livello del nero, mentre il comando di contrasto resta l'unico dispositivo che presiede alla regolazione delle immagini.

A tal fine il comando di luminosità trova una sua più razionale collocazione sul pannello posteriore, mentre sul pannello frontale verrà posto il solo comando di contrasto.

AMPLIFICATORE DEI SINCRONISMI

All'uscita del limitatore viene prelevata una frazione del segnale squadrato e, tramite una resistenza da 47 k Ω , viene presentato al circuito accordato a 1200 Hz, formato da una induttanza da 200 mH (toroide) e dal condensatore da 68 nF. Particolare cura deve essere posta perché la frequenza di risonanza sia la più prossima a 1200 Hz.



- Q₂ BF174 o equivalenti (V_{cen} = 150 V)
- Q₆ e Q₁₇ BC178 o equivalenti
- Q₁₁ e Q₂₂ AD161 o equivalenti
- Q₁₂ e Q₂₃ AD162 o equivalenti
- Q₁₀ e Q₂₁ 2N1711 o equivalenti
- Q₃ e Q₃₀ FET 2N5248 (non sostituibile con altri tipi)
- Q₂₄ e Q₂₅ 2N3055 o equivalenti
- Q₂₆ 2N1306 o equivalenti
- Q₂₇ AC128
- Q₂₈ AU110

tutti gli altri: BC107 o equivalenti (V_{cen} = 45 V)

- D₆ 0A95 (germanio)
- D₁₀ e D₁₅ 1N4001 o equivalenti (silicio, da 1 A)
- D₁ diodo EAT
- D₁₇, D₁₈, D₁₉ BY127 o equivalenti
- Z zener da circa 5 V

tutti gli altri: 1N914 o equivalenti (silicio)

- P₁₁ 5 Ω, a filo
- P₁₆ 15 Ω, a filo

tutti gli altri a strato di carbone

- U₁ e U₂ μA709 C amplificatore operazionale (circolare)
- U₂ SN74121 multivibratore monostabile (dual in line)
- U₄ e U₅ L123 regolatore di tensione (circolare)

resistenze

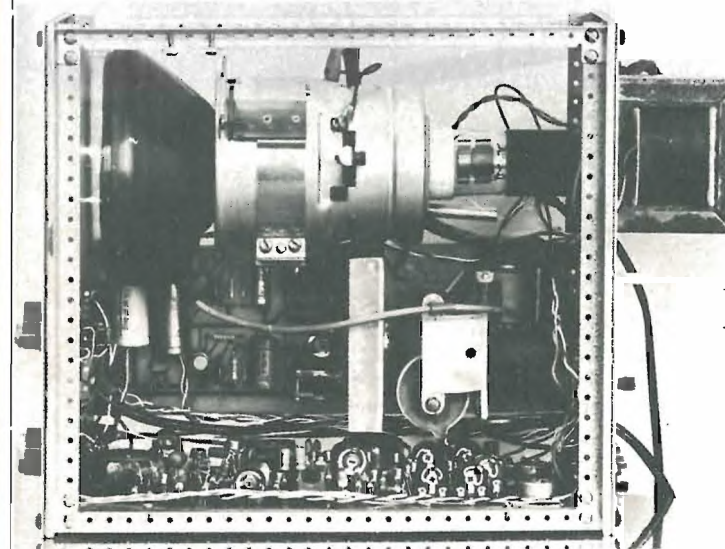
quantità	valore (Ω)
2	0,5
5	3
1	15
2	47
1	100 (1 W)
2	100
1	220
1	330
2	470
1	680
1	820

(kΩ)

4	1
1	1,2
2	1,5
3	2,2
2	2,7
3	3,9
10	4,7
2	6,8
6	10
2	12
1	15
2	22
1	33
1	47
3	100
3	150
2	220
1	470

condensatori

quantità	valore	note
5	100 pF	6000 V isolamento
2	1 nF	
1	2,2 nF	
1	10 nF	
2	47 nF	
3	100 nF	
2	220 nF	
1	220 nF	35 V al tantalio
1	470 nF	
2	1 μF	15 V elettrolitico
1	2,2 μF	35 V al tantalio
2	8 μF	500 V elettrolitico
3	10 μF	15 V elettrolitico
2	1000 μF	15 V elettrolitico
2	2000 μF	25 V elettrolitico



Vista dall'alto

- T₁ trasformatore d'alimentazione per circa 40 W, di cui è detto nel testo
- T₂ induttore con nucleo in ferrite a olla da mm 25, con 200 spire Ø 0,2 mm, con presa centrale (oppure toroide da 88 mH)
- T₃ trasformatore con nucleo in ferrite a olla da mm 25, con primario di 120 spire Ø 0,2 mm e secondario di 24 spire Ø 0,6 mm
- T₄ trasformatore di riga per televisori commerciali a transistori (marca CGE o analoga, avuto riguardo della corrispondenza delle connessioni degli avvolgimenti interni ai piedini esterni); CGE modello T290 DS30
- T₅ induttore in ferrite toroidale da 200 mH o valore prossimo (da adattare al valore capacitivo per una F_{ris} di 1200 Hz)
- T₆ induttore in ferrite toroidale da 88 mH
- T₇ induttore da 0,5 H o valore prossimo, in ferrite (a olla o toroidale)

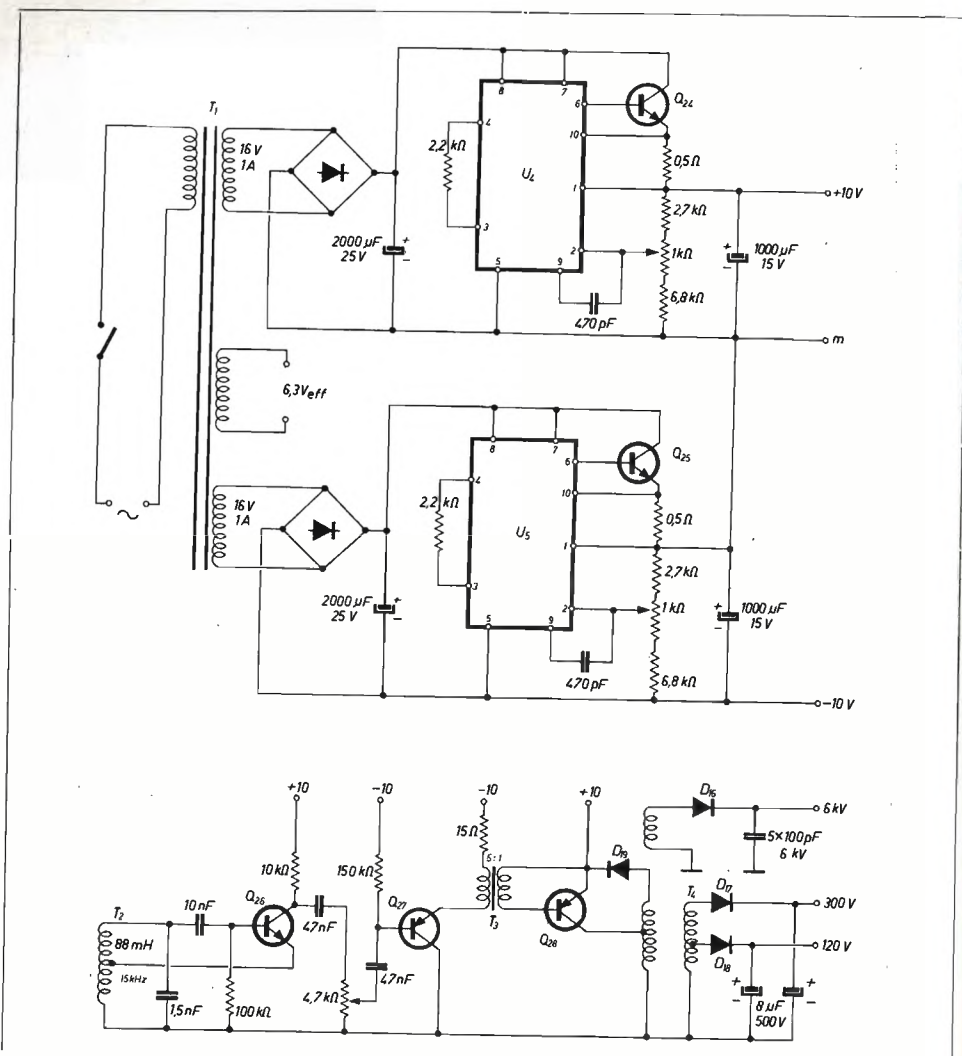
Ai capi di detto circuito vengono isolati gli impulsi di sincronismo che, rivelati dal diodo D_5 e livellati dal condensatore da 2200 pF, vengono presentati all'ingresso « non-inverting » dell'integrato $\mu A709 C$. L'altro ingresso viene polarizzato tramite il trimmer P_6 .

All'uscita si ottengono gli impulsi di sincronismo positivi, perfettamente quadrati, la cui larghezza viene portata al valore ottimale mediante la corretta regolazione del trimmer P_6 da porre, ove possibile, sul pannello anteriore.

Detti impulsi vengono opportunamente separati mediante appositi circuiti integratori e presentati ai rispettivi multivibratori attraverso i diodi D_7 e D_{11} , posti sui collettori dei transistori formatori di impulsi, rispettivamente Q_3 (verticale) e Q_{13} (orizzontale).

Si noterà che il multivibratore verticale è connesso direttamente al circuito di deflessione verticale, mentre nel corrispondente circuito orizzontale è stato interposto un monostabile integrato seguito dal transistor Q_{16} .

La ragione risiede nella maggiore delicatezza della deflessione orizzontale e nella necessità di pilotare il circuito di deflessione orizzontale con impulsi perfettamente dimensionati, quali solo un monostabile integrato può dare. Il transistor Q_{16} rovescia la polarità dell'impulso per la corretta applicazione allo stadio seguente.



CIRCUITI DI DEFLESSIONE

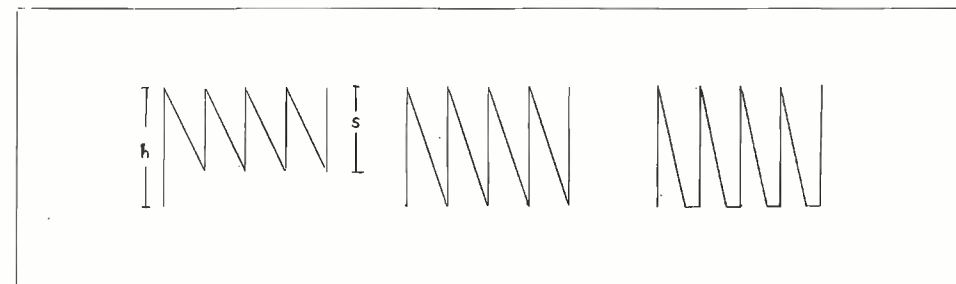
Per comprendere la dinamica dei circuiti di deflessione, consideriamo il circuito per la deflessione verticale, a partire dal multivibratore asimmetrico costituito dai transistori Q_4 e Q_5 . La forma d'onda all'uscita del multivibratore è tale che la tensione è alta per circa 8 sec e bassa per 30 msec.

Al verificarsi dell'impulso di 30 msec, il collettore di Q_6 sale al massimo valore positivo, Q_7 conduce bruscamente e, tramite il diodo D_{16} , carica il condensatore da 2,2 μF alla massima tensione.

Di conseguenza tutte le tensioni in uscita dei transistori Q_9 , Q_{10} , Q_{11} vanno alte. In quell'istante, nella bobina di deflessione verticale scorre la massima corrente e il punto luminoso raggiunge la sommità dello schermo del tubo RC.

Contemporaneamente, inizia la scarica del condensatore attraverso il transistor Q_8 , disposto in circuito di corrente costante. La scarica risulta perciò rigorosamente lineare e la sua durata è fissata regolando i trimmer P_8 e P_9 nel circuito di emittitore di Q_8 .

Il funzionamento del circuito si esplica osservando i diagrammi di cui alla figura seguente, in cui è riportata l'escursione della tensione del condensatore C_1 .



Il valore h rappresenta la massima tensione possibile di carica. Il valore s rappresenta l'escursione di tensione consentita dalla posizione del trimmer P_8 (o P_9).

Il caso $s < h$ si verifica quando P_8 (o P_9) è regolato in modo che la scarica di C_1 avvenga in tempi superiori a 8 sec, cioè quando P_8 (o P_9) assume un valore elevato. Ciò dipende dal fatto che l'impulso giunge dal multivibratore prima di scarica di 8 sec.

Quando P_8 (o P_9) assume un valore più basso, la scarica di C_1 avviene in tempi inferiori a 8 sec. Ne consegue un tratto « zero » del diagramma di scarica che, nel raster, si traduce in un appiattimento dell'immagine sul lato basso del tubo RC. Si osservi infatti che la posizione del punto sullo schermo del tubo RC è rigorosamente legata alla tensione istantanea del condensatore C_1 e che, pertanto, quanto sopra detto trova immediato riscontro sullo schermo del tubo RC. Il resistore di emittitore di Q_8 regola il valore della massima tensione sul condensatore C_1 . Se la resistenza è zero si ha la massima tensione alta; se è pari a 1500 Ω si ha la minima tensione alta. Il valore prescelto di 220 Ω rappresenta un ottimo compromesso.

I trimmer P_8 e P_9 , commutabili dall'esterno, consentono l'adattamento del monitor agli standards europeo e americano che, com'è noto, differiscono sensibilmente. Infatti, col monitor predisposto per lo standard europeo, allorché si ricevono immagini americane, queste risultano « compresse » sui lati destro e basso. Viceversa, col monitor predisposto per lo standard americano, le immagini europee risultano più strette e basse.

Il trimmer P_{10} consente il centraggio verticale dell'immagine, oltre a una lieve regolazione dell'ampiezza.

Il trimmer P_{11} regola l'ampiezza della scansione. Pur assolvendo a compiti diversi, i trimmer P_8 , P_9 , P_{10} , P_{11} e il resistore sull'emettitore di Q_6 interagiscono lievemente tra loro. La sistemazione del raster va quindi ottenuta mediante la regolazione combinata di tutti i trimmer citati.

Il diodo D_{16} impedisce che C_1 si scarichi attraverso Q_7 . Il diodo D_{10} (al silicio), differenza di circa 0,6V le tensioni sulle basi dei transistori finali Q_{11} e Q_{12} , evitando la lieve contrazione della linearità della scansione in corrispondenza di tensioni prossime allo zero.

In assenza di D_{10} e con le basi di Q_{11} e Q_{12} collegate tra loro e all'emettitore del pilota Q_{10} , sullo schermo del tubo RC si forma una linea lievemente più luminosa delle altre, posta a metà altezza. Per transistori finali al germanio la disposizione è quella illustrata nello schema generale, con un solo diodo.

Per transistori finali al silicio è necessario porre in serie due diodi al silicio, in luogo di uno.

Il multivibratore verticale, come già detto, viene agganciato agli impulsi di sincronismo verticale in arrivo, messi in forma da Q_3 e trasferiti tramite il diodo D_7 alla base di Q_4 .

Tutto quanto sopra detto per la deflessione verticale è perfettamente analogo a quanto avviene nel circuito di deflessione orizzontale, con la differenza dei tempi di scansione che sono pari a 60 msec per lo standard europeo e a 66,6 msec per lo standard americano.

MESSA A PUNTO

La messa a punto del monitor non è particolarmente difficoltosa. Tuttavia, trattandosi di circuiti relativamente critici, accoppiati in c.c., sarà necessario provvedere a una corretta taratura onde ottenere i migliori risultati.

Si inizia col regolare il trimmer P_1 fino a ottenere al piedino 6 dell'integrato U_1 , limitatore, una tensione c.c. il più possibile prossima allo zero.

Il trimmer P_2 va inizialmente ruotato tutto a destra (lo stesso si faccia col potenziometro P_3 del contrasto); quindi, collegato all'ingresso un segnale di 1500 Hz (livello del nero), si regola il trimmer P_4 fino a ridurre al minimo la tensione di collettore di Q_2 . Se la regolazione è corretta, detta tensione non varia se si sconnette la frequenza a 1500 Hz. Si porta quindi la frequenza a 2300 Hz (livello del bianco), e si regola P_2 fino a ottenere, con P_3 sempre tutto aperto, circa 50V sul collettore di Q_2 . Il trimmer P_5 (luminosità) è posto sul pannello posteriore e va regolato, una volta per tutte, fino a ottenere lo spegnimento della traccia.

Il trimmer P_6 va regolato con un segnale in ingresso fino a ottenere un sicuro aggancio dei sincronismi.

Il trimmer P_7 va regolato fino a ottenere nel multivibratore verticale una cadenza di 8 sec.

Il trimmer P_9 predispose il monitor per lo standard americano e va regolato (dopo aver azionato l'apposito commutatore posto sul pannello anteriore) in modo che il ritorno verticale si verifichi immediatamente dopo il formarsi dell'ultima linea di scansione sul lato basso del raster, e non prima.

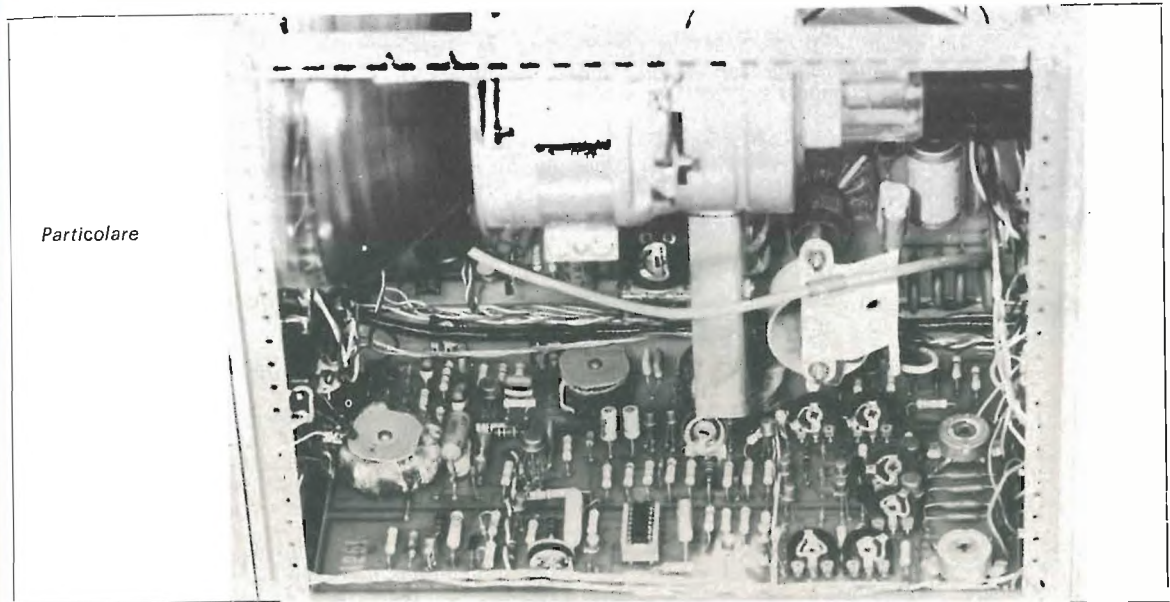
Il trimmer P_8 , analogo al precedente, ma per lo standard europeo, va regolato fino a ottenere l'appiattimento del raster sul lato basso, in ragione di circa il 10% del numero di linee.

Il trimmer P_{12} va regolato per ottenere nel multivibratore orizzontale, un periodo di circa 67 msec.

I trimmer P_{13} e P_{14} predispongono il monitor (circuito orizzontale) per gli standard europeo e americano. Non sarà difficile, ricevendo buoni segnali di entrambi gli standard, regolarli al meglio facendo coincidere i lati dell'immagine a quelli del raster. I trimmer P_{10} e P_{15} (centraccio) e P_{11} e P_{16} (ampiezza) si regolano agevolmente col raster.

ALIMENTATORE

Particolare cura è stata posta nella progettazione dell'alimentatore. Le tensioni sono state ridotte al numero minimo necessario. Le tensioni di base, +10V e -10V, sono ottenute da due identici alimentatori e risultano rigorosamente stabilizzate a mezzo di regolatori integrati (tipo L123 e simili) e booster (tipo 2N3055 e simili). L'uso di regolatori del genere impone l'adozione di un trasformatore con secondari separati (i normali trasformatori con secondari a presa centrale non sono adatti) previsti per correnti di almeno 0,8A e tensioni di almeno 15V. Un terzo secondario, di 6,3V e 0,3A, alimenta il filamento del tubo RC. Si fa presente che, ove si disponga già di un trasformatore con due soli secondari adeguati, si potrà agevolmente alimentare il filamento del tubo RC derivando la corrente da uno dei due secondari a 15V, interponendo una resistenza di caduta di 15Ω, 10W, che riporterà la tensione a circa 6V.



I trimmer da 1kΩ vanno regolati una volta per tutte fino a ottenere tensioni di 10V in entrambi gli alimentatori.

L'alimentatore per EAT è formato da un primo stadio oscillatore con 2N1306, a frequenza di circa 15kHz, seguito da uno stadio pilota con AC128 e da un finale con AU110. L'unica regolazione necessaria è quella del trimmer da 4,7kΩ per un sicuro funzionamento dell'intero circuito. Il trasformatore d'uscita è quello tipico per televisori commerciali transistorizzati (trasformatori di riga). Anche il diodo D_{16} , per EAT, è ovviamente allo stato solido. Le tensioni ottenute sono: 6000V per il secondo anodo del tubo RC, 300V per il primo anodo e 120V per lo stadio finale video.

DISSIPATORI

I transistori Q_{11} , Q_{12} , Q_{22} , Q_{23} , Q_{24} , Q_{25} , vanno montati su adeguati dissipatori di calore, con isolatori in mica, che possono essere costituiti anche dal pannello posteriore. Il transistor Q_{28} va invece montato su un dissipatore posto sulla piastra «alimentatore». * * * * *

CB - DX ...

... si tira un filo ... e l'antenna è fatta

IW2AIU, dottor Alberto D'Altan

Il titolo piuttosto semplicistico può far pensare a baracchini in fiamme e relative lettere minatorie all'autore.

Niente di tutto questo.

Voglio ricordare solamente che un filo teso, lungo qualche lunghezza d'onda, può diventare un'antenna eccellente se alimentato a una estremità interponendo tra il TX e il filo un semplice dispositivo d'accordo adattatore d'impedenza.

L'impedenza d'ingresso di un'antenna monofilare di lunghezza generalmente superiore a mezza lunghezza d'onda è assai elevata sia nella componente resistiva che in quella reattiva.

Poiché il TX necessita di un carico resistivo (o quasi) di circa 50Ω , l'adattatore di impedenza che meglio si presta allo scopo è l'accoppiatore a L, collegato come in figura 1, che neutralizza la componente reattiva e trasforma in 50Ω per il TX la componente resistiva dell'impedenza d'antenna.

Il filo che costituisce l'antenna può essere montato come in figura 2, per esempio tra una finestra e un albero, tra due pali della biancheria, ecc.

In ogni caso, ovviamente, l'antenna va supportata con tiranti isolanti e più lontana è dai muri e dalla terra, meglio è.

Veniamo ora all'accoppiatore.

Esso può essere costruito utilizzando un condensatore variabile C, con capacità max di $100 \div 150 \text{ pF}$ e una bobina L costituita da circa 15 spire di filo da 2 mm avvolte su un diametro di 6 cm e una lunghezza di circa 5 cm.

L'accoppiatore va montato su un telaio d'alluminio in modo che il ritorno di massa del variabile sia collegato al telaio stesso. Un connettore standard serve per il collegamento al TX mediante il solito cavetto RG/58.

La bobina è montata su supporti isolanti e le sue spire possono essere parzialmente cortocircuitate con un «coccodrillo» collegato a uno spezzone di filo.

L'uscita verso l'antenna è costituita da uno spinotto unipolare (figura 3).

Per la messa a punto si deve far uso di un ROSmetro montato tra TX e accoppiatore come in figura 1. Si sposta il coccodrillo (variabile a metà posizione) fino a che il ROS visto dal TX è minimo, poi si gira il variabile fino a che il ROS scende ulteriormente. Si ritoccano alternativamente L e C, fino a che il ROS è praticamente 1:1.

Può essere opportuna una buona terra per il TX o per l'accoppiatore. L'antenna, se lunga più di venti metri, è alquanto bidirezionale nel senso del filo e offre guadagno nei confronti di gran parte delle verticali.

Ovviamente i vantaggi offerti in trasmissione valgono anche in ricezione.

Tutto qui. * * * * *

figura 1

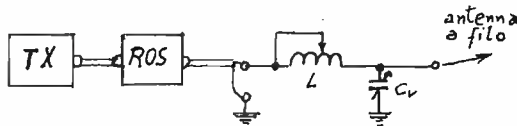


figura 2

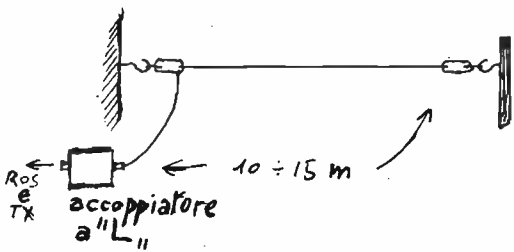
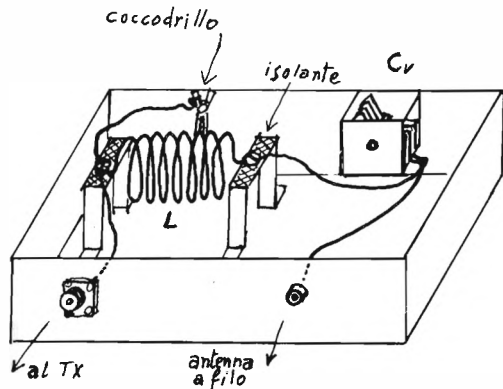


figura 3

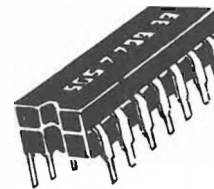


chiamate digitalizzatore



ing. Enzo Giardina

IL DIGITALIZZATORE FILOSOFO



Signore e Signori, ecco a voi il digitalizzatore, che viene a parlarci della sua vita, scegliendo in particolare questa volta un campo finora poco evidenziato, ma sostanziale, della prassi pragmatica, ovvero della sperimentazione. Già, infatti non bisogna dimenticare (e troppo spesso lo si fa) che, a monte della pratica, c'è la teoria. Niente paura, non verranno dette parole grosse, ma solo discorsi piani e sintetici.

Le parole del digitalizzatore sono questa volta dirette sia ai Volponi che ai Pierini digitali: insomma «ingresso libero per tutti».

Un'ultima avvertenza: i pragmatici a oltranza rimarranno sicuramente delusi dalla mancanza totale di qualsiasi forma di circuito o di formula matematica, ma niente paura, una delle prossime volte sarà scodellato loro un capolavoro di marchingegno tale da lasciarli allibiti e da creare i presupposti per un «compito a casa» di notevoli dimensioni.

Qui si punta sul grosso e ne vedremo delle belle, ma lasciamo per ora spazio ai concetti sui quali il nostro amico vuole informarci...

Eseguendo un rapido flash sulla logica automatica, al giorno d'oggi, possiamo senz'altro dire che ciò che più la caratterizza è l'elettronica logica, ma non si deve con questo concludere che transistori, integrati, diodi, condensatori, resistenze, ecc. siano gli unici elementi in grado di simulare forme logiche o comporre automatismi più o meno autosufficienti.

Pur senza voler fare della filosofia, si può facilmente intuire che, non essendovi nulla di intelligente dentro un elaboratore, le «facoltà» che sembra avere a disposizione non sono altro che il frutto di una umana associazione di informazioni e/o convenzioni.

Queste convenzioni possono essere realizzate in milioni di modi tutti diversi tra loro sia concettualmente che costruttivamente.

Volendo fare un esempio grossolano, ma indicativo, immaginiamo di avere otto rubinetti connessi ad altrettante vasche che rappresentano le risorse idriche di una casa e immaginiamo di voler controllare lo stato di questi otto contenitori semplicemente aprendo i rubinetti. Ci troviamo di fronte a 256 possibili combinazioni, secondo che ciascuno degli otto rubinetti versi oppure no acqua.

Non avendo preventivamente fatto alcuna convenzione, al massimo si può concludere che nessuno, uno, due, tre ... oppure tutti e otto i contenitori sono vuoti, ma avendo per esempio associato a ogni rubinetto versante un 1 logico e a ogni rubinetto asciutto uno 0 logico, già si può determinare univo-

camente lo stato delle risorse idriche in uno dei 256 possibili.

Immaginiamo di aver trovato per esempio lo stato binario 1100 0001, che corrisponde all'esadecimale C1 e al decimale 193 ... ma, un attimo, torniamo sui nostri passi e analizziamo più attentamente quanto detto. Dunque con otto rubinetti siamo in grado di associare concetti matematici, e quindi logici, al solo fatto che essi versino, oppure no, acqua. Ed espandendo questo macroscopico esempio, non si potrebbero fare ragionamenti analoghi con fazzoletti annodati o no, o con stecchini presenti o meno?

Ancora una volta ci appare come il concetto di informazione non sia legato al suo supporto fisico, che può essere di natura più varia, ma alle convenzioni sotto cui lo si vede.

L'informazione, che può giungere sotto forma di messaggio di qualsiasi tipo (ottico, elettrico, acustico, etc.), è dunque il parametro da analizzare e misurare quando si considerano apparati logici di natura più varia (elettronica, meccanica, fluidodinamica, ecc.).

In sintesi si può dire che l'informazione è un quid che può essere considerato e misurato in base a determinate convenzioni che esulano dalla conoscenza del supporto fisico usato.

Quando si parla di informazione, non si deve necessariamente pensare a un rapporto macchina-uomo o uomo-macchina-uomo, ma si può pensare anche a un rapporto macchina-macchina; un esempio concreto di ciò è la controeazione. Un amplificatore controeazionato è un classico esempio di come un sistema (l'amplificatore) venga informato da un altro sistema (il blocco di controeazione) di ciò che avviene alla sua uscita.

Da quanto detto risulta come un automatismo è tanto più completo e autonomo quanto

più è « informato » sulle funzioni che sta esplicando. Viceversa, quanto più è « ignorante » dell'ambiente esterno e di se stesso, tanto più tende a comportarsi come un sistema a catena aperta ovvero privo di controeazione.

Un altro esempio potrebbe vedersi in un registratore normale o munito di controllo automatico di registrazione; nel primo caso l'anello di controeazione è rappresentato dall'uomo che, guardando sull'apposito strumento il livello di registrazione, controlla il volume di registrazione; nel secondo caso è il registratore stesso che, in base a blocchi di controeazione, controlla che non avvenga distorsione. Ancora una volta voglio sottolineare l'indipendenza del concetto informativo dal mezzo: immaginiamo di voler prendere con la mano un oggetto. Detta azione, apparentemente semplice, comporta una complessa analisi sui principi dei controlli controeazionati. Infatti quando si inizia a spostare la mano verso l'oggetto in questione, a priori non si sa dove la mano andrà a toccare (una persona bendata avrebbe buone probabilità di insuccesso), ma tramite gli occhi si indirizza il moto della mano nella direzione esatta, moto che, scisso in moti elementari, può essere rappresentato da tanti segmenti che tendono, al limite, alla linea congiungente la posizione attuale della mano con l'oggetto da prendere. Le oscillazioni che la mano (organo motore) compie attorno alla linea congiungente sono controllate (controeazione) dagli occhi (organi sensori) tramite il cervello (organo di calcolo), che comanda alla mano le correzioni della traiettoria che sta percorrendo. Un esempio di controeazione che sfrutta un mezzo meccanico può essere il regolatore centrifugo di Watt, molto usato una volta per mantenere la velocità di rotazione costante nelle macchine a vapore, ma che si ritrova in ver-

sione moderna in quasi tutte le automobili odierne sotto forma del dispositivo che controlla l'anticipo automatico.

Con questo non si intenda che solo le macchine munite di controeazione possano esplicare funzioni logiche, basti pensare che una qualsiasi addizionatrice da tavolo meccanica o no, pur essendo sprovvista di controllo controeazionato, esplica la funzione prettamente logica del calcolo.

Dunque il grande sviluppo della logica automatica nel campo elettronico è dovuto essenzialmente a due fattori: alla velocità di funzionamento e al favorevole rapporto spazio occupato/funzioni esplicate; infatti velocità operazionali del nanosecondo o immagazzinamento di milioni e milioni di bytes entro frazioni di metro cubo sono possibili, allo stadio attuale della tecnologia, solo per via elettronica.

Viceversa altre qualità, attribuite comunemente alle macchine elettroniche, quali ad esempio la sicurezza di funzionamento o l'autogestione delle risorse, sono ottenute a prezzo di complesse realizzazioni sia di hardware che di software. Tanto per aumentare la quantità di informazione che vi sto travasando, i due paroloni appena usati rappresentano, in inglese, i due aspetti della macchina: quello materiale, meccanico (hardware che sta per « duro », « tangibile ») e quello logico, filosofico (software che sta per « morbido », « intangibile »).

E così si scopre che quello che si credeva fosse una sola macchina diventano due entità: una reale e una logica; una parte tangibile e una parte speculativa, filosofica. Certamente nel campo dell'elaborazione questa strana simbiosi di funzioni che definisce la macchina è esaltata e macroscopica, ma, attenzione, basta riflettere un attimo per capire che tutte le macchine posseggono la dualità descritta di hardware e di software.

Prendiamo ad esempio il registratore già menzionato: esso è composto da un certo numero di ingredienti elettromeccanici, ed esplica la funzione di riproduzione del suono.

Data la semplicità del software è chiaro che i tecnici lo sanno usare, ma data la complessità dello hardware una ottima percentuale di utenti ne ignora la meccanica di funzionamento.

Dirò di più: questa dualità si trova pure in natura (un essere vivente qualsiasi ne è l'esempio, direi, « vivente ») e questo fatto induce a pensare che i criteri speculativi in nostro possesso siano realizzati in maniera tale da modificare la realtà a nostro uso e consumo.

Per non divagare ulteriormente e correre il rischio di fare una critica filosofica della filosofia, ovvero un bel mordersi la coda, torniamo a considerare, per concludere, una realizzazione qualsiasi digito-eletto-meccanica, sia essa un frullino a induzione o un caturaccioli a laser, per imparare a vederla sotto il profilo un po' più generale della cibernetica, con lo scopo di ampliare i nostri orizzonti e restituire al marchingegno generico quei valori che gli competono in quanto frutto di una umana speculazione mentale.


chiamate
digitalizzatore
8.4.2.1

Non si consideri questo rovesciamento di posizioni come una sterile filosofia, ma come una delle strade da seguire per dare un valido apporto creativo alla conoscenza tecnologica. Per esemplificare in termini più concreti, consideriamo il caso del matematico Maxwell il quale, sulla base delle nozioni di elettromagnetismo che i fisici della fine del secolo scorso accettavano per valide, creò, del tutto a tavolino, le leggi dell'elettromagnetismo tuttora riconosciute ufficialmente. Bene, questo signore fu ampiamente deriso all'epoca, ma un enorme numero di applicazioni tecnolo-

giche sfrutta ora i principi da lui dimostrati. E' da notare l'atto di coraggio dimostrato da Maxwell nell'enunciare i suoi principi, con tutti i rischi impliciti che si corrono quando si altera il meccanismo usuale di apprendimento, la filosofia corrente, il punto di vista comune. Impariamo quindi a criticare costruttivamente la logica in nostro possesso, sia pure limitatamente alle cognizioni possedute, e analizzare quell'esile filo di rasoio che distingue l'informazione dal suo supporto, il software dallo hardware, in ultima analisi il pensiero dalla materia. * * * * *

IL DIGITALIZZATORE HA COLPITO ANCORA.

sei esigente...?

il tuo amplificatore lineare è un ELECTROMECC
solid state



AR 27-S
35W output
L. 59.000



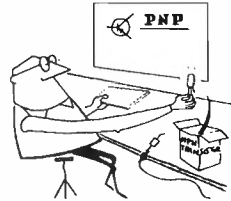
GOLDEN BOX
15W output
L. 19.500

Spedizione contrassegno - ELECTROMECC s.p.a. - via D. Camporetti 20 - 00141 Roma - tel. (06) 8271959

La pagina dei pierini ©

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.

14ZZM, Emilio Romeo
via Roberti, 42
41100 MODENA



© copyright cq elettronica 1975

Pierinata 164 - Questa volta è il signor **Er. Co.** di Rovato (BS) che vorrebbe prendermi in giro: per me faccia pure, tanto non mi arrabbio, al massimo posso rispondere in maniera adeguata al mio stato pierinesco del momento. State a sentire.

L'amico Ermanno in una lettera alquanto lunga dice che possiede una batteria molto grossa e pesante e che lui suda le sette classiche camicie quando la deve caricare, e che degli amici non si fida, e che bla bla bla per due pagine fitte fitte, invocando da me un « carica-batteria automatico » di quelli che al comando di un interruttore si prendono in cura la batteria e fanno tutto loro, e dice che solo io posso aiutarlo, e via di questo passo fino a quando, all'inizio della terza pagina mi confessa candidamente: dimenticavo di dirle che la mia è una batteria speciale, è composta da un tamburo, una grancassa, un timpano, piatti, scacciapensieri, « putipù », « marranzanu » e altri rumorogeni vari.

Lo possino... direbbero a Roma.

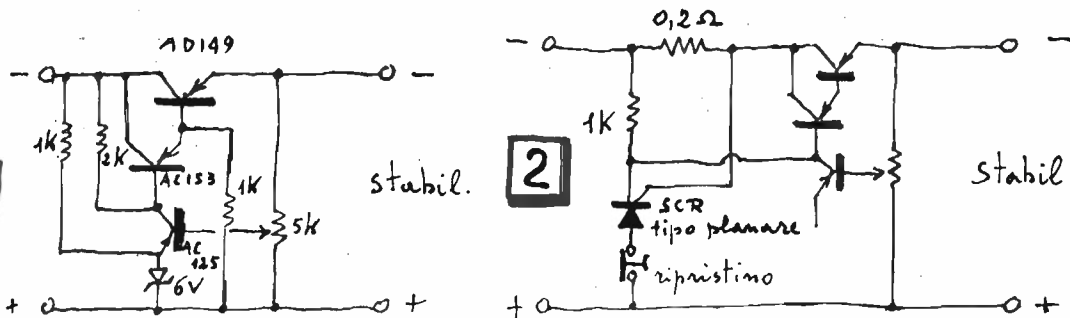
Comunque, grazie per la tua spiritosa lettera e per avermi fatto fare una sonora risata dopo avere sudato una fatica boia nel decifrare le prime due pagine della tua orripilante calligrafia.

Pierinata 165 - L'amico **As. Pa.** di Cécina (LI) dice di aver costruito un alimentatore stabilizzato costituito da un trasformatore, dei diodi raddrizzatori, degli elettrolitici e due transistor, un AC153 e un AD149. Sorvolando sul fatto che vi è un altro secondario per poter ottenere una variazione di tensione regolata partendo dallo zero, mi sembra che due transistor siano pochi per una buona stabilizzazione: infatti, secondo i dati forniti, la tensione cala di circa il 2,5% quando il carico varia da zero al massimo (un ampere), il che vuol dire che a 10 V si abbassa di 0,25 V, e non è certo questa una cosa piacevole. Ma non è questo il nocciolo della questione. L'amico Ascanio dice che ha bruciato l'AD149 e al suo posto ha messo un AD142 « più potente », che però scalda molto. Vorrebbe che gli spiegassi questo fatto e vorrebbe uno schema di protezione elettronica contro i frequenti cortocircuiti che lui provoca.

Per il primo quesito ho potuto appurare che la Philips proclama più potente il suo AD149 mentre altre Ditte proclamano più potente il loro AD142: io non dico nulla, però mi sembrerebbe ben fatto il rimettere un AD149 nuovo nel posto dovuto.

Per la storia della protezione elettronica, bisognerebbe che io realizzassi il circuito, facendo ripetute prove per trovare i valori più opportuni dei vari componenti: e ciò perché questo circuito è del tutto particolare, alquanto diverso da quelli classici e da me collaudati. Ma siccome si tratta di un alimentatore dalle prestazioni modeste, penso che non valga la pena di perdere questo tempo. Tuttavia voglio rammentare qui, per i più freschi di « pierinismo », lo schema semplificato di una protezione elettronica, il cui circuito completo è apparso su cq 8/72 a pagina 1068 e seguenti: ma poiché il circuito citato si riferisce a transistor NPN, quello che presento adesso si riferisce ai transistor PNP, sperando di fare così una cosa utile.

Ecco dunque uno schema classico semplificato (valori indicativi) (schema 1), ed ecco ancora in qual modo potrebbe inserirsi la protezione elettronica (schema 2).



La resistenza da 0,2Ω è del tutto indicativa: per variare la soglia di intervento della protezione si può usare un commutatore che inserisce varie resistenze, a partire da 0,1Ω fino a 0,5Ω oppure adottare l'accorgimento usato nell'articolo citato.

Detto questo, ci sarebbe da rispondere a un terzo quesito proposto dal buon Ascanio. Fargli cioè sapere chi vende in Italia transistor originali giapponesi. Mi spiace, non posso accontentarlo, i miei servizi di spionaggio non sono finora riusciti a comunicarmi alcun indirizzo.

Per questa volta ho finito: saluti a tutti dal vostro

pierinissimo maggiore
E. Romeo 14ZZM

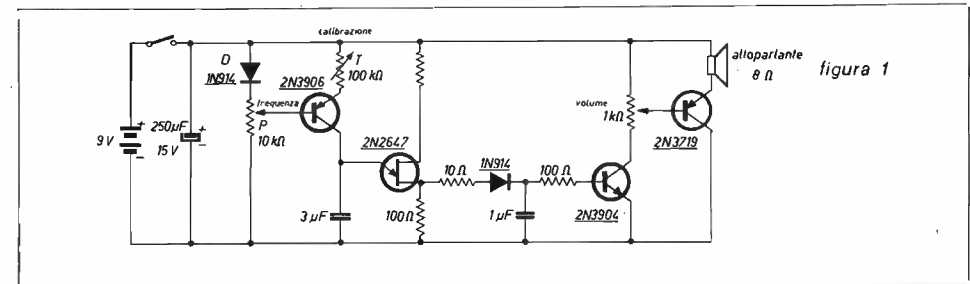
5 circuiti 5 utili a tutti

ing. GIANVITTORIO PALLOTTINO

Metronomo elettronico

I primi due schemi sono dedicati ai musicofili elettronici ai quali si fornisce innanzitutto un metronomo ossia uno strumento che fornisce il ritmo con una frequenza regolabile, nel nostro caso tra 15 e 380 colpi al minuto.

Lo schema di figura 1 è basato su un generatore di corrente costante, l'intensità della quale si regola mediante il potenziometro P, che carica il condensatore C, il livello di tensione ai capi del quale è osservato da un transistor unigiunzione.



Quando la tensione raggiunge il valore di soglia (circa 6 V) l'unigiunzione entra in conduzione scaricando il condensatore e producendo un impulso che va in altoparlante. Nonostante la semplicità dello schema la frequenza d'uscita è piuttosto stabile sia rispetto alla temperatura, grazie anche all'impiego del diodo D di compensazione, sia rispetto all'invecchiamento della batteria di alimentazione.

Il potenziometro P deve essere del tipo a dieci giri in modo da sfruttare bene le buone possibilità di questo circuito.

Molto importante è la calibrazione dello strumento che si esegue regolando una volta per tutte il valore del trimmer T in modo che regolando il potenziometro P si abbia il campo di frequenza desiderato.

Mediante un contosecondi o un cronometro si costruisce poi la curva di calibrazione che lega il valore letto sull'indicatore del potenziometro con la frequenza d'uscita in colpi al minuto.

Come si vedrà, il grafico è una retta perché il tempo di carica del condensatore C è proporzionale alla corrente di carica che a sua volta è proporzionale alla tensione applicata alla base del transistor a corrente costante tramite il potenziometro P.

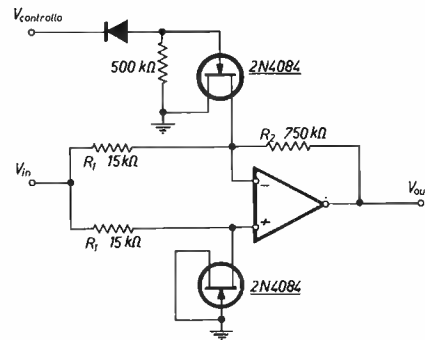
Compressore a bassa distorsione

Per realizzare la compressione, e anche l'espansione, della dinamica si utilizzano in genere dei FET o dei diodi con risultati buoni dal punto di vista della dinamica, ma assai meno buoni dal punto di vista della distorsione.

Con tali dispositivi infatti si comprime sì, ma anche si distorce, perché se l'ampiezza dei segnali non è trascurabile rispetto alla curvatura del tratto di curva caratteristica utilizzata tale curvatura produce delle inevitabili distorsioni.

Nello schema di figura 2 si evita questo fastidioso effetto utilizzando due FET collegati a un amplificatore operazionale in una configurazione particolare che riduce notevolmente l'escursione dei segnali tra drain e source e che provvede a compensare la non linearità della curva caratteristica.

figura 2



Scrivendo le equazioni dell'operazionale, ricordando le caratteristiche dei FET utilizzati come resistori variabili, applicando inoltre il quarto principio della termodinamica e la legge di Archimede Pitagorico, non è difficile rendersi conto che il guadagno in tensione del circuito tra l'ingresso e l'uscita vale

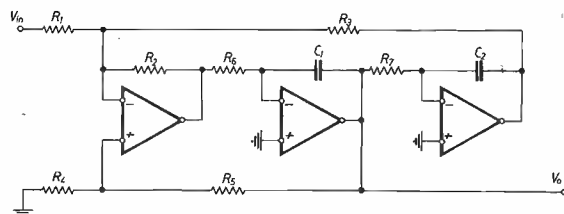
$$A = - \frac{R_2}{R_1} \cdot \frac{V_{GS}}{V_P}$$

ove V_{GS} è la tensione tra gate e source del FET e V_P è la tensione di interdizione, purché sia $R_1 \gg r_{on}$, cioè la resistenza del FET per polarizzazione zero.

Raffinato filtro passa-banda

Nel campo dei filtri passabanda attivi RC vari schemi sono già stati presentati su queste pagine, molti dei quali basati sull'impiego di un solo operazionale. Il filtro di figura 3 è piuttosto raffinato e trova applicazione in impieghi professionali: ha il vantaggio di poter operare a frequenze più elevate rispetto agli altri schemi, con valori più elevati di Q e con migliore stabilità delle sue caratteristiche rispetto agli effetti delle variazioni di Q .

figura 3



La funzione di trasferimento del filtro, come d'altronde per tutti i filtri passa-banda del secondo ordine, è data dalla espressione

$$W(j\omega) = \frac{V_o(j\omega)}{V_{in}(j\omega)} = \frac{j\omega \frac{k\omega_0}{Q}}{(j\omega)^2 + j\omega \frac{\omega_0}{Q} + \omega_0^2}$$

in cui $\omega_0 = 2\pi f_0$ è la pulsazione di risonanza, Q il fattore di merito e k il guadagno alla risonanza.

Vi sono nove incognite a tre dati, cioè ω_0 , Q , k .

Si può allora fissare qualche componente assegnando dei valori ragionevoli, come ad esempio:

$$\begin{aligned} R_4 &= 1 \text{ k}\Omega \\ R_2 &= R_3 = 10 \text{ k}\Omega \\ C_1 &= C_2 = 10 \text{ nF} \end{aligned}$$

e calcolare gli altri in conseguenza

$$R_7 = \frac{1}{\omega_0 C} \sqrt{R_2/R_3}$$

$$R_1 = \frac{Q}{k} \sqrt{R_2 R_3}$$

$$R_5 = R_4 \left[Q \sqrt{R_3/R_2} \left(1 + \frac{R_2}{R_1} + \frac{R_2}{R_3} \right) - 1 \right]$$

$$R_6 = R_7 \frac{C_2}{C_1}$$

Se R_5 salta fuori negativo, si può aumentare R_3 e diminuire R_2 ; così pure si possono modificare le scelte iniziali per C_1 e C_2 in modo che tutti i valori di resistenze siano ragionevoli.

Le buone prestazioni di questo schema sono legate anche all'impiego di tre operazionali. Con le tendenze attuali dei prezzi, aumento dei componenti passivi e diminuzione di quelli attivi, l'impiego di tre operazionali è meno spendereccio di quel che sembra.

Inoltre la possibilità di modificare separatamente il guadagno, la banda passante; e la frequenza di risonanza, agendo sui vari componenti senza un eccessivo grado di interazione tra essi, è molto utile in pratica.

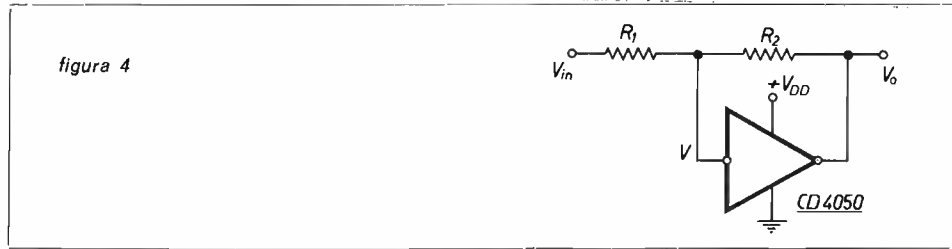
Trigger di Schmitt a COSMOS

Il trigger di Schmitt è uno dei circuiti più utili e versatili: trasforma un generatore sinusoidale in un generatore di onde quadre, trasforma in un impulso un segnale lentamente variabile, eccetera eccetera.

Nel lavoro originale di O.M. Schmitt, pubblicato nel 1938, si utilizzavano due complicati e ingombranti oggetti detti allora « triodi » (*).

(*) Il triodo è un tubo elettronico con tre terminali più i collegamenti per la stufa catodica. Recenti scoperte archeologiche indicano la possibilità che esistessero anche i « pentodi » muniti di cinque terminali.

Il circuito di Schmitt si può realizzare con due transistori, ma lo schema di figura 4 è ancora più semplice: richiede solo un circuito integrato e due resistori.



Il circuito integrato è un «buffer» ossia separatore, della famiglia CMOS. Tale famiglia logica impiega transistori MOS di ambedue le polarità in modo da ridurre quasi a zero il consumo di potenza quando il circuito è in condizioni di riposo, ciò che è molto utile nelle applicazioni spaziali.

L'uscita del buffer è pari all'alimentazione $V_{DD}/2$; nel caso contrario è zero. Il buffer presenta dunque un certo guadagno positivo, e la configurazione complessiva di figura è a reazione positiva; proprio quello che ci vuole per lo Schmitt.

Sia ora l'ingresso pari a zero, tale sarà evidentemente l'uscita. Se poi l'ingresso sale pian piano l'uscita resta a zero finché la tensione V di comando del buffer resta inferiore a $V_{DD}/2$.

Quando $V = V_{DD}/2$, cioè quando

$$V_{in} = V_{T^+} = V_{DD} \frac{R_1 + R_2}{2 R_2},$$

l'uscita scatta al valore V_{DD} e ivi permane finché l'entrata non ridiscende fino al valore

$$V_{in} = V_T = V_{DD} \left(1 - \frac{R_1 + R_2}{2 R_2}\right)$$

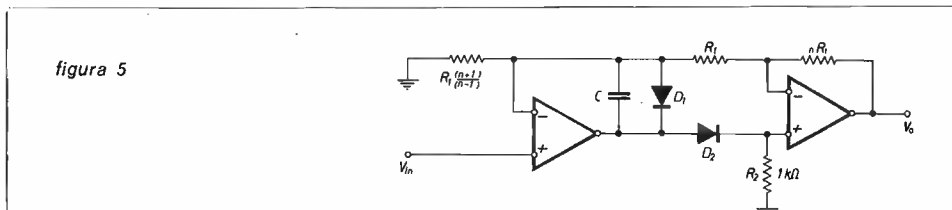
in corrispondenza del quale l'uscita torna a zero di scatto. In base ai valori V_T e V_{T^+} delle due soglie di scatto, la differenza tra le quali non è altro che l'isteresi, la progettazione di questo semplice circuito è immediata.

Rettificatore di precisione a onda intera

I rettificatori di precisione a onda intera non servono a trarre il massimo profitto da tutte le semionde della rete, ma a misurare con precisione un segnale calcolandone il modulo.

Ciò è utile all'ingresso di un voltmetro in c.c. a valor medio per trasformarlo in un voltmetro in c.a., all'ingresso di un convertitore analogico-digitale, per consentire la conversione di segnali sia positivi che negativi, e in molte altre applicazioni dalle quali è bene escludere la demodulazione di onde radio, almeno allo stato attuale della tecnologia.

Il circuito a valore assoluto di figura 5 è molto meno complesso di altri già noti al pubblico, ma il suo funzionamento è tutt'altro che banale.



Se il segnale d'ingresso è positivo, il diodo D_1 si apre e D_2 si chiude creando un sistema con un guadagno complessivo positivo di valore pari a «n».

Se invece l'ingresso è negativo, D_1 si chiude e D_2 si apre; l'amplificatore A_1 continua a dare un guadagno positivo, ma questa volta l'uscita di A_1 va a comandare l'ingresso invertendo di A_2 tramite R_1 e quindi il guadagno complessivo è negativo, sempre di valore pari a «n».

Anche in questo caso, dunque, l'uscita è positiva. La capacità C serve a compensare gli sfasamenti, cioè a evitare l'oscillazione, nel ciclo di reazione positiva che si crea per ingressi positivi.

