

# EQ

n° 7

# ELETRONICA

numero 187

L. 2000

pubb. mens. sped. in abb. post. gr. III 1 lug. 1982

● commutatore coassiale sistema antenne ● post-BEEP e noyus-BEEP  
● ALBATROS ● Complemento al FIC 202 ● TV-monitor  
● BX R-388/URR ● Tasto Morse ● "Fibre ottiche" ante littoram

## UN PREZIOSO COLLABORATORE PER IL TUO LAVORO

MOD. MIDLAND 70/330 OMOLOGATO  
OMOLOGAZIONE DEL 25/6/81 N. 020189



# IRRADIO MC-700

## Ricetrasmittitore CB multimode



Lo MC-700 è un ricetrasmittitore mobile realizzato con la tecnologia PLL. Offre i 34 canali (23+11) autorizzati nella banda CB dei 27 MHz. Opera nei modi AM e FM. Potenza 1,5 W. È completo di RF gain e di filtro ANL. Lo MC-700 è omologato dal ministero delle PP.TT.

# IRRADIO

# MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941 Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia  
Centro assistenza: DE LUCA (I2DLA) - Via Astura 4 - Milano - tel. 5395156

# Heathkit®

## COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001



ID-4001

- Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna
- Indica la direzione e la velocità del vento
- Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica

### SPECIFICAZIONI

**OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI** - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio; Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

**VETTORE VENTO** - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione:**  $\pm 5\%$  o meglio. **Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:**  $\pm 11.25^\circ$ .

**TERMOMETRO** - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e - e indicatori interno/esterno e

Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da  $-40^\circ$  a  $+70^\circ\text{C}$ ; da  $-40^\circ$  a  $+158^\circ\text{F}$ . **Precisione**  $\pm 1^\circ$  sulle letture in centigradi;  $\pm 2^\circ$  sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

**BAROMETRO** - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamme di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:**  $\pm 0,075$  in Hg, più  $\pm 0,01$  in Hg/ $^\circ\text{C}$ . **Memoria:** ora, data e grandezza della pressione minima e massima. **Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da  $-40^\circ$  a  $+70^\circ\text{C}$ , apparecchio interno, da  $+10^\circ$  a  $+35^\circ\text{C}$ . **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.



**LABIR INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA**

**20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762-795.763-780.730**

## MULTIMETRO DIGITALE £. 74.900

### CARATTERISTICHE

DISPLAY: 3-1/2-Digit, LCD

#### ACCURACY

DC VOLTS: 0,2-2-20-200-1000 (Maximum measurement 1000 Volts); 0,8% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit.

AC VOLTS: 0,2-2-20-200-700 (Maximum measurement 700 V. RMS); 1% of reading; 0,5% of full scale; 1 digit.

DC CURRENT: 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit.

AC CURRENT: 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading; 0,5% of full scale; 1 digit.

RESISTANCE: 200ohm-2-20-200-2MΩ-20MΩ; 1% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit (+2 digit at 200).

Operating Temperature: 0° C to 50° C

Storage Temperature: (-10° C to 50° C)

Input Impedance: 10M ohm (DC/AC VOLTAGE)

Polarity: Automatic

Over Range Indication: "1"

Power Source: 9 Volt rectangular battery or AC Adapter

Low Battery Indication: "BT" ou left side of display

Zero Adjust: Automatic

Size: 96W x 154D x 45H



## RTX «MIDLAND 4001»

L. 119.000



Canali: 40  
 Frequenza: 26.965 - 27.405 MHz  
 Potenza uscita: 4 - 5 watts  
 Alimentazione: 13,8 vDC  
 Comandi: volume, squelch, RF-Gain  
 MIC-Gain, ANL-OFF, FIL -OUT  
 CB-PA, NB-OFF.

## «COMPUTER CHESS»

L. 75.000



Scacchiera elettronica programmata a 6 diversi gradi di difficoltà. Adatta per principianti, giocatori a media difficoltà, buoni giocatori e per risolutori. A richiesta verranno allegate le istruzioni in Italiano.

### TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA673	L.	650	2SC1730	L.	1.200
2SA719	L.	850	2SC1856	L.	1.200
2SB77	L.	600	2SC1909	L.	6.950
2SB175	L.	600	2SC1945	L.	9.000
2SB492	L.	2.050	2SC1957	L.	3.000
2SC454	L.	600	2SC1969	L.	9.000
2SC458	L.	600	2SC1973	L.	2.150
2SC459	L.	950	2SC2028	L.	3.000
2SC460	L.	600	2SC2166	L.	6.000
2SC461	L.	600			
2SC495	L.	1.800			
2SC535	L.	600			
2SC536	L.	600			
2SC620	L.	600			
2SC710	L.	600			
2SC711	L.	850			
2SC778	L.	8.400			
2SC779	L.	9.600			
2SC799	L.	6.600			
2SC828	L.	600			
2SC829	L.	600			
2SC838	L.	950			
2SC839	L.	850			
2SC945	L.	600			
2SC1014	L.	1.900			
2SC1018	L.	3.800			
2SC1023	L.	850			
2SC1026	L.	600			
2SC1032	L.	600			
2SC1096	L.	2.300			
2SC1173	L.	3.350			
2SC1303	L.	5.750			
2SC1306	L.	4.600			
2SC1307	L.	9.000			
2SC1327	L.	700			
2SC1359	L.	850			
2SC1417	L.	600			
2SC1419	L.	2.400			
2SC1449	L.	1.200			
2SC1675	L.	850			
2SC1678	L.	3.800			
2SC1684	L.	600			

### FET

2SK41F	L.	1.200
2SK33F	L.	1.800
2SK34D	L.	1.800
3SK40	L.	2.400
3SK41L	L.	6.350
3SK45	L.	2.650
3SK55	L.	1.300
3SK59	L.	2.650

### INTEGRATI GIAPPONESI

AN103	L.	4.800
AN214	L.	4.650
CA3012	L.	22.800
M51182	L.	4.900
LC7120	L.	9.000
TA7310P	L.	4.300
MC1496P	L.	6.000
uPC1156H	L.	7.800
uPC7205	L.	7.800
uPC597	L.	2.450
uPC577	L.	3.950
uPC566H	L.	3.000
TA7061	L.	2.750
NE567	L.	4.000
M51513L	L.	7.800
uPC592H	L.	3.800
TA7222P	L.	7.200
LC7130	L.	9.000
LM386	L.	2.850
MC145106	L.	9.000

## QUARZI

COPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa £. 4.800

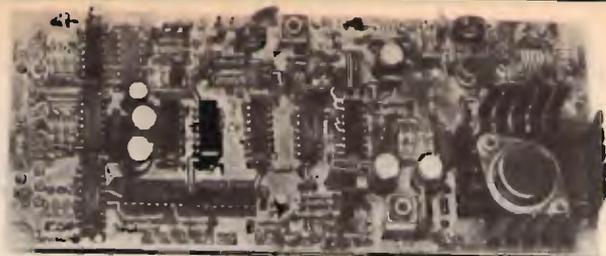
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 38 MHz ed altri 300 tipi £. 4.800 cad. - 1 MHz £. 8.500 - 10 MHz £. 5.000

Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per CB - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

# ELT elettronica

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



## NUOVO MODELLO 400-FX L'ECCITATORE FM PIÙ MODERNO NELLE DIMENSIONI PIÙ RIDOTTE

### GENERATORE ECCITATORE 400-FX

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Funzionamento a PLL. Step 10 KHz. P out 100 mW. Nota BF interna. Quarzato. Filtro P.B. in uscita. VCO in fondamentale. Spurie assenti. Ingresso stereo lineare; mono preentasi 50 micros. Sensibilità BF 300 mV per + 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12-28 V. Larga banda. Dimensioni 19 x 8 cm. **L. 150.000**

### GENERATORE 400-FX versione 54-60 MHz L.150.000 LETTORE per 400-FX

**Pacchetto** di contraves per 400-FX **L. 20.000**

5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28V  
Dimensioni 11 x 6 **L. 60.000**

### AMPLIFICAZIONE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87,5-108 MHz. P out 15W.  
P in 100 mW. Adatto al 400-FX  
Filtro P.B. in uscita. Alimentazione 12,5V.  
Si può regolare la potenza. Dimensioni 14 x 7,5. **L. 85.000**

25 WL

### AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W.  
Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX  
Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25W.  
Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20 x 12 cm. **L. 115.000**



### FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

Frequenza di ingresso 0,5-50 MHz. Impedenza di ingresso 1Mohm. Sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV. Alimentazione 12V (10-15). Assorbimento 250 mA. Sei cifre (display FND560). Sei cifre programmabili. Corredato di PROBE. Spegnimento zeri non significativi. Alimentatore 12-5V incorporato per prescaler. Definizione 100 Hz. Grande stabilità dell'ultima cifra più significativa. Alta luminosità. Due letture/sec. Materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro, inoltre si possono impostare valori di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9 con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello). Inoltre è adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza. Importante, non occorrono schede o diodi aggiuntivi per la programmazione. Dimensioni 12 x 9,5. **L. 110.000**

### CONTENITORE per 50-FN/A

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, filo. Dimensioni 21 x 17 x 7.

— completo di commutatore sei sezioni **L. 48.000**

— escluso commutatore **L. 20.000**

50-FN/A - già montato nel contenitore **L. 185.000**

### PRESCALER AMPLIFICATO P.A. 500

Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore **L. 30.000**



Tel. (0587) 44734

Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

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

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa)

# ATTENZIONE!!

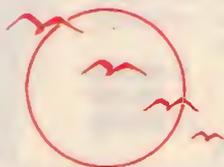
PRIMA O POI LA REGOLAMENTAZIONE USCIRÀ!

ECCO PERCHÈ STIAMO LAVORANDO PER REALIZZARE LE RADIO CHE SOPRAVVIVERANNO.

L'**ATES-LAB** È CONCESSIONARIA IN ESCLUSIVA PER EMILIA-ROMAGNA DELL'ALDNA TELECOMUNICAZIONI, DISTRIBUTTRICE DELLA TELESERVICE E FORNISCE PALI PROFESSIONALI AUTOPORTANTI FINO A 45 MT.

INOLTRE OFFRIAMO:  
ASSISTENZA PERIODICA E D'URGENZA,  
RICERCA FREQUENZE, INSTALLAZIONE  
CONSULENZA, PAGAMENTI A MEZZO  
LEASING.

## ATES-LAB



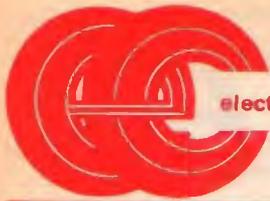
Via XXV Aprile n. 9  
Monte San Pietro  
(Bologna)  
Tel. 051/93 51 95



PANNELLO A DP 200 7 DB 170°  
ORIZZONTALI LARGA BANDA 3 kW 50 Ω



BOOSTER REGOLABILE 3÷8 kW  
SOPPRESSIONE ARMONICA 100 DB TIPICA

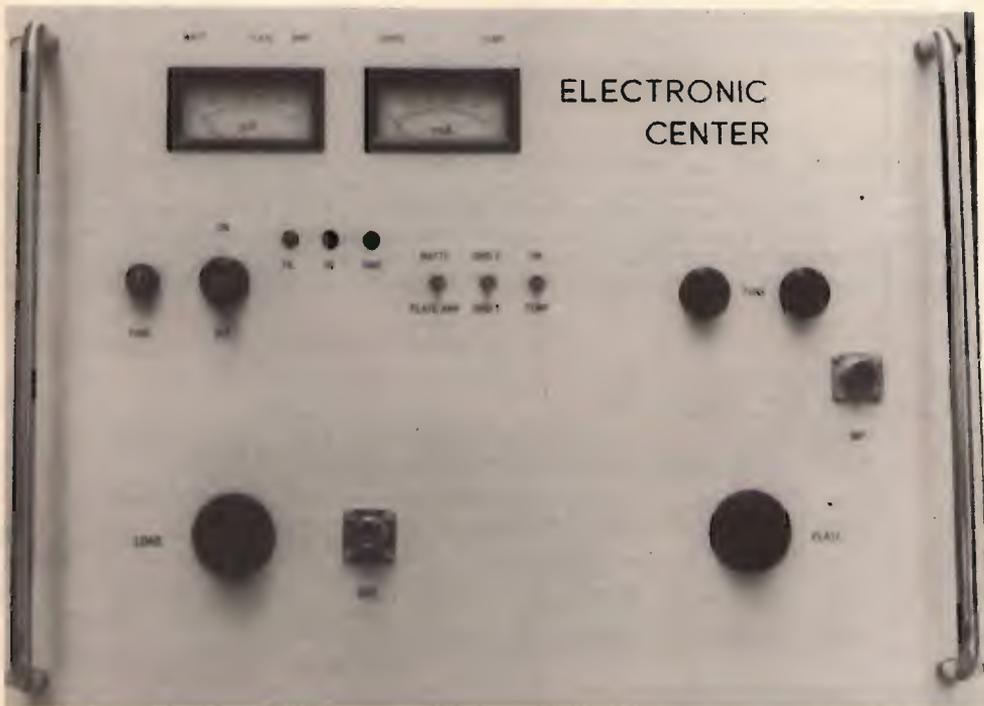


Electronic center

telecomunicazioni

corso Umberto 116 - 70056 MOLFETTA -  
Tel. 080 944916

## NEW!!! PROTECTED!!!



**Questo amplificatore lineare FM 88 - 108 MHz  
sembra grande ma è .....**

**GRANDISSIMO NELLE PRESTAZIONI,  
PICCOLISSIMO NEL PREZZO**

**OFFERTA SPECIALE FINO AL 31-10-82**

**INP. 4-6 W OUT 1000 W**

**LIT. 1.980.000**

**CERCASI RAPPRESENTANTI**

**IL MEGLIO A MENO!!!**

**Telefonateci per qualsiasi quesito - 080 944916**

# RADIO LOCALI

## APPARECCHIATURE PER RADIODIFFUSIONE FM 88 - 108 MHz TRASMETTITORI

**GTR 20/PLL** - È un trasmettitore a sintesi diretta con doppio sistema per il programma della frequenza di trasmissione: 1) selezione della frequenza mediante cambio del cristallo calcolato ad  $1/16^{\circ}$  della Fq. di uscita — fornibile dalla GT Elettronica —; 2) ricerca continua della Fq. su l'intera gamma mediante VFO con comando posto sul pannello frontale. In posizione «PLL» un led segnala l'avvenuto aggancio, e solo in questo caso un apposito interruttore elettronico provvede a dare via libera al segnale RF in uscita. L'apparato è completo di strumentazione per il controllo della potenza d'uscita, del R.O.S. e della modulazione.

Esso accetta segnali monofonici o multiplex. La qualità sonora è molto elevata. Un apposito circuito limita la deviazione a  $\pm 75$  KHz quando si trasmette in monofonia.

Viene alimentato a 220 Vac. o, se richiesto, a 12 Vcc. L'uso è previsto 24/24 h.

### UNITÀ BASE.

### DATI TECNICI

Frequenza a.c. di alimentazione  $50 \div 60$  Hz ● Tensione a.c. di alimentazione  $220V \pm 10\%$  ● Consumo a.c.  $\sim 100$  VA ● Connettore RF di uscita tipo «N» ● Dimensioni pannello frontale  $485 \times 133$  mm ● Retro  $423 \times 350 \times 124$  mm ● Peso approx 15 Kg ● Raffreddamento: convezione naturale ● Campo di frequenza  $87,5 \div 108$  MHz ● Potenza di uscita  $\theta$  — 25W regolabili dall'esterno ● Soppressione delle armoniche  $\geq 80$  dB con filtro FPB entrocontenuto ● Soppressione delle spurie  $\geq 95$  dB ● Impedenza d'uscita 52 Ohm ● Sensibilità BF  $\theta$  dBm (2Vpp) ● Impedenza ingresso BF  $\sim 5$  Kohm ● Banda in lineare (BF) 450 KHz ● Preenfasi  $50 \mu S$  ● Distorsione BF  $\pm 75$  KHz di deviazione  $\leq 0,05\%$  ● Servizio continuo 24/24 ore ● Temperatura di lavoro  $- 25^{\circ} + 45^{\circ} C$  ●

### Modello

<b>GTR20/PLL</b>	Unità base - Vedi descrizione	<b>L. 1.150.000</b>
<b>GTR20/C</b>	Come GTR20/PLL ma con modulo per l'impostazione della frequenza mediante selettori numerici rotativi posti sul pannello frontale	<b>L. 1.300.000</b>
<b>GTR20/CF</b>	Come GTR20/C ma con modulo frequenzimetro 4 cifre entrocontenuto visibile sul pannello e led indicatore di aggancio e blocco per intervento protezioni	<b>L. 1.490.000</b>
<b>GTR60/PLL</b>	Come GTR20/PLL ma con 70WRF d'uscita regolabili dall'esterno	<b>L. 1.450.000</b>
<b>GTR60/C</b>	Come GTR20/C ma con 70WRF d'uscita regolabili dall'esterno	<b>L. 1.580.000</b>
<b>GTR60/CF</b>	Come GTR20/CF ma con 70WRF d'uscita regolabile dall'esterno	<b>L. 1.780.000</b>

### AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI

Larga banda 88  $\div$  108 MHz - Protetti - FPB entrocontenuto - Alimentazione 220 Vac. Servizio continuo 24/24 h.

<b>KBL 100</b>	Con 13 W di pilotaggio eroga 130 W in uscita (2 $\times$ PT 9783)	<b>L. 1.040.000</b>
<b>KBL 200</b>	Con 15 W di pilotaggio eroga 230 W in uscita (2 $\times$ MRF 317)	<b>L. 1.490.000</b>
<b>KBL 400</b>	Con 30 W di pilotaggio eroga 450 W in uscita (2 $\times$ KBL 200)	<b>L. 3.680.000</b>
<b>KBL 800</b>	Con 65 W di pilotaggio eroga 850 W in uscita (4 $\times$ KBL 200)	<b>L. 7.360.000</b>

### AMPLIFICATORI VALVOLARI

Banda 88  $\div$  108 MHz. Protetti. Filtro passa basso entrocontenuto. Alimentazione rete 220 Vac. Servizio continuo 24/24 h.

<b>MK 400/P</b>	Pilotato con 4 WRF amplifica a 400 WRF (4C $\times$ 250R Eimac)	<b>L. 2.300.000</b>
<b>MK 600</b>	Pilotato con 10 WRF amplifica a 600 WRF (2 $\times$ 4C $\times$ 250B)	<b>L. 2.800.000</b>
<b>MK 900</b>	Pilotato con 15 WRF amplifica a 900 WRF (4/400 Eimac)	<b>L. 3.980.000</b>
<b>MK 1500</b>	Pilotato con 40 WRF amplifica a 1500 WRF (8877 Eimac)	<b>L. 5.700.000</b>
<b>MK 2500</b>	Pilotato con 65 WRF amplifica a 2500 WRF (3C $\times$ 1500 Eimac)	<b>L. 7.300.000</b>
<b>MK 5000</b>	Pilotato con 20 WRF amplifica a 5000 WRF (3C $\times$ 3500 A)	<b>L. 21.000.000</b>

## TRASMETTITORI FM PER PONTI DI TRASFERIMENTO IN VHF

<b>GTR20/PT</b>	Come il GTR20/PLL ma per frequenze da 52 MHz a 60 MHz e da 62 MHz a 68 MHz, completo di antenne (trasmettente e ricevente)	<b>L. 1.250.000</b>
<b>GTR60/PT</b>	Come GTR20/PT ma con 70WRF d'uscita regolabili dall'esterno	<b>L. 1.550.000</b>
<b>GTR20/C-PT</b>	Come GTR20/PT ma con modulo per l'impostazione della frequenza mediante selettori numerici rotativi posti sul pannello frontale	<b>L. 1.360.000</b>
<b>GTR60/C-PT</b>	Come GTR/20C-PT ma con 70 WRF d'uscita regolabili dall'esterno	<b>L. 1.650.000</b>

## ANTENNE DI TRASMISSIONE 88 ÷ 108 MHz

Collaudate. L'accoppiatore in dotazione è realizzato a doppio salto d'impedenza, per avere funzione su tutta la banda.

<b>RT4E/CMB4</b>	Collineare di quattro dipoli. Omnidirezionale. Guadagno 9 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W applicabili	<b>L. 390.000</b>
<b>RT4 × 2E/CMB4</b>	Collineare di quattro Semidirettive. Guadagno 10,5 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W	<b>L. 430.000</b>
<b>4AP3/CMB4</b>	Collineare di quattro Direttive. Guadagno 13,5 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W	<b>L. 570.000</b>

## ACCOPIATORI A CAVO POTENZA 1000 WRF

<b>CMB4</b>	Realizzato a 1/2 lunghezza d'onda. Completo di cavi RG8 con connessioni del tipo «N». 1 ingresso/4 uscite. 1000 W/50 Ohm	<b>L. 150.000</b>
<b>CMB5</b>	Come sopra ma con due uscite	<b>L. 75.000</b>

## ACCOPIATORI SOLIDI - POTENZA 3 KW

<b>CMB</b>	Realizzato a doppio salto d'impedenza. 1 ingresso/4 uscite 3KW su 50 Ohm d'impedenza	<b>L. 480.000</b>
<b>CMB2</b>	Realizzato ad 1/4 d'onda. 1 ingresso/4 uscite 3KW su 50 Ohm d'impedenza	<b>L. 240.000</b>
<b>CMB3</b>	Come sopra ma con 1 ingresso/2 uscite 3KW su 50 Ohm d'impedenza	<b>L. 220.000</b>
<b>CMB × 6</b>	Come sopra ma con 1 ingresso/6 uscite su 50 Ohm d'impedenza	<b>L. 330.000</b>
<b>CMB × 8</b>	Come sopra ma con 1 ingresso/8 uscite su 50 Ohm d'impedenza	<b>L. 380.000</b>
<b>CMB8</b>	Combinatore «ibrido» per sommare o dividere due amplificatori di potenza - 900W - 50 Ohm d'impedenza	<b>L. 190.000</b>

## FILTRI

<b>FPB 250</b>	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica $\geq$ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	<b>L. 90.000</b>
<b>FPB 1000</b>	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica $\geq$ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	<b>L. 300.000</b>
<b>FPB 3000</b>	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica $\geq$ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	<b>L. 500.000</b>
<b>FPB 5000</b>	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica $\geq$ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	<b>L. 800.000</b>

## CODIFICATORI

<b>S.C.A. 1</b>	Codificatore S.C.A. per la trasmissione di più segnali su unica frequenza ad indirizzi separati	<b>L. 950.000</b>
<b>C.D.S. 1</b>	Codificatore per la trasmissione in stereofonia. Separazione $\geq$ 45 dB	<b>L. 850.000</b>

## ASSISTENZA TECNICA

Rete su tutto il territorio europeo.  
I prezzi si intendono I.V.A. esclusa e franco nostra sede.



00174 - ROMA 39, Piazza Cinecittà  
Tel. 06 - 74.39.82 - 744.012 (O)  
40141 BOLOGNA - VIA TOSCANA, 182 - TEL. 051-48.09.94

W  
i  
l  
b  
i  
k  
i  
t

**finora l'elettronica vi è sembrata  
difficile...**

**...ecco cosa vi proponiamo:**

Una vasta gamma di scatole di montaggio di semplice realizzazione, affidabile funzionamento; sicuro valore didattico.

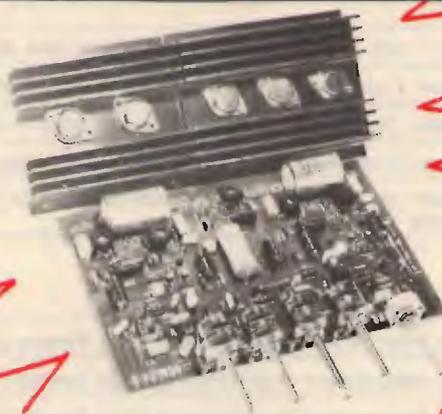
Un punto di riferimento per l'hobbista; il tecnico, la scuola.

Assistenza tecnica totale a garanzia della nostra serietà: i vostri problemi a portata di telefono.

Economia: l'apparecchiatura che avete sempre desiderato realizzare o di cui avete bisogno ad un prezzo accessibile e controllato.

INDUSTRIA  
ELETTRONICA

VIA OBERDAN 24 - Tel. (0968) 23580  
88046 LAMEZIA TERME



**KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25 + 25 W R.M.S.**  
L. 57.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 40 V c.a. - potenza max 25 + 25 W su 8 ohm (35 + 35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35 + 35 W R.M.S.**  
L. 61.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplifica-

tore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 50 V c.a. - potenza max 35 + 35 W su 8 ohm (50 + 50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50 + 50 W R.M.S.**  
L. 69.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

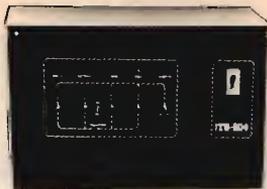
Alimentazione 60 V c.a. - potenza max 50 + 50 W su 8 ohm (70 + 70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.**

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Gia premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 950 lire in francobolli.

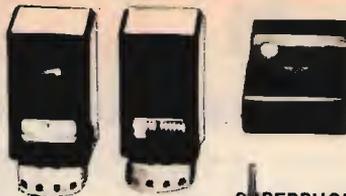
**LISTINO PREZZI MAGGIO 1980**

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz ± 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 78	Temporizzatore per tergitristallo	L. 8.500
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 19.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —	Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900	Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500	Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950	Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500	Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500	Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 104	Tubo laser 5mW	L.320.000
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500	Kit N. 105	Radioricettore FM 88-108 MHz	L. 19.750
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500	Kit N. 106	VU meter stereo a 20 led	L. 25.900
			Kit N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
			Kit N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500



**CENTRALE COMANDO IMPIANTO**  
4 zone con chiave elettronica

**TELE-COMANDI Tx-Rx**  
Frequenza lavoro 33 MHz  
Portata 600 mt



**TELEFONO PER AUTO**  
Potenza 10 + 5W  
2 canali  
interfono  
portata 40-50 Km



**SUPERPHONE MOD. Cf. 600**  
Tx 16 MHz  
Rx 49 MHz  
Potenza 100 mW  
Portata 100 mt



**SUPERPHONE. MOD. CT 505**  
Tx 49,680 MHz  
Rx 70,725 MHz  
Batterie incorporate Ni Cd  
Interfono  
Portata 7 Km



# ITALSTRUMENTI s.r.l.

00147 ROMA - VIALE DEL CARAVAGGIO, 113 TEL. (06) 51.10.262 CENTRALINO

**NOVITÀ**



## URANUS LINEAR AMPLIFIER

- Potenza massima output: 500 W/AM/FM 1000 W/SSB
- Potenza massima input: 10 W/AM/FM - 20 W/SSB
- Potenza output commutabile su 3 valori
- Manopole per accordo di ingresso e di stadio intermedio per garantire la massima potenza sui 300 canali (25,5 + 28,5 MHz)
- Amplificatore in ricezione regolabile guadagno 27 dB
- Strumenti indicatori potenze input e output
- Manopola di regolazione continua del ritardo in SSB
- Ventola di raffreddamento

Produciamo inoltre i collaudatissimi modelli

JUPITER - NORGE - VULCAN

**ELIELCO**

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI

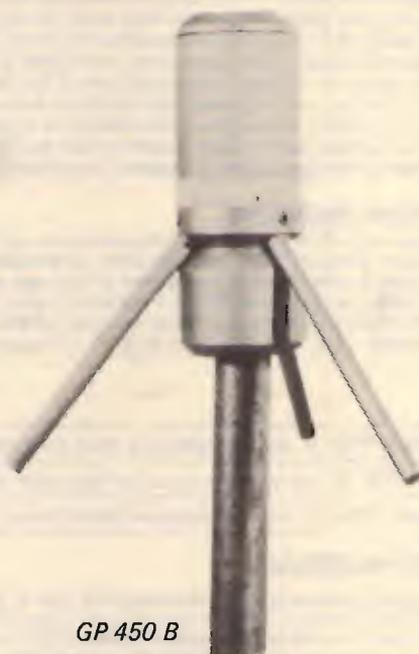
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135

# SISTEMI D'ANTENNA

## SICUREZZA NELLE COMUNICAZIONI



*DPF 70/6 S*



*GP 450 B*

- Antenne VHF (144-175 MHz) e UHF (430-470 MHz) per uso fisso, veicolare e portatile di alta qualità adatte ad ogni esigenza.
- Antenne VHF (156-162 MHz) per uso marino.
- Filtri duplexer VHF e UHF a 4 o 6 cavità.
- Carichi fittizi da 100 e 250 W fino a 1 GHz.
- Cavi, connettori e accessori.

*GP 160 5/8*



s.r.l.

ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

## LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1982

### MODULATORI FM

**TRN 10** - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc. Questa unità viene utilizzata per le trasmissioni dirette a bassa potenza, per il pilotaggio di qualsiasi amplificatore RF a valvole o a transistor, come parte trasmittente nei ponti di trasferimento in banda FM e come modulatore di rapido impiego nei collegamenti volanti e nelle dirette da fuori studio (alimentazione 12 Vcc). È l'unità base in tutte le configurazioni di stazioni complete **DB Elettronica**.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza di trasmissione 0-10 W regolabili ◊ Impedenza di uscita 50 ohm ◊ Campo di frequenza 87.5-108 MHz ◊ Cambio di frequenza a steps di 10 KHz ◊ Emissioni armoniche riferite alla fondamentale 78 dB con filtro FPB ◊ Emissione a frequenze spurie 90 dB ◊ Impedenza di ingresso 600-2000 ohm regolabili ◊ Banda passante 20 Hz-75 KHz ◊ Ingresso mono con preenfasi 50 μS ◊ Ingresso stereo lineare ◊ Tensione di esercizio 220 Vac ◊ Consumo a 10 W RF out 38 W ◊ Funzionamento a batteria (solo su richiesta) 12 Vcc, 2.3 A ◊ Funzionamento continuo 24/24 ◊ Temperatura di esercizio -20, +50°C ◊ Peso kg 9,70 ◊ Dimensioni rack standard 19" × 4 unità.

<b>Modello base</b>	<b>L. 980.000</b>
<b>TRN 10/C</b> - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello	<b>L. 1.080.000</b>
<b>TRN 20</b> - Come il TRN 10, con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	<b>L. 1.250.000</b>
<b>TRN 20/C</b> - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello	<b>L. 1.350.000</b>

#### AMPLIFICATORI VALVOLARI

<b>KA 400</b> - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 400 W, serv. 24/24	<b>L. 1.750.000</b>
<b>KA 900</b> - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 900 W, serv. 24/24	<b>L. 2.900.000</b>
<b>KA 2000</b> - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 50 W, out 2000 W, serv. 24/24	<b>L. 5.950.000</b>
<b>KA 2500</b> - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 65 W, out 2500 W, serv. 24/24	<b>L. 7.500.000</b>
<b>KA 4000</b> - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 100 W, out 4000 W, serv. 24/24	<b>L. 11.800.000</b>
<b>KA 5000</b> - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 300 W, out 5000 W, serv. 24/24	<b>L. 19.500.000</b>

#### AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88-108 MHz

<b>KN 50</b> - Amplificatore 50 W out, in mobile rack, al. 220 V, serv. continuo 24/24, autoprotetto	<b>L. 600.000</b>
<b>KN 100</b> - Amplificatore 100 W out, in mobile rack, alim. 220 V, servizio 24/24, autoprotetto	<b>L. 850.000</b>
<b>KN 150</b> - Amplificatore 150 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	<b>L. 1.050.000</b>
<b>KN 250</b> - Amplificatore 250 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	<b>L. 1.950.000</b>
<b>KN 500</b> - Amplificatore 500 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	<b>L. 3.800.000</b>
<b>KN 1000</b> - Amplificatore 1000 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	<b>L. 7.600.000</b>

#### STAZIONI COMPLETE CON AMPLIFICATORE VALVOLARE

<b>TRN 400</b> - Stazione da 400 W composta da TRN 10 e KA 400	<b>L. 2.730.000</b>
<b>TRN 900</b> - Stazione da 900 W composta da TRN 10 e KA 900	<b>L. 3.880.000</b>
<b>TRN 2000</b> - Stazione da 2000 W composta da TRN 10 e KA 2000	<b>L. 8.050.000</b>
<b>TRN 2500</b> - Stazione da 2500 W composta da TRN 100 e KA 2500	<b>L. 9.600.000</b>

**TRN 4000** - Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000 L. 14.100.000

**TRN 5000** - Stazione da 5 KW composta da TRN 400 e KA 5000 L. 22.500.000

### STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-108 MHz

**TRN 50** - Stazione completa 50 W composta da TRN 10 e KN 50 L. 1.580.000

**TRN 100** - Stazione completa 100 W composta da TRN 20 e KN 100 L. 2.100.000

**TRN 150** - Stazione completa 150 W composta da TRN 20 e KN 150 L. 2.300.000

**TRN 250** - Stazione completa 250 W composta da TRN 20 e KN 250 L. 3.200.000

**TRN 500** - Stazione completa 500 W composta da TRN 50 e KN 500 L. 5.050.000

**TRN 1000** - Stazione completa 1 KW composta da TRN 100 e KN 1000 L. 8.850.000

### ANTENNE

**C 4x1 LB** - Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB, con accoppiatore L. 420.000

**C 4x2 LB** - Collineare a quattro elementi, larga banda, semidirettiva, guadagno 10.2 db, con accoppiatore L. 460.000

**C 4x3 LB** - Collineare a quattro elementi, direttiva, larga banda, guadagno 12.8 dB, con accoppiatore L. 500.000

**PAN 2000** - Antenna a pannello, a larga banda, 3.5 KW L. 600.000

### ACCOPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

**ACC2** - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm L. 70.000

**ACC4** - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm L. 140.000

### ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

**ACS2** - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm L. 230.000

**ACS4** - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm L. 250.000

**ACS6** - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm L. 350.000

### FILTRI

**FPB 250** - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB L. 100.000

**FPB 1500** - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 1500 W L. 450.000

**FPB 3000** - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 3000 W L. 550.000

**FPB 5000** - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 5000 W L. 1.000.000

### PONTI DI TRASFERIMENTO

**PTFM** - Ponte in banda 88-108 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. programmabili L. 2.700.000

**PT01** - Ponte di trasferimento in banda I 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. progr. L. 2.700.000

**PT03** - Ponte di trasferimento in banda III 10 W di uscita, compl. di antenne, con freq. progr. L. 2.700.000

### ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc.

### ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MERCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE, TASSA IVA ESCLUSA.

**DB**

**ELETRONICA  
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)  
VIA MAGELLANO, 18  
TEL. (049) 628594  
TELEX 430817 UPAPD I FOR DB



# NEWS!



# ZETAGI

B300P



## 250 W AM 500 W SSB in antenna mobile

Alimentazione: 24-28 V 10-15 A  
Funzionamento: AM-FM-SSB  
Banda: 3-30 MHz

## 200W AM 400W SSB

ora in antenna mobile con preamplificatore da 25 dB in ricezione. Banda: 3-30 MHz.  
Aliment.: 12-14 V 15-22 Amp.  
Due potenze di uscita.  
Ingresso: 1-10W AM 1-20 WSSB.  
Funziona in AM-FM-SSB.

## B501 TRUCK

Speciale per camions e imbarcazioni

ZETAGI s.r.l. - via Ozanam, 29  
CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-649346  
Telex: 330153 ZETAGI - I

— cq 7/82 —

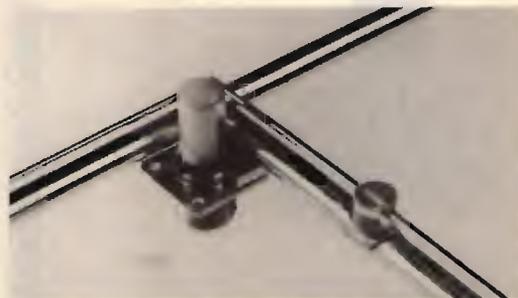
## ANTENNA HB9 CV 144 MHz - 2 EI

Il modello HB9 CV è una antenna particolare costituita da 2 elementi attivi collegati in opposizione di fase.  
Delle alte «performances» di questo sistema fanno parte oltre all'alto guadagno in avanti (7,75 dB) comparabile a quelle di una Yagi 3 EI, un eccellente rapporto avanti fianco e avanti retro.



### SPECIFICA

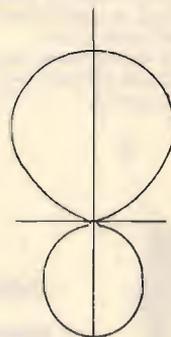
Banda Pass. 144/148  
Guadagno 7,75 dB  
Rapporto avanti retro 7 dB  
Rapporto avanti fianco 30 dB  
R.O.S. Fig. 1  
Lobo di radiaz. Fig. 2



[Fig. II]

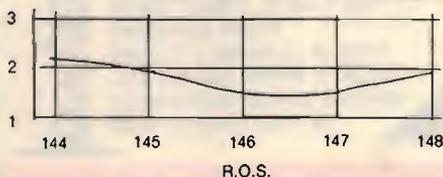
### ANTENNA SMONTATA

Direttore	mm 380
Riflettore	mm 380
Culla	mm 270
Riflettore	cm 104
Direttore	cm 9555
Culla	cm 27
Guadagno	7,75 dB
Polarizzazione	orizzont. o verticale
Peso	gr. 270
Imballo scatola cartone	40 x 30 x 5



[Fig. I]

LOBO DI RADIAZIONE



R.O.S.

# Giovanni Lanzoni

i2YD  
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-5454744

novità  
assoluta



ALIMENTERETE  
CONTEMPORANEAMENTE  
E CON UNICA DISCESA,  
FINO A 6 ANTENNE  
(HF-VHF-UHF),  
UN QUALSIASI ROTORE  
ED UN EVENTUALE  
FARETTO



### CAVO MILAG FOAM.

A BASSA PERDITA PER VHF/UHF  
MISURE ESATTE DEL RG213  
PER CONNETTORI PL E N  
CC 7 x 0,15, DIELETTRICO  
FOAM ESPANSO  
FOGLIA DI RAME 5 DECIMI  
CALZA DI RAME NORME MIL  
GUAINA VERDE ECOLOGICA  
IN POLITENE Ø 10,30



# TELEX

# hy-gain

CDE

# TURNER

li troverete al  
(0377) 830358  
o  
(06) 5405205

I rivenditori interessati potranno contattarci



## NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I  
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520  
00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

# Giovanni Lanzoni

i2YD  
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-5454744



MICROWAVE MODULES LTD

LOOK!!

UNA GAMMA  
DI PRODOTTI  
QUALIFICATI



## THE NEW 144/100-S!!

POTENZA 100 W out con 10-15 W input.  
CLASSE LAVORO LINEARE in SSB CW FM RY SSTV.  
PREAMPLI RX ULTRA LOW NOISE con MosFet ad alto guadagno e bassa intermodulazione.  
AMPLIFICATORE RF E PREAMPLI RX inseribili dal pannello frontale con indicazione a led.  
COMMUTATORE VOX-RF o PTT manuale.  
DISSIPAZIONE stadio finale oltre 145 W.

BANDA 144 - 148 MHz a -1 dB.  
POTENZA OUT 100 W tipici per 10 W input.  
CONSUMO 12 A a 13,8 V per 100 W out.  
PREAMPLI RF cifra di rumore migliore di 1,5 dB.  
GUADAGNO 12 dB (MosFet 3SK88SQ).  
CONNETTORI BNC 50 ohm in dotazione.  
MISURE 265 x 117 x 54 1,5 kg.  
PROTEZIONE PER SOVRATENSIONI (15 V) e OVER-DRIVE.

## I PICCOLI POTENTI PER I QRP

Realizzati per incrementare le possibilità di tutti gli apparati FM SSB da 1 a 3 W (FT290 FT207 FT208 IC2 IC202 IC402 TR2400 FT708 ETC.)

POTENZA 25 W out per 3 W input  
10 W out per 1 W input  
FREQUENZA 144-148 MHz - 1dB  
AMPLIFICATORE LINEARE in SSB  
FM CW RY SSTV  
ALIMENTAZIONE 13,8 V max e 2,8 A  
per 25 W out  
PREAMPLI RX cifra di rumore migliore di 1,8 dB  
GUADAGNO 12 dB, ULTRA LOW NOISE MosFet  
COMMUTAZIONE VOX RF o PTT, plug BNC



MML 144/25  
PREAMPLI

POTENZA 20 W out per 3 W input  
12 W out per 1 W input  
FREQUENZA 430 - 440 MHz a -1 dB.  
AMPLIFICATORE LINEARE in SSB  
FM CW RY SSTV.  
ALIMENTAZIONE 13,8 V max e 3 A  
per 20 W out.  
PREAMPLI RX cifra di rumore migliore di 3 dB.  
GUADAGNO 12 dB ULTRA LOW NOISE FET.  
COMMUTAZIONE VOX RF o PTT, plug BNC.

MML 432/20  
PREAMPLI

DISTRIBUTORE

FERRACCIOLI di F. ARMENGI 14LCK

APPARATI-ACCESSORI per  
RADIOAMATORI e  
TELECOMUNICAZIONI

  
radio  
communication

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2  
Telefono (051) 345697

RIPRODUZIONE VIETATA



ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 30-32a - TEL. (06) 8445641 - 863908 - TELEX 721440

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E RICETRASMISSIONI • APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI  
COMUNITA' - AMBASCIATE • RADIOAMATORIALI HF-VHF-UHF-GHz • ASSISTENZA TECNICA

I soggetti sopra esposti, sono stati riprodotti in formato QSL.  
Per acquisti (confezioni da 300 pezzi), inviare L. 26.000 comprensive di  
spese di spedizioni a: MAS-CAR, Via Reggio Emilia 30 - 00198 ROMA,  
specificando il soggetto desiderato (1 o 2).