Le prestazioni del circuito sono legate soprattutto alla qualità dei tre resistori che definiscono il guadagno e alle tensioni di fuorizero degli operazionali. E' bene prima aggiustare R_1 per ottenere il guadagno desiderato per segnali negativi e poi aggiustare R_1 $(n+1)/(n-1)$ in modo da ottenere lo stesso guadagno per segnali positivi.

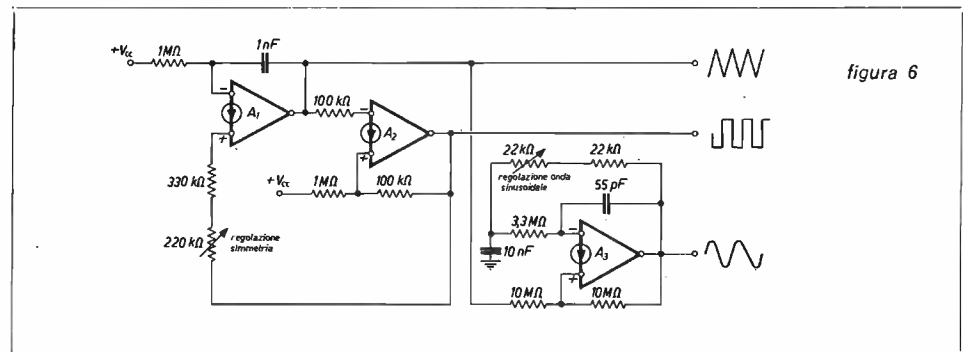
Ma prima ancora va regolato il fuorizero di A_1 per eliminare la presenza di un tratto di caratteristica in cui l'uscita non risponde (ciò accade per segnali di piccola ampiezza), e quindi il fuorizero di A_2 per eliminare il fuorizero in ingresso.

Generatore di funzioni

I generatori di funzioni sono una classe di strumenti che si è molto diffusa negli ultimi anni. Si tratta di oscillatori che forniscono in uscita contemporaneamente onde sinusoidali quadre e triangolari, la cui generazione è ottenuta con tecniche non risonanti.

Ciò spiega perché molti generatori di funzioni commerciali consentono di generare segnali da un limite inferiore di frequenza di 0,001 Hz fino a 1 MHz.

In attesa di racimolare il gruzzoletto necessario all'acquisto di un generatore di funzioni commerciale si può provare a realizzare il circuito di figura 6, che è appunto lo schema di un semplice generatore di onde quadre, sinusoidali e triangolari. Si tratta anzi di un generatore a circuiti integrati perché utilizza tre dei quattro amplificatori di Norton che costituiscono l'integrato LM3900 della National Semiconductor.



Il cuore del circuito è costituito dal gruppo A_1 - A_2 in cui A_1 funziona da integratore generando in uscita una rampa in salita o in discesa a seconda dello stato di A_2 che funziona a sua volta da trigger di Schmitt.

Cambiando il condensatore d'integrazione si passa dalla frequenza di 700 Hz, che si ottiene coi valori indicati in figura, a valori che possono essere estremamente bassi e cioè fino a un centesimo o un millesimo di hertz.

Il circuito di A_3 costituisce un oscillatore a rilassamento, la cui forma d'onda è pressoché sinusoidale, che viene sincronizzato dall'oscillatore principale.

Un ricetrasmettitore FM per i due metri

IW2AIU, dottor Alberto D'Altan

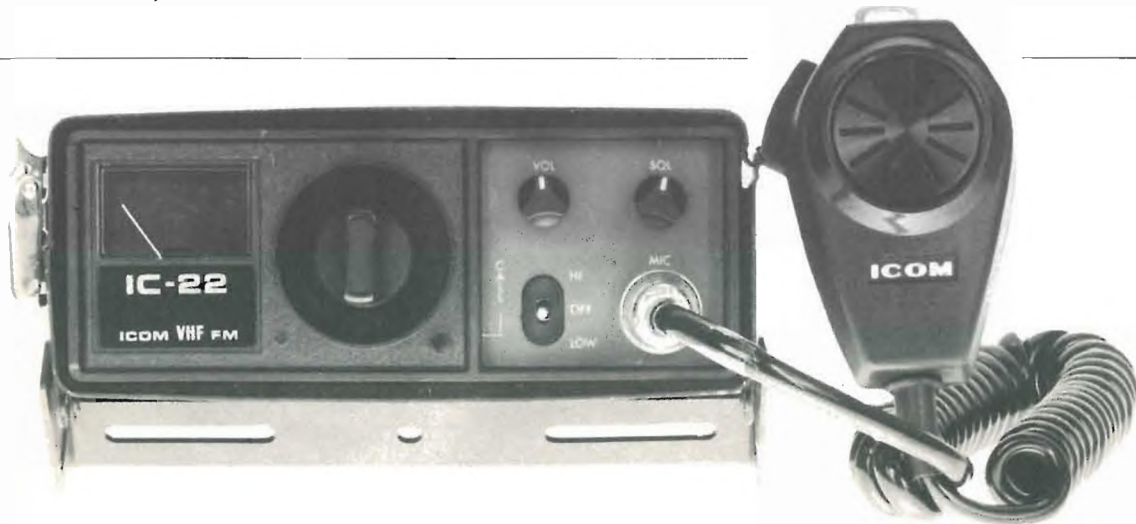


figura 1

I due metri in FM costituiscono oggi un interessante campo operativo ed è per questo che ho ritenuto utile provare un apparecchio abilitato a tale gamma.

Marcucci mi ha prestato un ICOM IC-22, e io vi racconto cosa ne penso.

Nel provare l'IC-22 della ICOM (figura 1) a poche settimane dalle prove sull'IC-225 (cq 1/75) è inevitabile pensare a un confronto con il più prestigioso apparecchio della linea ICOM.

E' però un atteggiamento sbagliato in partenza: come per tutte le realizzazioni industriali anche per i due apparecchi della ICOM vale il discorso del rapporto tra prezzo e prestazioni e, sotto questo punto di vista, l'IC225, che offre ottanta canali, fa largamente uso di circuiti piuttosto sofisticati, è dotato di protezioni di tutti i generi ed è costruito come è costruito, è veramente attraente. Si impone tuttavia l'altra considerazione: ed è quella del costo iniziale, in valore assoluto, dell'apparecchio.

Ovviamente, anche se un'analisi del rapporto prezzo/prestazioni porterebbe probabilmente a concludere in favore dell'IC-225, l'argomento del costo iniziale può essere decisivo per molti di noi. Semmai acquista valore, in tal caso, il confronto tra l'IC-22 e altri apparecchi appartenenti alla stessa categoria.

La tecnica di costruzione dell'IC-22 è quella convenzionale su una unica piastra stampata (figura 2).

figura 2

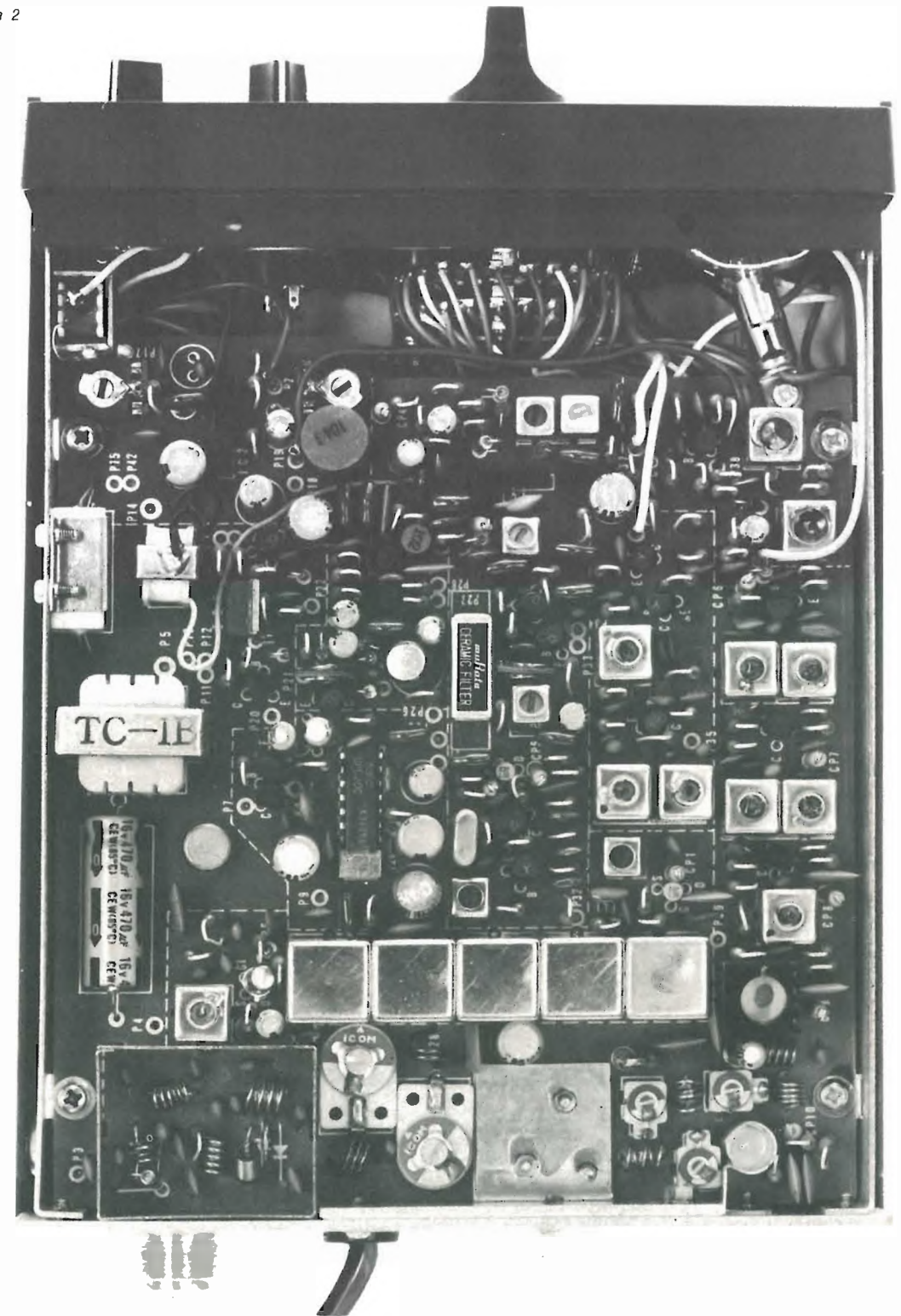
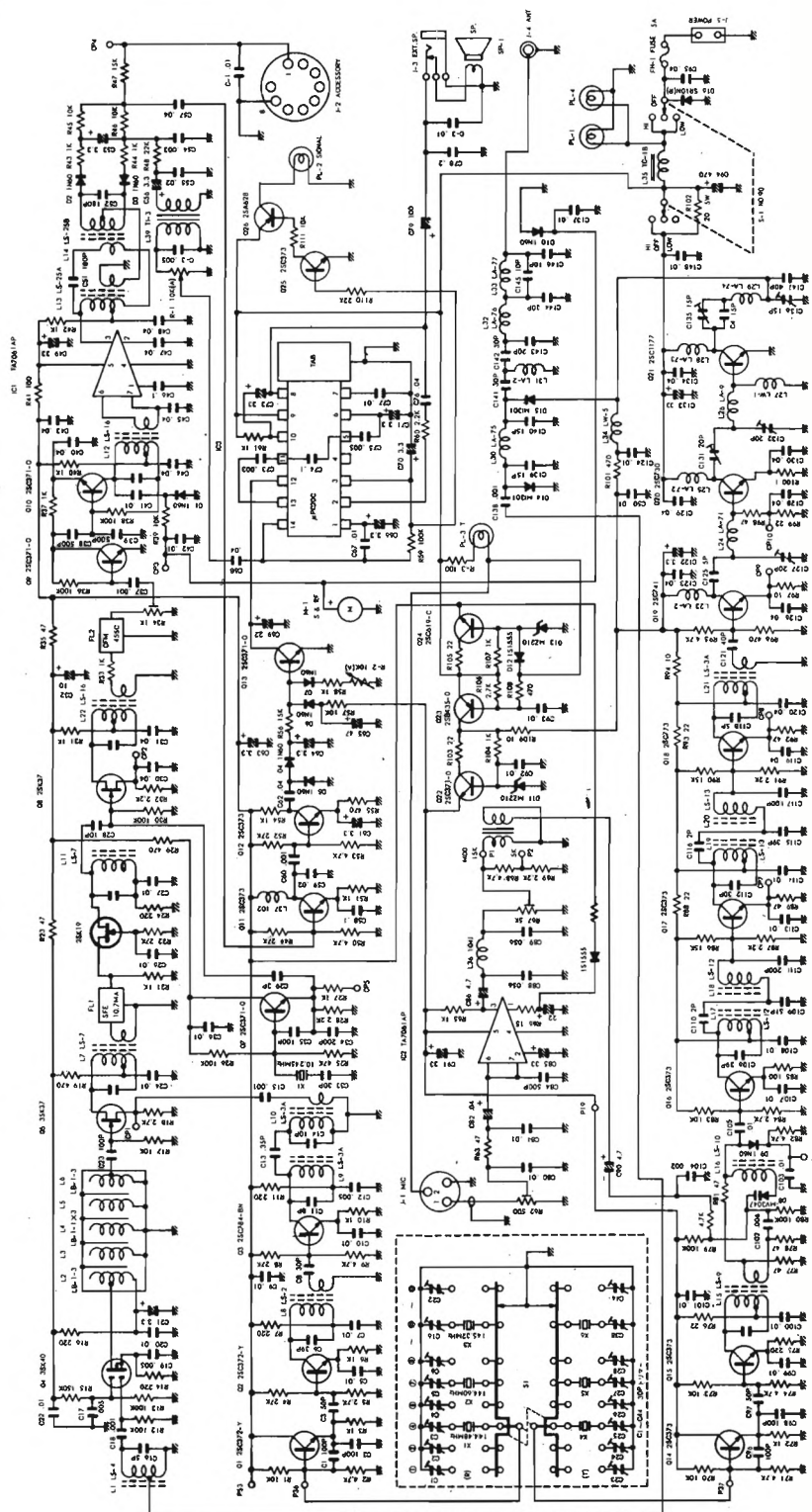


figura 3



Togliendo il fondo si accede alla quarziera e relativi trimmer scoprendo una porzione considerevole del lato rame del circuito stampato, cosa che può essere comoda per eventuali piccoli interventi di manutenzione. Nella quarziera possono essere inserite fino a ventidue coppie di quarzi corrispondenti ad altrettanti canali. Ovviamente, se qualcuno volesse equipaggiare l'IC-22 fin dall'inizio con tutti i canali, farebbe bene a rivolgere un pensiero all'IC-225. Comunque, anche partendo con pochi canali per i soliti problemi di portafoglio la possibilità che offre l'IC-22 di aumentare il loro numero fino a ventidue rimane un motivo di indubbio interesse. Infatti con ventidue canali si copre praticamente tutta la gamma « locale » secondo la suddivisione IARU, in particolare se si tiene conto del fatto che le frequenze assegnate ai dieci ripetitori si « mangiano » venti canali. Alcune delle soluzioni circuitali della parte ricevente dell'IC-22 (figura 3) sono comuni all'IC-225.

In primo luogo il gruppo RF, estremamente interessante, ispirato com'è al duplice principio: primo, di amplificare moderatamente il segnale RF a monte del primo mixer per diminuire il rischio di distorsione da intermodulazione nel mixer stesso e, secondo, di limitare la banda passante a RF con un filtro efficiente com'è il filtro elicoidale. Indubbiamente il disporre di un filtro a banda stretta a RF può rappresentare, per un ricevitore, un fattore decisivo dal punto di vista della qualità. Il discorso è rivolto soprattutto a chi vuole fare dei QSO, in simplex ovviamente, di una certa serietà, magari da un QTH circondato da ripetitori rai e da OM che operano con un chilowatt in SSB! Ugual discorso vale per il secondo mixer che è anch'esso a FET. Lo stadio FI a 10,7 MHz, intermedio tra i due mi-

xer, comprende un solo filtro ceramico invece di due come nell'IC225, però tale stadio è anch'esso a FET.

Il fatto che originalmente venisse usato un transistor bipolare (2SC371), sostituito nella recente versione appunto da un FET (2SK19), non può che essere indice del desiderio dei progettisti di ridurre ulteriormente l'attenzione alla intermodulazione. La cosa è spiegabile in quanto il filtro ceramico a 10,7 MHz che precede tale stadio non può certo avere selettività sufficiente da impedire la presenza contemporanea di eventuali forti segnali all'ingresso dello stadio stesso.

La FI a 455 kHz, che con il suo filtro ceramico all'ingresso conferisce la desiderata selettività al ricevitore, è solo nei primi due stadi simile a quella dell'IC-225.

La selettività complessiva, però, è un po' inferiore, per l'assenza di un secondo filtro ceramico a 10,7 MHz, a quella dell'IC-225.

Nell'IC-22 gli stadi limitatori sono costituiti da un unico circuito integrato che alimenta il radio-detector. Lo S-meter, ovviamente, va a prendere il segnale prima della limitazione.

La parte trasmittente procede secondo la consueta catena di moltiplicatori. L'oscillatore di trasmissione viene moltiplicato per otto, fattore sufficiente per ottenere una modulazione con bassa distorsione data la piccola deviazione oggi richiesta e la buona linearità del modulatore di fase.

Fra gli accessori utili segnalò la presa per uno strumento esterno indicatore di zero. Esso è comodo per varie operazioni: taratura del discriminatore e dei quarzi in ricezione. Inoltre permette una taratura dei quarzi di trasmissione che possa esserci richiesta « in aria » da qualche amico per il suo TX. * * * * *

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

GENERALITÀ

antenna 50 Ω
 tensione di alimentazione 13.5 V ± 20 %
 assorbimento di corrente max in trasmissione 2 A
 dimensioni 50 x 155 x 206 mm
 peso 1,7 kg

SEZIONE TRASMITTENTE

deviazione ± 5 kHz
 potenza di uscita high: 10 W, low ~ 1 W
 spurie -60 dB
 microfono dinamico impedenza 500 Ω

SEZIONE RICEVENTE

circuito doppia super: 1° FI: 10.7 MHz
 2° FI: 455 kHz
 sensibilità 0.4 μV per 20 dB di silenziamento
 1 μV per 30 dB di (S+N)/N
 immagini e spurie -60 dB
 banda passante ± 15 kHz a -6 dB
 ± 25 kHz a -50 dB
 potenza d'uscita BF 1 W su 8 Ω

Criteri di valutazione per una nuova famiglia di integrati: i COSMOS

ing. CARLO PEDEVILLANO

(terza parte - segue dai numeri 3 e 4/75)

APPLICAZIONI

Generalità

Nei due mesi precedenti sono state valutate le specifiche della famiglia COSMOS paragonandole spesso con le corrispondenti della TTL, le particolari caratteristiche dei COSMOS li rendono ideali in una serie di applicazioni di cui tentiamo di dare una classificazione:

IMPIEGHI CONSUMER

Si prevede che i COSMOS rivoluzioneranno l'industria degli orologi elettrici; in un prossimo futuro tutti gli orologi monteranno integrati di questo tipo che offrono particolari vantaggi in caso di utilizzazione di displays a cristalli liquidi. Nelle calcolatrici portatili impieganti tale tipo di displays verranno utilizzati i COSMOS. Data l'alta immunità al rumore i COSMOS sono inoltre particolarmente adatti ad essere montati su autoveicoli.

IMPIEGHI INDUSTRIALI

I COSMOS verranno impiegati nei controlli industriali e di processo nonché nell'elettronica medica e nei sistemi di allarme e di sicurezza in genere.

CALCOLATORI

Data la velocità relativamente bassa i COSMOS possono trovare applicazione solo nelle unità periferiche.

TELECOMUNICAZIONI

I COSMOS vengono applicati per i controlli a distanza, telemetrie, sintetizzatori, ecc.

*

Scopo delle prossime pagine è quello di illustrare i criteri generali di impiego della famiglia e di esaminare alcune applicazioni, come ad esempio quelle relative ai displays, con maggior dettaglio, presentando anche degli schemi di apparecchiature o di blocchi di esse. Non è ovviamente possibile esaminare tutte le applicazioni citate nella classificazione precedente. Il nostro discorso si concluderà esaminando i problemi di interfacciamento (connessione) della COSMOS con la TTL e dando dei consigli sulle modalità di assemblaggio di questi nuovi dispositivi.

Norme per un corretto impiego dei COSMOS

Premesso che i COSMOS non sono in generale direttamente sostituibili (pin to pin) con gli elementi della TTL a causa del maggiore numero di funzioni concentrate in ogni dispositivo, si riportano qui di seguito alcuni criteri per una corretta utilizzazione della famiglia:

Tensione di ingresso: come specificato nel paragrafo « protezione dei dispositivi » (vedi seguito) sugli ingressi di ogni integrato vi è un circuito di protezione a diodi in cui non deve circolare corrente, condizione necessaria perché ciò avvenga è che: posto V_{IN} = tensione di ingresso, si abbia:

$$V_{SS} < V_{IN} < V_{DD}$$

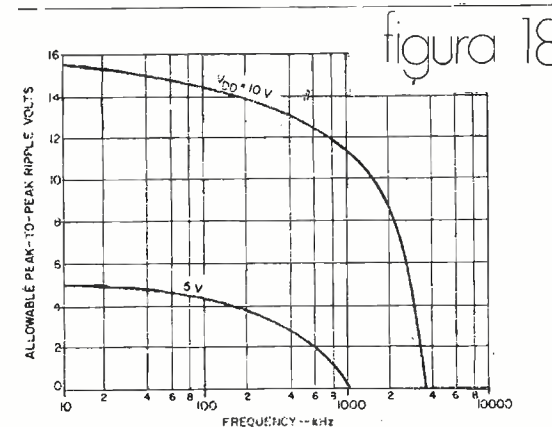
La condizione può non essere verificata, ad esempio, se si spegne prima la V_{DD} e poi la V_{IN} , oppure in circuiti accoppiati mediante condensatori (oscillatori).

Uscita: se la corrente di uscita di una porta è insufficiente per gli scopi prefissati, è possibile mettere in parallelo gli ingressi e le uscite di più porte. Essendo l'uscita COSMOS simmetrica ($I_{OH} = I_{OL}$) non è possibile mettere in parallelo le sole uscite (collegamento: WIRED-OR).

Il collegamento WIRED-OR è possibile con uscita del tipo open-drain (4007), così come è possibile con le uscite open-collector della TTL.

Per quanto riguarda il fan-out ricordiamo che, come visto nel precedente articolo, in continua esso è praticamente illimitato, in alternata esso è determinato in base alla velocità del circuito, in pratica il valore max è fissato in 50 (corrispondente a una capacità di carico di 250 pF). Le caratteristiche elettriche dinamiche riportate sui cataloghi sono riferite in genere a un fan-out 3.

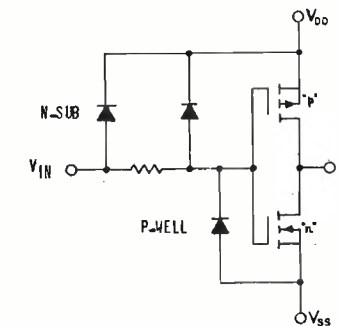
Alimentazione: i COSMOS lavorano con tensioni di alimentazione comprese tra 3 e 15V, gli alimentatori possono essere pertanto poco filtrati e stabilizzati, nella maggior parte dei casi basterà un diodo zener. Il ripple limita la frequenza di lavoro secondo il grafico riportato in figura 18.



Tensione di ripple picco picco in funzione della frequenza.

Protezione dei dispositivi: i COSMOS a causa della loro altissima impedenza di ingresso (dell'ordine di $10^{12}\Omega$) vengono danneggiati da cariche elettriche statiche tali da determinare un potenziale di circa 100 V sul gate. Allo scopo di evitare ciò i costruttori incorporano nei dispositivi un circuito di protezione del tipo indicato in figura 19.

figura 19



Circuito di protezione dell'ingresso dei COSMOS.

Nonostante questo circuito è necessario prendere queste precauzioni:

- 1) Cortocircuitare tutti i piedini dei dispositivi con materiale conduttore che prevenga il formarsi di cariche statiche. Allo scopo i dispositivi vengono generalmente forniti con gli elettrodi inseriti su di una spugna conduttrice.
- 2) Connettere a massa le punte dei saldatori, nonché tutte le parti metalliche che venissero a contatto durante le lavorazioni.
- 3) Non rimuovere gli integrati dai circuiti prima di aver staccato l'alimentazione: i transienti possono danneggiarli.
- 4) Non applicare segnali quando l'alimentazione è staccata (vedere il comma: tensione di ingresso).
- 5) Connettere tutti gli ingressi non usati a V_{DD} o a V_{SS} a seconda della logica.

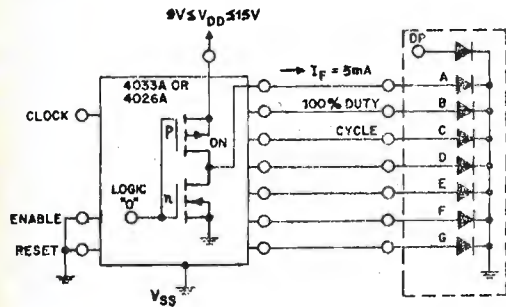
I lettori sono vivamente pregati di non lasciarsi impressionare troppo da queste precauzioni in quanto trattasi delle norme che dovrebbero essere rispettate nel montaggio di qualsiasi dispositivo MOS. Un'ultima raccomandazione è quella di eseguire prima le saldature relative alle connessioni a V_{DD} e poi quelle relative alle connessioni a V_{SS} .

Applicazioni ai displais

Consideriamo il caso dei displais a LED. Le decadi di conteggio della famiglia COSMOS hanno la sigla 4026 (decade con uscita decodificata per sette segmenti a comando: « display enable ») e 4033 (decade con uscita decodificata per sette segmenti a cancellazione degli zeri non significativi).

I displais a LED funzionano generalmente con una corrente compresa tra 5 e 15 mA, in corrispondenza di questa corrente si ha una tensione di 1,7 V. E' possibile collegare direttamente le uscite del 4026 o 4033 ai LED in quanto con alimentazione a 9V l'integrato è in grado di fornire una corrente di 5 mA. Con questo sistema (figura 20) viene richiesta all'alimentatore una potenza di 45 mW (9 V x 5 mA) per segmento.

figura 20

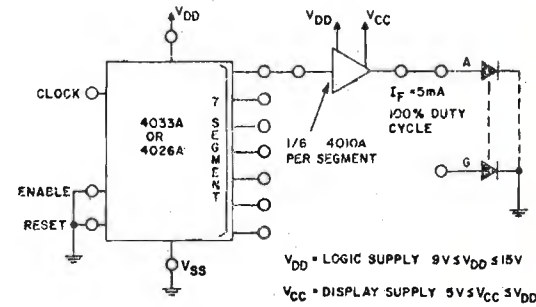


Connessione diretta tra gli integrati 4033 o 4026 e i LED.

Per risparmiare potenza conviene usare il sestuplo buffer 4010 A come interfaccia. In questo caso può

essere scissa l'alimentazione per la logica (V_{DD}), scegliendo per essa il valore più opportuno, da quella dei displais (V_{CC}). Scegliendo per V_{CC} una tensione di 5V la potenza richiesta all'alimentatore scende a $5 \times 5 \text{ mA} = 25 \text{ mW}$. In figura 21 è riportato lo schema di connessione con interposto buffer.

figura 21



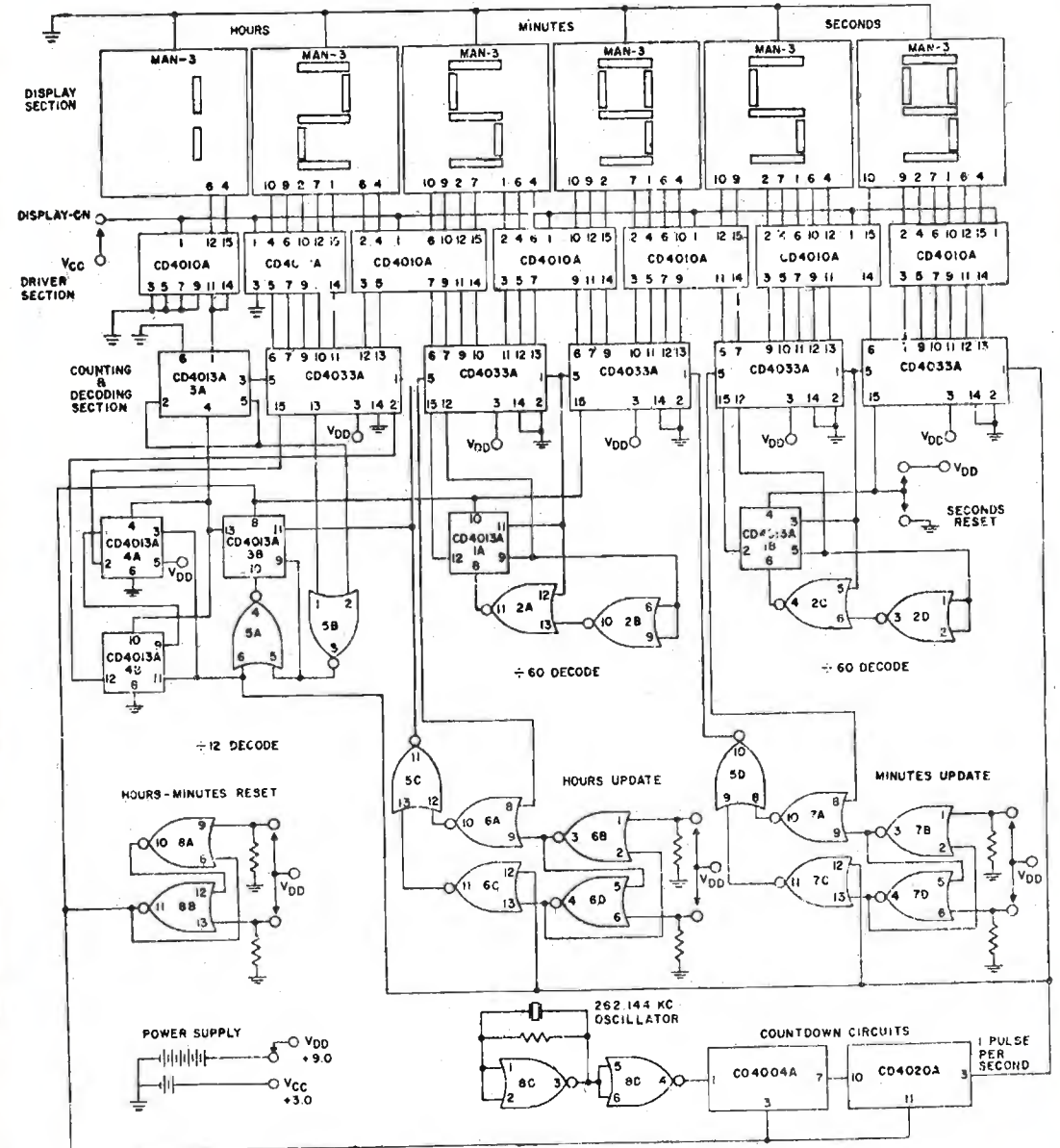
Connessione tra gli integrati 4033 o 4026 e i LED per interposto buffer.

In figura 22 riporto lo schema completo di un orologio digitale utilizzando i displais MAN 3 della Monsanto. La connessione tra le decadi 4033 e i displais è eseguita, come si vede dallo schema, interponendo i buffer 4010. Il sistema prevede due alimentazioni: la prima a 9V per la logica che consuma 9 mA (il 90% di questo consumo è determinato dall'oscillatore a 262,144 kHz).

I displais MAN 3 sono alimentati da due batterie da 1,5V in serie. Alla separazione delle due alimentazioni provvedono i 4010; quando i displais funzionano si ha un consumo massimo di circa 120 mA.

Un più basso consumo può ottenersi *multiplexando* le cifre, accendendole cioè una per volta in rapida sequenza, e abbassando la tensione di alimentazione.

figura 22



Schema di prototipo (RCA) di orologio digitale a batteria impiegante i COSMOS.



MARCUCCI S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO - tel. 73.86.051

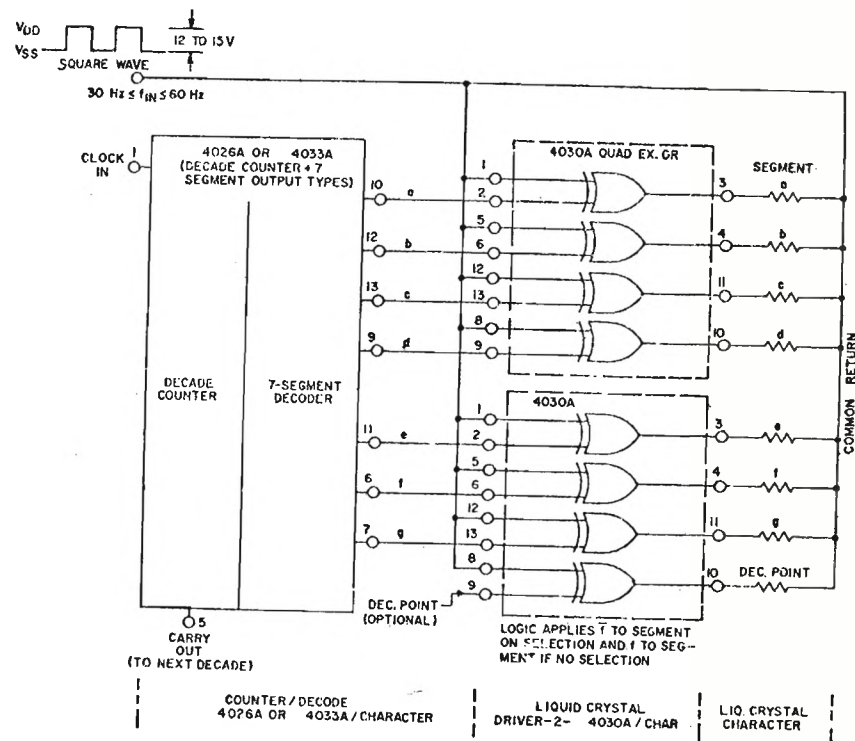
In questo caso occorre interfacciare con transistori NPN. La figura 23 riporta lo schema di un visualizzatore usante i displays della serie HP 5082 multiplexati. Il multiplex si realizza sfruttando gli ingressi « display enable » dei 4026, questi ingressi vengono abilitati da un divisore per M (se M sono i caratteri) con M uscite decodificate (vedere in basso a destra nella figura 23). Il contatore con le uscite decodificate comanda oltre gli ingressi « display enable » dei 4026, anche dei transistori che provvedono ad accendere un display alla volta. Il contatore avrà naturalmente un ingresso per gli impulsi che regolano il tempo di accensione di ogni carattere (l'ingresso è indicato in figura con la dizione CHAR. DUTY CYCLE CLOCK).

I COSMOS sono ideali per pilotare displays a cristalli liquidi; infatti il vantaggio dei COSMOS di richiedere una potenza bassissima dall'alimentazione viene limitato quando si usano displays a LED i quali richiedono notevoli potenze (per questo spesso è necessario fare il multiplexing delle alimentazioni).

I cristalli liquidi, invece, richiedono potenze insignificanti e sono pertanto i dispositivi ideali per essere pilotati dai COSMOS. Per problemi inerenti alla durata di vita i cristalli liquidi vanno alimentati con tensioni alternate (onde quadre) dell'ordine dei 10 ÷ 15 V.

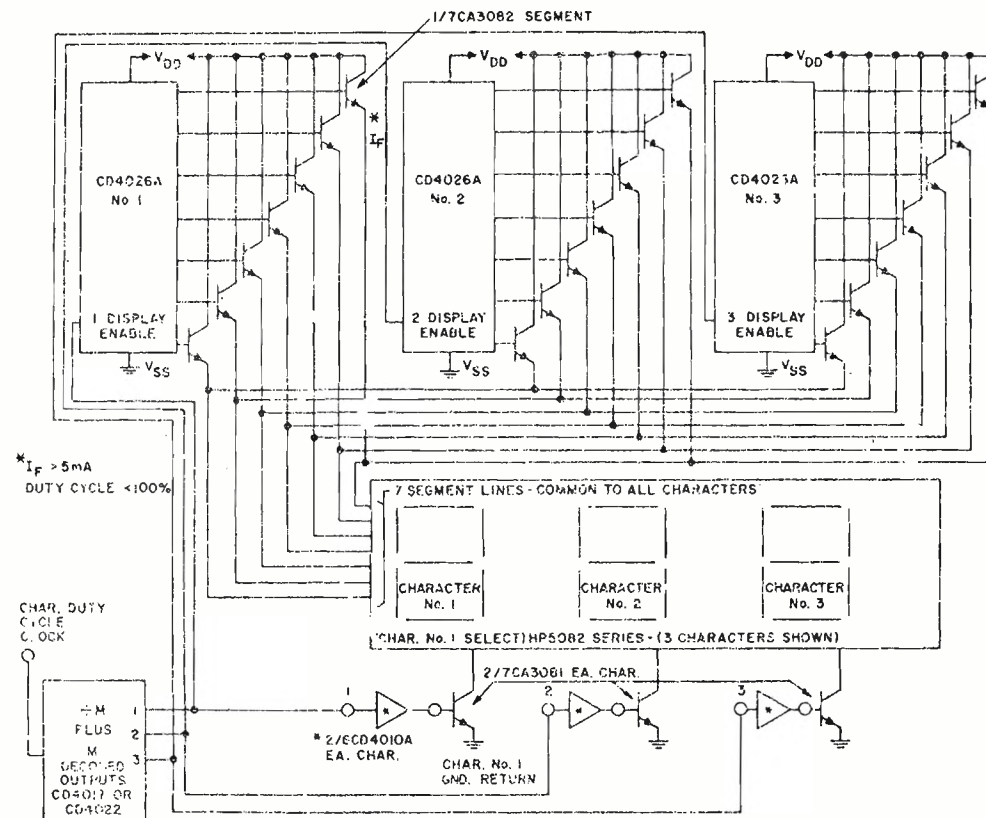
Nel pilotaggio occorre interporre tra le uscite dei contatori e i displays degli OR esclusivi secondo lo schema di figura 24.

figura 23



Comando multiplexato dei displays della serie HP5082.

figura 24

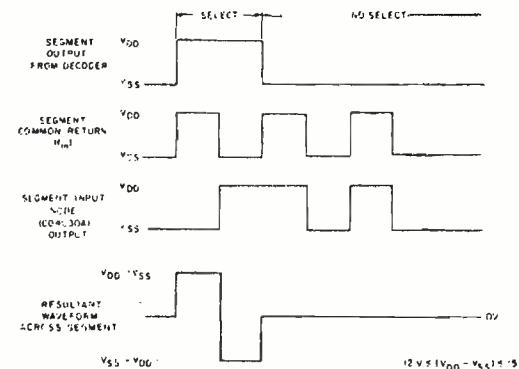


Circuito di pilotaggio dei displays a cristalli liquidi.

Sul comune dei caratteri (COMMON RETURN sullo schema) si avrà l'onda quadra di alimentazione. All'ingresso dei segmenti si avrà la forma d'onda rappresentata nella figura 25, la forma d'onda risultante

ai capi del segmento è rappresentata in basso nella stessa figura. L'ampiezza dell'onda quadra di pilotaggio è il doppio dell'ampiezza dell'onda quadra di alimentazione.

figura 25



Forme d'onda del circuito di figura 7.

Demodulazione di frequenza mediante due amplificatori operazionali

Leandro Panzieri

Quando in ingresso è presente un segnale di frequenza $f_0 = 1/2\pi RC$, all'uscita del demodulatore non c'è alcuna tensione; quando invece il segnale di ingresso ha frequenza f , in uscita c'è un segnale la cui ampiezza è proporzionale a $\Delta f = f - f_0$.

In molte applicazioni Δf non è più grande dell'un per cento di f_0 .

Il principio di funzionamento è questo: il segnale entra in due blocchi i quali danno la stessa uscita in valore assoluto ma di segno opposto. Ognuno di questi blocchi funziona, per così dire, in modo inverso rispetto all'altro, cioè se l'uscita di uno aumenta all'aumentare della frequenza, l'uscita dell'altro diminuisce così che il segnale somma è proporzionale allo scarto Δf .

Tutto ciò è realizzato facendo uso di un integratore e di un derivatore.

Il segnale di ingresso sia

$$e_i = E \sin 2\pi ft,$$

all'uscita del derivatore si ha allora

$$e_a = RC 2\pi f E \cos 2\pi ft$$

che, rettificata da D_a e filtrata dalla cella passa-basso $R_L C_L$ diventa

$$E_a = \eta RC 2\pi f E$$

dove η è il rendimento di rettificazione. All'uscita dell'integratore si ha

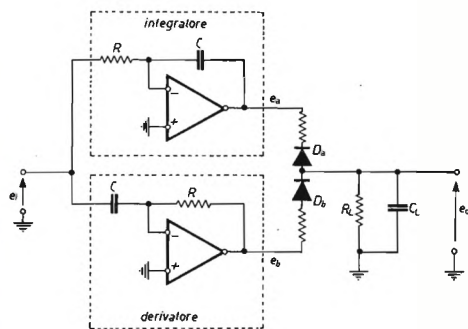
$$e_b = \frac{E}{2\pi f RC} \cos 2\pi ft$$

che raddrizzata e filtrata diventa

$$E_b = -\eta \frac{E}{2\pi f RC}$$

L'uscita è

$$e_o = E_a + E_b = \eta E \left[2\pi f RC - \frac{1}{2\pi f RC} \right]$$



Ricordando che

$$f_0 = \frac{1}{2\pi RC} \text{ e che } f = f_0 + \Delta f \text{ si ha}$$

$$e_o = \eta E \left[\frac{f}{f_0} - \frac{f_0}{f} \right] = \eta E \left[\frac{f_0 + \Delta f}{f_0} - \frac{f_0}{f_0 + \Delta f} \right]$$

Sviluppando opportunamente si può scrivere

$$e_o = \eta E \left[1 + \frac{\Delta f}{f_0} - 1 + \frac{\Delta f}{f_0} - \frac{(\Delta f)^2}{f_0^2} + \dots \right]$$

In questa relazione, se $\Delta f \ll f_0$, i termini di ordine superiore al primo possono essere trascurati, per cui si ha

$$e_o = \eta E \frac{2\Delta f}{f_0}$$

Questo demodulatore può essere sintonizzato entro un vasto di campo di frequenze semplicemente variando la costante di tempo RC . Ciò può essere ad esempio ottenuto impiegando diodi varactor al silicio.

Sono stati realizzati due esemplari di questo circuito, uno impiegando componenti discreti e uno facendo uso di integrati commerciali ottenendo un'ottima risposta fino a 10,7 MHz e 4,5 MHz rispettivamente.

Non è necessario che gli amplificatori rispondano fino alla continua, anzi è bene evitare ciò per non avere problemi di deriva. A tal fine l'integratore deve essere accoppiato in alternata mediante una capacità molto più grande di C , e C a sua volta deve essere shuntata da una resistenza molto maggiore di R ; il derivatore deve avere una resistenza molto più piccola di R in serie a C , e R deve essere shuntata da un condensatore molto più piccolo di C . * * * * *



Un hobby intelligente ?

diventa radioamatore

o, per cominciare, stazione d'ascolto con nominativo ufficiale.

Iscriviti all'A.R.I.

filiazione della "International Amateur Radio Union" in più riceverai tutti i mesi

radio rivista

organo ufficiale dell'associazione.

Richiedi l'opuscolo informativo allegando L. 200 in francobolli per rimborso spese di spedizione a:

ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA
Via D. Scarlatti, 31 - 20124 Milano



Singular tenzone

tra **Alvise Canal, sfidante**
e
Sergio Cattò, detentore del progetto

Non so se quanto vi sto presentando sia mai stato stampato su una rivista di elettronica.

Si tratta della soluzione di un problema vista da due angolazioni diverse; nel caso in esame la mia e quella di **Alvise Canal** (via Cologna 20, 34126 Trieste) un simpatico amico che attende, purtroppo, da molto tempo di veder pubblicata la sua realizzazione.

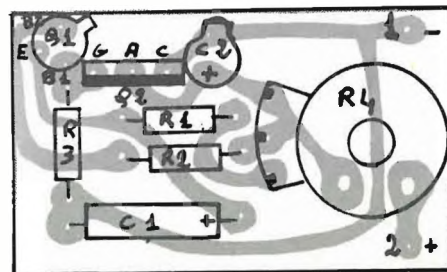
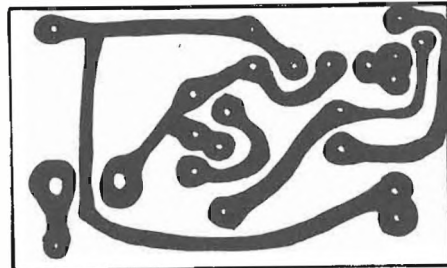
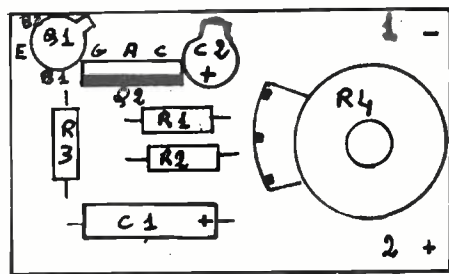
Il problema riguarda ancora i **temporizzatori per tergicristalli**, argomento trattato molte altre volte ma che sembra suscitare sempre l'interesse del lettore.

Dato che sono prepotente per natura ho deciso di parlare prima del mio semplice ma « raffinato » circuito.

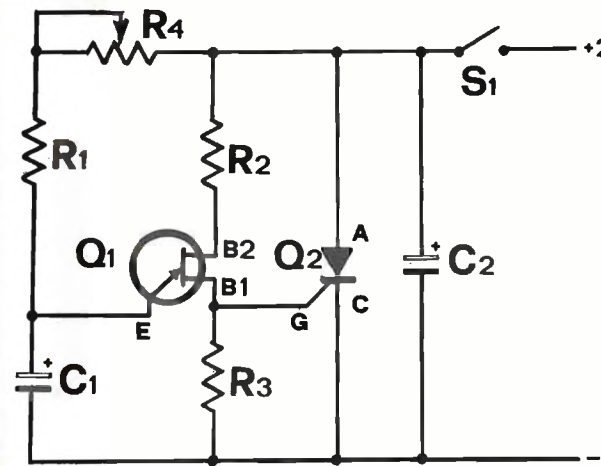
CARATTERISTICHE GENERALI

- massima corrente pilotabile 8 A
- massima tensione di esercizio 20 V
- intervallo di regolazione da 2 a 30 sec
- durata della battuta autoadattante a ogni velocità del motore del tergicristallo

Ho usato solamente otto componenti, veramente pochi, e la cosa non vi nascondo mi ha esaltato.
Con poche parole voglio ora spiegare il funzionamento.



Circuito stampato del temporizzatore. Scala 1:1.



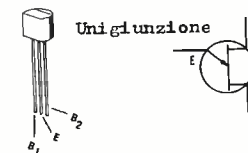
Schema elettrico.

- R₁, 4,7 kΩ, 0,5 W
- R₂, R₃, 100 Ω, 0,5 W
- R₄, 100 kΩ, potenziometro lineare con interruttore unipolare (S.).
- C₁, 125 μF, 16 V elettrolitico
- C₂, 10 μF, 16 V elettrolitico
- Q₁, unigiunzione tipo 2N2160 oppure 2N2646
- Q₂, SCR tipo C122D oppure MCR2604, 2N4441, 2N443, da 50 V, 8 A o più.

2N2160



2N2646



Chiuso S₁, R₄ e R₁ stabiliscono il tempo necessario affinché C₁ arrivi ad avere una determinata tensione ai suoi capi. Passata questa soglia, Q₁ genera un impulso che va al gate di Q₂ portando in conduzione il diodo controllato o SCR; una volta eccitato, esso rimane in conduzione fino a che non si vengono a verificare una delle seguenti due condizioni:

- a) La corrente che scorre attraverso il diodo scende sotto un valore caratteristico, detta corrente minima di automantenimento.
- b) La tensione ai capi di Q₂ va a zero.

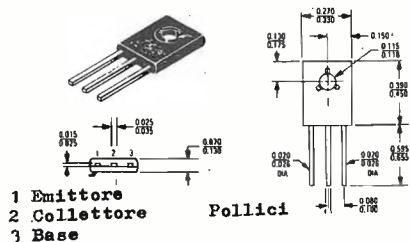
Nel nostro caso, una volta eccitato il diodo, il motorino del tergicristallo parte e richiede una certa corrente per funzionare; quando ritorna nella posizione iniziale non c'è più richiesta di corrente (usiamo infatti il dispositivo di ritorno automatico già presente nell'autovettura) e il diodo si spegne.

Con questo sistema c'è autoadattamento del temporizzatore ai tempi del circuito dell'autovettura: i circuiti che usano relè necessitano di determinare quanto devono rimanere chiusi i contatti, cioè quanto è lunga una battuta, battuta che ha durata variabile in quanto influenzata in maniera considerevole dalla quantità di acqua presente sul parabrezza.

I prototipi sono stati realizzati sulle solite basette già forate e ramate a dischetti; considero questo sistema molto comodo, comunque coloro che desiderassero una esecuzione più professionale o che hanno paura di errori di cablaggio potranno realizzare il circuito stampato seguendo i disegni e le fotografie che ritengo più che esaurienti.

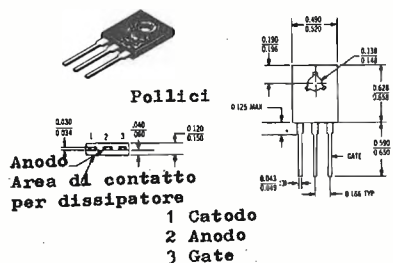
I componenti sono normali e non ci sono problemi di reperibilità; inoltre ho riportato una serie di disegni di contenitori o « case » di SCR per facilitarvi l'identificazione dei terminali: siccome presenta qualche problema per me, ho pensato che simili problemi potreste averli anche voi.

C77:
MJE 3055
MJE 2955

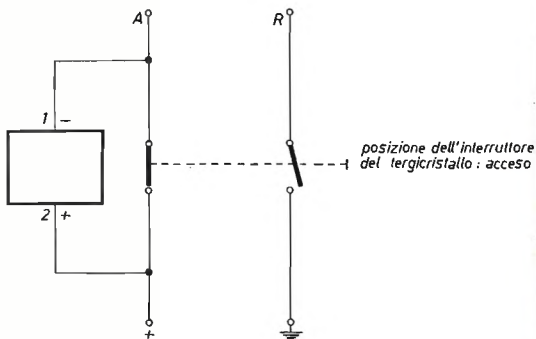


Vari tipi di contenitori per SCR.

C90:
2N4441

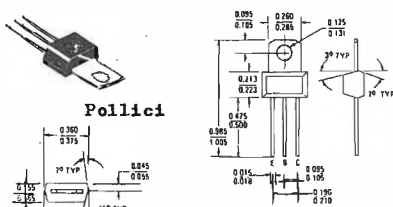


Schema di collegamento



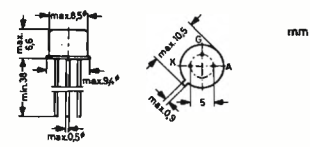
posizione dell'interruttore del tergicristallo: acceso

C152:
MPS-U02
MPS-U52



A al positivo del motore del tergicristallo.
R al ritorno automatico.

SCR:
CRS1-30
40654
40692



Il diodo controllato è bene sia munito di una aletta di raffreddamento: attenzione agli SCR in contenitore piatto, poiché il piccolo dissipatore che contengono è collegato elettricamente all'anodo.

L'anodo fa capo a una tensione positiva e quindi attenzione se montate il circuito privo di contenitore di protezione: l'aletta in nessun caso deve toccare parti metalliche dell'autovettura.

Si potrebbe mettere un fusibile rapido come protezione, ma ritengo la cosa superflua e in ogni caso semplicissima la sua eventuale aggiunta. Possiamo montare il temporizzatore in plancia servendoci del dado del potenziometro come supporto del circuito stampato oppure mettere il circuito in una scatola, in posizione riparata, e il potenziometro in una a voi comoda.

Se il montaggio sarà stato realizzato correttamente non ci dovrebbero essere inconvenienti di sorta.

Bisogna ora identificare i terminali o i fili ai quali collegare il temporizzatore. Se la vostra autovettura ha un tergicristallo a due velocità usate quella più bassa.

Generalmente il circuito si presenta come quello schizzato nello « schema di collegamento » qui a lato: consiste in due interruttori nello stesso involucro, al quale giungono quattro conduttori.

Nella posizione spento un interruttore è chiuso permettendo il ritorno automatico, mentre l'altro, quello del circuito per il funzionamento normale, è aperto. In posizione acceso il primo interruttore si apre disattivando il dispositivo di ritorno automatico mentre il secondo si chiude.

Il temporizzatore funziona solo se l'interruttore del tergicristallo è in posizione spento. Quando lo si porta in posizione acceso, per il particolare tipo di circuito adottato (vedi condizioni di mantenimento dello SCR) interrompe la temporizzazione. In questo caso sarebbe buona norma aprire S₁ in modo da isolare completamente il circuito, in ogni caso non si presentano inconvenienti di sorta.

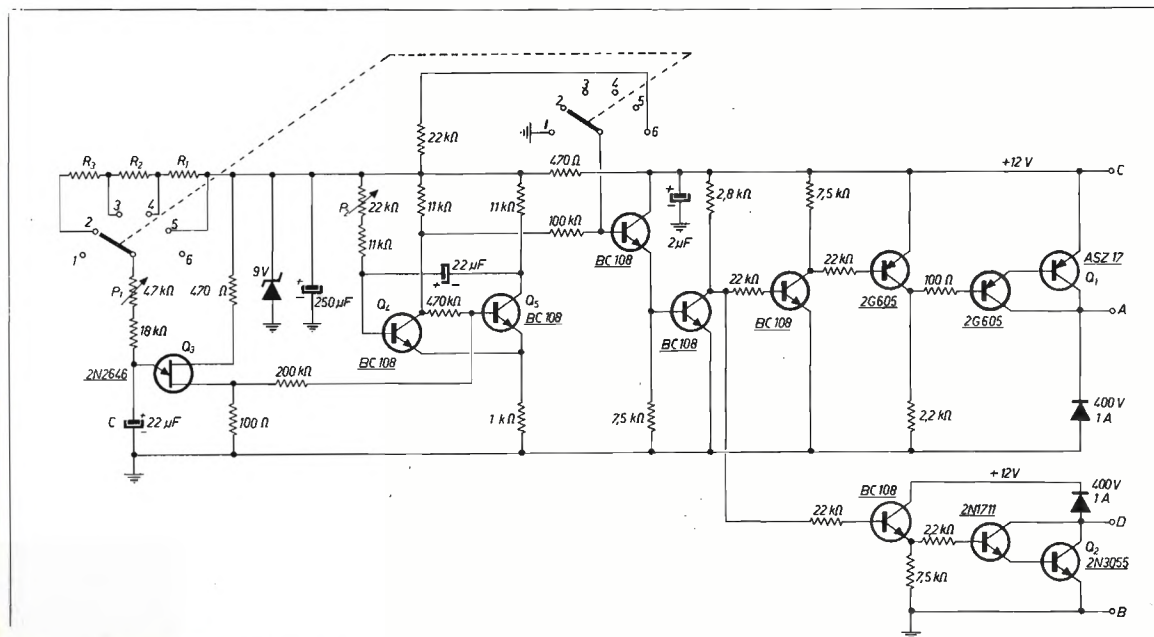
Io ho finito e passo la penna ad ALVISE che invece pensa alla risoluzione del problema con un circuito sofisticatissimo.

* * *

Il circuito di temporizzatore per tergicristallo presenta alcuni vantaggi rispetto a quelli commerciali o che ho visto pubblicato su varie riviste. I vantaggi più rilevanti sono i seguenti:

- 1) Il circuito è costituito da semiconduttori e non vi sono ne relé ne altri componenti elettromeccanici.
- 2) L'installazione del temporizzatore non implica l'apporto di alcuna modifica, neppure minima, all'impianto esistente nell'automobile.
- 3) Un solo commutatore è sufficiente a controllare tutte le funzioni richieste al temporizzatore: tergicristallo fermo, funzionamento intermittente, funzionamento continuo.

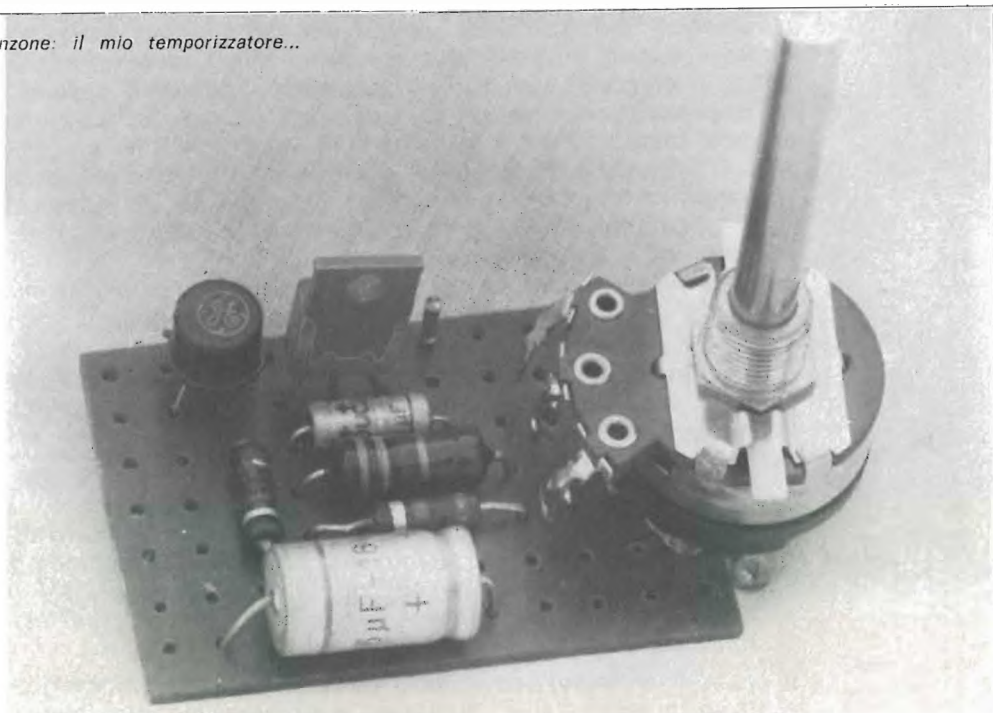
Il clock o orologio è costituito da un transistor unigiunzione il quale fa scattare un monostabile. A sua volta quest'ultimo circuito pilota la sezione commutatrice in tempi e per durate opportune.



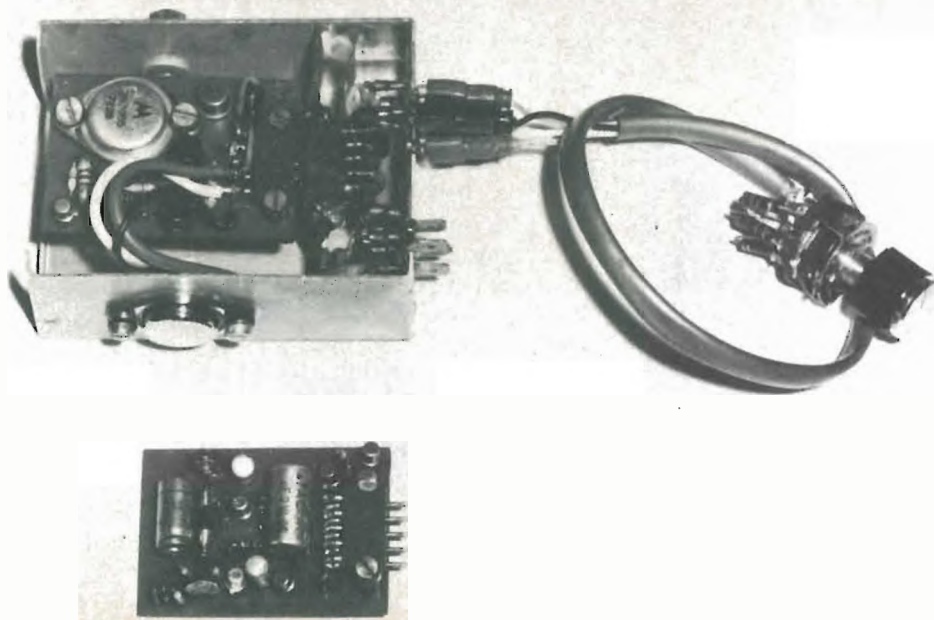
I transistor Q_1 e Q_2 sono di polarità opposta a causa delle particolari caratteristiche dei carichi da commutare.

La sezione temporizzatrice (Q_3 , Q_4 , Q_5) può sembrare troppo complessa e ricercata per tale impiego, ma questa soluzione circuitale ha permesso di impiegare capacità relativamente piccole e quindi di ottenere una buona stabilità e precisione alle variazioni di temperatura e di alimentazione.

Singolar tenzone: il mio temporizzatore...



... e quello di Alvise.



Soluzione ideale sarebbe un multivibratore a FET. Se qualche lettore interessato al circuito mi volesse comunicare i suoi risultati riguardo a tale modifica gliene sarei molto grato.

Il potenziometro P_1 serve per stabilire il minimo tempo di riposo del tergicristallo tra una battuta e un'altra (posizione 5 del commutatore).

P_2 va regolato in modo che il circuito motore (del tergicristallo) resti inserito per il maggior tempo possibile durante ogni battuta e in modo che il circuito frenante (ritorno automatico) entri in funzione quando le spazzole sono quasi ritornate nella posizione di riposo, ciò affinché il motorino del tergicristallo non sia sottoposto a sovraccarico, specie se gli intervalli di tempo tra una battuta e un'altra sono brevi ($1,5 \div 3$ sec).

Il commutatore da me impiegato è a due vie sei posizioni. La prima è utilizzata per mantenere aperto il circuito motore e chiuso quello frenante. Le quattro successive per altrettanti determinati periodi di riposo tra una battuta e un'altra. La sesta per mantenere chiuso il circuito motore e aperto quello frenante. Nella mia realizzazione ho collocato il commutatore al di sopra, al posto di quello a levetta montato di serie sulla vettura (che diventa inutile con il temporizzatore).



I valori delle resistenze R_1 , R_2 , R_3 determinano la durata degli intervalli di tempo durante i quali il tergicristallo rimane fermo.

Tali valori dipendono dalla tolleranza del condensatore C.

Nel mio prototipo R_1 vale $56 \text{ k}\Omega$ per un intervallo di 4 sec con il commutatore in posizione 4; R_2 vale $82 \text{ k}\Omega$ per un intervallo di 8 sec con il commutatore in posizione 3; R_3 vale $120 \text{ k}\Omega$ per un intervallo di 15 sec con il commutatore nella posizione 2.

Attualmente questo dispositivo funziona sulla mia « 500 ».

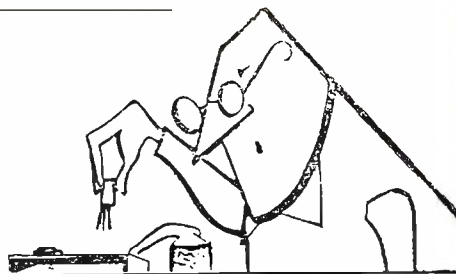
Ritengo possa pilotare qualsiasi tergicristallo del tipo descritto nell'articolo del signor Aldo Pozzo pubblicato sul numero 12/1971 di **cq**.

In particolare facendo riferimento allo schema di pagina 1268 (**cq** 12/1971) Q_2 sostituisce S_1 e Q_1 sostituisce S_2 . Nella mia realizzazione i fili dell'impianto dell'automobile sono stati collegati nel seguente modo: filo nero al punto B, filo blu al punto A, filo blu-nero al punto C, filo blu-bianco al punto D.

Le foto del prototipo sono state gentilmente eseguite dal mio collega di studi Sandro Crismani.

Salutoni! * * * * *

Antonio Ugliano, 11-10947
corso Vittorio Emanuele 242
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA



© copyright cq elettronica 1975

Ritorna più giovane che mai sperimentare. Il vecchio spiritaccio non è cambiato, ma i risultati delle vostre folli pensate sono presentati in modo nuovo; senza tanti preamboli veniamo subito al dunque, e diteci senza pietà se la faccenda vi va o no.

Il progetto del mese

Penso che, allorché la Philips realizzò le sue sezioni premontate per un ricevitore AM/FM, fosse molto lontana a supporre che questi gruppi avrebbero fatto la gioia di molti sperimentatori nell'intento di modificarli e renderli atti a coprire la gamma dei 144 MHz.

In ordine di tempo, l'ultimo seviziatore che va annoverato è Massimo Centini, via Tonello 18, Torino.

Sulle orme dei suoi predecessori, si veda in proposito il n. 1/73 di **cq elettronica** in cui sono descritte le modifiche da cui prende spunto il presente articolo, le modifiche che vi ha apportato sono servite essenzialmente all'eliminazione del grosso e ingombrante variabile sostituendolo con due diodi varicap BA102 e, logicamente, adoperando per la sintonia un potenziometro da 100 kΩ lineare.

Mi permetto aggiungere agli interessati a questa modifica che nello scegliere il potenziometro

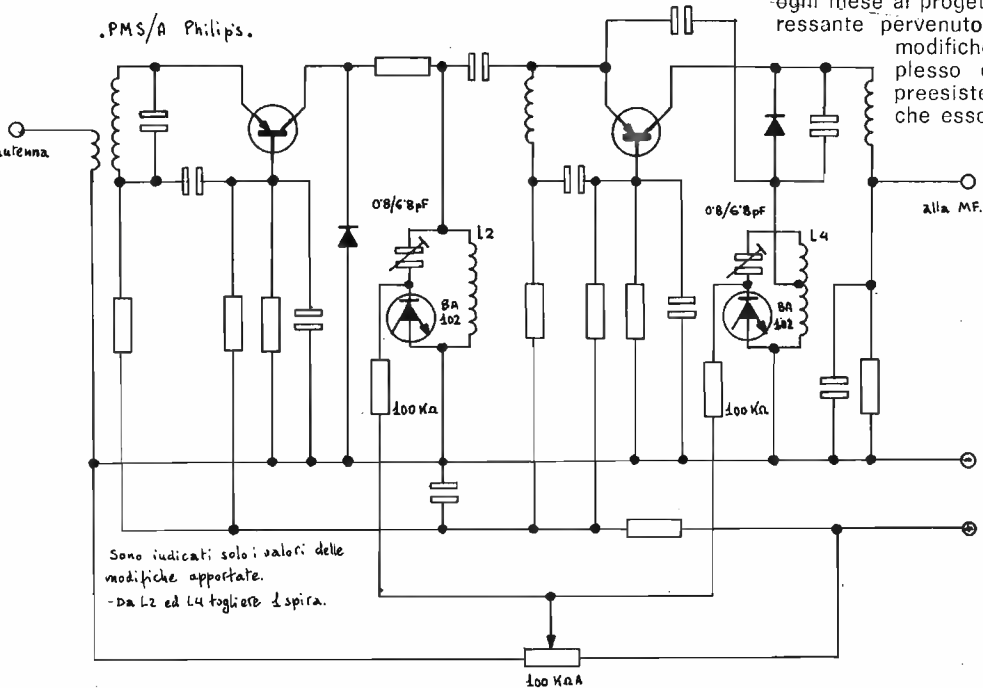
per questo progetto facciamo attenzione che esso sia il più preciso possibile nei contatti striscianti e non adoperino tipi economici o addirittura trimmer pena paurosi salti di sintonia.

Dallo schema, in cui sono riportati solo i valori interessanti questa modifica (rimando gli interessati per gli ulteriori valori al già citato n. 1/73) si nota che, in serie ai diodi varicap, vi sono due compensatori che sono gli stessi del tipo « a barattolo » già montati nel gruppo e che debbono essere ritirati dopo la modifica attuale.

Fuò comunque avvenire che con la loro completa rotazione, date eventuali differenze elettriche dei diodi, non si riesca a portare in passo il gruppo; in tal caso bisognerà operare sostituendo con valori maggiori o minori o comunque per tentativi, le due resistenze fisse da 100 kΩ.

All'autore va il regalo extra di questo mese: una confezione assortita di ben 100 (cento) componenti tra cui integrati, transistori, diodi e triac, logicamente nuovi. Questo premio sarà attribuito

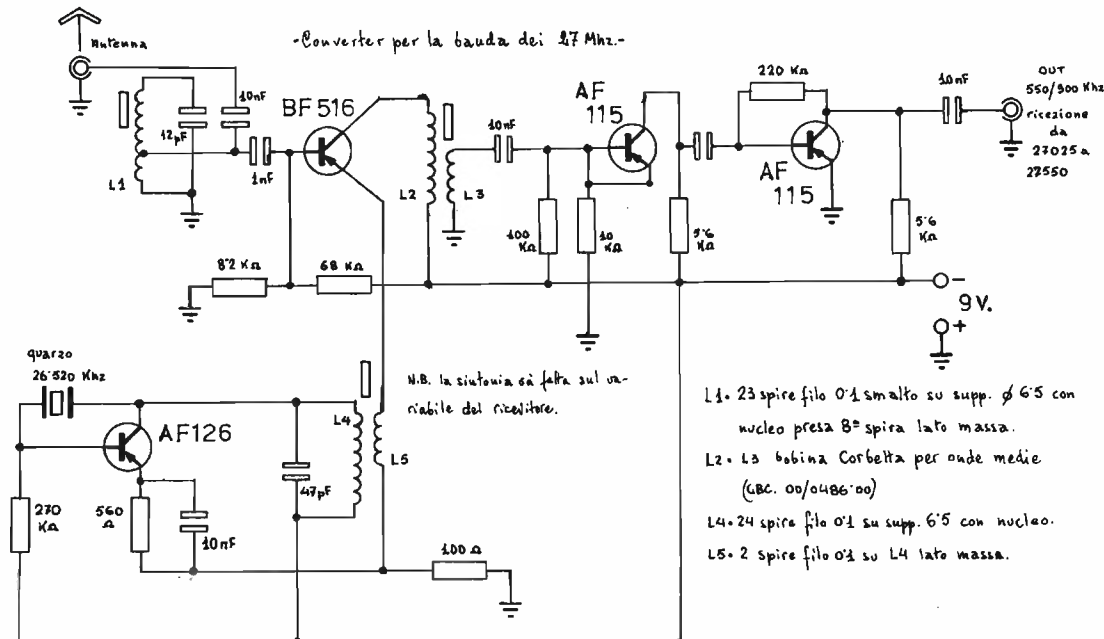
ogni mese al progetto più interessante pervenuto riflettente modifiche a un complesso o apparato preesistente, quale che esso sia.



Sono indicati solo i valori delle modifiche apportate.
- Da L2 ed L4 togliete 1 spira.

100 kΩ

Progettisti allo sbaraglio

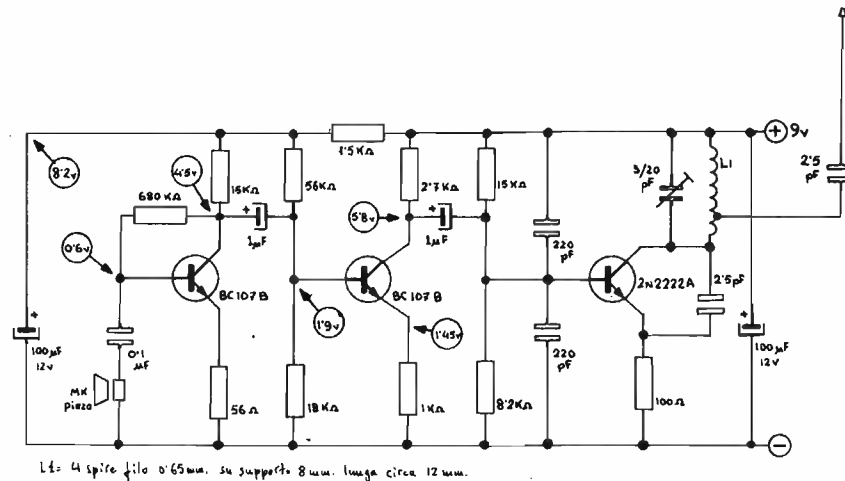


- Converter per la banda dei 27 Mhz.

OUT
550/300 KHz
ricezione da
27025 a
27550

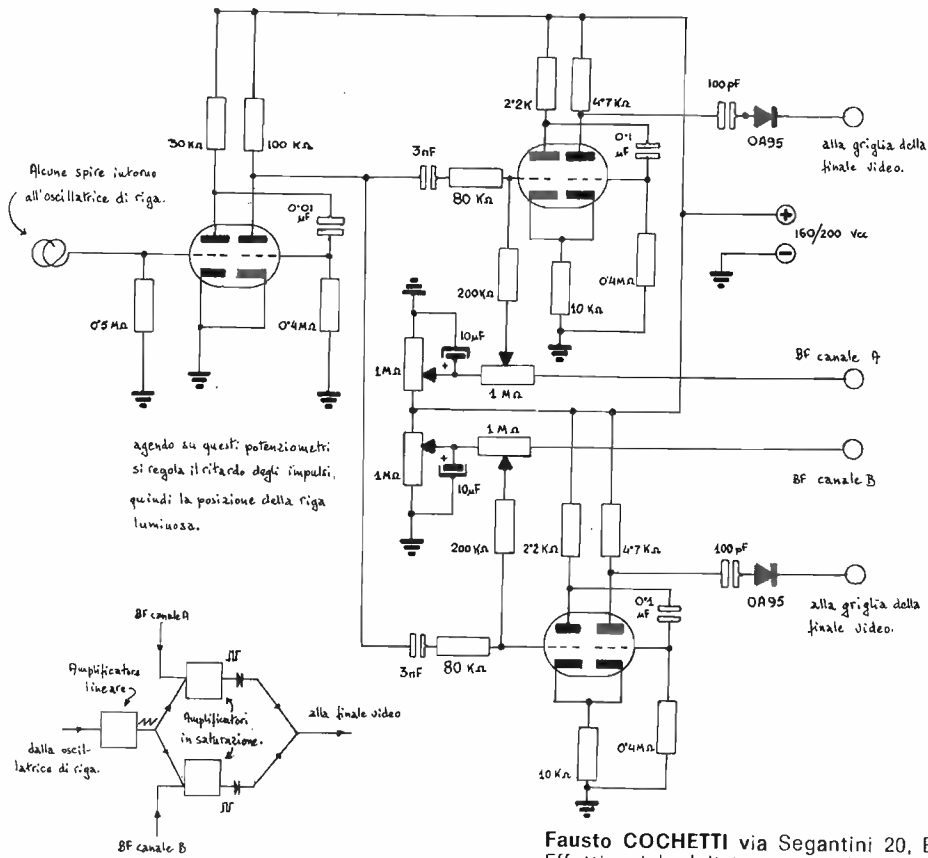
- L1 - 23 spire filo 0.1 smalto su supp. Ø 6.5 con nucleo presa 8° spira lato massa.
- L2 - L3 bobina Corbelta per onde medie (CBC. 00/0486.00)
- L4 - 24 spire filo 0.1 su supp. 6.5 con nucleo.
- L5 - 2 spire filo 0.1 su L4 lato massa.

Franco MELLACQUA piazza Garibaldi 67, Bari.
Convertitore da collegare a un RX per onde medie per poter ricevere la banda dei 27 MHz.



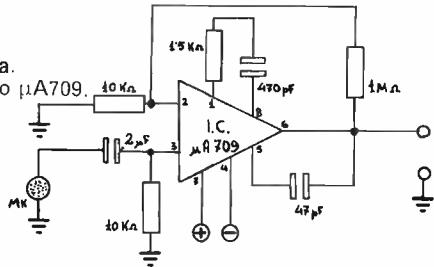
L1: 4 spire filo 0.65mm. su supporto 8mm. lunghezza circa 12mm.

Aldo FERRARO (che dimentica l'indirizzo) di Milano.
Radiomicrofono gamma 104 MHz.

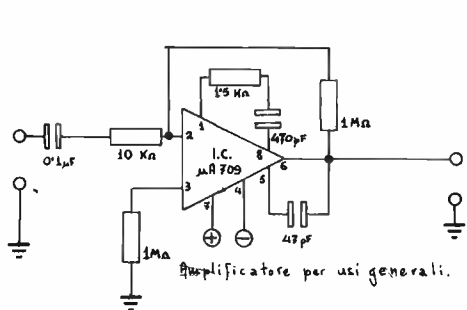


Fausto COCHETTI via Segantini 20, Bolzano.
Effetti psichedelici su normale schermo televisivo.

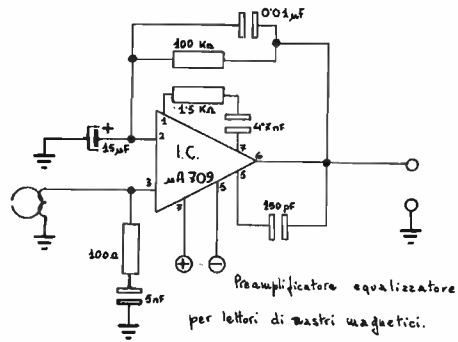
Luigi MASETTI via M. Grappa 5, Villastanza.
Tre applicazioni sperimentali dell'integrato $\mu A709$.



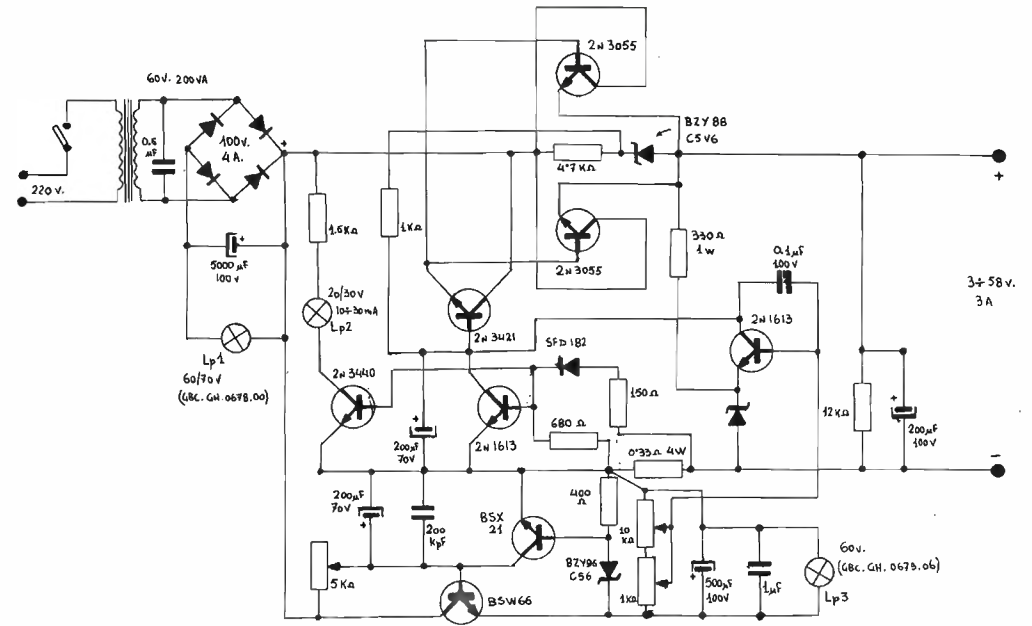
Preamplificatore microfonico.



Amplificatore per usi generali.



Preamplificatore equalizzatore per lettori di nastri magnetici.



Angelo NEVE via Grossi 29, Lecce.
Alimentatore stabilizzato autoprotetto con tensione variabile da 3 a 58 V.

Ad ogni impavido progettista sbaragliato, andrà in premio una confezione di **venticinque** componenti assortiti tra cui integrati, transistori, diodi, ecc.

L'angolo della papocchia

Si sa, ognuno ha una mania. Quale che sia, anche se celata nell'inconscio, deve esistere. Visibile o invisibile una propensione a questo o a quell'altro alberga in ogni essere. Nell'albergo inconscio di Pasquale trovava posto una mania per la miniaturizzazione. Era perennemente a caccia dei più piccoli componenti che potessero essere buttati sul mercato e in realtà, benché non eccellesse in cognizioni tecnico-elettroniche, sfornava a getto continuo piccoli ricevitori che trovavano posto negli oggetti più disparati: un piccolo ricevitore a tre transistori, i famosi BC146, il variabile, tutti i componenti e una batteria da 1,5 V trovarono posto nell'involucro di una noce! Fuoriusciva unicamente dal fondo, miniatura pure lui, il jack dell'auricolare. Tanto per dimostrarvi la sua pazienza certissima. Era l'epoca in cui si cominciava a parlare dei primi circuiti integrati e, sulle prime, non si riusciva a capire come in un così piccolo involucro potessero trovare alloggio decine di resistenze, di diodi, di transistori ma poi, conosciuta la tecnica costruttiva, il fatto fu chiaro. Ma non per tutti. Sempre per le infinite, oscure vie della provvidenza, venni in possesso di tre integrati dual in line. Dall'allegato foglio di montaggio, appresi che ognuno di essi conteneva la bellezza di quattro flip-flop con annessi e connessi, il tutto ammassato in pochi millimetri quadrati. Nella mattutina domenicale passeggiata sul lungomare incontrai il mio amico Pasquale e per stuzzicare le sue velleità miniaturistiche gli mostrai un integrato e il relativo schema elettrico chiedendogli se lui poteva fare altrettanto. Vi lascio immaginare la faccia di Pasquale man mano che leggeva e che si rendeva conto che realmente tutta quella paccottiglia era stata intrufolata in quel piccolo contenitore, non mi abbandonò per tutta la mattinata, divenne il mio angelo custode, infine saputo che di quei così ne avevo tre, fece la faccia tosta e me ne chiese uno.

Avuto, non finiva di ammirarlo, di rigirarselo tra le mani, mentre nelle sue meningi prendeva sempre più corpo una ideuzza sinistra. Pensava: quante cose potrei realizzare con i 28 transistori, 37 resistenze, 12 diodi e tre zener che stanno in questo coso e che debbono essere realmente piccoli per entrarci! Dovrei lavorare addirittura con la lente d'ingrandimento. Così, appena a casa, diede corpo a questo conciliabolo pensando a come aprire l'involucro di plastica senza danneggiarne il contenuto, per ricavarne i pezzi miniaturizzati. Prese in considerazione (e logicamente scartò) martelli scalpelli e seghe: furono altresì scartati sistemi a caldo e immersioni in diluente; alla fine di approfondite analisi decise che la parte superiore dell'involucro poteva essere limata. Per tener fermo l'integrato dovè costruire un apposito alloggiamento in legno per non danneggiare la plastica e il tutto fu chiuso nelle morse, quindi attaccò di lima. Non fu facile. La plastica affogava tra i solchi della lima e non veniva via. Fu veramente un lavoraccio. Dopo che la lima gli aveva fatto un callo nel palmo della mano, si accorse che finalmente cominciava ad apparire un po' di vuoto sulla superficie che stava grattando, rimgalluzzito da ciò diede maggiore lena al lavoro e il coperchio saltò via. Se non si mise a piangere dalla rabbia, mancò poco. Nell'involucro non c'era niente: anzi, no, qualcosa c'era. C'erano i terminali dei 16 piedini e al centro uno spezietto che, anziché essere di liquerizia, era di ferro e riluceva, ma quanto a minitransistori, miniodi, miniresistenze e altri mini, zero assoluto. Sul principio pensò a uno scherzo. Turpi pensieri di vendetta si ammassavano nella sua mente. Avrebbe voluto farmi fuori e già pensava al metodo: stricnina, ddt, sedia elettrica o anonima omicidi ma poi, considerando il carcere, la moglie e i figli, decise che la migliore vendetta è il perdono, e mi tolse il saluto. Tempo dopo venne a trovarmi un amico e scompisciandosi dalle risa a slogamandibole, mi raccontò l'accaduto. Il guaio fu che non lo raccontò soltanto a me e il fatto divenne di dominio pubblico: ora Pasquale, per rifarsi dalla brutta figura, stà cercando di trovare il sistema di come ricavare la microlampadina rossa contenuta in un led che gli hanno regalato.

NUOVA SIGMA PT 27

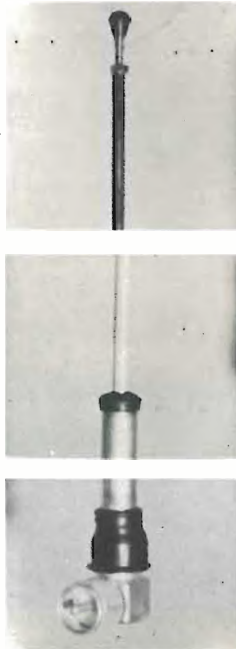
Antenna da fissare direttamente al ricetrasmittitore

Antenna munita di un supplemento del piano di terra, coassiale con lo stilo, che assicura un valore di ROS più basso e maggiore stabilità dell'SWR durante l'uso del ricetrasmittitore.

Stilo di 1/4 d'onda con bobina di carico (Brev. SIGMA n. 151950) verso l'alto per ridurre al minimo le perdite. Frequenza 27 MHz (28 MHz) Impedenza 50-52 Ω SWR regolabile all'estremità dello stilo. Lunghezza complessiva mt 1,10 ±. Peso Kg 0,170

In vendita nei migliori negozi. CATALOGO GENERALE inviando L. 250 in francobolli.

SIGMA Antenne - E. FERRARI - 46100 Mantova
c.so Garibaldi - Tel. 0376/23657



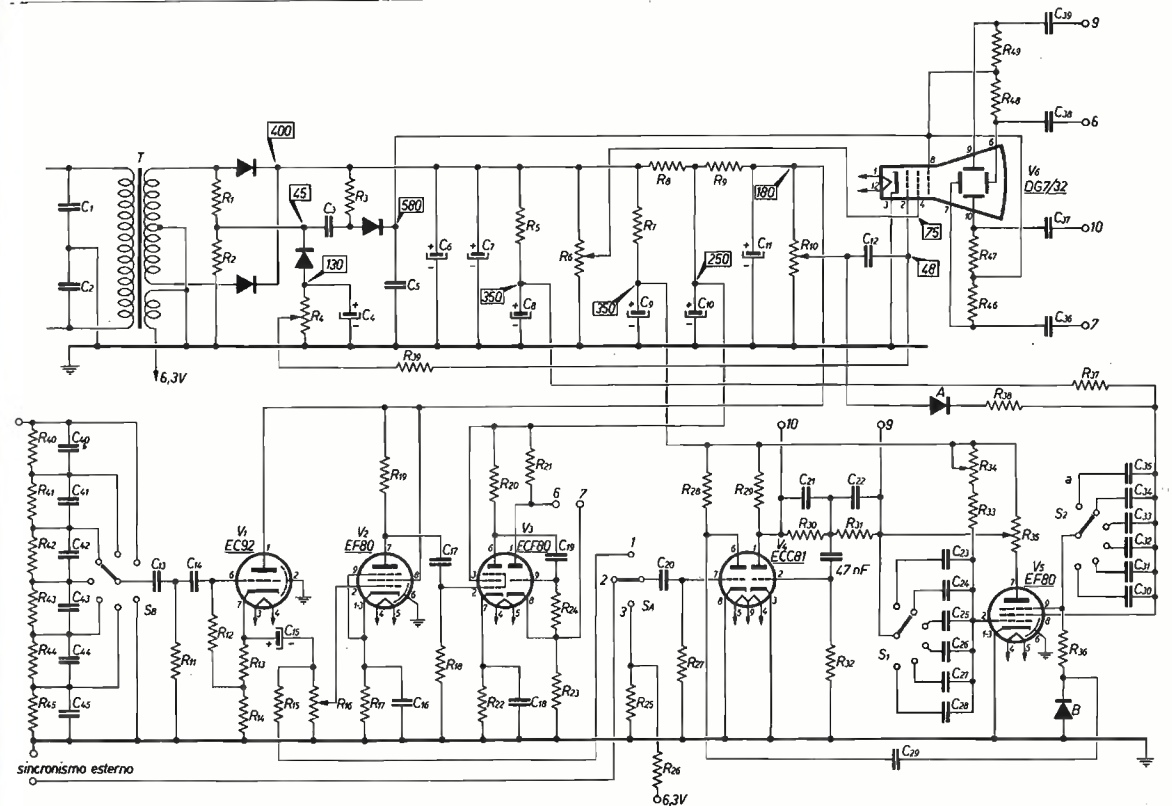
a proposito dell'oscilloscopio

BF

Michele Formigoni

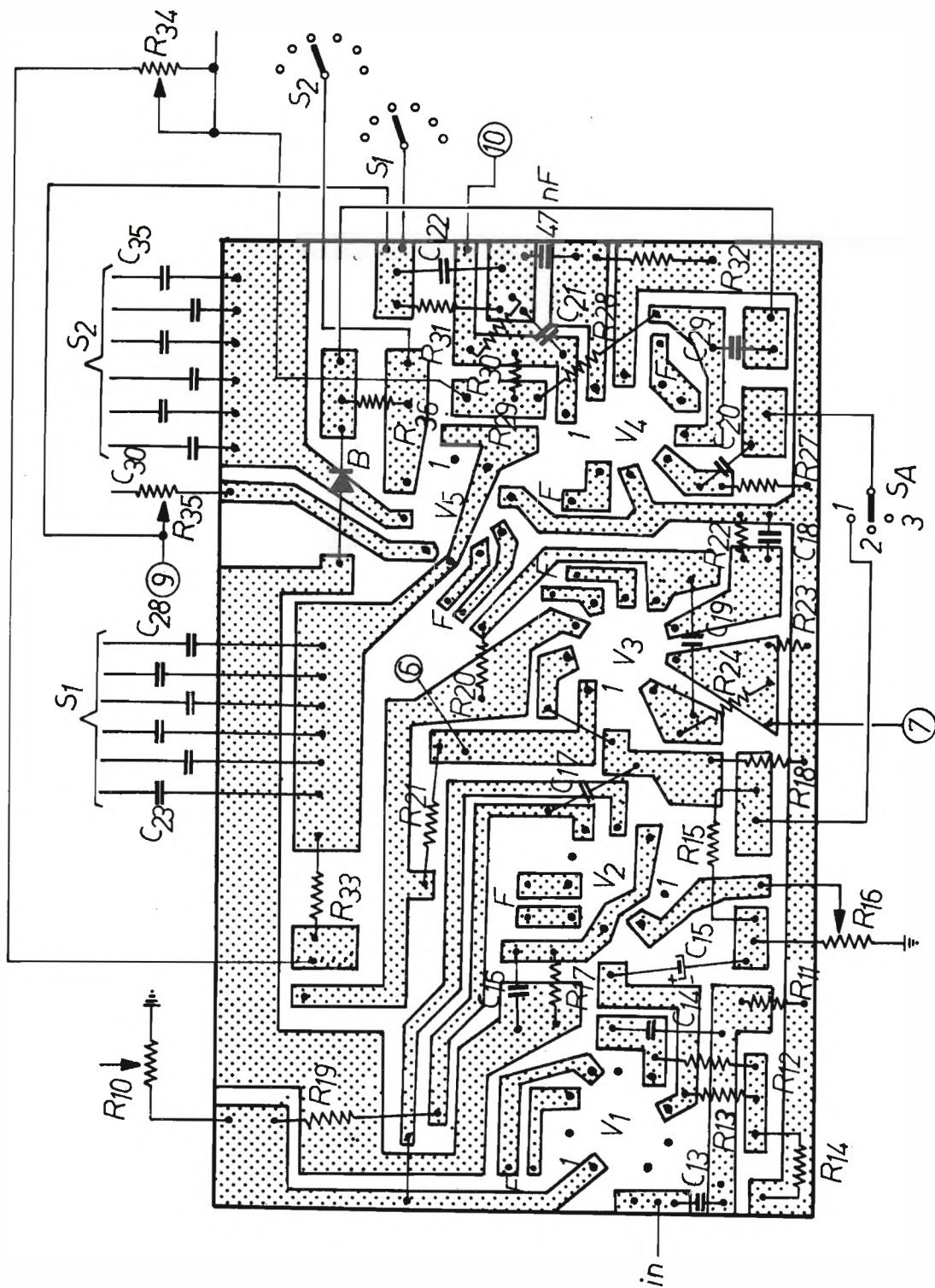
Sembra che questo progetto abbia interessato abbastanza, visto la marea di lettere che mi son piovute un po' dappertutto; e così ecco due righe per chiarire alcuni dubbi e domande:

a) c'è chi mi ha chiesto le tensioni di lavoro; ripubblico lo schema con l'indicazione delle medesime;



Funzioni dei potenziometri e commutatori.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> S_A sincronismo S_B attenuatore input S₁/S₂ scelta frequenza R₁₁ ampiezza input R₃₄ regola l'escursione della frequenza, nella gamma scelta da S₁, S₂. | <ul style="list-style-type: none"> R₃₅ ampiezza ovvero posizione X R₁ luminosità R₄ fuoco R₁₇ posizione Y, potenziometro 100 kΩ + 50 kΩ, 6-10 W a filo (vedere punto e e seguenti) |
|--|--|



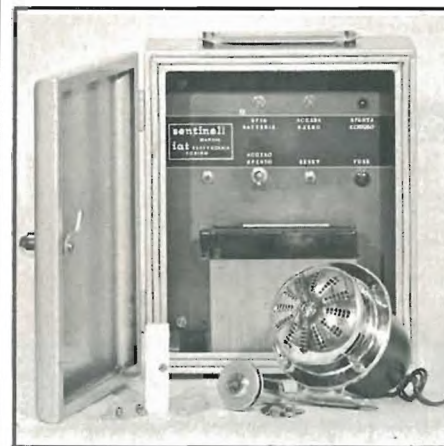
- b) c'è chi vuole anche la vista lato componenti del circuito stampato: eccoli accontentati (pagina a fianco);
- c) c'è chi si lagna dicendo che R_{10} scalda; consiglio di diminuire il valore ohmico di R_{10} a 100 k Ω e mettere in serie dal lato caldo una resistenza da 50 k Ω 6÷10 W;
- d) c'è chi vuol sapere le posizioni del commutatore S_B di sincronismo, bene eccole:
 - 1) sincronismo interno
 - 2) sincronismo esterno
 - 3) sincronismo a 50 Hz
- e) c'è chi vuol sapere a quali gamme corrispondono le varie sezioni del commutatore S_1/S_2 ; bene, la gamma più bassa è quella corrispondente al contatto (a) di figura;
- f) la valvola V_1 conviene munirla di schermo;
- g) il tubo RC è sostituibile con il 3AMP1A.

Arrivederci!

IAT ELETTRONICA

Casella Postale
10090 CASCINE VICA (TO)

ALLARMI - FURTO - FUOCO - GAS



CENTRALINO SENTINEL-Reinserimento automatico e memoria. Caricabatteria incorporato - 34 semiconduttori ed 1 integrato. Attivazione e spegnimento a combinazione elettronica data con pulsante a chiave di sicurezza, posto nella porta d'ingresso. Funzionamento ad ogni ulteriore intrusione che può avvenire dopo essersi spenta la sirena per un precedente allarme. Possibilità d'uso di qualunque sensore: interruttori, contatti a vibrazione, raggi laser, etc. L. 146.000

PULSANTE - Con chiave estraibile	L. 9.000
BATTERIA - Ricaricabile 12 V - 5,5 A	L. 13.000
INTERRUTTORI - Con ampolla reed e magnete .	L. 1.700
CONTATTI A VIBRAZIONE - Per vetri,pareti, .	L. 5.200
SIRENA - A motore 12 V - 30 W	L. 12.000
RAGGI LASER - invisibili, modulati, a stato solido portata 150 mt., specchio interno orientabile, mas sima affidabilità. Ricevitore + trasmettitore	L. 138.000
DEVIATORE RAGGI - Con specchio orientabile .	L. 19.500

Apparecchi e componenti per ogni esigenza: ultrasuoni, microonde, telecamere, rivelatori di fumo fuoco e gas, centralini chiamata soccorso, batterie ermetiche, sirene elettroniche e di potenza, etc. . Preventivi e consulenza tecnica a richiesta. Pagamento anticipato o contrassegno + spese postali.

DIFENDETE I VOSTRI BENI CON APPARECCHI DI ASSOLUTO AFFIDAMENTO
FACILITA' D'INSTALLAZIONE-ASSISTENZA-GARANZIA

CERCASI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

by i1 PPS

Progetti per sanfilisti

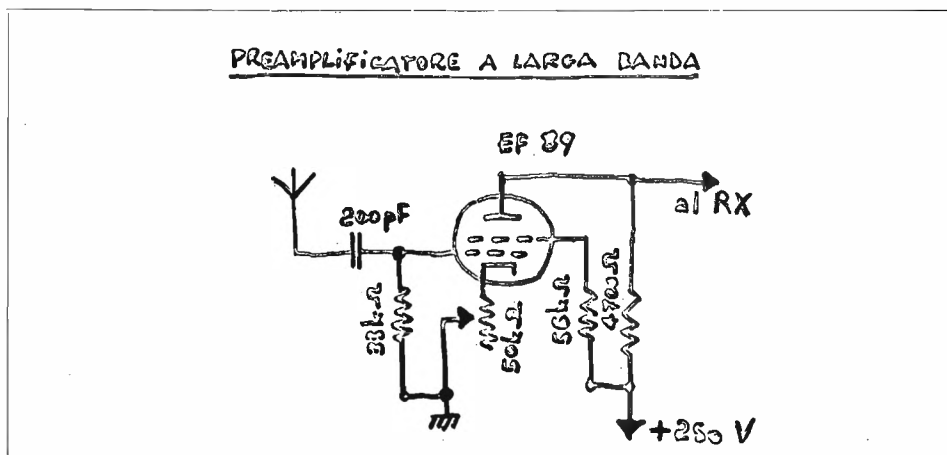
arch. GIANCARLO BUZIO IW2ADH

il « sanfilista »

G. Buzio
via D'Alviano 53
20146 MILANO

Preamplificatore e adattatore d'antenna

Fabio Scaramella di BERGAMO, mi invia questo preamplificatore a larga banda, che impiega « davanti a un casalingo » con ottimi risultati.

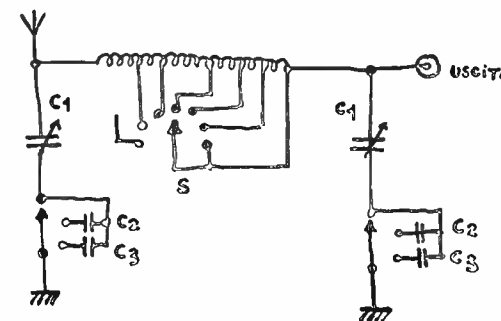


Il preamplificatore mi sembra migliorabile. Innanzitutto io userei una 6AK5 o una 6CB6, poi collegherei due condensatori da 0,05 μ F tra il catodo e la massa e tra la griglia schermo e la massa.

Al posto della resistenza da 4700 Ω userei un'impedenza alta frequenza da 1 mH. Altro condensatore da 0,05 μ F tra l'alimentazione + 250 V e la massa; condensatore da 1000 pF in uscita, per evitare scosse e corti circuiti. Non solo: per accordare almeno approssimativamente l'entrata, evitando di amplificare tutto quello che arriva, anche i disturbi, farei precedere il preamplificatore dall'accordatore d'antenna inviatomi da **Mauro Baudino** di PINEROLO, derivato dalla pubblicazione « ATTENTION B » del FINLAND DX CLUB, P.O. Box 10214 HELSINKI 10 (Finland). La bobina ha un diametro di 4,5 cm ed è lunga 11 cm. Mauro ha però collegato i condensatori in parallelo anziché in serie al variabile, e dice che l'adattatore funziona solo così.

ADATTATORE D'ANTENNA (FINLAND DX-CLUB)

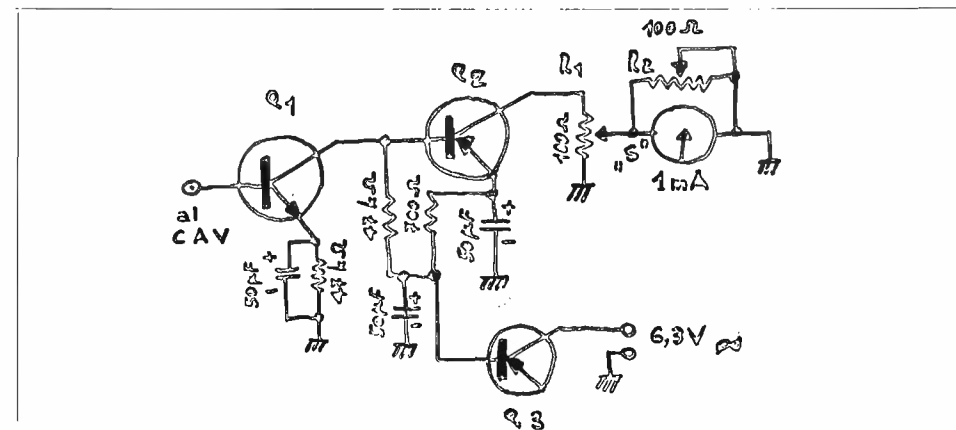
S è un commutatore a 11 o 12 posizioni. Le prese sulla bobina, da collegare al commutatore, sono fatte alle spire n. 2, 6, 10, 16, 24, 32, 40, 48, 58, 70, 89, 112. C₁ è da 150 pF e così pure i condensatori fissi C₂. I condensatori C₃ sono da 270 pF.



Come collegare uno S-meter transistorizzato a un RX a valvole

Per **Roberto Vitali** di SANNAZZARO B. e per i molti lettori che mi chiedono continuamente progetti di « S »-meters, ho sperimentato un circuito molto semplice: il milliamperometro « S » inserito nel circuito di collettore di Q₂ indica le variazioni della tensione CAV applicate all'ingresso di Q₁ e successivamente amplificate.

Il circuito può essere realizzato utilizzando qualsiasi tipo di transistor purché della polarità indicata: NPN per Q₁ e PNP per Q₂. Ricordo che i transistori PNP sono riconoscibili perché, applicando il puntale positivo alla loro base, si hanno delle letture di resistenza verso emettitore e collettore. Non si ha invece nessuna lettura invertendo i puntali del tester, a meno che il transistor sia difettoso. I transistori NPN sono riconoscibili perché presentano il fenomeno opposto.



Il circuito, realizzato su una basetta qualsiasi, può essere poi montato all'interno del ricevitore, derivando la tensione di alimentazione dalla tensione alternata dei filamenti, che è infatti raddrizzata da Q_3 , che può essere un diodo raddrizzatore o addirittura un transistor PNP bruciato o di scarto, purché presenti intatta la giunzione base-collettore. L'ingresso del circuito va collegato alla linea CAV del ricevitore, facilmente identificabile perché parte dal lato massa dell'ultimo trasformatore a media frequenza: sintonizzando il ricevitore su un'emittente forte, si dovranno misurare fra la linea CAV e la massa $2 \div 10$ V. R_1 e R_2 sono due trimmer da 100Ω , che costano poche centinaia di lire: vanno regolati in modo da avere la lancetta dello strumento a zero in assenza di segnale e al massimo in presenza di segnali forti.

Antenna multibanda

Incominciamo con la fatica di **Fiorenzo Repetto**, I1-14007, via Riborgo Superiore 32/1, ☎ 019-809110, 17040 SANTUARIO, 7 km a nord di Savona, nella vallata del Letimbro, in mezzo alle colline. Nella foto si vede l'interno del « santuario »: appesi alle pareti gli ex-voto e le grazie, pardon, le QSL ricevute.



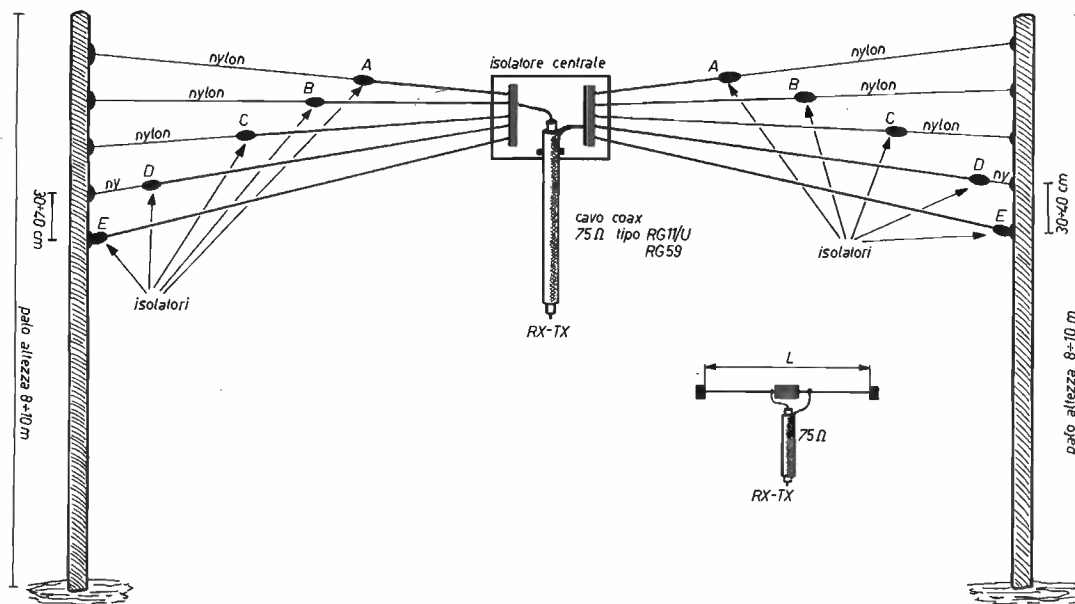
L'amico Fiorenzo Repetto nella sua fornitissima stazione che ho ripreso da due angolazioni perché meritevole d'effetto stereo.

Sui ripiani e sul tavolo, un vasto ecumenismo di ricevitori e strumenti, da smentire per sempre i nostrani pallidi auguri e stolte cassandre che parlano di crisi economiche. Fiorenzo, vendi tutto e coi soldi fatti una crociera, prima che venga Mao e ti confiuchi tutta quella proprietà privata: registratore G65L; ricevitore per i 144 MHz; rotore d'antenna; BC603; Hammarlund HQ120X; decodificatore RTTY RME6-900; converter a MOSFET 144 MHz, e gli altri apparati innominati, mentre SSTV e facsimile sono in arrivo! Fiorenzo mi manda un progetto d'antenna: i pali alti $8 \div 10$ m sono molto pratici perché richiedono soltanto quanto segue:

- acquisto di un appezzamento di terreno per piantarceli;
- richiesta di licenza edilizia, con visto Sovrintendenza Belle Arti;

- denuncia al Genio Civile;
- collaudo statico finale fatto da Ingegnere o Architetto iscritto all'Albo.

Antenna multibanda
dipoli mezzonda
per 10-15-20-40-80 m



caratteristiche
dei dipoli

dipolo	lunghezza L in metri	lunghezza d'onda servita (m)	gamma (MHz)
A	5	10	28,5
B*	6,72	15	21,2
C	10,07	20	14,15
D	20,07	40	7,1
E	39	80	3,65

* Per i 15 m va pure bene il dipolo D

Usare filo di rame $\varnothing 2 \div 3$ mm; tiranti in nylon $\varnothing 2 \div 3$ mm; lasciare tra dipolo e dipolo circa 30-40 cm.