# MELCHIONI PRESENTA la superstazione amatoriale **SOMMERKAMP FT ONE**

**0,1 ÷ 30MHz, CW, FSK, SSB, AM, FM, 100W PEP.**

INTERNO



Lo FT ONE è un apparecchio eccezionalmente innovativo nel campo delle telecomunicazioni per quanto riguarda la programmabilità e la completezza delle informazioni. Sono caratteristiche queste che si sommano alla famosa qualità costruttiva e alle prestazioni "Sommerkamp". Lo FT ONE vi offre doppia indicazione strumentale per ALC, intensità di campo Rx, consumo Tx, alimentazione DC, discriminatore FM, livello di compressione microfonica, ROS. Doppia indicazione digitale del VFO attivato (sono ben 10), di slittamento positivo o negativo della frequenza, con CLARIFIER inserito. Tastiera per il controllo della frequenza, dell'operazione in semiduplex, dello scanner e per la selezione dei 10 VFO disponibili che possono essere combinati a piacimento anche per la sola Rx e Tx. Anche la spaziatura della commutazione di frequenza può essere programmata a partire da 1 MHz fino a 10 Hz per ogni segmento. La sintonizzazione può essere effettuata con i comandi posti sul microfono. Comandi esterni per il guadagno automatico microfoni con (AMG) noise blanker, risonanza del filtro attivo di bassa frequenza (NOTCH/APF), risonanza e banda passante della media frequenza (SHIFT-WIDTH), livello di compressione della modulazione in RF (RF speech

processor), calibrazione lettura ROS, soglia di squelch in FM, ritmo di modulazione telegrafica, controllo automatico o manuale a diodi PIN dei circuiti RF, sia per il guadagno Rx che per la risposta in frequenza Tx. Questo controllo viene effettuato mediante microprocessore. VOX GAIN, DELAY, DRIVER. Lampade spia per ogni situazione operativa. Circuito BREAK-IN CW, filtraggio della media frequenza attraverso 22 elementi a quarzo. La versione venduta in Italia ne possiede altri 8 per il primo stadio e 6 per il secondo (CW NARROW). Sensibilità Rx 0,3  $\mu$ V. Alimentatore incorporato.

## SOMMERKAMP

# MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta, 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia  
Centro assistenza DELUCA (I2DLA) - Via Astura, 4 - Milano - tel. 5395158 - 5395156

# LA SEMICONDUZIONE

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40  
Magazzino Deposito: via Pavia 6/2 - Tel. 83.90.288



MICROTESTER



COMPARATORE



AMPLIFICATORE 25+25 W  
V30/15



MIXER WESTON MX 800



MIXER WESTON MX 900

MIXER DELOS I



Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (5-8 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

## ULTIME NOVITA'

**COMPARATORE BORLETTI** - Indispensabile per chi lavora nella meccanica di precisione. Campo di escursione 5 mm. Ampia scala graduata in centesimi, con la possibilità di leggerlo fino a un millesimo di millimetro. **60.000** **8.000**  
**AURICOLARE DA CUSCINO** - Novità assoluta per ascoltare di notte i programmi alla TV oppure alla radio senza recare disturbo. Esecuzione ultra piatta misura 60 x 70 x 20. Robustissimo per tenerlo sotto al vostro cuscino (o anche nello schienale della vostra automobile). Monta interamente una capsula magnetica di altissima fedeltà con una gamma di frequenza da 40 a 18.000 Hz. Questo apparecchio reversibile anche come microfono magnetico di altissima sensibilità. **25.000** **4.000**  
Corredato di 2,5 metri di cavo con jack

## OCCASIONE NON RIPETIBILE

**SUPEROFFERTA PER GLI AMATORI DI H.F. CHE NON POSSONO SPENDERE TROPPO MA VOGLIONO MOLTO IN FATTO DI MUSICA E SUONO UN APPARECCHIO MODERNO - COMPATTO - GARANTITO**

**AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 = 22 + 22 Watt.** Elegantissimo mobile legno con frontale satinato. Manopole in metallo, misure mm. 440 x 100 x 240 - Veramente eccezionale.

— Ingressi	MAG	XTAL	TAPE	TUNER	— Risposta = Livello-Frequenza = (diat. < 0,5%)	15+30000 Hz
— Sensibilità agli ingressi	3,5	200	200	200 mV	— Risposta = Livello-Frequenza =	
— Tensione max di ingresso	45	2500	2500	2500 mV	Ingressi lineari + 1,5 dB	20+50000 Hz
— Impedenza di ingresso	47 K	1 MΩ	1 MΩ	1 MΩ	Ingresso equalizzato + 2 dB	30+40000 Hz
— Equalizzazione	RIAA	LIN.	LIN.	LIN.	— Fattore di smorzamento	
— Reg. toni bassi a 50 Hz				+ 14 dB	da 40 a 20 KHz	> 40 > 80 > 160
— Reg. toni alti a 15 kHz				+ 14 dB	— Rapporto segnale/disturbo	> 80 dB rif. a 2 x 50 mW
— Distorsione armonica				< 0,5%	> 80 dB rif. a 2 x 15 W	
— Distorsione di intermodulazione 50 - 700 Hz/4:1				< 0,7%	— Semiconduttori al silicio	26 transistori 1 rettificatore a ponte 2 diodi
					— Loudness regolabile	150.000

LIO. 60.000

**AMPLIFICATORE stereo, 25 + 25 Watt** completo di preamplificatore, equalizzatore con ingressi piazzi a magnetici. Alimentazione 220 Volt, montato su due telaietti già completamente cablati e collegati. Altissime caratteristiche in H.F. (consultare la voce Amplificatore LESA 841). Completo di mascherina in alluminio satinato e serigrafato, manopole professionali metalliche **120.000** **45.000**

**MICROTESTER HM-101.** Undici portate in ohm, DC, AC - 2000 ohm/volt. Alimentazione con normale pila a stilo, cambio portate con commutatore. Misure da teschino mm 85 x 60 x 25, peso inferiore a 50 grammi. Completo di puntali **55.000** **15.000**

## GRANDE NOVITA' PER CHI SI INTERESSA DI COMPUTER

**GRUPPO DI REGISTRAZIONE DATI** su normalissima cassetta - OLIVETTI CTU 5410 - nuovo. Completo di schede per i controlli elettronici delle funzioni in arrivo e partenza, decoder, generatori di impulsi ecc. Tre motori superprofessionali - MAXELL -, alimentazione 220 Volt 30 W con doppia stabilizzazione in alternata ed in continua. Ventole di raffreddamento con stabilizzazione termica dell'interno. Pensate alla comodità e risparmio di poter registrare i dati del vostro computer su normali cassette stereo 7. Dimensioni cm. 30 x 15 x 30. Pochi esemplari. OFFERTISSIMA **2.960.000** **190.000** **LIO. 86.000**  
Corredata dei suoi relativi schemi di funzionamento **15.000**

## APPARECCHIATURE PER DISCOTECHES

**COMPLESSO PER LUCI PRISCHEDELICHE** - Il gruppo è composto da due colonne componibili di tre faretti colorati da 100 watt ciascuno con possibilità di aggiungerne altri. Centralina a tre canali da 1000 watt ciascuno con regolazione di sensibilità di ingresso e tre regolazioni separate per ogni canale (alti - medi - bassi). A richiesta la centralina viene fornita con microfono incorporato oppure da collegare direttamente all'altoparlante. **80.000 + 60.000 + 68.000**  
Offerta **39.000 + 39.000 + 28.000**  
LIO. 94.000

**PROIETTORE STROBOSCOPICO - APEL L12** - già completo e montato in modulo esagonale. Lampada strobo da 80 Joules, regolazione lampi da 4 a 50 al secondo **105.000** **55.000** **LIO. 48.000**

**LAMPADA FLASH/STROBO - SEMICON PLAY** - da 150 Joules. Regolazione da 2 a 25 lampi al secondo. Esecuzione professionale metallica a faretto con lente rifrangente con protezione diffusa. Alimentazione 220 Volt **125.000** **65.000** **LIO. 58.000**

**LAMPADA COLORATA A FARETTO** tipo professionale potenza 100 Watt di colore rosso chiaro, rosso scuro, giallo, arancio, verde chiaro, verde scuro, blue, viola ecc.

**LAMPADA COLORATA A FARETTO** tipo professionale, colori come sopra ma da 150 Watt **cad. 3.000**  
**cad. 4.000**

## SERIE MIXER ATTIVI PER USO PROFESSIONALE ALIMENTAZIONE 220 Volt

(Ingressi con i valori classici Micro 600 ohm - Phono 50 Kohm - Aux 500 Kohm)

**MIXER WESTON MX800** 8 ingressi con preascolto, due wumeter illum. Dimensioni mm 370 x 150 x 70 **220.000** **148.000**  
**MIXER WESTON MX900** 6 ingressi, preascolto, due wumeter illum., equalizzatore a 5 bande, speciale per banchi regia, discoteca, radio libere ecc. Esecuzione che può essere adottata sia da banco sia da rack. Dim. mm 500 x 210 x 100 **480.000** **345.000**  
**MIXER DELOS I** - 5 canali (due Phono più 1 Tape Tuner + 2 micro) con preascolto in cuffia. Alimentazione a 9 Volt cc, viene fornito anche del suo alimentatore per il funzionamento a 220 Volt. Apparecchio di piccole dimensioni e di una buona professionalità per chi non vuole spendere molto. Mobilietto nero elegante **180.000** **98.000**  
**MIXER DELOS II** - 5 canali come sopra, preascolto in cuffia. Alimentazione 9 Volt cc, viene fornito del suo alimentatore rino per il funzionamento a 220 Volt. Con controllo del segnale da due wumeter. Apparecchio di un'ottima professionalità montato in un elegante mobile di colore nero formato rack inclinato a legge **210.000** **126.000**

**PARTITA ROTORI ANTENNA «STOLE o FUNKNER».** Garantiti con rotazione 360°. Master alimentato 220 Volt. Portata oltre 50 kilogrammetri in torsione. Discesa con 3 fili. Approfittare degli ultimi pezzi a disposizione all'incredibile prezzo **Linstino L. 135.000** **Offerta L. 68.500.**

MIXER DELOS III

MECCANICA PER COMPUTER

MANGIANASTRI



# ATTENZIONE

Questo mese le nostre inserzioni sono in formato ridotto avendo stampato a parte il nuovo catalogo. Prima di fare ordinazioni consultate i numeri di Febbraio di ELETTRONICA 2000 - SPERIMENTARE - CO ELETTRONICA per trovare il catalogo generale ove troverete: TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELE' - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI - CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo. A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso. SE NON VI E' POSSIBILE CONSULTARE LE RIVISTE PRECEDENTI O SE VOLETE ESSERE INFORMATI ANCHE SUI NUOVI PRODOTTI - LA SEMICONDUTTORI - E' LIETA DI POTER OFFRIRE GRATUITAMENTE IL NUOVO CATALOGO ILLUSTRATO INVIANDOCI SOLAMENTE UN FRANCOBOLLO DA L. 1.000 PER LE SPESE POSTALI.

## SERIE ASCOLTANASTRI E AUTORADIO A NORME DIN ESTRAIBILE

**ASCOLTANASTRI AMPLIFICATO** per auto originale - ASAKI - oppure - PLAYEV - stereo 5+5 Watt. Con pochissima spesa e pochi minuti di lavoro la vostra auto avrà il suo impianto stereo. Dimensioni minima (mm. 110 x 40 x 150). Controlli separati di volume per ogni canale, con telecomando automatico.  
**ASCOLTANASTRI amplificato** - BIG POWER - 17+17 Watt. Norme Din. Comandi polime, tono bilanciamento. Ressa acustica ineccepibile.  
**AUTORADIO** con ascoltastri 7+7 Watt completa di mascherina, manopole ed accessori marca « SILK SOUND », - PAFICIFIC », - NEW NIK »  
**AUTORADIO** come sopra ma con ascoltastri con autoreverse Mod. « VIMIX »  
**AUTORADIO** « PLAYER » con incorporato amplificatore 25+25 Watt, equalizzatore a cinque bande (60 Hz - 250 Hz - 1 KHz - 3.5 KHz - 10 KHz) filtro antirullo, vera novità a prezzo eccezionale  
**AUTORADIO** « BORSIA » con DIN 20+20 Watt di potenza, con display digitale per la lettura della frequenza in AM-FM-FM stereo e dell'orologio segnatempo, equalizzatore amplificatore incorporato con 5 bande di frequenza con il taglio da 60 Hz a 10 KHz complesso di ascoltastri, ultimissima novità

145.000	39.000
120.000	60.000
	77.000
	115.000
	196.000
480.000	230.000

## HI-FI IN AUTO IN OFFERTA SPECIALE

Per i primi che ce ne faranno richiesta abbiamo 50 set costituiti da autoradio mod. « NEW NIK » stereo AM/FM da 7+7 Watt con mangia-cassette e plancia estraibile + coppia altoparlanti Ø 160 mm di tipo coassiale a 2 vie con mascherina + antenna telescopica professionale con chiave di blocco + serie filtri per candele e generatore per un valore di Lire 220.000 che offriamo a sole Lire 118.000.  
 Un'altra grande possibilità è data dallo stesso set, ma con autoradio mod. « VIMIX » stereo, con caratteristiche analoghe, con mangiacassette fornito di dispositivo di autoreverse, il tutto a sole Lire 138.000.

118.000
138.000

**AMPLIFICATORE EGUALIZZATORE** per auto originale - ASAKI - 25+25 Watt, gamma di frequenza da 20 Hz a 30.000 Hz. Dieci controlli di volume e sintonia a 90-150-90Hz, K-2, 4-15-K-15, K-15 Hz a 12 dB. Dimensioni ridottissime (160 x 40 x 165 mm) Installazione rapidissima. Controllo livelli con doppia fila led (una per canale) visibilissima anche viaggiando. La vostra macchina diventerà una sala da audizione.  
**PLANCIA UNIVERSALE ESTRAIBILE** per autoradio. Dimensioni DIN standardizzate per qualsiasi macchina ed apparecchio. Completa di ogni accessorio, color nero satinato, elegantissima e robusta.  
**PLANCIA NORME DIN** per autoradio con innesto a 14 pin p/r apparecchi con FADER (bilanciamento separato di quattro altoparlanti + comando automatico antenna elettrica come hanno le nostre autoradio Pacific 750, Fulton, Player, ecc.)  
**PLANCIA universale estraibile** solo per ascoltastri, dimensioni standard  
**BORSIA** in pelle a tracolle per portarsi dietro l'autoradio  
**ANTENNA DA AUTO AMPLIFICATA**. Per risolvere immediatamente l'installazione (si avvia direttamente sulla canallina) ed ottenere un rendimento ottimo anche con radio poco sensibili. L'alimentazione è a 12 Volt attaccata direttamente alla batteria auto. Sifiletto lungo solo 36 cm (1/2 ondi) amplificatore oltre i 35 dB  
**ANTENNA** a grand'angolo, antirullo cronato a canocchietto, lunghezza max 110 cm.  
**OROLOGIO A QUARZO** per auto, funzionamento 12 Vcc, display verdi giganti, agenziamento luminoso disinserendo la chiaveva d'accensione pur rimanendo in funzione il segnatempo (consumo inferiore ad 1 mA). Applicazione facilissima e rapida su qualsiasi automobile  
**ASPIRAPOLVERE DI POTENZA** per AUTO 12 V. Eccezzionalmente potente, aspira sigarette, polvere, sassolini, ecc. Completo di tubo flessibile e vari filtri intercambiabili per ogni esigenza. Dimensioni cm 20 di diametro  
**REDUTTORE DI TENSIONE** in CC (per chi in auto vuole avere tensioni stabilizzate da 12-9,7-5-6 Volt 350/500 mA)  
**REDUTTORE DI TENSIONE STABILIZZATO** in CC da 24 a 12 Volt stabilizzato 2 Amp.  
**ELEVATORE DI TENSIONE** da 6 CC a 12 CC 1,8 Amp.

185.000	83.000
28.000	10.000
48.000	15.500
20.000	10.000
	6.000
32.000	13.000
	6.000
40.000	20.000
75.000	33.000
	6.000
	5.000
	16.000

## NUOVI TIPI ALTOPARLANTI PER AUTO SERIE HI-FI

Sono completi di mascherina e rete nera, camera emisferica di compressione e dirigibilità suono, sospensioni in dralon tropicalizzato per resistere al sole e al gelo. Impedenza 4 ohm.  
**IA/1** BICONICO ad una frequenza 48/14.000 Hz, potenza 20 W. Ø 160 mm  
**IA/2** COASSIALE composto da un woofer 20 W + tweeter 10 W. Banda da 45 a 18.000 Hz, crossover incorporato, potenza effettiva applicabile fino a 25 W. Ø 160 mm  
**IA/3** TRICOASSIALE composto da un woofer da 25 W + un middle 15 W + un tweeter 15 W. Crossover incorporato, banda frequenza 40/19.500 Hz, potenza effettiva applicabile 30/35 W. Ø 160 mm  
**IA/5** BICONICO a larga banda da 48 a 15.000 Hz, potenza 18 Watt. Ø 130 x 130 mm  
**IA/6** COASSIALE composto da woofer 18 W + tweeter 10 Watt, frequenza 45/18.000 Hz, crossover incorporato (potenza effettiva 22 Watt). Ø 130 x 130 mm  
**IA/7** TRICOASSIALE composto da woofer 20 Watt + middle 15 Watt + tweeter da 15 Watt, crossover incorporato (potenza effettiva 30 Watt, frequenza 40/19.500 Hz). Ø 130 x 130 mm  
**IA/7/bis** ALTOPARLANTE ellittico biconico 20 W (80/18.000 Hz). Dimensioni mm 150 x 100 adatto specialmente per Peugeot - Golf - Mercedes - Renault - BMW - Volvo  
**IA/8** ALTOPARLANTE ellittico come sopra ma con tweeter coassiale con crossover incorporato. Potenza effettiva 25 Watt (80/20.000 Hz)  
**IA/10** ALTOPARLANTE rotondo Ø 160 a larga banda, 50 Watt (40/17.000 Hz) sospensione e cono in tela e dralon stampato. Grande potenza e grande resa  
**IA/20** GRUPPO ALTOPARLANTI a montare su elegante mascherina rettangolare cm 20 x 12. Woofer diam. 100 + tweeter Ø 65 orientabile. Potenza 30 W totali (60/19.000 Hz)  
**IA/21** GRUPPO come sopra misura cm 22 x 14. Woofer Ø 130 + Tweeter Ø 65 orientabile. Potenza totale effettiva 45 Watt (60/20.000 Hz)  
**IA/25** BOX SPERICO ORIENTABILE contenente altoparlante a sospensione e a larga banda sospensione schiuma. Potenza effettiva 10 W (80/19.000 Hz). Diametro della sfera e larga banda sospensione schiuma. Potenza effettiva 10 W (80/18.000 Hz). Diametro della sfera 100 mm  
**BOX** per auto, per altoparlanti da Ø 130 serie IA/5 IA/6 IA/7, dimensioni mm 140 x 140 x 100. Speciale per una rapida, elegante e tecnicamente perfetta installazione altoparlanti sia sul cruscotto, sia sul lunotto posteriore della macchina. Eventualmente BOX completo della sua mascherina rete fittissima, e del suo peraploigia-convogliatore suono

35.000	14.000
48.000	20.000
120.000	28.000
28.000	12.000
42.000	18.000
69.000	26.000
45.000	18.000
42.000	19.000
42.000	17.000
83.000	28.000
97.000	32.000
22.000	13.000
	3.000
	4.800

## FINALMENTE ANCHE IN TALIA I FAMOSI ARTICOLI DELLA SHEFFIELD

**SHEFFIELD AR003** funzionante in AM/FM stereo, equipaggiata di lettore nastri con autoreverse, indicatore digitale di sintonia ed orologio digitale. Potenza 25 watt per canale. Dispositivo di memoria elettronica per 5 stazioni radio.  
**SHEFFIELD AR002** funzionante in AM/FM stereo con equalizzatore grafico a 5 bande e lettore nastri di elevate qualità. Potenza 25 watt per canale.  
**SHEFFIELD AR001** funzionante in AM/FM stereo con lettore di nastri di alta qualità dotato di autoreverse. Potenza maggiore di 7 watt per canale.  
**SHEFFIELD CRC1550** funzionante in AM/FM stereo, equipaggiata di lettore nastri a nastro sia metal. Equalizzatore a cinque bande da 60 Hz fino a 10 KHz, 25 Watt effettivi per canale, fader per il comando bilanciamento di quattro altoparlanti.  
**RADIOVEGLIA SEQ 725** amplificatore equalizzatore 25+25 Watt, bilanciamento anche su quattro altoparlanti con fader incorporato, lettura potenza su doppia fila led rettangolari colorati, serie bande di frequenza da 60 Hz a 15 KHz, esecuzione ridottissima mm 175 x 22 x 110  
**SHEFFIELD SEQ 203** amplificatore equalizzatore con caratteristiche uguali al precedente ma con 10 bande di frequenza da 30 Hz a 16 KHz, dimensioni sempre ridotte mm 178 x 125 x 120  
**RADIOVEGLIA SHEFFIELD FV78** DIGITALE con lettura d'ora o display rosso giganti. La sveglia automatica può inserirsi sia il ronzatore sia la radio. Alimentazione 220 Volt con incorporata batteria 9 V per il funzionamento anche in mancanza di corrente, gemme di riciclaggio FM/AM, potenza 0,5 Watt, elegante mobiletto colore alluminio  
**RADIOVEGLIA SHEFFIELD FV78** DIGITALE come sopra ma con lettura dell'ora a display verdi giganti, gamma di riciclaggio FM/AM ad altissima sensibilità, potenza 2 Watt. Elegante mobile colore legno. Dimensioni 100 x 70 x 30 mm

580.000	230.000
390.000	196.000
285.000	115.000
235.000	165.000
145.000	75.000
185.000	82.000
52.000	35.000
84.000	46.000

## PER CHI VUOLE AVERE NEL TASCHINO OPPURE IN CASA VOSTRA L'ALTA FEDELTA' O LA RADIO IN STEREOFONIA

ed ascoltare per strada, in moto, in viaggio i vostri programmi o nastri preferiti offriamo la nuova serie di riproduttori o ricevitori ultraleggeri e compatti, corredati delle relative microcuffie ad altissima fedeltà, borsa, cinghie ed accessori. Possibilità di inserire una seconda cuffia o altoparlanti supplementari. Marche: Stereo Boy - Orion - Technic ecc.

- MN 1** RIPRODUTTORE miniaturizzato stereo sette. Dimensioni cm. 9 x 13 x 13, peso 350 grammi. 68.000
- MN 4** RADIODIREVITORE in AM ed FM stereo. Antenna incorporata nel cavetto cuffia. Fedeltà e stabilità assoluta. Misure cm. 8,5 x 12 x 2, peso grammi 215, e per un migliore e più economico uso dei suddetti 68.000
- MNB/4** KIT di quattro batterie ricaricabili al Nichel-Cadmio da 450 mA. Permettono un funzionamento di oltre cinque volte quello delle pile doppiopile in una notte di ricarica sono pronte. Complete di caricabatterie. 14.000



AR003



AR002



AR001



EQUALIZZATORE EQ203



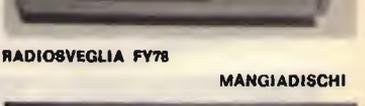
EQUALIZZATORE EQ725



RADIOVEGLIA FV78



RADIOVEGLIA FV75



RADIOVEGLIA FV78

MANGIADISCHI



**MINIREGISTRATORE** originale «HONEYBELL HB.201» - Piccolo miracolo della tecnica. Il registratore da tenere nel taschino per incidere a scuola, conferenza, discussioni di affari. È un testimone invisibile della vostra giornata. Completo di due cassette. Dimensioni mm. 140 x 50 x 30. Peso 90 grammi. 198.000 85.000

**MINIREGISTRATORE - BRAND COX** - con cassette normali da stereo 7. Apparecchio di minime dimensioni (116 x 85 x 45 mm.) e minimo peso (600 grammi) ma già con caratteristiche professionali. Completo di ogni accessorio; alimentazione con normali pilette stilo; microfono incorporato e condensatore. Con questo apparecchio si possono già fare registrazioni di due ore ad alto livello. 180.000 62.000

**REGISTRATORE PORTATILE A BOBINE** originale «REVUE T2» alimentazione rete e batterie. Uscita 3 Watt. Bobine da Ø 110 mm. Tutti i comandi vengono effettuati elettricamente con un'unica manopola. Stereo a disposizione in mono e carica batterie. Apparecchio compatto e leggero vi permetterà di incidere e riascoltare su nastro che sono sempre più fedeli delle cassette. Corredato di microfono ed in omaggio una bobina di nastro vergine. Dimensioni mm 280 x 280 x 110. Per i più esperti in elettronica, forniamo anche la testina stereo e un microcassette preamplificato con uscite 3 Watt. In inserire dentro il suddetto registratore e farlo diventare completamente stereofonico. **TESTINA + TELAIETTO** (5 transistori) 5.000

**MANGIADISCHI 45 giri** a batteria con altoparlante ad alta resa. Controllo volume, tono ed espulsione disco completamente automatico. Potenza 2 W. Completo di borse portatili a ambidue i fedeli in pelle sky 5.000

**MANGIANASTRI AMPLIFICATO PORTATILE**, completamente automatico con disinquinamento della cassette a fine audizione. Potenza 1,5 watt; alimentazione 3 V a 1,5 volt; lega testino: 300 gr. Ideale per ascoltare le cassette in auto, in spiaggia, in strada, ecc. Atteco per alimentazione esterna. Misure 150 x 150 x 100 mm. Offertissima L. 25.000

Grande offerta L. 39.000

## LE INTROVABILI E MERAVIGLIOSE OFFERTE DEL MESE

Come di consueto una volta ogni due mesi LA SEMICONDUZIONE vuole offrire alla Sua Clientela le rarità del mercato elettronico ed hobbyistico. Siamo sicuri di fare cosa gradita agli intenditori mettiamo a disposizione di loro e carica le rarità in tutti i campi della tecnica. Chi vuole approfittarne deve affrettarsi. Pochi pezzi a magazzino.

**MECCANICA STAMPANTE** originale «EPSON». Questa è l'unica occasione per risolvere il problema della stampa del tuo calcolatore numerico elettronico. Piccola meraviglia meccanica ed elettronica della famosa casa giapponese. Completamente automatica a 22 duchi combinatori di numeri e segni di operazioni, virgola, punti ecc. con funzionamento a 12 Volt. Micromotore di rotazione controllato a transistor, gruppo elettronico di amplificazione e decodificazione a diode, pilotaggio del 22 elettromagnetici a impulsi controllati da 24 diodi, avanzamento automatico dell'eventuale nastro con Inversione dello stesso a fine corsa, controllo di posizione e scatti con un microgruppo ottico composto da microlampe, fotocellula e disco perforato. Tutti i movimenti ed ingranaggi in teflon. Il prezzo che vi chiediamo non è nemmeno un quarto del valore del solo motore o delle rotelle. Misure mm. 200 x 100 x 70. 160.000 15.000

**TASTIERA NUMERICA** per detta stampante. Completamente montata. 30 tasti per la numerazione, simboli, segni, radici ecc. Misure mm. 250 x 90 x 30. 80.000 10.000

**KIT PER IL MONTAGGIO** - per detti composto da due master in grandezza naturale, vetrone doppia faccia, una memoria, 4 integrati interfaccia, 3 circuiti, 3 convertitori e altri molti e tutti gli schemi del valore di L. 90.000 e via L. 12.000

**PER CHI ACQUISTERÀ TASTIERA STAMPANTE SCHEMI ECC. ANZICHE' L. 37.000 SUPER OFFERTA L. 32.000.**

## ARRIVA L'ESTATE «PROTEGGETE LA VOSTRA CASA DAI LADRI»

Si avvicina la stagione che si lascia le proprie abitazioni o laboratorio molto di più che durante l'inverno. Abbiamo rilevato cento gruppi antifurto professionali che possiamo offrire ad un prezzo talmente basso da rendere sicuri da ogni sgradita visita i vostri locali al costo di qualche sigaretta al giorno.

**CENTRALINA AUTOMATICA** originale «ITI». Gruppo elettronico della nota casa programmato per tutte le combinazioni. Alimentazione 220 Vac con caricatore per tenere costantemente in allarme l'accumulatore. Ingresso a scatto istantaneo per i sensori della finestra, ingresso a ritardo regolabile fino a 60 secondi per il sensore della porta di entrata, ingresso per eventuale collimazione con altro sistema di allarme. Inoltre ha incorporata una piccola sirena di preavviso che segnala e chi entra direttamente in caso di dissestare l'allarme entro pochi secondi, prima della sirena vera e propria. Controllo visivo a led, comandi eseguibili solo con le chiavi in dotazione non falsificabili. Corredata di otto sensori magnetici doppi per porte o finestre. Questi sensori hanno ciascuno una coppia di magneti/contatti in opposizione per evitare che i ledri possano bloccarli con un magnete dell'esterno. Mobilitato in robustissime lamiera d'acciaio finemente verniciata e a prova di martello. Misure cm 20 x 31 x 8. 430.000 128.000

**EVENTUALE BATTERIA** 12 Volt 2 A incorporabile nel mobilito. 46.000 25.000

**RADAR A MICRODE**. Il più sofisticato sistema di controllo volumetrico basato dalla proiezione e dal ricevimento di microonde proprio come nei radar aeronautici. Da possibilità di controllare una superficie di 20x20 metri segnalandosi qualsiasi cosa che si muova nel suo raggio. Completa di tutti i controlli e sensibili, ritardo ed angolarità. È un vigile costantemente all'erta e che non si lascia nemmeno avvicinare anche alle spalle. La si collega direttamente alla centralina assieme ad altri sensori. 340.000 125.000

**SIRENA A MOTORE** 12 Volt tipo pompieri. 45.000 20.000

## AUTOMODELLI RADIOCOMANDATI A PREZZO DI LIQUIDAZIONE FALLIMENTARE

**SERIE NORMALE**  
Meravigliosa riproduzione in scala 10/1 di tre automazzi. Sono completi anche di trasmettitori, accessori, antenna ecc. Il prezzo in offerta è esattamente un terzo di quello che venivano venduti nel 1980. Sono in scatola di montaggio, oppure se già montati, con maggioranza di L. 3.000 cad. Portata del trasmettitore circa 50-60 metri. Comando avanti-indietro - sinistra - destra. Nel camioncino ai lati anche il ribaltabile.

Modello **RITMO ALITALIA** misure cm 38 x 18 montata e tarata 26.000  
Modello **STRATOS PIRELLI** misure cm 50 x 23 montata e tarata 28.000  
Modello **TIR FERRARI** misure cm 38 x 18 montata e tarata 27.000

**SERIE PROFESSIONALE 4 CANALI** indipendenti proporzionali con trasmettitore. Comandi a leve direzionali e indipendenti uno dell'altro. Lampeggiatori durante la sterzata, scatto e ripresa veloce. Portata TX oltre 100 m. Meravigliosi modelli ultraridotti, già adatti per competizioni. Valore di listino oltre L. 100.000 (Introvabili in commercio)

Modello **MERCEDES COUPE RALLY** misure cm 40 x 20 montata e tarata 48.000  
Modello **FERRARI 322B** misure cm 40 x 20 montata e tarata 49.000

**SERIE SUPER PROFESSIONALE 4 canali** proporzionali + 1 canale lusso. Comandi a leve indipendenti con controlli di sterzo per un perfetto assetto della ruota e regolazione di zero del motore per partenza a comando da fermo. Possibilità di accensione dei fari tramite il quinto canale. Questi modelli permettono marcia avanti, indietro, velocità, accelerazione e decelerazione graduale, marcia indietro, scatto rapidissimo, stabilità di marcia elevatissima. Portata oltre 100 m. Modelli estremamente curati nei dettagli e adettissimi per competizioni su pista.

Modello **FERRARI 312RB** misure cm 40 x 20 montata e tarata 89.000  
Modello **MERCEDES 450 SL** misure cm 40 x 20 montata e tarata 69.000

**XRT RADIOCOMANDO TRE CANALI**, coppia trasmettitore e ricevitore applicabili a qualsiasi modello. Esegue tre comandi separatamente. Alimentazione 9-12 V. Il trasmettitore è già corredato di leve di comando ed antenna

Modello **PORSCHE** miniaturizzato (misura solo cm. 22 x 9 x 7) velocissimo. Marcia avanti indietro con sterzata automatica, trasmettitore con portata a circa 50 metri. Completo di ogni accessorio. Offerta ultra speciale. 95.000 35.000

**AUTOPISTA ELETTRICA** 2 forma - Otto Gigante - (misura cm. 150 x 500 mm) composta da sedici elementi componibili, due auto velocissime, due comandi di regolazione velocità, doppi inerci, sorpassi per costruzione ponte e tutti gli accessori. Funzionamento a pile 38.000 12.000

Modello **48.000** 16.000

## MODELLI NAVALI

### MODELLI DI SPICcate CARATTERISTICHE MARINE E DI LINEA INCONFONDIBILE

Le linee degli scafi sono tracciate secondo i più moderni concetti dell'architettura navale. Le sovrastrutture ed i particolari sono realistici, ricchi ed accurati. Scafo e sovrastrutture sono in polistirolo antiurto, i particolari metallici in ottone. La scauta dei materiali è stata letta in base alle loro doti di resistenza agli agenti marini. Tutti gli organi meccanici come motori a batterie, sono «asposal» all'interno dello scafo, in modo che l'incidente entrata di acqua non possa deturbarli. I modelli hanno buone doti di stabilità anche in acque agitate.

**SOTTOMARINO TELEGUIDATO** a tre funzioni avanti-indietro-immersione-rifiorimento, lunghezza cm 60. Corredato dal suo comando e 5 metri di cavo a tenuta d'acqua. Modello di grande effetto realistico color nero

**PORTAEREI VICTORIOUS TELEGUIDATO** - lunghezza cm 80, due motori elettrici, corredati da elio aerei, con lancio ad elastico automatico. Marcia avanti e indietro, velocità, accelerazione e decelerazione a grande effetto. Riproduzione di grande effetto, corredata dai suoi relativi comandi, cavo ecc. Questa portaerei si presenta ad essere modificata con i nostri radiocomandi RC1-RC4-RC5 corredato di tre razzi che possono essere lanciati automaticamente. Questo modello si presenta ad essere modificato con i nostri radiocomandi (vedi voci RC1-RC4-RC5)

**RIMORCHIATORE LIBECCIO I/II RADIOCOMANDO** - lunghezza cm 53. Riproduzione fedelissima dell'omonimo potente rimorchiatore d'alto mare in uso nei principali porti italiani. Radiocomando al quarzo con marcia avanti-indietro. Questo è un modello già di alta classe, ricco di particolari, altamente rifinito

**RIMORCHIATORE LIBECCIO I/II RADIOCOMANDO** - estetico e caratteristiche come il precedente ma con doppio motore, radiocomando modulare al quarzo tre canali, marcia avanti-indietro-virata a destra e a sinistra 50.000 24.000

72.000 36.000

## RADIOCOMANDI COMPLETI DI TX 9 volt ed RX 6 volt

**RC/1** RADIOCOMANDO monocanale 3 funzioni, telelato trasmettitore + telelato ricevitore montati a taret. Speciale per comandi cancelli, modellismo, pompe, antifurto ecc. Portata 100 metri. Alimentazione 9-12 V. Il ricevitore monta una coppia di finali di potenza per pilotare direttamente servo comandi sino a 2 A. Il trasmettitore è completo di involucro e test di comando 40.000 12.000 LIQ. 9.000

**RC/4** RADIOCOMANDO a 3 canali dettati a 7 funzioni separate. Questo apparecchio monta integrali della serie TTL per la modulazione decodificata. Consigliato a modellisti che devono eseguire operazioni indipendenti una dall'altra nelle loro costruzioni. Trasmettitore completo di contenitore con testi e volante 80.000 25.000 LIQ. 12.000  
95.000 31.000 LIQ. 16.000

**RC/3** RADIOCOMANDO come sopra ma con trasmettitore quarzo 80.000 25.000

**SC/1** SERVO COMANDO con micro motore potentissimo 3 volt e relativo riduttore di giri rapporto 25/1 pilotabile direttamente coi suddetti radiocomandi 9.000 3.000

**SC/3** SERVO COMANDO con dispositivo a scatti con 4 posizioni per azionamento timoni, sterzo, flip-flop ecc. Motorino come sopra con riduttore frizionato e sistema alternata 15.000 5.000

STAMPANTE EPSON

TASTIERA

CENTRALINA ANTIFURTO

FERRARI

MOTOCOMPRESSORE

MERCEDES

RX SELENA

## PROIETTORI 1 & 2 super

**PROIETTORE CINEBRAL 8 SUP** - con motore, ha la prerogativa di riunire le migliori prestazioni di ottica, funzionamento, di costruzione. Perfetto nelle immagini e nella linea è l'apparecchio completo e semplice che conferisce un'attrattiva nuova alle vostre proiezioni, diverte in famiglia e tutti desiderano. Motore corrente alternata, ad induzione a 25 Watt. Lampada 8 Volt - 10 Watt. Dimensioni cm 23 x 13 x 21, peso Kg 1,400

**PROIETTORE ROLLYBRAL** - Qualità e sicurezza caricato automaticamente possibilità di estrarre reinserire e riavvolgere la pellicola. Riavvolgimento a motore centratura micrometrica del fotogramma raffreddamento del motore a della lampada ridotta rumorosità per la totale assenza di ingranaggi, possibilità di sostituzione di qualunque pezzo di funzionamento, protezione totale delle parti in movimento, prese di raffreddamento protette, cavo di alimentazione elettrico antistrappo, assenza di spigoli e parti contudenti. Funzionamento a 220 Volt, potenza 25 Watt, lampada da 6 Volt, 10 Watt, bobina diametro 120 mm, dim. 38 x 12 x 30

**SCHEMMA ARROTOLABILE** per detti proiettori. E' il completamento per vedere perfettamente le proiezioni essendo costruito in materiale altamente riflettente. Misura quando è spiegato cm 38 x 35 mentre quando è rievolto entro la sua custodia in lamiera è un cilindro con solo 4,5 di diametro

super offerta 29.000

super offerta 49.000

super offerta 9.500

**FIAT  
RITMO**



## MICROSCOPIO/PROIETTORE

Le Semiconduttori anche questo mese offre agli hobbysti un nuovo mezzo di ricerca e precisamente il MICROSCOPIO binoculare stereoscopico con incorporato un dispositivo per proiettare direttamente su uno schermo o sul muro. L'immagine ingrandita e permarrà quindi a più persone di vedere contemporaneamente il campione sotto esame. L'apparecchio ha una torretta con due obiettivi che permettono un ingrandimento rispettivamente a 1200 e 1500 volte, ed un terzo obiettivo per il funzionamento del gruppo proiettore. Dispone di illuminazione autonoma incorporata con lampada speciale a lente alimentata da due pile mezza torcia, regolazione micrometrica del fuoco ed è corredato di contenitori per i prodotti, pinzette, contagocce, vetrini per fissaggio oggetti da esaminare ed un vetrino di campione con un prodotto vegetale o animale già pronto per l'uso.

E' uno strumento che permette già di vedere ed analizzare insetti, sospensioni in liquidi, sali e microparticelle in generale. Per esempio un circuito integrato può venir analizzato in tutti i suoi componenti osservando anche le microscadature. Ne abbiamo a disposizione POCCHI ESEMPLARI che possiamo offrire all'irrisorio prezzo di solo L. 29.000.

## RX PROFESSIONALE

Radio professionale portatile SELENA B-210, 8 gamme d'onda. ATTENZIONE: solo pochi pezzi provenienti da una liquidazione doganale, 30 transistori, 28 diodi, doppia conversione. Questa non è la solita radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche se tratta apparecchi di ottima qualità a prezzi convenienti. Questa è un'occasione più unica che rara. Siamo nel campo dei veramente professionisti sia per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli amatori dell'ascolto di emittenti straniere anche dall'altra parte dell'emisfero terrestre. Ottava l'estetica del mobile, la competenza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo minimo dato dalla liquidazione doganale, fanno di questo gioiello dell'elettronica l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in spiaggia o in viaggio quando si vuol sentire bene e stabilmente i programmi radio o trasmissioni speciali.

**GAMME D'ONDA OTTO** - Lungho - Medio - FM - Corte 1° - Corte 2° - Cortissime 3° - Cortissime 4° - Ultracorte 5°. Copertura continua da 3 a 22 MHz e da 80 a 118 MHz.

**ALIMENTAZIONE** rete o con batterie incorporate - Uscita 2 W in altoparlante elicoidale biconico a larga banda e di dimensioni elevate - Antenna telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regolazione volume toni acuti, toni bassi, sintonia fine, AFC.

**MOBILE** cassa in legno di noce massiccio (che potenzia la sonorità) frontale in Teflon nero opaco con modanature e manopole cromate. Ampia scala parlante (cm. 33 x 8) suddivisa in gamme colorate e totalmente illuminata, indicatore rotante di gamma e strumento di sintonia pure illuminati.

**COMMUTATORE DI GAMMA** come in tutti gli apparecchi professionali è a tamburo ruotante con moduli per ogni gamma estraibili e sostituibili. E' facilissimo modificare questi moduli per gamme speciali partendo dal 3 MHz fino al 22 MHz consentendo l'ascolto del CB, bande marine ed aeronautiche, pompieri, meteorologia e tutti i servizi pubblici.

**MODULAZIONE FREQUENZA** - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistori che assicura una stabilità di ascolto delle emittenti private fuori del comune anche quando si viaggia in macchina.

Ed ora l'ultimo pregio... Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'asta doganale possiamo venderlo a sole L. 89.000.

**TV 6" Shiladis «ORBITER»** Piccolo compatto robustissimo ed elegante Funziona con la rete a 220 volt oppure con la batteria a 12 volt in corrente continua. Ricezione perfetta su tutte le bande UHF e VHF a sintonia continua con regolazione micrometrica che permette la centratura perfetta di tutte le TV private inoltre con tastiera frontale per memorizzare 4 programmi a piacere. Scala delle frequenze illuminata, gruppi a sintonia Varicap. Questo televisore può anche fare da caricabatterie per la vostra auto inserendo l'apposito cavetto fornendovi una corrente di ricarica di 1,5 ampere (in una nottata la batteria è completamente ricaricata). Mobile verticale ultramoderno completamente ricoperto in vera PELLE NERA imbottita e spigoli arrotondati che lo rendono completamente insensibile agli urti. Borsa contenitrice in sky. Corredato di tutti gli accessori, cavi, antenne, spinotti, basamento in cui un hobbysta può facilmente sistemare e collegare a suo piacere delle eventuali batterie di alimentazione. Indispensabile per gli antennisti al posto del misuratore di campo. Misure: 140 x 240 x 210 mm. Approfittatene, pochi esemplari, scorta limitatissima:

Listino L. 280.000 **superofferta L. 108.000**

**MOTOCOMPRESSORE ELETTRICO.** Ecco risolti tutti i vostri problemi dell'aria compressa e una spesa irrisoria con questa meraviglia della meccanica giapponese. Il più piccolo compressore del mondo a pistone di grande potenza. Funziona in cc a 12 Volt 8 A collegandolo direttamente alla presa accendendo dell'auto fornisce aria compressa fino a 11,5 Atm in pochi secondi. Ultraportatile (cm. 30 x 10 x 16, peso Kg. 1,25) in esecuzione razionalissima vi segue ovunque dandovi la possibilità di gonfiare gomme, canotti, pulire a getto oppure verniciare a spruzzo anche in aperta campagna senza inquinare la casa. Corredato di manometri, innesti o raccordi per ogni tipo pneumatico o bocchettioni, tubo gomma per alta pressione, cavo di alimentazione con relativo spinotto ecc. Solo cinquanta esemplari.

Listino L. 120.000 **superofferta L. 45.000**



**SOTTOMARINO**

**PORTARETI**

**ANFIBIO**



**RIMORCHIATORE**



**MICROSCOPIO**



**CINEBRAL 8**



**ROLLYBRAL**

**TELEVISORE ORBITER**

## ATTENZIONE

La Semiconduttori annuncia di aver pronto il nuovo catalogo Primavera 82. Venti pagine fittamente illustrate comprendenti oltre 10.000 voci in campo elettronico, hobbistico ecc. comprendenti:

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTORI - RELE' - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.

## IL CATALOGO E' IN OMAGGIO

Vi chiediamo solo nella richiesta di allegare L. 1.000 in francobolli per poterlo spedire a domicilio. Oppure inviamo L. 5.000 (sempre in francobolli) inviamo oltre il catalogo una delle seguenti offerte a scelta compilando il sottostante tagliando:

Vi invio Lire ..... per ricevere:

- Solo CATALOGO (L. 1.000)
- OFFERTA CP (120 condensatori misti polcarb. - pollesteri - pin-up - ceramici ecc. Valore effettivo oltre 18.000 lire) L. 5.000
- OFFERTA LD (15 led assortiti rosali e verdi. Valore effettivo L. 9.000) L. 5.000
- OFFERTA TR (20 transistor assortiti BC - BF - 2N 1 W. Valore effettivo L. 12.000) L. 5.000
- OFFERTA RE (300 resistenze assortite da 1/4 fino a 2 W. Valore effettivo L. 15.000) L. 5.000
- OFFERTA CE (50 micro elettrolitici assortiti da 1 a 1000 µF. Valore effettivo L. 18.000) L. 5.000

VIA .....

NOME ..... COGNOME .....

PROV. ....

CITTA' ..... CAP .....

CQ 7/82

# TRASMETTERE A MANI LIBERE

## LARINGOFONO E VOX ELETTRONICO LM 20

Le caratteristiche principali di questo nuovissimo microfono sono:

- possibilità di operare su tutti i ricetrasmittitori OM/CB/VHF senza dover mai staccare le mani dal volante
- Forte riduzione del rumore ambiente
- Tempo di rilascio della portante regolabile
- Collarino regolabile per tutte le conformazioni fisiche
- Vox elettronico di ridotte dimensioni
- Possibilità di distacco immediato del microfono gutturale dal vox elettronico
- Livello d'uscita del microfono regolabile, per una modulazione migliore

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 10,8 — 15,6 Vcc

Assorbimento max.: 60 mA

Livello d'uscita: 0 — 600 mV regolabili

Impedenza d'uscita: 2000 Ohm

Risposta in frequenza: 300 — 3000 Hz

con enfasi per compensare la caratteristica gutturale

Attenuazione rumore ambiente: 12 dB

Ritardo: regolabile da 0,3 — 1,5 Sec.

Cavo: Adattabile a tutti i trasmettitori



**CTE INTERNATIONAL®** s.r.l.

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

PER RICEVERE IL NOSTRO  
CATALOGO, INVIARE  
UN tagliando AL  
NOSTRO INDIRIZZO AL  
L. 589 IN  
FRANCOBOLLI

NOME \_\_\_\_\_  
COGNOME \_\_\_\_\_  
INDIRIZZO \_\_\_\_\_

**BREMI**



# le tre novità



**GENERATORE DI ECO  
MOD. BRL 8**

- Inserzione passante tra microfono e apparecchio utilizzatore
- Regolazione dell'effetto e del livello d'uscita
- Alimentazione: 10 ÷ 15V



**GENERATORE DI MOTIVI  
MOD. BRL 6**

- 24 temi musicali selezionabili
- Inserzione passante tra microfono e apparecchio utilizzatore
- Regolazione del livello d'uscita e del volume sonoro
- Alimentazione: 10 ÷ 15V



**GENERATORE DI VOCE ROBOT  
MOD. BRL 7**

- Inserzione passante tra microfono e apparecchio utilizzatore
- Regolazione dell'effetto e del livello d'uscita
- Alimentazione: 10 ÷ 15V

**BREMI**<sup>®</sup>

BREMI ELETTRONICA - 43100 PARMA ITALIA - VIA BENEDETTA 155/A  
TELEFONI: 0521/72209-771533-75680-771264 - TELEX 531304 BREMI

# VIDEO SET

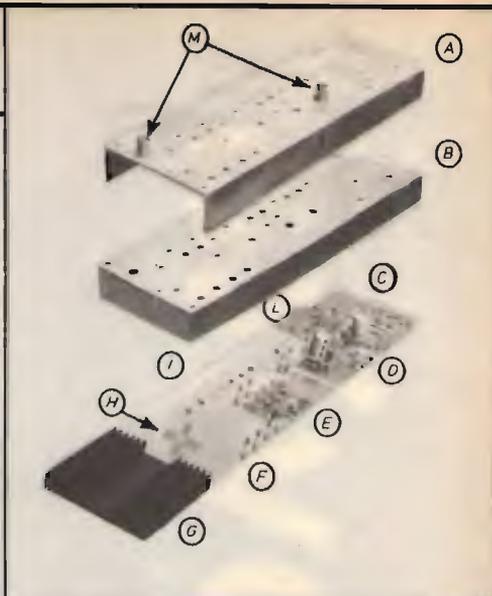
## NUOVO VIDEO SET S/B 4 E S/B 5

Permette la trasmissione con qualsiasi telecamera, videotape, titolatrice ecc. su qualsiasi canale; caratteristiche mod. S/B 4: copertura continua dal can. 21 al 37 uhf e da 420 a 470 MHz (amatori TV), mod. video pol. negativa, sist. C.C.I.R. con mos fet autoprotetto, mod. audio FM con D.  $\pm 50$  KHz per 0,5 V pp input B.F. f. intermedia video = 350 MHz, f.i. audio = 344,5 MHz, VCO di conversione comandato da Helipot a 10 giri, con campo di f. da 700 a 950 MHz, filtro uhf a 6 celle, finale equipaggiato da TPV 596 con P out = 0,5 W a 60 dB d.im., alim. 24 V 400 mA cc; varianti al mod. S/B 5 copertura continua dal can. 38 al 69 uhf, f.i. video = 450 MHz, f.i. audio = 444,5 MHz, VCO di conversione con campo di lavoro da 1,05 a 1,3 GHz. Su richiesta è disponibile a frequenza fissa quarzata. Impieghi: base per piccole stazioni, mezzi mobili, occupazione canali, riprese dirette, amatori TV, ecc.

## V/S RVA 3 RIPETITORE TV A SINTONIA CONTINUA

Su richiesta è disponibile a frequenza fissa quarzata in doppia o semplice conversione generatore di barre, telecamere ecc.

**LINEARI:** con P out a 60 dB d.im. da 1, 2, 4 W.



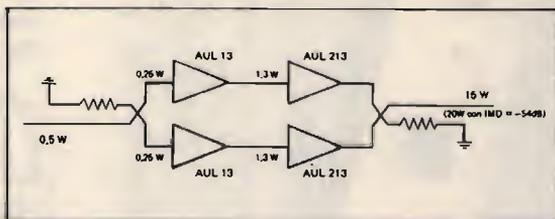
### VISTA IN ESPLOSO:

A) Profilato in alluminio; B) Camicia in zinco; C) Oscillatore locale a f.i. video; D) Modulatore video; E) Oscillatore audio; F) Filtro a f.i. audio; G) Dissipatore calore stadio finale; H) Transistor ultralineaare con P out 0,5 W; I) Amplificatore e filtro uhf; L) Oscillatore "GIGA Hz" variabile e miscelatore uhf. M) Connettore BNC, ingresso B.F. video e uscita R.F.

Dimensioni in mm. 390 x 96 x 40

ELETRONICA ENNE - C.so Colombo, 50 r.  
17100 SAVONA - Tel. (019) 22407

## AMPLIFICATORE ULTRALINEARE TV larga banda 470-860 MHz



**AUL 213 uscita 7,5W con -60dB IMD (10W con -54dB IMD) guadagno tipico 8 dB.**

- Alimentazione 25 Vcc
- Impedenza d'ingresso e d'uscita 50 Ohm

Depliant illustrativi e consulenza gratuita a chiunque farà richiesta. Sono disponibili combinatori ibridi a larga banda (tipo STETEL n. 058008) per collegare in parallelo più amplificatori.



s.r.l.

ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO · Via Maniago, 15 · Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

# DIGITEK

Ufficio Vendite  
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)  
Tel. 0521/69835 Telex 531083

DISTRIBUISCE



P.G. ELECTRONICS  
italy

## non abbiamo sacrificato niente alla qualità



### AS 14.4

Tensione uscita: 13,8 V  
Corrente uscita: 4,5 A  
Limitatore di corrente: 5 A  
Stabilità linea: 1%  
Stabilità carico: 1%



### RW 27

Rosmetro  
Potenza max  
1 ÷ 200 W



### AR 1

Alimentatore stabilizzato  
per autoradio  
Entrata: 220 V  
Uscita: 13,5V/2A  
Stabilità: 1%  
Protezione elettronica



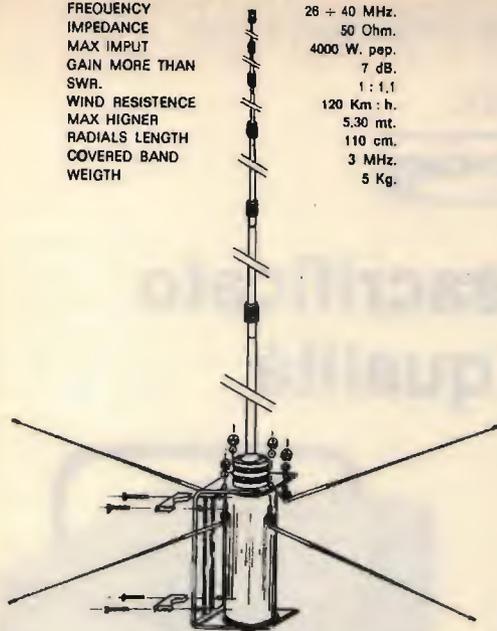
### L 35

Amplificatore lineare  
Potenza d'ingresso: 0,5 ÷ 5 W

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY  
IMPEDANCE  
MAX IMPUT  
GAIN MORE THAN  
SWR.  
WIND RESISTENCE  
MAX HIGNER  
RADIALS LENGTH  
COVERED BAND  
WEIGHTH

28 ± 40 MHz.  
50 Ohm.  
4000 W. pep.  
7 dB.  
1 : 1.1  
120 Km : h.  
5,30 mt.  
110 cm.  
3 MHz.  
5 Kg.



# WEGA 27

«NEW SNOOPY 80»  
TRANSVERTER 11/45 mt  
progettato su misura  
per l'operatore esigente!



### Apparecchiature elettroniche

Transverter Snoopy 80 11/45 mt	L.	165.000
Lineare da mobile 25W am 12V	L.	29.000
Lineare da mobile 60W in am 120W in SSB 12V	L.	65.000

Lineare valvolari e altra apparecchiature, prezzi a richiesta.

Per spedizioni in contrassegno, inviare almeno il 50% dell'importo mezzo vaglia o assegno.  
Imballo e IVA compresi nel prezzo, porto assegnato.  
Rivenditori chiedere offerta.

### L'ANTENNA DA DX CUBICA «SIRIO» 27 CB (modello esclusivo parti brevettate)



DIRETTIVA «YAGI»



### Antenne 27 MHz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L.	95.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L.	129.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L.	53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L.	69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L.	80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L.	98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticorodal e inox	L.	72.000
Thunder verticale 7 dB	L.	30.000
GP 3/27 5,5 dB alt 5,50	L.	20.000
GP 4/27 alt/ 2,75 4 radiali	L.	22.000
GP 8/27 alt/ 2,75 8 radiali	L.	35.000
Veicolare professionale 250W alt/ 0,90	L.	25.000
Veicolare professionale 250W alt/ 1,20	L.	25.000
Veicolare da 26 a 28 MHz alt/ 1,80	L.	25.000
Veicolare 11/45 alt 1,80 250W	L.	36.000

### Antenne 144 MHz

Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile 144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L.	15.000
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L.	25.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm alt/ 1,75 8 dB	L.	39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L.	14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L.	17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L.	12.000

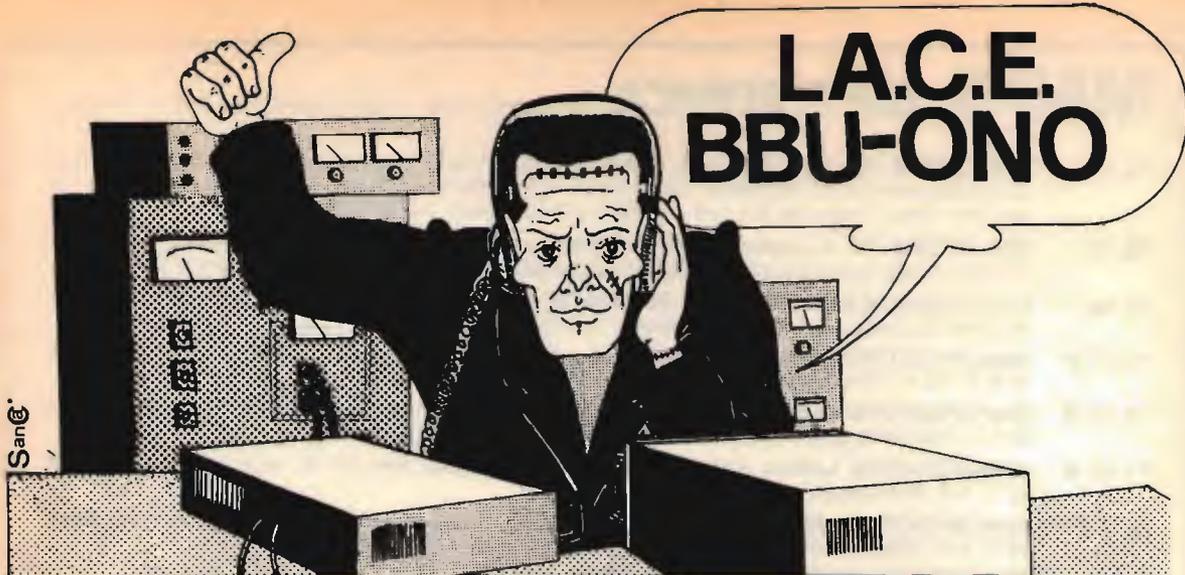
### Antenne per decametriche

Verticale trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	49.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	59.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	138.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	168.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L.	73.000
Simetrizzatore 3/30 MHz 2000W	L.	16.000



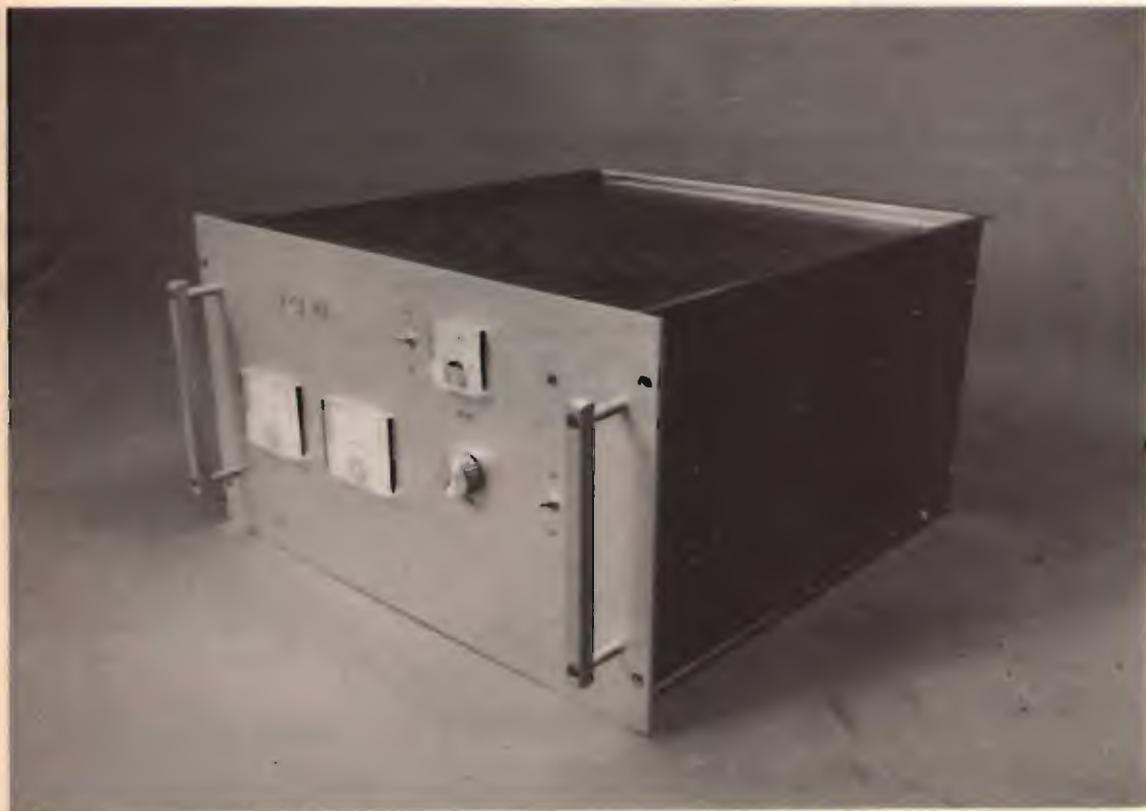
VIA PAGLIANI 3 - VIA CONTE VERDE 67  
14100 ASTI (Italy)  
☎ (0141) 21.43.17 - 27.29.30

San@



# L.A.C.E. LABORATORIO COSTRUZIONI ELETTRONICHE

APPARECCHIATURE TRASMETTENTI PER EMITTENTI PRIVATE



pubbli 1 foggia



Dott. Ing. FASANO RAFFAELE  
Via Baccarini N. 15  
70056 - MOLFETTA (Ba)  
Tel. 945584 (080)

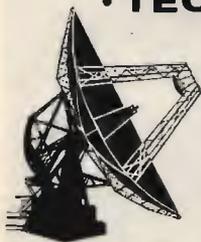
# MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC) - Tel. 015/538171

- FG 7A** **ECCITATORE FM** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Durante la stabilizzazione della frequenza, spegnimento della portante e relativo LED di segnalazione. Uscita con filtro passa basso da 100 mW regolabili. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,8 A.
- FG 7B** **ECCITATORE FM** - Economico. Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. LED di segnalazione durante la stabilizzazione della frequenza. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,6 A.
- FE 7A** **CODIFICATORE STEREOFONICO QUARZATO** - Banda passante delimitata da filtri attivi. Uscite per strumenti di livello. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,15 A.
- FA 15 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 15 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 2,5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 30 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 35 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 80 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 12 W, uscita max. 85 W, regolabili. Alimentazione 28 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 150 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 25 W, uscita max. 160 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 6 A. Filtro passa basso in uscita.
- FL 7A** **FILTRO PASSA BASSO** - Potenza max. 100 W con R.O.S. 1-1,5.
- FL 7B** **FILTRO PASSA BASSO** - Potenza max. 300 W con R.O.S. 1-1,5.
- FP 5** **ALIMENTATORE DA 5 A** - Regolazione della corrente e della tensione da 10 a 14 V, oppure da 21 a 29 V. Al raggiungimento della corrente prefissata, verrà ridotta la tensione e si accenderà un LED.
- FP 10** **ALIMENTATORE DA 10 A** - Regolazione della corrente e della tensione da 10 a 14 V, oppure da 21 a 29 V. Al raggiungimento della corrente prefissata, verrà ridotta la tensione e si accenderà un LED.
- FP 150** **ALIMENTATORE** - In kit per FA 150 W.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI TELEFONATECI, TROVERETE UN TECNICO A VOSTRA DISPOSIZIONE  
MATERIALE GENERALMENTE PRONTO - SPEDIZIONI OVUNQUE  
PAGAMENTO CONTRASSEGNO - INTERESSANTI SCONTI PER FORNITURE

## • TECNOLOGIA • DESIGN INCONFONDIBILE •



elettronica  
**TIGUT**



### TRASMETTITORE FM Mod. TX25

Frequenza di uscita 88-108 MHz.  
Step 50 KHz. Filtro Passa Basso in uscita.  
Ingresso mono, preenfasi 50 Micros.  
Ingresso Stereo Lineare. Spurie oltre 65 dB.  
Sensibilità BF 320 mw per - 75 KHz.  
La frequenza può essere variata a piacimento agendo solo sui contraves.  
P. OUT regolabile 0 ÷ 25 W

### TRASMETTITORE FM mod. Tx25/D

Stesse caratteristiche del Tx 25 ma con lettore di frequenza tramite displays.

Antenna Collineare 12,5 dB da 500 W-1 KW-2 KW-3KW.

Antenna OMNIDIREZIONALE "SCISKO" 3 dB rispetto alla semplice ground-plane.

### LINEARI VALVOLARI

A	200
A'	500
A	700
A	1.000
A	2.000
A	5.000
A	10.000

### LINEARI TRANSISTORIZZATI

AT	200
AT	400
AT	800

Inoltre produciamo apparecchiature per TV, ripetitori VHF-UHF-GHz; disponiamo inoltre di stabilizzatori di tensione, filtri cavità, BF, telecamere, mixer TV, antenne, cavi coassiali e componenti elettronici.

via G. BOVIO 157 70059 TRANI (BA) ☎ 0883-42622

**APPROVATI**  
DAL MINISTERO P. I.  
PER LA CONCESSIONE CB  
SECONDO IL D.M. 29/12/1980



## **Ricetrasmittenti CB Inno-Hit: la tua voce a contatto col mondo. (compatte, agili, affidabili)**

Un transceiver CB deve essere l'amico che porta la tua voce oltre l'ostacolo. Per questo deve essere potente, preciso, affidabile: deve essere Inno-Hit.

# 77-764

Portatile 3 canali, di cui uno già quarzato. 5 Watt AM, riducibili a 1

- Watt per brevi distanze.
- Spia di controllo batterie
- Sensibilità: 1 uV
- Selettività: 40 dB
- Modulazione: 90/100%
- Filtri antisipurie: -60 dB
- Dimensioni: cm. 22,6x8,3x5,3
- 14 transistors

# RT923

Coppia di portatili 3 canali, di cui uno già quarzato. 2 Watt AM.

- Alimentazione stabilizzata a batterie stilo
- Sensibilità: 2 uV
- Selettività: 30 dB
- Squelch linearizzato
- Filtri antisipurie: -60 dB
- Dimensioni: cm. 20x6,5x5
- 13 transistors

# RT926

Coppia di portatili 6 canali, di cui uno già quarzato. 2 Watt AM.

- Pulsante per nota modulata
- Sensibilità: 2 uV
- Selettività: 30 dB
- Filtri antisipurie: -60 dB
- Dimensioni: cm. 21,5x8x4
- Strumento di carica batterie e misura di campo
- 14 transistors

# K195-1

Mobile 33 canali, 10 canali per usi speciali + 23 canali per CB. 5 Watt AM.

- Sensibilità: 1 uV
- Selettività: 50 dB
- Squelch linearizzato
- Dispositivi anti noise
- Filtri antisipurie: -60 dB
- Dimensioni: cm. 16,5x6,2x19,5
- Strumento per misure di campo e potenza
- Impiega solo transistors: 20 transistors, nessun IC

Ricetrasmittenti Inno-Hit: richiedete il catalogo della gamma completa.



**INNO-HIT**<sup>®</sup>

**DITRON**<sup>®</sup>

Socio ASSI

# CAVI E CONNETTORI COASSIALI DUE PROBLEMI... UN UNICA SOLUZIONE



## QUALITÀ E PREZZO... SUBITO

### CAVI

Serie RG - MIL - C17E  
Isolante - Politene - Teflon  
Aria.

Impedenza: 25 - 50 - 75 - 93  
105 ohms.

Schermo: treccia di rame  
rosso - stagnato - argentato.

Serie a bassa perdita:  
con schermo in tubo  
di rame corugato  
1/4" - 1/2" - 7/8".

Serie semirigidi:  
RG-402-U  
RG-405-U

### CONNETTORI

Serie: MIL-C-39012  
UHF - BNC - TNC - N  
MHV - SMA - SMB - SMC

Serie speciali:  
LC - 7/16 - EIA 7/8  
1-5/8 - 3-1/8

Componenti RF:  
Carichi  
Attenuatori  
Terminazioni



La forza di dare le migliori soluzioni tecniche subito

**COMPONENTI PROFESSIONALI PER L'ELETTRONICA**

# offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1982

## offerte RADIO

**VENDO O CAMBIO** il seguente materiale: RX Drake 28 + art. Q Multi. lineare Swan mod. Cignetto Drake UV3 144 440 tutto in ottimo stato. Cerco RX SX115 7538B e telefono port. alim. - 2km.  
Mario Manna - via Botticelli 11 - 87036 Roges Rende (CS) - ☎ (0984) 37584 (dopo le 20.00).

**VENDO DRAKE 2 B + art. Q. Multipl.** L. 400.000 Drake UV3 140 440 MHz L. 400.000 Ampl. Lineare Swan tipo Cignetto L. 350.000 QRP Autocostr. 10W con filtro Kg solo 20M lun. a 12 V in elegante cont. L. 200.000.  
Mario Manna - via Botticelli 11 - 87036 Roges Rende (CS) - ☎ (0984) 37584 (ore serali dopo le 20.00).

**VENDO 2 RX SURPLUS** Ben o Pernanti 220 V. BC348L 200=500 KHz + 1,5+18 MHz Smetter+Limit. disturbi Lii. 150.000. Siemens G11TRT118/2 14+21 KHz + 100=2700 KHz ottima demoltiplica sintonia Lit. 250.000.  
Walter Capozza - via Monte Antelao 16 - 30170 Mestre (VE) - ☎ (041) 614075 (ore 12+13 e 19+22).

**VENDO: RTX SW6CH** Midland antenna in gomma altoparlante stagno rosometro wattmetro cica 100m di cavo coassiale e connettori vari a L. 90.000 vendo anche separatamente tenco 96F da riparare L. 10.000.  
Oenni Merighi - via A. De Gasperi 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO) - ☎ (051) 941366 (ore 19-20).

**VENDO RTX TOKAY PW5006-5W 6 Can** completo di staffe per auto L. 60.000 usato pochissimo - tratto solo con Roma.  
Pierluigi Barbieri - via Genova 24 - 00184 Roma - ☎ (06) 4753803 (non oltre le 20.00).

**VENDO O CAMBIO CW TRANSCEIVER DC 701 QRP** con FTV 250 cerco VFO FV277 Yaesu o Sommerkamp. (3KDS, Silvio Colella - strada M. Marina 20 - 30019 - Sottomarina (VE) - ☎ (041) 491912 (lasciare recapito).

**OM VENDE LINEA 27MHz.** President Madison AM SSB-Jumbo60 Aristocrat 300 600 W-3 Tubi ricambio - Turner + 3 Palmo - SWR Power Tester BRG22 - il tutto veramente nuovo L. 550.000 trattabili.  
Enrico Ascenzo - via Alciabadi 27 - 96100 Siracusa - ☎ (0931) 42396 (ore serali).

**VENDO COMPANDER STEREO HI-FI** in elegante contenitore adatto a registratori a cassette e a bobine riduce il rumore di fondo di 20dB L. 130.000 + sp.  
Alberto Viti - via 154C 1 - 09010 Paradiso (ME) - ☎ (090) 41162 (ore pasti).

**VENDO LINEA DRAKE** composta da: TX T4C-RX R4C con noise - Blanker 4NB + filtro 0,5 MHz + Xtal per 27 e 28 MHz + alim. e speaker orig. il tutto come nuovo L. 1.600.000 irriducibili.  
I280H, Antonio Bonacquisti - via Principe Umb. 30 - 24040 Ghiaie di Bonate Sopra (BG) - ☎ (035) 991582 (20.00=22.00).

**A PERSONA VERAMENTE INTERESSATA** cedo RTX Pearce Simpson TOMCAT 40 Ch come nuovo accessorio Lit. 50.000 cedo anche amplificatore lineare autoc. 2xEL 34+SSB assicuro max serietà.  
Francesco Muzio - via Napoli 42810 - 16134 Genova.

**OCCASIONE TV PORTATILE 6"** vendo L. 130.000 trasmettitore FM 30 WW con alim. rete L. 240 Kc ricevitore radio 90=200 Mz L. 90.000 calcolatrice scrivente da tavolo L. 120.000.  
Sandro Avaltrani - via Proximo 104 - 60040 Avacelli (AN) - ☎ (0732) 40445 (ore 9-13).

**RICETRASMETTITORE VHF 156+174 MHz** nautica o privato marca PYE (Philips) mod. Europa completo di alimentatore altoparlante per uso stazione lissa vendo L. 150.000 in trattabili.  
Luciano Mirarchi - via Terracina 513 is. 70 - 80125 Napoli - ☎ (081) 8622136

**VENDO LINEA DRAKE «4C»** ultima serie, accessoriata con: sintonia digitale, N.B. filtri, quarzi e accordatore. Fare offerte, tratto solo di persona.  
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento - ☎ (0461) 33803 (dopo le 18.00).

**TS 288A 260 W** input buono stato vendesi L. 500.000 T2B2N + demod. modul. filtri attivi L. 180.000 funzionante.  
Massimo Abbiati - viale Sabotino 9 - 20033 Desio (MI) - ☎ (0362) 622206 (19+22).

**VENDO NUOVO ROTORE CDE HAM IV** prezzo conveniente. Lino Concina - via Piacentino 6 - 35100 Padova - ☎ (049) 615938 (solo serali).

**HI FI VENDE AMPL. TECHNICS 30 W** prezzo listino 750.000, 2 Box acustiche made U.S.A. professionali monitor Recording Microfono professionale AKG D900. il tutto a L. 400.000 materiale nuovissimo.  
Sergio Coviello - via Don Gnocchi 6 - 43036 Fidenza (PR).

**SATELLI 100** ricevitore 0,15+30 MHz + FM con frequenzimetro a L.C.D. riceve AM-SSB CW 6 mesi di vita vendo a L. 250.000 esclusi perditempo.  
Tullio Garda - via Brea 2/D - 11100 Aosta - ☎ (0165) 553509 (19+20).

**VENDO ALCUNE VALVOLE ANTEGUERRA** ottime riparazione RX-TX Telefunken con zoccolo WBA6 77 - WE6 4/6S - 866 - E444 - EM4 - ECH4 - EF9 - EBC3 - 80 valvole a duomo tungsram TAK2 - TABC1 - TAF3 - AL1.  
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari - ☎ (080) 462878 (serali).

**VENDO TX FM PMM** costruzioni elettroniche W 20. L. 900.000 il TX è stereofonico.  
Carlo Forlani - viale Piano Janiero 37 - 66010 Montenerodomo (CH) - ☎ (0872) 960112 (13.30+15.00).

**VENDO QUARZO 45 mt** per FT277 o FT101 L. 6.000. Cerco quarzi per IC202S.  
Italo Picciocchi - via Arenaccia 29 - 80141 Napoli - ☎ (081) 282781 (ore 22+23.30).

**1.200 W OUT FM** amplificatore lineare + 750 out ampi lineare + antenna 4 dipoli 1500W + Filtro da 2 KW + wattmetro RF passante 2KW completo due testine lettura per diretta rilettura.  
Elio Ferraro - via 4 novembre 14 - 91022 Castelvetrano (TP) - ☎ (0924) 44205 (13+14).

**VENDO TELESCHIVENTE** Olivetti T2 con demodulatore. Inoltre vendo oscilloscopio doppia traccia 10 MHz perfettamente funzionante e multimetro digitale Philips nuovo mod. SBC901.  
Rosario Cassata - piazza Turba 89 - 90129 Palermo - ☎ (091) 594862 (solo serali).

**VENDO RX Hallicrafters SX71 05 55 MHz L.** 200.000 TX/RX 23 canali mod. GT 2325 AM USB LSB con microfono L. 250.000 o cambio conguagliando eventualmente con RX4C o TX 4XC della Drake.  
Enzo - ☎ (011) 709445 (pasti).

**VENDO COLLEZIONE RADIO** tedesche ex militari Wehrmacht. Ricevitori trasmettitori alimentatori cuffie, valvole etc.  
Giorgio Samba - via Mascarella 91 - 40126 Bologna - ☎ (051) 237523 (ore serali).

**OCCASIONE VERA E PROPRIA** vendo Turner + 38 da tavolo causa non accoppiamento con apparato professionale come nuovo con garanzia e imballo PSE massima serietà L. 90.000.  
Zeno Della Ceca - via Bezzeca 2 - 62029 Tolentino (MC) - ☎ (0733) 96329 (solo serali 20-24).

**VENDO IMPIANTO STEREOFONICO** composto da giradischi Thorens TD104 amplificatore NAD 3140 coppia a cassette Mission 700. il tutto in imballo originale a L. 1.160.000.  
Massimo Biffi - via San Maurizio 86 - 10073 Cirié (TO) - ☎ (011) 9204220 (19.30+21.00).

**Piastra terminale video 80x24 ABACO TVZ**

**grifo** 40016 S.Giorgio V.Dante, 1 (BO)  
Tel. (051) 892052  
Vers. c/c postale n. 11489408

**Calcolatore ABACO 8**

Z80A - 64KRAM - 4 floppy - I/ORS232 - Stampante ecc. - CPM2.2 - Fortran - Pascal - Basic - Cobol - ecc.

**STAMPANTI ANADEX**  
Centro Assistenza Riparazioni

Terminali Video Viewpoint Floppy Disk Drivers 8" Prezzi Competitivi!

**CALCOLATORE ABACO Compact 2**

Tastiera separata. 2 diversi 8" da 1,2 MByte. Sistema Operativo CPM 2.2.

**VENDO RTX CB 80 Ch 5W Polmar** California usato pochissimo al miglior offerente. Cerco RTX 2 M anche rolto purchè riparabile il suo prezzo non dovrebbe superare le 90.000 lire.

Nicola Volpe - viale 18 dicembre 64 - 04100 Latina.

**VENDO G4/216** come nuovo con 45 mt. L. 200.000 intralabili. Esamino proposte cambio con antenna verticale 10/40 o 10/80 mt. Tratto solitamente Campania e di persona.

Ernesto Orga - via Boezio 59 - 80124 Napoli - ☎ (081) 7605234 (20.30-21.30).

**VENDO RICETRASMETTITORE 19 MK II** a L. 100.000 intralabili.

Flavio Sbarbaro - Casa Bianca - 27040 Montù Beccaria (PV) - ☎ (0385) 60336.

**TELETYPE CORP. MOD. 33ASR** 220V 50 Hz 110 Baud ASCII con manuale istruzioni Lit. 300.000.

Gianfranco Canale - via Mazzini 9 - Cassina Pecchi (MI) - ☎ (02) 9520194.

**VENDO MICROFONO TURNER** expander 500 in perfetto stato è provvisto anche di tasto di blocco di trasmissione. Il prezzo è di L. 75.000 spese di spedizione comprese.

Sauro Casoni - via Beethoven 1 - 43011 Busseto (PR) - ☎ (0524) 97411.

**VENDO LINEA COLLINS 75S3A 32S3 30L1 516F2** manuali originali e in italiano BC312XTAL BC314D ponte RC ECO TXG222 amplif BF G213A materiale come nuovo, inverter E12V U220V 50Hz 100VA.

Adriano Dei - via Palazzuolo 62 - 50123 Firenze - ☎ (055) 212193 (20-21.30).

**ATTENZIONE VENDO TX** Televisivo a L. 500.000 con potenza di 0,5 W. Vendo videoregistratore Grundig 4004 ottimo funzionamento a L. 610.000.

Antonio Piron - via M. Gioia 8 - 35100 Padova - ☎ (049) 653062 (pasti).

**RICEVITORE R1000** Kenwood 0-30 MHz nuovo imballato cede L. 580.000.

Ferruccio Lorato - via Gottardo 10 - 37132 Verona - ☎ (045) 373811.

**VENDO RX SELENA**, della Semiconduttori 60.000: Psico TV della Play Kit montato e funzionante 5000 amplificatore 5+5 autocostituito 20.000 oppure scambio conguagliando con RX SWL o CB.

Pasquale Iorlino - via Zampieri 34 - 40129 Bologna - ☎ (051) 371743 (13-14-20-21).

**VENDO RICEVITORE SCANNER SX 200** Nissan, da 26 a 514 MHz. Vendo ricevitore UHF Surplus a sintonia continua National UFR - 35, doppia conv., da 220 a 400 MHz.

Nicola Gioffi - via della Repubblica 167/B - 31100 Treviso - ☎ (0422) 25090 (ore 21-22).

**VENDO NUOVI** anzi nuovissimo usato non più di 1 ora Midland 7000 1600 canali copertura 26 MHz a 28 MHz con intervalli di 5 kHz prezzo ottimo garanzia di quanto sopra esposto.

Oliviero Zimuel - via Magellano 10 - 65100 Pescara - ☎ (085) 64289 (solo serali).

**VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI T2 BCN RX-TX** in mobile in legno silenziale da pavimento con illuminazione interna, completa di perforatore e lettore originali e demodulatore perfetta, qualsiasi prova a L. 370.000 (trattato preferibilmente di persona).

Cesare Lenti - via Dei Grolli 63 - 37135 Verona - ☎ (045) 508077 (solo serali).

**SURPLUS RITX aeronautico STR9 100** = 125 Mc. 5W out RF. 21 Tubi, Inalt CV415, 10 canali, quarzi 6Mc alim. 220V, schema, condizioni perfette vengo L. 130.000, pref. di persona per ogni prova e spieg.

Alberto Guglielmini - via Mascagni 3 - 37060 Sona (VR) - ☎ (045) 508077 (solo serali).

**G4/214 AM + FM 1 44 MHz** come nuovo garantito ITT doc 2000 frequenzimetro 30/180 MHz voltmetro elettronico Echo Ve 764 il tutto con garanzia assoluta in blocco cede causa attività altre FR.

1302D. Gian Dalla Favera - via Stazione 95 - 32030 Fener (BL) - ☎ (0439) 7559 (serali 19-21).

**CEDO SCANNER SX 200** nuovo a causa doppione per L. 500.000 inoltre super play computer 4000 Grundig nuovi mai provvato a L. 100.000 o permuto con conguaglio con Yaesu FR7700.

Gianni Pavan - via Mirasene 239/1 - 30030 Chirignago (VE) - ☎ (041) 913013.

**SURPLUS VENDO RICETRANS 19 MKII** 19MKIII completi: ricevitori BC 603, BC312 con mecia a cristallo, Trasmettitori BC 604 con cristalli, possibili scambi o permute con altro surplus.

Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova - ☎ (049) 657644 (ore ufficio).

**VENDO LINEA D.R.A.E.** ultima serie, accessoriata con tutti quarzi, filtri, N.B. frequenzimetro e accordatore anno 1980, usata pochissimo in perfetto stato elettrico e meccanico. Fare offerte.

Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento - ☎ (0461) 33803 (ore serali).

**RTX HF YAESU FTD401 L. 700.000** Trio TSS10 + PS510 L. 650.000 comprando in blocco regalo Olivetti T2ZN valore 80.000. RX unica ZRA 0,5-30 MHz L. 600.000 + spese posta sono gradite le visite telefonando.

ISOWHD, Luigi Masia - via Repubblica 48 - 08100 Nuoro - ☎ (0784) 35045 (ore 14-15 e 19-22).

**VENDO RICEVITORE FRG-7** perfetto, completo di istruzioni a L. 295.000, inoltre venditore VHF 36-240 MHz della WHWS - mod. 430 A a L. 55.000. Tratto con Triveneto.

Andrea Giuffrida - via Maganza 65 - 35100 Vicenza - ☎ (0444) 566611 (ore serali).

**DRAKE R4C + NB** perfetto vengo L. 800.000 VNA0M4 Volubatore EP 655c L. 1.000.000. Cerco antenne 21E per i 432 tonna e relativi accoppiatori Drake FL1500 - FL500 vengo.

Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma - ☎ (06) 8924200 (ore 13-15).

**VENDO AFFARE YAESU FT101B + VFO** esterno Yaesu FT101 + Micro normale + Micro preamplificato da lavoro regalo inoltre accordatore antenna autoc. tutto in buono stato con 11 mt. + 45 m.

Oliviero Zimuel - via Magellano 10 - 65100 Pescara - ☎ (085) 64289 (solo serali).