Purtroppo la maggior parte degli italiani non ha che una ringhiera del balcone a cui avvitare fruste nere o di colori più allegri... altro che pali da dieci metri!

Amplificatori finali di potenza con transistori in "Darlington"

dottor Renato Borromei

Il continuo sviluppo dell'elettronica nel campo industriale, e specie in quello adibito alla progettazione di nuovi semiconduttori, ha permesso di risolvere facilmente i problemi inerenti alla costruzione di amplificatori finali di potenza per BF dalle elevate caratteristiche.

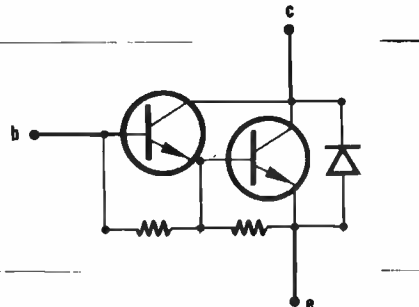
Alcuni anni fa nello stadio finale dell'amplificatore di potenza si usava prevalentemente la « configurazione quasi complementare », in cui i due transistori finali avevano la stessa polarità ed erano pilotati da coppie di transistori complementari.

In seguito furono immesse sul mercato delle coppie complementari di transistori di potenza (vedere cq 5/1974), permettendo di usare la « configurazione completamente complementare », e risolvendo quasi interamente i problemi inerenti alla distorsione di crossover.

Oggi si è potuto fare un notevole passo avanti in seguito alla messa a punto di nuovi finali di potenza di tipo « Darlington ».

Come vedesi in figura 1, essi sono costituiti dal transistor finale di potenza preceduto da quello pilota e da due resistori, rispettivamente quello di base e quello di emettitore, il tutto disposto su un'unica piastrina di silicio in forma integrata.

figura 1



In questo modo si ottengono alcuni vantaggi.

- 1) Elevata stabilità di funzionamento.
- 2) Maggiore linearità dell'andamento del fattore di amplificazione di corrente in funzione della corrente di collettore.
- 3) L'amplificazione complessiva di corrente risulta più elevata. E' a tutti noto il basso guadagno di un normale transistor finale di potenza. Con l'ausilio dei Darlington si ottiene invece un fattore di amplificazione pari a 1000, potendo così pilotare tali transistori con segnali a basso livello (per esempio da circuiti integrati lineari).
- 4) Minor ingombro e maggiore facilità di messa a punto.

E' grazie alla Motorola che ho potuto, tramite una sua « Application Note » usare semiconduttori per la costruzione di una serie di amplificatori finali la cui potenza può variare da 15 a 60 W_{RMS} , variando opportunamente i valori di alcuni componenti e l'alimentazione.

Schema elettrico

In figura 2 è rappresentato lo schema elettrico dell'amplificatore usante come transistori finali di potenza quelli « Darlington ».

figura 2

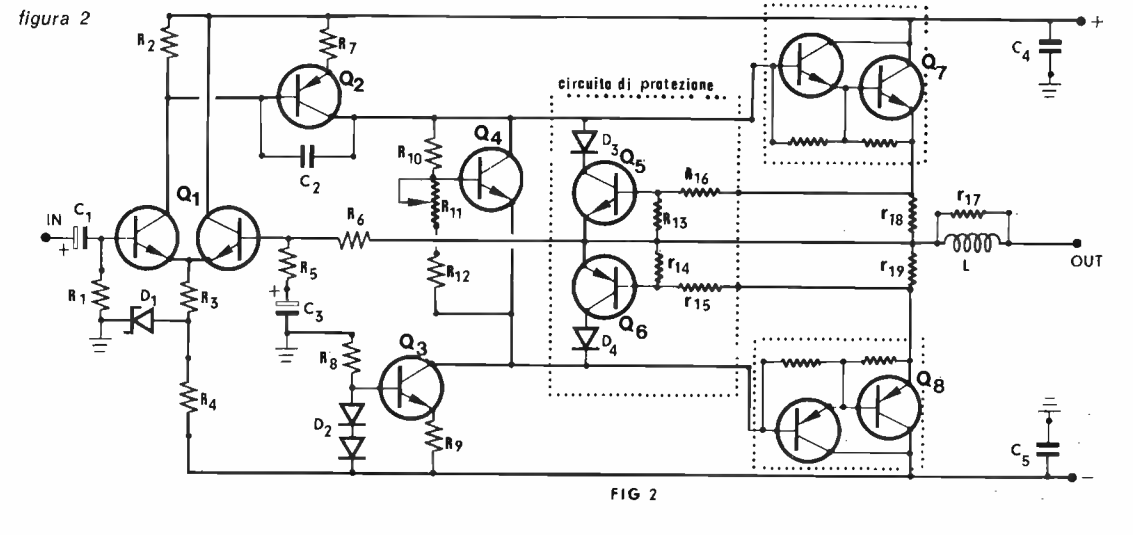


FIG 2

L'alimentazione è doppia in modo da eliminare il condensatore d'uscita; all'ingresso vi è un amplificatore differenziale Q_1 costituito da due transistori a basso rumore disposti nello stesso involucro. Il guadagno del circuito ad anello chiuso in alternata è dato dal rapporto delle resistenze R_6/R_5 .

Il differenziale di ingresso è seguito da un primo stadio costituito da Q_2 montato a emettitore comune.

Il condensatore da 50 pF inserito tra la base e il collettore serve per limitare la banda passante alle frequenze udibili e per evitare possibili innesci ad alta frequenza.

Il transistor Q_4 serve per la polarizzazione dei due transistori finali e per la regolazione della loro corrente di riposo per mezzo del partitore resistivo costituito da R_{10} , R_{12} e R_{11} che è un trimmer da 1 k Ω lineare.

In questo modo si può regolare la corrente di riposo attorno al valore di 20 mA, valore più che sufficiente per minimizzare la distorsione di crossover.

Alla base di Q_8 è collegata una sorgente di corrente costante costituita dal transistor Q_3 e dal diodo D_2 . Nella parte tratteggiata dello schema è rappresentato il circuito di protezione che salvaguarda i transistori finali da eventuali cortocircuiti all'uscita.

I resistori R_{13} e R_{16} formano un partitore di tensione che determina la corrente che deve passare tra il transistor finale Q_7 e R_{16} .

Questo partitore fa condurre Q_5 quando la corrente di uscita supera il valore predeterminato.

Analogamente accade per Q_6 .

La conduzione di Q_5 e Q_6 limita pertanto l'intensità della corrente di uscita sui finali.

Realizzazione pratica

Il prototipo da me realizzato è mostrato in figura 3; ho scelto i valori dei componenti in modo da ottenere un finale di potenza da 60 W_{RMS}. In figura 4 è riportato il circuito stampato lato rame e in figura 5 il lato componenti.

figura 3

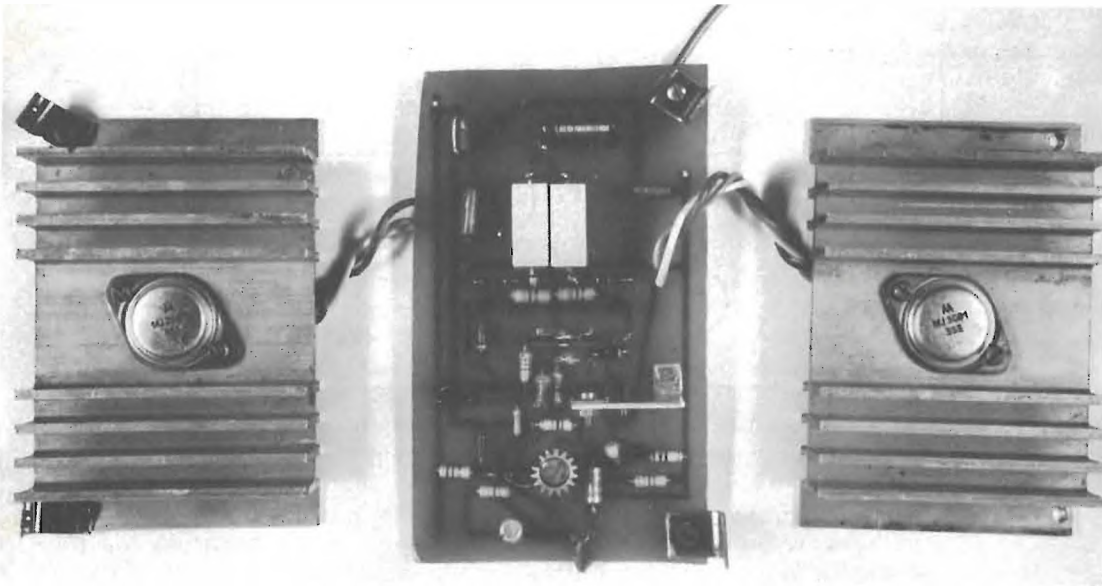
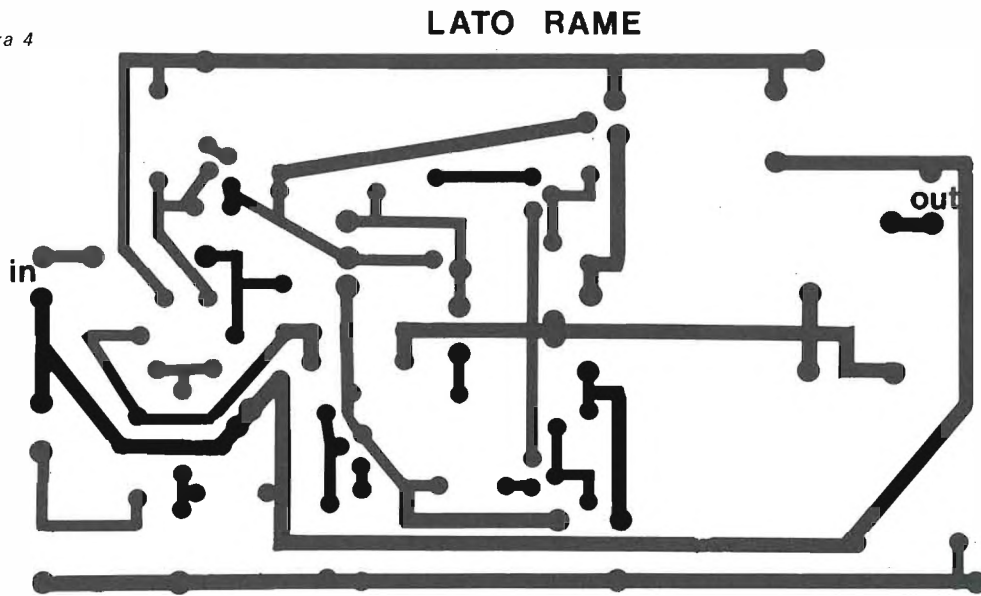


figura 4



LATO COMPONENTI

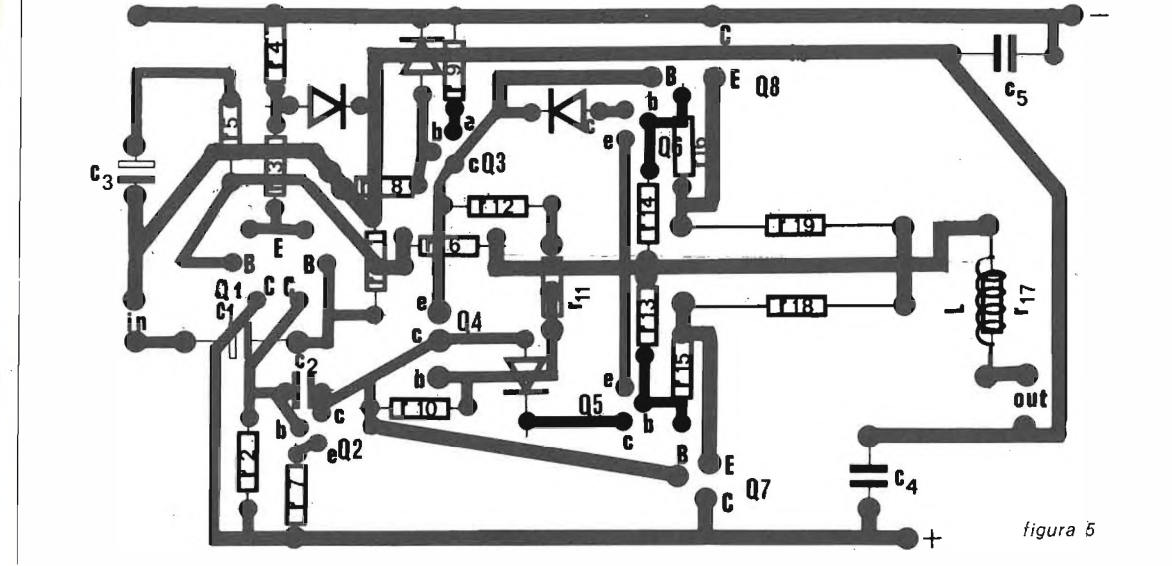


figura 5

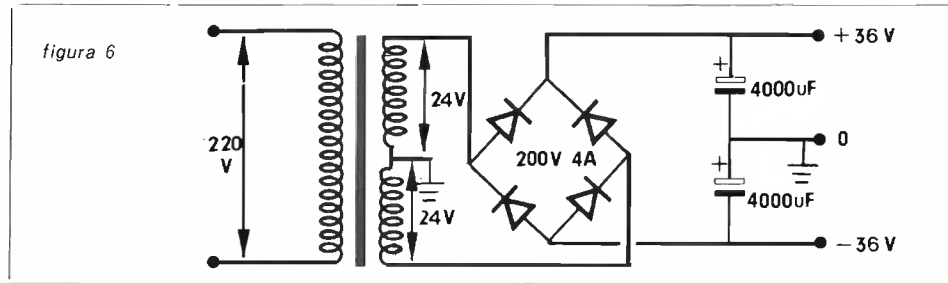
Nella tabella riporto invece tutti i valori dei componenti con le varianti necessarie in modo da ottenere potenze comprese tra 15 e 60 W_{RMS}.

potenza in W _{RMS}	15		20		25		35		50		60	
	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8
impedenza del carico												
V _{cc} (V)	±16	±19	±18	±23	±19	±24	±22	±28	±25	±33	±28	±36
R ₄ (kΩ)	3,9	4,7	4,3	5,6	4,7	5,6	5,6	6,8	5,6	8,2	6,8	8,2
R ₅ (Ω)	1,2 kΩ	820	1,0 kΩ	750	1,0 kΩ	680	820	560	680	470	620	430
R ₆ (kΩ)	15	18	18	22	18	22	22	27	22	33	27	33
R ₁₅ e R ₁₆ (Ω)	330	150	470	180	510	220	750	390	910	560	1,0 kΩ	620
Q ₁	MD8001	MD8001	MD8001	MD8001	MD8001	MD8001	MD8001	MD8001	MD8001	MD8002	MD8001	MD8002
Q ₂	MPSA55	MPSA55	MPSA55	MPSA55	MPSA55	MPSA55	MPSA55	MPSA56	MPSA55	MPSA56	MPSA56	MPSA56
Q ₃	MPSA05	MPSA05	MPSA05	MPSA05	MPSA05	MPSA05	MPSA05	MPSA06	MPSA05	MPSA06	MPSA06	MPSA06
Q ₄	MPSU01	MPSU01	MPSU01	MPSU01	MPSU01	MPSU01	MJE520	MPSU01	MJE520	MJE520	MJE520	MJE520
Q ₇	MJE1100	MJE1100	MJE1100	MJE1100	MJE1102	MJE1100	MJ3000	MJ1001	MJ3000	MJ3001	MJ3001	MJ3001
Q ₈	MJE1090	MJE1090	MJE1090	MJE1090	MJE1092	MJE1090	MJ2500	MJ901	MJ2500	MJ2501	MJ2501	MJ2501

Caratteristiche dei radiatori per i finali a temperatura di 55 °C	9,5 °C/W	7,0 °C/W	5,0 °C/W	6,0 °C/W	5,5 °C/W	4,0 °C/W	3,0 °C/W
---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Q ₅ MPSA20	R ₃ 5,1 kΩ	R ₁₃ 470 Ω	C ₁ 10 μF, 6 V
Q ₆ MPSA70	R ₆ 10 kΩ	R ₁₄ 470 Ω	C ₂ 50 pF
D ₁ MZ92-10 (10 V, 0,5 W)	R ₇ 10 Ω	R ₁₇ 10 Ω, 2 W	C ₃ 50 μF, 6 V
D ₂ MZ2361	R ₈ 120 Ω	R ₁₈ 0,39 Ω, 5 W	C ₄ 100 nF
D ₃ , D ₄ MSS1000	R ₁₀ 2,7 kΩ	R ₁₉ 0,39 Ω, 5 W	C ₅ 100 nF
R ₁ 10 kΩ	R ₁₁ 1 kΩ lieare	Resistenze tutte da 0,5 W salvo diversa indicazione	
R ₂ 680 Ω	R ₁₂ 1,2 kΩ	L vedi testo	

In figura 6 è riportato lo schema elettrico dell'alimentatore.



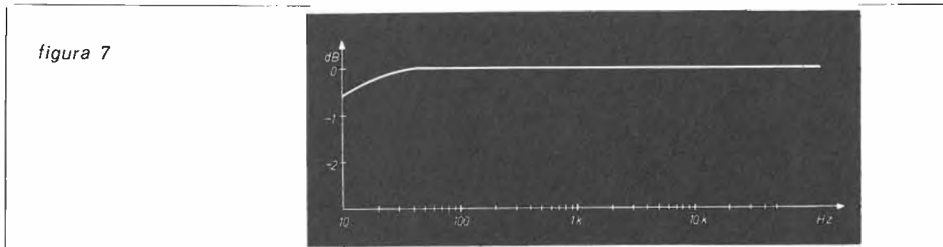
Nulla vieta di usarne un altro, specie se stabilizzato, purché sia ben calibrato soprattutto nel caso di potenze elevate.

Per i collegamenti tra l'alimentatore e l'amplificatore consiglio di usare dei fili di rame isolati aventi una grossa sezione (almeno 2 mm di diametro) e il più corti possibile.

Per finire riporto qui di sotto le caratteristiche del prototipo da me ricavate sperimentalmente tranne che per i valori della distorsione armonica totale e quella di intermodulazione che sono quelli ottenuti dalla Motorola stessa.

1) Risposta in frequenza

Come mostra la figura 7, a una potenza pari a -3 dB rispetto alla massima ottenibile, la risposta in frequenza è compresa tra 10 Hz e 50 kHz entro $-0,6$ dB.



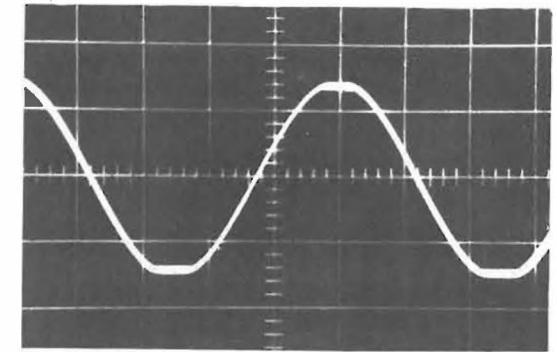
- 2) Impedenza di ingresso 10 k Ω .
- 3) Sensibilità 1 V_{effic} per 60 W.
- 4) Distorsione armonica totale inferiore allo 0,1% a ogni frequenza compresa tra 20 Hz e 20 kHz e ad ogni potenza tra 100 mW e 60 W.
- 5) Distorsione di intermodulazione inferiore allo 0,1% alla massima potenza di uscita (con frequenze 60 Hz e 7 kHz nel rapporto 4/1).
- 6) Rapporto S/N non ponderato e in condizioni di ingresso non in corto circuito 95 dB.
- 7) Fattore di smorzamento 30.
- 8) Potenza efficace su un carico di 10 Ω misurata al clipping (figura 8):

$$W = \frac{V^2}{R} = \frac{(60/2,82)^2}{10} = 45 W_{RMS}$$

Con un carico reattivo costituito da un resistore da 10 Ω in parallelo a un condensatore da 2,2 μ F la potenza massima si dimezza.

figura 8

Onda sinusoidale al « clipping » 20 V/cm.



8) Risposta all'onda quadra: vedere le figure 9, 10, 11, 12.

figura 9

Risposta onda quadra a 100 Hz 10 V/cm.

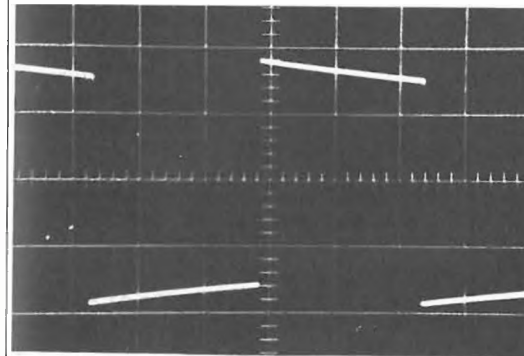


figura 10

Risposta onda quadra a 1000 Hz 10 V/cm.

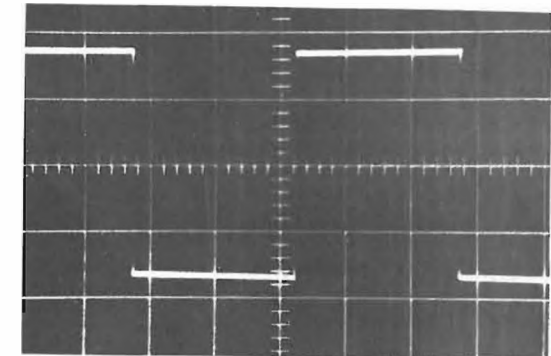


figura 11

Risposta onda quadra a 10 kHz 10 V/cm.

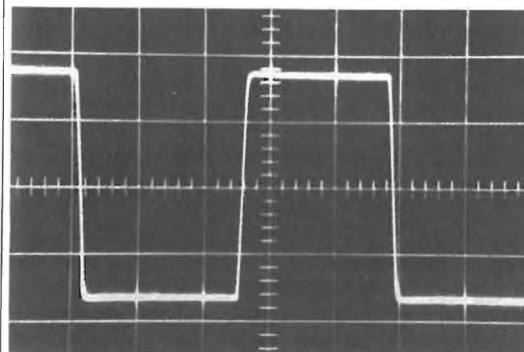
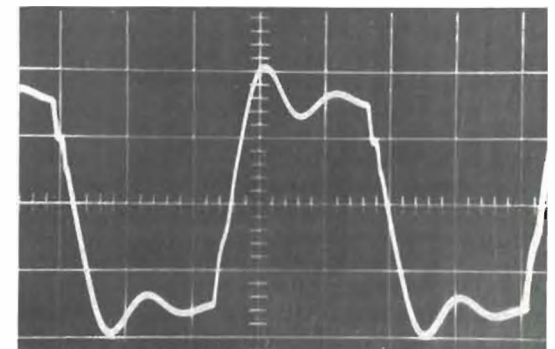


figura 12

Risposta onda quadra a 10 kHz con carico reattivo 5 V/cm 10 Ω in parallelo a 2,2 μ F.



Il tempo di salita e di discesa è di $2,4 \mu\text{sec}$, come vedesi nelle figure 13 e 14 e si discosta da tale valore al variare del valore dell'induttanza L.

figura 13

Tempo di salita a 10 kHz $1 \mu\text{s/cm}$.

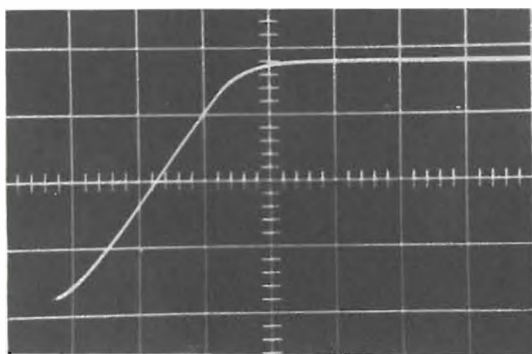
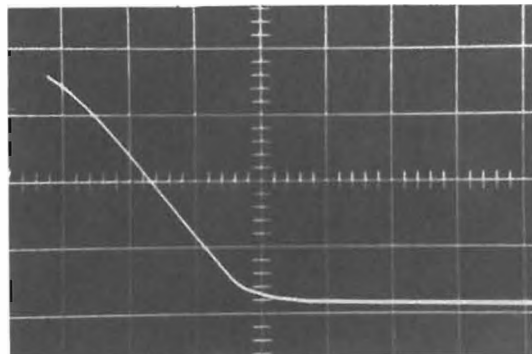


figura 14

Tempo di discesa a 10 kHz $1 \mu\text{s/cm}$.



Durante le prove fatte nel prototipo ho notato che l'optimum lo si ottiene usando una induttanza con una impedenza pari a $3 \mu\text{H}$ e cioè avvolgendo sulla resistenza R_{17} 25 spire di filo $\varnothing 0,8 \text{ mm}$. * * * * *

KIT-COMPEL - - via Torino 17 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO)

ARIES



Scatola di montaggio **ORGANO ELETTRONICO** semiprofessionale - 4 ottave - 3 registri - Amplificazione 10 W - in 4 kit fornibili anche separatamente.

- ARIES A:** Organo con tastiera
- ARIES B:** Mobile con leggio
- ARIES C:** Gambi con accessori
- ARIES D:** Pedale di espressione

Dimensioni (senza gambi): 90 x 35 x 15 cm
Manuale con 11 pag. e 7 tav. sc. 1 : 1

TAURUS

Scatola di montaggio riverbero amplificato - ingressi ad alta e bassa impedenza - uscita a bassa impedenza - controlli di livello ed effetto eco - in unico kit:

TAURUS: Unità di riverbero completa di mobiletto:
Dimensioni: 30 x 20 x 11 cm.
Manuale con 8 pag. e 1 tav. sc. 1 : .



DATI TECNICI DETTAGLIATI ED ELENCO DISTRIBUTORI A RICHIESTA

Conversione dell'AN/URC - 4 surplus in un ricetrasmittitore per i 144

La reperibilità dell'AN/URC-4 sul mercato surplus è buona ed è destinata ad aumentare nei prossimi mesi per l'immissione di molti esemplari che verranno posti in vendita nelle aste militari sia in Italia che in Germania.

I1BIN, Umberto Bianchi

*U. Bianchi
corso Cosenza, 81
TORINO*

L'AN/URC-4 è un ricetrasmittitore alimentato a batterie e destinato in origine al servizio « cielo-mare », come il suo predecessore, il CRC-7, che però è sempre risultato difficilmente reperibile sul mercato surplus italiano. L'AN/URC-4 viceversa è apparso e continua ad apparire con una certa frequenza a prezzi che a volte risultano assai interessanti. A differenza del CRC-7, l'URC-4 utilizza in maggiore quantità circuiti e componenti sofisticati e una costruzione più compatta. Risulta inoltre predisposto per funzionare su due frequenze: 121,5 e 243 MHz.

Per rendere l'URC-4 operante a 144 MHz si rende necessario riavvolgere alcune bobine, sostituire il quarzo e connettere il tutto alle adatte batterie. L'URC-4, prima della conversione, viene mostrato nelle figure 1 e 2.

figura 2

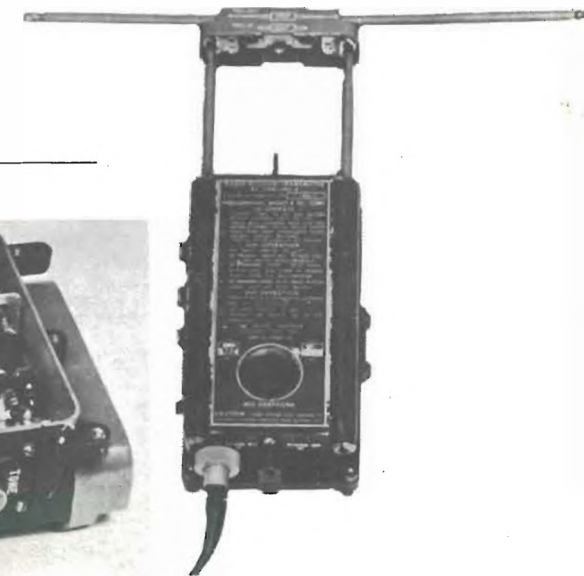


figura 1



figura 3

L'URC-4 impiega otto valvole del tipo subminiatura, ad eccezione della valvola amplificatrice audio. Un'antenna adatta alle due frequenze è inserita all'interno del contenitore.

Estraendo l'antenna telescopica vengono automaticamente cortocircuitate le induttanze di carico per la banda VHF e si predispongono l'antenna a funzionare su 243 MHz.

Dopo la conversione sui 144 MHz, la parte di circuito relativa alla sezione UHF e le valvole relative rimangono inutilizzate.

Il circuito completo dell'URC-4 è mostrato nello schema di figura 3. Dall'osservazione del medesimo si può vedere come si utilizzino due rivelatori separati, uno per la banda VHF e l'altro per quella UHF.

Ciascun rivelatore del tipo superrigenerativo utilizza un triodo del tipo 6050 ad alto μ (qualche modello di URC-4 impiega invece una valvola tipo 5676).

Il commutatore S1 accende i filamenti delle valvole in circuito. Il circuito di uscita del rivelatore audio risulta una vera novità in quanto incorpora un filtro del tipo « ponte a T » sintonizzato per estinguere la frequenza di superrigenerazione.

Un controllo variabile per lo spegnimento non è così più richiesto e si realizza un circuito con un miglior responso audio.

Il rivelatore VHF (V5) è accordato solo per i 144 MHz e per operare su questa frequenza deve essere modificato.

La sezione trasmittente utilizza un quarzo del tipo CR34-U tagliato per i 10,12 MHz.

Questo quarzo opera in terza armonica con l'oscillatore 6050 (V1) e produce una frequenza di 30,375 MHz.

Questa valvola pilota una seconda 6050 con funzioni di duplicatrice a 60,75 MHz. Un pentodo a fascio (tipo 5851) viene usato come duplicatore a 121,5 MHz.

Per operare in VHF i segnali vengono prelevati con un link da questa valvola. Una seconda valvola tipo 5851 lavora in duplicazione a 243 MHz per il servizio in UHF e risulta attivata dal commutatore UHF/VHF (S1).

Quest'ultima valvola può essere rimossa e tenuta come scorta.

La sezione audio risulta formata da una 2E32, preamplificatrice BF e pilota della finale BF del tipo 3Q4. Quando si è in trasmissione la 3Q4 serve come modulatrice.

Nel circuito audio è incorporato un sistema di controreazione per modulare in trasmissione; intervenendo agendo su S2A.

La conversione sui 144 MHz

Per prima cosa è necessario controllare che l'URC-4 funzioni regolarmente sulla frequenza originale di 121,5 MHz.

Qualora non risulti agevole procurarsi le batterie originali, queste possono essere sostituite con altre che forniscano una tensione di 1,4 e 90 V.

Il cavo della batteria è normalmente fornito con l'apparecchiatura surplus. Connettere la batteria come indicato nello schema della figura 3, al bocchettone J1.

Pigiando il bottone di ricezione si dovrà sentire un leggero fruscio nella combinazione microfono-altoparlante.

Pigiando il bottone di trasmissione si potrà controllare l'emissione della radio frequenza con un comune misuratore di campo.

A scanso di spiacevoli conseguenze di carattere penale, rammentatevi di non tenere pigiato il bottone di trasmissione che per pochi secondi quando l'apparato opera a 121 MHz, dato che questa frequenza è utilizzata per comunicazioni militari.

Il primo passo da compiere per la conversione è quello di modificare il circuito oscillante.

Occorre rimuovere pertanto il telaio dal contenitore, allentando le viti di fissaggio.

Eliminare la rivelatrice UHF (V6, tipo 6050) allocata sotto il telaio. Conservare la valvola come ricambio. Rimuovete la valvola amplificatrice UHF (V4, tipo 5851) e conservatela come scorta.

La bobina L3 del secondo stadio duplicatore (V3) potrà essere accordata a 144 MHz senza essere riavvolta.

Occorre ora, per incrementare l'indice di modulazione, rimuovere la copertura impermeabile in neoprene posta sopra il microfono-altoparlante.

Localizzare il capo della bobina L1 che è connesso al piedino 1 dello zoccolo V1 (6050 oscillatrice).

Dissaldare ora la fine dell'avvolgimento, spingerlo fuori dall'occhiello del supporto della bobina e svolgere tre spire.

Effettuata questa operazione, rimettete il filo nell'occhiello e saldatelo nuovamente al piedino 1 dello zoccolo V1, dopo aver tagliato via il filo in eccesso.

Occorre ora localizzare il capo dell'avvolgimento L2 che è connesso al piedino 1 dello zoccolo V2 (6050 duplicatrice).

Con la stessa procedura prima descritta sconnettere l'avvolgimento, svolgere due spire e risaldarlo. La bobina L3 non richiede invece delle modifiche.

La bobina L4 deve essere rimossa in quanto non viene più usata.

Per il servizio nella banda dei 144 MHz occorre usare, per la trasmissione, un quarzo compreso tra i 36 e i 36,5 MHz.

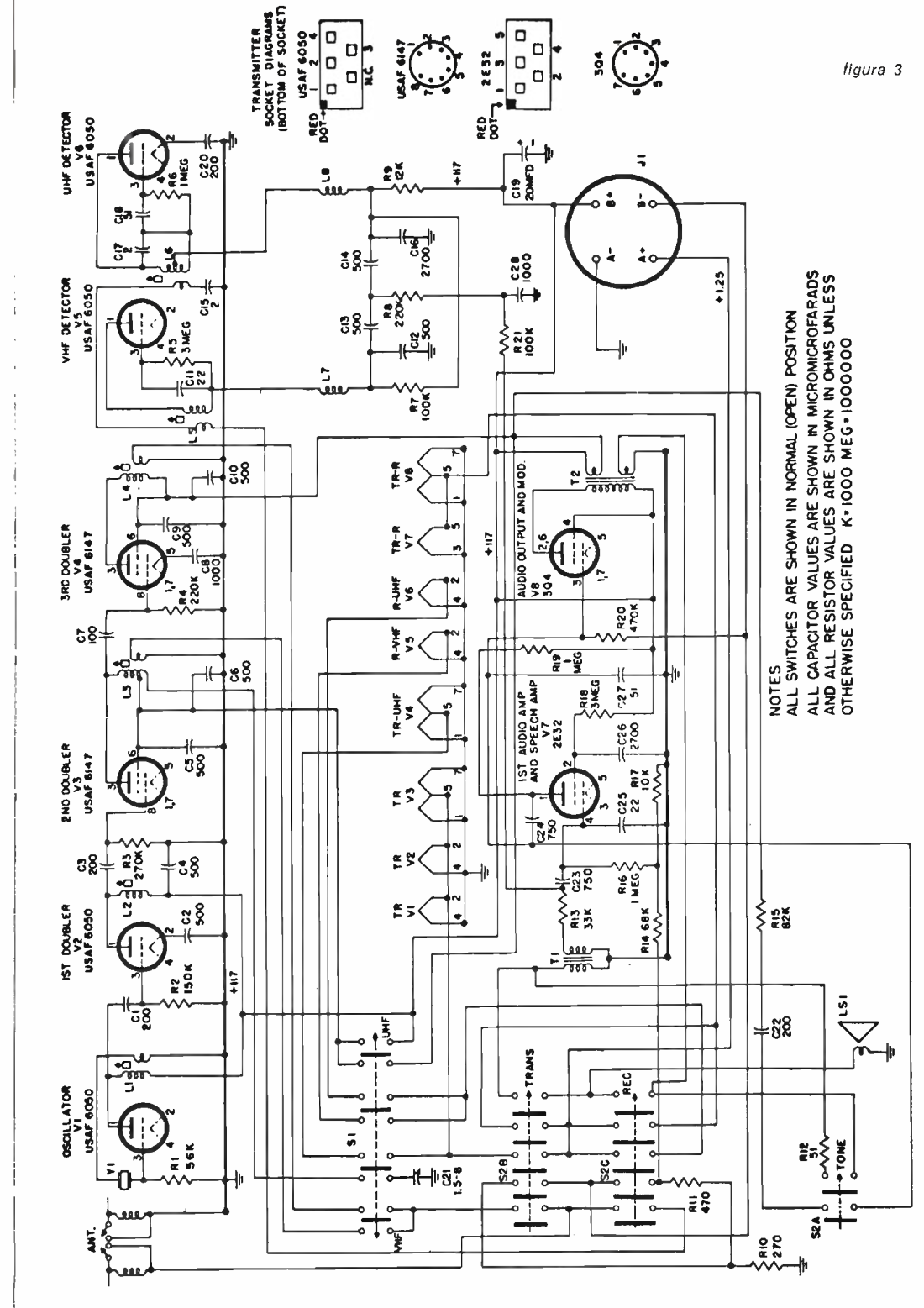
Reperirne uno del tipo CR-24/U può risultare costoso e si raccomanda l'impiego di uno del tipo FM-1, di costo più ridotto.

Questo quarzo può essere reperito presso le numerose ditte italiane produttrici di quarzi oppure presso l'International Crystal Mfg., 18 Nord Lee St., Oklahoma City, Oklahoma.

Il nuovo quarzo FM-1 può essere fissato sollevando la vecchia molla di pressione e inserendo il nuovo quarzo in sito.

Saldare poi i due fili del quarzo ai terminali previsti per il quarzo originale. Controllare che il nuovo quarzo risulti ben fissato per evitare che si fratturi per bruschi movimenti o per caduta dell'apparato.

Con ciò si completa la modifica alla sezione trasmittente dell'URC-4.



NOTES
ALL SWITCHES ARE SHOWN IN NORMAL (OPEN) POSITION
ALL CAPACITOR VALUES ARE SHOWN IN MICROMICROFARADS
AND ALL RESISTOR VALUES ARE SHOWN IN OHMS UNLESS
OTHERWISE SPECIFIED K=1000 MEG=1000000

Modifica della sezione ricevente per i 144 MHz

Identificare il filo posto fra l'avvolgimento L5 e il commutatore S2 (trasmissione-ricezione).

Dissaldare questo filo dal lato del commutatore, tirarlo indietro fino all'avvolgimento e svolgere una spira della bobina, lasciando in totale sulla bobina una spira e un sesto.

Rimettere il filo fino al commutatore e dopo averlo introdotto in un tubetto isolante, risaldarlo al terminale originale.

Occorre ora identificare il filo posto tra la bobina L5 e il piedino 1 dello zoccolo della rivelatrice V5. Occorre sconnettere questo filo dallo zoccolo e, come fatto prima, svolgere una spira da L5 e riconnettere infine il filo allo zoccolo della V5.

Con questo sono terminate le modifiche al ricevitore.

Modifica all'antenna per i 144 MHz

Per operare a 121,5 MHz, il sistema d'antenna a dipolo utilizza due induttanze di carico.

Per avere una resa ottimale su 144 MHz, queste induttanze devono essere ribobinate. Estrarre completamente l'antenna sulla posizione VHF.

Notare come una delle bacchette che costituiscono il supporto verticale della struttura dell'antenna sia collegata a massa mentre l'altra scorre all'interno di un isolatore nel contenitore.

Segnare vicino alle bobine relative (sulla calotta) la lettera « A » (antenna) e « G » (ground o terra).

Svitare la bacchetta verticale vicino alla calotta con una chiave a rullino di piccole dimensioni.

Saldare una spira di filo di circa 2,5 cm attraverso i due contatti vicino al centro della calotta dell'antenna.

Togliere le due bobine e rimuovere una spira circa dalla bobina marcata « G ».

Rimuovere successivamente due spire dalla bobina contrassegnata « A ».

Ripristinare le due bobine in circuito.

Inserire ora la bobina di un grid dip nella spira di filo prima realizzata. Assicurarsi che l'antenna sia completamente estratta ed evitare la vicinanza di oggetti metallici.

Verificare la frequenza di risonanza dell'antenna che deve essere fissata a 145 MHz.

Se ciò non avviene, regolare la bobina « A » espandendo o comprimendo gli avvolgimenti fino a che la frequenza di risonanza non sia quella desiderata. Ripristinare ora l'assemblaggio dell'antenna.

Controlli finali

Inserire il quarzo FM-1 e controllare le batterie. Pigiare il bottone « trasmissione » e ricevere la portante emessa su di un ricevitore posto nelle vicinanze.

Qualora non si oda alcun segnale sulla frequenza prestabilita, ruotare lentamente il nucleo della bobina L1 fino a quando l'oscillatore inizia a funzionare.

Agire sulle bobine L1, L2, L3 fino a che non si abbia il massimo del segnale sul ricevitore, beninteso con l'antenna dell'URC-4 completamente estratta. Per accordare il ricevitore, pigiare il bottone « ricezione » e regolare il nucleo di L5 fino a che non si riceva un segnale di una stazione locale sui 144 MHz. Il nucleo dovrà essere quasi completamente introdotto nel supporto della bobina.

Rimettendo il coperchio all'URC-4 si disintonizzerà nuovamente il circuito: occorrerà così fare un piccolo foro nel punto appropriato del coperchio e la regolazione finale andrà eseguita con il coperchio posizionato.

In normali condizioni, il ricetrasmittitore è in grado di assicurare collegamenti su distanze superiori ai 50 km.

La potenza del trasmettitore e la sensibilità del ricevitore risultano proporzionali tra loro e si dovrebbe sempre essere in grado di collegare chi si riesce ad ascoltare.

Alimentatore per il ricetrasmittitore

Può essere utile munire l'URC-4 di un alimentatore da rete e questo per vari motivi.

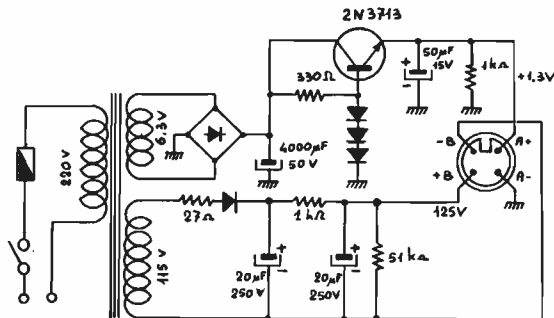
Anzitutto le batterie anodiche costano abbastanza care e non sempre è possibile reperirle, inoltre l'URC-4 può venire usato in una installazione fissa e quindi risulta comodo ed economico allacciarsi alla rete.

Le tensioni richieste dal ricetrasmittitore sono: 1,3 V_{cc} per l'accensione dei filamenti delle valvole subminiatura e circa 125 V_{cc} per l'anodica.

Queste tensioni possono venire ricavate facilmente da due sezioni di alimentazione separate e racchiuse in un unico contenitore.

Lo schema di uno dei possibili alimentatori è mostrato in figura 4.

figura 4



L'alta tensione di circa 125 V_{cc} è fornita da un rettificatore al silicio tipo 1N4004 di basso costo e ridotte dimensioni.

Due condensatori da 20 µF e una resistenza da 1000 Ω servono come rete di filtro mentre una resistenza da 51 kΩ in parallelo all'uscita fornisce un carico costante quando i tasti di trasmissione e ricezione non sono pigiati. Occorre rilevare, in questa sezione di alimentazione, come il circuito sia isolato da massa.

Per la sezione a bassa tensione viene impiegato un ponte di quattro diodi tipo 1N1695 o similari a cui viene applicata la tensione di 6,3 V_{cc}.

La tensione rettificata viene filtrata da un condensatore di 4000 µF e regolata da un transistor NPN tipo 2N3713 o similare.

Tre diodi al silicio 1N254 posti in serie fra loro tra la base del transistor e la massa limitano la tensione desiderata sotto carico.

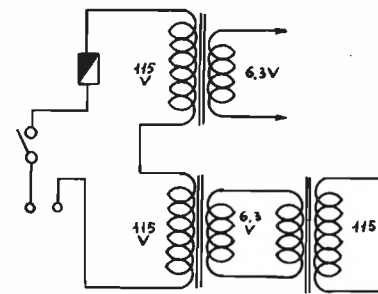
Una resistenza da 1 kΩ è posta in parallelo al carico. Da notare che la vista frontale del bocchettone di alimentazione è mostrata nello schema elettrico dell'apparato e occorre fare gli opportuni cablaggi.

Nell'effettuare i collegamenti al bocchettone occorre prestare molta attenzione perché un errore di applicazione della tensione può costare molto caro in quanto i filamenti delle valvole si interromperebbero irrimediabilmente in una frazione di secondo.

A coloro poi che volessero risparmiare nell'acquisto dell'adattato trasformatore per la realizzazione dell'alimentatore, ricordo che sul mercato surplus sono facilmente reperibili trasformatori venduti a bassissimo prezzo a causa del primario a 117 V e con il secondario a 6,3 V.

Con tre di questi trasformatorini è possibile rimpiazzare egregiamente il trasformatore di alimentazione adottando la disposizione indicata in figura 5.

figura 5



I due trasformatori con primario in serie devono essere uguali fra loro per evitare squilibri. Qualora la tensione di rete disponibile sia di 120 V è sufficiente disporre i due primari in parallelo tra loro

Termina qui la descrizione della modifica dell'AN/URC-4, però prima di concludere vorrei fare una breve chiacchierata con voi.

Vi ringrazio cordialmente per la simpatia che mostrate agli articoli inerenti il surplus. Però, c'è un però.

Con l'aumento dei lettori, in proporzione sono anche aumentati coloro che mi scrivono: alcuni con domande facili, altri con domande meno facili.

A qualche lettera si può rispondere con rapidità; per qualche altra è necessario interpellare i collaboratori specializzati che sono sparsi un po' dovunque in Italia.

Le lettere che mi arrivano direttamente o tramite la redazione, vengono lette e a volte smistate a coloro che si presume siano in grado di rispondere. Riprendono quindi il viaggio verso una destinazione che può essere Trieste dove abita l'amico Leandro, Firenze presso l'amico Evandro e altri, Roma, Palermo, ecc.

A volte succede che quel collaboratore mi rimandi indietro la lettera senza aver potuto rispondere.

A questo punto si tenta con qualche altro esperto, magari all'estero, magari via radio; se anche questa volta va buca ne cerco ancora qualche altro e cccì via, prima di arrendermi.

Intanto però passano i giorni e il lettore attende. Bene, attenda fiducioso, la risposta ci sarà. Col tempo, ma ci sarà.

Alcuni lettori poi propongono nella medesima lettera problemi di natura diversa. Per esempio una riguardante l'installazione di antenne particolari e una riguardante il surplus.

Da oggi in poi, risponderò a una sola domanda per volta, cancellerò cioè l'altra o le altre perché, come ho già specificato, se la lettera viene successivamente inoltrata ad altri esperti, questi conoscono il loro settore e non desiderano invadere quello degli altri.

Ogni domanda quindi esige un foglio di carta: anche se la carta scarseggia.

Scrittura: alcuni lettori scrivono a macchina. Benissimo.

Altri a mano: andiamo meno bene ma riesco a cavarmela se la calligrafia è decifrabile.

Quando vi sono diverse lettere a cui rispondere, quelle scritte a mano con pessima grafia passano per ultime, per cui ecco un altro ritardo.

Chi scrive a mano è pregato di farlo in modo più chiaro possibile. Sempre che voglia una risposta.

Indirizzo: tutte le lettere devono avere il mittente: non è sufficiente quello sulla busta; occorre anche metterlo sulla lettera e sempre in stampatello.

Formato e contenuto: se possibile limitare a una sola facciata lo scritto, tralasciando, quando non ci stanno, tutte le frasi di prammatica e di cortesia, limitandolo alla sola richiesta dello schema e dell'informazione.

Scrivere poi possibilmente su un foglio formato UNI A 4 (210 x 297 mm) per ragioni di archiviazione; per intenderci quello normale da macchina da scrivere.

L'unica eccezione la concedo all'amico Vincenzo Masini di Minerbio e alle sue care e simpatiche lettere di dodici o sedici pagine, piene di tanto calore umano.

Per questo mese vi saluto e vi do appuntamento fra sessanta giorni. *****

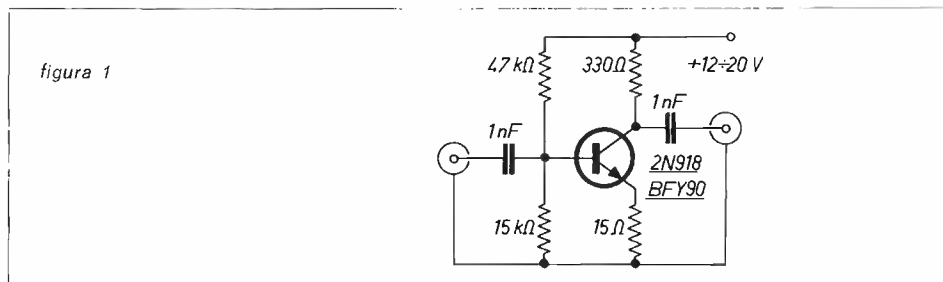
Alcuni preamplificatori per scaler

di Giuseppe Beltrami, Luciano Manicardi, Valentino Barbi

Come già avevamo promesso ai lettori di «cq elettronica» alcuni mesi fa, in occasione della pubblicazione del nostro articolo riguardante un trigger e un pre-scaler per frequenzimetri digitali, riprendiamo l'argomento con l'intenzione di descrivere alcuni circuiti atti a migliorare notevolmente le prestazioni dell'integrato 95H90 impiegato, appunto, nello scaler citato.

Come tutti coloro che hanno costruito tale circuito avranno potuto constatare, mentre le caratteristiche di frequenza del 95H90 sono veramente molto buone, tenuto conto anche del suo prezzo relativamente basso, non altrettanto si può dire della sensibilità del dispositivo che, pur essendo più che soddisfacente per numerose applicazioni, non è certamente esuberante. Dato che, come è noto, l'appetito vien mangiando, siamo certi che tutti coloro che hanno costruito lo scaler cercheranno il modo di migliorarlo: lo scopo di questo articolo è, appunto, quello di aiutarli a spremere dal dispositivo tutto quello che esso può dare, senza naturalmente pretendere cose impossibili, tipo quella di portare a 500 MHz il limite superiore di frequenza come a qualcuno è venuto in mente di domandare. Descriviamo quindi qui di seguito alcuni dei preamplificatori da noi sperimentati, presentandoli in ordine crescente per quanto riguarda le prestazioni e, purtroppo, anche il costo.

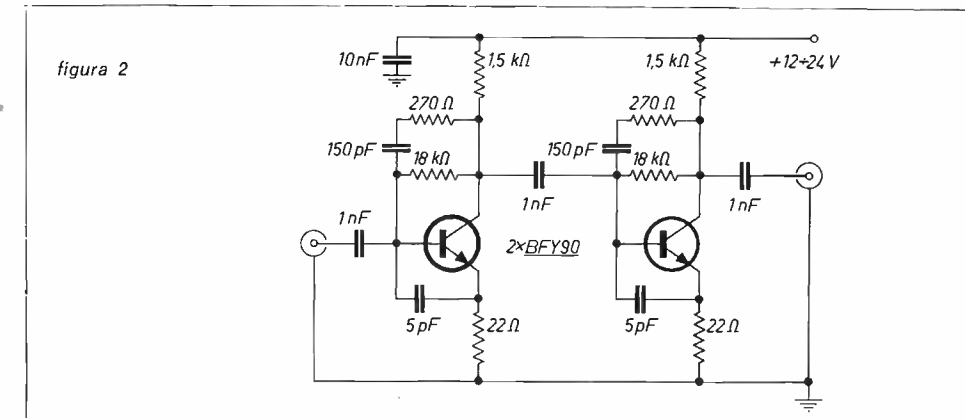
Il più semplice preamplificatore che può venire in mente di realizzare, e che anche noi abbiamo provato, è quello presentato in figura 1.



Si tratta di un semplicissimo amplificatore costituito da un solo transistor, e precisamente un BFY90 oppure, con risultati lievemente inferiori, da un 2N918. Su questo circuito non c'è gran che da dire: il costo è veramente irrisorio, praticamente si riduce a quello del solo transistor, perché chiunque avrà in casa le quattro resistenze e i due condensatori (di valore nient'affatto critico, questi ultimi) che occorrono. L'alimentazione può andare da 12 a 20 V, con preferenza per le tensioni più elevate, in quanto tanto il BFY90 quanto il suo collega esprimono il maggior guadagno con V_{CE} e corrente di collettore abbastanza elevate (intorno ai 10 V e 6 mA rispettivamente).

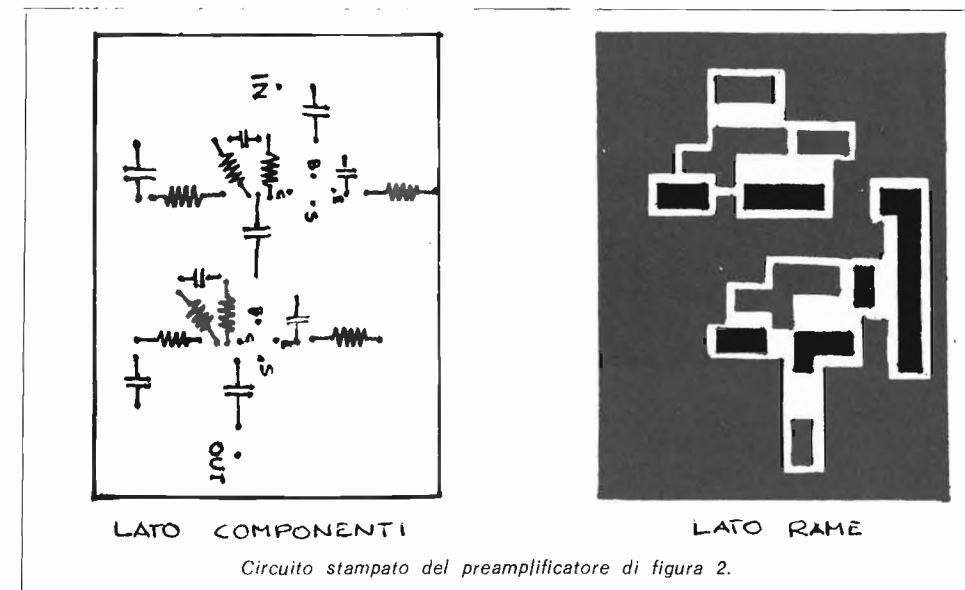
Due parole sulle prestazioni: beh, certamente non si possono attendere miracoli da questo circuito così scarno, ma il miglioramento della sensibilità dello scaler è certamente evidente, almeno fino a 70-90 MHz. Al di sopra di questa frequenza il guadagno del preamplificatore scende al di sotto dei 6 dB e quindi il suo contributo diventa piuttosto scarso.