**IC260 CON MICROFONO** a Scan arresto automatico canale occe. perfetto come nuovo a Lire 550.000.

Antonio Tassarini - S. Marco 1626 - 30124 Venezia - ☎ (041) 706308 (pasti).

**AMPLIFICATORE LINEARE** Kenwood mod TL911 decametriche (80-407-20-15-10 metri) SSB/CW potenza 2000 W P e P perfetto nel suo imballo con manuali vengo L. 400.000 + spese spedizione.

Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - 00053 Civitavecchia (RM).

**ADF KING KR80 D. 19/16 MHz** con manuale e schemi 100 KHz RTX autocor. RX AM FM TX FM da terminare 25 KHz Kit Gen SSB radio kit 5/8 da montare. 15 KL PA Sier HI-FI MQS Fet Class a NE52, profess rack da finire 100 KHz Massimo Luciani - via delle Basse 3 - 00121 Lido di Roma - ☎ (06) 5690472 (ore pasti).

**VENDO RICEVITORE YAESU FR508** buono stato usato poco e non manomesso ganime 80 40 20 15 e 10 metri L. 180.000.

Romano Dal Monego - viale Terme - 39012 Merano (BZ) - ☎ (0473) 49036 (ore pasti).

**OCCHIO! VENDO LETTORE DI CASSETTE** uniset al prezzo eccezionale di L. 60.000. Trattasi solo al proprio domicilio.

Francesco Imbesi - via Deledda 9/2 - 17025 Loano (SV).

**FILTRO KVG XF98** Vendo L. 75.000 nuovo mai usato, trattasi uno dei due acquistati in Germania per avere ottimo prezzo completo dei 2 quarzi e zoccoli, imballo originale antiurto.

Luciano Paulasso - via Torino 213 - 10042 Nichelino (TO) - ☎ (011) 5759499 (ore ufficio).

**VENDO LINEA DRAKE B** completa con alimentatore e altoparlante L. 900.000 vengo BC221 L. 500.000.

Alessandro Santucci - via Bocanegra 8 - 00162 Roma - ☎ (06) 4242607 (pasti).

**GRUPPO GELOSO** 2620 più altro materiale (medie frequenze, quarzi, variabili, valvole) idoneo alla costruzione di un RX doppia inversione, cambio con lineare 10 W 144 MC o TX 28 MC anche CW.

13PVE, Gilio Pavan - via Beata Giovanna 47 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - ☎ (0424) 28690 (solo serali).

**VENDO RTX BC 6598** 1700 a 4400 K.C. 100 Watt AM con alimentatori originali 150 K.L. TV camera marconi con alimentatore, schema e ricambi, ore Tel. TE 300 RX T.E. 300 RTX da ricondizionare e ricambi.

Pippo Leone - via Zisa 66 - Palermo - ☎ (091) 214986.

**VENDO FT101E** Yaesu con microfono originale + quarzo 45 metri, + quarzo 27 Mz già montati L. 850.000 + schemi apparato in italiano usato poco.

Gregorio De Benedettis - via U. Chiodo 47 - 73048 Nardò (LE) - ☎ (0833) 811760 (pasti).

**VENDO R.F. SPEECH PROCESSOR** della Datong modello «A S P» con 5 diversificabili di processing selezionabili da zero a trenta dB adatto per ogni TX o RTX ultimo stato usato solo prove.

Gianni Santangelo - via Pedemontana 36 - 86079 Venafro (IS).

**32.000 LIRE VENDO** sintonizzatore stereo FM montato ma da larare, senza contenitore.

Paolo di Santo - via Aurelio Saffi 10 - 15033 Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 72904 (serali).

**TRASMETTITORE BC 610 B**, dispongo delle parti di ricambio importanti originali relative: trasformatori, reattori, strumenti, relais, condensatori fissi e variabili, T.E., T.U. bobine, P.A. ecc. ecc.

Adriano Calderini - via Ardeatina 160 - 00042 Anzio (RM) - ☎ (06) 9847506 (solo serali).

**VENDO RX SURPLUS** Collins R648 copertura 200KC-25 MHz BFO variabile alimentazione 220 AC oppure 28V letta digitale AL KC filtri meccanici 1,4 e 6 KC perlato mai manomesso.

Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ (02) 2562233.

**RX SPR-4 DRAKE** mai manomesso in perfette condizioni decametriche + broadcasting (20 quarzi originali) vengo 470 K lire o permuto con Satelliti prf 3400 ev. differenza se ottime condizioni.

Giuseppe Babini - via del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - ☎ (02) 6142403 (ore serali).

**VENDO ALIMENTATORE STABILIZZATO** Bremi 12.6V-3A mai usato, a L. 23.000 vera occasione solo Milano e dintorni.

Antonio Burigana - via Gabbro 14 - 20161 Milano - ☎ (02) 6457421 (sab e dom. ore pasti).

**VENDO RTX DECAMETRICHE** Argonaut 509 ORP + alimentatore + lineare 50 Watt tutto originale solo linea completa L. 650.000. ZX 80 istruzioni italiano L. 175.000.

14RYM, Maurizio Rossi - viale Dante Alighieri 130 - 29100 Piacenza - ☎ (0523) 62331 (ore 9.30-12.30).

**LAFAYETTE TELSAT SSB** 50 nuovo vengo, inoltre Tokay (PZ) e Tokay TC506 portatile. Lineare Valvole con EL 509.

Salvatore Nonatelli - piazza Repubblica 5 - 11100 Aosta - ☎ (0165) 40025.

**CEDO INUTILIZZATI** ricevitore Bearcat 220 freq. = 66-88-118-136-144-175-420-512 MHz L. 550.000 ricevitore da palmo 10 canali 2 quarzi con antenne gomma e ferrite borsa batterie N.C. caricatore L. 350.000 antenna Kathrein veicolare magnetica freq. 2 metri o 70 cm. antenna Asahi da tetto 70 cm. a L. 55.000 cad.

Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano - ☎ (02) 461347 (solo ore pasti).

**MONITOR MICROCOMPUTER N.E.** con mobile L. 180.000 tratt. RTX 144 MHz con VFO AM FM autocostituito funzionante L. 100.000 con tetaletti STE.

Clemente Palladini - piazza F. Accursio 4 - 20155 Milano - ☎ (02) 368481 (ore 19.30-23.00).

**MIDLAND 6001 - 40, 40, 80 (120 ch) AM FM SSB** L. 400.000 lineare 1 KW Galaxy RS L. 450.000 in blocco L. 400.000 con tuner e accessori HI-GAIN 5° L. 350.000 Zodiac. MS026 23 ch omologato L. 80.000 tutto OKK.

Paolo Simone Biasi - Z.A.I. 33/35 - 37054 Nogara (VR) - ☎ (0422) 88163 (dopo le 19).

**RICETRASMETTITORE 2 m.** All mode FM-SSB AM tipo Shak Two sintonia continua a VFO, potenza uscita 10W R.F. completo di microfono istruzioni cede 325Klire.

Amedeo Bolini - via Teodosio 33 - 20131 Milano - ☎ (02) 290579 e 2846711.

**CEDO LINEA VEDO HAL** composta da tastiera DKB 2010 con memoria demodulatore 51 6000 + Video converter RVD 1005 completa manuali originali perfettamente funzionante.

IN3KBZ, Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 914081 (solo serali).

**PREAMPLIFICATORE 144 MHz 28 dB**, antenna auto Carlettinova 144 MHz 5/8, antenna flessibile a nastro per portatili 144 MHz, alimentatore 28 V. 0-2,5 A con voltmetro a CD, anche separati vengo.

Roberto Barina - via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE) - ☎ (041) 930954 (dopo le 19).

**DISPONGO DI ALCUNI TUBI PL504** e PC86 NUOVI che cede in cambio di altri anche usati del surplus tedesco (ad tutte le tensioni e potenze) nonché di tubi serie RENS, RGN-REN e Philips vecchi. Cedo alcuni moduli amplif. freq. telefoniche Siemens a L. 2000 i doppi e 1000 i singoli.

Romano Caucci - via San Lorenzo in Selva 20 - 34146 Trieste.

**VENDO RTX PONY** 75 base con orologio-allarme incorporato potenza 5W in ottimo stato possibilmente in Lombardia.

Valerio Tartari - via Mulini 3 - 46043 Castiglione delle Stiviere (MN) - ☎ (0376) 638212 (ore 19-20 non oltre).

**VENDO LINEA RTTY DIGITRONIC D6** mancante della sola tastiera L. 700.000 lineare BBE Y27 600W AM 1200 SSB L. 200.000 accordatore Magnum MT 1000/27 L. 130.000.

Flavio Galluccio - via Sesto S. Giovanni 32 - 24037 Rota (BG) - ☎ (035) 235975 (ore 12.30-14.00).

**VENDO RTX LAFAYETTE** 120 canali per ogni modulazione 7,5 W AM/FM 12W SSB mai usato. Lineare ZX BV130 100W AM/FM 200W SSB nuovo. Micro da palmo preamplificato Astatic con volume e tono, nuovo.

Paolo Porru - via De Giovanni 25 - 09100 Cagliari - ☎ (070) 303704 (ore pasti).

**VENDO TX144 AT222FM** L. 60.000 lineare 144 1/20W L. 60.000 TX144 NE FM L. 20.000 conv. 144/26 MHz L. 30.000 lineari FM 88/108 100W L. 100.000 cad. VFO 24/24,5 MHz L. 20.000 lineare 88/108 30W 45.000.

Carlo Sarti - via 1 Maggio 9 - 40010 Galliera (BO) - ☎ (051) 814039 (pasti).

**CERCASI RX TX** portatile 2 W o 3 W minimo 2 canali pagamento secondo condizioni cedo inoltre calcolatrice Conic Et 601 mai usata 5 funzioni con memoria al miglior offerente Stefano Percos - via Ponale 6 - 20162 Milano - ☎ (02) 6437387 (serali).

**VENDO LINEA YAESU RX FR-50B TX FL-50B** ottimo stato mai manomesso con manuali e schemi originali attacco per VFO est. prezzo interessante 600.000 lire trattabili Armando Volpe - corso Garibaldi 235 - 84100 Salerno - ☎ (089) 231518 (pasti-serali).

**VENDO PREAMPLIFICATORE** di antenna autocostruito per 300. kHz fino a 30 MHz guadagno 16-25 dB completo di spinotti e scatola metallica a L. 7.000 - spese postali escluse. Domenico Casarino - via Pergolesi 9 - 10154 Torino - ☎ (011) 203694 (18,30+19,30).

**VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI T2 ZN** in perfette condizioni + 16 rotoli di carta L. 60.000. Davide Cardesi - via Monte Rosa 40 - 10154 Torino - ☎ (011) 852825 (ore 20).

**VENDO RTX 19MKII** completo funzionante RX BC312 perfetto. Oscilloscopio S.R.E. L. 70.000 cerco TX Gelooso G4/228 - G4/229 analizzo offerte. Enzo Contrini - via Italia 8 - 38062 Arco (TN) - ☎ (0464) 516277 (pasti).

**VENDO FT277** con filtro CW e lineare FL2000 B a L. 1.100.000; anche separati. Vendo TV 17" con difetto audio a L. 40.000. Giorgio Beretta - via Sciesa 24 - 20135 Milano - ☎ (02) 5452549 (week end).

**VENDO TRASMETTITORE** per ATV nuovo escluso telecamera con amplificatore lineare costruzione VHF tarato per trasmissioni in 432 MHz. Fausto Amerighi - via Piemonte 21 - 52100 Arezzo - ☎ (0575) 29208 (dopo le 21).

**CAMBIO ICOM 224 144 MHz** tutti i ponti quarzati + antenna conlineare con qualsiasi barracchino che abbia la SSB e antenna se al limite la SSB non c'è basta che abbia 80 CH e antenna. Alberto Bonifazi - via Peschiera 3 - 01020 Rivoportici (RI) - ☎ (0746) 685140 (ore 14,30-16 e 18-21).

**VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI T2 BCB RX-TX** con mobile in legno silenzioso con illuminazione interna, completa di perforatore e lettore originali e demodulatore, perfetta qualsiasi prova, a L. 370.000 (tratto preferibilmente di persona). Cesare Lenti - via Dei Grolli 63 - 37135 Verona - ☎ (045) 508077 (solo serali).

**VENDO FTDX 400 Sommerkamp HF L. 500.000.** Lorenzo Arlandini - via Apparizione 17/11 - 16133 Genova - ☎ (010) 383641.

**IC2 - MAGNUM 3000 dB Hammarlund SP 600** - Vendo trattasi di apparati perfetti - Cerco antenna 5 bande verticale radiali corti caricati. I2DWW. Francesco Deiraghi - corso Cavour 19 - 27029 Vigevano (PV) - ☎ (0381) 88022 (19,30-20,30).

**RICEVITORE SOMMERKAMP FR 101** altoparlante originale ottimo stato completo di imballaggio stazione base CB courier centurion + VFO frequenzimetro digitale AM SSB. Roberto Vergani - corso Sempione 156 - 20025 Legnano (MI) - ☎ (0331) 545194 (serali).

**RICEVITORE MILITARE R.C.A. FR 23** Daza 32MC con libro originale più aggiornamenti non manomesso come nuovo + Voltmetro elettronico militare TS505/U nuovo. Piero Prodi - via T. Mamiani 19 - 50137 Firenze - ☎ (055) 600817 (20,30-21,30).

**KENWOOD TR8400**, 430+440 MHz. FM, doppio VFO. 5 memorie Scanner nuovo. Lire 590.000 vendesi. Fulvio Cocci - via Sestia 6 - 27100 Pavia - ☎ (0382) 20062 (ore 20).

**VENDO RTX DRAKE TR4C** + alimentatore MS4 + Microfono da tavolo Leson TW 232 L. 900.000 antenna Moon-reker 4 elementi per 27 MHz L. 200.000 DVE RTX CB in AM da revisionare L. 100.000. Erminio Fignon - via Dell'Olmo 8 - 33086 Montereale (PN) - ☎ (0427) 79119 (ore 14,00 in poi).

**VENDO RX GRUNDIG 3400** prof. Satellit a L. 700.000 trattabili vendo demodulatore mod. SWARZ L. 130.000 trattabili. Valentino Valitè - via Libertà 238 - 27027 Gropello Cairoli (PV) - ☎ (0382) 85739 (pasti).

**YAESU - FT7B AM, LSB, USB, CW**, completo 45 m. e 11 m. perfetto nuovissimo vendo RTTY linea completa KFT video e stampante perfetto vendo. Yaesu FT 480 R -143.500 148.500 MHz, memorie. FM LSB USB CW 25 W scansione automatica nuovissimo perfetto vendo. Roberto Rosso - via R. Wagner 10 - 17019 Varazze (SV) - ☎ (019) 95440 (pasti).

**CORSO RADIO STEREO S-R-E** completo di apparecchio AM FM + tester + prova transistor + prova circuiti + 130 dispense + materiale per montaggi cambio con ric trans decametrico anche non funzionante. Angelo Pardini - via A. Fratelli 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (14 - 15 e 20,30+21,30).

\* offerte e richieste \*

# modulo per inserzione gratuita

- 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 a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sostostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- 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.
- Gli abbonati hanno la precedenza.

## UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesimo										Cognome																			
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.										Denominazione della via, piazza, ecc.										numero									
cap										Località										provincia									
(☎) prefisso										numero telefonico										(ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)									

**VOLTARE**

**VENDO MN2000 MAGNUM L. 50.000 ROS-WAT.** vendo Videobox Eurosistem + Tastiera 53 Tasti tutto in garanzia per passaggio VHF L. 600.000 Monitor 9 Poll. L. 130.000 il tutto ha 4 mesi di vita. Permutò con FRG 7700. Paolo De Paoli - via Stadler 17 - 30175 Marghera (VE) - ☎ (041) 928994 (ore 12.00-12.30).

**VENDO RTTY DEMODULATORE AF8S + Video Display VT10+ Tastiera KB10 nuovissimi L. 1.000.000 -** Transverter Microwave MMT144/28 L. 150.000 - Lineare STC 1 - 10W 144 a L. 8 L. 15.000. Guido Grasso - via Del Granatiere 67 - 90143 Palermo - ☎ (091) 267347 (sabato - serali).

**VENDO TELESCRIVENTE elettronica Robot 800 CW RTTY STTV completa di monitor 12 pollici e cavi di collegamento.** Microwave 144/432 10 W di uscita. Ferruccio Bassini - via Casanova 12A - 26020 Cavatogozzi (CR).

**VENDO URGENTEMENTE RX TX decametriche Yaesu Linea FL50B FR50B** apparati in ottimo stato mai manomessi schemi e manuali originali svendo a 500.000 rispondo a tutti chiamare urgentemente. Armando Volpe - corso Garibaldi 235 - 84100 Salerno - ☎ (089) 321518 (pasti serali).

**VENDO RTX Lalayette 120 canali 7W AM/FM. 12W SSB nuovo; lineare fisso ZG 100W SSB con wattmetro nuovo; Mike da PA2MO preamplificatore Astatic con regolazione tono e volume, mai usato.** Paolo Porru - via De Gioannis 25 - 09100 Cagliari - ☎ (070) 303704 (ore pasti).

**VENDO LINEARE da 100 W. AM SSB MOD. BV 131 Zetagi poco usato a L. 45.000; RTX Intek 1200 FM poco usato a L. 210.000; Microamplificatore Turner +2 a L. 55.000.** Pietro Muscas - via Stazione 9 - 09039 Villacidro (CA) ☎ (070) 932596 (ore 20.00-22.00).

**CERCO URGENTEMENTE CONVERTITORE** ex Geloso G4 181 per la ricezione 114 148 MHz (o simile). Walter Tonini - via Isonzo 34 - 19100 La Spezia - ☎ (0187) 508295 (ore pasti).

**VENDO R60D KENWOOD** da 5 a 30 MHz; ha 1 mese di vita a L. 350.000 in contanti non trattabili vendo anche CB Tokai PW 5024 + Rosmetro + antenna V. Lem per auto + MXCKE preamp. + alimentatore tutto a L. 150.000. Carlo Ruggieri - via Rossini 1 - 20060 Trecella (MI) - ☎ (02) 9599178 (ore 15-19-20).

**VENDO RICEVITORE FRG7** come nuovo adoperato pochissimo completo di schema e manuale a L. 295.000 inoltre vendo ricevitore della WHW Mod. 430 A da 36 a 240 MHz. L. 55.000. Tratto solo di persona. Andrea Giuffrida - via Maganza 65 - 36100 Vicenza - ☎ (0444) 566611 (solo serali).

**VENDO BC683 220V** o cambio con rotore. Demodulatore Rtty ST5 L. 50.000 MF200 Ere solo se ritirato di persona. Quarzi vari per 144. Walter Amisano - via Abbè Gorret 16 - 11100 Aosta - ☎ (0165) 42218 (ore pasti).

**RTX 144-46 STANDARD + VFO 10 + 2 CANALI + VFO -** Traduttore Parlante Texas nuovo L. 150.000 - HB23CB prezzo da concordare - Telecomando TV 20 canali nuovo L. 80.000 batteria 5 ritmi basetta L. 35.000. I3KYP. Adriano Penso - Giudecca 881/8 - 30123 Venezia - ☎ (041) 701255 (ore 13.30-14.00 e 19.30-21.00).

**VENDO LINEA DRAKE SERIE «C»** con Nois Blanker + Filtro 500Hz Xtal anche per 27 MHz composta da ricevitore R4C Irasmetlitore T4XC Alimentatore e altoparlante AC4 e MS4 il tutto come nuovo. I2B0H. Antonio Bonacquisti - via Pr. Umberto 30 - 24040 Ghiale di Bonate Sopra 34 (BG) - ☎ (035) 991582 (ore 20.00 - 22.00).

**G4/216** come nuovo + 45 mt + manuale originale vendo a L. 200.000 o permutò con antenna verticale 10/40 mt o FRG 7. Cerco Speaker Kenwood SP520. Solo residenti Campania. Trattativo di persona. Ernesto Orga - via Boezio 59 - 80124 Napoli - ☎ (081) 7605234 (ore 20.30-21.30).

**VENDO RX SURPLUS URR390** Collins copertura continua 05 - 32 MHz selettività 100 Hz 1 kHz 2-4-8-16 kHz perfetto mai manomesso completo di manuale. Vendo manuali RX surplus. Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ (02) 2562233.

**VENDO IC211E** All Mode ottimo stato modificato 144 - 148 MHz L. 700.000 imballo e manuali. Giuseppe Lore - via Negrolti 9 - 20133 Milano - ☎ (02) 727334 (ore pasti).

**CEDO D PERMUTO** con RTX 144 RX BC312 o RTX 19MKII completo oscilloscopio - S.R.E. Enzo Contrini - via Italia - 38062 Arco (TN) - ☎ (0464) 516277.

**YAESU FT 207R** 800 canali, frequenza 144-148 MHz portatile, canali di memoria, batterie Ni-CD, completo di ricarica batteria nuovissimo vendesi - Yaesu FT-7B da 80 a 10 m. USB, LSB, AM, CW, completo di 11 m e 45 m, 100W in SSB e CW, nuovissimo vendesi. Ricevitore multi-banda Marc - 145 KHz - 460 MHz, frequenzimetro. Roberto Rossi - via Wagner 10 - 17019 Varazze (SV) - ☎ (019) 95440 (ore pasti).

**VENDO COLLINS TX** con alimentatore funzionante in buono stato a L. 150.000 inoltre vendo antenna parabolide 1.20 di diametro frequenza da 600 a 1 Gh a L. 80.000. Alessandro Maipici - via del Bargeo 6 - 50135 Firenze - ☎ (055) 608240 (a tutte le ore).



Al retro ho compilato una

OFFERTA

RICHIESTA

del tipo

**RADIO  
SUONO**

**VARIE**

Vi prego di pubblicarla.  
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO

SI

NO

(firma dell'inserzionista)

**pagella del mese**

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
43	il commutatore coassiale del mio sistema di antenne		
51	Costruiamoci un TV-monitor		
67	RX R-388/URR, un ricevitore ancora mollo «OK»		
73	Tasto per codice Morse «Star Trek»		
78	I primordi... delle fibre ottiche		
83	post - BEEP e novus - BEEP		
88	«ALBATROS»		
98	Complemento all'IC202		
104	Proteggiamo «cassa» e «linali»		
109	COOICI nella telefonia...		

**RISERVATO a cq elettronica**

<b>luglio 1982</b>			
	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

**QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/7/1982**

# CB = HAM RADIO

v. Parenzo, 26 ROMA - 06/8310331

**VENDO TX FL 100B** Sommerkamp completo di istruzioni originali e schema. Prezzo interessante tratto con zona Liguria e dintorni.  
Paolo Emanuelli - via Dell'Aiolo 7-41 - 16143 Sestri Ponente (GE) - ☎ (010) 625160 (ore 13-21.30).

**VENDO O CAMBIO** materiale mio gradimento RX FR50B più banda 27 MHz 160 KI seminuovo rotore 50 Kg con control Box seminuovo 50KL più eventuali spese postali.  
Romano Dal Monego - viale Terme 1 - 39012 Merano (BZ) ☎ (0473) 49036 (ore pasti).

**VENDO RICETRASMI.** HY-GAIN Galaxy 500W SSB X Deca-metriche con 27-45 m condizioni perfette al miglior offerente o cambio con RTTY compreso tastieraodem. o con ricetrasm. VHF (FM-SSB-CW).  
IK2ANL, Pino Lorusso - via di Vittorio 52c - 20097 San Donato Milanese (MI) - ☎ (02) 5278586 (ore serali).

**VENDO DRAKE R4C + MS4** + filtro CW 500 Hz L. 700.000 Collins R390 Aur completo di ricevitore prodotto per SS L. 700.000 demodulatore RTTY schift variabile. filtri ait. 200.000  
Claudio De Sanctis - via Pulci 18 - 50124 Firenze - ☎ (055) 229670 (solo serali).

**VENDO CAMBIO** antenna vert. 10-15-20-40 mt. Valvole di potenza tipo 47/400A - 3E29 - 6146A/B - 4021 - 813 - 807 - 1625 - 833A - PE1, 5/1110 - RL12 - P35 - 250 TH - 100 TM - 8239 - 4 x 150 - RX - RP32 da 1,5 - 30 MHz convF 055 Kenw.  
IK3ALH, Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - 35033 Selvazzano Dentro (PD) - ☎ (049) 637401 (solo serali).

**VENDO BARACCHINO** trasmettitore FM 88 + 108 potenza effettiva 3W a L. 65.000 trattabili e antenna per lo stesso trasmettitore a L. 20.000 trattabili.  
Giuseppe Iori - via Cittadella 12 - 70031 Andria (BA) - ☎ (0883) 23680 (ore 19.30-22.00).

**VENDO APPARATO CB MIDLAND 7001** nuovissimo usato poche volte per cambio frequenza ed inoltre venduto diretti-va 3 elementi della Spitfire mai usata in imballo originale a L. 600.000.  
Enrico Forleo - via Ouca di Genova 5 - 74019 Palagianò (TA) - ☎ (099) 6884126 (dalle 18 alle 19.30).

**SWAN CIGNETTO 260 10-80 metri SSB CW** vendo L. 400.000 trattabili multimetro digitale Sinclair PDM35 L. 50.000 cerco QRP anche monobanda. Rispondo a tutti.  
Luigi Sanna - viale Repubblica 73 - 08100 Nuoro - ☎ (0784) 38049 (dopo le ore 15.30).

**VENDO RX MARC 1** mese di vita da 145 MHz a 470 MHz lettura digitale con imballo e libretto originali in garanzia L. 250.000.  
Giancarlo Gentileschi - via Torrevecchia 179 - 00168 Roma - ☎ (06) 336958 (solo serali).

**VENDO Tono - Theta 350** demodulatore RTTY ASCII - CW, venduto catalogo. Marcucci come nuovo con imballaggio e suo manuale a L. 500.000. FR67 Yaesu con filtro LFC 2 con imballaggio come nuovo a L. 280.000.  
Gian Mario Sangiorgi - via Emilia 97 - 40026 Imola (BO) - ☎ (0542) 23080 (ore serali 20-24).

**HY-GAIN V RTX CB 26-28 MHz** perfetto PLL 120 CH AM FM SSB CW L. 300.000 trattabili vendo cerco All Mode 144 MHz.  
Paolo Simone Biasi - Z.A.I. 33 - 37054 Nogara (VR) - ☎ (0442) 88163 (sempre).

**KENWOOD TR 2400 2 mt.** FM ancora imballato ST-1 base Stadt per TR2400 imballato a SWR 201 B Daiwa CNA 1001 accordatore automatico Antenna imballato; alimentatore ZEB 10A, perditempo astenersi.  
Gilberto Giorgi - piazzale Della Pace 3 - 00030 Genazzano (RM) - ☎ (06) 957162 (ore 21-23).

**IC 2E VENDO** a migliore offerta. perfetto, nuovo, mai usato, telefonare.  
Giuseppe Borracci - via Mamei 15/1 - 33100 Udine - ☎ (0432) 291665 (ore 13-14 e 20-22).

**LINEA DRAKE** completa T4XC + R4C + AC4 + MS4 + MN2000 + filtro 1500 Hz + microfono Shure + quartz per perfetta qualisaisi prova L. 2.000.000 Lineare KW1000 1200 Winput - decca com. L. 500.000 2 valvole T160L nuove L. 150 k.  
Roberto De Vincentis - via Ceneda 14 - 00183 Roma - ☎ (06) 7585798 (dalle 13 in poi).

**TRASMETTITORE** Geloso G225 SSB CW, AM 200 W da 10 a 80 m, Vox, perfetto, 180.000. Ricevitore Trio 666 cca. da 170 kHz a 31 MHz, ottimo, 180.000. Ricevitore Hallitracers S20R 0,5+45 MHz funz. 130.000.  
Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - 30170 Mestre (VE) - ☎ (041) 962535 (segret. telef.).

**VENDO INUTILIZZATI** ricevitore Bearcat 220 freq. 66 - 88 118 - 136 144 - 175 420 + 512 MHz Alim. 220 e 12 Volt L. 500.000 ricevitore portatile a quartz 10 canali 2 già quartzati 2 antenne borsa batterie K.C. caricatore L. 350.000 ricevitore Edystone 870 a freq. 1,3-28 150-380 510-1400 in 5 scale alim. 220 V L. 150.000.  
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano - ☎ (02) 461347 (solo ore pasti).

**BUG BERO K1 20** - 200C min. alimentazione pile monitor L. 50.000; 2K6 resist. cond. trans. variabili manopole ampl. BF NTC, potenz. altop. etc. L. 15.000; RX FM Vecchietti L. 20.000; radio rivista An. Tommaso Rolli - via di Barbiano 2/3 - 40136 Bologna - ☎ (051) 235802 (ore pasti).

**VENDO RX LAFAYETTE HA 600A** copertura continua da 0,15 a 30 MHz band Spread alim. 220V altoparlante entrocontenuto perfetto ottimo per SWL L. 140.000 cerco manuale italiano FTDX 401.  
Ferdinando Cammarota - via G. Iannelli 494 - 80131 Napoli - ☎ (081) 467794 (ore 20-22).

**VENDO RICEVITORE** Kenwood R600 copertura continua da 150 KHz a 300 MHz ha soltanto 30 giorni e perfetto vendo causa rinnovo strumentazione + do garanzia personale, per anni 1 L. 350.000.  
Dario Ruggeri - via Rossini 3 - 20060 Trecella (MI) - ☎ (02) 9599178 (ore 13 o 20-21).

**VENDO MIDLAND 13-885 23 canali 5 watt AM-USB-LSB** con orologio stazione fissa - migliore offerente.  
Romeo Ori - via Settembrini 56 - 20124 Milano - ☎ (02) 222151 (ore 19-21).

**VENDO LINEARE** in 3 out 35 W alimentazione 11-15 Volt consumo 3,8 A L. 60.000 vendo alimentatore stabilizzato 5-15 Vcc corrente 5 A, lettura voll ampere L. 60.000, entrambi mai usati.  
Andrea Bovina - via Jack London 5 - 40128 Bologna - ☎ (051) 326404.

## offerte VARIE

**VENDO APPARECCHIO VT-110** Akai portatile video TAPE Recorder Bianco e nero.  
Vincenzo Paguazzi - via Boccaccio 7 - 20123 Milano - ☎ (02) 809281 (ore uff.).

**SINTONIZZATORE MF** o ricevitore AM/MF da mobile scambio con annata Elektor tedesco acquistato prezzo Tommesani Bologna stop proponimenti eventuali altri numeri sciohi stop attendo.  
Antonio Puglisi - via S. Maria Assunta 46 - 35100 Padova.

**COMPUTER AMICOM 2000** Scheda base CPU alim. di potenza mobile con bus per altre schede tastiera A num sc. int. fac video Sc.h bas 8K out video monitor manuali per basic progr. L. 1.000.000.  
IWPCP, Tonino De Lorenzo - via Dei Gigli 4 - 17020 Laigueglia (SV).

**CALCOLATRICE PROGRAMMABILE** Texas SR56 - tipo scientifico, 100 passi, 10 memorie vendesi a L. 80.000.  
Gianni Bianchini - via Matteotti 12 - 20094 Assago (MI) - ☎ (02) 4409944 (serali).

**VENDO TEXAS T158** programmabile completa di custodia, manuali, caricabatteria; biblioteca di base modulo n. 1, schede di programmazione, perfettamente funzionante L. 100.000 trattabili.  
Paolo Lgss - piazza Della Fontana 10 - 38050 Mezzano (TN) - ☎ (0439) 67476 (ore uff.).

**VENDO NUMEROSE RIVISTE** di elettronica - Elenco a richiesta inviando L. 500.  
Augusto Cavanna - via Nullo 16-5 - 16147 Genova.

**CUFFIA KOSX ESP 9 STEREO** nuovissima in imballo originale vendo o baratto con grammofono a manovella in mobiletto legno con tromba o senza. Acquisto, vendo, baratto radio e valvole anni 20 + 30 e posso procurare schemi dal 1933. Cerco riviste radio, libri e schemi anni 1924-1935. Acquisto pagando bene radio e valvole e altoparlanti anni 1920.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova - ☎ (010) 412862 (pasti).

**VENDO TUBO R.C. PHILIPS DP13/34** per oscilloscopio nuovo a L. 20.000 + tubo R.C. per Monitor 3" completo di giogo, nuovo a Lire 40.000.  
Vincenzo Zenga - via Delle Ande 14 - 20125 Milano - ☎ (02) 3081232 (ore 19.30-21.00).

**VENDO O CAMBIO MISURATORE** DI CAMPO MC 20 «Pre-Set» nuovissimi o con RTX 27 MHz quarzo o oscilloscopio DC 10 MHz.  
Antonio Del Guadio - via Elio 49 - 74100 Taranto - ☎ (099) 373021 (ore serali).

**PROGETTISTA INSTALLATORE** impianti solari, corso completo vendo per realizzato a L. 300.000 pagato L. 600.000. Materie trattate: fisica, idraulica, tecnologia, ecc. utilizzabile con facilità.  
Gianni Graziosi - via Puccini 1 - 41057 Spilamberto (MO) ☎ (059) 785682.

**VENDO SEG. MAT.** valvole nuove: OC3 VT4C MRO PT8 MRO/PT9 MRO PT11 EF36 TS6M VT4C + apparati: IC2F (auto) LT. 160 K trascriver AM SSB Intek DXS4000 LT. 150 K IC202 E SSB CW 280 KI chitarra 12 corde Eko Eldorado nuovo 200 KI.  
Camillo Capobianchi - viale dei Promontori 222 - 00122 Ostia Lido (RM) - ☎ (06) 5603483 (20-21).

**PERSONAL COMPUTER** PET 2001 completo e perfettamente funzionante cedo a miglior offerente dispongo anche piccola nastroteca programmi basic per detto minicom L. 650.000 irriducibili.  
Angelo Bardi - via Bonomi 28 - 29010 Castelvetro Piacentino (PC) - ☎ (0523) 813179 (solo serali).

**VALVOLA 4CX3000A** nuova confezione originale Eimac vendesi al maggior offerente max garanzia.  
Vincenzo Caperna - via Cardanillo 43 - 03029 Veroli (FR) - ☎ (0775) 366391.

**VENDO RIVISTE SELEZIONE R.T.V. 1977 - 79 - 80 - 81 L. 50.000** cerco riviste Sperimentare 1971 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 vendo telescrivente Siemens con carrello rotto L. 50.000.  
Altero Rondinelli - via Sabotino Km 1,700 - 04010 Borgo Piave (LT) - ☎ (0773) 497154 (12.30-13.30).

**FLOPPY DRIVER** tipo nuova elettronica nuovo imballato cedo per L. 450.000.  
Alberto Paniciari - via Zarotto 48 - 43100 Parma - ☎ (0521) 41574 (20.30-21.30).

**VALIGETTA PER ASSISTENZA** con scomparti per utensili, componenti, tester, portavalvole come nuovo vero affare vendo a L. 35.000 infrattabili tratto di persona non spedisco.  
Guido Gaggeri - via Smirne 5/9 - 16129 Genova - ☎ (010) 562547 (ore uff.).

**VUDI UN RX VERAMENTE OK?** 12KHz 23 MHz 16 tubi 9 gomme scala proiezione? Scrivimi. Cerco RX tedeschi RX d'epoca anni 1920. Valvole 1920 AL1945 - Macchina Teleg. in ottone V50 PT.  
Giovanni Longhi - via Roma 1 - 39043 Chiesa (BZ) - ☎ (0472) 47827 (serali 21-22).

**VENDO ANTENNA TV** private, 3° Rai completa ampl. di banda 100.000 piastra registe. Panasonic 80.000 ampli AMTRON + Cassa 2 vie 50.000-1000 giochi TV N.E. S ROM 180.000 Prezzi trattabili.  
Alessandro Giolitti - via Fabroni 45 - 50134 Firenze - ☎ (055) 473810 (17.30-21.30).

**VENDO OSCILLOSCOPIO** SRE 70.000 completo di schemi funzionante (nuova versione) sinfonia digitale 40.000 teletasto MF 10,7 22.000 teletasto Tuning 88 + 108 18.000 Pre-scaler 250 MHz 20.000.  
Luciano Lononi - via Edison 22 - 20035 Lissone (MI) - ☎ (039) 463192 (ore pasti).

## VENDO BATTERIE A SECCO

BA-48 nuove imballate

+ B90V	- B
+ A 1%V	- A

DAAB05-74-C-3303 0474  
Gould inc. Burgess Division  
Freeport Illinois U.S.A.  
a L. 19.000 cad.

Ditta GUIDASTRI Carlo - Bologna  
via della Salute 91 - Tel. 051/401089

**VENDO MICROCOMPUTER N.E. LX380 381 382 383 384** L. 180.000 LX 385 + LX 386 L. 150.000. 200 Riviste di elettronica L. 400 cad. componenti elettronici vari, cambio con mater fotografico (Durst-Pentax).  
Vicenzo Baraschino - via F. Maria Briganti 396 - 80142 Napoli - ☎ (081) 7803890 (dopo le 16).

**2 RTX GENERAL 1W** quarzati 30.000 lampada da vapori Hg 30.000 Lectron 2000 Lit. 25.000 Miky 15 20.000 Ampli + Pre stereo premontati 47.000 alimentatore X 35.000 calcio elettronico 20.000 20 mos TTL 30.000.  
Marco Pozzi - via G. Mazzini 89 - 50019 Sesto Fiorentino (FI) - ☎ (055) 4492923 (14.30 in poi).

**VENDO GENERATORE EOLICO 260 W** 12 V con traliccio altro M. 3 semi nuovo L. 580.000 ripetitore TV quarzato VHF-UHF P out 05 a 2W.  
Fulvio Cardellini - piazza del Popolo 4 - 02013 Antrodocio (RI) - ☎ (0746) 56519 (ore 16-20).

**VENDO ROTORE STOLLE automatico L. 65.000** vendo registratore Philips vecchio modello L. 50.000 vendo chitarra classica mod. 20 Recanati L. 70.000 vendo radio auto-vox solo OM L. 40.000.  
Luciano Andreani - via Aurelia av. 159 - 54100 Massa ☎ (0585) 46840 (solo ore 17).

**A MIGLIOR OFFERENTE CEDO T159, PC100-C**, moduli mat. e stat. Schede, carta, ecc. tutto in garanzia da attivare. Cerco oscilloscopio 5 pollici.  
Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - 43100 Parma.

**OFFRO O CAMBIO CON RADIO LA 44 0 66 RCA** degli anni 30 antico apparecchio a reazione Ansaldo Lorenz a 4 valvole degli anni venti più gramofono a cassetta Columbia originale americano.  
Francesco Marotta - corso Vittorio Emanuele 131 - 96012 Avola (SR) ☎ (0931) 831037 (pasti).

**VENDO CORSO PROGRAMMATTORE COBOL L. 400.000** frequenz. 7 cifre 170 MHz 2 portate L. 190.000 presa per stereo LX300 N.E. L. 140.000 analizzatore a valvole S.R.E. L. 80.000 prezzi trattabili.  
Vincenzo Mazza - via Capoluogo 212 - 40034 Castel D'Aiano (BO) - ☎ (051) 914169 (dopo le 20).

**Z X 81 16K RAM PAK stampante ZX printer** 12 rotoli di carta molti programmi su cassetta e libri di documentazione venduto a L. 650.000.  
Giovanni Mello - via Castella 16 - 31040 S. Vito di Valdobbiadene (TV) - ☎ (0423) 73217 (ore 13.30-14.00).

**VENDO GENERATORE RETICOLO TV** nuova elettronica con contenitore L. 20.000 - oscillatore modulato S.R.E. L. 50.000.  
Sante Ceccatonato - via Motinella 5 - 31050 Povegliano (TV) - ☎ (0422) 870252 (18-20.30).

**VENDO SCHEDE DI MEMORIA** per micro N.E. LX 386 complete a L. 120.000 ognuna LX 385 L. 70.000 dispongo di molto software per tale micro a prezzi interessanti.  
ITV20, Riccardo Mascuzzini - via Ranzoni 46 - 28100 Novara - ☎ (0321) 453074.

**VIDEOREGISTRATORE COLOR PHILIPS N-1700 + 10 cassette** vendo o perlumo con RTTY video completa. RTX HF-200 ERE cambio con RTX Allimode 2m preferibilmente in zona 150 Km.  
Alberto Ricciardi - via Nazario Sauro 20 - 87075 Trebisacce (CS) - ☎ (0981) 57367 (qualsiasi ora).

**OFFRO BINOCOLO CON CUSTODIA 12 x 50 L. 45.000.** Registratore a cassette Philips L. 40.000 RTX C8 Sommerkamp 6 Ch 10 W L. 44.000 trapano 220 V L. 35.000 - Turner M + 2 micro preampili L. 25.000.  
Giovanni Russo - via Vitt. Em. III 60 - 83044 Bisaccia (AV) - ☎ (0827) 89202 (ore 9-13 (uff.)).

**VENDO TIMER PER INGRANDITORI professionale** 0-3 sec. 0-30 sec. 0-3 min 0-30 min 0-3 ore a L. 100.000 n. 2 casse acustiche bas reflex 30+30 W a L. 80.000.  
Alberto Bucchioni - via Mercadante 2 - 13100 Vercelli - ☎ (0161) 56739 (solo serali).

**CENTRALINO TELEFONICO** per uffici venduto. Prezzo eccezionale. Completo di accessori per l'uso.  
Gian Marco Passamani - via Crocelliso 25 - 38056 Levico Terme - ☎ (0461) 706050 (ore uff.).

**VENDO RIVISTE sperimentare anno 77 78 79 80** Selezione tecnica RTV 78 79 80. Il cinescopio 81. Enciclopedia per fotografare 85 fascicoli Fabori L. 60.000 volumi il giornale dei misteri 71 72 73 74 75 76 77 L. 60.000 Giuseppe Portaliuri - via F.S. Portaliuri 5C - 73024 Maglie (LE) - ☎ (0836) 22616.

**STUDENTI MEDICINA** appassionati elettrobiologia attenzione! Cedo elettrocardiografo «Mimivar» valvolare 3 velocità completo di accessori e 10 rulli carta per tutte le funzioni L. 200.000.  
Goffredo Patrizi - corso Sebastopoli 310 - 10136 Torino - ☎ (011) 354200 (13+14 o 20-21).

**CEDO MATERIALE NUOVO** della Magnam lineari ME200T. ME800 adattatore impedenza MT3000 10+80 Mh; watt-meter MN2000; ant. Hygain 4el. 20 m; palo telesc. ferro 3 el 10 m stoffe tutto nuovo affare.  
Aldo Zanasi - via Massaciucoli 14 - 00199 Roma - ☎ (06) 8310331 (ore serali).

**DAI PERSONAL COMPUTER VENDO L. 1.000.00** in trattabili cambio con RTX tipo FT101 esamino proposte per altri apparati (anche solo TX). Il computer è come nuovo. Qualsiasi prova.  
Michele Perriola - via Indipendenza 22 - 70051 Barietta (BA) - ☎ (0883) 33590 (ore 14.00-16.00).

**VENDO COPRISEDIOLI** per Fiat 131 Supermirafiori grigio bianco intrecciati (pagati L. 150.000) seminuovi L. 35.000 gancio traino per Fiat 131 completo di certificati originali seminuovo L. 50.000.  
Silvino Zaranonello - Loc. Centa Vela 5 - 38100 Trento - ☎ (0461) 24293 (dopo le 19).

**VENDO VIDEO-DECODIFICATORE TELEGRAFICO** uscita video UHF ingresso ASCII L. 250.000 Vidicon 1/2 pollice Philips 20PE11 con giogo e schemi applicativi L. 30.000 tubo R.C. SCP1 5 pollici nuovo L. 20.000. Cerco videoregistratore portatile con telecamera mirino elettronico.  
Giovanni Delfino - piazza Campanella 8 - 10146 Torino - ☎ (011) 791252.

**VENDO JUNIOR COMPUTER** completo di alimentatore manuale e visualizzatore a L. 200.000. 20 tasti professionali per Junior computer a L. 45.000, e motore a scoppio per geromodellismo Super Tigre G 20 a L. 40.000.  
Francesco Caligaris - via Colla Micheri 4 - 10702 Laigueglia (SV).

**APPARATO LUCI PSICHEDELICHE** modello L. 3000 PA Apel 3 canali venduto L. 50.000 (trattabili).  
Pierpaolo Dal Ri - piazza Centa 13/1 - 38100 Trento - ☎ (0461) 26652.

**richieste RADIO**

**FPM 300 RICETRASMETTITORE** Hallicrafters cerco. Fare offerte. Massima serietà rispondo a tutti. Specificare condizioni.  
IBVZ. Pino Zamboli - Ufficio Postale - 80045 Pompei (NA).



# 8ª MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI

**PIACENZA 11 e 12 SETTEMBRE 1982**

**ORGANIZZAZIONE E PRENOTAZIONE STAND PER ESPOSITORI:**  
ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE C.P. 118 - 29100 PIACENZA

**AMPIO PARCHEGGIO ESTERNO PER I VISITATORI - TELEFONO - BAR - TAVOLA CALDA**

**ORARIO DI APERTURA: 9,30/12,30-14,30/19**

dalle ore 12,30 alle 14,30 (chiusura degli stand) il quartiere fieristico è riservato agli Espositori.

**QUARTIERE FIERISTICO: VIA EMILIA PARMENSE 17 - TEL. (0523) 60.620**

## indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	132	ELECTRONIC CENTER	7	MAS - CAR	20
AKRON	118-119	ELECTRONIC SYSTEMS	143	MELCHIONI	21-115
A R elettronica	137	ELETTRONICA ENNE	28	MELCHIONI	2 <sup>a</sup> copertina
ATES - LAB	6	ELETTRONICA FONTANA	134	MONTAGNANI A.	142
BIAS electronic	145	ELLE ERRE	140	MOSTRA PIACENTINA	40
BREMI	27	E L T elettronica	5-134	MOSTRA SANREMO	41
C B M elettronica	131	ELTELCO	12	NOVAELETTRONICA	18-123
CE. S. E. elettronica	132	GRIFO	35	PELLINI LORENZO	130
C. P. E.	34	G. T. Elettronica	8-9	RADIO COMMUNICATION	19
C. T. E. international	26-139	GUIDASTRI C.	39	RADIO ELETT. LUCCA	142
C. T. E. international	1 <sup>a</sup> e 3 <sup>a</sup> copertina	HAM RADIO	39	RADIORICAMBI	116
D B elett. telecom.	14-15	ITALSTRUMENTI	12	R M S	114
D.E.R.I.C.A importex	16	KENON elettronica	116	R U C elettronica	4-144
DIGITEK	29-126-135	LA CE	31	S T E	13-28-103-140
DITRON	33	LANZONI G.	17-18	STETEL	136
DOLEATTO	122	LARIR international	3	TEKO	137
ECO antenne	30	LA SEMICONDUITORI	22-23-24-25	TIGUT	32
EDIZIONI CD	72-127	LINEAR	130	UNI - SET	138
EL.CA.	117	MARCUCCI	120-121-124-125	V H F PADOVA	133
ELCOM	122		128-129-141	WILBIKIT ind. elet.	10-11
ELEKTRO ELCO	4 <sup>a</sup> copertina	MAREL elettronica	32	WORLD LANGUAGES	107
				ZETAGI	17-146



Radio Club Sanremo  
Assessorato Turismo Manifestazioni

**PREMIO CITTA' DI  
SANREMO  
AL MIGLIORE ESPOSITORE**

# 8<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI E Hi-Fi

**SANREMO 18-19 SETTEMBRE 1982  
MERCATO - FIORI ED ESPOSIZIONI**

INFORMAZIONI - Radio Club Sanremo - C.P. 333 - tel. 0184-884475

## sommario

- 35 offerte e richieste
- 37 modulo per inserzione
- 38 pagella del mese
- 43 il commutatore coassiale del mio sistema di antenne (Zámboli)
- 51 Costruiamoci un TV-monitor (Vidmar)
- 67 RX R-388/URR, un ricevitore ancora molto «OK» (Buzzi)
- 73 Tasto per codice Morse «Star Trek» (Fanti)
- 78 I primordi... delle fibre ottiche (Chelazzi)
- 82 RADIONOSTALGIA e SURPLUS (Longhi)
- 83 post - BEEP e novus - BEEP (Iurissevich)
- 88 «ALBATROS» (Veronese)
- 98 Complemento all'IC202 (Sartori)
- 104 Proteggiamo «casse» e «finali» (Puglisi)
- 109 CODICI nella telefonia e nella trasmissione dati (Minotti)

**EDITORE**  
**DIRETTORE RESPONSABILE**  
 REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
 ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ

s.n.c. edizioni CD  
 Giorgio Totti

40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - (051) 552706-551202

Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968  
 Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge

STAMPA: Tipo-Lito Lame - 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 - ☎ 6967

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO

Messengerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano

Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

Manoscritti, disegni, fotografie,  
 anche se non pubblicati, non si restituiscono

**ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 24.000 (nuovi)**

L. 23.000 (rinnovi)

ARRETRATI L. 2.000 cadauno

Raccoglitori per annate L. 7.500 (abbonati L. 7.000).

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

SI PUÒ PAGARE Inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

**ABBONAMENTI ESTERO L. 27.000**

Mandat de Poste International

Postanweisung für das Ausland

payable à / zahlbar an

edizioni CD

40121 Bologna

via Boldrini, 22

Italia

# *il commutatore coassiale del mio sistema di antenne*

---

*I8YGZ, prof. Pino Zámoli*

---

*Dopo l'ampia descrizione della sistemazione e del funzionamento dei «tiranti-antenna» pubblicata sul numero di aprile della rivista, eccoci di nuovo in argomento, ma questa volta non per parlare di antenne, ma bensì di quella cosa che ha permesso la realizzazione e il buon funzionamneto di tutto l'impianto: il **COMMUTATORE COASSIALE**.*



*Il commutatore in loco.*

Come vi sarete resi conto dalle fotografie e dai disegni, per quella particolare sistemazione non fu possibile usare una sola discesa di cavo coassiale unendo tutti i dipoli a un solo centrale. Questo perché i vari dipoli non si potevano installare incrociati fra di loro e principalmente anche perché unendoli tutti con una sola discesa, visivamente non si presentavano simili a tiranti... e cadeva così lo scopo di tutto il mascheramento!

Vi renderete conto che il problema **commutatore di antenna** aveva una importanza prioritaria; senza questo preziosissimo accessorio non avrei potuto realizzare un bel niente e oggi sarei qui a parlarvi di francobolli o monete... invece di randiantismo! Fatta una rapida indagine di mercato, mi «accorsi» che un commutatore di antenna, il più economico, superava abbondantemente le 100.000 lire alle quali bisognava aggiungere la spesa del cavo a più capi.

Quest'ultimo particolare non è da trascurare: quando si parla di commutatori di antenna, il primo pensiero che corre alla mente è quello di quante vie è possibile scambiare e di conseguenza a questo il cavo ausiliario per le commutazioni che normalmente viene richiesto a più capi (leggi: 4-6-8). Oltre al fatto che in molti casi, specialmente qui al sud, è difficilmente rintracciabile, non bisogna nemmeno «trascurarne» il costo che, unito a quanto sopra... non sempre diventa «accessibile» alle tasche di tutti gli OM! Anche io appartengo alla categoria di quegli OM che hanno le tasche «poverine...» e, fatti i relativi calcoli, la cosa sembrò non facilmente realizzabile...; allora che fare?? Tentare l'autocostruzione aiutati dalla buona volontà e dal coraggio della disperazione! L'idea dell'autocostruzione arrivò nella nostra sezione A.R.I. «G. Alfano» di Anghi (SA) e subito suscitò vivo interesse da parte dello SWL-Team; dopo kilometriche discussioni e fiumi di inchiostro versato in schizzi, bozzetti, etc. finalmente qualcosa cominciò a concretizzarsi. A dir la verità io ero molto esigente; chiedevo molte cose:

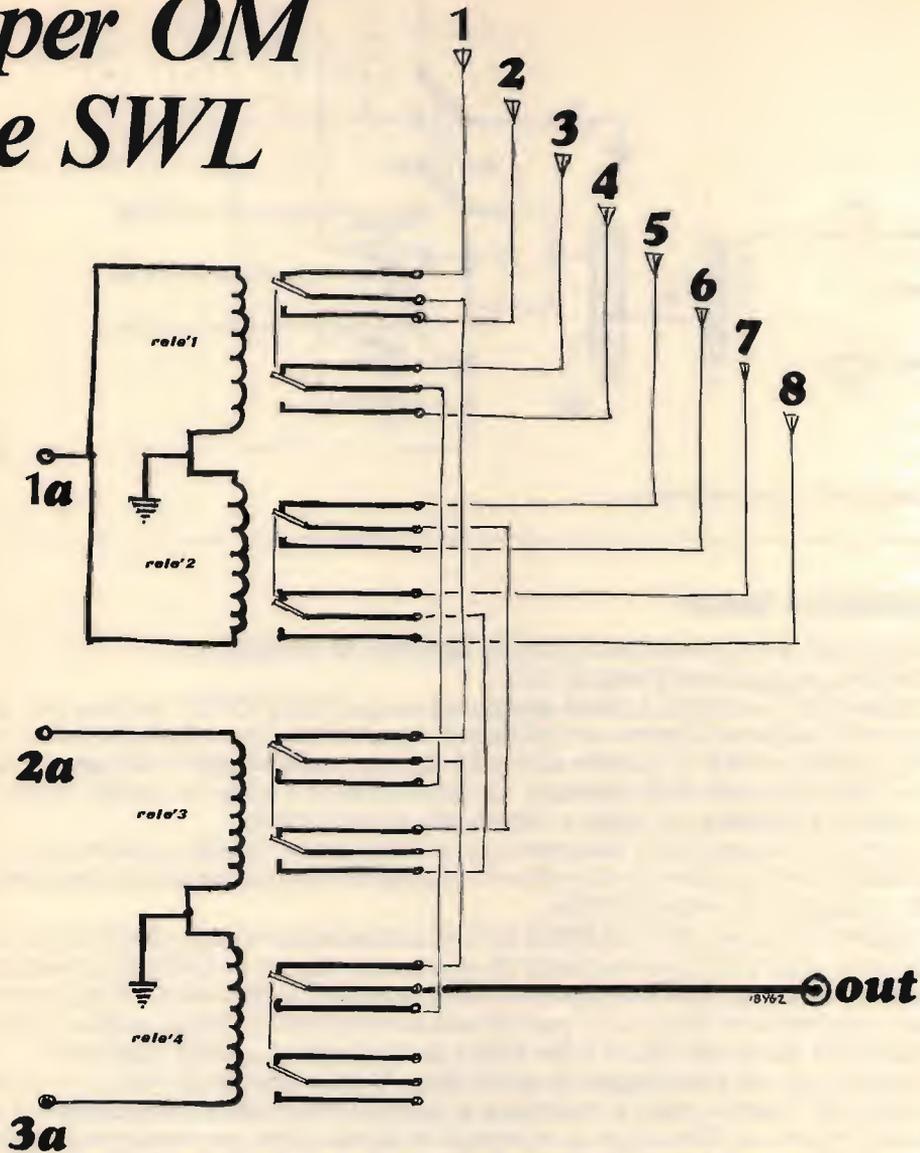
- possibilità di commutazione di almeno 4 antenne;
- massima potenza di lavoro almeno 1 kW;
- scatola stagna facilmente mimetizzabile;
- comando a distanza con indicazione luminosa;
- quanto più pochi capi nel cavo di commutazione;
- impiego di materiale di recupero o surplus;
- il più economico possibile...

Come vedete, c'era poco da sollazzarsi! Onestamente chiedevo molto, e contavo poco sulla risoluzione del problema. Ma gli amici dello SWL-Team il cui motto è: «Le cose impossibili le abbiamo già fatte; per i miracoli ci stiamo attrezzando», mi chiesero la fiducia. Rino si interessò della parte elettronica, Andrea di quella meccanica, e finalmente, dopo tanto lavoro e sudate le proverbiali sette camicie nel mini laboratorio di Andrea, nacque:

## I'ANTENNA SWITCH

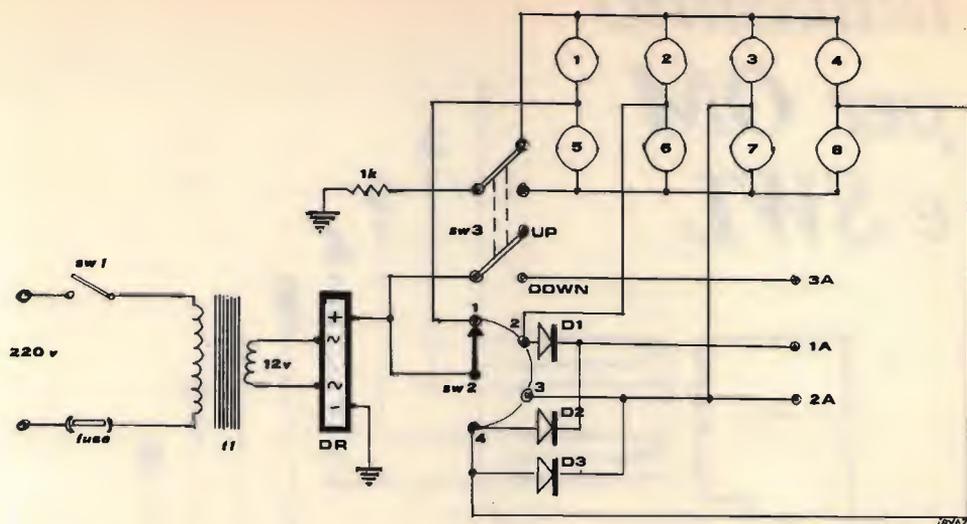
un commutatore di antenna a ben 8 (dico OTTO) vie e, ... **UDITE, UDITE...** solo 3 (dico TRE...) fili per le commutazioni! Il tutto usando solo materiale di recupero, eccetto i led e il commutatore a quattro posizioni.

# utilissimo per OM e SWL



schema elettrico del commutatore

Dallo schema potete notare che non è nulla di eccezionale (se c'è qualcosa che non vi piace ... prendetevela con Pino... è lui l'autore del misfatto!). Se si è interessati, le vie si possono ridurre a quattro e usare solo due fili per le commutazioni.



schema elettrico del telecomando

## MATERIALE USATO

Credo che la migliore descrizione la facciano le fotografie!

Comunque qualcosa bisogna dirla.

Come scatola esterna è stata usata una vuota di SINTOFER (stucco per carrozzieri) recuperata presso un'officina di un amico; fra tante è stata scelta proprio questa perché si incastra con millimetrica precisione fra il passamano e il ferro inferiore della mia ringhiera. La parte esterna è stata verniciata marrone (come la ringhiera) per essere facilmente mimetizzabile.

Sul coperchio sono stati sistemati i nove bocchettoni SO239 da pannello: uno al centro per l'uscita e gli altri otto intorno per le varie antenne; tutti recuperati da un surplus di «mamma RAI».

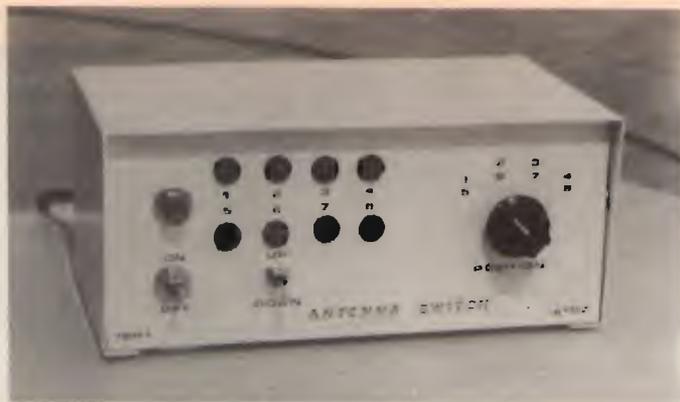
I quattro relé sono della OMRON a 12 V, abbastanza robusti; due li avevo nel cassetto e gli altri due recuperati da un vecchio flipper in QRT (TNX Franco!). Se i relé invece di quattro diventano tre si perdono quattro vie e i fili di commutazione diventano solo due. I quattro relé sono infilati in zoccoli octal ceramici recuperati da un vecchio TV dei tempi di Pappagone ... (TNX Ernesto!).

I quattro zoccoli sono fissati su di un disco di alluminio un po' più piccolo del coperchio; questo disco si mantiene al coperchio con viti e distanziatori e fra di loro hanno un altro disco di materiale isolante (carta per trasformatori) che serve da isolamento fra i piedini degli zoccoli octal e il coperchio stesso altrimenti si rischiavano dei cortocircuiti.

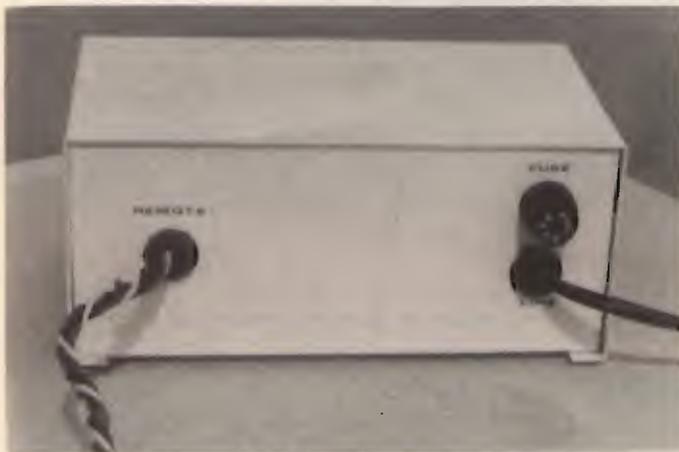
A fianco al bocchettone di uscita (OUT) escono fuori i tre fili positivi dei relé; gli altri tre sono collegati direttamente a massa.

Questi tre fili sono stati collegati alla linea di alimentazione (REMOTE) tramite una presa maschio-femmina polarizzata recuperata dall'impianto elettrico di un'auto. Ai tre fili positivi io ne ho aggiunto anche un quarto, la massa, perché avevo già in garage del filo elettrico a quattro capi; in questo modo il negativo dell'alimentazione relé non l'ho inviato tramite la calza del cavo coassiale ma direttamente con il quarto filo che in effetti io avevo a disposizione. Nello stes-

il telecomando



vista anteriore



vista posteriore



vista interna



*I nove bocchettoni sistemati al coperchio.*



*I quattro relé fissati sul coperchio della scatola.*

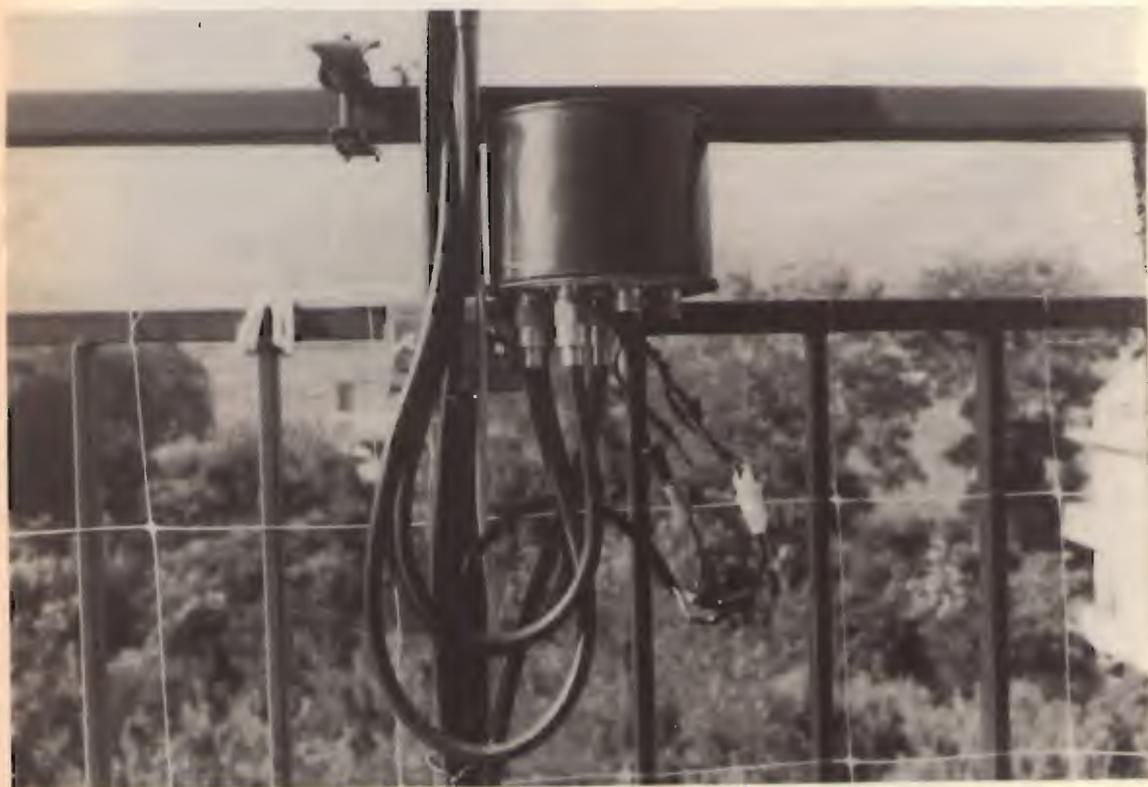
so tempo non ho dovuto portare il negativo dal telecomando alla massa comune apparati-antenna; in questo modo l'unità telecomando è rimasta autonoma. Ma resta chiaro che è preferibile usare i tre fili e portare il negativo a massa sulla scatola e collegare la scatola alla massa comune. Sul coperchio della scatola esterna il filo di massa è stato collegato con un capocorda e avvitato con vite e dado; poi una banana maschio-femmina collega la massa alla linea di alimentazione.

La scatola del telecomando misura  $16 \times 7 \times 8$  cm; è standard, facilmente recuperabile in commercio a basso costo.

Sul frontale ci sono, partendo da sinistra: l'interruttore ON/OFF per accendere e spegnere il telecomando; una spia a neon verde indica che l'apparecchio è in funzione o non; otto led rossi indicano le posizioni di commutazione da 1 a 4 sopra e da 5 a 8 sotto; un commutatore a 1 via 4 posizioni serve per la commutazione manuale delle antenne. Un deviatore sistemato in corrispondenza della 2<sup>a</sup> (6<sup>a</sup>) posizione seleziona quando è in UP da 1 a 4 antenne, quando lo si posiziona viceversa su DOWN si collegano le altre quattro da 5 a 8.

Nella parte posteriore troviamo il cavo di alimentazione con relativo fusibile e l'uscita dei quattro fili del remote. Questi vanno alla linea di telecomando tramite un'altra presa maschio-femmina polarizzata sempre recuperata dall'impianto elettrico di una vecchia auto.

All'interno, tolto il coperchio, potete notare: il trasformatore  $220 \rightarrow 12$  V, un ponte raddrizzatore di una vecchia radio OM in QRT... il commutatore, i led, la resistenza da  $1 \text{ k}\Omega$ , la spia al neon e l'interno del fusibile: come vedete, non è niente di eccezionale!



*Il commutatore tra il passamano e il ferro inferiore della ringhiera.*

La scatola del telecomando è stata verniciata con una bomboletta di vernice bianca alla nitro spray; i led sono stati sistemati con relative custodie nere (portaled), le scritte sono state fatte usando lettere trasferibili fissate poi con una vernice DAMAR protettiva; nella parte inferiore sono stati messi quattro feltrini per non graffiare le apparecchiature sottostanti.

Mi pare che costruttivamente non ci sia niente da dire più; scusatemi se ho dimenticato qualche cosa.

*Andrea,  
l'autore «meccanico»  
del telecomando,  
nel suo «Regno»,  
il «mini-Laboratorio».*



## CONSIDERAZIONI

Il commutatore ha funzionato bene fin dal primo momento senza nessun problema. Non abbiamo notato rilevanti perdite di inserzione specialmente in banda 10 metri. Ha sopportato «comodamente» potenze qualcosa al di sopra del kilowatt (solo in «test», oltre non abbiamo provato per mancanza di... vitamina!).

Certo, delle prove più accurate non le abbiamo potute fare perché sprovvisti di adeguata strumentazione. Però vi posso garantire che funziona... non chiedetemi come... ma funziona! **Questo è l'importante.**

Sicuramente non potrà competere con un suo simile di produzione industriale, ma per quello che costa e per la sua semplicità di costruzione vale veramente la pena di autocostruirlo!

Quanti di voi hanno del materiale buttato nei cassetti o nel garage: non ci vuole niente per metterlo insieme e ottenere delle utili cose. Oltretutto c'è sempre la soddisfazione di aver fatto una cosa con le proprie mani, di essere riusciti a realizzare una cosa del tutto personale.

***Molti si scoraggiano nell'autocostruzione perché temono che in ultimo il risultato possa essere negativo; no, amici cari, realizzate e vedrete che sicuramente funzionerà! basta solo volere.\*\*\*\*\****

# *Costruiamoci un TV monitor*

---

*YU3UMV, ing. Matjaž Vidmar*

---

*A parte l'impiego del TV-monitor per l'ATV, sono oggi giorno molti gli apparecchi che richiedono come display un monitor TV: basta citare le varie interfacce video per RTTY e microprocessori, scan converters per la SSTV e per il FAX (carte meteorologiche, satelliti), vari giochi TV ed effetti luminosi.*

Trasformando in TV monitor un vecchio televisore bianco e nero a valvole non si possono ottenere che **risultati scadenti**:

- la banda passante dell'amplificatore video dei televisori commerciali è di 4 ÷ 5 MHz nel caso migliore mentre le interfacce video per RTTY e microprocessori richiedono invece una banda di almeno 6 ÷ 8 MHz (64 caratteri per riga);
- i TV commerciali a valvole hanno generalmente collegato un polo dell'alimentazione (rete) sul telaio, perciò sorgono dei problemi di isolamento;
- è sconsigliabile impiegare modulatori RF: la media frequenza dei televisori restringe la banda passante a soli 3 ÷ 4 MHz; si corre inoltre il rischio di disturbare sia i televisori vicini che altre apparecchiature riceventi della propria stazione;
- i televisori commerciali non sono ben schermati e sono perciò essi stessi dei generatori di disturbi in un vasto spettro di frequenze rendendo impossibile la ricezione delle onde corte nelle vicinanze e producendo forti disturbi in VHF;
- il consumo di energia elettrica dei televisori a valvole non è indifferente, considerato anche che gran parte di questa energia si trasforma in calore!
- i vari apparecchi che generano il segnale video non producono sempre un segnale esattamente a norme CCIR, ci possono essere delle piccole differenze sia nella frequenza di riga che nella frequenza di quadro, che però alcuni modelli di TV commerciali non tollerano;
- i comandi di luminosità e di contrasto dei vecchi TV commerciali molte volte non hanno un campo d'azione sufficiente per ottenere un'immagine perfetta;
- i vecchi TV a valvole molte volte funzionano bene solo all'apparenza; generalmente sarà necessario sostituire il cinescopio, qualche valvola, qualche elettrolitico e tutti i condensatori a carta marci; il che rappresenta una spesa e una perdita di tempo non indifferenti! Ci sono poi dei componenti «duri» da trovare in commercio, per esempio il trasformatore EAT.

*Considerando tutti questi fattori e i prezzi dei componenti sul mercato risulta perciò vantaggioso autocostruirsi un TV monitor.*

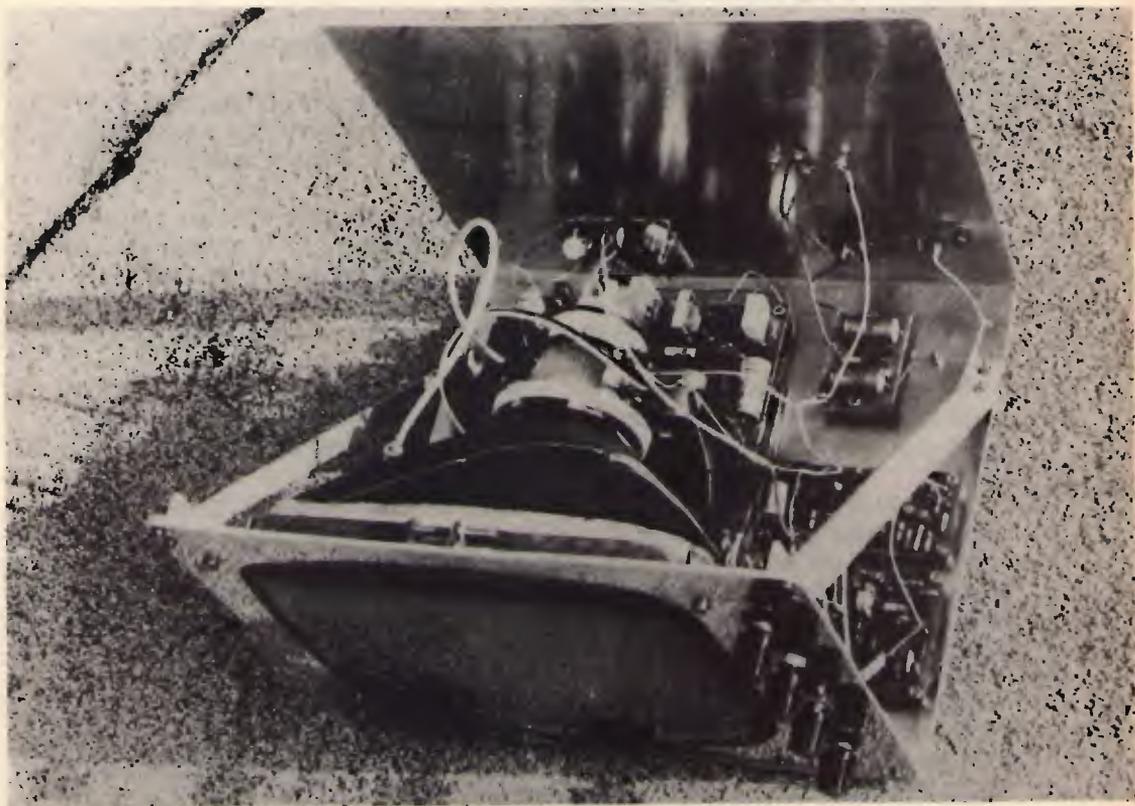
Alle varie fiere radiantistiche è possibile trovare a buon mercato cinescopi da 6", 9" e 12" nuovi e usati, gioghi di deflessione e trasformatori EAT. Ma anche comprando materiale nuovo presso i magazzini GBC la spesa sarà sicuramente inferiore a quella di ricondizionare un vecchio TV a valvole.

Data la miriade di componenti diversi reperibili sul mercato (ghioghi, trasformatori EAT...) mi è sembrato illogico scrivere un articolo «costruttivo», con componenti definiti ma difficilissimi da reperire e circuiti stampati per fotoincisione.

Chi vuole intraprendere questa strada non ha che da copiare un TV transistorizzato commerciale.

In questo articolo voglio invece descrivere come si può mettere assieme e fare funzionare i componenti trovati per «fortuna» sulle bancarelle o presso un amico riparatore.

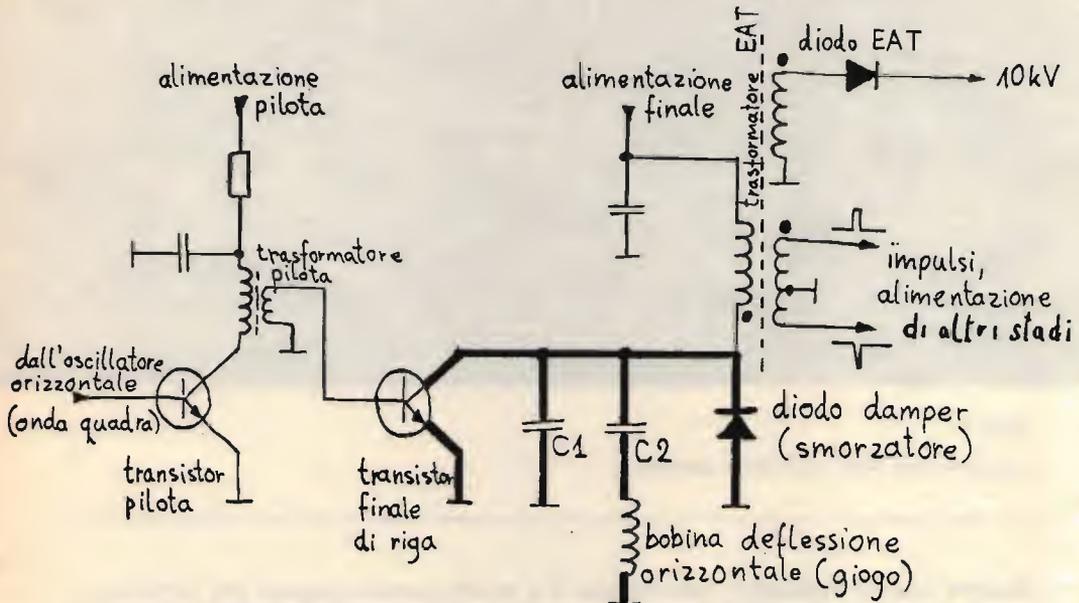
Inoltre spero che troveranno utile questo articolo coloro che hanno intenzione di modificare un TV commerciale transistorizzato in un TV monitor.



*Il TV monitor scoperchiato.*

**Cominciamo con i circuiti di scansione del TV monitor** che, oltre a pilotare il giogo di deflessione, hanno anche il compito di fornire le tensioni necessarie per il funzionamento del CRT e dell'amplificatore video. Per ottenere la scansione è necessario che i due campi magnetici prodotti dalle bobine del giogo di deflessione seguano un andamento temporale a dente di sega. Il campo magnetico di una bobina è direttamente proporzionale alla **corrente** che circola nella bobina, perciò le bobine di deflessione vanno pilotate con una **corrente** a dente di sega.

Lo stadio finale orizzontale è senza dubbio il più delicato nella messa a punto, perciò è necessario conoscere a fondo il suo principio di funzionamento (figure 1 e 2).



collegamenti nei quali circola una forte corrente RF

figura 1

Schema di principio dello stadio finale orizzontale di un TV transistorizzato.

A 15.625 Hz, frequenza di riga, le bobine di deflessione si comportano come un induttore quasi ideale. Per ottenere attraverso le bobine una **corrente** a forma di dente di sega a questa frequenza è necessario pilotarle con una **tensione** a forma impulsiva (vedi figura 2).

I progettisti dei televisori hanno studiato dei circuiti che permettono di ottenere la forma d'onda richiesta con il minimo spreco di potenza. Oggigiorno quasi tutti gli schemi dei televisori transistorizzati seguono lo schema di principio di figura 1. Il transistor finale di riga funziona in regime di commutazione, perciò le perdite sono minime. La corrente di collettore di picco raggiunge i  $2 \div 5$  A.

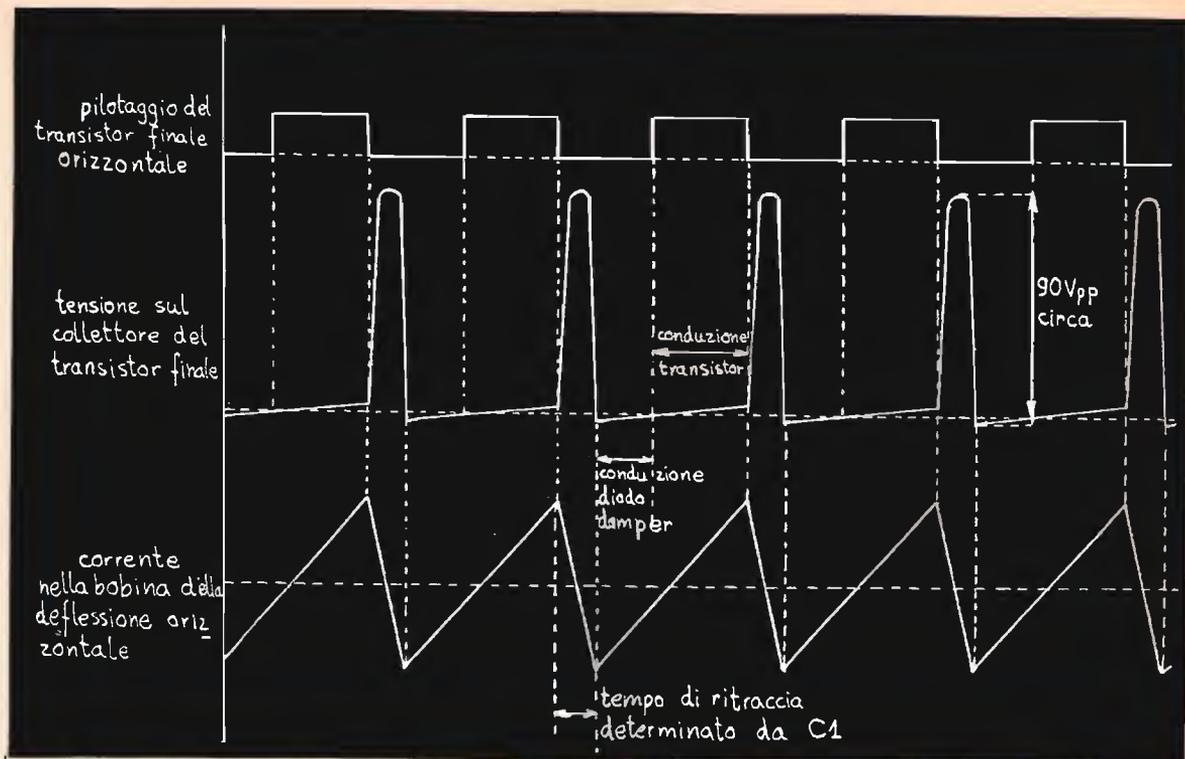


figura 2

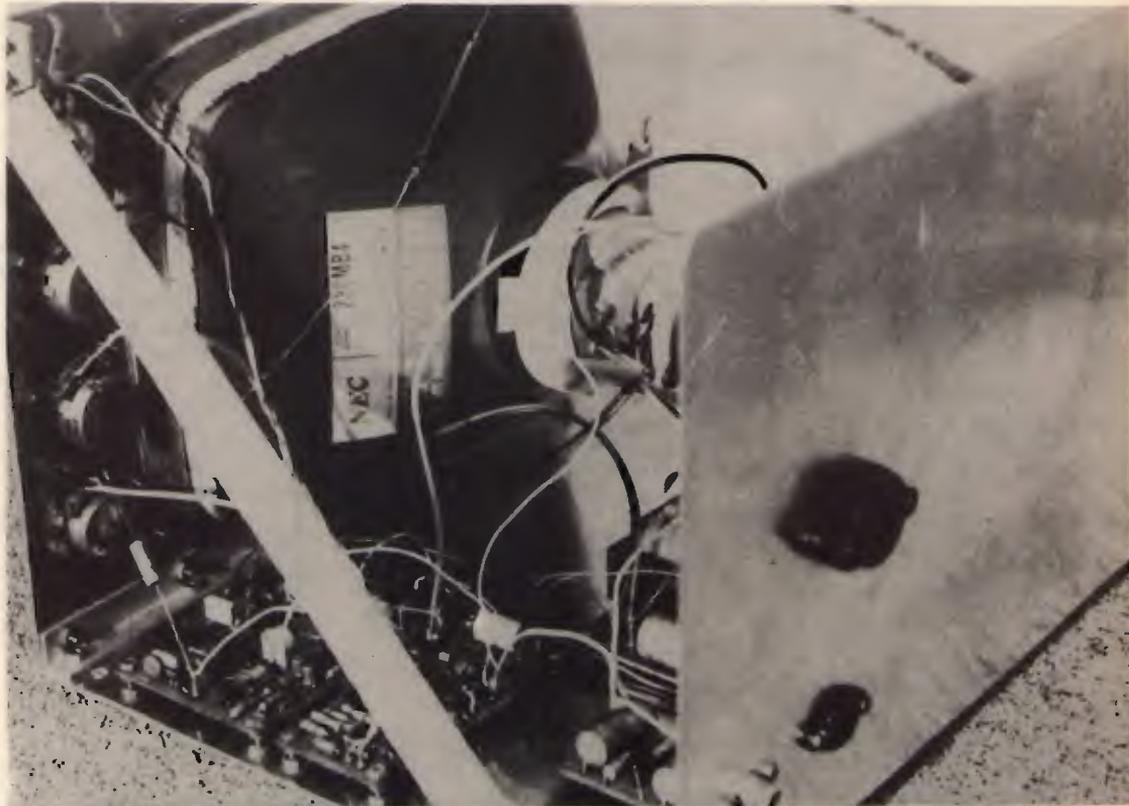
Funzionamento dello stadio finale orizzontale.