Il passo successivo è rappresentato dal circuito più elaborato di figura 2.

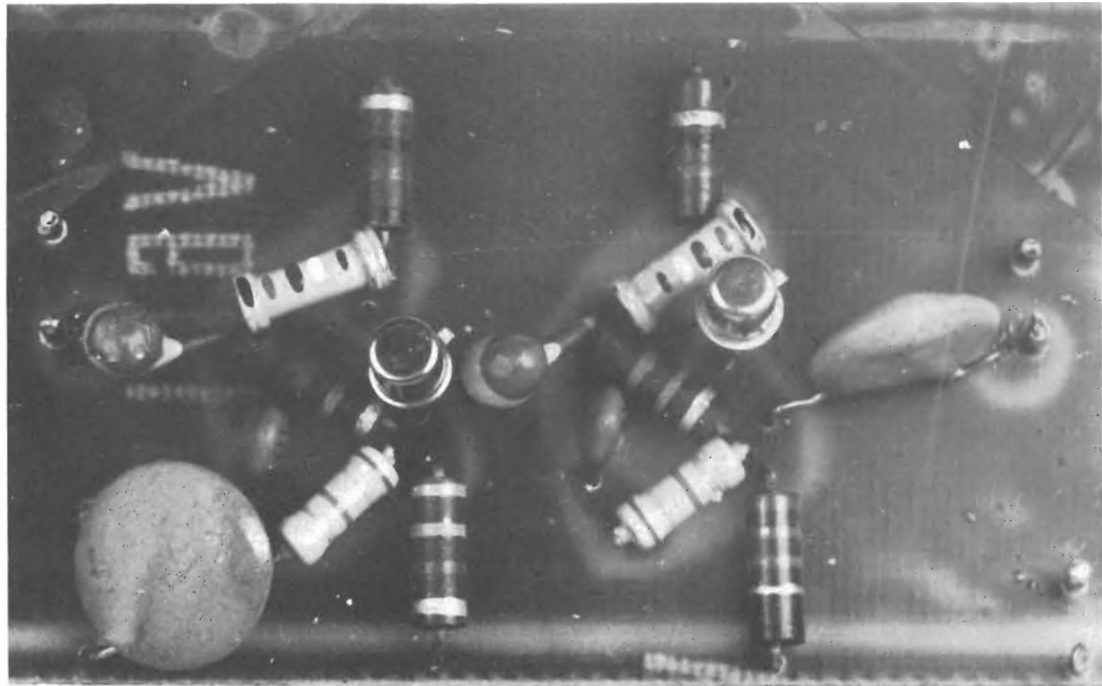


Si tratta di un amplificatore di antenna a larga banda derivato dalla letteratura tecnica Siemens e lievemente modificato, in grado di guadagnare circa 16 dB da quaranta fino a parecchie centinaia di megahertz.

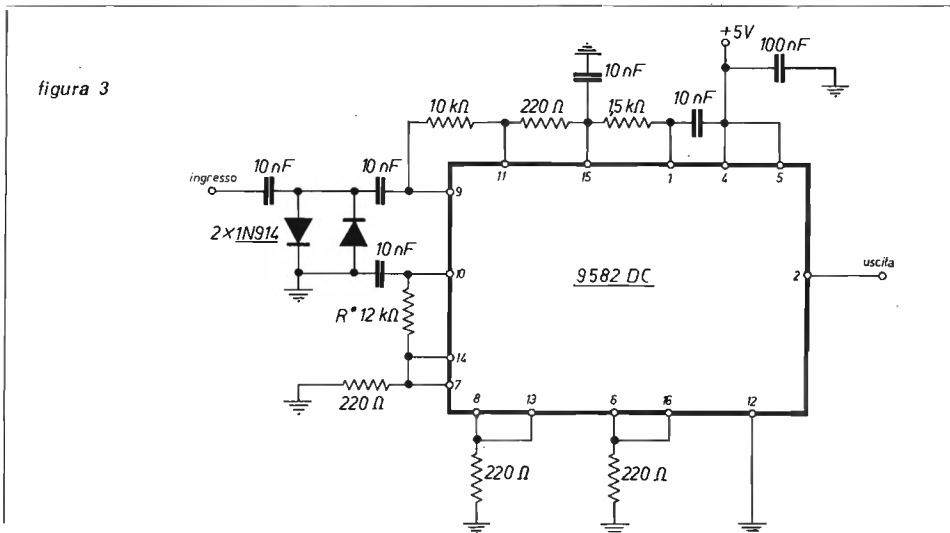
Questa volta, a causa della maggiore amplificazione e più alta frequenza di taglio in gioco, è necessario spendere due parole in più perché il circuito, pur non essendo particolarmente critico, necessita tuttavia di una attenzione particolare nel montaggio onde evitare l'insorgere di autooscillazioni a frequenza relativamente bassa, causate dall'aumento notevole del guadagno dei due transistor al diminuire della frequenza. E' quindi caldamente consigliabile l'impiego del circuito stampato, di cui riportiamo il disegno in scala 1:1 relativo a quello dei tre prototipi costruiti che ha dato i migliori risultati, e che non corrisponde all'esemplare della fotografia di pagina seguente il quale, pur funzionando ottimamente, tendeva ad autooscillare con tensioni di alimentazione superiori ai 15 V.



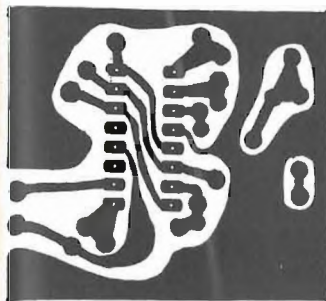
Quanto ai transistori da usare, anche qui, dalle prove fatte, i migliori sono risultati i BFY90, seguiti abbastanza da vicino dai 2N918. Non hanno invece dato risultati molto lusinghieri i vari BF200, BF181, BF180, per cui ne sconsigliamo senz'altro l'impiego.



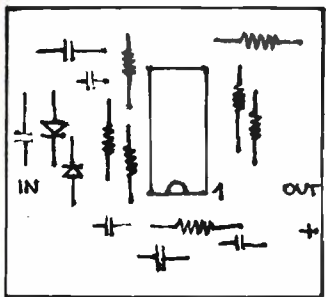
In ogni caso, qualunque sia il transistor che si utilizza, vale sempre la raccomandazione di tosare quasi a zero i piedini, se si vuole raggiungere la massima frequenza possibile e annullare qualunque tendenza all'autooscillazione. Anche qui la tensione di alimentazione può andare da 12 a 24 V, e anche qui il guadagno aumenta all'aumentare della tensione. Tale guadagno è praticamente costante da 40 MHz fino alla massima frequenza di impiego del 95H90, per cui questo secondo preamplificatore è indubbiamente più versatile e, quindi, più utile di quello presentato in precedenza. L'unico difetto è, purtroppo, quello della tensione di alimentazione, che non è compatibile con la alimentazione degli integrati TTL e ECL, e che deve quindi essere ottenuta con un alimentatore separato. Questo difetto viene eliminato nel circuito di figura 3 che è senz'altro il migliore sotto tutti i punti di vista fra quelli presentati.



E' desunto dalle applicazioni tecniche Fairchild, e apparso con lievi modifiche su alcune riviste estere fra le quali VHF Communications, dalla quale abbiamo desunto il tracciato del circuito stampato, che riportiamo.

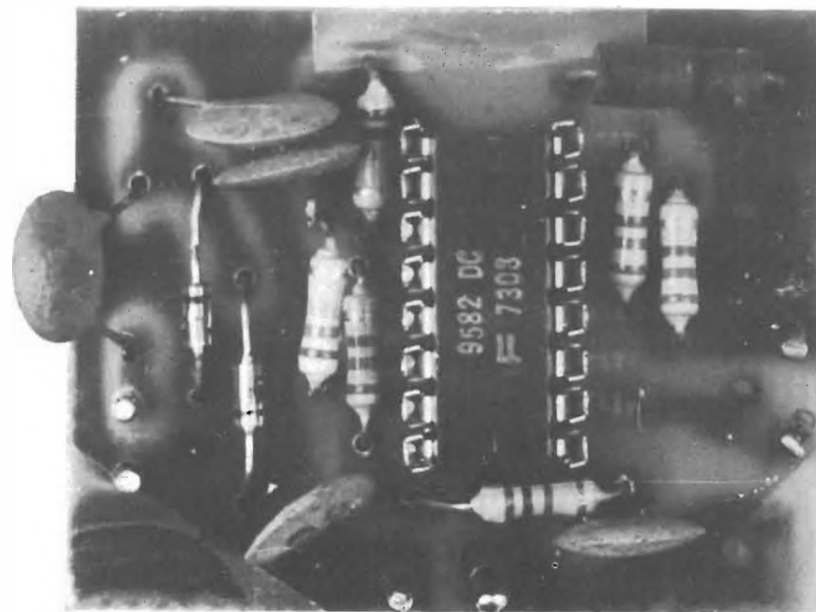


LATO RAME



LATO COMPONENTI

Circuito stampato del preamplificatore di figura 3.



Questo preamplificatore è costituito dall'integrato 9582DC, che racchiude nel suo interno tre amplificatori differenziali in grado di funzionare fino a frequenze intorno ai 300 MHz (280 nel nostro prototipo). I tre amplificatori differenziali sono connessi in cascata, e in tal modo si riesce a ottenere una sensibilità veramente notevole, che va da circa 5 ÷ 10 mV nella gamma delle onde corte, fino a 60 ÷ 70 mV verso il limite superiore. L'integrato in oggetto è un ECL, e quindi la compatibilità con il 95H90 è totale, compresa la tensione di alimentazione che è di 5 V.

A questo proposito occorre dire che un difetto, sotto certi punti di vista, degli ECL, è rappresentato dall'elevato consumo di corrente. Bisogna quindi fare attenzione a questo assorbimento supplementare, perchè non sempre l'alimentatore contenuto nel frequenzimetro riesce a sopportare questo ulteriore onere, quindi si mette a « sedere » o, peggio, salta e allora possiamo dare l'addio al nostro frequenzimetro.

Attnzione quindi a non sovraccaricare l'alimentatore: al limite conviene utilizzare un integrato del tipo dei vari L005 o LM309K per alimentare il solo prescaler, cioè gli integrati 9582 e 95H90. Data l'elevata amplificazione in gioco nel 9582, si è constatato che, talvolta, l'integrato tende ad autooscillare. In tal caso il rimedio consiste nel variare sperimentalmente il resistore di controreazione da 12 kΩ indicato con R*: tra i valori da 8,2 a 22 kΩ si troverà senz'altro quello che permetterà di sistemare l'inconveniente. * * * * *

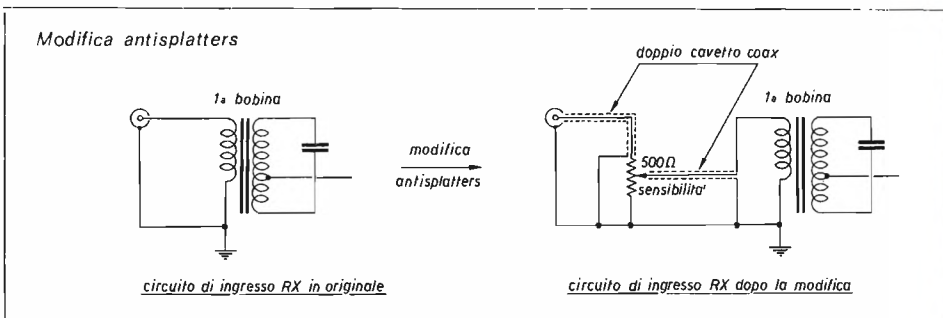
a cura di **Can Barbone 1°**
dal suo laboratorio radiotecnico di
via Andrea Costa 43
47038 SANTARCANGELO DI ROMAGNA (FO)

(ventisettesimo squillo)

Come vi avevo promesso nella puntata precedente, dedico questo ventisettesimo squillo interamente all'autocostruzione. Il materiale (grazie a voi) non manca, non mi rimane quindi che l'imbarazzo della scelta miscelando progettini e progettini nella speranza di accontentare un po' tutti, prima però voglio confessarvi una mia debolezza; mi piace collezionare tessere di Radio Clubs CB, oltre alle vostre cartoline QSL, non pretendo di essere eletto socio onorario, mi accontenterei di riceverle semplicemente in bianco, in cambio potrei pubblicare le testate più simpatiche (ma sono sicuro che sono tutte simpatiche).

* * *

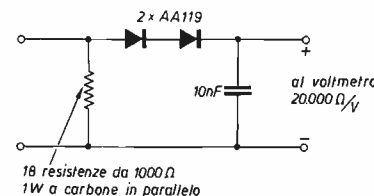
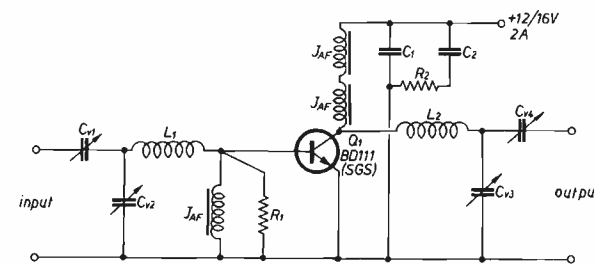
Inizia la sequenza autocostruttoria l'amico **Walter Torroni** sito in quel di Terni nell'abitato al 27 di via Luigi Galvani (quello che faceva i galvanometri con le rane! Non Walter, Luigi s'intende!). Il nostro Walter si limita a fare lo studente d'ingegneria al secondo anno e a farsi chiamare in aria *Quarzo blu*, nonché a presentarvi un paio di progettini, il primo dei quali consiste in una **modifica antisplatters**, altri non è che un controllo di sensibilità (attenuatore passivo) posto all'ingresso del ricevitore.



Il potenziometro possibilmente dovrebbe trovare alloggio sul pannello frontale, ma per non compromettere orribilmente l'estetica del baracchino deprezzandolo dal punto di vista commerciale, si può usare il potenziometro dello squelch, anche se di valore più alto, avendo cura di spostare i fili dello squelch su un trimmer dello stesso valore posto all'interno del baracco e regolato sempre al massimo. In tal modo si sacrifica l'uso dello squelch, ma vi garantisco che è l'unico modo per far QSO in città, non desensibilizza l'apparecchio, quando è regolato per il minimo di attenuazione, e funziona su tutti gli RX se montato correttamente. I collegamenti vanno fatti con **due** cavetti schermati (non uno con due fili, occhio!) poi bisogna regolare il nucleo di L_1 per la massima sensibilità, in quanto la capacità del cavetto influisce un po' sulla taratura, anche se in teoria non dovrebbe. Una ventina di apparecchi modificati testimoniano l'efficienza del sistema. L'unica difficoltà può essere rappresentata nel rintracciare la bobina L_1 , la quale di regola è sempre montata in prossimità del relè d'antenna, le cose sono più facili se si è in possesso dello schema elettrico e meccanico dell'apparato da violentare. Il secondo progetto parla di un povero transistor costretto a far da **amplificatore lineare** sguazzante tra i 12 e i 20 W. Prima di accingervi al montaggio siano ben chiari i canoni del buon costume, vale a dire, che la potenza, la qualità della modulazione e il rendimento dipendono soprattutto dalla realizzazione meccanica e dalla taratura.

Schema elettrico amplificatore lineare

- C_{v1} 4÷100 pF
- C_{v2} 20÷200 pF
- C_{v3} 20÷100 pF
- C_{v4} 20÷100 pF
- C_1 1000 pF
- C_2 100 nF
- R_1 120 Ω
- R_2 10 Ω
- L_1 8 spire su supporto avvolte in aria su Ø 12 mm, filo argentato Ø 1 mm
- L_2 7 spire come L_1
- J_{AF} VK200/10



Wattmetro
per la taratura
dell'amplificatore lineare

$$\text{con } W = \frac{V'}{104}$$

In primis, a freddo, regolare C_{v1} per il minimo di capacità, C_{v2} per il massimo, C_{v3} e C_{v4} a metà corsa. Collegare il wattmetro all'uscita e dare tensione ed eccitazione all'ingresso. Regolare alternativamente **prima** C_{v3} **poi** C_{v4} per la massima uscita, alternativamente fino a ottenere l'optimum, proseguire poi la taratura dell'ingresso aumentando la capacità di C_{v1} e giocando un po' su C_{v2} tenendo presente che la miglior taratura, nel caso si avesse la stessa uscita con valori diversi di C_{v1} e C_{v2} , è sempre quella con C_{v1} a capacità minima, dopo aver quindi raggiunto il massimo con tutti i compensatori, sarà opportuno diminuire l'uscita di un watt o due ritoccando C_{v2} al fine di ottenere una resa quantitativamente inferiore ma qualitativamente superiore, in ogni caso sotto i picchi di modulazione il wattmetro dovrà sempre indicare un incremento positivo. Grossomodo con circa 3 W input e 15 V di alimentazione si devono ottenere almeno 15 W in uscita. Non siate tentati di sostituire il BD111 con un BD111A, non è la stessa cosa, e decisamente non va troppo bene. Si può tentare con il BD113, ma a volte qualche esemplare fa i capricci e non va molto bene. Volendo sostituire il BD111 con un PT4445/A si possono ottenere potenze sull'ordine dei 40 W col rischio di farvi piangere il salvadanaio in quanto per il solo PT4 ecc. ecc. si possono liquefare dalle 15 alle 25 kilolire, a seconda del commerciante che ve lo può fornire, ad ogni modo in tutti i casi il risultato è più che garantito da diversi esemplari costruiti per gli amici del mio QTH. Ah! Dimenticavo, state attenti che non rientri RF nel tester, vi può dare letture false, muovendo i fili dei puntali la lettura non deve cambiare, chiaro?

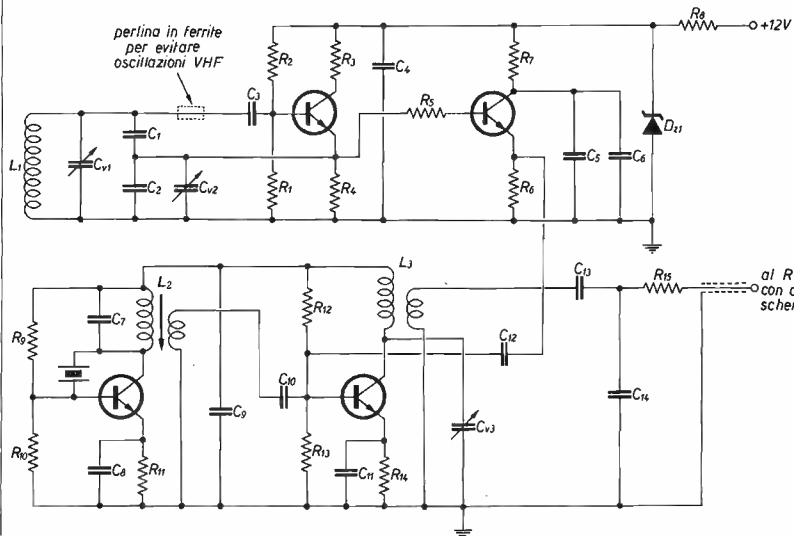
* * *

Ed ecco farsi largo tra la folla una vecchia conoscenza, alias *Paperino*, alias **Alfredo Bernardi** detto il « Barnard » del baracchino, che ci propone un trapianto di un VFO al posto dei sei miserabili quarzi del sintetizzatore di frequenza di qualsiasi baracchino che viaggi con questo usualissimo sistema. Il tutto sempre all'insegna dello « spender poco ». Egli afferma che la cosa è molto semplice, infatti basta guardare lo schema di un qualsiasi 23 canali sintetizzato per rendersi conto che se al posto dell'oscillatore master (quello che ha un gruppo di sei cristalli) noi mettiamo un VFO abbiamo la possibilità di esplorare terre incognite, come tutti i canali intermedii (nei primi 23 ce ne sono ben sette!) oppure a partire dal 23 in su, e tutto questo senza bisogno di relè o commutazioni varie.

Lo schema dell'oscillatore libero è tratto dal « The Radio Amateur's Handbook » edito dalla ARRL USA, rivisto e adattato alla miscelazione di una frequenza fissa generata a cristallo.

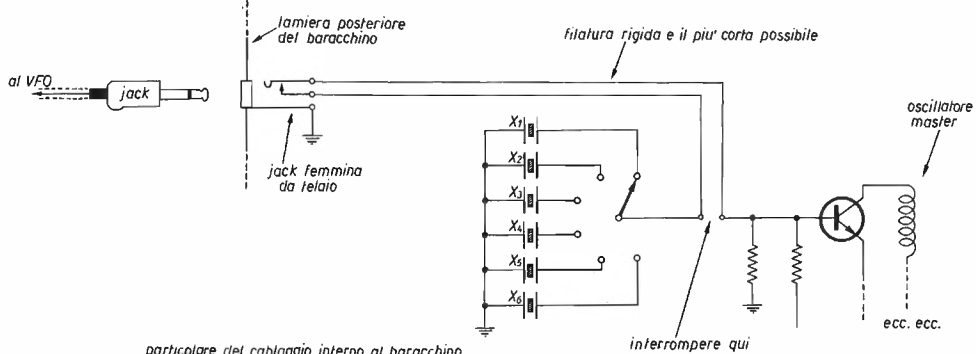
Il VFO è tutto a transistors economici e reperibilissimi ovunque, sono tutti 2N708, ad ogni modo possono andar bene tutti i transistori NPN al silicio caratterizzati da una frequenza di taglio superiore ai 50 MHz e con un buon coefficiente di amplificazione (h_{fe} , beta); tutt'al più si possono variare un tantino le polarizzazioni. I supporti e i nuclei delle bobine, salvo L_1 , si possono ricavare da vecchie medie frequenze per TV reperibili gratis o quasi gratis presso un qualsiasi riparatore TV. Anche il quarzo non dovrebbe presentare difficoltà nella reperibilità in quanto la frequenza di 29.700 kHz (tale è la frequenza del quarzo da usarsi sull'oscillatore fisso) è stata usata spesso su quei microscopici RTX giocattolo da 50 mW, ad ogni modo non è critica in quanto si può giocare sulla taratura dell'oscillatore libero per ottenere la frequenza voluta. Il VFO può essere inserito o disinserito a piacere facendo uso di spine jack maschio/femmina. La femmina ovviamente sarà alloggiata sul retro del baracchino previo buco con trapano molto delicato!

VFO a conversione

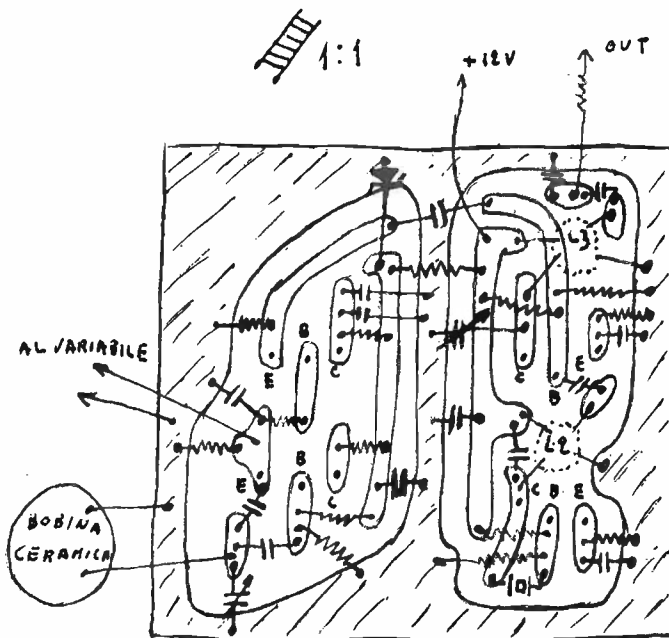


- R₁ 15 kΩ
- R₂ 56 kΩ
- R₃ 100 Ω
- R₄ 1,5 kΩ
- R₅ 1 kΩ
- R₆ 470 Ω
- R₇ 100 Ω
- R₈ 330 Ω
- R₉ 10 kΩ
- R₁₀ 1,5 kΩ
- R₁₁ 330 Ω
- R₁₂ 33 kΩ
- R₁₃ 4,7 kΩ
- R₁₄ 100 Ω
- R₁₅ 220 Ω
- C₁ 150 pF, mica argentata
- C₂ 100 pF, mica argentata
- C₃ 1000 pF, mica argentata
- C₄ 100 nF, carta
- C₅ 100 nF, carta
- C₆ 10 μF, elettrolitico
- C₇ 50 pF, ceramico
- C₈ 22 nF, carta o ceramico
- C₉ 100 nF, carta
- C₁₀ 50 pF, ceramica
- C₁₁ 22 nF, carta o ceramica
- C₁₂ 50 pF, ceramica
- C₁₃ 50 pF, ceramica
- C₁₄ 50 pF, ceramica

L_1 , 40 spire filo rame smaltato Ø 0,5 mm avvolte su supporto ceramico Ø 1 cm (reperibile da ex-candeletta per bruciatore a nafta)
 L_2 , 11 spire filo rame smaltato Ø 0,35 mm avvolte su supporto di polisitolo Ø 1 cm con nucleo regolabile
 L_3 , come L_2 , ma con tre spire in meno e senza nucleo
 Tutti i links sono di due spire avvolte a fianco di L_2 e L_3 , stesso filo, e lato freddo
 I transistori sono tutti 2N708 oppure 2N2369 oppure BSX20, il diodo zener è da 9 V, 1/2 W
 C_{v1} e C_{v2} sono compensatori da 60 pF max, 5 pF min
 C_{v2} deve essere di ottima qualità, possibilmente doppiamente supportato in ceramica, con demoltiplica a ingranaggi compensati o demoltiplica di tipo epicicloidale (de.moltipliche reperibili presso sedi GBC), la capacità dovrà essere non inferiore a 100 pF, meglio se superiore a 150 pF circa
 Per il quarzo vedi articolo



particolare del cablaggio interno al baracchino



Circuito stampato del VFO a conversione.

I componenti possono essere montati in verticale o in orizzontale a piacere e a seconda dello spazio disponibile.

*

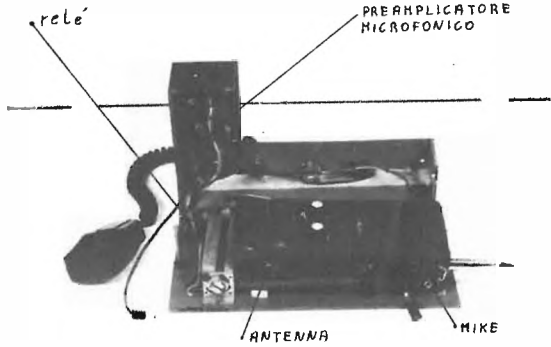
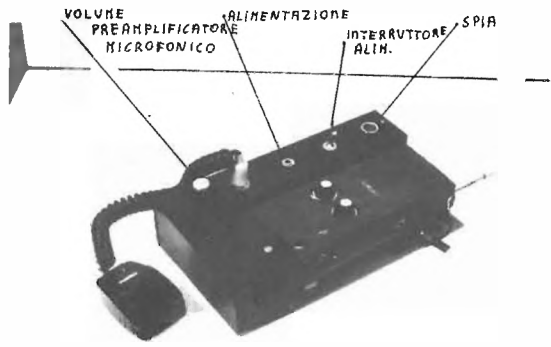
Note particolari.
 Nel prototipo originale L_1 oscilla a 8200 kHz a variabile tutto chiuso.
 L_2 deve essere accordata a 29.700 kHz (se si usa un quarzo di tale valore).
 L_3 senza nucleo, quindi con Q più basso, deve risuonare (accordandola col compensatore C_{v1}) su 37.900 kHz al limite inferiore e 38.150 al limite superiore, quindi si può accordare a centro banda su 38.025 per avere una uscita pressoché costante sui 23 canali overplus.
 Il discorso è valido per i baracchini che usano frequenze masters da 37.600 a 38.850 kHz.
 Per quelli che usano frequenze masters da 33.000 a 33.250 è necessario aumentare il numero di spire di L_2 e L_3 di una spira e al posto del quarzo da 29.700 si userà un quarzo da 29.100 kHz.

Si raccomanda vivamente l'uso di un buon grid-dip-meter, al fine di evitare errori di taratura, e per non passare oltre al canale 46, perché si rischia di trasmettere sui 28 MHz e gli OM, giustamente, non lo gradirebbero affatto!
 Il commutatore dei canali, quando si fa uso del VFO, è bene rimanga inserito sempre sul canale 1, giacché spostando quest'ultimo va a pallino la taratura della scala del VFO, la quale andrà tarata punto punto con l'ausilio di un baracchino che abbia i 23 canali overplus (dal 24 al 46 per intenderci).
 Come sempre, oltre ai componenti, è indispensabile pazienza e un buon « manico », si sconsiglia pertanto la costruzione dell'apparato ai nevrastenici e ai pierini!

Per la filatura interna vedasi schema allegato. Ora la commutazione RX/TX avviene automaticamente e si è sempre in isofrequenza con la stazione sintonizzata dal variabile del VFO.

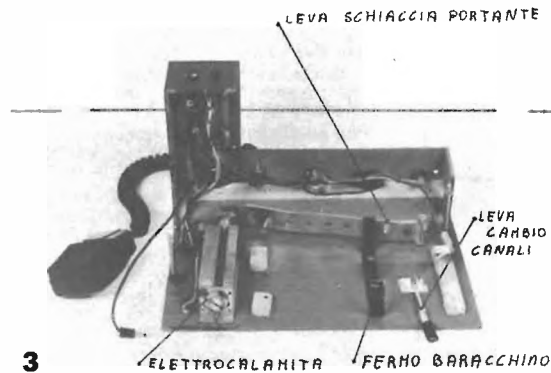
* * *

Non è finita, non è finita, non è finita!
 Vi piaccio l'ultimo progetto e poi me la batto. Questa volta si tratta più di un lavoro meccanico che di un trabacco elettronico, e ve lo presenta l'amico Zener, Mario Vandi, via Roma 43 di Carpegna (PS).
 Chiedo scusa ai lettori per questa mia parentesi, ma sono 25 anni che passo le mie ferie a Carpegna e per me è come un secondo QTH, ebbene, Mario, ti dispiacerebbe salutarmi Nando e l'Adalcisa, quelli della drogheria poco distante da casa tua? Grazie. Ma passiamo subito al progetto che l'amico Zener ha battezzato « schiacciaportanti » e che può essere molto utile a parecchi CB che possiedono solo un mattoncino e che desiderino utilizzarlo come stazione fissa. Questo sistema è valido per qualsiasi mattoncino a cui si voglia applicare il microfono esterno, magari seguito da un preamplificatore microfonico. Per usare un microfono esterno occorre però schiacciare sempre il pulsante di trasmissione, ed è assai antipatico, si può pertanto eliminare l'inghippo facendo compiere questo lavoro da una elettrocalamita. Una soluzione più elegante potrebbe essere quella di sostituire il commutatore rice/tras con un relè, ma questo ridurrebbe le prestazioni dell'apparato quando lo si voglia usare in portatile in quanto il relè non trova facile alloggiamento dentro al mattoncino e, col suo consumo, diminuisce l'autonomia delle batterie.



1

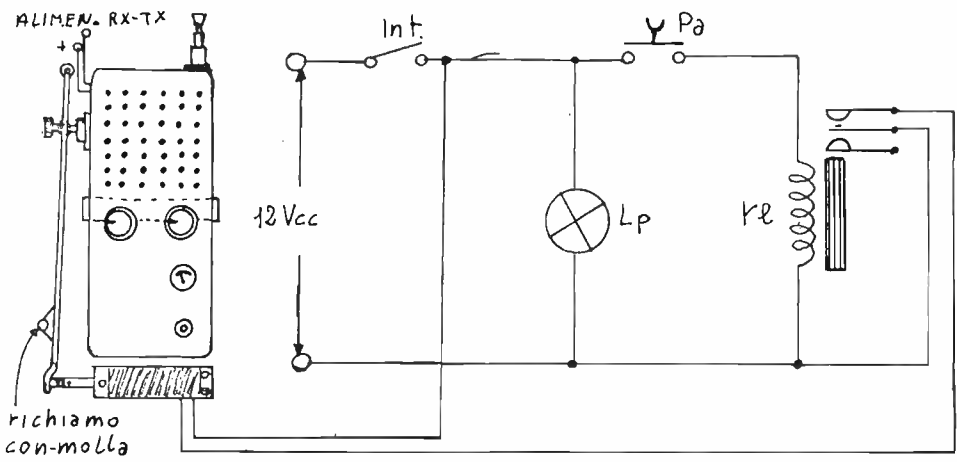
2



3

- 1) Lavoro ultimato.
- 2) Vista all'interno.
- 3) Vista all'interno senza mattoncino.

Passando a dettagli pratici, vi invito a dare un'occhiata a ciò che io battezzo schema « elettro/meccanico ».

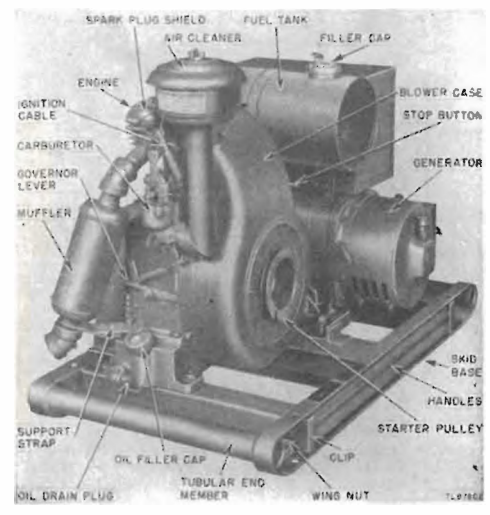


int = interruttore a levetta
 Pa = pulsante del microtono
 Lp = lampadina da 12V
 relé = relé uno scambio 12V, contatti per 2A
 E1 = elettrocalamita 12V (vedi testo)

In base allo schema si vede che quando si preme il pulsante P_a viene a eccitarsi il relé che a sua volta pilota l'elettrocalamita, la quale attira la leva che preme il pulsante rice/tras. Per realizzare questo è bene fare uso di una robusta elettrocalamita, si da attirare la leva con facilità. Inoltre quando si passa in ricezione è meglio che la leva sia richiamata da una molla o da un elastico al fine di aiutare più sollecitamente il ritorno. Il sistema funziona benissimo: Zener vi assicura di avere fatto degli ottimi QSO in pieno relax. Per poter cambiare agevolmente i canali (il mattoncino ne ha tre) Zener ha aggiunto un'altra piccola levetta come da foto n. 3.
 E bravo il nostro Zener, accipicchia che fantasia, e poi c'è chi dice che i CB non hanno speranza di migliorarsi perché trovano tutto già fatto nelle apparecchiature commerciali!

* * *

Siamo così giunti al commiato, che tristezza! Due lacrime mi rigano il muso: è l'angoscia che mi annienta. Aspettate un momento che qualcuno suona il campanello ... era il postino, con le vostre lettere, do' un'occhiata randagia alle missive e mi soffermo su una busta che reca impresso l'omino della rubrica **sperimentare**, ma sì, è lui, il re degli sperimentatori, **Antonio Ugliano**, conosciuto in gamma CB con lo pseudonimo di **Pastasciutta**.
 Non credo ai miei occhi, infatti mi chiede umilmente di poter comparire in CB a Santiago 9+ con una antenna di sua progettazione che, manco a dirlo, lui battezza « Antenna Pastasciutta ». Beh, sapete che faccio? Nel prossimo numero gliela pubblico. Dove eravamo rimasti? Ah già, al commiato, e va bene, allora ciao a tutti e a presto. * * * * *



GRUPPO ELETTROGENO PE 75 AE/220:

NUOVO nell'imballo originale (contenitore stagno e cassone oltremare)

- Alternatore: monofase, autoregolato, 220 Vac 3 kW servizio continuo
- Motore: Brigg & Stratton tipo ZZ 6 CV 1800 rpm, benzina (normale) petrolio (cherosene) ricambi reperibili in Italia
- Dimensioni: 92 x 50 x 61 - Peso Kg. 120

Apparecchiatura **totalmente schermata e filtrata** per alimentare qualsiasi equipaggiamento elettronico o elettrico.

pronti a magazzino:

Ricevitori professionali a copertura continua, oscilloscopi, telescriventi, generatori di segnali, ricetrasmittitori, nuovi o ricondizionati, amplificatori VHF TEMPO made USA

Interpellateci a mezzo telefono: non disponiamo di listini o depliant.

KFZ ELETTRONICA - via Avogadro, 15 - 12100 CUNEO - tel. (0171) 33.77

Effemeridi

a cura del prof. Walter Medri

EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'Italia e relative ai satelliti OSCAR sotto indicati										
15 maggio / 15 giugno	OSCAR 6					OSCAR 7				
	frequenza (vedi nota sotto) periodo orbitale 115' inclinazione 101,5° incremento longitudinale 28,75° altezza media orbitale 1454 km					frequenza (vedi nota sotto) periodo orbitale 114,93' inclinazione 101,74° incremento longitudinale 28,7° altezza media orbitale 1452 km				
giorno	ora GMT	longitud. ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitud. ovest orbita nord-sud	modo	ora GMT	longitud. ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitud. ovest orbita nord-sud	
15/5	8,45,46	181,8	18,20,44	325,6	A	7,41,30	164,9	19,11,11	337,3	
16	7,45,42	166,8	19,15,40	339,3	B	8,35,48	178,4	18,10,31	322,1	
17	8,40,39	180,6	18,15,36	324,3	A	7,35,08	133,3	19,04,09	335,7	
18	7,40,34	165,6	19,10,32	338,0	B	8,29,25	176,8	18,04,09	320,5	
19	8,35,30	179,3	18,10,28	323,0	A	7,28,45	161,7	18,58,26	334,1	
20	7,35,26	164,3	19,05,24	335,8	B	8,23,03	175,2	19,52,43	347,7	
21	8,30,21	178,0	18,05,20	321,8	X	7,22,23	160,1	18,52,03	332,5	
22	7,30,17	163,0	19,00,16	335,5	B	8,16,40	173,6	19,46,20	346,1	
23	8,25,13	176,7	18,00,12	320,5	A	9,10,57	187,2	18,45,41	330,9	
24	7,25,09	161,7	18,55,07	334,2	B	8,10,18	172,0	19,39,58	344,5	
25	8,20,05	175,5	19,50,03	348,0	A	9,04,32	185,6	18,39,18	329,3	
26	9,15,01	189,2	18,49,54	332,9	B	8,03,55	170,4	19,33,35	342,9	
27	8,14,57	174,2	17,49,55	317,9	A	8,58,12	184,0	18,32,56	327,7	
28	9,09,53	177,9	18,44,41	331,7	X	7,57,33	168,8	17,32,16	312,5	
29	8,09,49	172,9	17,44,47	316,7	A	8,51,50	182,4	18,23,33	326,1	
30	9,04,44	186,7	18,39,43	330,4	B	7,51,10	167,2	19,20,50	339,7	
31	8,04,41	171,6	19,34,39	344,1	A	8,45,27	180,8	19,22,11	324,5	
1/6	8,59,36	185,4	18,34,35	329,1	B	7,44,48	165,6	19,14,28	338,8	
2	7,59,32	170,0	19,29,30	342,9	A	8,39,05	179,2	18,13,48	322,9	
3	8,54,28	184,1	18,29,26	327,8	B	7,38,25	164,0	19,08,05	336,5	
4	7,54,24	169,3	19,24,22	341,5	X	8,32,42	177,6	18,07,23	321,3	
5	8,49,20	182,8	18,24,18	325,6	A	7,32,03	162,4	19,01,43	334,9	
6	7,49,16	167,8	19,19,14	340,3	B	8,25,20	176,0	18,01,03	319,7	
7	8,44,12	181,6	18,19,10	325,3	B	9,20,37	189,6	18,55,20	333,3	
8	7,44,08	166,5	19,14,06	339,0	A	8,19,57	174,4	17,54,41	318,1	
9	8,39,04	180,3	18,14,02	324,0	B	9,14,14	188,0	18,48,58	331,7	
10	7,39,00	165,3	19,08,98	337,0	A	8,13,35	172,8	19,43,15	342,2	
11	8,33,55	179,0	18,08,54	322,7	X	9,07,52	186,4	18,42,35	330,1	
12	7,33,51	164,0	19,03,50	336,5	A	8,07,12	171,2	19,36,52	343,6	
13	8,28,47	177,7	18,03,46	321,5	B	9,01,29	184,8	18,36,13	328,5	
14	7,28,43	162,7	18,58,41	335,2	A	8,00,50	196,6	19,30,30	342,0	
15	8,23,39	176,5	19,53,37	348,9	B	8,55,07	183,2	18,29,50	326,9	

Per OSCAR 6, frequenza dei beacons 29.450 MHz, frequenza di ingresso ripetitore da 145.900 MHz a 146.150 MHz, potenza necessaria di trasmissione 50 ÷ 100 W_{ref}, frequenza di uscita ripetitore da 29.300 a 29.700 MHz. Per OSCAR 7, frequenza dei beacons 29.503 MHz con 0,4 W, 145,975 MHz con 0,2 W e 435,1 MHz con 0,4 W. Frequenza di ingresso ripetitori da 145,850 a 145,950 MHz, potenza necessaria di trasmissione 20 ÷ 100 W_{ref} e da 432,125 a 432,175 MHz, potenza necessaria di trasmissione 300 ÷ 400 W_{ref}. Frequenza di uscita ripetitori da 29.400 a 29.500 MHz con 2 W_{ref} e da 145,925 MHz a 145,975 MHz con 14 W_{ref} max. Per maggiori informazioni sui satelliti OSCAR 6 e OSCAR 7 potete rivolgervi al Coordinatore A.M.S.A.T. per l'Italia, dottor Giorgio Giro (I3BMV) di Trieste, casella postale 372 - telefono 755071. Per l'interpretazione delle effemeridi nodali, vedere cq 2/75 e cq 3/75. Per il satellite OSCAR 7 il modo « A » indica il funzionamento del ripetitore 145/29 MHz, il modo « B » il funzionamento del ripetitore 435/145 MHz, il modo « X » indica il giorno riservato al carica batteria del satellite.

De motu ovvero istoria e dimostrazioni intorno al captatore sidereo

IONAA, Mario A. Natali

Da un po' di tempo l'interesse per la ricezione dei satelliti meteorologici sembra un po' sopito, ho pensato quindi di illustrare come mi sono attrezzato io a questo scopo, sperando di contagiare qualcuno con il « virus meteorologicus ». Vi assicuro che l'emozione del primo « piri-piri » proveniente dal « Bernacca » dello spazio sarà senz'altro paragonabile all'emozione del primo QSO! Tratterò in particolare in questo articolo la costruzione meccanica del dispositivo per orientare l'antenna per seguire perfettamente il satellite durante la sua orbita. Lo schema a blocchi della stazione ricevente che al momento utilizzo è riportato in figura 1; niente di nuovo, vero?

EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'Italia e relative ai satelliti APT sotto indicati										
15 maggio / 15 giugno	ESSA 8			NOAA 3			NOAA 4			
	frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,6' inclinazione 101,5° incremento longitudinale 28,6° altezza media 1440 km			frequenza 137,5 MHz periodo orbitale 116,11' inclinazione 102° incremento longitudinale 29,1° altezza media 1508 km			frequenza 137,5 MHz periodo orbitale 115,0' inclinazione 101,7° incremento longitudinale 28,7° altezza media 1450 km			
giorno	ora GMT	longitud. ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitud. ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitud. est orbita sud-nord	ora GMT	longitud. ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitud. est orbita sud-nord
15/5	9,11,06	170,6	7,25,05	162,7	19,01,46	23,3	7,54,43	168,3	19,24,43	19,5
16	8,07,02	154,7	6,39,21	151,3	18,11,21	34,7	6,54,44	153,4	18,24,44	34,4
17	8,50,40	167,5	7,49,48	168,9	19,26,28	17,7	7,49,46	167,1	19,19,46	20,7
18	7,55,07	151,6	7,04,03	157,5	18,40,43	28,5	6,49,47	152,1	18,19,47	35,7
19	8,46,15	164,4	8,14,30	175,1	20,31,10	10,9	7,44,48	165,9	19,14,48	22,1
20	7,42,42	148,5	7,28,45	153,6	18,19,40	25,4	6,44,49	150,9	18,14,49	26,9
21	8,33,50	161,3	6,43,03	152,2	18,19,40	33,9	7,39,51	164,6	19,09,51	23,2
22	9,24,59	174,1	7,53,26	169,8	19,30,06	16,2	6,39,52	149,6	18,09,52	38,2
23	8,21,25	158,2	7,07,42	158,2	18,44,22	27,6	7,34,53	163,4	19,04,53	24,4
24	9,13,33	171,0	8,18,08	176,0	19,54,43	10,0	6,34,54	148,4	18,04,54	39,4
25	8,09,00	155,2	7,32,33	154,6	19,09,02	21,4	7,29,55	152,1	18,39,55	26,7
26	9,00,08	168,0	6,45,30	153,1	18,23,19	32,9	8,24,57	175,9	19,54,57	11,9
27	7,56,34	152,1	7,57,05	170,8	19,33,45	15,2	7,24,58	150,9	19,54,57	26,9
28	8,47,43	164,9	7,11,20	159,3	18,49,00	26,7	8,20,00	174,6	18,54,58	23,2
29	7,44,09	149,0	6,21,47	176,9	19,58,27	09,1	7,20,01	159,6	18,50,01	28,2
30	8,35,18	161,8	7,36,02	165,5	19,12,42	20,5	8,15,02	173,7	19,45,02	14,4
31	9,26,26	174,6	8,50,17	154,1	18,26,57	31,9	7,15,03	158,4	18,45,03	29,4
1/6	8,22,52	168,7	8,00,43	171,7	19,37,23	14,3	8,10,04	172,3	19,40,04	15,6
2	9,14,00	171,5	7,14,58	160,3	18,51,38	25,7	7,10,05	157,2	18,40,05	30,6
3	8,10,27	153,6	6,29,13	148,8	18,05,53	37,2	8,05,06	170,9	19,35,05	31,9
4	9,01,35	171,0	7,39,40	166,4	19,16,20	19,6	7,05,07	159,9	18,35,07	16,9
5	7,58,01	152,5	6,53,55	155,0	18,30,35	31,0	8,00,09	169,7	19,30,09	18,1
6	8,49,10	165,3	8,04,21	172,6	19,41,01	13,4	7,00,10	154,7	18,30,10	30,1
7	7,45,36	149,4	7,18,37	161,2	18,55,23	24,8	7,55,11	168,4	19,25,11	19,4
8	8,36,45	162,2	6,32,52	149,7	19,09,32	36,3	6,55,12	153,4	18,25,12	34,4
9	9,27,53	175,0	7,46,02	157,4	19,19,58	18,6	7,50,14	167,2	19,20,14	20,6
10	8,24,19	159,1	6,57,33	155,9	18,34,13	30,1	6,50,15	152,2	18,20,15	35,6
11	9,15,28	171,9	8,08,00	173,5	19,44,40	12,5	7,45,16	150,9	19,15,16	21,9
12	8,11,54	156,1	7,22,16	162,1	18,58,55	23,9	6,45,17	165,9	18,15,17	36,9
13	9,03,03	168,9	6,36,30	150,7	18,13,10	35,3	7,40,19	164,7	19,10,19	23,1
14	7,58,29	153,0	7,46,57	168,3	19,23,37	20,7	6,40,20	153,0	18,10,20	38,1
15	8,50,38	165,8	7,01,12	156,9	18,37,52	29,1	7,35,21	163,5	19,05,21	24,3

L'ora espressa in ore, minuti e secondi GMT si riferisce al momento in cui il satellite incrocia la verticale sulla linea dell'equatore durante l'orbita più favorevole alla nostra area di ascolto. La tabella comprende anche la longitudine in gradi (e decimi) sulla quale il satellite incrocia l'equatore durante quel passaggio. La longitudine serve per impostare sulla mappa polare la traiettoria oraria del satellite onde ricavare con facilità l'ora e la longitudine alle quali il satellite incrocia la latitudine alla quale è posta la propria stazione ricevente APT. Per una corretta interpretazione e uso delle effemeridi nodali vedi cq 5/71, 6/71, 7/71, 2/75, 4/75. Chi è in possesso del materiale tracking del Reparto del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare impieghi per il NOAA 3 e il NOAA 4 le due traiettorie orarie e la tabella di conversione degli angoli geocentrici in angoli di elevazione previste per l'ESSA 8. Per trovare l'ora locale italiana in cui il satellite incrocia la propria stazione basta avvalersi di uno dei metodi grafici Tracking pubblicati su cq 2/75, 4/75 e prossimamente sul n. 6/75 e sommare un'ora a quella così ricavata.

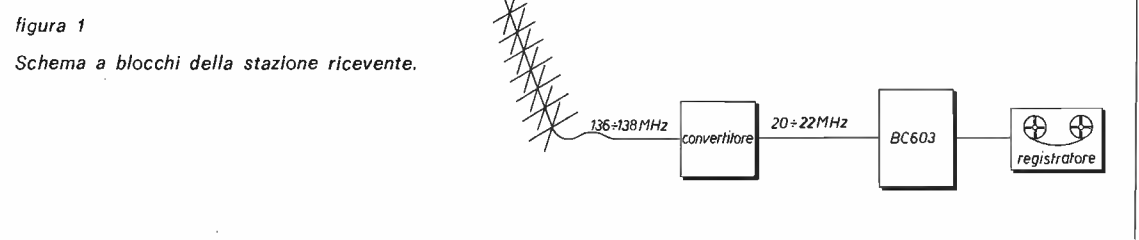


figura 1
Schema a blocchi della stazione ricevente.

Comunque se state attenti potete vedere come manchi l'amplificatore d'antenna e dire che passiamo attraverso 30 (trenta!) metri di linea di discesa, ma vi posso assicurare che i risultati sono egualmente ottimi, merito soprattutto dell'ottimo converter tratto da « VHF Communications », la versione in lingua inglese della più nota « UKW Berichte ». Come si può notare, la banda satelliti è convertita nel segmento 20-22 MHz e ciò perché è usato un quarzo normalmente impiegato per la conversione dai 144 ai 28 MHz e ciò non è affatto disprezzabile visto che un quarzo del genere sarà nel cassetto di molti di noi.

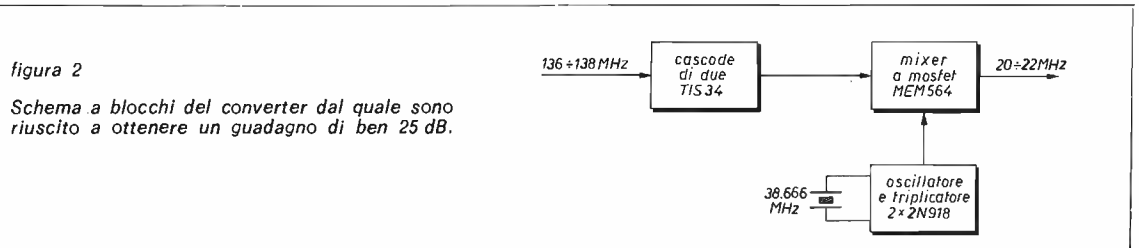
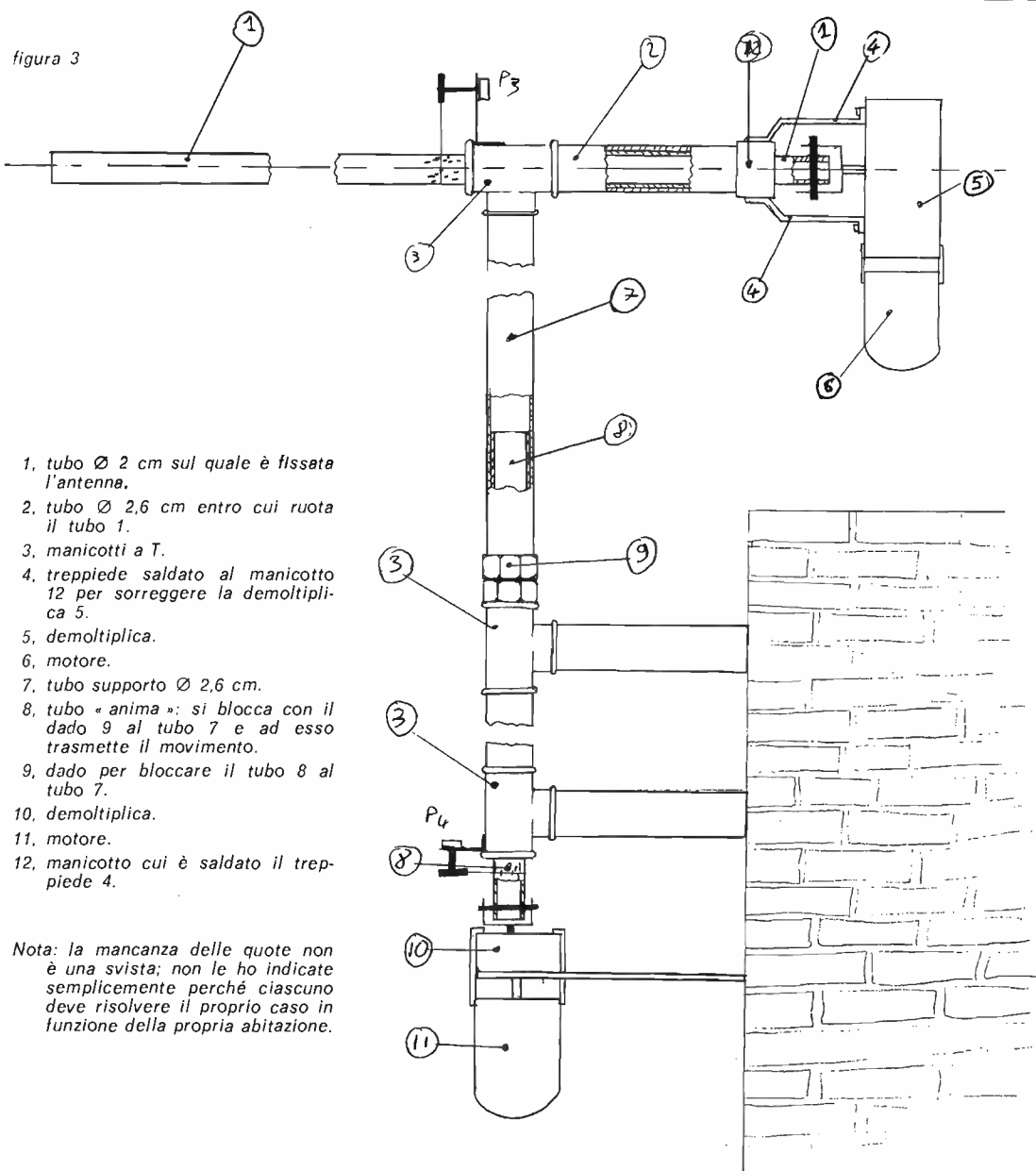


figura 2
Schema a blocchi del converter dal quale sono riuscito a ottenere un guadagno di ben 25 dB.