Poichè questi transistori non hanno il  $\beta$  molto elevato (tipico 20), è richiesta una discreta corrente di base per portarli in saturazione. Perciò il segnale dell'oscillatore orizzontale viene amplificato da uno stadio pilota. Visto che per pilotare il transistor finale bastano pochi volt, conviene impiegare un trasformatore d'accoppiamento risparmiando circa 200 mA di consumo.

Il transistor finale di riga conduce per circa metà del ciclo. Quando esso viene interdetto, le induttanze nel circuito (le bobine di deflessione e il primario del trasformatore EAT) generano un picco di tensione di circa 90 V (con 10 ÷ 11 V di alimentazione del finale di riga). L'ampiezza e la durata di questo picco sono determinate dal condensatore  $C_1$  (figura 1) e dalle capacità parassite tra le spire del secondario del trasformatore EAT. Il circuito risonante composto da  $C_1$  e le capacità parassite e dalle induttanze presenti continuerebbe a oscillare: dopo il primo picco positivo ne seguirebbe uno negativo, dopo di nuovo uno positivo e così via; al fine che questo non succeda ci pensa il diodo damper (che significa smorzatore, visto che ferma l'oscillazione dopo il primo mezzo periodo, e non «di amperaggio», come traduce qualche incompetente!). La durata del picco di tensione sulle bobine corrisponde esattamente alla durata della ritraccia (circa 12  $\mu$ s, il periodo intero dura 64  $\mu$ s), agendo su  $C_1$  possiamo perciò variare questo tempo. Accorciando il tempo di ritraccia, aumenta l'ampiezza del picco, che può diventare pericoloso sia per il transistor finale di riga che per il diodo damper. Il picco di tensione viene però anche impiegato dal



per ( $D_1$ ) in figura 3 non è collegato direttamente al collettore di  $Q_2$ , bensì tramite un avvolgimento di  $T_2$ . Il diodo damper necessita di una certa tensione negativa prima di entrare in conduzione. Il transistor finale  $Q_2$  necessita invece di una certa tensione positiva (frazione di volt) per condurre, anche se in saturazione. Se il diodo damper fosse collegato direttamente al collettore di  $Q_2$  allora nell'istante di entrata in conduzione di  $Q_2$  si creerebbe una discontinuità nella scansione. Questa discontinuità si può tollerare in alcuni casi, quando per esempio si alimenta lo stadio finale di riga con tensioni di 30 V o più, oppure quando si impiega la configurazione circuitale con il diodo booster. Alle basse tensioni è però necessario impiegare un avvolgimento apposito (2 ÷ 3 spire!) per collegare il diodo damper. Come diodo damper ho impiegato un tipo fast-recovery da 3 A, 500 V (BY913). Il circuito comunque funziona benissimo anche con un comune rettificatore (1N5404) che però scalda di più.



Notate il transistor  $Q_2$  montato sul contenitore.

Il diodo EAT impiegato è un TV11 al selenio, esistono in commercio però anche tipi al Si adatti, per esempio BY187. Gli impulsi da 90 V<sub>pp</sub> presenti sul primario vengono utilizzati per il comparatore di fase (sincronismo orizzontale), per il blanking orizzontale (cancellazione della ritraccia orizzontale) e per ottenere 90 V<sub>cc</sub> per l'alimentazione dei circuiti del TV monitor. Lo stadio finale video richiede per l'alimentazione + 50 V con un assorbimento variabile da zero fino a 30 mA circa. Per ridurre l'influenza di questo carico variabile sul funzionamento dello stadio finale orizzontale ho scelto opportunamente la fase dell'avvolgimento su  $T_2$ . Questo avvolgimento fornisce ben 400 V<sub>pp</sub>, da qui l'impiego di due diodi rettificatori in serie.

La messa a punto dello stadio finale orizzontale è la fase più delicata del montaggio ed è anche la prima messa a punto che dobbiamo fare visto che per procedere con la taratura dei rimanenti circuiti è essenziale che lo stadio finale di riga funzioni perfettamente. Se avessimo dei componenti che vanno perfettamente d'accordo, in particolare il giogo e il trasformatore EAT, allora non esisterebbero problemi.

Vediamo però adesso il caso tipico: alla solita fiera abbiamo acquistato un CRT di scarto, un giogo e un trasformatore EAT e il commerciante che ce li ha forniti giurava su tutto ciò che aveva di più caro che sarebbero andati perfettamente d'accordo. Arrivati a casa, però, notiamo che il giogo va bene per un tubo da 12" e 110°, il CRT è da 9" e 90°, il trasformatore EAT va bene per un tubo da 6" e che per tutti tre i componenti «duri» non disponiamo di dati tecnici...

La situazione comunque non è disperata e nel peggiore dei casi dovremo rifare il primario del trasformatore EAT (una trentina di spire). Gran parte dei CRT per televisori bianco/nero da 6", 9", 12" e 15" ha infatti il «collo» delle stesse dimensioni standard e perciò accetta qualsiasi giogo. Anche il «cannone elettronico» è in pratica lo stesso per tutti questi tubi, perciò sono generalmente equivalenti per quanto riguarda i dati elettrici (tensioni su vari elettrodi) e la zoccolatura (zoccolo miniatura a 7 piedini + tubetto).

I gioghi reperibili sul mercato, trascurando le piccole differenze tra i gioghi per 90° e per 110° di deflessione, si possono raggruppare in due categorie:

- gioghi adatti a trasformatori EAT con il solo diodo damper costituiscono la maggioranza dei gioghi reperibili in commercio e sono direttamente utilizzabili sullo schema in figura 3;
- gioghi adatti a trasformatori EAT con i diodi booster e damper o altre configurazioni circuitali hanno l'impedenza più elevata e richiedono una tensione di pilotaggio più elevata; sarà perciò necessario reperire (o avvolgere) un trasformatore EAT con gli avvolgimenti adatti.

Notate che il raggruppamento si riferisce solo all'impedenza delle bobine per la deflessione orizzontale del giogo. Le bobine per la deflessione verticale dei gioghi reperibili hanno tutte circa la stessa impedenza (circa 30  $\Omega$  resistivi + componente induttiva), l'adattamento allo stadio finale verticale, comunque, non è critico. L'impedenza delle bobine orizzontali adatte al circuito in figura 3 è molto bassa, la componente resistiva è una frazione di ohm, l'avvolgimento è generalmente costituito da una decina di fili in parallelo.

Ai due gruppi di gioghi reperibili corrispondono due gruppi di trasformatori EAT reperibili sul mercato. Per identificare un trasformatore EAT dobbiamo innanzitutto trovare i collegamenti del primario, che è realizzato con filo grosso oppure con più fili in parallelo. Il primario generalmente avrà una presa; dalla posizione di questa presa possiamo identificare il circuito richiesto dal trasformatore EAT. Per esempio, un trasformatore EAT come in figura 3, cioè adatto per funzionare con il solo diodo damper, avrà 20 ÷ 30 spire di primario, la presa per il collettore del transistor finale sarà a poche spire (2 ÷ 3) dal lato caldo. Un trasformatore adatto a funzionare con i diodi booster e damper avrà invece un primario di 40 ÷ 60 spire, la presa sarà circa al centro dell'avvolgimento. Alcuni trasformatori EAT hanno due primari collegati in parallelo: uno avvolto assieme ai vari secondari per ottenere le tensioni ausiliarie e uno avvolto sotto la bobina EAT per migliorare l'accoppiamento magnetico. L'unica difficoltà è rappresentata dal fatto che il primario è generalmente avvolto sotto i secondari ausiliari, i quali devono essere rimossi per poter accedere al primario.

Sistemato il giogo e il trasformatore EAT, ancora due parole sui rimanenti componenti di figura 3.

Il condensatore che determina il tempo di ritraccia ( $C_1$  su figura 1) è costituito da tre condensatori da 33 nF e almeno 400 V collegati in parallelo. Il suo valore capacitivo va però ottimizzato rispetto ai componenti utilizzati, in particolare  $T_2$  e il giogo. Il metodo più semplice è misurare con un tester la tensione che dovrebbe essere 90 V circa; aumentando la capacità, cala questa tensione. Il condensatore d'accoppiamento da 8,2  $\mu$ F deve essere del tipo che regge una discreta corrente RF. Il suo valore esatto non è critico, però non impiegate elettrolitici!

In serie alle bobine di deflessione troviamo un altro componente misterioso, la bobina di linearità orizzontale. Questa bobina viene avvolta su un bastoncino di ferrite polarizzato da due magneti permanenti, uno fisso e l'altro variabile. L'avvolgimento è calcolato in modo che il nucleo di ferrite lavori in saturazione, regolando il magnete variabile si può alterare la caratteristica non lineare di questa bobina. In pratica va sperimentato sia il numero delle spire che il senso dell'avvolgimento (il nucleo è polarizzato!) Per ragioni di semplicità, la bobina di linearità può anche essere omessa, in questo caso il quadro sarà leggermente allargato sul bordo sinistro.

\* \* \*

Il TV monitor che descrivo in questo articolo accetta un segnale video composto (video + sincronismi) di polarità negativa da 1 a 4  $V_{pp}$  circa.

Il TV monitor deve perciò avere dei **circuiti di sincronizzazione** come un qualsiasi televisore.

I vari apparecchi che collegheremo al TV monitor non producono sempre un segnale video esattamente a norma CCIR, ci possono essere delle variazioni sia nella frequenza di riga che nella frequenza di quadro. Perciò i comandi di frequenza orizzontale e frequenza verticale devono essere sul pannello frontale del TV monitor!

In figura 4 è visibile la soluzione circuitale adottata per il separatore dei sincronismi, comparatore di fase e oscillatore orizzontale.

Tutte queste funzioni sono già da tempo reperibili sotto forma di un unico circuito integrato chiamato «combinazione orizzontale».

Personalmente ho però preferito la soluzione con componenti discreti. Se osserviamo lo schema applicativo di questi integrati, notiamo che necessitano di un buon numero di componenti esterni per funzionare. Inoltre ogni Casa produce i suoi integrati, che non sono naturalmente compatibili con gli integrati della concorrenza anche se svolgono funzioni simili. Il difetto più grave degli integrati in questione è però la scarsa flessibilità: necessitano di particolari tensioni d'alimentazione, particolari segnali per il pilotaggio ed è difficile variare il duty-cycle del segnale all'uscita. Poiché ogni Casa produce i suoi integrati, oltre a essere costosi possono essere anche difficilmente reperibili. Lo schema di figura 4 impiega invece componenti facilmente reperibili e come prestazioni non è certamente inferiore agli integrati in questione. La rete RC 270  $\Omega$ /1 nF all'ingresso del separatore dei sincronismi attenua i disturbi impulsivi. Il diodo base/emettitore di  $Q_3$  funziona come clipper e conduce soltanto durante gli impulsi di sincronismo. Sul collettore di  $Q_3$  troviamo già i soli impulsi di sincronismo, naturalmente invertiti di fase. Il condensatore da 680 pF serve a ritardare gli impulsi di sincronismo orizzontali, variando la sua capacità si può variare la posizione del quadro nella direzione destra/sinistra.



Q<sub>4</sub> inverte e amplifica gli impulsi di sincronismo e pilota il comparatore di fase e il separatore dei sincronismi verticali (figura 5).

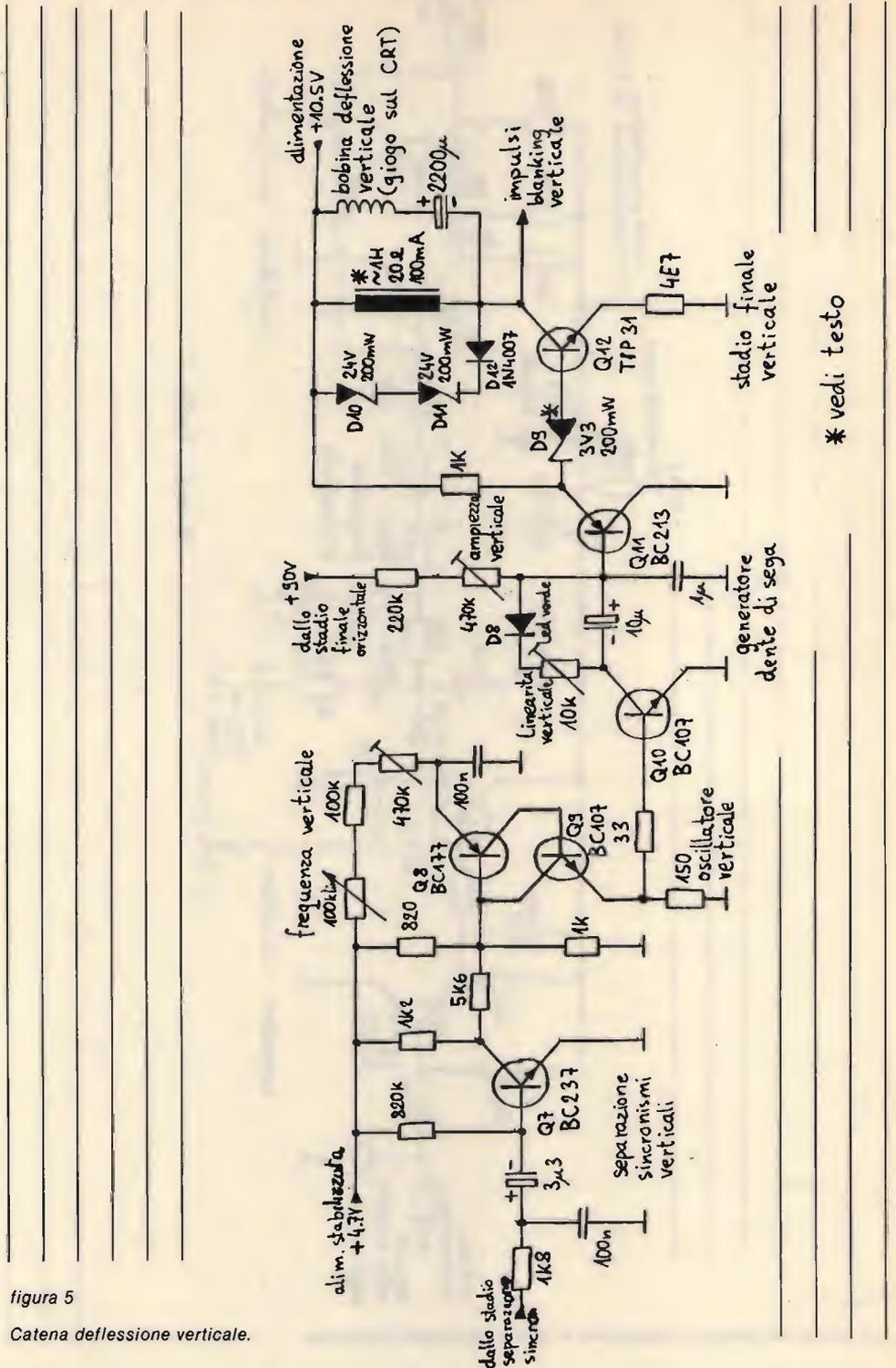
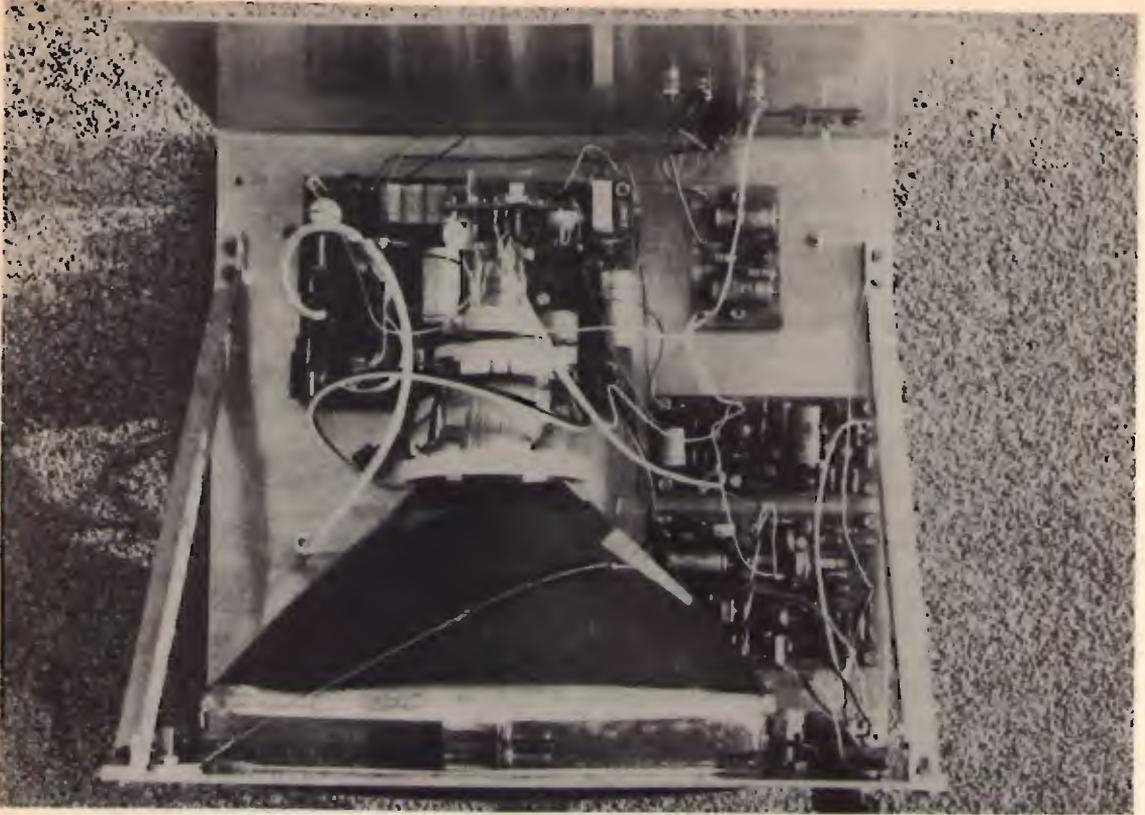


figura 5

Catena deflessione verticale.



*Altra veduta del TV monitor.*

Il comparatore di fase è costruito con un solo diodo ( $D_6$ ); l'idea circuitale fu proposta dalla Siemens qualche anno fa. Il condensatore da  $4,7 \text{ nF}$  e la resistenza da  $22 \text{ k}\Omega$ ,  $1/2 \text{ W}$ , costituiscono una rete d'integrazione per gli impulsi a  $90 \text{ V}_{pp}$  provenienti dal trasformatore EAT. Ai capi del condensatore da  $4,7 \text{ nF}$  otteniamo così una tensione a forma di dente di sega. Se il circuito EAT non fornisce una tensione di  $90 \text{ V}_{pp}$  si può agire sulla resistenza da  $22 \text{ k}\Omega$ ,  $1/2 \text{ W}$ , per ottenere il dente di sega della ampiezza giusta. La componente continua di questa tensione dipende dall'istante d'entrata in conduzione del diodo  $D_6$  (1N4148), pilotato dagli impulsi di sincronismo. Filtrato da una rete passa-basso il segnale del comparatore di fase controlla il VCO costituito da  $Q_5$  e  $Q_6$  che fungono da multivibratore astabile. Il potenziometro da  $47 \text{ k}\Omega$ , lineare, è il comando della frequenza orizzontale sul pannello frontale, il trimmer da  $100 \text{ k}\Omega$  serve invece a centrare la gamma coperta dal potenziometro. Per maggiori dettagli sul funzionamento del comparatore di fase consultate i Schaltbeispiele della Siemens, edizioni 1974/75 e 1975/76.

**Anche per la catena della deflessione verticale** sono reperibili dei circuiti integrati che comprendono anche lo stadio finale di potenza. Considerando però che la soluzione con componenti discreti non è poi tanto complessa, ho optato per questa soluzione (vedi figura 5). La resistenza da  $1,8 \text{ k}\Omega$  e il condensatore

da 100 nF all'ingresso formano la rete RC per integrare gli impulsi di sincronismo verticali, il transistor  $Q_7$  funge da clipper e ripulisce gli impulsi ottenuti. I due transistori  $Q_8$  e  $Q_9$  sono collegati in modo da funzionare come un transistor unigiunzione nell'oscillatore verticale. Il potenziometro da 100 k $\Omega$ , lineare, è il comando sul pannello frontale per la frequenza verticale; il trimmer da 470 k $\Omega$  serve invece a centrare la gamma coperta dal potenziometro. Il transistor  $Q_{10}$ , pilotato da impulsi brevissimi dall'oscillatore, scarica il condensatore da 1  $\mu$ F. Poiché il condensatore da 1  $\mu$ F viene caricato con una corrente quasi costante, otteniamo ai suoi capi un dente di sega quasi perfetto. Il trimmer da 470 k $\Omega$  regola la corrente di carica e di conseguenza l'ampiezza del dente di sega generato. È importante prelevare la tensione di +90 V dal gruppo EAT, in questo modo l'ampiezza della scansione verticale segue l'ampiezza della scansione orizzontale garantendo entro certi limiti la corretta geometria del quadro.

$Q_{11}$  è un emitter-follower che pilota lo stadio finale.

Il transistor finale  $Q_{12}$  lavora in classe A, i diodi zener nel circuito di collettore limitano i picchi di tensione a valori accettabili. La semplicità dello stadio finale si paga con un componente scomodo: la bobina nel circuito di collettore. Questa bobina si può anche trovare in commercio considerando che alcuni televisori transistorizzati impiegano questa configurazione circuitale. Nel prototipo ho avvolto circa 800 spire su un nucleo di circa 2 cm<sup>2</sup> di sezione con traferro (filo 0,2 mm, rame smaltato).

Se tutti i componenti fossero ideali, allora dovremmo ottenere una corrente a dente di sega perfetto nelle bobine di deflessione verticale e di conseguenza una buona linearità della scansione. Purtroppo, a causa della nonlinearità del nucleo della bobina nel circuito di collettore di  $Q_{12}$  e di altre nonlinearità si rende necessario compensare in qualche modo i loro effetti negativi. Nel mio TV monitor ho trovato ottimale la compensazione con un diodo zener da 3,3 V (i diodi zener per basse tensioni hanno il «ginocchio» assai arrotondato). Regolando la polarizzazione dello stadio finale con il trimmer da 10 k $\Omega$  si riesce a ottenere una buona linearità. Il diodo led verde presente nel circuito serve solo come «zener» da circa 2,3 V.

### **La differenza principale tra i circuiti di un televisore e un TV monitor che si rispetti sta nei circuiti della catena video.**

Un buon TV monitor deve avere una banda passante video di almeno 6 ÷ 7 MHz, i due comandi di contrasto e di luminosità devono avere un ampio raggio d'azione e non interagire tra di loro come nei televisori mal progettati. Un buon TV monitor deve anche essere in grado di rigenerare la componente continua del segnale video.

Figura 6 rappresenta gli **stadi video a basso livello del mio TV monitor.**

Il potenziometro di contrasto da 1 k $\Omega$  è posto all'entrata dell'amplificatore video. Il condensatore da 82 pF nel circuito d'emettitore del primo stadio amplificatore video ( $Q_{13}$ ) serve a compensare la risposta dell'amplificatore alle frequenze alte. Segue un emitter-follower ( $Q_{14}$ ) che pilota lo stadio clipper. Lo stadio clipper fissa il livello degli impulsi di sincronismo, in questo modo viene rigenerata la componente continua del segnale video. Il livello degli impulsi di sincronismo può essere regolato tramite il potenziometro «luminosità». Seguono due stadi emitter-follower ( $Q_{16}$  e  $Q_{17}$ ). Il transistor  $Q_{18}$  cortocircuita a massa il segnale video durante la ritraccia orizzontale o verticale. Le resistenze da 33  $\Omega$  e 150  $\Omega$  sparse nel circuito servono a prevenire oscillazioni «strane» su frequenze elevate.

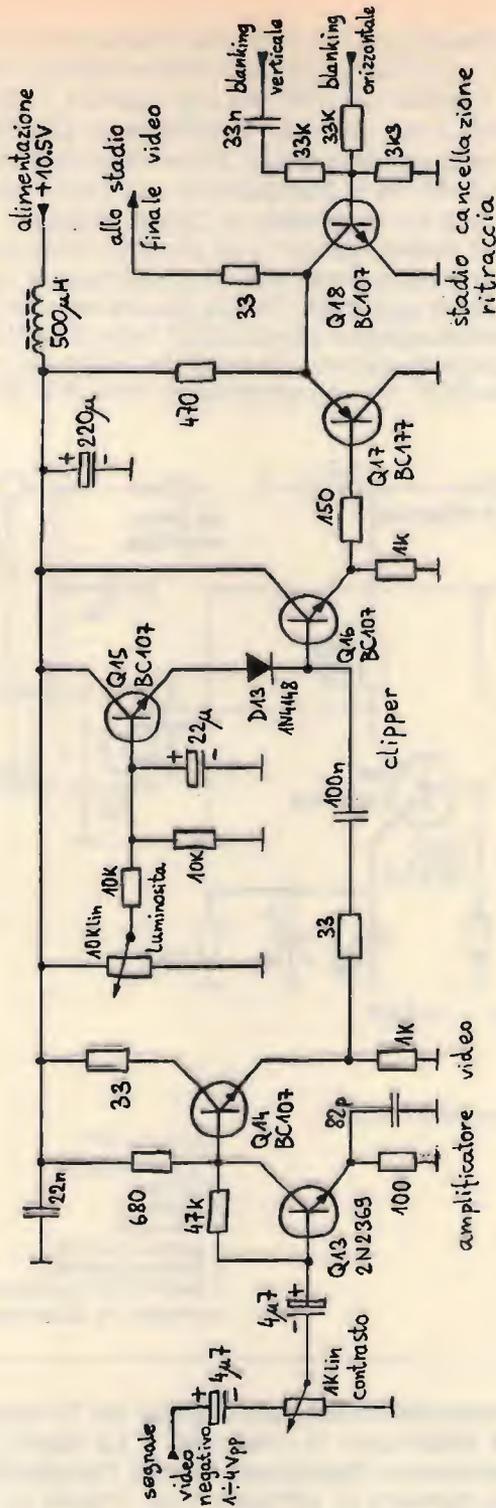


figura 6

Catena video: amplificatore, clipper e cancellazione ritraccia.

Lo **stadio finale video** (figura 7) è costruito direttamente sullo zoccolo del CRT per minimizzare le capacità parassite. Il trimmer da 40 pF sull'emettitore del finale video  $Q_{20}$  va regolato per ottenere una risposta piatta che corrisponde a una immagine nitida e ben definita. Per pilotare un CRT B/N sono più che sufficienti 30 V<sub>pp</sub> di video, perciò lo stadio finale viene alimentato con soli 50 V. In questo modo si può ridurre la dissipazione del finale video (generalmente alimentato a 90 V o più) e/o aumentare la banda passante.

Impiegando un CRT diverso dal mio può rendersi necessario variare la tensione sul primo anodo acceleratore (+ 90 V). L'elettrodo di focalizzazione è poco sensibile alla tensione applicata, l'intera escursione del trimmer da 1 MΩ introduce una variazione appena apprezzabile. Non dimenticatevi di collegare a massa la metallizzazione esterna del tubo che funge da condensatore di filtro per l'EAT. Un tubo da 9" ha una capacità di circa 500 pF.

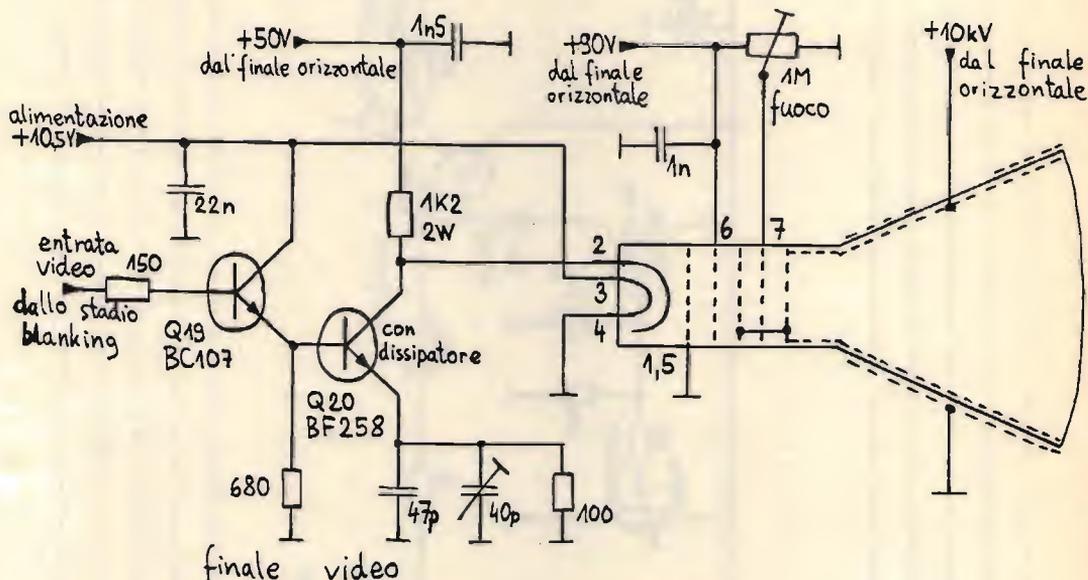


figura 7

Stadio finale video e connessioni al CRT.

piedini del CRT:

- 1 griglia controllo
- 2 catodo
- 3 filamento
- 4 filamento
- 5 griglia controllo
- 6 primo acceleratore
- 7 elettrodo di focalizzazione

filamento 11V, 70 mA circa

Come avrete sicuramente notato, tutti i moduli del TV monitor sono alimentati con una tensione stabilizzata di circa 10,5 V. Lo stadio finale orizzontale richiede una alimentazione stabilizzata poiché l'ampiezza della scansione è proporzionale alla tensione di alimentazione. Poiché lo stadio finale di riga consuma ben 500 mA, il consumo dell'intero monitor si aggira invece sugli 800 mA a media luminosità, conviene alimentare tutti i moduli con la stessa

tensione stabilizzata. Il valore di 10,5 V non è scelto a caso, questa tensione si può facilmente ottenere da 12 V non stabilizzati senza troppe perdite sul transistor regolatore. Anche i televisori commerciali usano quasi tutti questa soluzione e i componenti reperibili, gioghi e trasformatori EAT, sono tutti adatti a una tensione di alimentazione di  $10 \pm 11$  V del finale di riga.

**Il semplice alimentatore** di figura 8 ha il pregio di poter lavorare anche con una bassa differenza di tensione tra l'ingresso e l'uscita. Il transistor regolatore serie Q<sub>22</sub> è un pnp al Si di potenza (SJ1241). Il led rosso funge da «zener» da 1,5 V circa.

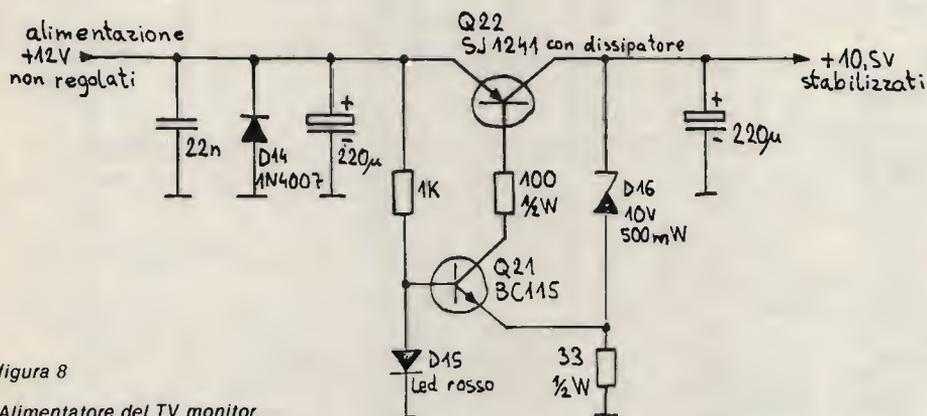
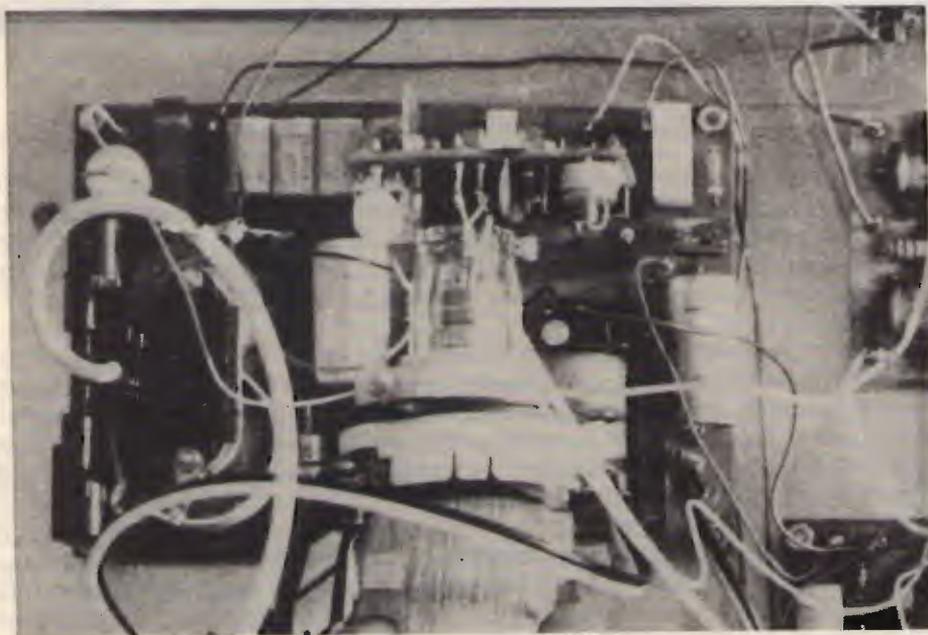


figura 8

Alimentatore del TV monitor.



Altra vista dell'interno del TV monitor.

Le fotografie possono darvi qualche idea pratica per la realizzazione del contenitore e fissaggio del tubo.

Figura 9 rappresenta l'immagine generata sul TV monitor da un'interfaccia video per microprocessore.



figura 9

Video generato da un'interfaccia per microprocessore.

Notate l'ottima linearità dell'immagine. Purtroppo con normali tubi TV non è possibile ottenere buona focalizzazione sull'intera superficie dello schermo, notate che ai bordi l'immagine è leggermente sfuocata. Per ottenere una buona risoluzione è inoltre necessario impiegare un tubo dalle dimensioni adatte, non pretendete perciò di distinguere su un tubo da 6" 80 o 132 caratteri!

In un primo momento ho pensato di preparare per il TV monitor dei circuiti stampati per fotoincisione. Considerando però che è difficile trovare in commercio componenti uguali a quelli usati da me (trasformatore EAT in particolare) e che da questi «scomodi» componenti dipende perfino la configurazione circuitale finale, ho abbandonato l'idea degli stampati. Tra l'altro si tratta di circuiti che funzionano a frequenze relativamente basse e non sono perciò sensibili alla disposizione dei componenti. Perciò non chiedetemi i disegni dei circuiti stampati e della disposizione dei componenti. Per esperienze personali consiglio la costruzione su basette perforate per montaggi sperimentali. Consiglio anche di montare gli stadi finali di riga e di quadro, nei quali scorrono correnti elevate, su una basetta separata per non disturbare gli stadi a basso livello.

Per eventuali chiarimenti rimango comunque a vostra disposizione. \*\*\*\*

# RX R-388/URR

*un ricevitore ancora molto «OK»*

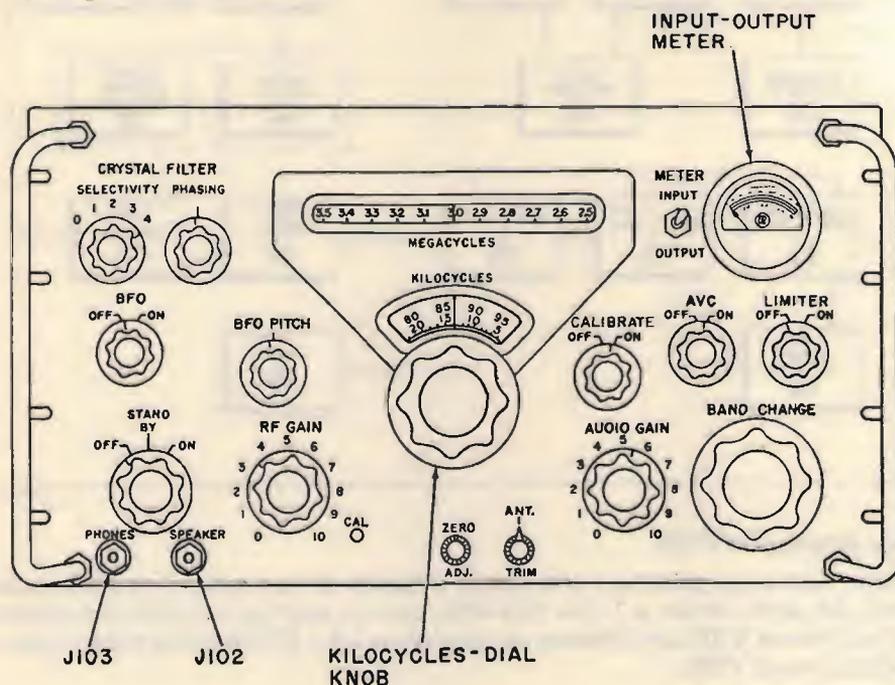
*Silvano Buzzi*

surplus

Il ricevitore R-388/URR della Collins è stato a mio parere un rx che ha riaffermato la superiorità costruttiva e circuitale della Collins, indicando i punti precisi dai quali bisognava passare per raggiungere risultati ad alto livello come la stabilità, la sensibilità, la selettività, e la precisione di lettura. Esso deriva dal rx 51J1 del quale è il diretto successore e, pur essendo stato costruito per uso militare, era (ma forse lo è ancora) molto diffuso presso agenzie, stazioni costiere, ecc.

Apprezzamenti e critiche personali non ne faccio.

Ritengo che i possessori di questo rx siano abbastanza capaci di giudicare se hanno fatto un buon acquisto o meno. Preciso inoltre che quella che segue è una descrizione molto sommaria del funzionamento elettrico del rx, pertanto tutti coloro i quali volessero conoscere più a fondo lo R-388/URR devono per forza consultare il Manuale.



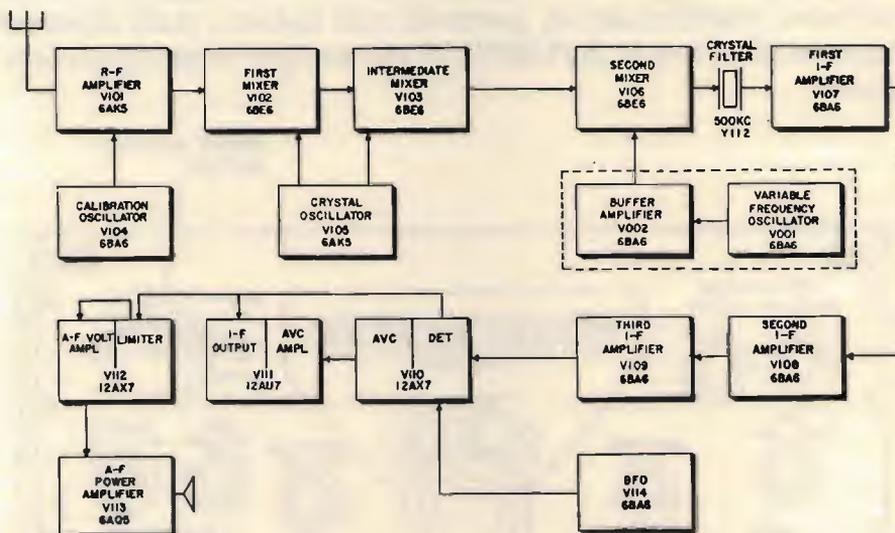
## Amplificatore RF V101

Lo stadio RF usa un pentodo miniatura 6AK5 la cui uscita è accoppiata o al primo o al secondo stadio mixer, a seconda della banda prescelta. Nella gamma 1 lo rx usa la tripla conversione e l'uscita RF è inviata alla griglia del primo mixer. Anche nella gamme dalla 4 alla 30 l'uscita RF è inviata al primo mixer, ma lo rx usa una doppia conversione. Nella 2 e 3 l'uscita RF è inviata nel circuito griglia del secondo mixer e lo rx usa una singola conversione essendo escluso dal circuito l'oscillatore a cristallo.

## Primo mixer V102

Lo scopo del primo mixer, un tubo pentagriglia 6BE6, è quello di mescolare su tutte le gamme prescelte ad eccezione della 1, 2 e 3, l'uscita dell'amplificatrice RF con l'uscita dell'oscillatore a cristallo V105. La frequenza di uscita del primo mixer sarà sempre compresa fra 2,5 e 1,5 MHz oppure  $3,5 \div 2,5$  MHz a seconda se si è scelta una gamma di numero pari o dispari. Nella gamma 1 l'uscita del primo mixer è applicata al mixer intermedio e nelle gamme dalla 4 alla 30 al secondo mixer.

Il primo mixer non è usato nelle gamme 2 e 3. Nella gamma 1 (0,5 ÷ 1,5 MHz) il segnale RF è eterodinato con un segnale a 12 MHz proveniente dall'oscillatore a cristallo V105. L'uscita del mixer sarà perciò compresa fra 11,5 e 10,5 MHz e inviata al mixer intermedio V103. Nelle gamme dalla 4 alla 30 (3,5 ÷ 30,5 MHz) il circuito è simile come nella gamma 1, l'uscita però è inviata a un secondo mixer V106, invece che al mixer intermedio V103.

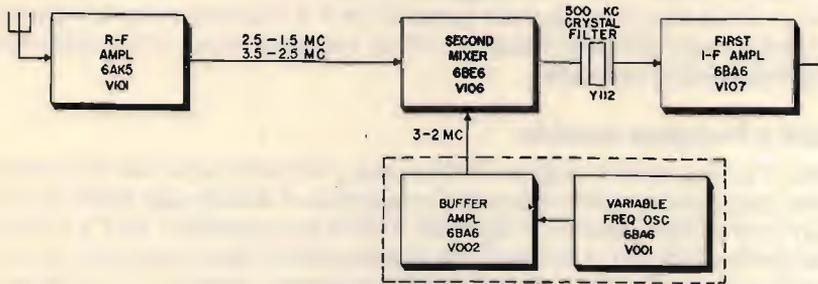


## Mixer intermedio V103

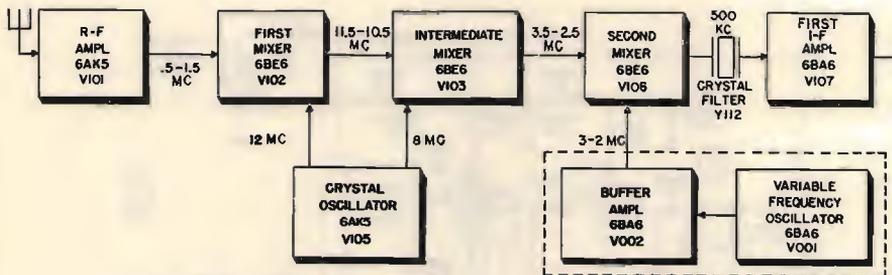
È usato solo nella gamma 1 e lo scopo è quello di mescolare il segnale proveniente dal primo mixer a 11,5 ÷ 10,5 MHz con un segnale a 8 MHz proveniente dall'oscillatore V105 per ottenere un segnale a 3,5 ÷ 2,5 MHz che sarà inviato al secondo mixer V106.

## Frequenza intermedia variabile

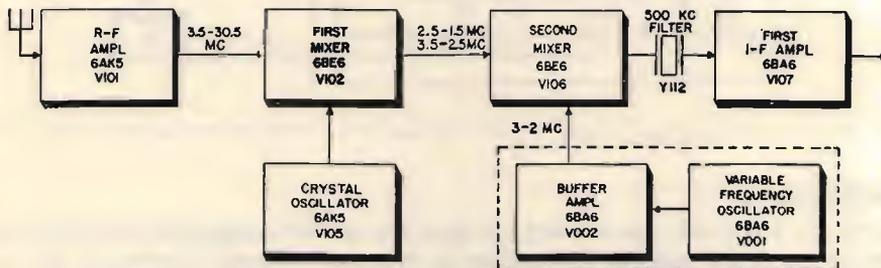
Consiste in due gamme una con frequenza da 2,5 a 1,5 MHz e l'altra  $3,5 \div 2,5$  MHz usate nella conversione di frequenza, una sulle gamme pari e l'altra sulle dispari. Usando due frequenze variabili in questo modo si dimezza il numero dei cristalli usati.



BLOCK DIAGRAM BANDS 2-3



BLOCK DIAGRAM BAND 1



BLOCK DIAGRAM BANDS 4-30

## Secondo mixer V106

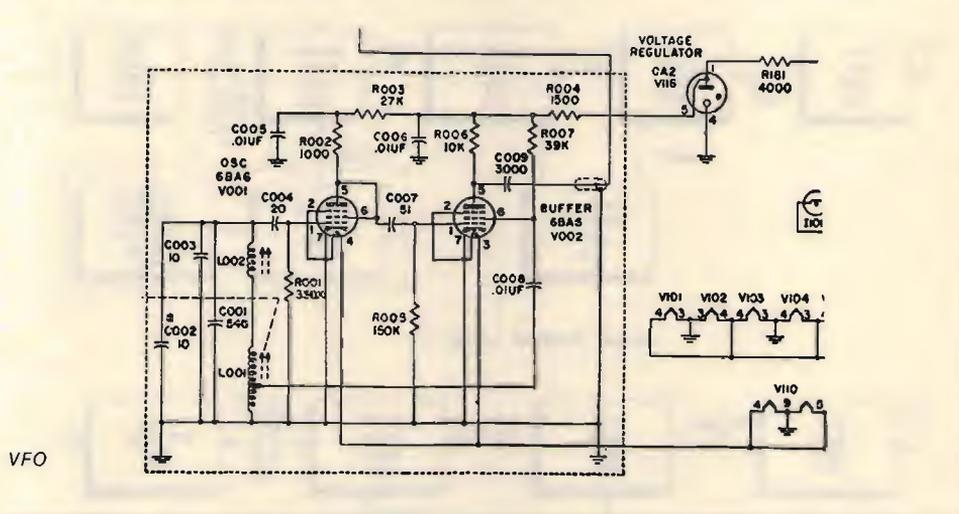
Usa un tubo 6BE6 e lo scopo è quello di mescolare elettronicamente i segnali a frequenza intermedia con i segnali provenienti dal VFO per ottenere alla sua uscita una frequenza di 500 kHz che è il valore finale delle varie conversioni. Il segnale del VFO è inviato con un cavetto schermato attraverso un filtro LC che manda a massa eventuali tracce di disturbi a 500 kHz provenienti dal VFO contribuendo così a mantenere pulito il canale della MF tarato, appunto, a 500 kHz in centrobanda.

### Oscillatore a cristallo V105

Usa un tubo 6AK5 ed è un oscillatore Pierce modificato, controllato a cristallo, e le sue frequenze armoniche o fondamentali entrano nel primo mixer V102 per produrre una frequenza compresa fra 3,5 e 2,5 MHz e  $2,5 \pm 1,5$  MHz, ad eccezione delle gamme 1, 2, 3. Nella gamma 1 l'oscillatore produce un segnale a 12 MHz per il primo mixer V102 e un segnale a 8 MHz per il mixer intermedio V103. L'oscillatore V105 non è usato nelle gamme 2 e 3. Il segnale in queste gamme è inviato direttamente dall'amplificatrice RF al secondo mixer V106 attraverso la frequenza intermedia variabile.

### Oscillatore a frequenza variabile

L'oscillatore a frequenza variabile (VFO) è una unità composta da un oscillatore e un buffer (separatore) elettricamente schermato e isolato dal resto del ricevitore da un contenitore metallico sigillato. Il VFO ha una uscita da 2 a 3 MHz. Lo scopo del buffer è quello di isolare l'oscillatore da eventuali variazioni di carico, e di amplificare e sostenere il segnale dell'oscillatore. Un tubo V116 alimenta le placche delle due valvole V001, V002 per eliminare slittamenti di frequenza dovuti a variazioni di tensione.



### Filtro a cristallo

Un cristallo a 500 kHz viene usato per ottenere un filtro altamente selettivo e capace di separare il segnale desiderato da eventuali segnali interferenti. Un condensatore «PHASING», comandato dal pannello frontale, permette di eliminare segnali eterodinanti. Il comando SELECTIVITY varia le resistenze in serie al cristallo, variando perciò il Q dello stesso e di conseguenza la larghezza di banda ottenendo una selettività con cristallo inserito nell'ordine di 0,2 a 2 kHz con segnali a 6 dB. Con filtro escluso la selettività è di 6 kHz a 6 dB.

### Stadi di media frequenza

Tre sono gli stadi di MF nel ricevitore R-388/URR: V107, V108, V109 e ogni stadio usa una 6BA6 e trasformatori a permeabilità variabile T102, 103, 104, 105. Lo scopo dei vari stadi MF è quello di amplificare e di accentuare il segnale a 500 kHz.

### Rivelatore

Il tubo rivelatore è un triodo con placca e griglia connessi V110A (mezza 12AX7). La tensione a MF contenente il segnale utile è così applicata al diodo. Nel mezzo ciclo positivo la tensione viene rettificata; parte della tensione audio che appare ai capi di R151 è inviata al limitatore di disturbi V112A e allo stadio BF seguente. La tensione per il circuito AVC è prelevata dalla placca del rivelatore e applicata, attraverso C204, al catodo del tubo AVC V110B.

### Uscita MF

Il tubo V110B (mezza 12AU7), che funziona come inseguitore catodico, permette di avere una uscita a bassa impedenza del segnale MF a 500 kHz sfruttabile da qualsiasi converter per RTTY.

### AVC-V110B, e amplificatrice AVC-V110A

Il sistema AVC del ricevitore assicura una uscita costante su una larga variazione di segnale in ingresso (qui non c'è l'attenuatore che attualmente viene usato sui ricevitori moderni...) e cioè un aumento in audio inferiore a 4 dB con un aumento in RF da 5 a 125 mV e impedendo il blocco del ricevitore. Il tubo V110B produce una tensione di controllo per il tubo V110A. La tensione AVC non ha un effetto istantaneo sui segnali entranti perché l'amplificatore AVC V110A ha la propria griglia a  $-9$  V. Si ha perciò un sistema AVC ritardato. Quando il comando AVC è su ON, parte della tensione AVC è applicata anche sul comando RF GAIN che permette un controllo manuale del guadagno dello rx. I tubi controllati dall'AVC sono V101, 107, 108, 109.

### Limitatore e amplificatore audio

Il segnale per il limitatore di disturbi V112A (12AX7) è prelevato dal resistore di carico del rivelatore R151 e R150. Il limitatore funziona come fosse un conduttore in serie alla tensione audio fra il rivelatore e l'amplificatore audio durante i periodi di assenza del rumore. Quando invece è presente un picco di rumore il limitatore non conduce pertanto nell'amplificatore audio non giunge tensione BF. L'amplificatore audio V112B (12AX7) lavora in classe A e il segnale giunge alla sua griglia attraverso lo AUDIO GAIN. L'amplificatore di potenza audio V113 è un tubo 6AQ5 e l'uscita è disponibile sul secondario del T107 ai jack PHONES e SPEAKER a 4 e 600  $\Omega$ .

### Oscillatore di battimento BFO

Il BFO usa un pentodo 6BA6 in un circuito Hartley. L'induttore, il condensatore variabile, il condensatore e la resistenza di griglia sono tutti contenuti nella scatola metallica del T106. La griglia, il catodo e la griglia schermo di V114 funzionano come un triodo oscillatore e l'uscita viene inviata al rivelatore V110 attraverso il condensatore C206. Quando il comando BFO è OFF, dalla griglia schermo viene tolta tensione e gli elementi circuitali sono a massa.

### Oscillatore di calibrazione

Il ricevitore ha un oscillatore di calibrazione, V104 (6BA6), che fa uso di un cristallo a 100 kHz le armoniche del quale arrivano fino a 30,5 MHz. L'uscita dell'oscillatore è inviata nell'amplificatrice RF V101 e con il comando CALIBRATE su ON i suoi segnali sono udibili ogni 100 kHz. Il tubo V104 lavora in un circuito Pierce convenzionale.

### Alimentazione

L'alimentazione del ricevitore, originariamente funzionante a 115 V, 45 ÷ 70 cicli, è un circuito a onda intera e usa un tubo 5V4. Il trasformatore T108 ha tre secondari: uno per l'alta tensione, uno per i filamenti della 5V4 e uno per i filamenti delle valvole a 6,3 V.

### Misuratore di uscita

Uno strumento da 0 a 1 mA è montato sul lato destro del ricevitore e ha la funzione di misurare sia la tensione di entrata che di uscita. Lo strumento è calibrato in 20-40-60-70 100 dB per i segnali in entrata e -10 + 6 dB audio per l'uscita. Un commutatore permette di selezionare le due funzioni.

### Cambio di gamma e sintonia

Il cambio di gamma consiste nello spostare un piccolo nucleo di poliferro nelle bobine per il tratto di 1 MHz e ciò sino al limite dell'induttanza, dopo di che vengono commutate le bobine e viene ripetuto il movimento dei nuclei per il tratto di banda successivo. In questo modo il commutatore di banda varia le bobine e i cristalli e nello stesso tempo la posizione di accordo dei nuclei di poliferro, così pure una delle due bande (da 1,5 a 2,5 MHz o da 2,5 a 3,5 MHz) del canale a frequenza intermedia variabile viene scelto e accordato nel medesimo tempo delle bobine in alta frequenza. Il controllo manuale di accordo è costituito da una scala graduata in 100 divisioni per kilohertz.

Sia la **parte meccanica** che **elettrica** del ricevitore fanno uso di componenti professionali: R-388/URR usa in totale 18 valvole. \*\*\*\*\*

## Raccoglitori per la rivista "cq elettronica"

Richiedeteli a:

**edizioni CD**  
**via C. Boldrini, 22**  
**40121 BOLOGNA**

Due raccoglitori  
per annata  
**L. 7.500**  
agli abbonati  
**sconto 10%**



Pagamento con assegni propri o circolari - vaglia  
o con c./c. P.T. n. 343400 a noi indirizzati.

*costruitevi un professionale*

# *Tasto per codice Morse*

## *«Star Trek»*

---

*I4LCF, prof. Franco Fanti*

---

*Ogni articolo che si rispetti deve avere un titolo che gli permetta una collocazione nella memoria del lettore e un aiuto per chi annualmente compila l'indice generale della rivista.*

*Supponiamo per esempio che lo avessi presentato come un circuito per: radiantismo, hobby, controlli di macchine, giochi ecc. ecc. In realtà esso può fare tutte queste cose, ma in quale indice collocarlo?*

*In alcuni di essi o in tutti? No, no troppo complicato! Quindi «tasto per codice Morse» va benissimo.*

Il circuito è sostanzialmente un microcomputer che è stato realizzato con un numero eccezionalmente basso di componenti, un numero al disotto del quale credo che difficilmente si potrebbe scendere.

Le sue caratteristiche fondamentali sono:

- a) 2k di EPROM;
- b) una porta I/O programmabile parallela;
- c) 128 bytes di RAM statiche interne al microprocessore 6802;
- d) 1k di RAM statica opzionale;
- e) alimentazione + 5 V a 0,7 A.

Già da questo si può dedurre che quanto ho detto nella introduzione non è avvenuto.

Poi la scheda è estremamente versatile (radiantismo, hobby ecc. come detto nella introduzione) e tale versatilità è in funzione dei diversi programmi che possono essere inseriti nella EPROM. Si tratta quindi di un circuito base dal quale si possono ottenere innumerevoli utilizzazioni semplicemente cambiando la EPROM e sostituendola con un'altra appositamente programmata.

È in sostanza un discorso estremamente affascinante che però ho voluto concretizzare e, per questa volta, il circuito verrà utilizzato come trasmettitore di messaggi in telegrafia (CW).

Passando all'esame dello schema elettrico, illustrato in figura 1, vediamo come l'entrata è proveniente da una normale tastiera codificata ASCII parallelo.

Il carattere generato dalla tastiera viene quindi presentato dal microprocessore 6802 su una linea di uscita alla velocità desiderata e in codice Morse con la precisione data dal quarzo.



# 1 esigenti

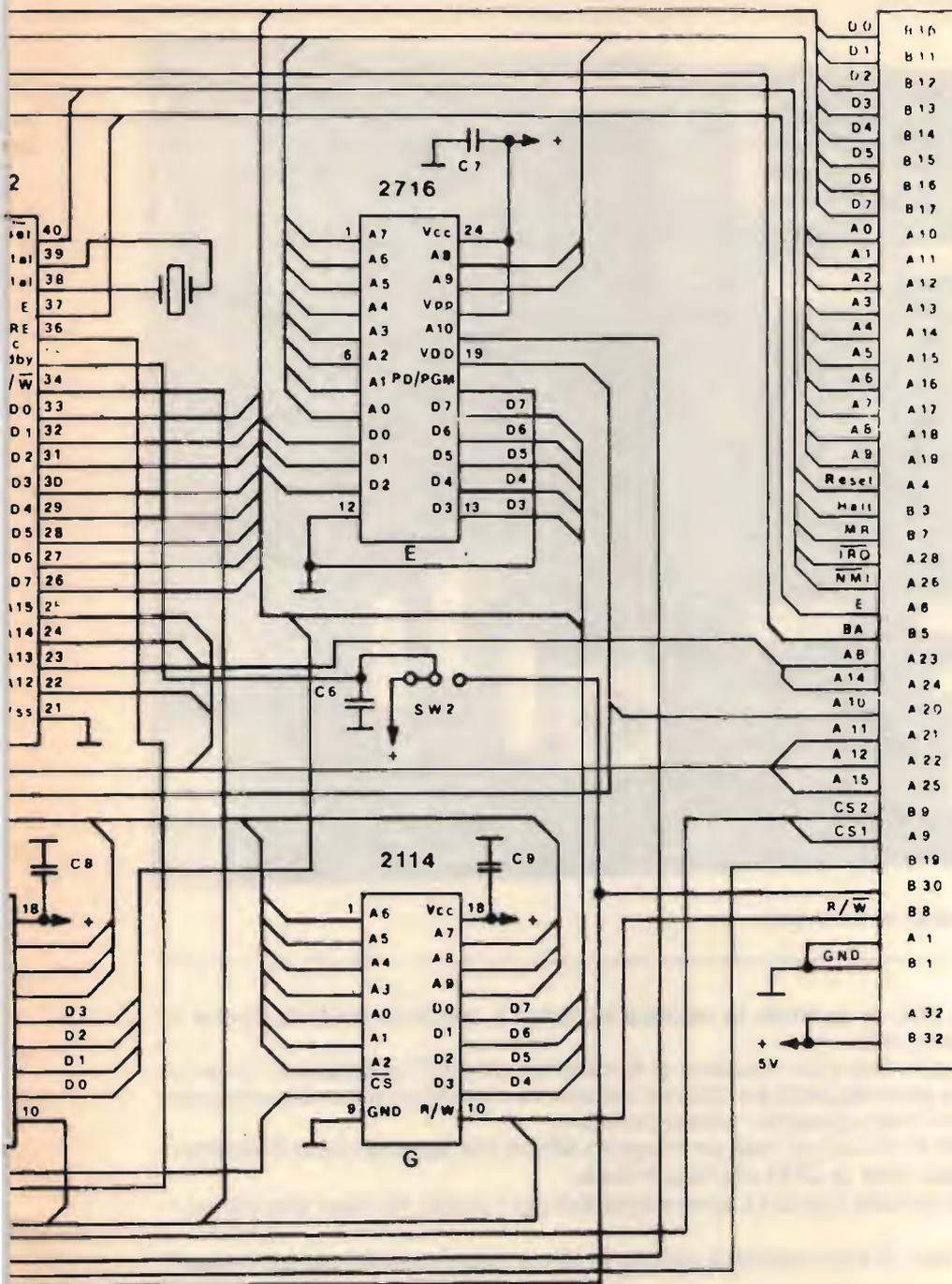
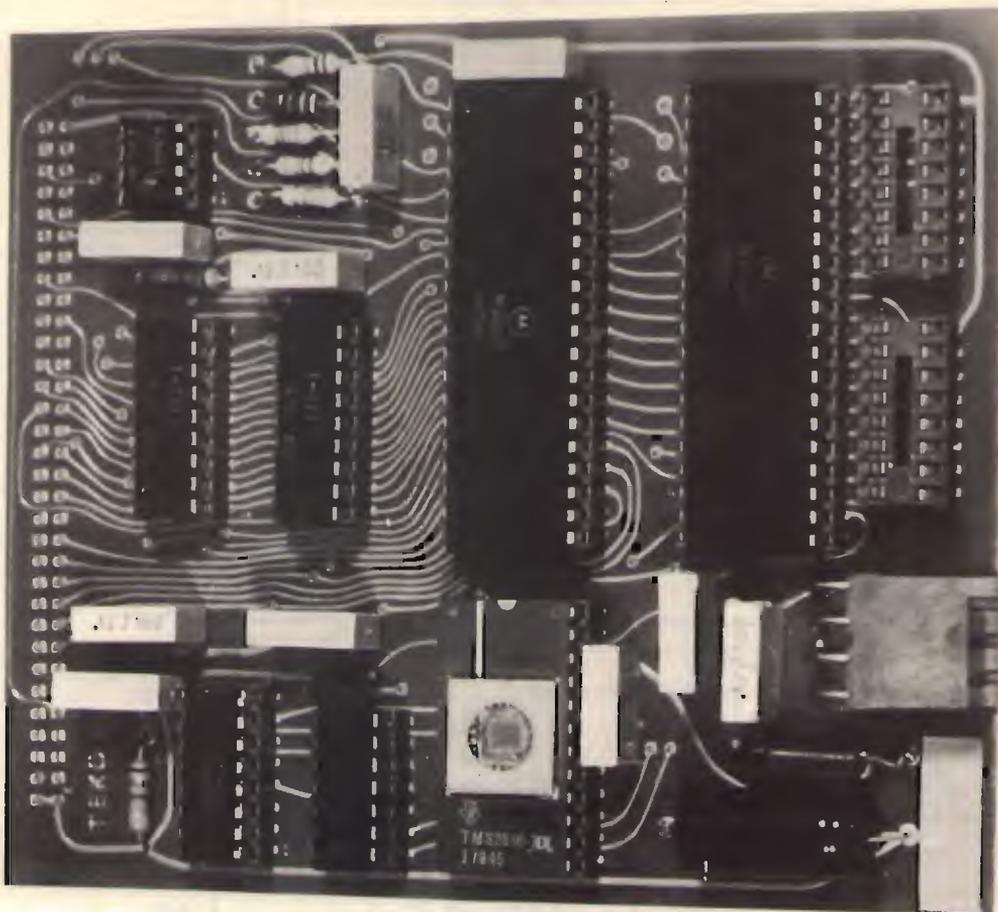


figura 1

- C<sub>1</sub> - C<sub>9</sub> 120 nF
- C<sub>10</sub> 220 μF
- R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> 1,8 MΩ
- R<sub>3</sub> 3,3 kΩ (NMI)
- R<sub>4</sub> 3,3 kΩ (IRQ)
- R<sub>5</sub> 3,3 kΩ (MR)
- R<sub>6</sub> 4,7 kΩ (HALT)
- R<sub>7</sub> 10 kΩ (RESET)
- VK200
- 6821
- 6802
- 2516
- 555
- 2114

Per la velocità di trasmissione nessun problema. Questa può essere variata a piacere con un comando dato dalla tastiera. Con CTRL W e CTRL C si controlla infatti la velocità di trasmissione (ad esempio: CTRL W 40).



*Circuito stampato con componenti.*

Mediante ESC si cancella la velocità richiesta e quindi la velocità ritorna su quella precedente.

Si può battere fino a un massimo di 40 caratteri. Con LET si cancella l'ultima riga che era stata impostata e che non era ancora stata trasmessa. Il sottolineato (5F esadecimale) cancella l'ultimo carattere.

Ritornando al circuito si nota un integrato NE555 che ha la funzione di resettare automaticamente la CPU alla accensione.

Due RAM statiche tipo 2114 sono disponibili per l'utente nel caso che ciò sia richiesto.

Il programma CW per esempio non ne fa uso e i due integrati possono essere omissi.

Altri due integrati (74138 e 7400) provvedono alla decodifica degli indirizzi.

Sulla alimentazione è presente un filtro contro eventuali disturbi locali.

Nella fotografia appare chiaramente la disposizione dei componenti sul circuito stampato che è un doppia faccia con fori metallizzati che misura 130 x 110 mm.

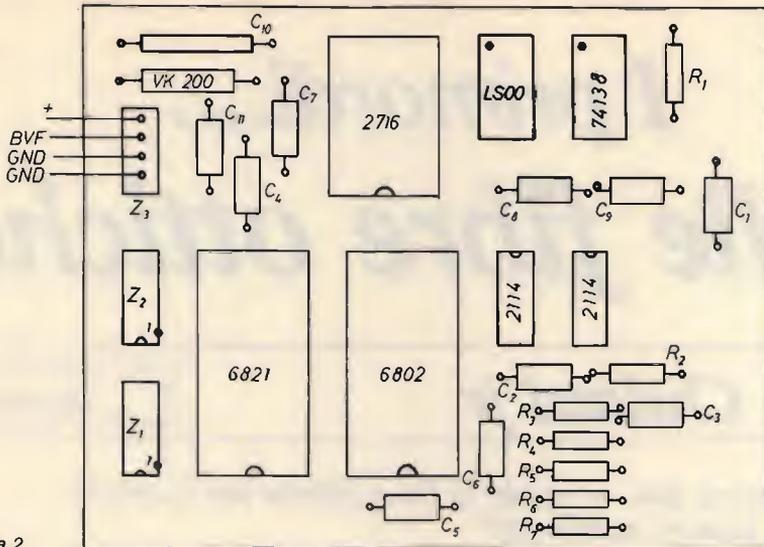


figura 2

Disposizione dei componenti.

Un KIT comprendente tutti i componenti (compresa la EPROM relativa al programma CW) è disponibile presso: TEKO ELETTRONICA - via Industria 5 - S. Lazzaro di Savena (BO) - Tel. (051) 456508.

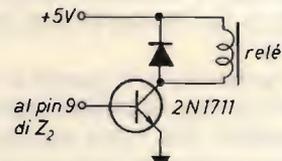
Collegamenti tra tastiera e circuito «Star Trek»:

zoccolo Z1	
D <sub>0</sub>	pin 12
D <sub>1</sub>	15
D <sub>2</sub>	14
D <sub>3</sub>	13
D <sub>4</sub>	4
D <sub>5</sub>	7
D <sub>6</sub>	9
D <sub>7</sub>	10
STROBE	5

OUTPUT DEL CIRCUITO

Pin 9 di Z<sub>2</sub> che è a livello TTL,  
per cui si suggerisce il seguente circuito:

figura 3



Buon lavoro! \*\*\*\*\*

*un curioso sistema di illuminazione  
per trasparenza sulle apparecchiature USA*

---

# *I primordi... delle fibre ottiche*

---

*Gino Chelazzi jr*



*Ehilà — mi si dirà — come, le fibre ottiche nel surplus?  
Possibile questa modernità?*

*Eh, andiamoci piano — dico io — in quanto non si tratta propriamente di fibre ottiche, ma di un sistema impiegato dall'USAF che, grosso modo, «prevede» il sistema della irradiazione della luce nei materiali plastici, come è stato seguentemente perfezionato con il sistema delle fibre ottiche, quali conduttrici di luce.*

Il sistema di cui vi parlerò è stato adottato in tempi relativamente recenti, all'incirca nel 1960 e anni seguenti.

Antecedentemente, e cioè verso il periodo bellico, questo sistema non era stato ancora inventato, anche perché non erano ancora conosciute le materie plastiche, tra l'altro... Quindi sono escluse da questo sistema tutte le apparecchiature della serie ARN (nostre vecchie conoscenze!), mentre lo troveremo in svariati sets della serie P (radars), e tutti gli accessori per i detti, quali i «Remote Controls», ecc.

Infatti, da quale tempo si possono reperire diversi apparati, e ancor più i pannelli di controllo per i detti, e per altre strumentazioni. Questi pannelli sono generalmente destinati al cruscotto del pilota o del radionavigatore il quale, per mezzo di questi, può controllare ed eventualmente comandare l'apparato collegato a questo Remote Control (come molti sapranno, questo sistema era valido per i ricevitori della serie ARN).

Gli apparati (cito, ad esempio, lo AN/APN-70 o, meglio, lo R-277/APN-70, un radar di modeste dimensioni (decifratore di frequenze sconosciute): si presentano tutti con il pannello frontale dipinto in nero opaco, con le iscrizioni di bianco avorio. Lo stesso si può dire per tutti i pannellini di comando (i *Remote Controls*).

Ovviamente, tutti questi o i pannelli frontali degli apparati recano i vari comandi, molto spesso delle interessanti manopoline a nottolino che sono dei piccoli gioiellini. Una cosa strana, invece, che all'inizio potei constatare è che erano disseminate nei vari punti dei pannelli delle strane lampadine, generalmente a luce rossa (chissà perché, potevano averla fatta bianca, anziché rossa!), le quali

erano «acciecate» davanti (intenzionalmente, dalla fabbrica) e, posteriormente, erano completamente infilate nel loro portalampadine, per cui, sia davanti che dietro, non v'era possibilità di visione della luce emessa. Chissà, pensai, forse (come qualche volta è accaduto specialmente in apparecchiature surplus di fabbricazione inglese) avevano il valore di resistenze... ma mi sembrava strano che occorressero tante lampadine.

Avevo anche scoperto che, generalmente, i pannelli frontali avevano un certo spessore e mi accorsi che erano fatti in perspex. Verniciati, come ho detto, in nero opaco davanti e, posteriormente, in verdolino tendente al giallo, opacizzato naturalmente. Un interrogativo mi sovenne sul perché del pannellino frontale realizzato in perspex, dello spessore di 5 mm, subito dietro il quale c'era il lamierino d'alluminio di supporto. Perché erano stati fatti questi pannelli in perspex, mentre avrebbe potuto essere sufficiente un lamierino d'alluminio solamente? Per ragioni di isolamento? Non credo.

E un mistero continuavano a essere quelle strane lampadine che non potevano essere viste nè davanti, nè dietro.

Nella figura 1 allegata, potrete vedere la forma di queste lampadine, nelle quali la parte «A» è propriamente il bulbo della lampadina stessa che, come ho detto, è a luce rossa.

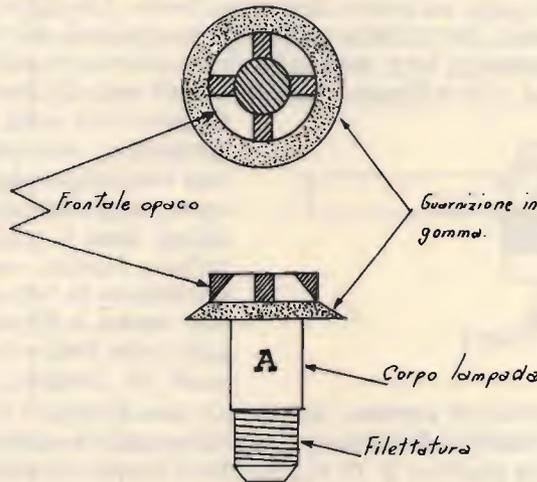


figura 1

Generalmente queste lampadine, grosso modo intorno al numero di quattro unità per pannellino, osservai, togliendo la cappa di protezione posteriore, mettendo a nudo il circuito e la relativa cablatura, erano tutte collegate in parallelo, e sul contatto posteriore era collegato solamente il filo del positivo, mentre nel negativo, cioè la messa a terra, era rappresentata dal corpo stesso del portalampadine; questo, essendo avvitato direttamente sullo chassis, rappresentava un'ottima messa a terra. Seguì il filo e vidi che era collegato a un contatto del bocchettone posteriore (in questo caso parlo di un bocchettone posteriore, esaminando un Remote Control), in altri casi potrà essere una morsettiera o altri tipi di bocchettoni, oppure collegati con i filamenti delle valvole. Eh sì mi dissi, dato che, generalmente, una tensione BT standard impiegata dagli USA è il 12 V<sub>cc</sub>, proviamo a fare un esperimento a vedere che cosa succede (niente, però, può impedire di provare con un Variac di aumentare le tensioni sino a 24 V eventualmente, e controllare il grado di luminosità delle lampadine; io ho suggerito il

12 V come margine di sicurezza). Difatti, preso un alimentatore a 12 V<sub>cc</sub>, collegai un coccodrillo a quel contatto del bocchettone, il positivo precisamente, e poi il coccodrillo con il negativo lo fissai a massa, più precisamente alla ghiera metallica del bocchettone.

Quindi, con la trepidazione, oserei dire, dell'inventore (quasi!), detti tensione, e ... ooh, miracolo, le diciture del Remote Control si illuminarono di rosso!

Ciò che alla luce del giorno era mostrato in bianco, con lo sfondo nero opaco del pannello, improvvisamente, con la penombra o il buio, si illuminava in rosso, con le diciture dei vari comandi perfettamente leggibili; praticamente avremmo potuto comandare il tutto anche nel buio più assoluto, data la luminosità delle diciture.

È dirò di più, anche alcune manopole, di forma cilindrica, anch'esse realizzate in perspex e dipinte in nero opaco, al limite del trattino indicatore situato da un lato, era un puntino anch'esso illuminato in rosso (come un minuscolo led).

A luce spenta questo puntino sembrava come un piccolo «bollicino» poco più grande di una capocchia di spillo, ma che accendendo le luci interne, improvvisamente si illuminava in rosso permettendo, così, una perfetta visibilità del comando-manopola anche al buio!

Come poteva accadere tutto ciò? Rifacendomi a quanto ho detto prima, questi pannelli in perspex erano dipinti in nero opaco davanti e in verdolino tendente al giallo, sempre opacizzato, sul dietro. Spessore: 5 mm. Adesso si poteva vedere, estraendo la lampadina dal portalampade, che lo spessore del bulbo scoperto, cioè quello che emetteva la luce, era esattamente contenuto dallo spessore del pannellino di perspex, che in figura 2 potrete trovare marcato con la lettera «A».

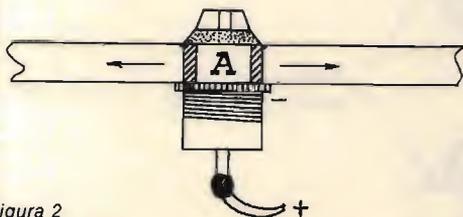


figura 2

Ebbene, una volta accesa quella lampadina, non potendo permettere l'emissione della luce sul davanti, dato l'accieciamento, e sul dietro, dato il portalampade metallico, l'unica via che poteva «prendere» la luce era quella laterale destra e sinistra, come indicato dalle frecce nella figura 2, le quali si irradiano attraverso lo

spessore del pannellino di perspex, per tutto il suo spessore (ecco qui il «primordio» delle fibre ottiche!). Sul dietro del portalampade è saldato il conduttore che porta la tensione positiva di 12 V<sub>cc</sub>, mentre il corpo metallico dello stesso portalampade è negativo, cioè è la massa.

La luce, così irradiata, trovando ostacolo nella verniciatura nero opaca anteriore e in quella posteriore, «usciva» dalla zone chiare o trattate in modo simile, quindi dalle iscrizioni (e da eventuali sbrecciature di vernice) e si poteva constatare che l'intensità luminosa, rossa naturalmente, riscontrata a una sbrecciatura di vernice posta a una certa distanza dal luogo ove si trovava la lampadina, era sempre molto intensa come lo poteva essere subito a fianco della lampadina stessa.

Quindi, in un pannello in perspex potevano essere sistemate tante lampadine quante necessarie, ovviamente sistemate in parallelo a mo' di «festone». Naturalmente, come detto, la massa illustrata a destra, è data dal corpo stesso metallico del portalampade.

È ovvio che, anche se recuperate, queste lampadine non potranno servire per le normali segnalazioni di una lampadina spia, la quale, come ben tutti sanno, è visibile dalla parte anteriore; queste lampadine saranno sempre utilizzabili nello stesso modo, cioè per un'utilizzazione laterale. Quindi, a cosa potranno servire, come potrebbero essere utilizzate?

Molto semplice, potranno essere usate eventualmente per l'illuminazione di scale di sintonia, di eventuali strumenti incassati, ma come? Semplicemente tornendo delle grosse rondelle in perspex da infilare nel portalampade, come «spessore», in modo che il bulbo della lampadina rimanga «compreso» nello spessore di queste rondelle di perspex e ovviamente dando, con un pennellino, un pochino di vernice nera dalla parte opposta alla quale deve essere diretta l'illuminazione della lampadina. Così, eventualmente, potremo usare quante lampadine vorremo; ad esempio, quattro per una scala di sintonia, quattro per uno strumento incassato, oppure meno, a seconda della luminosità che si vorrà ottenere. Ottenendo anche un risultato estetico di una certa gradevolezza, con quella luce rossa diffusa internamente (un po', grosso modo, come avviene oggi per alcuni VU-meters in strumenti Hi-Fi). Quante lampadine possono essere messe? Quante uno ne desidera.

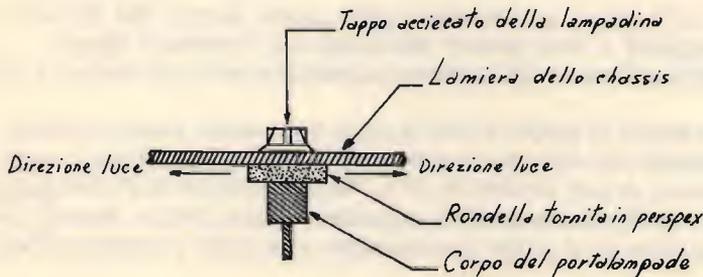


figura 3

Nella figura 3, mentre in alto ho cercato di rappresentare la nuova sistemazione di una di queste lampadine su uno chassis metallico, con la rondella di perspex tornita, come accennavo prima, in basso ho voluto rappresentare due soluzioni di illuminazione e, nel caso specifico, a sinistra per quanto potrebbe riguardare una eventuale sintonia (sembrerebbe la finestrella del BC312, eh?) in cui ho messo, ipoteticamente, quattro lampadine lateralmente, due a sinistra e due a destra. Nell'esempio a destra ho rappresentato uno strumento di misura, incassato eventualmente (altrimenti come faremmo a illuminare il quadrante?), per il quale ho «sistemato» cinque lampadine, due lateralmente a destra e sinistra e una superiore per dare una maggiore luminosità al quadrante dello strumento, dove deve essere effettuata la lettura.

Chi fosse interessato a questo tipo di lampadine, può scrivermi direttamente, e io potrò eventualmente procurargliele, complete naturalmente; sono veramente interessanti e vale la pena di prenderle in considerazione.

Un altro esempio pratico di utilizzazione è quella, ad esempio, di illuminare l'orologio di stazione (qualora non fosse illuminato di per sé stesso), in quanto volendo sapere che ora è, basta solamente commutare un interruttore e si illuminerà il quadrante dopo di chè potremo o spegnere nuovamente le luci, o lasciarle accese, a piacere.

Gino Chelazzi

via Scipione Ammirato 53

50136 FIRENZE \*\*\*\*\*

*un appello agli amanti del surplus*

## **RADIONOSTALGIA e SURPLUS**

### **IN3LGH, Giovanni Longhi**

*Prendo lo spunto da un'idea ventilata a suo tempo da Marcello Arias e pubblicata sul numero 2 del 1974.*

*Come molti altri, sono appassionato della radio ma soprattutto di quella di altri tempi.*

*Rimango in estasi di fronte a un ricevitore delle prime decadi del secolo con tanto di valvole sporgenti e dalle grandi manopole sul frontale a leggio.*

*E chi non prova ammirazione per gli stupendi apparati surplus dei decenni scorsi?*

*Quanti non si sono messi al lavoro e con tenacia e pazienza hanno rimesso in sesto ricevitori rinvenuti dal rottamaio oppure in qualche scantinato o solaio? Però, chi ama il surplus si può trovare in difficoltà per mancanza di dati, suggerimenti oppure per l'identificazione della apparecchiatura stessa oppure sulla sua migliore utilizzazione ed è allora che sarebbe utile poter contare sull'aiuto di chi ne sa di più.*

*Allo scopo penso sarebbe assai utile se si potesse disporre di una fonte di indirizzi di persone alle quali potersi rivolgere in caso di bisogno.*

*Credo che la nostra bella rivista ci potrebbe aiutare ad aiutarci a vicenda se all'occorrenza ci riservasse un angoletto ove ognuno che lo desidera potesse esporre di volta in volta il suo problema, il tutto corredato di recapito in modo che ciascuno si potesse rivolgere direttamente per altre vie alla persona interessata.*

*Vorrei citare alcuni degli indirizzi da seguire.*

*Notizie riguardanti apparecchiature degli anni agli inizi del secolo; reperibilità di materiale per la ricostruzione; ricevitori tra il 1920 e il 30; surplus tra il 1935 e il 1945; dopo il 1945; riviste dell'epoca e non più conosciute; descrizione di apparati autocostruiti nel passato; valvole; Ditte che notevolmente hanno contribuito allo sviluppo e che sono scomparse; rintraccio schemi; identificazione di apparati o oggetti sconosciuti e, infine, la possibilità di conoscersi reciprocamente. **cq elettronica** ha già fatto molto anche in passato e continua a fare con cura di valenti articolisti. Sono certo che la mia idea può contribuire ad apportare nuova linfa vitale, a far conoscere a un ancora maggior numero di appassionati questo hobby e, perché no, la rivista che sempre attendiamo con impazienza all'inizio di ogni mese!*

*Se qualcuno lo desiderasse, mi scriva pure all'indirizzo qui sotto e sarò ben lieto di entrare in contatto con lui. In tal modo si potrebbe iniziare a stendere un elenco provvisorio di tutti coloro che hanno il pallino del surplus!*

*Vi saluta cordialmente tutti e rimane in attesa.*

IN3LGH, Giovanni Longhi  
via Roma 1 - tel. 0472/47627

39043 Chiusa (BZ) \*\*\*\*\*

# post - BEEP

e

# novus - BEEP

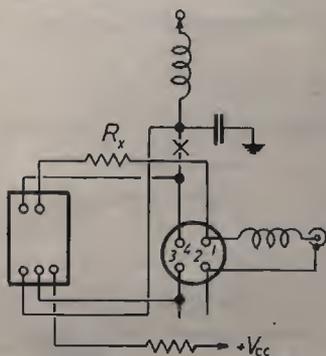
*IW3QDI, Livio Iurissevich*

## post - BEEP

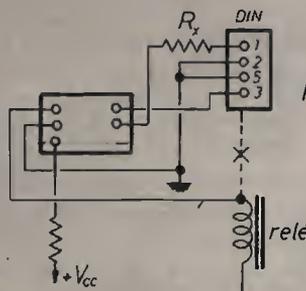
*Assillato da moltissime telefonate e lettere da varie parti d'Italia, su richiesta di ordinazioni e soprattutto di delucidazioni sull'articolo del BEEP di fine chiamata apparso su cq elettronica numero 4, voglio in questo articolo illustrare dettagliatamente tutto il funzionamento dei vari stadi, e con questo soddisfare tutte le richieste di chiarimenti valide non per uno solo, ma per tanti.*

Per prima cosa devo precisare che il circuito si adatta benissimo a tutti i tipi di apparecchi con il negativo a massa, o meglio sono rari in commercio gli apparecchi che posseggono il positivo sul GND, comunque è sempre meglio accertarsi che il PTT sia connesso con un capo sul GND negativo; la commutazione potrà essere sia di tipo elettromeccanico (relay) che elettronico, pilotato sempre dal transistor BC208 o similare.