Ma l'articolo verte sull'antenna e sul sistema di puntamento, e di questo vi parlo: l'antenna è una 7+7 elementi a dipoli incrociati della Lert, semplice no? Ma il problema è come farla ruotare, beh, direte voi, basta comperarsi due motori e... voilà!!
E l'austerità, dico io, dove la mettiamo?

figura 3



- 1, tubo Ø 2 cm sul quale è fissata l'antenna.
- 2, tubo Ø 2,6 cm entro cui ruota il tubo 1.
- 3, manicotti a T.
- 4, treppiede saldato al manicotto 12 per sorreggere la demoltiplica 5.
- 5, demoltiplica.
- 6, motore.
- 7, tubo supporto Ø 2,6 cm.
- 8, tubo «anima»: si blocca con il dado 9 al tubo 7 e ad esso trasmette il movimento.
- 9, dado per bloccare il tubo 8 al tubo 7.
- 10, demoltiplica.
- 11, motore.
- 12, manicotto cui è saldato il treppiede 4.

Nota: la mancanza delle quote non è una svista; non le ho indicate semplicemente perché ciascuno deve risolvere il proprio caso in funzione della propria abitazione.

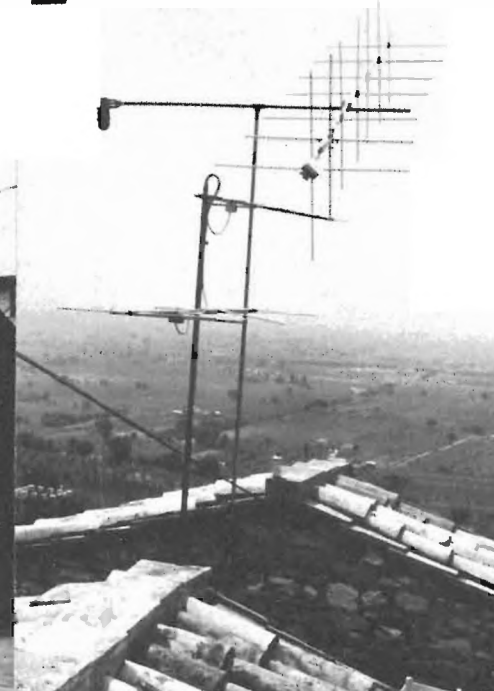
- 1 - L'antenna montata sul tetto: mio fratello vicino ad essa serve a dare un po' l'idea delle dimensioni.
- 2 - Come si vede bene in questa foto il motore per l'elevazione è montato molto in fuori per questioni di equilibrio.
- 3 - Particolare della parte di appoggio: si notano i due dadi che fungono da cuscinetti e il motore per l'orientamento orizzontale con la relativa demoltiplica.
- 4 - Particolare del motore per l'elevazione con il relativo treppiede.



1



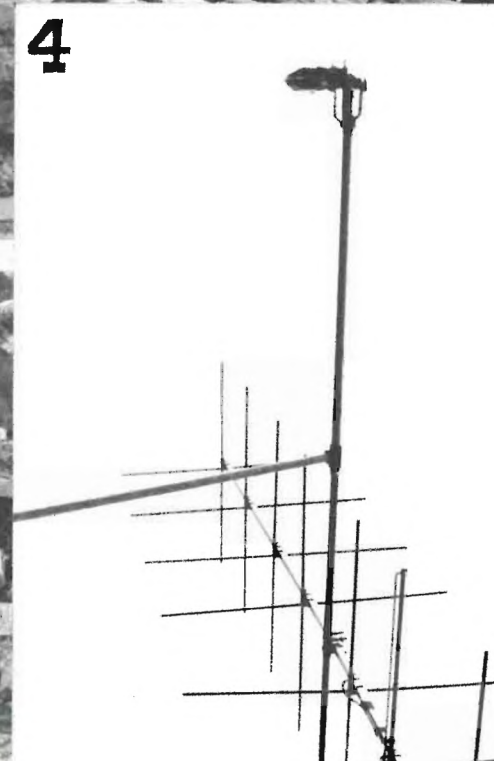
2



3



4





5 - « Base Station »:
da sinistra a destra
si notano:
control box,
alimentatore con sopra
il converter,
voltmetro elettronico,
tester,
frequenzimetro digitale
(ci sta bene!)
e BC603.

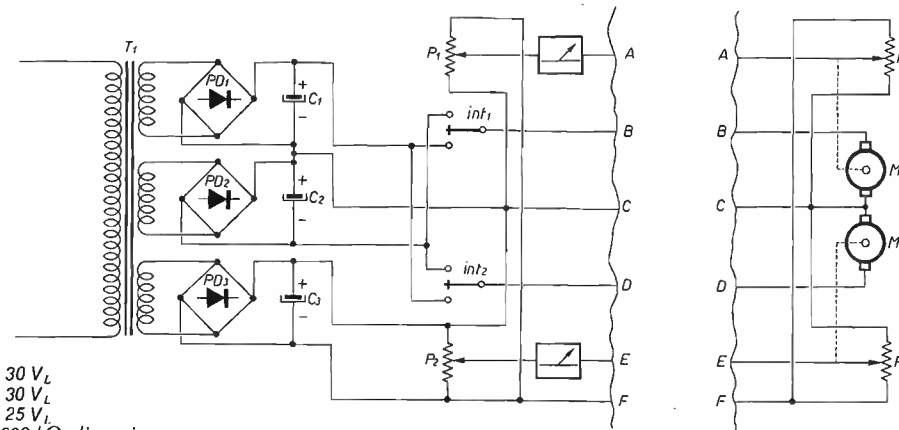


6 - Vista d'insieme
di tutta la stazione.

A parte gli schemi, la spesa necessaria all'acquisto dei due rotori è senz'altro inutile e quindi ho pensato bene di realizzare i movimenti necessari con parti di facile reperibilità (idraulico, sfasciacarrozze) e di basso costo. Il pregio, se così si può dire, del marchingegno sta nel fatto che il tutto, compresa l'antenna, è smontabile completamente in un quarto d'ora e nel fatto che non vengono usati cuscinetti a sfere (orrore!). Ciò può sembrarvi un po' barbaro, ma vi assicuro che in pratica risulta molto comodo. Il problema cuscinetti e relativi portacuscinetti è stato aggirato usando dei tubi di ferro zincato reperibili da qualunque idraulico, del diametro di 2 cm e di 2,6 cm rispettivamente e tali da infilarsi perfettamente l'uno nell'altro senza giochi: un po' di grasso e il giuoco è fatto. Sul come in pratica è costruito il tutto penso che più di ogni discorso possano essere chiari le foto e il disegno (sono ovviamente QRV per ogni chiarimento). I motorini usati sono quelli per tergicristallo del tipo da camion, sono

robusti e molto potenti. Come demoltiplica per l'elevazione ho usato un pezzo trovato sul mercato surplus ma una vite senza fine e un ingranaggio risolvono egualmente il problema. La demoltiplica usata invece per la rotazione orizzontale dell'antenna è costituita da... quella di un altro motorino per tergicristallo. Gli accoppiamenti demoltipliche-assi movimento sono stati realizzati molto semplicemente con delle « U » in ferro e dei perni, così che vengono compensati anche eventuali disassamenti (quasi quasi li chiamerei « snodi cardanici », ma non vorrei sollevare scandali!). Per controllare l'orientamento della antenna ho montato due potenziometri accoppiati agli assi con del « cordino » vulgaris (a proposito visto che c'è di mezzo il grasso, per evitare che il filo slitti rendete ruvido il tubo con martello e scalpello).

figura 4



C_1 1000 μ F, 30 V_L
 C_2 1000 μ F, 30 V_L
 C_3 3000 μ F, 25 V_L
 P_1, P_2, P_3, P_4 200 k Ω , lineari
 PD_1, PD_2, PD_3 30 V, 0,5 A

T_1 è stato ricavato da un trasformatore commerciale avvolgendo il terzo secondario; le tensioni sui secondari non sono affatto critiche e si aggirano intorno ai 9 V.
 int_1, int_2 interruttori a levetta con zero centrale.
 M_1, M_2 motori da tergicristallo da camion.
 int_1 e int_2 comandano i due motori nei due versi di rotazione.

E veniamo al « control box » (già sento gli insulti: un trasformatore, due potenziometri, qualche altra minutaglia, e lo chiama « control box »...): è semplicissimo anche questo, basta usare un trasformatore qualsiasi, riavvolgerlo un po' (anche a occhio va bene: i valori non sono critici, ovviamente!) e anche stavolta il giuoco è fatto!

Il funzionamento è elementare: una volta orientata l'antenna nella posizione che vogliamo essere quella di riferimento (nel mio caso 0° in elevazione e indirizzata a Sud) bilanciamo i due ponti di Wheatstone, tramite P_1 e P_2 che sono sul pannello del « control box », in altre parole portiamo sullo zero i due motorini e siamo già pronti per avvolgere strettamente i cavi intorno all'antenna. Sarà bene controllare i versi di rotazione dei due motori per evitare « intorcamenti »! Come potete vedere dalle foto, io uso come strumenti per il controllo un voltmetro elettronico (già sento le grida della folla che mi vuole linciare), e il tester. Chiaro che avremo a disposizione 180° di rotazione solamente su ognuno dei due piani, ma ciò è perfettamente sufficiente per esplorare l'intera volta celeste.

Sto attualmente studiando un sistema automatico per il puntamento e non appena sarà a punto ve lo descriverò.

Sono anche in fase di sperimentazione un decoder per le foto IR e un ricevitore semplicissimo a integrati che dovrà sostituire il BC603.

Questo è tutto, vi auguro buon lavoro sperando di essere stato chiaro, sottolineando che risponderò comunque a tutti quanti avranno da sottopormi domande o chiedermi spiegazioni.

Ciao a tutti e 73 de 10NAA. * * * * *

7^o Giant RTTY Flash Contest

professor Franco Fanti, I4LCF

Non è facile trovare in un Contest come il 7^o GIANT qualche cosa che non è stato detto precedentemente. Si dovrebbe ancora dire che la propagazione è pessima, che il numero dei partecipanti è stato ancora una volta notevole ma che i logs inviati sono ancora proporzionalmente pochi, ecc. ecc. Quindi come fanno certi critici teatrali potrei dire sinteticamente: bravo Tizio, ottimi Caio e Sempronio. bene tutti gli altri. Ma è evidente che non me la posso cavare così per cui vedrò, nonostante le succedute difficoltà, di trovare qualche spunto.

Meritissimo vincitore della settima edizione del GIANT è Edward Bruns (W3EKT). I suoi 151 OSO con 71 paesi rappresentano un notevole lavoro. C'è da aggiungere che W3EKT ha compiuto in questi ultimi tempi un notevole lavoro con due primi e due secondi posti (DARC 2°, CARTG 1°, VOLTA 2°, GIANT 1°) che gli permettono di aggiudicarsi meritatamente il Campionato del Mondo RTTY.

Si sono poi invertite le posizioni del 10° Volta, infatti secondo classificato del GIANT è Michael Sims (K4GMH), anch'egli sempre nei primi posti di ogni Contest svoltosi nell'ultimo anno. Fra il secondo e i seguenti c'è un salto nel punteggio ottenuto e qui mi pare di sentire le solite accuse alla tabella.

Si tratta però di osservare come tale risultato si è verificato. Escludiamo ad esempio i punti della tabella e vedremo che il numero dei OSO cala di un terzo mentre per il terzo classificato è addirittura di un terzo (WA3JTC/ZP5 regge però molto bene avvalendosi di un numero molto elevato di paesi lavorati, avvalendosi anche del fatto che il suo prefisso ZP5 era abbastanza interessante). Come ho già detto altre volte, la tabella rende l'andamento dello « score » a poco logaritmico ma non falsa i risultati e a mio avviso l'elemento distanza ha ancora valore nella valutazione di un collegamento.

Certo che, in questo ordine di idee, sarebbe più valido il sistema usato per i contests su 144 MHz in cui il punteggio è valutato sulla effettiva distanza delle due stazioni in OSO.

Chi fa il controllo di questi punti si avvale di un calcolatore che tiene conto anche della curvatura terrestre. Ora questo si potrebbe fare anche per i contests che usano la tabella ma non so se sarebbe altrettanto facile per i collegamenti a livello mondiale.

E' da rilevare anche che il numero dei OSO introduce una ottima compensazione ai punti della tabella. Vedasi ad esempio CE3MA che in passato con il suo notevole punteggio non si sarebbe certo trovato al 12° posto. Poi vorrei ricordare un particolare. Ovesto anno si è celebrato il primo decennio del Volta. Bene, in dieci edizioni vi sono stati cinque vincitori europei e cinque vincitori extraeuropei.

Per cui, a mio avviso, quando l'operatore è valido, tabella o meno, europeo o extraeuropeo, il migliore vince.

Poi per gli italiani il comportamento è ancora una volta molto buono con quattro italiani tra i primi dieci.

Ottimo il quarto posto di Rosario Pentimalli (I8AA), sempre validissimi Ina Garibaldi (I1YTL) 4°, Giovanni Cortiglioni (I6NO) 7°, e Gustavo Pellegri (I5WT) 9°.

E ora qualche osservazione sull'handicap. Ho intenzionalmente mantenuto le percentuali abbastanza basse nella prima prova.

In pratica esse si sono dimostrate eccessivamente basse per cui nella prossima edizione non solo verrà conservato l'handicap ma verrà incrementato per dare maggiore competitività alla gara.

Questa nuova regola ha sollevato talune perplessità quando è apparso il regolamento. Poi, a un più approfondito esame (una rivista americana l'ha considerato un buon incentivo) ha suscitato molto interesse e ora so che taluni Contest Managers stanno studiando di introdurla nei loro regolamenti.

Si sta ripetendo quanto già avvenuto con le norme che ho introdotto precedentemente nei contests che organizzo. Quali conclusioni trarre dopo questo contest?

Anzitutto si può osservare che la formula è ancora valida, anche se può essere migliorata.

Non credo ai cambiamenti radicali ma a un continuo provare e riprovare scartando ciò che non si è dimostrato valido e accettando quanto di positivo si è accertato in pratica.

Vi è ancora un poco di tempo prima della preparazione del nuovo regolamento per cui se vi fossero, e questo l'ho già detto tante altre volte, delle idee valide a incrementare l'interesse della gara il Comitato organizzatore ringrazia anticipatamente quanti volessero collaborare a migliorare la prossima edizione.

A tutti i partecipanti grazie e arrivederci all'8° Giant RTTY Flash Contest!

DM	punti x moltiplic x QSO = risultato - handicap			TOTALE	
1) W3EKT	1.725	71	151	18.493.725 (-4%)	17.753.976
2) K4GMH	1.653	83	41	14.798.152 (-2%)	14.798.152
3) WA3JTC/ZP5	1.876	63	145	—	6.348.028
4) I8AA	1.075	52	115	6.428.500 (-2%)	6.299.930
5) I1YTL	953	57	100	5.432.100 (-2%)	5.343.458
6) W3CRG	1.000	51	96	4.896.000 (-2%)	4.798.080
7) I6NO	832	55	102	4.667.520 (-4%)	4.480.820
8) DL8TD	729	46	91	3.051.594 (-2%)	2.990.563
9) I5WT	712	49	85	2.985.480 (-2%)	2.906.171
10) K6WZ	697	41	86	2.457.822 (-2%)	2.408.470
11) HASKBMB	641	36	100	—	2.307.600
12) CE3MA	1.413	31	51	—	2.189.274
13) DL1VR	592	43	84	2.138.304 (-4%)	2.052.772
14) K4GJW	536	43	72	—	1.659.456
15) K7ZV	471	45	75	—	1.589.625
16) G3ZWW	617	31	64	—	1.224.128
17) F6ALL	429	38	70	—	1.141.140
18) XE1AFU	581	30	62	—	1.080.660
19) IW6ZAN	421	30	58	—	732.540
20) HB9AVK	365	30	61	—	667.950
21) W0HAH	303	34	57	—	535.809
22) OK30BJT	235	27	61	—	425.115
23) SLSAR	249	27	62	—	416.826
24) OK30BFS	233	29	61	—	412.177
25) OK30MP	245	27	61	—	403.515
26) SMS8KA	274	26	51	—	363.324
27) W73CT	360	24	41	—	354.240
28) VK3KF	809	13	30	—	315.510
29) SM6ASD	238	24	49	—	279.888
30) W41NY	301	25	36	—	270.930
31) SM5FUG	261	22	46	—	264.132
32) HB9HK	264	24	40	—	253.440
33) PA6RZ	175	24	42	—	176.400
34) VE3BMP	267	20	32	—	170.880
35) WA4PFP	211	20	32	—	135.040
36) SM7OS	176	17	42	—	125.664
37) I1PKG	175	19	32	—	106.400
38) Edgar Gareau	185	18	30	—	99.900
39) LA21J	140	17	36	—	85.680
40) W2DUS	244	13	23	—	72.956
41) DL8PQ	218	13	21	—	59.514
42) PY1DCB	305	9	20	—	55.080
43) ON6HF	156	14	22	—	48.048
44) GW31CG	87	13	28	—	31.668
45) CE3EX	326	8	12	—	31.296
46) PY2CYK	221	9	15	—	29.835
47) I2MHH	161	10	18	—	28.980
48) VK3RY	288	6	10	—	17.280
49) K1YGF	168	4	15	—	10.080
50) DK2KV	77	10	12	—	9.240
51) SM6EZD	41	12	17	—	8.364
52) W8CAT	90	8	11	—	7.176
53) W6AEE	92	6	13	—	7.920
54) VO1EE	70	8	12	—	6.720
55) LA7V	57	6	17	—	5.814
56) UA9PP	104	5	9	—	4.680
57) G3RDG	53	6	13	—	4.602
58) W8TGO	23	5	5	—	575
59) IBAMP	33	2	3	—	198
60) SM6ANW	8	2	3	—	48
61) JA1DI	20	1	1	—	20
62) Control Log					
ONSWG					
ZS1FD					
I2KD					

SWL	punti x moltiplic x QSO = risultato - handicap			TOTALE	
1) Paul Menadier	1.010	51	100	5.151.000 (-4%)	4.944.960
2) John Whymark	573	43	102	2.513.178 (-2%)	2.513.178
3) Horst Ballenberger	535	45	104	2.503.800 (-2%)	2.453.724
4) Roberto Giannello	577	41	84	1.987.188 (-2%)	1.947.445
5) Wolfgang Geller	514	40	76	1.582.560 (-2%)	1.531.309
6) Mario Tosolini	500	37	71	1.313.500 (-2%)	1.287.230
7) Alberto Marchesini	418	35	68	994.840 (-2%)	974.944
8) Felice Vitale	204	23	29	136.088 (-2%)	133.347
9) Alberto Casula	127	15	13	—	24.765
10) Mauro Amoretti					



Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposto



© copyright cq elettronica 1975

offerte OM/SWL

BELLISSIMO RICEVITORE AR.88 della RCA 0,5-32 MHz venduto o cambio con transceiver o linea completa eventualmente con cinghiale.

CAMBIO con RX decimetriche o VHF seguente materiale: trasformatori P220 / S 6,3 5 A + 200 V / 300 mA P220 / S6,3 2 A + 185 V - 170 mA e altri a richiesta. Tutti i trasformatori provengono da apparati RAI demoliti. Transistori tipo 2N3055 ecc. Radio microfono LX7 - Aero modelli da costruire. Blocco riviste elettronica (regalo). Supertigre nuovo 5 cc RC e 2,5 cc + banco prova. Incarico a tamburo con alimentatore da riparare. Ampl. 30 W EL 85 ecc. ecc.

VENDO al miglior offerente annate Radiorivista come nuove, 1969-70-71-72-73-74 e altre Nuova Elettronica, cq, radiografica, ecc. TX 144 MHz autoc. OOE03/12 in finale funzionante 100% in AM e relativo materiale per modifica FM + converter Labex CMF-2, uscita 28-28 MHz.

QDO BC603, funzionante, ritardato, completo di alimentatore 220 V ac. T.M. e preamplificatore d'antenna. Occasione vendesi a L. 23.000.

OSCILLOSCOPIO 5" Unahom tipo G54, 5 MHz revisionato UNA L. 120.000. Generatore EP57 L. 40.000. Oscilloscopio 3" Unahom tipo G14-A. BF L. 90.000. Seminuovo. Generatore Sweep marker con alimentazione stabilizz. Amtron UK4705 - UK4505. Montati, la coppia L. 40.000 nuovi.

11-12152 Giuseppe Castelli - via Bergamo 5 - Milano - ☎ 02-592183 (ore pasti).

VENDO BC348, filtro a quarzo, alimentazione 220 V, perfettamente funzionante. AM - CW - SSB. Assolutamente originale non manomesso. Prezzo richiesto L. 90.000 per contanti.

VENDO TX COLLINS tipo: Col 52245, frequenza: 1500-12000 Kc senza valvole. Garantisco risposta a tutti.

OFFRO TRANSCEIVER MK - 4 type 19, surplus propagando da novembre '74, viene ceduto completo di alimentazione separata 220 V microfono e in più offre anche adattatore d'impedenza; frequenza continua da 1,6 Mc a 10 Mc. Il tutto in cambio RX - TX 144 MHz AM-FM massimo 10 W.

OSL ESEGUO per SWL e CB, anche in grossi quantitativi. Reception report in 4 lingue schematizzati. Rispondo a tutti. Realizzo anche OSL, speciali fotografiche a colori.

RTTY TELESCRIVENTE Olivetti T2 BCN e T2CN con tavolo silenziatore originale di linea moderna. Eventualmente anche perforatore T2B-PP32 e trasmettitore automatico T2-TA16. Francesco Di Crescenzo - via Archimede 45 - 37100 Verona - ☎ 045-582075.

ZONA TORINO vendo o cambio con materiale fotografico: ricevitori plurigamma AR 8 20 kilre e AR 18 30 kilre. Ricevitore VHF 100-155 MHz 30 kilre; frequenzimetro VHF stessa gamma 20 kilre; BC221 con alimentazione 30 kilre; frequenzimetro a cavità 1000-2000 MHz 30 kilre; alimentatore professionale 12 V / 4 A alternata 320 V / 250 mA continua, 150 V / 15 mA continua 30 kilre; ricicra portatile 156-176 Siemens 40 kilre; TX BC 458 40 W 5,3-7 MHz 30 kilre.

A. Petrinelli presso Verzino - piazza S. Martino 6 - 10073 Ciriè - ☎ 011-9200382.

VENDO RICEVITORE SURPLUS BC652 da 2 a 6 MHz in 2 gemme in ottime condizioni con alimentatore interno a 220 Vac, non originale. Altropertante nuovo, perfettamente funzionante, riceve AM-CW-SSB L. 35.000.

VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E. perfetto 2 mesi di vita L. 50.000. Televisore sperimentale S.R.E. da abbinare all'oscilloscopio perfetto L. 30.000. Tutti e due L. 75.000. Frequenzimetro a lettura diretta da 0-100 kHz in 4 gamme L. 15.000. Orologio da auto elettrico 6 V L. 7.000. VFO x 27 MHz, tarato L. 8.000, mobile in acciaio per montaggi vari TX RX ecc. Misure 30 x 22 x x 33 cm L. 10.000.

VENDO RICEVITORE R392UR 0,5-32 Mc 32 bande con alimentatore, manuale perfettamente funzionante L. 370.000. Generatore di segnali I-208 1,9-4,5 19-45 Mc modulato con strumento misura % modulazione e uscita 0,1 100.000 microV nuovo spettacolare con manuale L. 150.000. Alimentatore autocostruito per TX DRAKE SWAN funzionante L. 20.000. BC695A BC458A BC459A originali senza tubi L. 15.000 cadauno.

AMPLIFICATORE LINEARE per i 27-30 Mc. Lavoro in classe B 55 W RF. Amplificatore per i 144 MHz. Lavoro in classe C 45 W RF. Entrambe completamente a transistori. Alimentazione 12,6 V consumo: da 3,5 a 6,5 A. Costruzione professionale. Cerco reie ceramici Alieni control, reie Magneraf, tubo RC 3BP1, base dell'antenna 1/4 d'onda 144 MHz tipo Kathrein K 50542, cerco schema Dobly. Rispondo a tutti.

DISPONGO di valvole per trasmissione Philips OB3/300, potenza di uscita 375 W, seminuove ottime. L. 30.000 cadauna. Giovanni Petracca - S. Polo 2468 - Venezia.

modulo per inserzione ✨ offerte e richieste ✨

- 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.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno, saranno cestinate.

RISERVATO a cq elettronica

maggio 1975

data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo
-----------------------------------	--------------	-----------

COMPILARE

Indirizzare a

VENDESI RX Lafayette HA 600 A 0,15-30 MHz L. 70.000, baracchino Comstat 25 B (nuovo) 23 canali 5 W + G.P. L. 130.000; RX Surplus AN/GRR-5/URR Motorola 1,5-18 MHz L. 140.000; BC221/M + alimentatore 220 V
Serafino Salerno - 3° Palazzo Filice - 87030 Surdo (CS) - ☎ 0984-30535 (ore pasti e di sera)

R19 MKS alimentazione in alternata, armadio metallico 12x8 x 8,0 x 35 ex CTR53 eventualmente qualche pannello interno prezzo a convenirsi o cambio con G228 oppure altro analogo apparato non funzionante alluvionato, ma completo delle parti vitali. Preferire trattare di persona.
Giovanni Minieri - via Anger 15, A - 39042 Bressanone (BZ)

SURPLUS VENDI! BC357H, BC1206, R48 TRC8, BC1335, BC620, ed altri. Surplus italiano: RX-TX 110-140 MHz funzionante, trasmettitore Marconi, trasmettitore tedesco completo di strumenti e valvole RL12P35; vari altri componenti, valvole, trasformatori, anche parti di aereo. Ricevitore Ducati senza mobile, tre gamme di onde corte, fino a 30 MHz Tutto è funzionante: cambio con radio 20-40.
Alessandro Belmonte presso Mandurio - via Mussi 5 - Roma

VENDO TRASMETTITORI 144-146 MHz con OEO63/12 modulari AM a Xtal, alimentazione, facile modifica per: L. 30.000 caduno Registratore alta fedeltà Revox S-D35 Spetz. Studer Zurich mono, alimentazione universale, 3 motori, 4 testine, 10 valvole nuove, audizione diretta registrazione o come amplificatore. altoparlante e prese supplementari, 2 velocità, 2 entrate, regolazione toni, L. 45.000; n. 8 magnifici pellicole 3 colori, 5 BN Super8; 60 metri cadauna, blocco L. 50.000.
IIPTR Antonio Petrucci - corso G. Salvemini 19/10 - 10137 Torino

AFFARONE VENDO TX autoconstruito con VFO Geloso 4/102 V per CW e AM con una 807 - RX BC-453-A da 190 a 550 Kc. 13 m cavo RGB con due bocchettini. Antenna 144 MHz Swiss-Quad "De Luxe". Tutto a L. 50.000, oppure cambio con ricevitore a copertura continua tipo R107 - HRO - OC11 - AR18 - A7 Alcolico Bacchini e similari. Vendo o cambio anche altri componenti interessanti. Risposta garantita a tutti
Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - 61100 Pesaro.

BC348 NUOVO funzionante 220 V e originale in ogni sua parte. Trattasi del modello più recente, costruito per l'esercito francese nel 1958. Vendo minimo 120.000 o cambio con oscilloscopio 5" minimo 7 MHz, escluso autocostriutti e scuole varie. Considererò offerte p. es. TES-0372, C1436 ecc. ecc. Eventuale conguaglio per vere occasioni.
I: XGB, Bruno Grassi - via Saprì 77 - 19100 La Spezia.

VENDO RX-TX serie completa telaietti STE completamente montati in contenitore metallico per 144-146 MHz 2 S-meter sul pannello frontale, commutatore trasmissione/ricezione FM-AM-CW pulsante chiamata ripetitori squelch - noise limiter - RF gain. Possibilità di alta e bassa potenza. Non quarzo. Tarato e funzionante. Escluso micro per 250 kl. Corpo verniciato. Pannello frontale alluminio spazzolato con scritte. Linea altamente professionale.
Arnaldo Paggetti - via Tempio pal. A - 09025 Oristano.

VENDO RX AR18 non manomesso copertura da 200 Kc a 22 Mc. Silvano Buzzi - via Orbatello 3 - Milano - ☎ 2562233

TELESCRIVENTE OLIVETTI T28CN completa di tavolo silenziale, eventuali accessori a richiesta, perfetta, vendo.
Emilio Cavalcoli - via M. Calderara 5 - 37100 Verona.

VENDESI TRASFORMATORI di potenza da 350 a 500 W tensioni sec 5 V - 6,3 V - 650 V e altre per i tipi da 500 W circa. Le tensioni sono le seg. 5 V - 6,3 V - 800 V circa.
I: S3424, Andrea Gasoni - via N. Saurio 12 - 46026 Ouisstello (MN) - ☎ 0376-618114.

ATTENZIONE VENDO scatola di montaggio Tx7 per i 144 MHz 1 W di R.E. L. 9000. Tester elettronico S.R.E. funzionante, con dispense, sonda RF e portate a tensione L. 25.000 trattabili, transistor autoconstruito perfettamente funzionante 5 W alimentazione autonoma il tutto incastolato (35 x 16 x 25) con misure a NA placca finale e misuratore d'uscita, aspetto professionale: cedesi al miglior offerente.
Raffaello Fedeli - 52034 Le Ville (AR)

OCCASSIONISSIMA VENDESI linea Geloso composta da RX G208, TX G222 in perfetto stato, come nuova per bande 10-11-15-20-40-80 m. AM 60 W + convertitore G2618-A + antenna ground-plane e 30 m RG58 oppure 25 m RG8. Il tutto a L. 330.000 trattabili (ma non troppo).
Stefano Blanksteiner - via Ricasoli 7 - 00185 Roma - ☎ 7314073 (ore 19-30 In poi).

LINEA GELOSO RX G4/216 in ottime condizioni non manomesso: TX autoconstruito con pezzi originali Geloso, esecuzione professionale. 40 W input AM (10, 11, 15, 20, 40, 80 metri) + ground plane + 30 m RG58 + ROS della E.R.E. il tutto per L. 200.000.
Giamacolo Farnetti - via del Casaleto 161 - 00151 Roma - ☎ 530456 ore pasti.

VENDO TELESCRIVENTE T67 demodulatore con indicatore a croce, oscillatore AF5K entrocontenuto. Costruzione professionale. Lettore di nastro perforato a uno e a tre bande.
Pietro Zanni - via G. Marconi 19 - 43017 S. Secondo (PR)

ATTENZIONE VENDESI frequenzimetro portatile FC3A in due gamme 0-50 MHz e 0-250 MHz con pile al nickel cadmio e alimentatore originale a L. 180.000, ricetrasmittitore 144 MHz con telaietti STE perfettamente incastolati con VFO esterno E.R.E. possibilità funzionamento in FM con piccola aggiunta al VFO a L. 120.000; lineare AM-FM-SSB ingresso 1-2 W, uscita 25 W L. 85.000.
Enzo Zucchi - via Marchetti 25 - 00199 Roma - ☎ uff. 686825.

RICEVITORE 144/146 MHz: AM-NBFM-SSB CW montato in contenitore Ganzlerli - composto da telai S.T.E. R10 - AC2 - AD4 AAI - S-meter - alimentatore incorporato - Demoltiplica per sintonia fine - Squelch - RF Gain - Scala illuminata - Preset per ant. e alt esterno - Perfettamente funzionante L. 80.000.
Marco Calzolari - via S. Muzzi 2 - Bologna - ☎ 343894

VENDO RADIORICEVITORE Sony Mod. CRF 150 13 gamme onde corte (1 MHz - 26,1 MHz) 1 F = FM predisposto ricezione stereo - 1 = OL doppia conversione sensibilità FM = 1 µV adatto per la ricezione di radioamatori e comunicazioni marine. Alimentazione 220 V - 125 cc 9 V cc. Nuovo imballato vendo a L. 160.000 (I listino L. 280.000).
G. Franco Canepuccia - viale C. Casella 55 - 00056 Ostia Lido (Roma)

VENDO Tokai 5024 nuovo 3 mesi di vita con dipolo tarato. Prezzo trattabile.
IWSAJS Leo Orsi - via Lungomare Marconi 107 - 57025 Pionbino (LI)

LINEARE 144 per FM-AM-SSB con 829B allo stadio finale, commutazione elettronica RX-TX L. 150.000, alimentatore 12 V 10 A Amtron L. 40.000, alimentatore per Drake DC3 per alimentazione 12 V L. 75.000. Lista di altro materiale Amtron a richiesta.
I: ITTK, G. Franco Torta - via Conte Verde 130 - Asti.

ATTENZIONE VENDO Lafayette HE-20T con VFO a L. 100.000 oppure cambio con BC603 ed 604 funzionanti, compreso microfono. Tratto preferibilmente con provincia Pavia, max. Milano.
Oreste Albini - 27030 Zinasco Nuovo (PV)

RICEVITORE SOMMERKAMP FR50B vendo a L. 100.000 nuovo - usato poche ore.
I: OCP, Ciro Perrone - Passo Violo 3/23 - 16035 Rapallo (GE)

VENDO RX Hallicrafters - SX117 completo di altoparlante originale e 4 quarsi aux. come nuovo. Trasmettitori 144 - XT150 - AM-FM con 06/40 in finale di costruzione - ERE - usato pochissimo.
IWSAHH Adolfo Benforti - Indicatore 44D - Arezzo - ☎ 29208 (dopo le ore 20).

VENDO O CAMBIO RX TX Wireless 19 MK. Il funzionamento 12 Vcc. BC603 12 Vcc o cambio con RX HRO/R106 BC312 BC348 OC11.
Lorenzo Rizzi - via Gazzo 9 - 37100 Avesa (VR)

ATTENZIONE VENDO - Universal Avometer model 8 - tester professionale della Avo Ltd. England L. 45.000. Fornisco schemi e dettagli di molti apparati surplus dietro modico compenso. Elenco schemi a richiesta. Relays superminiatura per circuito stampato, monoscambio, vendo L. 1000 cad. Ricevitore 100 - 150 MHz superreativo a valvole con cascode, vendo L. 20.000. Temporizzatore a transistori da 1 a 30 minuti variabile con regolazione L. 15.000.
Alberto Giocognani - via U. Foscolo 24 F - 20063 Cernusco S. N. (MI)

BARLOW XCR-30 copertura continua 0,5 a 30 MHz lettura kilociclo, vendo + Convertitore R.S.E. che copre la gamma 60-100 MHz ed esce sul 27 MHz.
Alberto Risco - via Rosta 8/4 - Torino - ☎ 751442.

VENOO RX G4/216 75.000 Lire: stock di 8 Xtal serie FT KC3655, 7070, 7090, 7100, 7120, 7130, 14110, 36.000 a L. 13.000 le seguenti pubblicazioni: - Applied Electronics - T. Gray M.I.T. Press Mass. (U.S.A.) L. 4.500; - Radio Handbook - Ed. C.E.I.L. Bologna 1958 L. 5.500; - New Slideband Handbook - 1958 L. 1.500; - The Radio Amateur's Handbook - 1969 L. 3.500.
Luciano Benedetti - via Lecco 73 - 20052 Monza (MI)

SONO PAZZO vendo fotocopia schema originale del BC312 (idem per 342)/314 (idem per 344)/604 a sole L. 800 ciascuno + fotocopia schema BC603/348B (idem 324B) e del XT600B-ERE a sole L. 1000 ciascuno e schema da me collaudato per alimentazione rete per BC603/683 e modifica FM ad AM per suddetti BC a sole L. 900.
Francesco Langella - via A. del Baglivo n. XI - 84100 Salerno

CHIUSURA LABORATORIO

OSCILLOSCOPI:

Portatili Solid State a Plug-in

FAIRCHILD/DUMONT:

tipo 765 M e 765 MH/F (100 Mhz)
Verticale: 76-02A doppia traccia 25 MHz
Base tempi: 74-13A con delay
765 M L. 900.000
765 MH/F L. 1.100.000

HEWELET-PAKARD:

tipo 185 Sampling da 800 MHz doppia traccia L. 700.000

PLUG-IN:

Fairchild 76-02A Verticale doppia traccia 25 MHz Solid State L. 150.000
Nelson-Ross PSA 311 Analizzatore di Spettro, Solid State, per TV Cavo-1-300 MHz per Tektronix (531,541,545, ecc.) L. 950.000

GENERATORI:

HP-204c 5 Hz a 1,2 MHz sinusoidale, Solid State L. 150.000
HP-608A 10 - 400 MHz (rottame incompleto) L. 25.000

HP-460 AR - Wide - Band-Amplifier L. 25.000

GR 670 F Decade Resistenze (da riparare) L. 20.000

NDL Attenuatore 600 Ohm da 0 a 110 dB L. 15.000

KITLEY:

501 Megaohmetro elettronico (10¹⁰ Ohm) L. 150.000

BRANSON:

Vasca lavaggio a ultrasuoni, Solid State L. 250.000

Tubi Catodici 5" recupero (5MP1) L. 3.000

Tubi Catodici 3" per Tektronix 310 L. 5.000

Strumenti da pannello Weston 0-15 V. (bobina mobile) L. 2.500

Strumenti da pannello Gruen 0-30 V. (bobina mobile) L. 2.500

VIDEO REGISTRATORE Editing 1/2" Studio L. 1.000.000

Manuali militari di apparati (in blocco)
Altro materiale minuto vario/Si fanno blocchi anche parziali del materiale.

Per informazioni, solo a mezzo posta o telefono.

Ditta Artigiana

CARONI

via Tito Omboni, 21 - 00147 ROMA
Tel. (06) 5133162

indice degli inserzionisti

di questo numero

pagina	nominativo
644-645-646-647	ACCU ITALIA
771	A.C.E.I.
779	ALPHA ELETTRONICA
767	AMTRON
705	ARI (MILANO)
647	ARI (TERNI)
636-637	AZ
640	BBE
633	CALETTI
755	CARONI
629	CASSINELLI
669	C.E.P.
760	C.T.E.
759	DE CAROLIS
635	DERICA ELETTRONICA
630	DIGITRONIC
628	ELCO ELETTRONICA
687	ELECTROMECC
631	ELETTROMECC. RICCI
782-783	ELETTRONICA CORNO
648	ELETTRO NORD ITALIA
649-653	ELETTRONUCLEONICA
766	ELETR. SHOP CENTER
634	EL.RE
642	ELT ELETTRONICA
638	EMC
643-652	ESURO
756-769	EURASIATICA
776-777-778	FANTINI
758	FOSCHINI
4 ^a copertina	G.B.C.
632	G.B.C.
719	IAT ELETTRONICA
761	KIT COLOR
745	KFZ ELETTRONICA
730	KIT COMPEL
781	LARIR
780-781	LEM
762-763	MARCUCCI
1 ^a copertina	MELCHIONI
655	MELCHIONI
784	MESA
770	MOELLER
773-774-775	MONTAGNANI
758	NOVA
3 ^a copertina	NOV.EL
625	NOV.EL
639	P.G. ELECTRONICS
675	PHILIPS
641	QUECK
764	RADIOSURPLUS ELETR.
757	REAL KIT
765	SHF ELTRONIK
716	SIGMA
2 ^a copertina	SIRTEL
651	STE
626	TESAK
650	VARIAN
656	VECCHIETTI
772	WILBIKIT
654	ZETA ELETTRONICA
768	ZETAGI

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
658	progetto 144		
670	Hi-Fi analog switch		
672	Contro-controllo delle VT		
676	Un interessante monitor per SSTV		
684	CB-DX... si tira un filo... e l'antenna è fatta		
685	Digitalizzatore filosofo		
688	La pagina dei pierini		
689	5 circuiti 5 utili a tutti		
694	Un ricetrasmittitore FM per i due metri		
698	Una nuova famiglia di integrati: i COSMOS		
704	Demodulazione di frequenza mediante due amplificatori operazionali		
706	Singular tenzone		
712	sperimentare		
717	A proposito dell'oscilloscopio BF		
720	Progetti per sanfilisti		
724	Amplificatori finali di potenza con transistori in « Darlington »		
731	Conversione dell'AN/URC-4 in un ricetrasmittitore per i 144		
736	Alcuni preamplificatori per scaler		
740	CB a Santiago 9+		
746	Effemeridi		
747	De motu		
752	Risultati 7° Giant RTTY Flash Contest		

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)

avanti

SIGMA 5/8
Model AV-170

RICHIEDETE I CATALOGHI

Caratteristiche

Guadagno : 5.14 dB sull'isotropica
: 4.17 dB sul Ground Plane (1/4 λ)
: 3.00 dB sul dipolo (1/4 λ)

ROS : 1 ÷ 1,3 o meno

Fattore di moltiplicazione

in potenza : 3,2
Impedenza : 50-52 Ω
Altezza : mt 6,70
Radiali : mt 2,74
Peso : Kg 4,082

- **MENO RUMORE CON PIU' POTENZA**
- **FACILMENTE SOPPORTA 1000 W**
- **BASSISSIMO VALORE DI SWR**

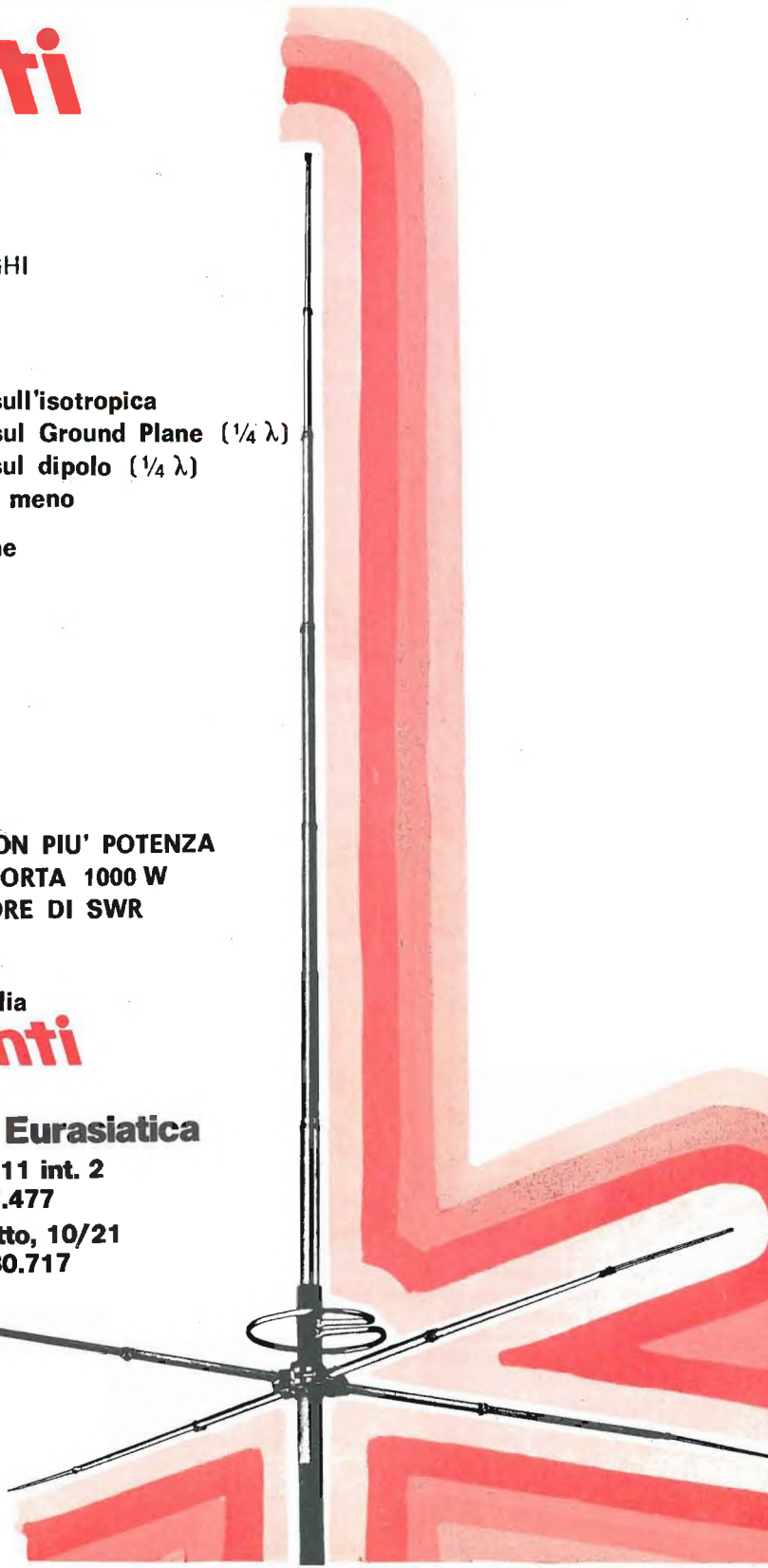
Concessionaria per l'Italia

delle antenne **avanti**

Soc. Comm. Ind. Eurasiatica

Roma - via Spalato, 11 int. 2
tel. (06) 837.477

Genova - p.za Campetto, 10/21
tel. (010) 280.717



i migliori Kit nei migliori negozi

Amplificatore 1,5 W 12 V
Amplificatore 12 W 32 V
Amplificatore 20 W 42 V
Preamplificatore mono
Alimentatore 14,5 V 1 A
Alimentatore 24 V 1 A
Alimentatore 32 V 1 A
Alimentatore 42 V 1 A
Alimentatore da 9-18 V 1 A
Alimentatore da 25-35 V 2 A
Alimentatore da 35-45 V 2 A
Alimentatore da 45-55 V 2 A
20103 Amplificatore 2,5 W 12 V
20104 Amplificatore 7 W 12 V
20111 Preamplificatore microfono
20112 Preamplificatore bassa impedenza
20113 Preamplificatore alta impedenza
20200 Interruttore crepuscolare a triac
20201 Regolatore di potenza a triac
20202 Regolatore di velocità per motorini c.c. (giradischi registratori)
20210 Fototimer

ANCONA - ELETTRONICA ARTIGIANA
via XXIX Settembre 8/bis
BERGAMO - TELERADIOPRODOTTI
via E. Fermi 7
BIELLA - G.B.R.
via Candelo 54
BOLOGNA - RADIOFORNITURE
di NATALI e C. - via Ranzani 18/2
BRINDISI - RADIOPRODOTTI
di MICELI - via Cristoforo Colombo 15
BUSTO ARSIZIO/GALLARATE - C.F.D.
corso Italia 7 - BUSTO ARSIZIO
CATANIA - TROVATO LEOPOLDO
piazza M. Buonarroti n. 14
COMO - BAZZONI
via Vitt. Emanuele n. 106
COSENZA - ANGOTTI
via N. Serra 56/60
FIRENZE - FAGGIOLI
viale Gramsci 15
GENOVA - DE BERNARDI
via Tullio 7/r
IVREA - VERGANO G.
piazza Pistoni 17
LA SPEZIA - RADIOPARTI di GIORGI P.
via V. Veneto 39
LECCE - V. LA GRECA
viale Japigia 20/22
MANTOVA - ELETTRONICA
via Risorgimento 69
MASSA CARRARA - VESCHI FABRIZIO
via F. Martini 5
MODENA - PARNEGGIANI WALTER
via Verdi 11

MONFALCONE (GO) - PERESSIN CARISIO
via Ceriani n. 8
OLBIA - COM.EL
di MANENTI - c.so Umberto 13
PADOVA - ING. G. BALLARIN
via Jappelli 9
PALERMO - RUSSO BENEDETTO
via G. Campolo n. 46
PALERMO - M.M.P. ELECTRONICS
via Simone Corleo 8/A
PESARO - MORGANTI
via Lanza 5
PINEROLO - CAZZADORI A.
via del Pino 38
ROMA - ELETT. PROFES. F.III DI FILIPPO
via dei Frassini 42
ROVIGO - G.A. ELETTRONICA s.r.l.
corso del Popolo n. 9
S. DANIELE DEL FRIULI - FONTANINI DINO
via Umberto I, n. 3
SETTIMO TORINESE - ANGIO U.
piazza S. Pietro 9
TARANTO - R.A.T.V.E.L.
via Dante, 241
TORINO - IMER
via Saluzzo 11
TRENTO - START di Valer
via Gar
TRIESTE - RADIO TRIESTE
via XX Settembre, 15
VERCELLI - ELETTRONICA di Bellomo
via XX Settembre 17

La REAL KIT è presente anche in: FRANCIA - BELGIO - OLANDA - LUSSEMBURGO - SPAGNA - GERMANIA

VENDO MANUALI, originali e completi, RX Collins 390A/URR L. 25.000 cadauno. Disponibilità limitata. Disponibili inoltre fotocopie manuali SSB converter, TNC-CV591A - RX Hammarlund SP500 JX. Prezzo a richiesta. Spedizione contrassegno. ICGTE Marco Glunta - via Montello 19/39 - 16137 Genova.

VENDO VALVOLE: 4 6JEC6 (diode) e 3 6XDS acquisite per errore. Ottime per lineari di potenza, L. 2000 l'una + s.p. Cedo inoltre un duplicatore di tensione su c.s. adatto per uscita fino a 1000 V c.c. 0,5 A per TX valvolari e Lineari, L. 5000 + s.p. IWIADH, Pino Sala - via Torino 76 - 28069 Treccate (NO) - ☎ 71481.

VENDO SPR-4 DRAKE come nuovo L. 400.000. Dispongo di quarzi originali per tutte le gamme. Bruno Petticone - corso Einaudi 63 - 10129 Torino - ☎ 504435.

VENDO RX/TX Sommerkamp FTDx505, mai usato causa lavoro all'estero ed ancora in imballaggio originale, al prezzo di L. 600.000 non trattabili. Nicola Peretti - via Ambrosetti 29 - 23017 Morbegno (SO).

VENDO LAFAYETTE HA 600 A RX 0,150-30 MHz L. 90.000. RX AN-GRR-5 kHz 1,5-18 (surplus) L. 140.000. TX CB Lafayette Comstat 25 B L. 120.000 (nuovo) + GP in fibra di vetro. Serafino Salerno - via Garibaldi - 87030 Surdo (CS) - ☎ (0984) 36936 (ore 14-16 o di sera).

MOBIL FIVE usato pochissimo, come nuovo, completo di microfono e staffa auto, vendo o cambio conguagliando con ricevitore sintonia continua o frequenzimetro digitale. Lucio Bertoluzzi - via Panizza 3 - Milano - ☎ 487312.

RTX BC 654/A (3,8-5,8 MHz AM 20 W CW 30) nuovo e funzionante completo di micro T-17, tasto telegrafico, antenna stilo acciaio MT-7 tutto materiale originale americano cedo L. 60.000 o cambio con RTX 27 MHz 3-6 canali 2+5 W funzionamento. Schemi di alimentatori stabilizzati, preamplificatori microfonici, amplificatori lineari RF, amplificatori BF, etc. a richiesta. Tommaso Roffi - via Orfeo 36 - 40124 Bologna - ☎ 051-396173.

DRAKE R4B ricevitore nuovo perfetto garantito massima sensibilità L. 400.000. Ricevitore Geloso perfezionato esteticamente ed elettronicamente con banda cittadina montaggio a rack L. 100.000 ricetrasmittente Comstat 25 B 36 canali 20 W in CB L. 150.000 Speciale Ground Plane per CB con efficientissimo piano riflettente di 8 radiali L. 25.000 alimentatore con strumento 2+18 V 3 A L. 25.000. Tratto di persona. Luigi Matticori - Roma - ☎ 5914625 (ore pasti).

SWAN 270 B SPECIAL Transceiver decametriche. Nuovo perfetto, solo provato, vendo per passaggio a mago, potenza, 490 KL. In trattabili + spese sped. Provalvole CGE 10 KL + S.S. Valigetta portatile. Modulo TX-144 AM-FM 2,5 W in antenna. 2 rellé e circuito di preampl. Ridottissime dimensioni 6 posti quarzo a 72 MHz. V overtone L. 25 KL + S.S. F. Delrighi - via De Angeli 58 - 28026 Omegna (NO) - ☎ (0323) 61110 (ore lavoro).

LINEA GELOSO RX G4/216 Mk III, TX G4/225 SSB con alimentatore G4/226 vendo L. 300.000 non trattabili, contanti. Stefano Porta - via Bagaini 6 - Varese.

offerte CB

QUARANTASEI CANALI quarzati Midland 13871 23 canali + altri 23 canali dal 24 al 46 + attacco per VFO, vendo a L. 150.000, VFO L. 25.000. Vendo inoltre Wattmetro UK385 L. 20.000, SWR Amtron UK590 L. 10.000. Analizzatore per Transistor UK560 L. 25.000. Amplificatore lineare UK370 L. 45.000. Vox Amtron UK 390 L. 12.000. Tutti gli apparecchi sono montati e perfettamente funzionanti. Spese postali comprese. Mario Musmeci Lotta - via P. Vasta 32 - Acireale (CT) - ☎ 095-607201.

CAUSA CAMBIO frequenza vendo: Sommerkamp TS 624 S 10 W L. 100.000, alimentatore UK675W 12 V 10 A L. 50.000, preamplificatore di antenna ZG P 27 L. 10.000, amplificatore lineare mod. GLV 40/3 40 W alim. 12 V, L. 50.000; Matchbox Johnson L. 15.000; ROSmetro Lafayette mod. 99-25835 L. 20.000. Tutto il materiale che ha pochi mesi di vita è garantito come nuovo. Mario Satta - via Cavour 63 - Vimercate (MI) - ☎ (ore di cena) 039-667459.

CAUSA SBARACCAMENTO stazione permuta RX Amtron UK365, 6 mesi, ottime condizioni completo di BF 2 W + altoparlante in custodia + VFO 27 ELT da 26+28 MHz nuovo funzionante 100% + mike preamplificato 20 dB + trasmettitore CB 1,8 W + modulatore + trasf. di modulazione + doppio alimentatore. Il primo 1+18 V 2,5 A il secondo 12 V 500 mA + trasf. per detti + stadio di M.F. Philips per 144 MHz + vario materiale elettrico + 2BD111 + L. 15000 con Tenoc KR 23 o 46 ottime condizioni. Mauro Grandi - via Grimani 34 - 30030 Martellago (VE).

ALIMENTATORE 12,5 V 3 A ottimo per alimentare baracchini da 5 W, stabilizzato perfettamente: usato poche ore, lo vendo per L. 10.000 + spese postali. Alberto Panicieri - via Zaratotto 48 - 43100 Parma.

VENDO STAZIONE CB Tenko 6 ch 5 W mobile o fiss o+ antenna Ground-Plane (GBC) + 18 m di RG58 + alimentatore stabilizzato (GBC) + preamplificatore microfonico. Il tutto 7 mesi di vita L. 70.000. Enrico Pelli - via N. Sauro 14 - Bagnacavallo (RA) - ☎ 61246.

CAMBIO avvedone un secondo RX-TX TE624S funzionante garantito con motociclo o moto in genere pagando eventuale differenza di valore. Mauro Degasperis - via Fornasin 1 - 40128 Bologna - ☎ 352194.

VENDO BARACCHINO Pony CB75, 5 W, 23 canali perfettamente funzionante con imballo originale + ROSmetro a L. 110.000. Involto caratteristiche a richiesta. Marco Magnano - via R. Sanzio 34 - 95128 Catania.

COPIA TX-RX canalizzati CB vendo - Sono 2 x TX6 di N.E. per L. 10.000 cad. + 2 x RX28P Labes nuovi completi per L. 12.000 cad. Vendo anche i pezzi singoli o tutto assieme a L. 40.000. Massima garanzia e serietà. Timer per camera oscura (foto amatori) da 1 a 60 sec + 10 sec a 5 minuti per L. 10.000 (1 kW max). Cerco antenna CB anche autoconstruita. IW3EFP, Giovanni Sartori-Borotto - via Garibaldi 8 - 35042 Este (PD).

MIDLAND PORTATILE 13-770, ultimo modello, acquistato in novembre '74 per ragioni sportive di cui un apparecchio, mai usato, 5 W - 6 canali, vendo a L. 65.000 (un apparecchio). Tutte le possibilità di prese esterne (antenna - 5-metro - microfono - ricarica batterie etc.) portata variabile da 10 a 20 cm con antenna incorporata; oltre 160 km con antenna sul tetto. Tratto con residenti in Milano o vicinanza. Gabriele Chiarboli - via Mantova 3 - 20135 Milano - ☎ 542917 (ore pasti).

VERA OCCASIONE RX-TX CB 27 MHz marca Zodiac MS012 5 W 12 canali tutti quarzati. Microfono dinamico preamplificato, predisposizione chiamata selettiva e sonora. Limitatore di disturbi, staffa per barra/M, ottimo stato, mai manomesso 2 mesi di vita. In garanzia, in più regalo alimentatore stabilizzato 12 Vcc 2 A adatto allo stesso apparato. Perfettamente funzionante. Regalo inoltre un baracchino CB 2 W 3 ch SBC. Portatile, funzionante, vendo il tutto a L. 100.000. Telefonare dalle 21 in poi al 375307 di Napoli.

VENDO RICETRASMETTITORE Pony seminuovo 5 W 6 canali quarzati nel suo imballo originale con schema e staffa auto a L. 50.000 comprese spese spedizione. Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano.

VENDO O CAMBIO RTX 27 MHz Courier Classic Il nuovo completo di ANL Delta tute squelch strumento e spia di modulazione, alimentazione 220/12 V 5 W 23 ch per L. 120.000 o cambio con televisore tipo TG7/7B in ottime condizioni di funzionamento massima serietà. Paolo Giannasi - via Lepido 54/r - 40132 Bologna.

ATTENZIONE CB: vendo RX-TX 2 canali (1 con quarzi), 1 W AF squelch, nota chiamata, custodia simplice nuovo imballo originale, vendo al miglior offerente min. L. 35.000. Vendo anche stabilissimo calibratore a quarzo 100 kHz. Mario Rotigani - via L. Lotto 17 - 24100 Bergamo.

OCCASIONE VENDESI Sommerkamp 5 W 6 ch, soli 3 mesi di vita (causa rinnovo stazione CB) completamente quarzato in RX-TX per i canali 7,9-11-14-19-23 a sole L. 48.000 + spese di spedizione a carico dell'acquirente. Il tutto da richiedere in contrassegno. Davide Bazzani - via Gustavo Bianchi 7 - 44100 Ferrara.

VENDO per cambio apparecchiatura ricetrasmittente 2 W 2 ch (7-71-14 di marca Sommerkamp modello TS 510 G, usato circa 2 mesi, in perfette condizioni dentro e fuori a 40.000 lire. Invo eventuali descrizioni più dettagliate a richiesta. Michele Millettella - via Milano 22/A - 19036 S. Terenzo.

LAFAYETTE HB-525F 5 W 23 ch vendo per cessata attività, perfetto in ogni particolare. Scrivetemi, rispondo a tutti! Damiano Cogni - via Montorfano 4 - 20077 Melegnano (MI).

VENDO MATONE ricetrasmittente Lafayette Dynacom 23 A 24 canali 5 W L. 100.000. Trattabilissime. Pietro Girolami - 06032 Picchicchio di Trevi (PG).

VENDO BARACCHINO Zodiac B5224 (mod. da tavolo) mic. preamp. in dotazione orologio digitale e ROSmetro ancora in garanzia, sensib. in ricez. con lineare 180 W in antenna L. 420.000. Emilio Cravera - via Carlo Alberto - 14049 Nizza M. (AT).

QUARZI

per tutti i ponti dal R0 al R9 e isofrequenze 145.500. - .525 - .550 per gli apparati 144 Mc.:

- **SOMMERKAMP:** ic20, ic21, ic22, TS 145 xt
- **TRIO KENWOOD:** TR 2200, TR 2200/g, TR 7200
- **FDK:** Multi 8, Multi 8 DX, Multi 7
- **Standard:** serie SRC 826 - 816 - 806, SRC 145, SRC 146/A, SRC 140
- **Beitek**

inoltre sono disponibili quarzi per le apparecchiature decametriche:

- **DRAKE - SOMMERKAMP - YAESU MUSEN - TRIO KENWOOD -**

NOVA apparecchiature elettroniche per radioamatori

Per ulteriori informazioni scrivetele o telefonatele. Per listino prezzi allegare Lit. 150 = in francobolli.



NOVA di i2YO

20071 CASALPUSTERLENGO (MI)
via Marsala, 7 - Tel. (0377) 84520
Casella Postale 040

Orario negozio:
9 - 12,30 15 - 19,30
lunedì pomeriggio e festivi: chiuso

VENDO STAZIONE completa composta da RX-TX Tenko Jacki 23 AM-SSB lineare Palomar 60 W AM 130 SSB. Alimentatore stabilizzato 520 V con strumento microfono GBC preamplificato modello 1115 antenna GP Nato H tutto L. 300.000 trattabili. Megaimo Prati - via Montalcone 16 - 47037 Rimini.

CEDO CB PORTATILE Midland 13-774 5 W 6 ch CB portatile Hitachi da 1 W 2 ch ottimo. Resa superiore alle aspettative nuovo. Mario Cardinale - via Canova 11 - Milano - ☎ 343822.

VENDO HITACHI 5 W 24 ch ROSmeter Amtron. Alimentatore stabilizzato 3 A 25 V regolabili. Sigma P/C 27 MHz, ground piano 27 MHz in alluminio. Tutto perfetto. In blocco L. 120.000. Vendesi anche separatamente. Stefano Gaudenzi - C.S. Felice 220 - 36100 Vicenza.

MOBIL 5 VENDO non manomesso con traslazione 600 kHz per ponti ripetitori. Completo di microfono originale americano ceramico Electro Voice 714. Antenna stilo e staffa per uso mobile. Tutto garantito come nuovo a L. 150.000. I4ERS, Ercole Rossi - via Giovanni XXIII, 5 - Colnoro (PR).

VENDO LINEARE 26+30 Mc/s 60 W r.f. AM 120 W SSB Lr-re 90.000. Alimentatore stabilizzato di classe professionale 0/30 V 5 A max. L. 55.000. scrivere o telefonare (ore 14.30-15 o 19.30-20) per ulteriori specificazioni e accordi. Tratto preferibilmente di persona e con Italia centrale. Marco Bagaglia - via U. Bassi 4 - 06100 Perugia - ☎ 38106.

PREAMPLIFICATORE MICROFONICO vendo 40 dB di guadagno, autocostituito, L. 8.000. Marco Palocci - via Casalbertone 113 - 00169 Roma - ☎ 06-4383255.

OFFRO L. 30.000+amplificatore da 12 W marca -FBT- per ricetrasmittitore 5 W 6 o più canali, funzionante. Giuseppe Calabrese - piazzetta De Martini 10 - 82100 Benevento.

PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA CB a FET, impedenza 52 Ω, guadagno 18 dB (3 punti SI) completo di protezione elettronica e montato su vetrone. Vendesi contrassegno L. 10.000. Rivista Nuova Elettronica buono stato da 19 al 36 vendesi anche singolarmente. Giuseppe Piccotto - via Amm. Gravina 2 A - Palermo - ☎ 091-217608.

VENDO ZODIAC M5026 24 ch 5 W 10 mesi di vita L. 110.000; Midland 6 ch 5 W 3 quarzati (39-16) L. 40.000; antenna direttiva 5 elem. per CB L. 50.000 perfetta; BC312N alimentazione 110 Vcc incorporata con 2 altoparlanti e cuffia L. 70.000; piastra registratore stereo a cassette tipo Sony TC-121 nuovo lire 100.000. Rispondo a tutti anche per maggiori spiegazioni. Marco Nardi - via di Montenero 360 - 57100 Livorno.

ZODIAC M5026 8 W 24 ch. Finale 2SC756 del NASA 46 GT Sensibilissimo 0,3 μV per 10 dB S/D. Preamplificato incorporato per modulazione 100% L. 120.000. Filtro passa banda 27 MHz anti TVI pot. max 100 W della Prestel, come nuovo L. 10.000. Telefonare ore serali a 0547-24666 per accordi. Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - Cesena (FO).

ATTENZIONE VENDO urgentemente baracchino 1,5 W (1-2 ch. RTX15, N.E., perfettamente funzionante, ricevitore sensibilissimo, completo di misuratore RF e Smmitter, spia TX e RX, presa mike, volume, squelch, il tutto in elegante contenitore metallico, perfettamente funzionante e completo di alimentatore L. 36.000. alimentatore variabile da 0-75 V 3 A ideale per baracchini L. 16.000, oppure vendo il tutto a sole L. 70.000. trattabili. In questo caso regalo numerosi schemi di lineari, baracchini, alimentatori, e di altre attrezzature CB. Claudio Scheggi - via Serraglio 4 - 50055 Lastra a Signa (FI).

ATTENZIONE VENDO RX-TX Midland 13-895 5 W 6 ch (nuovo) a L. 80.000. Marco Sacis - via Pomponazzi 6 - Milano.

OFFRO TREMILA lire più progetto facile autocostituisce antenna Bird Cage direzionale 27 MHz, guadagno 8 dB, angolo irradiazione 15 gradi, vera bomba; più progetto semplice rotatore a chi mi spedirà schema elettrico o copia libretto Tokai TC-3203S - 15 transistor 3 W - 6 canali. Luigi Nicotera - villaggio ENEL 5/A - 85040 Castelluccio Infer. (PZ).

VENDESI RX-TX CB in ottime condizioni tipo INNO-HIT CB292 5 W 23 canali; più antenna Ground Plane VHM Sigma e 35 metri cavo coassiale RG8/U con PL239 il tutto a L. 105.000. Maurizio Rivarola - via S. Colombano 5 - 16133 Genova.

RADIOTELEFONO MIDLAND Mod. 13700 1 W 2 ch (7 e 11), squelch, presa antenna esterna vendo; nuovo, in imballaggio originale, completo ogni accessorio e schemi. Vendo inoltre L. 1500 cad. quarzi miniatura canale 1 ricezione e canale 7 trasmissione. Antenna frusta nera 27 MHz, carica in alto, ottimo rendimento L. 4900, priva di morsetto d'attacco alla fm SWL Marco Lisi - via Norcia 9 - 00181 Roma.

FOSCHINI AUGUSTO

via Vizzani, 68/d - ☎ 34.14.57 ab. 27.60.40
40138 BOLOGNA

CINEMO-DERIVOMETRO pantografo ottico-meccanico per rilevamento, montato originariamente su aerei. Completo di cassetta contenitrice, manuale per l'uso. Contiene innumerevoli componenti ottici di altissima qualità come oculare, obiettivo acromatico, specchi piani alluminati. Sino ad esaurimento L. 20.000 cad. Ricavatori BC312 - BC348 - BC603 - BC683 - ARR15 - R748A (100/156 MC) - AN-GRR5 - ARN6 complete di loop e control box. Voltmetri elettronici TS-505/U - Generatori B.F. TS-382 F/U - Frequenzimetri BC221 - Frequenzimetri FR-6/U (100-500 Mc) - Provavolvo 1-177-B completi di cassetta aggiuntiva. Tubi 6032 convertitori di immagini per Infrarosso - Filtri infrarosso Ø 6".

PER IMPROVVISA partenza per il servizio militare. vendo ricetrasmittitore CB nuovissimo tipo Universe 747, 23 canali, 5 W no-se limiter, detto tuning spia di trasmissione, perfetto, ancora in imballo originale, per L. 115.000 trattabili. A.U.C. MEC. Pietro Paccini, 5° Cp, Mareth Caserma F. Orsi - 81100 Caserta.

CAUSA ABBANDONO 27 MHz vendo vera frusta nera con stub a L.10.000 e antenna Lafayette (lunga cm 30 peso gr 430) con stub da applicare dietro RTX L. 5000. Francesco Langella - via A. del Baglivo n. XI - 84100 Salerno.

VENDO LINEARE 27 MHz Jumbo Aristocrat 300 W AM - 600 W SSB con preamplificatore d'antenna incorporato usato pochissimo a L. 230.000 trattabili. RTX lokal PW 5024 a L. 140.000 (nuovo) RTX Tokai con SSB a L. 240.000 (nuovo) tratto solo personalmente. Enrico Spelta - via Confalonieri 3 - 29100 Piacenza.

HEATKIT OROLOGIO SVEGLIA digitale da sballare vendesi sconto 40% su listino a L. 14.000 in blocco. eq elettronica: n. 11/64 - n. 8-11/71 - n. 8-9-11-12/72 - n. 12-4-5-7-8/73, vendo a L. 500 cad. + spese postali. Vendo distorsori per chitarra a L. 10.000 cad. Accensione elettronica a scarica capacitiva, L. 20.000. Timers da 1 a 15 minuti; da 1 a 30 minuti L. 10.000 cad. Fornisco schemi e dettagli apparati surplus. Alberto Cicognani - via Ugo Foscolo 24F - 20083 Cernusco S.N. (MI).

TV COLORE VENDO: 25" 90" Minerva valvole vendo al miglior offerente; prezzo base L. 202.000 (funzionante) da farsi con vergenza; vendo anche registratore Grundig 4 piste con micro a L. 35.000 anche questo funzionante entrambi non manomessi inoltre vendo TV completi e alcuni funzionanti a L. 8.000-10.000. Trasporto a carico del destinatario. Franco Gatti - viale D. Alighieri 64 - 13045 Gattinara (VC) - ☎ 0163-81559.

VENDO OSCILLATORE modulato S.R.E. come nuovo, tarato, a L. 15.000. Giradischi portatile stereo «Selezione» vendo a L. 15.000 completo di altoparlanti. Cerco oscilloscopio SRE a prezzo modico. Tratto di preferenza con zona Torino e dintorni. Flavio Gozilo - via Duprè 14 - 10154 Torino - ☎ 854239.

OCASIONE VENDO venti riviste anno 1974 di Electronics International a L. 14.000 in blocco. eq elettronica: n. 11/64 - n. 8-11/71 - n. 8-9-11-12/72 - n. 12-4-5-7-8/73, vendo a L. 500 cad. + spese postali. Vendo distorsori per chitarra a L. 10.000 cad. Accensione elettronica a scarica capacitiva, L. 20.000. Timers da 1 a 15 minuti; da 1 a 30 minuti L. 10.000 cad. Fornisco schemi e dettagli apparati surplus. Alberto Cicognani - via Ugo Foscolo 24F - 20083 Cernusco S.N. (MI).

VENDO OTTIMO MICROSCOPIO due oculari, quattro obiettivi, 600 Ingrandimenti, con illuminazione elettrica incorporata. Perfetta la meccanica. Completo di attrezzatura per confezionare nuovi vetrini L. 14.000. Per altre L. 3.000 fornito (anche da sole) 6 scatole di vetrini già preparati (non da me) per un totale di 72 vetrini (insetti, vegetali, spore, microorganismi, ecc.). Carlo Cassutti - via Minturno 9 - Milano - ☎ 2573689.

COSTRUISCO SINTETIZZATORI PAIA, campane elettroniche a batterie elettroniche, nonché altri modelli da me progettati, se volete avere informazioni più dettagliate scrivetele. I prezzi sono accettabilissimi più, ovviamente, il mio modico compenso. Giordano Ambrosetti - via F. Bellotti 7 - 20129 Milano.

OROLOGIO DIGITALE UK 820 minicalcolatore logico binario UK 867 - Dimostratore logico UK 837 - Dimostratore binario UK 842, tutti della Amtron perfettamente funzionanti, nuovi. Vendo sconto venti per cento sul costo scatole di montaggio oppure cambio con strumenti da laboratorio. Fare offerte. Renato Falla - via Garibaldi 16 - 13062 Candelo - ☎ 015-53346.

CEDO in cambio di una ricetrasmittente 144 MHz o 27 MHz non autocostituita corso completo di elettronica corrodato di un multitester. Mario Sansone - viale Strasburgo 40 - Palermo - ☎ 091-514315.

T. DE CAROLIS - via Torre Alessandrina, 1 - 00054 FIUMICINO (Roma)

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE serie EXPORT

4 W	220 V	0-6-7-5-9 V	L. 1.400	90 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 5.300
4 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 1.400	110 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 5.700
7 W	220 V	0-6-7-5-9 V	L. 1.800	130 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 6.600
7 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 1.800	160 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 7.400
10 W	220 V	0-6-7-5-9 V	L. 2.200	200 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 8.100
10 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 2.200	250 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 9.800
15 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 2.500	300 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 12.000
20 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 2.700	400 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 14.700
30 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 3.300	50 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 4.400
40 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 3.900	70 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 4.800
50 W	220 V	0-6-12-24-36 V	L. 4.400	90 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 5.300
70 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 4.800	110 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 5.700
90 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 5.300	130 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 6.600
110 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 5.700	160 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 7.400
130 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 6.600	200 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 8.100
160 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 7.400	250 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 9.800
200 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 8.100	300 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 12.000
250 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 9.800	400 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 14.700
300 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 12.000				
400 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 14.700				

serie MEC

50 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 4.400	1000 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 14.900
70 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 4.800	800 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 12.200
90 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 5.300	550 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 10.000
110 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 5.700	400 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 8.300
130 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 6.600	300 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 7.600
160 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 7.400	200 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 5.900
200 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 8.100	150 W	0-125-160-220 V	L. 5.000
250 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 9.800	100 W	0-125-160-220 V	L. 4.600
300 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 12.000			
400 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 14.700			
50 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 4.400			
70 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 4.800			

TRASFORMATORI SEPARATORI DI RETE

300 W	220 V - 220 V	L. 12.000
400 W	220 V - 220 V	L. 14.700
1000 W	220 V - 220 V	L. 27.000

AUTOTRASFORMATORI

3000 W	0-220-260 V	L. 25.000
3000 W	0-125-220 V	L. 25.000

Serie GOLD

Primario 220 V Secondario con o senza zero centrale
6-0-6 ; 0-6 ; 12-0-12 ; 0-12 ; 15-0-15 ; 0-15 ; 18-0-18 ; 0-18 ; 20-0-20 ; 0-20 ; 24-0-24 ; 0-24 ; 25-0-25
0-25 ; 28-0-28 ; 0-28 ; 30-0-30 ; 0-30 ; 32-0-32 ; 0-32 ; 35-0-35 ; 0-35 ; 38-0-38 ; 0-38 ; 40-0-40 ; 0-40
45-0-45 ; 0-45 ; 50-0-50 ; 0-50 ; 55-0-55 ; 0-55 ; 60-0-60 ; 0-60 ; 70-0-70 ; 0-70 ; 80-0-80 ; 0-80

20W	L. 2.700	90W	L. 5.300	250	L. 9.800
30W	L. 3.300	110W	L. 5.700	300W	L. 12.000
40W	L. 3.900	130W	L. 6.600	400W	L. 14.700
50W	L. 4.400	160W	L. 7.400		
70W	L. 4.800	200W	L. 8.100		

RIVENDITORI

ROMA - DERICA Elettronica - via Tuscolana, 285/b
OSTIA LIDO - GI-PI Elettronica - via A. Bertolini, 8/c
TERRACINA - Golfieri Giovanni - piazza B. Buozzi, 3
TRIESTE - Radio Kaiika - via Cicerone, 2

A richiesta si esegue qualsiasi tipo di trasformatori di alimentazione (anche un solo modello). Preventivi allegare L. 100 in francobolli. Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE.

Tariffe postali in vigore dal 25 MARZO 1975.
Pacchi postali fino a 1 Kg. L. 460 - da 1 a 3 Kg. L. 580 - da 3 a 5 Kg. L. 700 - da 5 a 10 Kg. L. 1.300 - da 10 a 15 Kg. L. 1.600 - da 15 a 20 Kg. L. 2.000 più diritto postale di contrassegno L. 300.

RICEVITORE VHF-UHF A 5 bande CON SINTONIA A led

il primo con la
banda 50-80 MHz

NOVITÀ



Ricevitore Supereterodina

Sensibilità: 0,5 microvolt.

Alimentazione: AC 220V - DC 6V

AM = 504	- 1600 KHz =	STAZIONI DAL MONDO
FM = 88	- 108MHz =	PROGRAMMI ITALIANI
TV1 = 50	- 80MHz =	1° CANALE TV - VIGILI - AMBULANZE - POLIZIA
AIR = 108	- 176 MHz =	AEREI - RADIOAMATORI - PONTI RADIO
TV2 = 176	- 220MHz =	2° CANALE TV - RADIOAMATORI

C. T. E.

International s.n.c.

via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)-tel. 0522-61397

La Kit Color

forte dei successi ottenuti prosegue nella vendita della



Mod. Seletron TVC SM7201

ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

KIT COLOR

VIA CORNO DI CAVENTO, 17
20148 MILANO

SCATOLA DI MONTAGGIO PER TELEVISORE A COLORI DA 26"

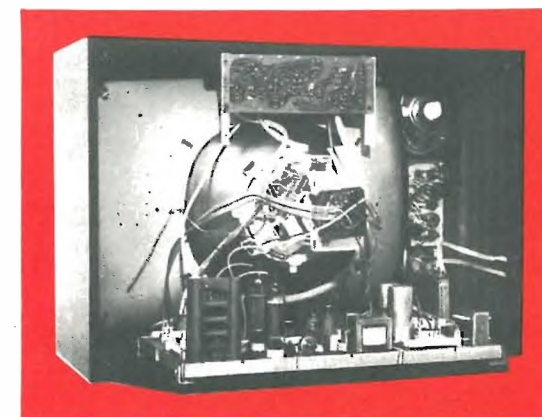
KIT COMPLETO TVC SM7201

L. 312.000

SENZA MOBILE E CINESCOPIO

L. 168.000

(IVA e porto esclusi)



Spett. **KIT COLOR**

Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201.

Allego L. 100 in francobolli per spese postali.

Cognome _____

Nome _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____

Duetto Lafayette

HB 525 - HB 700
i due potenti ricetrasmittitori
per i vostri mezzi mobili,
con componenti allo stato solido

HB 525
 23 canali quarzati, con un sistema di allarme antifurto, una linea più moderna, squelch variabile, noise limiter, grande altoparlante e strumentazione automatica.

HB 700
 23 canali + 1 CANALE METERELOGICO + 1 CANALE VHF Un apparecchio professionale e divertente per l'ascolto di certe particolari frequenze con una struttura robustissima e in materiale anticorrosivo e antiruggine ideale per imbarcazioni. jacks a due vie per antenne VHF e CB alimentazione 12 V. grande strumento misuratore S/PRF.

Lafayette



MARCUCCI

via F.lli Bronzetti 37 20129 Milano tel. (02) 7386051

VIDEON

GENOVA - via Armenia, 15
 tel. (010) 363607 - 318011

Radiotelefonii - Apparecchiature per
 Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -
 Registratori - Elettrodomestici

MP

M.M.P. ELECTRONICS

Radiotelefonii - Apparecchiature per
 Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -
 Registratori - Componenti elettronici

ALTA FEDELTA
 FEDERIGI ALESSANDRO

Distributore
 Roma città

ROMA - Corso d'Italia, 34/B - C
 tel. (06) 857941/2

Radiotelefonii - Apparecchiature per
 Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -
 Registratori - Componenti elettronici

MAINARDI

VENEZIA - Campo dei Frati, 3014
 tel. (041) 222338

Radiotelefonii - Apparecchiature per
 Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -
 Registratori - Componenti elettronici

RADIOTUTTO

di Casini

TRIESTE - Galleria Fenice 8/10
 tel. (040) 69455

Radiotelefonii - Apparecchiature per
 Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -
 Registratori - Componenti elettronici

ELETTRCOMMERCIALE

Distributore per il Lazio

ROMA - via F.A. Gualtieri, 99
 tel. (06) 8103228-8104339

Distribuzione ed esclusive

G.V.H.

GIANNI VECCHIETTI

BOLOGNA - via L. Battistelli, 6/C - tel. (051)

Radiotelefonii - Apparecchiature per
 Radioamatori - HI-FI - Componenti elettronici

ALLEGRO

TORINO - C.so Re Umberto, 31
 tel. (011) 510442

Radiotelefonii - Apparecchiature per
 Radioamatori - HI-FI - Componenti elettronici

BERNASCONI & C.

NAPOLI - via G. Ferraris, 66/C
 tel. (081) 335281

Radiotelefonii - Apparecchiature per
 Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -
 Registratori - Materiale elettrico
 Componenti elettronici

R.T.E.

BOLZANO - v.le Drusa, 313 zona Artigianale
 tel. (0471) 37400 - 37406

Radiotelefonii - Apparecchiature per
 Radioamatori - HI-FI - Radio - TV -
 Registratori - Componenti elettronici

Mostra mercato di

RADIOSURPLUS ELETTRONICA

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

tel. 46.22.01

Migliaia di emittenti possono essere captate in AM-CW-SSB con i più famosi ricevitori americani il

BC 312 e BC 348

Perfettamente funzionanti e con schemi

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 500

OFFERTA SPECIALE:

TX Collins ART-13 da 2 ÷ 18 Mc con sintonia automatica a L. 50.000 completo di schemi.

TX Collins GRC19 da 1,5 ÷ 20 Mc con sintonia automatica digitale completo di schemi.

NOVITA' DEL MESE:

Trasformatori con entrata da 95 a 250 Vac uscita 115 Vca/cc stabilizzati.

Relay ceramici 12 Vcc.

Ricevitori AN/GRR-5, da 1500 Kc a 18 Mc in 4 gamme, calibratore incorporato con battimento ogni 200 Kc - AM - CW - SSB. Alimentazione 6-12-24 Vcc e 115 Vac con schemi.

VISITATECI - INTERPELLATECI

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

E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.



COSTRUZIONI
APPARECCHIATURE
ELETTRONICHE

via Francesco Costa 1-3
☎ (0175) 42797 - 12037 SALUZZO (CN)



AMPLIFICATORE RF 26 ÷ 30 MHz

INPUT 1 ÷ 5 W - OUTPUT 40 W RF

ALIMENTAZIONE 12,5 Vcc



Per funzionamento in c.a.
richiedere alimentatore VASPRO 5

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

primario 220 V c.a. 50 Hz

TR/004V06	secondario	6,0 V	0,5 A	L.	990	TR/060V06	secondario	6,0 V	10,0 A	L.	4.950
TR/004V07	secondario	7,5 V	0,5 A	L.	990	TR/060V12	secondario	12,0 V	5,0 A	L.	5.060
TR/004V09	secondario	9,0 V	0,4 A	L.	990	TR/060V18	secondario	18,0 V	3,5 A	L.	5.225
TR/004V12	secondario	12,0 V	0,3 A	L.	1.103	TR/060V24	secondario	24,0 V	2,5 A	L.	5.390
TR/004V18	secondario	18,0 V	0,2 A	L.	1.150	TR/060V48	secondario	48,0 V	1,3 A	L.	5.610
TR/004V24	secondario	24,0 V	0,15 A	L.	1.210	TR/090V12	secondario	12,0 V	7,0 A	L.	6.765
TR/040V06	secondario	6,0 V	5,0 A	L.	3.465	TR/090V18	secondario	18,0 V	5,0 A	L.	6.985
TR/040V07	secondario	7,5 V	4,5 A	L.	3.520	TR/090V24	secondario	24,0 V	4,0 A	L.	7.200
TR/040V09	secondario	9,0 V	4,0 A	L.	3.685	TR/090V48	secondario	48,0 V	2,0 A	L.	7.645
TR/040V12	secondario	12,0 V	3,0 A	L.	3.850	TR/090V64	secondario	64,0 V	1,5 A	L.	8.085
TR/040V18	secondario	18,0 V	2,0 A	L.	4.015	TR/300V12	secondario	12,0 V	10,0 A	L.	20.930
TR/040V24	secondario	24,0 V	1,5 A	L.	4.235	TR/300V18	secondario	18,0 V	10,0 A	L.	21.450
TR/040V48	secondario	48,0 V	0,8 A	L.	4.345	TR/300V24	secondario	24,0 V	10,0 A	L.	22.003
						TR/300V48	secondario	48,0 V	5,0 A	L.	25.300
						TR/300V64	secondario	64,0 V	3,5 A	L.	27.500

AMPEROMETRI ELETTROMAGNETICI

AS20	2 A f.s. scala rettang. cm 5,5 x 5	L.	4.400
AS50	5 A f.s. scala rettang. cm 5,5 x 5	L.	4.400
AS100	10 A f.s. scala rettang. cm 5,5 x 5	L.	4.180
AS150	15 A f.s. scala rettang. cm 5,5 x 5	L.	4.180
IS/20	isolatore in mica per TO-3 con rondelle in fibra e viti	L.	275

VOLTMETRI ELETTROMAGNETICI

SC15	15 V f.s. scala rettangolare cm 5,5 x 5	L.	4.400
SC20	20 V f.s. scala rettangolare cm 5,5 x 5	L.	4.950
SC40	40 V f.s. scala rettangolare cm 5,5 x 5	L.	5.500
SC80	80 V f.s. scala rettangolare cm 5,5 x 5	L.	6.600

ALIMENTATORI STABILIZZATI VARPRO 2 A

Ingresso: 220 V 50 z

Uscita: da 0 a 15 V cc

Stabilità: 2% dal minimo al max carico

Ripple: inferiore a 1 mV

VARPRO 3 A

Caratteristiche simili al VARPRO 2
ma con max corrente erogabile di 3 A

VARPRO 5 A

Caratteristiche simili ai precedenti
ma con max corrente erogabile di 5 A

VARPRO 10 A

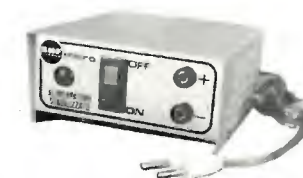
Caratteristiche simili ai VARPRO 2 A / 3 A / 5 A
ma con max corrente erogabile di 10 A

ALIMENTATORE STABILIZZATO

MICRO 1,5

Tensione fissa 12,5 V carico max 1,5 A

Tutti i modelli sono autoprotetti con apposito
circuito a limitazione di corrente.



Rivenditori:

ALBA : SANTUCCI - via V. Emanuele 30

TORINO : CRTV - c.so Re Umberto, 31

M. CUZZONI - c.so Francia, 91

SAVONA: D.S.C. elettronica - via Foscolo, 18

ELCO - p.zza Remondini, 5a

GENOVA: E.L.I. - via Cecchi, 105 R

VIDEON - via Armenia 15

PALERMO: TELEAUDIO di Faulisi

via Garzilli, 19 - via Galilei, 34

CANICATTI: E.R.P.D. - via Milano, 286

CERCASI CONCESSIONARI PER ZONE LIBERE

CONDIZIONI DI VENDITA: PORTO: assegnato, importo come da tariffa postale. - PAGAMENTO: anticipato sconto 3 %, contrassegno netto. - CONSEGNA: entro 15 giorni.



console II°

Ricetrasmittitore SBE in am e ssb - stazione base - 23 canali in am e 46 in ssb, con segnale luminoso di trasmissione.

I professionisti dell'etere

electronic shop center

via Marcona, 49 - CAP 20129 MILANO tel. 73.86.594 - 73.87.292
ufficio vendite - tel. 54.65.00



MONTARE UN KIT AMTRON E' TANTO FACILE

QUANTO RITAGLIARE QUESTO TAGLIANDO



il catalogo  vi offre la possibilità di scegliere fra più di 200 kits.

Gli appassionati di autocostruzioni elettroniche preferiscono i kits AMTRON per la qualità superiore, la certezza di costruire apparecchi di sicuro funzionamento e la soddisfazione di imparare l'elettronica divertendosi.

Per radioamatori e CB
Convertitori - Filtri - Miscelatori
e amplificatori RF - Vox - Ricevitori CB
Amplificatori lineari - Strumenti ecc.

Dispositivi didattici e di ogni genere
Dimostratori logici - Minicalcolatore
logico binario - Cercametri - Luci
psichedeliche - Trasmettitori FM ecc.

Accessori per strumenti musicali
Preamplificatore per chitarra -
Distorsori - Tremolo ecc.

Apparecchiature domestiche utilissime
Amplificatore telefonico - Allarmi
antifurto - Rivelatore di gas -
Ozonizzatore ecc.

Apparecchiature Hi-Fi
Amplificatori - Preamplificatori -
Alimentatori - Miscelatori -
Filtri Cross-over ecc.

Dispositivi per radiocomando
Trasmettitori - Ricevitori -
Gruppi canali ecc.

Strumenti di misura
Generatori - Frequenzimetri -
Analizzatori - Tester - Wattmetro -
Box di condensatori e di resistori -
Capacimetro ecc.

Alcune novità per l'automobile
Accensione elettronica a scarica
capacitiva - Temporizzatore per
tergicristallo - Allarme antifurto per
auto ecc.

SCONTO EXTRA 10% solo fino al 31 Maggio per chi acquista 3 kits per volta presso tutte le sedi **G.B.C.**



Da spedire a GBC Italiana - Casella postale 3988 - 20100 Milano

nome _____ cognome _____

via _____ n° _____

cap. _____ città _____

Desidero ricevere il nuovo catalogo AMTRON e allo scopo allego L. 200 in francobolli per le spese di spedizione.

S 9 + R 5? Qui c'è sotto qualcosa!

CHIARO E' UN ZETAGI

ERTA di LANCIO-OFFERTA di LANCIO-OFFERTA di LANCIO-OFFERTA
del NUOVO LINEARE a valvole mod. BV130



CARATTERISTICHE:

Alimentazione: 220V 50 Hz
Potenza uscita: 80 W AM-150SSB
Potenza ingresso: 1-5 W
USA DUE VALVOLE
Frequenza: 26 ÷ 30 MHz

~~L. 93.500~~ **84.000 IVA inclusa**
Prezzo speciale solo fino
al 31 maggio **FATE PRESTO!!!**



NUOVO LINEARE

CB da mobile
AM-SSB
Input: 0,5 ÷ 4 W
Output: 25 ÷ 30 W
**L. 45.000
IVA inclusa**

AMPLIFICATORI LINEARI

MOD.	F. MHz	AL. Volt	Ass. Amp.	Input Watt	Output Watt	Modulaz. Tipo	Prezzo
B 12-144 Transistor	140-170	12-15	1,5-2	0,5-1	10-12	AM-FM SSB	42.500
B 40-144 Transistor	140-170	12-15	5-6	8-10	35-45	AM-FM SSB	79.000
B 50 Transistor	25-30	12-15	3-4	1-4	25-30	AM-SSB	45.000
B 100 Transistor	25-30	12-15	6-7	1-4	40-60	AM-SSB	93.500
BV 130 a Valvole	25-30	220	-	1-6	70-100	AM-SSB	93.500

Spedizioni ovunque in contrassegno.
Per pagamento anticipato s. sp. a nostro carico.

Consultateci chiedendo il nostro catalogo generale inviando L. 200 in francobolli.



**L. 93.500
IVA inclusa**

**LINEARE MOBILE
B 100**

60 W AM-100 SSB
Comando alta e bassa potenza
Frequenza:
26 ÷ 30 MHz

La **ZETAGI** ricorda anche la sua vasta gamma di alimentatori stabilizzati che possono soddisfare qualsiasi esigenza.



ZETAGI

via E. Fermi, 8 - Tel. (039) 66.66.69
20059 VIMERCATE (MI)

**GARANZIA
UN
ANNO**

NEW FROM PACE

Richiedete Cataloghi
Soc. Comm. Ind. EURASIA/TICA
Via Spalato 11/2
ROMA



Mobile Transceiver
Fully Synthesized 23-Channel AM
4-Watt, Full Legal Transmit Power

CB 145

23 CANALI CB + 2 CANALI IN SOLA RICEZIONE VHF
QUARZATI CON BOLLETTINI METEOROLOGICI MARINA
WX1 162550 WX2 162400

VI RICORDIAMO CHE DISPONIAMO

pace 10/2	3 canali	QUARZI
pace 100ASA	6 canali	27 MHz tutti i canali dal 1° al 35°
pace 123/28	28 canali quarzati	SINTETIZZATI 37450
pace 130	24 canali quarzati Motorola	37500
pace 2300	24 canali*** the best	37550
pace 130/48	48 canali quarzati Motorola	37900
pace CB 76	Stazione base***	37950
pace SSBM	69 canali mobile	38000
pace SSB	69 canali stazione base	38050
		38100

Batterie dryfit



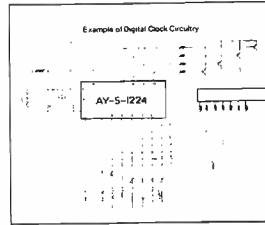
Le batterie dryfit sono accumulatori ermetici ricaricabili del tipo piombo - acido solforico che non necessitano di manutenzione. Si distinguono per la loro grande stabilità con funzionamento a cicli. Sono la fonte ideale di energia per tutti gli apparecchi portatili indipendenti dalla rete e particolarmente indicate per un'utilizzazione stazionaria; la loro lunga durata le rende inoltre adatte all'alimentazione di soccorso in parallelo degli impianti elettrici.

ACCU ITALIA SPA
Accumulatori Sonnenschein

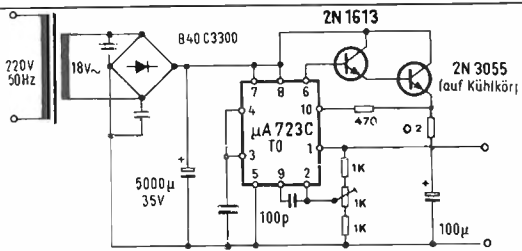
Calderara di Reno (Bo) via Armaroli, 12
Tel. 72.25.02 - telex 51536

NEW 4-digit clock microcircuit. AY-5-1224

- Features
- 16 lead DIL package - therefore inexpensive.
 - Hours and minutes display
 - 7 segment outputs with easy interface to all display types - for home and office clocks.
 - I²C-D outputs for instrumentation applications
 - Reset facility - for process timers.
 - Wide voltage range - allows use of simple power supply
 - 12/24 hour operation.
 - 50/60 Hz clock



L. 5.750



ALIMENTATORE PROFESSIONALE REGOLABILE

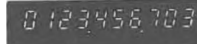
Da 9 a 18V 3A.
 Kit completo di trasformatore e circuito stampato

L. 11.500 - Solo trasf. 18V 3A. L. 5.000

PANAPLEX PANEL DISPLAY

Display multiplo a 10 digit, 7 segmenti a gas di uso universale. Ideale per frequenzimetri, orologi, multimetri etc. Alimentazione 180V. Viene fornito completo di foglio di applicazione.

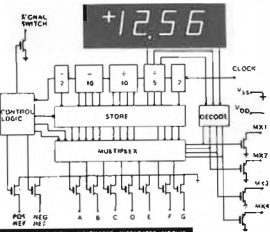
L. 9.500



NOVITA'!

DV5-8007

1 DECADE D.V.M. CIRCUIT (FOR 7 SEGMENT DISPLAY)

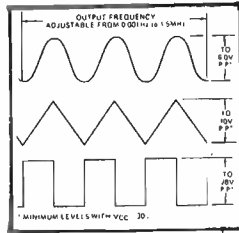


Digital voltmeter. Unico chip Mos. Integrazione a doppia rampa. Pilota direttamente un display a 4 digit, 7 segmenti. Indicazione automatica di polarità e OVERRANGE. Completo di data sheet.

L. 9.800
 MEM 780 MULTIFET L. 3.500
 IIT 7120 clock gen. e P.S. L. 3.500

DIODI LED Ø 5 mm
 Rosso diffuso L. 300
 Giallo diffuso L. 400
 Verde diffuso L. 400

ZOCCOLI per IC
 14 PIN L. 350
 16 PIN L. 400



2N3055 orig. SOLITRON cad. L. 900
 TRIAC 400v. 7 A. cad. L. 1.350

ICL 8038 INTERSIL
 Generatore di funzioni e VCO in unico chip 16 pin. Può generare contemporaneamente 3 forme d'onda, da 0,001 Hz a 1,5 MHz. Fornito con schema di applicazione L. 4.500

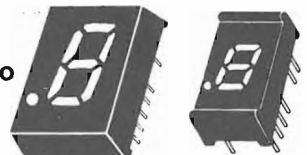
CIRCUITI INTEGRATI

95H90 L. 12.000
 NE556 L. 2.300
 NE 555 L. 1.200
 IL 74 optocoupler L. 1.300
 μA 723 TO-DIL L. 950
 μA 741 TO-DIL L. 800
 LM309k L. 2.950

CIRCUITI INTEGRATI MOS

MM5314 orologio a 6 digit L. 14.000
 ICM7045 cronometro digitale multifunzioni L. 58.000
 C550 calcolatore a 8 digit L. 14.000
 MM50250 orologio con sveglia L. 17.000
 ZN414 Ferranti, IC per RX 27 MHz etc. L. 3.500

7-Segment Displays



DISPLAY A STATO SOLIDO
 DL 747 L. 3.950

per 6 pezzi
 L. 3.700 cad.
 DL 707 L. 2.650
 per 6 pezzi
 L. 2.400 cad.

DL 747 DL 707
 altezza cifra 16 mm altezza cifra 8 mm



CASIO fx11 scientific calculator
 4 operazioni - più 8 funz. trigonom. piu pi-greco

L. 68.000

JAPAN TRANSISTORS

2SC710 L. 250 2SC1018 L. 2.500
 2SC712 L. 250 2SC1096 L. 1.800
 2SC774 L. 1.200 2SC1307 L. 7.800
 2SC775 L. 1.800 2SC1591 L. 9.500
 2SC778 L. 3.500 2SD235 L. 1.800
 2SC799 L. 3.000 2SK30 L. 950
 2SC839 L. 250 3SK40 L. 950
 2SC1017 L. 2.000

2N3375 solo L. 4.500 !

OROLOGIO DIGITALE in kit di montaggio solo L. 36.000

Segna ore, minuti, secondi. Impiega un MOS-LSI MM5314 protetto, e 6 digit a stato solido DL707. Completo di circuito stampato e trasformatore.

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 4.000
 Spedizione contrassegno maggiorazione L. 600
 PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE, fare richieste specifiche.

VIA CASTELLINI 23
22100 COMO TEL. 031/278044

SCATOLE DI MONTAGGIO ELETTRONICHE

ECCEZIONALE TERMOSTATO DI ALTISSIMA PRECISIONE

KIT N. 42 TERMOSTATO DI PRECISIONE AL 1/10 DI GRADO

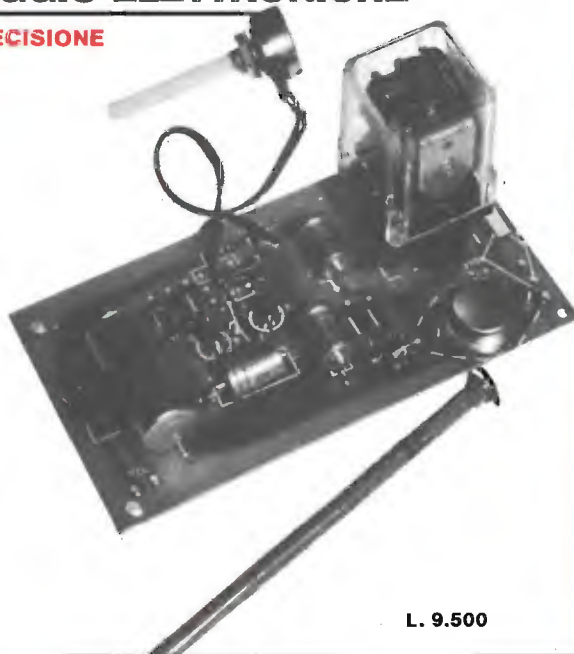
Questa scatola di montaggio è un termostato sensibilissimo alle variazioni dei decimi di gradi °C. Vi sono infatti molti casi in cui è necessaria una precisione assoluta di temperatura, come negli acquari dove esistono specie di pesci delicatissimi che risentono delle variazioni di temperatura, o nelle incubatrici di pollicultura, e passando nel campo fotografico nei bagni di sviluppo, dove si presenta sempre il problema di mantenere costante la temperatura specialmente per le fotografie a colori.

Lo stesso vale per i bagni chimici e galvanici, per i forni, per le stufe ecc. La **WILBIKIT** ha creato questa scatola di montaggio che mediante l'uso dei moderni componenti elettronici S.C.R., termistori ecc. presenta una precisione assoluta alle variazioni dei decimi di gradi °C di temperatura.

Protezione contro i corti circuiti di polarizzazione, con ricerca elettronica della polarità automatica.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	9-15 Vca
Precisione	± 1/10 °C
Max corrente di commutazione	5 A
Temperatura min.	5 °C
Temperatura max	120 °C
Assorbimento max	250 mA
Sonda in dotazione	



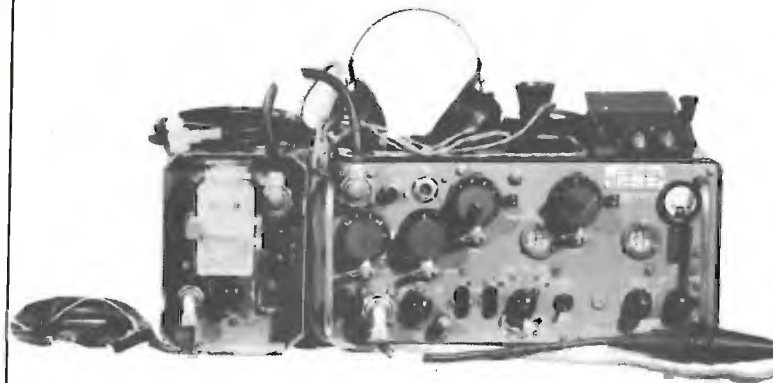
L. 9.500

- | | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| Kit N. 1 - Amplificatore 1,5 W | L. 3.500 | Kit N. 28 - Antifurto automatico per automobile | L. 19.500 |
| Kit N. 2 - Amplificatore 6 W R.M.S. | L. 6.500 | Kit N. 29 - Variatore di tensione alternata 8000 W | L. 9.600 |
| Kit N. 3 - Amplificatore 10 W R.M.S. | L. 8.500 | Kit N. 30 - Variatore di tensione alternata 20.000 W | L. 18.500 |
| Kit N. 4 - Amplificatore 15 W R.M.S. | L. 14.500 | Kit N. 31 - Luci psichedeliche canale medi 8000 W | L. 12.500 |
| Kit N. 5 - Amplificatore 30 W R.M.S. | L. 16.500 | Kit N. 32 - Luci psichedeliche canale alti 8000 W | L. 12.500 |
| Kit N. 6 - Amplificatore 50 W R.M.S. | L. 18.500 | Kit N. 33 - Luci psichedeliche canale bassi 8000 W | L. 12.900 |
| Kit N. 7 - Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza | L. 7.500 | Kit N. 34 - Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit N. 4 | L. 5.500 |
| Kit N. 8 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc | L. 3.850 | Kit N. 35 - Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit N. 5 | L. 5.500 |
| Kit N. 9 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc | L. 3.850 | Kit N. 36 - Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit N. 6 | L. 5.500 |
| Kit N. 10 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc | L. 3.850 | Kit N. 37 - Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza | L. 7.500 |
| Kit N. 11 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc | L. 3.850 | Kit N. 38 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3A | L. 12.500 |
| Kit N. 12 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc | L. 3.850 | Kit N. 39 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5A | L. 15.500 |
| Kit N. 13 - Alimentatore stabilizzato 2A 6 Vcc | L. 7.800 | Kit N. 40 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8A | L. 18.500 |
| Kit N. 14 - Alimentatore stabilizzato 2A 7,5 Vcc | L. 7.800 | Kit N. 41 - Temporizzatore da 0 a 60 secondi | L. 7.500 |
| Kit N. 15 - Alimentatore stabilizzato 2A 9 Vcc | L. 7.800 | Kit N. 42 - Termostato di precisione al 1/10 di grado | L. 9.500 |
| Kit N. 16 - Alimentatore stabilizzato 2A 12 Vcc | L. 7.800 | Kit N. 43 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula | L. 5.500 |
| Kit N. 17 - Alimentatore stabilizzato 2A 15 Vcc | L. 7.800 | Kit N. 44 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula | L. 12.500 |
| Kit N. 18 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc | L. 2.500 | Kit N. 45 - Luci a frequenza variabile 8.000 W | L. 17.500 |
| Kit N. 19 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc | L. 2.500 | Kit N. 46 - Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti | L. 18.500 |
| Kit N. 20 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc | L. 2.500 | Kit N. 47 - Micro trasmettitore FM 1 W | L. 6.500 |
| Kit N. 21 - Luci a frequenza variabile 2.000 W | L. 12.000 | Kit N. 48 - Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza | L. 19.500 |
| Kit N. 22 - Luci psichedeliche 2000 W canali medi | L. 6.500 | Kit N. 49 - Amplificatore 5 transistor 4 W | L. 5.500 |
| Kit N. 23 - Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi | L. 6.900 | Kit N. 50 - Amplificatore stereo 4+4 W | L. 9.800 |
| Kit N. 24 - Luci psichedeliche 2.000 W canali alti | L. 6.500 | KR N. 51 - Preamplificatore per luci psichedeliche | L. 7.500 |
| Kit N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W | L. 4.300 | | |
| Kit N. 26 - Carica batteria automatico regolabile da 0,5A a 5A | L. 16.500 | | |
| Kit N. 27 - Antifurto superautomatico professionale per casa | L. 28.000 | | |

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.



TRANSCIVER TYPE 19-MK-IV

Portata: in fonia 45 - Watt - portata in grafia 90 - Watt. Ricetrasmittitore con copertura a frequenza continua da 1.6 - Mc. a 10-Mc.

Gamma: suddivisa in due settori:

1° Settore copertura di frequenza da 1.6 - Mc. - fino a 4 - Mc. continui;

2° Settore copertura di frequenza da 4 Mc. - fino a 10-Mc. continui.

Si possono effettuare anche delle trasmissioni fisse a cristallo sempre compreso la copertura dell'apparato e dietro richiesta cristalli. Il suddetto può operare separatamente in grafia ed fonia.

Valvole che impiega e che sono installate nel Transceiver:

- | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|------|---|--------|-------|
| V 1 - Valvola termoionica tipo EF92 | CV131 | 6CQ6 | V 9 - Valvola termoionica tipo EF91 | CV138 | 6AM6 |
| V 2 - Valvola termoionica tipo ECH81 | CV2128 | 6AJ8 | V 10 - Valvola termoionica tipo 5B/254M | CV428 | |
| V 3 - Valvola termoionica tipo EF92 | CV131 | 6CQ6 | V 11 - Valvola termoionica tipo ECC83 | CV492 | 12AX7 |
| V 4 - Valvola termoionica tipo EF92 | CV131 | 6CQ6 | V 12 - Valvola termoionica tipo 5B/254M | CV428 | |
| V 5 - Valvola termoionica tipo DH77 | CV452 | 6AT6 | V 13 - Valvola termoionica tipo 5B/254M | CV428 | |
| V 6 - Valvola termoionica tipo EL91 | CV136 | 6AM5 | V 14 - Valvola termoionica tipo EF92 | CV131 | 6CQ6 |
| V 7 - Valvola termoionica tipo ECH81 | CV2128 | 6AJ8 | V 15 - Valvola termoionica tipo EF92 | CV131 | 6CQ6 |
| V 8 - Valvola termoionica tipo EF91 | CV138 | 6AM6 | V 16 - Valvola termoionica tipo EF91 | CV136 | 6AM5 |
| | | | V 17 - Valvola termoionica tipo 95/150/15 | CV287 | |
| | | | V 18 - Valvola termoionica tipo UD143 | Cv2293 | |

VIENE FORNITO MANUALE TECNICO = ORIGINALE

Corredato del suo alimentatore originale funzionante a 24-Vot. c.c.

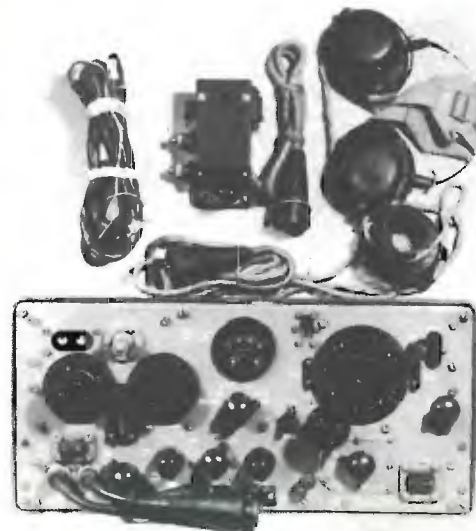
Ricezione: assorbimento - 5 A - trasmissione CW-7.3-a-fonia-9 A

Variometro di antenna per adattare qualsiasi tipo di antenna:

Cuffia dinamica - e microfono magnetico: tasto telegrafico:

Venduto al prezzo di lire: **150.000 + 20.000** i.p.

RADIO RICEVENTE E TRASMETTENTE TIPO WIRELESS-SET-62 - 19-MK-II - 35 W fonia 70 W grafia.



Frequenza ricoperta da 1.6 Mc fino a 10 Mc a sintonia continua variabile suddivisa in 2 scale commutabili: da 1.6 a 4 Mc e da 4 a 10 Mc. Corredato di n. 11 valvole termioniche così denominate:

- n. 5 valvole tipo ARP12
- n. 2 valvole tipo CV-65
- n. 1 valvola tipo ARP-35-EF50
- n. 1 valvola tipo ARTH2-ECH35
- n. 1 valvola tipo VT-510
- n. 1 valvola tipo AR8

Corredato del suo alimentatore a 12 V D.C. incorporato e corredato di connettore spinotto cavo e morsetti a coccodrillo; Viene fornito dei seguenti accessori: tasto telegrafico, cordone e spina, cuffia microfono, cordone e spina; manuale tecnico ed istruzioni per l'uso e impiego; variometro di antenna per accordare qualsiasi tipo di antenna verticale, filari ecc. (compreso la nostra antenna da 6 metri). Viene venduto: **FUNZIONANTE PROVATO COLLAUDATO, AL PREZZO DI L. 70.000** più L. 10.000 per imballo e porto (escluso antenna).

**CONTINUA LA VENDITA ANTENNA CB 27**
come inserzione n. 10-1974 - Lire 6.500 + 1.500**RADIO RECEIVER TYPE R.390/URR**

Super Ricevitore Professionale adatto per radioamatori e telescriventi.
Sintonia continua digitale da 0,5 Mc. fino a 32 Mc. in n. 32 gamme d'onda.
Per la sua selettività impiega originariamente filtri meccanici 4-
Impiega n. 26 valvole elettroniche compreso la sua regolatrice di tensione.
La sua alimentazione è di 115 volt oppure 230 A.C. 48-62 periodi;
VIENE VENDUTO FUNZIONANTE, PROVATO, COLLAUDATO e corredato del materiale:
Altoparlante in cassetta metallica, Cuffia, Manuale tecnico TM.11-856-A.
AL PREZZO DI LIRE 750.000 più LIRE 12.500 imb. Porto, per spedizione aerea Lire 25.000.-

RECEIVER RADIO R-392-URR DIGITAL

RADIO RICEVENTE DIGITALE
COPRE LA FREQUENZA DA 0,5 Mc fino a 32,0 Mc
COPERTURA CONTINUA SUDDIVISA IN N. 32 GAMME D'ONDA
CON RICERCA VARIABILE CORREDATO DEL SUO CONNETTORE DI
ALIMENTAZIONE:
ALIMENTAZIONE .C. 24 volt 5 ampere;
FUNZIONANTE PROVATO E CORREDATO DI MANUALE TECNICO
L. 400.000+6.000 i.p.
ALIMENTATORE SEPARATO STABILIZZATO A 220 volt
L. 65.000+6.000 i.p.
ALTOPARLANTE ORIGINALE 600 OHMS più CONNETTORE
L. 15.000+1.500 i.p.
CUFFIA ORIGINALE 600 OHMS più JECK-CONN. L. 4.000+1.500 i.p.
FUNZIONANTI PROVATI COLLAUDATI GARANTITI COME TUTTO IL
MATERIALE VENDUTO.

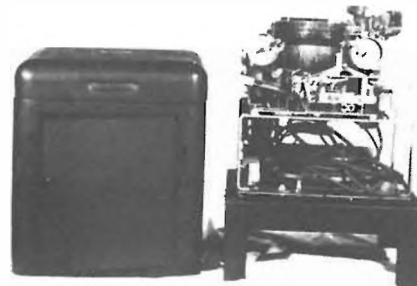
ROTOLO DI CARTA NASTRO ADATTI PER REPERFORATORS:
ROTOLO DI CARTA NASTRO ADATTI PER TRASMETTITORI AUTOMATIC.
ROTOLO DI CARTA NASTRO ADATTI PER TELEX:
L. 2.000 PER OGNI ROTOLO + 1.500 i.p.



ROTOLO DI CARTA BIANCA
DA GR. 57 AL MQ
PER TELESKRIVENTI E TELEX
h 210 mm Ø 110 mm
NUOVI IMBALLATI
L. 3.500+1.500 imb. e porto
PER PIU' ROTOLO L'IMBALLO
E PORTO SARA' PARZIALE.

LISTINO GENERALE SURPLUS 1975 ILLUSTRATO

Costo L. 2.500 - compreso la sua spedizione: MEZZO STAMPE RACCOMANDATA.
Ogni listino contiene un buono premio da L. 10.000 da spendere nei materiali riportati nel listino
stesso. Potete inviare la cifra di L. 2.500 in francobolli o versamento sul conto corrente postale
n. 22-8238 - 57100 LIVORNO.



TYPING AND NONTYPING REPERFORATOR TELETYPE
MODEL 14-FPR23
CORREDATO DI COVER TYPE C.168
ALIMENTAZIONE: 115 volt - A.C. da 25 a 60 cycle
ADATTO PER TELESKRIVENTI TG 7-A-B TT 7 e similari
L. 80.000+15.000 imb. e porto. FUNZIONANTE.



TYPING AND NONTYPING REPERFORATOR TELETYPE
MODEL 14-FPR21
CORREDATO DI COVER
ALIMENTAZIONE: 115 volt - A.C. da 25 a 60 cycle
L. 100.000+15.000 imb. e porto.



TYPING REPERFORATORS TRANSMITTER DISTRIBUTOR TG 26A
COMPOSTO DAI SEGUENTI MATERIALI
CHE SOTTO VI ELENCHIAMO:
BASE OF CARRYING CHEST: Base in legno massiccio per sup-
porto degli strumenti
FPR17 Typing reperforator unit con tastiera tipo TG 7 per scri-
vere il nastro.
TRANSMITTER DISTRIBUTOR per trasmettere il nastro perforato
abbinato TG 7
IL TUTTO RACCHIUSO IN CASSA DI LEGNO MASSICCIO ORI-
GINALE CHE SERVE PER LA SUA PEDIZIONE IN TUTTE LE
GINALE CHE SERVE PER LA SUA SPEDIZIONE IN TUTTE LE
PARTI D'ITALIA:
L. 225.000+25.000 imb. e porto.



RECEIVER TRANSMITTER DISTRIBUTOR AUTOMATIC
MODEL 14
ALIMENTAZIONE 105-125 volt 25-60 cycle
CORREDATO DI COFANO
L. 70.000+15.000 imb. e porto



TELESKRIVENTI TIPO TG 7-B
ORIGINALI PROVATE COLLAUDATE A FOGLIO
CORREDATE DI ROTOLO DI CARTA E RACCHIUSE
IN ORIGINALE COFANO DI LEGNO
L. 150.000+12.500 imb. e porto
SPEDIZIONE VIA AEREA L. 25.000 TUTTA ITALIA

POSSIAMO FORNIRE A PARTE DEMODULATORI - CHIEDERE OFFERTA

FANTINI

ELETRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO

TRANSISTOR			
2G398	L. 100	AD142	L. 650
2N597	L. 100	AD161	L. 500
2N711	L. 140	AF106	L. 200
2N1711	L. 300	AF124	L. 200
2N3055	L. 850	AF126	L. 200
2N3819	L. 600	AF202	L. 250
AC126	L. 200	ASZ11	L. 70
AC127	L. 220	BC107	L. 190
AC128	L. 220	BC108	L. 190
AC180	L. 80	BC109C	L. 210
AC138	L. 180	BC140	L. 330
AC188K	L. 280	BC157	L. 200
AC187K	L. 280	BC158	L. 200
AC192	L. 150	BC178	L. 170

AC180K - AC181K	L. 500
AC141-AC142 in coppie selezionate	L. 400
OC72 in coppie selezionate	la coppia L. 500

UNIGIUNZIONE 2N2646	L. 700
UNIGIUNZIONE 2N2647	L. 850

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI			
B40C800	L. 350	1N4004	L. 145
B40C2200	L. 600	1N4005	L. 160
B80C2200	L. 800	1N4007	L. 200
B120C4000	L. 1100	1N4148	L. 60
1N4001	L. 100	OAS5	L. 50
EM513	L. 230	BA181A	L. 50
1N5400	L. 250	1N1199 (50 V/12 A)	L. 600

DIODI SIEMENS 400 V - 25 A su alette in alluminio presufuso	L. 3.800
AUTODIODI IR - 4AF2 e 4AF2R	cad. L. 400
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR	L. 350

DIODI LUMINESCENTI MV54	L. 550
DIODI LUMINESCENTI TELEFUNKEN con ghiera	L. 600
DIODI LUMINESCENTI SENZA GHIERA	L. 350

PORTALAMPADE spia con lampada 12 V	L. 450
PORTALAMPADA-SPIA, gemma quadra 24 V	L. 400

LITRONIX DATA - LIT 33: 7 segmenti, 3 cifre	L. 7.000
NIXIE ITT5870S, verticali Ø 12 h 30	L. 2.600

QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz	L. 1.000
-------------------------------------	----------

SN7400	L. 320	SN7525	L. 500	MC852P	L. 400
SN7475	L. 1050	µA709	L. 680	TAA621	L. 1200
SN7490	L. 950	µA723	L. 980	TBA810	L. 1600
SN74141	L. 1150	µA741	L. 800	TAA611T	L. 1000

ZOCOLI per integrati per AF Texas, 14-16 piedini	L. 350
ZOCOLI in plastica per integrati	
- 7+7 piedini	L. 200
- 8+8 piedini	L. 220
- 7+7 pied. divaric.	L. 250
- 8+8 pied. divaric.	L. 300

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO			
100V 0A	L. 700	300V 0A	L. 950
200V 0A	L. 850	200V 3A	L. 700
		400V 3A	L. 800
		60V - 0,8A	L. 450

TRIAC Q4004 (400 V - 4,5 A)	L. 1.200
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A)	L. 1.500
TRIAC Q4010 (400 V / 10 A)	L. 1.700
DIAC GT40	L. 300

FILTRI RETE ANTIDISTURBO ICAR 250 Vca - 0,6 A	L. 500
ZENER 400 mW - 3,3 V - 5,1 V - 6 V - 6,8 V - 7,5 V - 9 V - 12 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V	L. 180
ZENER 1 W - 5% - 4,7 V - 9 V - 11 V - 12 V - 15 V - 18 V	L. 250

MICRODEVIATORI 1 via	L. 800
MICRODEVIATORI 2 vie	L. 1.000
DEVIATORI UNIPOLARI	L. 350
COMMUTATORI a levetta a 2 pos.	L. 400
INTERRUTTORI a levetta 250 V - 2 A	L. 260

FULSANTI normalmente aperti	L. 300
-----------------------------	--------

CAMBIOTENSIONI 220/120 V	L. 100
--------------------------	--------

INTERRUTTORI MAGNETICI 32 V / 40 A	L. 800
------------------------------------	--------

SIRENE ATECO	
- AD12: 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min. - 114 dB	L. 15.000
- ACB220: 220 Vca 0,8 A 165 W - 9.400 giri/min. - 115 dB	L. 18.000

AMPLIFICATORE OLIVETTI 1,5 W - 8 Ω - 9 V - dimensioni 70 x 23 x 15 mm	L. 2.500
---	----------

ALTOP. T100 - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC	L. 700
ALTOP. 45 - 8 Ω - 0,1 - Ø 45	L. 600
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W	L. 1.800
ALTOP. PHILIPS bicono 8 Ω / 6 W	L. 2.700

FOTORESISTENZE PHILIPS B873107	L. 800
RESISTENZE NTC 20 kΩ	L. 150

POTENZIOMETRI A GRAFITE	
- 100 kΩ - 100 kC2 - 150 kA	L. 150
- 3+3 MA con int. a strappo - 1+1 MC con int.	L. 250
- 10+10 MB - 2+2 MC - 200+200 kΩ Log	L. 200

COMMUTATORI ROTANTI 4 V - 3 pos.	L. 500
COMMUTATORE C.T.S. a 10 pos. - 2 settori, perni coassiali a comando indipendente (o unico). Alto isolamento	L. 700

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V / 50 W. Posizione di attesa a basso consumo 25 W PUNTA A LUNGA DURATA	L. 5.500
--	----------

VALVOLE			
QQC03/14	L. 2.000	13CL6	L. 1.200
5C110	L. 2.000	17EM5	L. 800
6FD5	L. 600	17FD5	L. 700

TRASMETTITORI DI MOTO SELSYN 115 V / 60 c/s	
- SYNCHRO type 23 CT6 a Galileo mm 100 x 50 Ø	L. 18.000
la coppia	L. 22.000
- MAGSLIP FERRANTI mm 145 x 85 Ø	L. 22.000
la coppia	L. 22.000
DINAMO TACHIMETRA GALILEO 40 V a 1000 giri mm 120 x 60 Ø	L. 5.000

TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V → 25 V - 1 A	L. 2.600
TRASFORMATORI alim. 15 W - 220 V → 15+15 V	L. 2.500
TRASFORMATORI alim. 25 W - 220 V → 15+15 V	L. 3.000
TRASFORMATORI 125-220 → 25 V - 6 A	L. 6.000
TRASFORMATORI alim. 50 W - 220 V → 15+15 V/4 A	L. 4.200
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V → 6+6 V/400 mA	L. 1.200
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Second.: 15 V/250 mA e 170 V/8 mA	L. 1.400
VARIAC TRG102: Ingresso 220 V - Uscita 0÷260 V - 0,8 A 0,2 KVA	L. 13.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V	
13 V / 1,5 A - non protetto	L. 11.200
13 V / 2,5 A	L. 15.400
3,5÷15 V / 3 A, con Voltmetro e Amperometro	L. 30.500
13 V / 5 A, con Amperometro	L. 31.000
4,5÷25 V / 5 A max con strumento AV	L. 28.000

RICETRASMETTITORI DUCATI per ponti radio, frequenza 150÷175 MHz - 12 W 6 canali - completi di microfono, alimentatore da rete-luce e alimentatore elevatore transistorizzato a 12 Vcc	L. 126.000
---	------------

CONFEZIONE gr. 30 stagno al 60% Ø 1,5	L. 350
STAGNO al 60% Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5	L. 3.000
STAGNO al 60% Ø 1 in rocchetti da Kg. 1	L. 6.200
STAGNO al 60% Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 3,5	L. 19.000

PACCO da 100 resistenze assortite	L. 900
da 100 condensatori assortiti	L. 900
da 100 ceramiche assortite	L. 900
da 40 elettrolitici assortiti	L. 1.200

CONTATTI REED in ampolla di vetro	
- lunghezza mm 20 - Ø 3	L. 550
- lunghezza mm 28 - Ø 4	L. 300
- lunghezza mm 48 - Ø 6	L. 250

MAGNETINI cilindrici per REED mm 20 x 4 Ø	L. 300
---	--------

RELAYS FINDER 6 A	
6 Vcc - 2 sc L. 1.200 - 12 Vac - 2 sc	L. 1.000
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21x31x40 calotta plastica	L. 2.000
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29x32x44 a giorno	L. 2.000
RELAYS MINIATURA 600 Ω / 12 V - 1 sc.	L. 700
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 2 sc. - 15 A	L. 900
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 4 sc. - 15 A	L. 1.000
VENTOLA A GHIOCCIOLA 220 Vca Ø 85-75 h	L. 6.200
MOTORINO « AIRMAX » 28 V	L. 2.200
MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc	L. 2.200
MOTORINO LESA 220 V a induzione, per giradischi, ventole, ecc.	L. 1.200
MOTORINO LESA a induzione, 110 - 140 - 220 V più 250 V per anodica eventuale; più 6,3 V con presa centrale per filamenti	L. 1.400
MOTORINO LESA 220 V a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica	L. 1.500
MOTORINO LESA 220 V a spazzole per frullatore	L. 1.300
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, per macinacaffe	L. 1.000
MOTORE LESA PER LUCIDATRICE 220 V/550 VA con ventola centrifuga	L. 5.600
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm	L. 400

CONTENITORE 16-15-8, mm 160x150x80 h, pannello anteriore in alluminio	L. 2.600
CONTENITORE 16-15-19, mm 160x150x190 h pannello anteriore e posteriore in alluminio	L. 3.500

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo	L. 70.000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m. completa di vernice e imballo	L. 16.000
ANTENNE per auto 27 MHz	L. 8.500

ANENIEVE veicolari BOSCH per 144 MHz con base per il fissaggio, stilo in acciaio inox e con cavo di m 2 con connettori UHF.	
- KFA 582 in 5/8 λ	L. 15.000
- KFA 144/2 in λ/4	L. 12.000

ANTENNA GROUND-PLANE 27/28 MHz a 4 radiali	L. 14.000
--	-----------

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda.	
- Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati	
- Campo di freq. 10÷30 MHz - Potenza max = 2000 W PEP	

CAVO COASSIALE RG8/U	al metro L. 480
CAVO COASSIALE RG11	al metro L. 460
CAVO COASSIALE RG58/U	al metro L. 170

CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, grigio, flessibile, plastificato	al metro L. 110
--	-----------------

RELAY ANTENNA Magnecraft 12 V - imp. ingr. e uscita 50 Ω	L. 5.000
--	----------

RELAYS CERAMICI ALLIED CONTROL - 2 sc. - 12 V per commutazione d'antenna - Portata 10 A	L. 3.000
---	----------

CONNETTORI COAX PL259 e SO239	cad. L. 600
RIDUTTORI per cavo RG58	L. 200
DOPIA FEMMINA VOLANTE PL258	L. 1.400
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia	L. 550

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.	L. 2.000
--	----------

TRIMMER 100 Ω - 300 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 Mohm	L. 100
--	--------

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

CIUSTODIE in plastica anhuuto per tester	L. 300
--	--------

STRUMENTAZIONE AERONAUTICA DI BORDO	
- Termometro doppio 30÷150 °C con 2 sonde	L. 5.000
- Manometri per compressore 0,5 - 2kg/cm²	L. 1.500

TRASFORMATORI E.A.T.	L. 2.500
----------------------	----------

STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile	
- 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 1.900
- 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 1.900
STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80x90 - fore d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo	
- 2,5÷5 A/25÷50 V	L. 6.000
- 2,5÷5 A/15÷30 V	L. 6.000
- 5 A/50 V	L. 6.000

AMPEROMETRI a ferro mobile 7,5 A f.s. oppure 90 A f.s.	L. 1.800
--	----------

STRUMENTI A TERMOCOPPIA per radiofrequenza (15 MHz) - 8 A - Ø 65 mm	L. 3.500
---	----------

ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3, 20 kΩ/Vcc e 4 kΩ/Vca - con custodia.	
--	--

- tensioni continue: da 0,1 a 2000 V su 8 portate	
- correnti continue: da 50 µA a 5 A su 6 portate	
- tensioni alternate: da 2,5 a 1000 V su 5 portate	
- correnti alternate: da 250 µA a 2,5 A su 5 portate	
- resistenze: da 1 Ω a 50 MΩ su 5 portate	
- capacità: da 100 pF a 50 µF su 2 portate	
Dimensioni: mm 165 x 100 x 50	L. 15.000

PROVATRANSISTOR TST9: test per tutti i tipi di transistor PNP e NPN. Misura la Icco, Ic su due livelli di polarizzazione di base e il β. Inoltre prova diodi SCR e TRIAC	L. 13.800
--	-----------

CUFFIA STEREO TE-1035 / 8 Ω	L. 8.000
CUFFIA STEREO SH-850 GX - 8 Ω / 0,2 W con potenziometri a cursore per controllo volume	L. 12.000

ATTACCO per batterie 9 V	L. 50
--------------------------	-------

SPINA SCHERMATA a 3 poli	L. 150
SPINA SCHERMATA a 5 poli a 240°	L. 200
PRESA BIPOLARE per alimentazione	L. 150
SPINA BIPOLARE per alimentazione	L. 200

PRESA PUNTO-LINEA	L. 100
SPINA PUNTO-LINEA	L. 120

BANANE rosse e nere	L. 50
---------------------	-------

MORSETTI rossi e neri	L. 300
-----------------------	--------

SPINA JACK bipolare Ø 6,3	L. 300
---------------------------	--------

COPIA PUNTALI per tester	L. 800
--------------------------	--------



SEGUE MATERIALE NUOVO

ELETTROLITICI		VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
VALORE	LIRE	220 µF / 16 V	120	1000 µF / 25 V	250	500 µF / 50 V	280	16 µF / 250 V	170
220 µF / 6,3 V	50	1000 µF / 16 V	170	2000 µF / 25 V	480	1000 µF / 50 V	400	32 µF / 250 V	190
30 µF / 10 V	50	2,2 µF / 16 V	60	3000 µF / 25 V	650	2000 µF / 50 V	650	50 µF / 250 V	210
1 µF / 12 V	50	10 µF / 16 V	65	2 x 2000 µF / 25 V	650	3000 µF / 50 V	850	150 µF / 250 V	380
47 µF / 12 V	60	100 µF / 16 V	85	32 µF / 30 V	80	4000 µF / 50 V	950	4 µF / 360 V	160
100 µF / 12 V	90	1500 µF / 15 V	180	100 µF / 35 V	160	5000 µF / 50 V	1.350	8 µF / 350 V	200
150 µF / 12 V	100	2000 µF / 16 V	250	250 µF / 35 V	190	0,5 µF / 70 V	50	32 µF / 350 V	240
250 µF / 12 V	100	3000 µF / 16 V	400	500 µF / 35 V	250	12,5 µF / 70 V	40	200 µF / 350 V	600
400 µF / 12 V	110	1 µF / 25 V	60	1000 µF / 35 V	300	750 µF / 70 V	450	50 µF / 450 V	350
1500 µF / 12 V	140	2,2 µF / 25 V	65	3 x 1000 µF / 35 V	600	1000 µF / 70 V	500	200 µF x 2/250 V	650
2500 µF / 12 V	250	1,5 µF / 25 V	60	3000 µF / 35 V	650	1600 µF / 100 V	1200	25 µF / 500 V	250
3000 µF / 12 V	270	4,7 µF / 25 V	70	6,8 µF / 40 V	65	2000 µF / 100 V	1700	100 µF / 350 V	350
5000 µF / 12 V	430	10 µF / 25 V	70	0,47 µF / 50 V	40	15+47+47+100 µF / 450 V			750
5 µF / 15 V	60	15 µF / 25 V	40	10 µF / 50 V	80	100+100 µF / 350 V			500
4000 µF / 12 V	350	47 µF / 25 V	90	5 µF / 50 V	50	200+100+60 µF / 300 V			L. 650
5000 µF / 15 V	450	200 µF / 25 V	170	100 µF / 50 V	180	2 x 20 µF / 500 V			L. 350
10000 µF / 15 V	750	500 µF / 25 V	230	200 µF / 50 V	220	3 x 50µF / 350 V			L. 450

CONDENSATORI CERAMICI	CONDENSATORI POLIESTERI	CONDENSATORI PASSANTI	CONDENS. MOTORSTART	CONDENSATORI per Timer	COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS	COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA	COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA
5,1 pF / 250 V L. 15	2200 pF / 250 V L. 60	18-22-33-39-56-68 pF L. 80	70 µF - 80 µF - 220 Vca L. 400	1000 µ / 70-80 Vcc L. 150	3-30 pF L. 200	100 pF L. 1.200	50 pF, con manovella L. 1.200
10 pF / 250 V L. 20	4700 pF / 125 V L. 70						
12 pF / 250 V L. 20	6800 pF / 125 V L. 80						
16 pF / 250 V L. 22	0,015 µF / 400 V L. 85						
20 pF / 250 V L. 22	0,027 µF / 1000 V L. 90						
22 pF / 250 V L. 22	0,068 µF / 400 V L. 90						
27 pF / 250 V L. 25	0,33 µF / 50 V L. 100						
100 pF / 250 V L. 28	0,15 µF / 630 V L. 200						
820 pF / 250 V L. 30	0,22 µF / 125 V L. 160						
1500 pF / 500 V L. 45	0,27 µF / 630 V L. 200						
0,047 µF / 380 V L. 80	0,47 µF / 250 V L. 140						
0,1 µF / 30 V L. 120	0,82 µF / 250 V L. 160						
0,33 µF / 3 V L. 52	0,82 µF / 160 V L. 100						
CONDENSATORI CARTA-OLIO							
— 2 µF - 400 Vca L. 300							
— 3,15 µF - 400 Vca L. 350							
— 5 µF - 280 Vca L. 400							
— 15 µF - 450 Vca L. 1.000							

MATERIALE IN SURPLUS

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO	VENTOLA DOPPIA CHIOCCIOLA	CAPSULE TELEFONICHE	SCHEDE OLIVETTI	STRUMENTI AERONAUTICI DI BORDO	REAY IBM	PACCO	CONNETTORI	CONNETTORI AMPHENOL	INTERRUTTORI	CONTAGIRI	CONDENSATORI ELETTROLITICI
2N174 L. 400 AF144 L. 80 IW8907 L. 50	220 V L. 8.000	a carbone L. 250	con 2 x ASZ18 L. 1.200	— manometri L. 800	1 sc. - 24 V, custodia metallica, zoccolo 5 piedini L. 500	3 kg di materiale elettronico assortito L. 3.000	IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti L. 300	a 22 contatti per piastrine L. 150	a mercurio L. 400	meccanici a 4 cifre L. 500	50 µF / 100 V L. 50 90.000 µF / 20 V L. 900
OC35 L. 300 ASZ11 L. 40 2015 (2N3055) L. 500	115 V L. 5.500	AURICOLARI TELEFONICI L. 200	diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2.000	— indicatori carburante L. 1.500		CONNETTORI IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti L. 300				5000 µF / 25 V L. 350 160.000 µF / 10 V L. 900	
2N247 L. 80 2N1304 L. 50	38 W - 970 r.p.m. L. 2.500	AURICOLARI per cuffie U.S.A. 40 Ω L. 300	20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2.500	— indicatori multipli L. 2.500							
ZENER 400 mW - 5,6 V L. 80			30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3.500								
ZENER 10 W - 5% - 3,3 V L. 250			SCHEDE OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250								
INTEGRATI TEXAS 204 - 1N8 - 3N3 L. 150											
POLIESTERI ARCO 0,1 µF / 250 Vca L. 60											
AMPLIFICATORE DIFF. con schema VA711/C L. 350											
MANOPOLE NERE per perni Ø 6 L. 100											
PORTAFUSIBILI 6 x 30 L. 100											
DEVIATORE DOPPIO a 2 tasti con mascherina illuminata L. 350											
TRASFORMATORI E e U per stadi finali da 300 mW la coppia L. 500											
SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2.000											
TRIMPOT 500 Ω - 50 kΩ L. 150											
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 200											
TELERUTTORI KLOCKNER DIL-0 - 50/56 L. 1.400											
TELERUTTORI KLOCKNER DIL-0 - 52/61 L. 1.500											
BOBINE su polistirolo con schermo per TV e simili (dimensioni 20 x 20 x 50) L. 100											
POTENZIOMETRI A GRAFITE lineari 100 kΩ L. 100											
CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V L. 500											
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 24 V L. 500											
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V L. 800											
RELAY sotto vuoto attacco miniatura 1 sc / 1 A - 60 Vcc L. 600											

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA



AL 720

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: 12,6 Vc.c.
CORRENTE: 2A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

AL 721

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A



AL 721 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

AL 722

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al massimo
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico



AL 722 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al max.
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

PUNTI DI VENDITA

- BOLOGNA S.A.R.R.E. s.n.c. Bacchilega G. - via Ferrarese, 110
- CATANZARO ELETTRONICA TERESA - via XX Settembre
- CESENA CASA DELL'AUTORADIO - v.le Marconi, 243
- CDSENZA FRANCO ANGOTTI - via Alberto Serra, 19
- FIRENZE S. GANZAROLI & FIGLI - via Giovanni Lanza, 45 b
- GENOVA ROSSI OSVALDO - via Gramsci, 149 r
- PALERMO TELEAUDIO FAULISI - via N. Garzilli, 19
- PALERMO TELEAUDIO FAULISI - via G. Galilei, 34
- PIACENZA E.R.C. - v.le Sant'Ambrogio, 35
- ROMA BISCOSSI - via della Giuliana, 107
- ROMA RADIO ARGENTINA - via Torre Argentina, 47
- SALERNO IPPOLITO FRANCESCO - piazza Amendola, 9
- SIRACUSA MOSCUSSA FRANCESCO - Corso Umberto I, 46
- TARANTO PACARO - via Pupino, 19
- TERNI TELERADIO CENTRALE - via S. Antonio, 46
- TORINO C.A.R.T.E.R. - via Savonarola, 6
- VERCELLI RACCA GIANNI - Corso Adda, 7

VALVOLE			
DY802	750 EL504	1.500 PCL82	850
EABC80	700 EZ80	600 PCL84	800
EC86	850 PABC80	700 PCL805	950
EC88	850 PC86	850 PCL86	850
ECC82	650 PC88	900 PFL200	1.100
ECC88	850 PC92	620 PL36	1.600
ECC189	900 PC900	900 PL84	800
ECL82	850 PCC88	900 PL504	1.500
ECL86	900 PCC189	900 PY81	700
EF80	650 PCF80	850 PY83	800
EF183	650 PCF82	850 PY88	800
EF184	650 PCF801	900 UCL82	900
EL84	750 PCH200	900 EM81/84	850

CONDENSATORI ELETTROLITICI	
TIPO	LIRE
1 mF 12 V	60
1 mF 25 V	70
1 mF 50 V	90
2 mF 100 V	100
2,2 mF 16 V	60
2,2 mF 25 V	70
4,7 mF 12 V	60
4,7 mF 25 V	80
4,7 mF 50 V	80
5 mF 350 V	160
8 mF 350 V	160
10 mF 12 V	60
10 mF 25 V	80
10 mF 63 V	100
22 mF 16 V	60
22 mF 25 V	90
32 mF 16 V	70
32 mF 50 V	90
32 mF 350 V	300
32 + 32 mF 350 V	450
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	100
50 mF 50 V	130
50 mF 350 V	400
50 + 50 mF 350 V	600
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	120
100 mF 50 V	145
100 mF 350 V	600
100 + 100 mF 350 V	850
200 mF 12 V	120
200 mF 25 V	160
200 mF 50 V	200
220 mF 12 V	120
250 mF 12 V	130
250 mF 25 V	160
300 mF 16 V	140
320 mF 16 V	150
400 mF 25 V	180
470 mF 16 V	130
500 mF 12 V	140
500 mF 25 V	190
500 mF 50 V	260
640 mF 25 V	220
1000 mF 16 V	220
1000 mF 25 V	250
1000 mF 50 V	400
1000 mF 70 V	400
1000 mF 100 V	700
2000 mF 16 V	350
2000 mF 25 V	400
2000 mF 50 V	700
2000 mF 100 V	1.200
3000 mF 16 V	400
3000 mF 25 V	500
3000 mF 50 V	800
4000 mF 25 V	600
4000 mF 50 V	900
5000 mF 40 V	850
5000 mF 50 V	1.050
200 + 100 + 50 + 25 mF	300 1.100

INTEGRATI			
TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
SN7472	500	TBA790	1.800
SN7473	1.100	TBA800	1.800
SN7475	1.100	TBA810	1.800
SN7476	1.000	CA3018	1.700
SN7490	1.000	CA3045	1.500
SN7492	1.200	CA3065	1.700
SN7493	1.300	CA3048	4.500
SN7494	1.300	CA3052	4.500
SN7495	1.200	CA3085	3.200
SN7496	2.000	CA3090	3.500
SN74141	1.200	L129	1.600
SN74150	2.600	L130	1.600
SN74154	2.200	L131	1.600
SN74181	2.500	mA702	1.400
SN74191	2.200	mA703	850
SN74192	2.200	mA709	700
SN74193	2.400	mA711	1.200
SN74544	2.100	mA723	1.000
SN76001	1.800	mA741	850
SN76013	2.000	mA747	2.000
SN76533	2.000	mA748	900
SN166848	2.000	C25/12	21.000
SN166861	2.000	SN7400	320
SN166862	2.000	SN7400H00	600
TAA121	2.000	SN7401	500
TAA310	2.000	SN7402	320
TAA320	1.400	SN74H02	600
TAA350	1.600	SN7403	500
TAA435	1.800	SN7404	500
TAA450	2.000	SN7405	500
TAA550	700	SN7406	800
TAA570	1.800	SN7407	800
TAA611	1.000	SN7408	500
TAA611b	1.200	SN7410	320
TAA611c	1.600	SN7413	800
TAA621	1.600	SN7415	500
TAA630S	2.000	SN7416	800
TAA640	2.000	SN7417	700
TAA661a	1.600	SN7420	320
TAA661b	1.600	SN7425	500
TAA710	2.000	SN7430	320
TAA861	2.000	SN7432	1.400
TB625A	1.600	SN7437	300
TB625B	1.600	SN7440	500
TB625C	1.600	SN7441	1.100
TBA120	1.200	SN7445	2.400
TBA231	1.800	SN7446	2.000
TBA240	2.000	SN7450	500
TBA261	1.700	SN7453	500
TBA271	600	SN7481	2.000
TBA311	2.000	SN7483	2.000
TBA400	2.000	SN7485	2.000
TBA440	2.000	SN7442	1.200
TBA520	2.000	SN7443	1.500
TBA530	2.000	SN7444	1.600
TBA540	2.000	SN7447	1.900
TBA550	2.000	SN7448	1.900
TBA560	2.000	SN7451	500
TBA641	2.000	SN7454	600
TBA720	2.000	SN7460	600
TBA750	2.000	SN7470	500
TBA780	1.600		

ECCEZIONALE OFFERTA MATERIALE NUOVO

- 100 Condensatori pin up
- 200 Resistenze 1/4 - 1/2 - 1 - 2 - 3 - 5 - 7 W
- 3 Potenziometri normali
- 3 Potenziometri con interruttore
- 3 Potenziometri doppi
- 3 Potenziometri a filo
- 50 Condensatori polistirolo
- 10 Condensatori elett. 6-9-12 V
- 5 Autodiodi 12 A - 50 V
- 5 Diodi 6 A - 50 V
- 5 Diodi 40 A - 50 V
- 5 Ponti B40/C2500

Tutto questo materiale GARANTITO all'eccezionale prezzo di L. 5.000 più spese di spedizione.

SCR	
1 A 100 V	500
1,5 A 100 V	600
1,5 A 200 V	700
2,2 A 200 V	850
3,3 A 400 V	950
8 A 100 V	950
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.400
8 A 400 V	1.500
6,5 A 600 V	1.600
8 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	1.900
10 A 800 V	2.500
25 A 400 V	4.800
25 A 600 V	6.300
35 A 600 V	7.000
50 A 500 V	9.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	54.000
340 A 600 V	65.000

TRIAC	
1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.500
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.600
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.100
15 A 600 V	3.600
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
40 A 600 V	39.000
100 A 600 V	55.000
100 A 800 V	60.000
100 A 1000 V	68.000

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE	
600 mA primario 220 V secondario 6 V	L. 1.200
600 mA primario 220 V secondario 9 V	L. 1.200
600 mA primario 220 V secondario 12 V	L. 1.200
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L. 1.000
1 A primario 220 V secondario 16 V	L. 1.600
2 A primario 220 V secondario 36 V	L. 1.600
3 A primario 220 V secondario 16 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 18 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 25 V	L. 3.000
4 A primario 220 V secondario 50 V	L. 5.500

ZENER	
da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	600
da 10 W	1.100

CARICABATTERIA autom. 12 V	L. 6.000
AMPLIFICATORE ibrido 3 W 12 V imp. 4 Ω	L. 2.500
INTERRUTTORI a levetta 2 A 250 V	L. 200
DEVIATORE 15 A 250 V	L. 300
GRUPPI VARICAP a 7 tasti NSF	L. 15.000
GRUPPI VHF 36 MHz valvole	L. 5.000
RADDRIZZATORI DI POTENZA	
40A 400V	800
40A 600V	1.000
40A 800V	1.500
40A 1000V	2.000
40A 1200V	2.500
Con polarità normale o revers	

OFFERTE		RADDRIZZATORI			
BUSTA 100 resistenze miste	L. 500	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
BUSTA 10 trymmer misti	L. 600	B30 C250	220	B80 C7000/9000	1.800
BUSTA 100 condensatori PF	L. 1.500	B30 C300	240	B120 C7000	2.000
BUSTA 100 condensatori elettrolitici	L. 2.500	B30 C400	260	B400 C1500	650
Busta 50 condensatori elettrolitici	L. 1.400	B30 C750	350	B200 C2200	1.400
BUSTA 30 potenz. doppi, semplici e con inter	L. 2.200	B30 C1200	450	B400 C2200	1.500
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta	L. 1.200	B40 C1000	400	B600 C2200	1.800
2 o 3 capacità	L. 1.200	B80 C1000	450	B100 C5000	1.500
Potenzimetri vari	L. 150	B40 C2200/3200	750	B200 C5000	1.500
Potenzimetri con interruttori	L. 220	B60 C7500	1.600	B100 C10000	2.800
		B80 C2200/3200	900	B200 C20000	3.000
		B120 C2200	1.000		

OFFERTA SPECIALE - Pacco così confezionato: (MATERIALE NUOVO)

- 1 VALVOLA ECF82
- 1 VALVOLA PC86
- 1 VALVOLA DY86
- 1 VALVOLA 6TP2
- 1 VALVOLA 6TP8
- 1 TRANSISTOR 2N3055
- 2 Raddrizzatori 40 A 600 V polarità normale
- 2 Raddrizzatori 40 A 600 V polarità revers

IL TUTTO A L. 7.500

PACCO 20 VALVOLE NUOVE per laboratori così confezionato:

- 2 x PL504
- 2 x PCL805
- 2 x PCF80
- 2 x PCL86
- 2 x PY88
- 2 x DY802
- 2 x PCL82
- 1 x PL86
- 1 x PC88
- 1 x PCC88
- 1 x PCF82
- 1 x ECL82
- 1 x ECC82

DIAC

- da 400 V 400
- da 500 V 500

a L. 16.000

ATTENZIONE: la ditta « LEM » vende esclusivamente per corrispondenza.

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.

Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.

Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.

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

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

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

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

HEATHKIT 350 modelli in scatole di montaggio



Mod. HM-2103 WATTMETRO

2 scale; 50 Ω di carico non induttivo con un rapporto SWR inferiore a 2,1:1; raffreddamento ad aria.

Uno strumento preciso e fidato.

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

LABIR International s.p.a. 20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A

TEL. 79.57.62 - 79.57.63 - 78.07.30

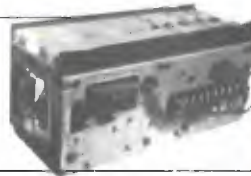
ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

ALIMENTATORI STABILIZZATI A GIORNO

Alimentazione 130 Vac \pm 15 %
 Uscita 5-7 Vcc stabilizz. Amp. 4 L. 10.000
 Uscita 5-7 Vcc stabilizz. Amp. 8 L. 14.000
 Uscita 5-7 Vcc stabilizz. Amp. 12 L. 18.000
 Uscita 28-33 Vcc stabilizz. Amp. 7 L. 22.000



VENTOLA FASCO CENTRIFUGA

115 oppure 220 V a richiesta.
 75 W 140 x 160 mm L. 9.500

SYNCHRONOUS MOTOR AMPLEX

110 Vcc - 4,5 A L. 25.000

MOTORIDUTTORE A SPAZZOLE

48 Vcc 110/220 Vac L. 8.000

MATERIALE SURPLUS

30 schede Olivetti assortite L. 3.000
 30 schede IBM assortite L. 3.000
 Diodi 10 A 250 V L. 150
 Diodi 25 A 250 V L. 350
 Contatore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500
 Contatore elettrico da esterno 117 Vac L. 2.000
 Micro Switch deviatore 15 A 250 V L. 1.000
 Lampadina incand. tubolare \varnothing 5 x 10 mm 6,9 V L. 50
 Interruttore automatico unipolare magnetotermico 60 Vcc amperaggi da 2 a 22 A (deviatore ausiliare) L. 1.500

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

200 V 50 W 900 RPM L. 6.000
 220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000
 220/110 V 1/4 HP 1400 RPM L. 10.000
 220/110 V 1/4 HP 960 RPM L. 10.000

MATERIALE MAGNETICO

Nuclii a C a grani orientati per trasformatori

tipo O25 35 W L. 400
 tipo T.32 50/70 W L. 1.000
 tipo V51 150 W L. 1.500

MOTORIDUTTORE CITENCO A SPAZZOLE REVERSIBILE

125/110 Vac - 4 RPM - A. 0,6 L. 15.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI OLIVETTI

Alimentazione 220 Vac
 Uscita 1/6 Vcc 2 A L. 15.000
 Uscita 1/6 Vcc 5 A L. 22.000
 Uscita 9/25 Vcc 3 A L. 35.000
 idem se ventilato 5 A L. 35.000
 Uscita 20/25 Vcc 5 A L. 30.000
 Uscita 20/100 Vc 1 A L. 30.000

RELE' in miniatura S.T.C. Siemens/Varley

700 24 Vcc 4 Sc. L. 1.500
 2500 48 Vcc 2 Sc. L. 1.500
 Zoccoli per detti L. 200

VENTOLA BLOWER

200 240 Vac 10 W
 PRECISIONE GERMANICA
 motor. reversibile
 diamet. 120 mm
 fissaggio sul retro
 con viti 4 MA L. 12.000

RADDRIZZ. A PONTE WESTINGHOUSE (selenio)

4 A 25 V L. 1.000

Modalità:

- Spedizioni non inferiori a L. 5.000.
- Pagamento in contrassegno.
- Spese trasporto (tariffe postali) e Imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

N.B. - Per comunicazioni telefoniche dirette o ritiri materiale, il magazzino è a disposizione dal martedì al venerdì dalle ore 14,30 alle 17,30 e sabato dalle 10 alle 12.
 Nelle altre ore risponderà la segretaria telefonica automatica.

TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.

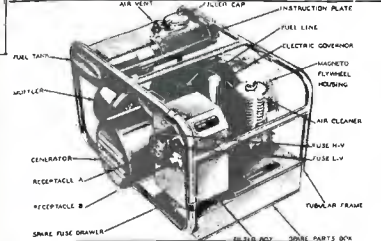
Grande potenza in uscita con potente risucchio in aspirazione (Turbocompressore)
 Costruzione metallica Kg. 10

3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz L. 42.000
 2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF L. 43.000



PULSANTE PUSH-PULL

2 A 250 V 1 n.a. + 1 n.c.
 L. 200 cad. 10 pz. L. 1.500



CIRCUITI MICROLOGICI TEXAS

Tipo DTL plastici

ON 15830 Expandable Dual 4-Input L. 180
 15836 Hex Inverter L. 180
 ON 15846 Ouad 2-Input L. 220
 ON 15899 Dual Master Slave JK with common clock L. 300

MOTOROLA MECL II/1000/1200

tipo E.C.L. plast.
 MC 1004/P L. 450
 MC 1007/P L. 450
 MC 1010/P L. 450
 MC 1013/P L. 900

MANOPOLE PHILIPS PROFESSIONALI

Fissaggio conico con vite centrale

Foro \varnothing 6 senza indice \varnothing 30 Grigio L. 300
 Foro \varnothing 6 con flangia \varnothing 30 Grigio L. 300
 Foro \varnothing 6 con indice \varnothing 40 Nere L. 350
 Foro \varnothing 6 da sintonia \varnothing 40 Nere L. 600
 Foro \varnothing 6 da sintonia \varnothing 60 Nere L. 1.000
 Foro \varnothing 6 indice centrale \varnothing 60 Nere L. 500
 Foro \varnothing 9 indice centrale \varnothing 80 Nere L. 500
 Foro \varnothing 9 indice e flangia \varnothing 80 Nere L. 500

CONDENSATORI ELETTROLITICI

MINIATURA 70°

250 mF	6 V	L. 90
500 mF	6 V	L. 110
1000 mF	6 V	L. 140
2500 mF	6 V	L. 150
2500 mF	6,4 V	L. 150
4000 mF	6 V	L. 140
10000 mF	6 V	L. 200
250 mF	10 V	L. 120
1000 mF	10 V	L. 150
50 mF	15 V	L. 80
250 mF	15 V	L. 110
400 mF	15 V	L. 110
500 mF	15 V	L. 120
2500 mF	15 V	L. 180
10 mF	25 V	L. 50
25 mF	25 V	L. 50
50 mF	25 V	L. 80
2 mF	150 V	L. 50
16 mF	300 V	L. 130
5 mF	350 V	L. 130
3 mF	500 V	L. 130
1000 mF	25 V	L. 130
1000 mF	35 V	L. 130

CONDENSATORI CARTA E OLIO

ICAR/SIEMENS/DUCATI/ARCO

0,25 mF	1.000 V cc	L. 250
0,5 mF	220 V ca	L. 250
1 mF	500 V cc	L. 300
1,25 mF	450 V ca	L. 350
2 mF	250 V cc	L. 350
2 mF	600 V cc	L. 400
2,2 mF	400 V ca	L. 400
2,5 mF	450 V ca	L. 400
4 mF	400 V ca	L. 500
4,5 mF	400 V ca	L. 600
5 mF	250 V ca	L. 350
5 mF	630 V cc	L. 650
5,5 mF	500 V ca	L. 700
6 mF	280 V ca	L. 700
7 mF	280 V ca	L. 700
8 mF	400 V ca	L. 750
10 mF	280 V ca	L. 700
12,5 mF	400 V ca	L. 900

GRUPPO ELETTROGENO A MISCELA

Generatore filtrato
 7,5 Vcc 33 W
 550 Vcc 110 W
 Nuovo e completo di istruzioni.
 L. 110.000



GRUPPI ELETTROGENI DIESEL

da 7 a 150 kW

CONVERTITORI DI FREQUENZA ROTANTI

da 50 a 60 Hz 2 kW 12 kW

REOSTATO A TOROIDE

25 W 4700 Ω \varnothing 45 L. 1.500
 POTENZIOMETRO A FILO
 15 W 17 k Ω \varnothing 50 L. 1.000

CONDENSATORI ELETTROLITICI

(circuito stamp. + verticali)
 CAPAC. LIRE

10 mF	3,15 V	50
1000 mF	3,15 V	100
33 mF	6,3 V	60
47 mF	6,3 V	70
220 mF	6,3 V	80
470 mF	6,3 V	80
10 mF	10 V	50
47 mF	10 V	70
100 mF	10 V	60
330 mF	10 V	70
470 mF	10 V	80
1000 mF	10 V	100
10 mF	16 V	50
100 mF	16 V	50
470 mF	16 V	150
1 mF	25 V	50
22 mF	25 V	50
47 mF	25 V	75
100 mF	25 V	100
4,7 mF	35 V	55
10 mF	35 V	55
100 mF	35 V	130
220 mF	35 V	180
2,2 mF	50 V	55
4,7 mF	50 V	60
10 mF	50 V	60
47 mF	50 V	100

SCONTI PER QUANTITATIVI

VOLTMETRO INDEX B.M.

2 scale, 2 attacchi 10/30 Vcc
 Lungh. mm 70 x 60 L. 4.200

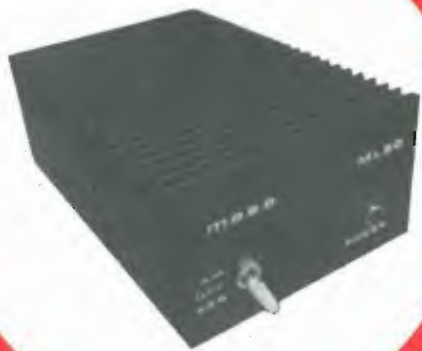
CONTATTI REED IN AMPOLLA

Lungh. mm 22 \varnothing 2,5 L. 400
 10 pezzi L. 3.500

MAGNETI per detti

Lungh. mm 9 x 2,5 L. 200
 10 pezzi L. 1.500

SCONTI PER QUANTITA'



ML50

DOPO DI NOI TANTI...



MS1000C

LA SICUREZZA DI ESSERE PRIMO!

mesa elettronica GHEZZANO - PI -



Ricetrasmittitore VHF-FM standard-Nov.El. SR-C140

CARATTERISTICHE

Frequenza 144-146 Mhz. -
N. Canali 12 + 1 canale memoria (di cui 3 quarzati)
Alimentazione 13,8 V.C.C.
Consumo - Ricezione 0,6 A
- Standby 0,2 A. - Trasmissione 2,5 A.

TRASMETTITORE

(Unico quarzo per trasmissione e ricezione
con sgancio per ripetitori a 600 Khz.)
Potenza uscita 10 Watt - Modulazione FM (Dev.
 ± 5 KHz) - Spurie e armoniche - Almeno 50 dB
sotto la portante.

RICEVITORE

Sensibilità 0,4 μ V. a 20 dB. segnale disturbo
Sensibilità dello squelch 0,2 μ V.
Selettività Attenuazione del canale adiacente,
almeno 60 dB.
Circuito Supereterodina a doppia conversione.

NOVEL.

Radiotelecomunicazioni

Ricetrasmittitore VHF-FM Standard-Nov. El. SR-C146A

CARATTERISTICHE

Frequenza 144-146 Mhz. - N. Canali 5 (di cui 2 quarzati)
Alimentazione 12,5 V.C.C. - Consumo - Ricezione 100 mA.
- Standby 13 mA. - Trasmissione 450 mA.

TRASMETTITORE

Potenza uscita 2 Watt - Modulazione FM (dev. ± 5 KHz)
Fattore moltiplicazione dei quarzi 12 volte
Spurie e armoniche Almeno 50 dB. sotto la portante.

RICEVITORE

Sensibilità 0,4 μ V. a 20 dB. segnale disturbo.
Sensibilità dello squelch 0,2 μ V.
Selettività Attenuazione del canale adiacente, almeno 60 dB
Circuito Supereterodina a doppia conversione.



NOVEL. S.R.L.
Via Cuneo, 3 - 20149 Milano
Telefono 433817 - 4981022

Jacky 23... ...e puoi tutto

Ricetrasmittitore «Tenko» Mod. Jacky 23

23 canali equipaggiati di quarzi
Indicatore S/RF
Limitatore di disturbi
Presca per antenna, altoparlante esterno,
PA e cuffia.
Controllo volume, squelch, volume PA
Sintonizzatore Delta
Potenza ingresso stadio finale:
5 W AM - 15 W SSB.
Uscita audio: 2 W
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 267x64x216



TENKO

REPERIBILE PRESSO TUTTI I PUNTI DI VENDITA

G.B.C.
italiana