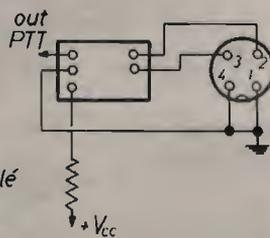
A questo punto vi fornisco le applicazioni del circuito su alcuni tipi di apparati:



ALAN K 350BC  
Rx da 10 a 56 kΩ



CB71 · TS 5052 SC



Bigear

Il «timing», quello che costituisce il tempo di rilascio del TX, è dato da  $R'$  (560 k $\Omega$ ) e  $C'$  (1  $\mu$ F) disaccoppiati dal diodo come in figura 1.

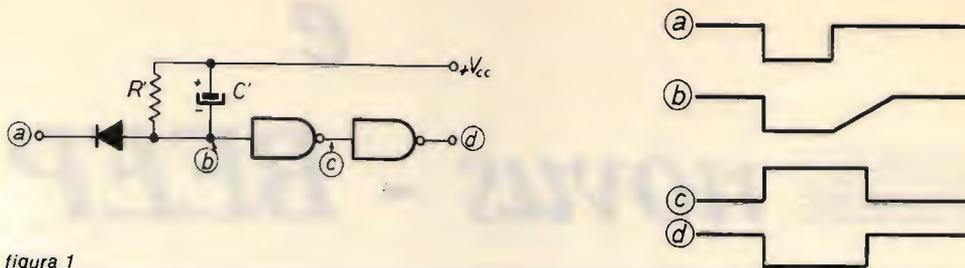


figura 1

Aumentando i valori di  $R'$  a un massimo di 1,5 M $\Omega$  o di  $C'$  a 4,7, 10  $\mu$ F, ecc., si potrà aumentare a piacere il tempo di stacco, viceversa lo si diminuirà; il nand, oltre che da inverter, si comporta come un trigger (vedi figura 1); si possono confrontare gli oscillogrammi «b» con «c» e «d» che con il successivo nand l'onda quadra sarà sfasata di 180° rispetto a «c».

Lo stadio oscillatore è del tipo tradizionale, costituito da due nand posti in serie, la frequenza è costituita dalle  $R'$  (1 M $\Omega$   $\pm$  150 k $\Omega$ ) e  $C'$  da 2 nF: quella da me stabilita è a circa 1.500 Hz; ovviamente variando questi valori potrete variare a vostra scelta la frequenza; oltre tutto, con una tensione in ingresso al primo nand, sia essa positiva o negativa, potremmo inibire l'oscillatore: a questo provvedono i diodi disposti l'uno con il catodo l'altro con l'anodo verso il gate del primo nand; vedi figura 2.

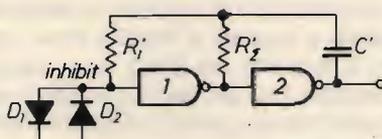


figura 2

Un piccolo accorgimento; ho constatato personalmente che pochissimi IC202 potevano funzionare senza l'ausilio del transistor, quindi si consiglia di non ometterlo in quanto non porta via spazio; riporto a tale proposito in figura 3 schema base e grafici.

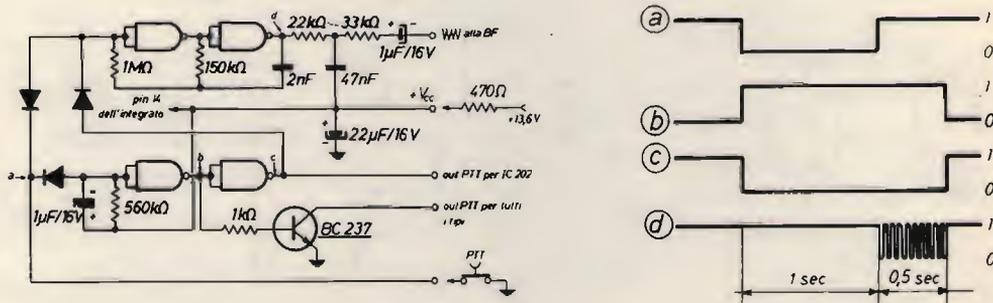


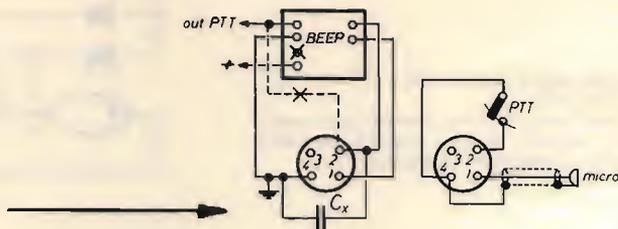
figura 3

diodi 1N4148  
integrato CD4011 op CD4001  
consumo a riposo (a 8 V) 8  $\mu$ A.

Altro particolare importante: se durante la emissione della nota fossero presenti rumori, inneschi oppure la nota fosse cattiva, inserire un condensatore da 100 nF o 1  $\mu$ F come in figura 4.

figura 4

tagliare il filo connesso al pin 2 e applicarlo all'uscita del circuito del BEEP; collegare come in figura



Con la speranza di essere stato esauriente, ringrazio tutti gli interessati lettori di **cq** e ricordo che per eventuali delucidazioni o ordinazioni possono scrivere a: IW3QDI - Casella Postale 2211 - 34146 TRIESTE o telefonarmi allo 040-821351. Per informazioni tecniche vi prego di scrivere inviando L. 800 in francobolli a titolo di *parziale* rimborso spese! Grazie.

## novus - BEEP

*... E dopo il BEEP di fine chiamata eccomi qui tornato nuovamente con un circuitino quasi analogo al precedente!*

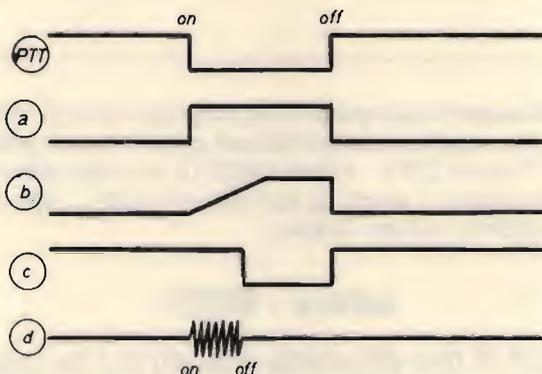
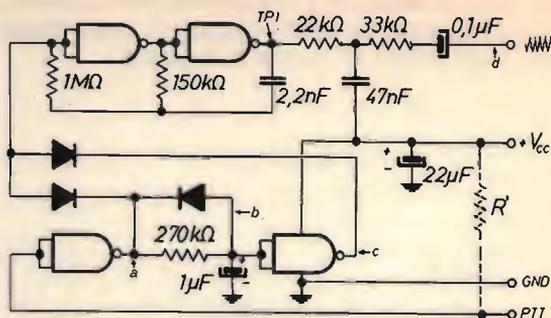


Dimensioni reali: 23 x 32 mm.

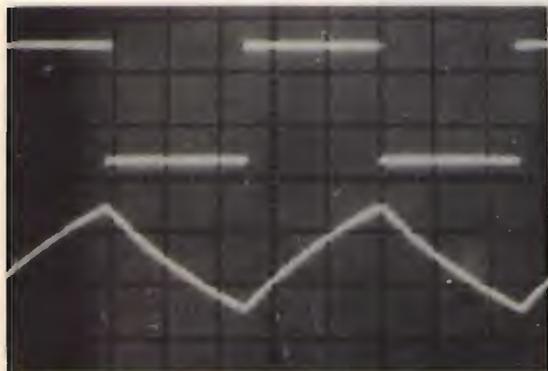
La differenza è che la nota, invece di essere alla fine, si presenta all'inizio non appena viene premuto il tasto (PTT) del microfono per la durata di circa 300 msec, allungabile per chi lo desidera, sostituendo la R da 270 k $\Omega$  con una ad esempio da 330 k $\Omega$  o 1 M $\Omega$  (sconsigliato da me in quanto la durata da me prescelta risulta più che soddisfacente allo scopo di rendere più piacevole l'entrata in QSO).

BEEP di inizio QSO

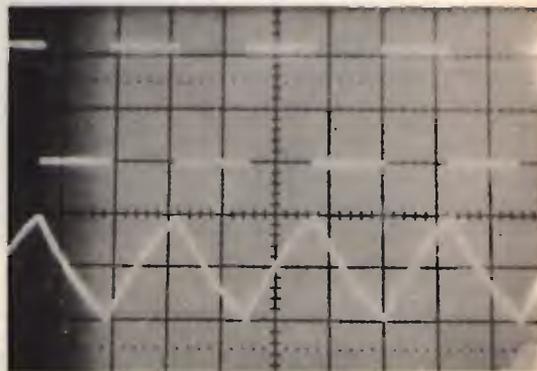
integrati 40011 oppure 4001  
 diodi 1N4148  
 R' circa 10 kΩ; metterla solo nel caso non ci fosse nessuna tensione positiva con il PTT rilasciato (fuori dello stampato)



Un piccolo particolare da notare è il diodo in parallelo alla resistenza da 270 kΩ, che serve esclusivamente a scaricare con maggior rapidità il condensatore da 1 μF solo quando il nand pilotato da PTT passa allo stato zero (o negativo), viceversa il condensatore si caricherà fino al suo massimo punto di tensione di alimentazione del circuito, vedi forme d'onda:

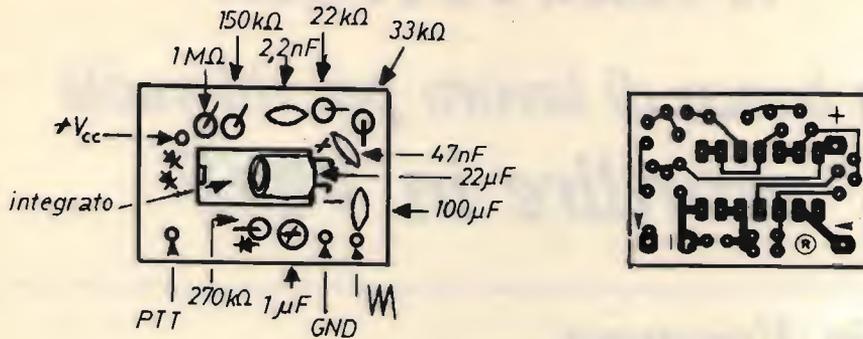


Onda quadra prelevata su TP1 sotto segnale, dopo il filtro a T 22 kΩ - 47 nF - 33 kΩ. Rilevazione effettuata con Tektronix 2215 in posizione «chop».

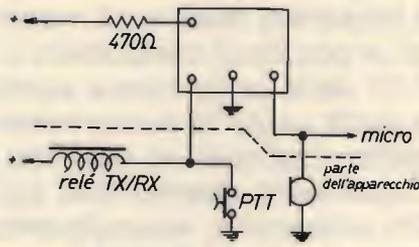


Stesse condizioni descritte a lato con scansione orizzontale diminuita.

Lo stampato è sempre di dimensioni ridotte (23 × 32 mm) e con un po' di pazienza può essere alloggiato dentro il microfono, sempre se avete a disposizione un contatto disponibile per l'alimentazione.



NOTA: nel montaggio non occorre tagliare nessun filo come risulta nel BEEP precedente, però con la differenza che il BEEP risulterà all'inizio della chiamata, è quindi importante premere e attendere circa mezzo secondo prima di colloquiare con i vari corrispondenti.



Come per l'altro, vi posso dare volentieri una mano a montare e collaudare il circuito: telefonatemi allo 040-821351 o scrivetemi alla C.P. 2211 - 34146 TRIESTE: specificate se BEEP di fine o inizio chiamata. \*\*\*\*\*

*non c'è alternativa:  
o si subisce,  
o si ha fantasia e si legge cq*

# «ALBATROS»

*un banco di lavoro per chi vuole  
esordire in VHF*

---

**Fabio Veronese**

---

*«Ai miei tempi con un triodo si faceva tutto...» potrebbe essere il commento, dettato più dalla nostalgia che da un reale convincimento, di chi, avendo scoperto il mondo delle VHF, a suo tempo, con uno degli incredibili ricetrans (?) impieganti la sola, gloriosa 6C4 come rivelatrice (in superreazione, che diamine!) e come oscillatrice, si trovi davanti gli schemi delle moderne apparecchiature riceventi per queste frequenze, nelle quali mediante l'impiego di un paio di integrati e di un pizzico di componenti si ottiene senza troppi problemi un bel RX dalla performance semiprofessionale.*

*Eppure, questa è la verità: un po' di buona volontà, pochi spiccioli e soprattutto un progetto azzeccato, ed ecco che anche il superPierino può fare le sue esperienze, divertendosi, sulle VHF. Per quanto riguarda «il progetto azzeccato», naturalmente, siamo qua noi, o meglio è qui per voi il nostro «ALBATROS».*

---

## **bibliografia essenziale**

Punzi/Lazzari: «Sintonizzatore FM stereo da 88 a 108 MHz» cq 9/79, pagina 1601 e seguenti.

Baccani per «ELETTRONICA 2000»: Progetto «Alfa Omega» cq 11/79 pagina 2038 e seguenti.

Prizzi: «Ricevitore FM... da sfizio» - XÉLECTRON 3/80 pagina 22 e seguenti.

Paramithiotti: «Per il laboratorio» - cq 12/80 pagina 1870 e seguenti.

Ugliano/Odino per sperimentare: «Papocchioscopio panoramico», cq 1/81, pagina 64 e seguenti.

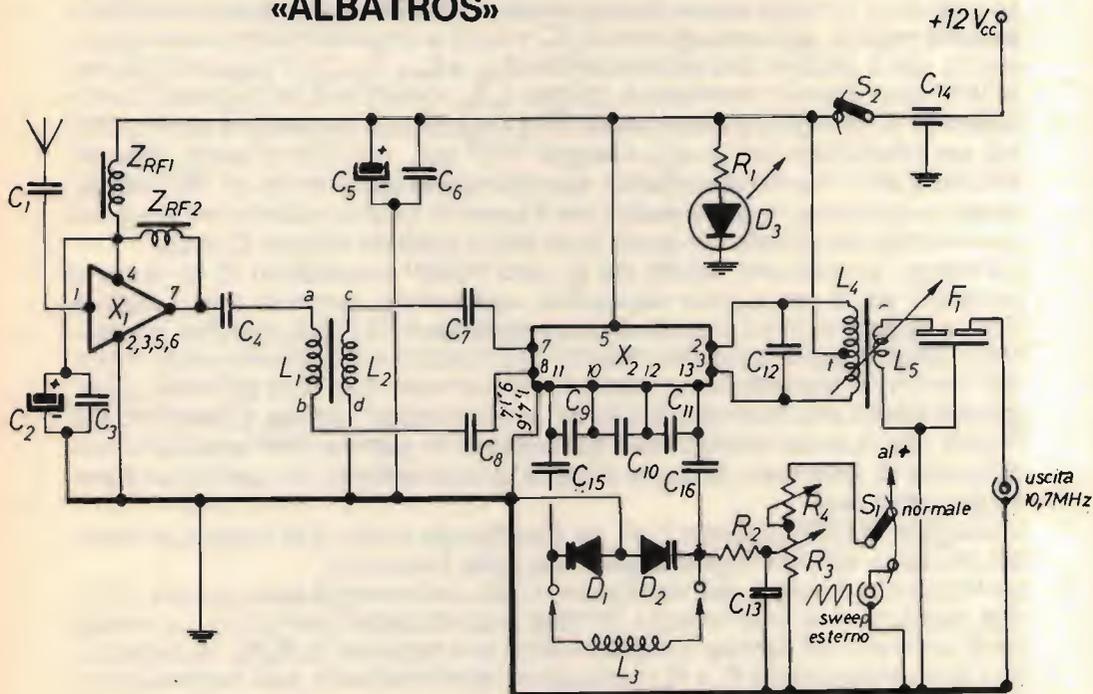
---

Diamo dunque un'occhiata più ravvicinata alla «pensata» in questione. Mediante l'impiego dei più moderni integrati presenti sul mercato, l'«ALBATROS» risulta concepito come una unità di base, semplice ma efficiente e versatile, mediante la quale, tramite elementari circuiti periferici (niente modifiche interne, dunque) è possibile ottenere:

- un converter VHF per il vostro ricevitore;
- un completo ricevitore VHF a se' stante;
- un analizzatore di spettro VHF;
- un rivelatore/misuratore di intensità di campo e di profondità della modulazione, sempre naturalmente in VHF.

Un circuito molto goloso, dunque; bando agli indugi e vediamo lo schema.

## un modulo di base: «ALBATROS»



- C1 5,6 pF, ceramico  
 C2 1  $\mu$ F, 35 VL, elettrolitico al tantalio  
 C3 6.800 pF, ceramico  
 C4 56 pF, ceramico  
 C5 100  $\mu$ F, 25 VL, elettrolitico  
 C6 0,1  $\mu$ F, ceramico  
 C7, C8 1 nF, ceramici  
 C9, C11 8,2 pF, ceramici NPO  
 C10 12 pF, ceramico NPO  
 C12 15 pF, ceramico  
 C13 15 nF, mylar  
 C14 1 nF, passante  
 C15, C16 220 pF, ceramici

- R1 560  $\Omega$   
 R2 68 k $\Omega$   
 R3 10 k $\Omega$ , potenziometro lineare  
 R4 330  $\Omega$ , potenziometro lineare  
 X1 SH120  
 X2 SO42P  
 D1, D2 BB105B  
 D3 diodo led  
 F1 filtro ceramico 10,7 MHz  
 S1 deviatore 1 via / 2 posizioni  
 S2 interruttore a levetta  
 L1 - L5 vedi oltre  
 ZRF1, ZRF2 VK200

- 1 contenitore «Teko 333» o similari purché metallici  
 3 connettori BNC da pannello  
 1 manopola graduata (per R3)  
 1 manopola a indice (per R4)  
 1 maniglietta da ante  
 2 distanziatori e relativa viteria per il lissaggio dello stampato al contenitore  
 1 zoccolo per quarzi miniatura CB  
 1 zoccolo per integrato dual-in-line a 14 piedini

## il circuito: com'è concepito

Le soluzioni circuitali adottate per il nostro «ALBATROS» potranno forse apparire quantomeno strane, se non poco ortodosse, almeno a prima vista. Fughiamo pertanto ogni dubbio analizzando con maggiore attenzione il circuito... in campo.

Il «nostro» consta sostanzialmente di due stadi: un amplificatore RF, aperiodico, e un convertitore integrato.

Lo stadio a radiofrequenza risulta in pratica costituito dal circuito ibrido a film spesso SH-120 ( $X_1$ ) il quale ci permette di realizzare un amplificatore d'ingresso che «tira» in modo spaventoso (provare per credere!) con la sola circuiteria esterna relativa agli accoppiamenti ( $C_1$  e  $C_4$ ) e a un prudenziale disaccoppiamento con il positivo dell'alimentazione ( $Z_{RF1}$  e  $Z_{RF2}$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ). Il gagliardo segnale VHF così ottenuto perviene al gruppo  $L_1/L_2$ ; questi due avvolgimenti costituiscono un semplice trasformatore RF a larga banda mediante il quale potremo sia selezionare tutti e solo i segnali VHF dal... groviglio di serpi presente all'uscita dello stadio precedente, sia ottenere lo sfasamento di  $180^\circ$  del segnale in questione, indispensabile per il corretto funzionamento dell'integrato convertitore, all'entrata del quale esso viene iniettato tramite  $C_7$  e  $C_8$ .

Lo stadio convertitore, servito da  $X_2$ , uno SO42P assemblato in un circuito piuttosto tipico per questo dispositivo, «trasforma», per così dire, i segnali VHF in segnali identici, ma aventi una frequenza di 10,7 MHz, e quindi visualizzabili dalla maggior parte dei moderni oscilloscopi e facilissimamente rivelabili tramite un demodulatore esterno o un comune ricevitore per onde corte, purché adatto alla ricezione di segnali in FM (ricordo appena, a beneficio dei Pierini, che la quasi totalità delle trasmissioni in gamma VHF avviene in modulazione di frequenza, la quale richiede tassativamente dei particolari sistemi di rivelazione).

L'integrato SO42P contiene in sé sia l'oscillatore locale che il mixer; in esterno, troviamo solo gli organi di controllo della frequenza.

La frequenza di lavoro dell'oscillatore risulta determinata dalla coppia  $D_1/D_2$ , due modernissimi diodi varicap BB105B prodotti dalla Telefunken. La tensione di controllo dei varicap è regolata dalla rete resistiva  $R_2/R_3/R_4$ ; in particolare, i due potenziometri  $R_3$  e  $R_4$  presiedono, rispettivamente, alla sintonia generale e alla sintonia fine.

I varicap sono connessi nella classica disposizione «back-to-back» e ricalcano nel principio di funzionamento i condensatori variabili a statori divisi («split stator») che molti dei Lettori non più giovanissimi avranno probabilmente assemblato su certi superreattivi a valvola di buona memoria...

In derivazione ai suddetti, troviamo la bobina  $L_3$ ; come si osserva dallo schema, essa risulta intercambiabile e ciò per consentire un agevole e veloce cambiamento della gamma di ricezione.

Ai pins 2 e 3 dello SO42P risultano disponibili i segnali derivanti dal battimento con l'oscillatore suddetto: si tratta adesso di selezionare il solo avente l'esatta frequenza da noi scelta come IF (10,7 MHz). A questa delicata operazione, cui è legata per intero la selettività dell'«ALBATROS», provvede in un primo tempo il gruppo  $C_{12}/L_4$ ; quindi, tramite il link  $L_5$ , si ha la totale «pulizia» del segnale di media grazie al filtro ceramico  $F_1$ .

Completano questo secondo stadio le capacità di disaccoppiamento  $C_5/C_6$  e il passante  $C_{14}$ , nonché il led-spia  $D_3$  con la relativa resistenza limitatrice  $R_1$ .

La presenza del deviatore  $S_1$  consente di pilotare i varicap, anziché con una tensione continua (modo «normale»), con un segnale a dente di sega rilevabile da un oscillatore esterno (modo «sweep esterno») in modo da poter impiegare l'«ALBATROS» come visualizzatore di spettro.

## «ALBATROS»: come ce lo costruiamo

Adesso che ci siamo abbondantemente (o almeno lo spero!) chiariti le idee su che cosa intendiamo realizzare e sui principi informatori del suo funzionamento, possiamo finalmente arrivare al dunque e vedere come realizzarlo in pratica.

### a) Alla ricerca del condensatore perduto... ovvero, mettiamo insieme i componenti!

Prima di ogni altra operazione è buona norma, in questo caso come per ogni montaggio elettronico serio, procurarsi **tutti** i componenti necessari, realizzando anche quelli che devono essere autocostruiti, quali induttanze e simili.

Eccezion fatta per queste ultime, tutti i componenti che ci servono sono reperibili praticamente ovunque; in caso di difficoltà, potrete sempre ripiegare su una delle tante Ditte che smerciano materiale elettronico per corrispondenza: un'occhiata alle inserzioni pubblicitarie di **cq** e non avrete che l'imbarazzo della scelta.

Per quanto concerne le bobine, invece, occorre munirsi soprattutto di un po' di pazienza (che peraltro non costa nulla e non crea problemi di scarsa reperibilità commerciale...) e mettersi al lavoro attenendosi con la massima precisione possibile a quanto descritto nei dati di avvolgimento e sui disegni esplicativi.

Per realizzare il trasformatore RF a larga banda ( $L_1/L_2$ ) occorre prima di tutto un grano di ferrite per trasformatori RF di bilanciamento. Questo tipo particolare di nucleo presenta una scanalatura centrale che ha lo scopo di ospitare gli avvolgimenti, ha una sezione a forma di «H» arrotondato ai lati. Viene prodotto in varie versioni differenzianti per forma e dimensioni, ma la scelta di un tipo piuttosto che di un altro non è, nel nostro caso, molto critica. Una volta in possesso del nucleo, avvolgeremo nella scanalatura due spire di filo di rame smaltato o ricoperto in seta del diametro di 4/10 mm sia per  $L_1$  che per  $L_2$ , seguendo lo stesso senso di avvolgimento per entrambi i solenoidi (si veda la figura).

*$L_1/L_2$  trasformatore RF a larga banda (vedi testo e schizzo)*

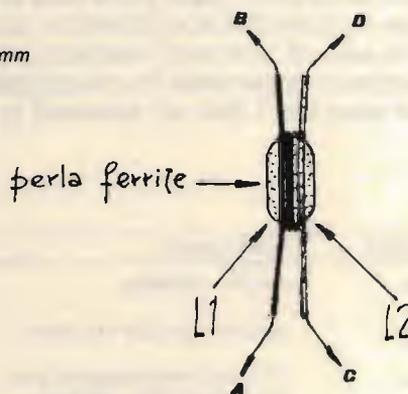
*$L_3$  bobina intercambiabile di sintonia (vedi testo)*

*$L_4/L_5$  trasformatore MF a 10,7 MHz*

*$L_4$  40 spire filo rame smaltato  $\varnothing$  0,2 mm su supporto  $\varnothing$  6 mm con nucleo regolabile; la presa «b» è alla 20ª spira*

*$L_5$  5 spire stesso filo, avvolte nel medesimo senso di  $L_4$  a livello della 30ª spira*

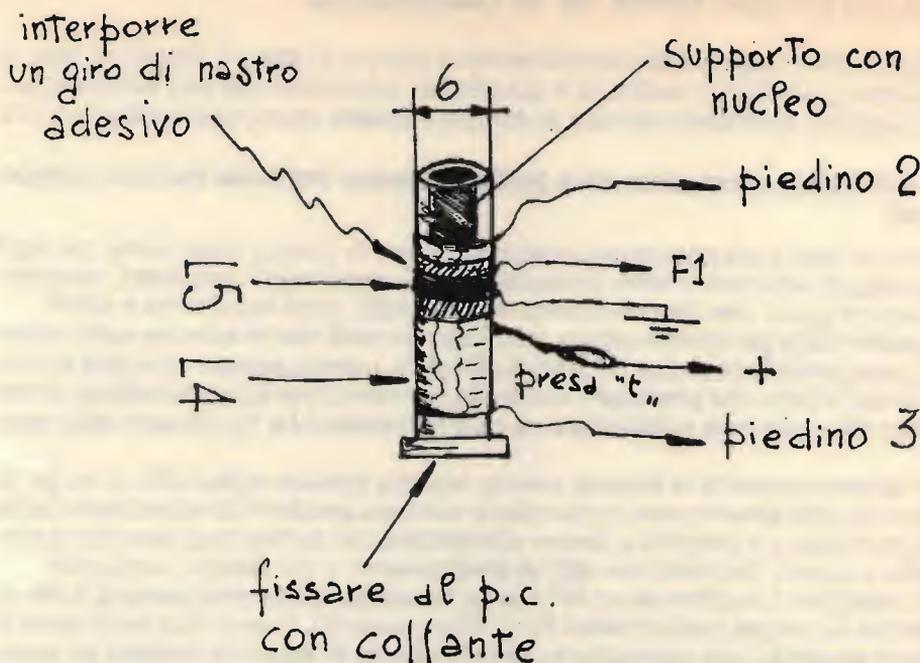
*dal lato connesso al piedino 3 di  $X_2$ .*



*trasformatore RF  $L_1/L_2$*

*N.B: fare bene attenzione a collegare i vari terminali nei fori con la lettera corrispondente dello stampato.*

L'avvolgimento di media frequenza  $L_4/L_5$  è invece di tipo convenzionale e può essere ottimamente composto seguendo le istruzioni e l'illustrazione riportate a pagina seguente.



realizzazione del trasformatore di MF L<sub>4</sub>/L<sub>5</sub>

La bobina intercambiabile di oscillatore L<sub>3</sub> merita al contrario qualche parola in più. Onde poter coprire una rosa di frequenze più estesa possibile senza incorrere in soverchie complicazioni circuitali o meccaniche, la L<sub>3</sub> risulta in pratica una serie di solenoidi intercambiabili mediante la semplice inserzione e disinserzione dei terminali in uno zocchetto plastico per quarzi CB di tipo miniatura. Ed ecco tutti i dati dei solenoidi in questione:

bobina	banda coperta	numero spire e supporto
L <sub>3a</sub>	FM (88 ÷ 108 MHz)	7 spire filo rame smaltato Ø 1 mm su supporto con nucleo regolabile Ø 6 mm
L <sub>3b</sub>	Aeronautica (105 ÷ 140 MHz)	9 spire filo rame smaltato Ø 0,8 mm, avvolte in aria con diametro esterno di 4 mm
L <sub>3c</sub>	TV banda III/Radioamatori 2m/ Servizi civili (130 ÷ 190 MHz)	3 spire avvolte spaziate di 3 mm, stesso filo e supporto di L <sub>3a</sub>

NOTA: data l'altissima frequenza alla quale lavoriamo, anche delle lievi tolleranze realizzative possono alterare in modo non indifferente i limiti di banda indicati, che pertanto devono essere assunti come valori di massima puramente orientativi.

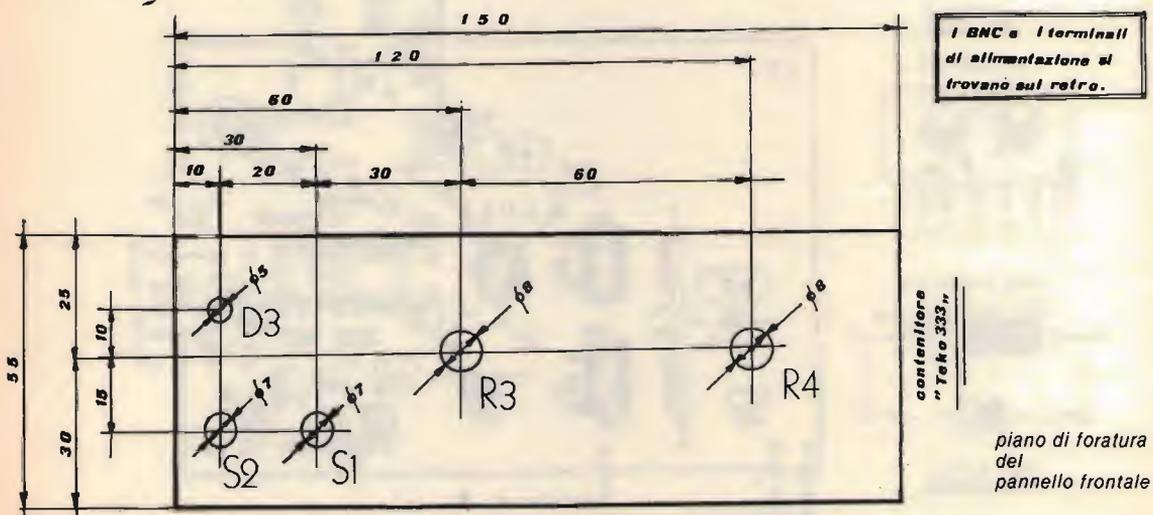
I solenoidi muniti di nucleo vanno fissati allo stesso, ad avvolgimento ultimato, con adatto collante.

Le bobine descritte sono state scelte tra le molte sperimentate perché consentono una facile e completa copertura delle gamme di maggior interesse. Ciò non toglie che se ne possano utilmente collaudare altre, anche per tentare di coprire bande diverse da quelle indicate: l'integrato convertitore ci consente infatti di spaziare dai 20 ai 200 MHz circa prima di rifiutarsi tassativamente di oscillare, condizione che in pratica si manifesta con una improvvisa e totale sparizione del fruscio di fondo. Volendo premunirsi di una bobina adatta per dare un'occhiata alle basse VHF, si possono avvolgere, su un nucleo analogo a quello di  $L_{3a}$ , 18 spire di filo di rame smaltato da otto decimi. Un metodo simpatico per esplorare le regioni «alte» della gamma VHF è invece quello di preparare una serie di forcelle ripiegando uno spezzone di filo argentato da  $1 \div 1,2$  mm in modo da formare una «U» lunga circa 7 cm e larga 1 cm. Ciascuna di queste forcelle sarà poi gradualmente accorciata, in sede di sperimentazione, fino a ottenere la copertura delle frequenze che interessano.

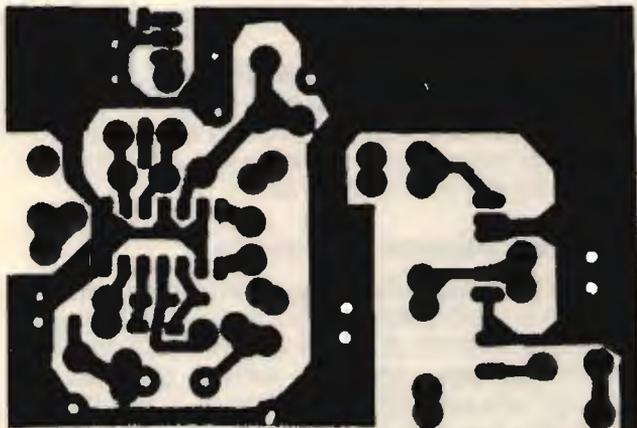
Concludendo questa divagazione sui componenti dell' «ALBATROS», una nota per gli immancabili superpigri: il trasformatore  $L_1/L_2$  e il filtro ceramico a banda stretta F, possono essere richiesti alla Ditta «La Semiconduttori» di Milano, mentre molti solenoidi adattissimi ai nostri scopi possono essere recuperati belli e pronti dai vecchi converters TV per VHF (banda III).

**b) Al lavoro!: preparazione del circuito stampato e montaggio**

Adesso che abbiamo raggranellato tutto quel che ci serve, rimbocchiamoci le maniche e vediamo di mettere insieme il tutto: innanzitutto, il circuito stampato. Taglieremo dunque una piastrina di  $85 \times 55$  mm di buona vetronite (se possibile, di provenienza surplus militare; in ogni caso, occhio ai laminati scadenti nei quali il rame se ne va per i fatti propri alla sola vista del saldatore...), e vi riporteremo con attenzione e con la massima precisione la traccia indicata, servendoci degli adatti caratteri trasferibili (che poi comprimeremo accuratamente con un dito sulla piastrina onde assicurare una perfetta aderenza al rame) per tracciare le piste di collegamento e le piazzole di saldatura, e ricoprendo infine le ampie zone di massa mediante una penna per circuiti stampati. Dopo la corrosione e l'eliminazione dello strato protettivo, puliremo il rame strofinando energicamente con una gomma per cancellare, indi passeremo alla foratura: non esagerate col diametro della punta del trapano (non oltre i sei decimi) se non volete complicarvi troppo la vita con le saldature!

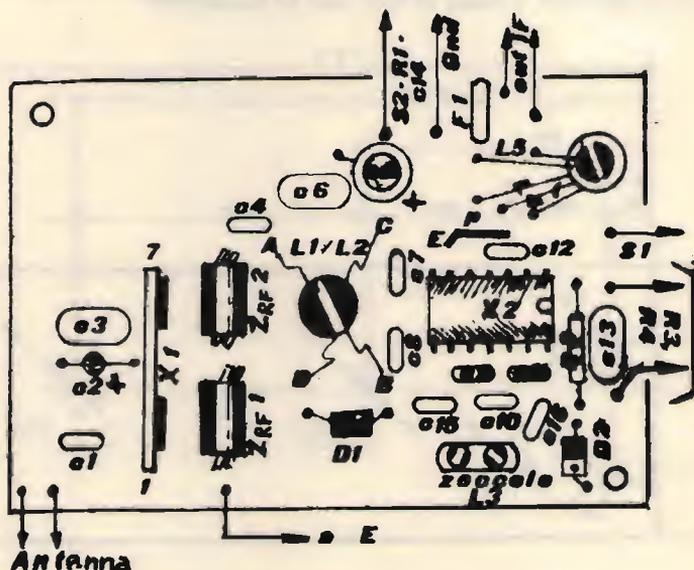
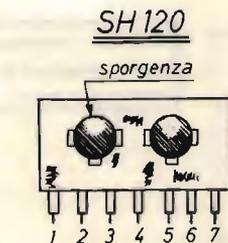


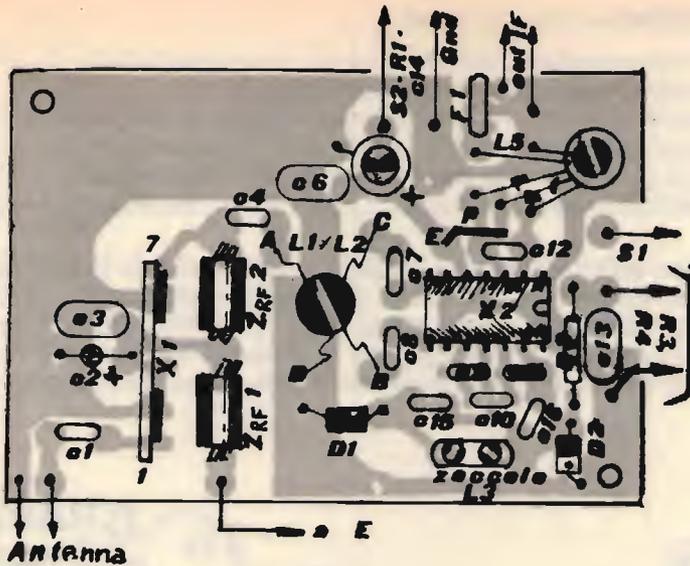
A questo punto ci potremo armare di un saldatore a punta sottile e di opportuna potenza (30 ÷ 40 W) nonchè di un po' di filo sottile di lega saldante (stagno/piombo con anima deossidante) e ci daremo, con **calma** e metodo, al lavoro di assemblaggio delle parti, seguendo l'ordine consueto: zoccoli/resistenze/condensatori/induttanze/semiconduttori (lo SO42 P va montato sull'apposito zoccolo!). Da ultimi collegheremo i fili per la connessione dei componenti che trovano posto sul contenitore, servendoci di cavetto schermato per RF per la entrata e per l'uscita e, possibilmente, di piattina multipolare per gli altri collegamenti, onde evitare un eccessivo intrico di fili all'interno del contenitore, poco estetico e ancor meno funzionale.



Circuito stampato al naturale

*forza pierini e pelandroni!  
è la vostra grande occasione*





Come anticipato, è assolutamente indispensabile sistemare la basetta ultimata in un contenitore metallico, che fungerà da schermo RF, e da supporto e conduttore di massa per gli elementi di controllo esterno (connettori, potenziometri, interruttori, led, terminali di alimentazione). Personalmente ho optato per un «Teko» mod. 333 (reperibile presso i distributori G.B.C.), abbastanza ampio da poter ospitare anche i circuiti periferici menzionati all'inizio, ma nel contempo sufficientemente economico. Il contenitore in questione dovrà potersi aprire velocemente e senza difficoltà per permettere la rapida sostituzione della  $L_3$ . Nel prototipo dell' «ALBATROS» da me costruito, ho realizzato tutto il montaggio meccanico nella plancia del contenitore, lasciando completamente libero il coperchio, al centro del quale ho fissato una maniglietta cromata per cassette, reperibile presso i rivenditori di ferramenta, con la quale si può facilissimamente tirar via il coperchio stesso che, in condizioni normali, resta sufficientemente solidale al resto anche senza l'ausilio delle viti di chiusura; la maniglietta sul coperchio dà anche un tocco di simpatia al tutto.

Siamo finalmente giunti al faticoso momento della verità.

Un po' di meritato riposo, poi facciamo un po' d'ordine sul banco di lavoro, e, senza la dovuta trepidazione, procediamo!

## la fase finale: collaudo, taratura...

Il collaudo e la taratura dell' «ALBATROS» si identificano praticamente nella semplice regolazione del nucleo della  $L_4/L_5$ .

Ma procediamo con ordine: colleghiamo innanzitutto l'alimentazione, cui provvederà un **buon** alimentatore **ben** stabilizzato erogante 12 V e almeno un centinaio di milliampere. Insisto sulla necessità di una ottima «pulizia» e stabilizzazione della tensione di alimentazione perché ogni «ripple» o qualsiasi altro tipo di fluttuazione di questa porterà inevitabilmente a spasso con sé la capacità interna dei varicap, con le immaginabili conseguenze sul funzionamento del tutto.

Ciò fatto, innesteremo nello zoccolo la bobina  $L_{3a}$  (quella per la FM).

a) **Taratura... capitalistica** (con strumenti)

Sebbene non sia indispensabile, l'ausilio di un po' di strumentazione ci consentirà di ottenere i migliori risultati col minimo sforzo.

Dunque, colleghiamo al bocchettone d'antenna l'uscita di un generatore RF, anche non modulato, che copra le VHF, e all'uscita di media frequenza l'input verticale di un oscilloscopio avente almeno 10 MHz di banda passante, commutato per  $50 \div 100$  mV/cm di sensibilità e per  $0,5 \mu\text{s}$  (o meno, se possibile) in base dei tempi.

Non appena il nostro apparecchio sarà sintonizzato esattamente sulla medesima frequenza del generatore, sullo schermo dell'oscilloscopio apparirà una perfetta sinusoide a 10,7 MHz. Ci si munirà allora di un cacciavite anti-induttivo e si regolerà con cura il nucleo del gruppo  $L_4/L_5$  per la massima ampiezza del segnale visualizzato. A seconda del segnale in ingresso, tale valore potrà raggiungere e superare il volt.



b) **Taratura... alla poveraccia** (con l'orecchiometro)

La taratura dell' «ALBATROS» può anche essere effettuata alla garibaldina, purché si disponga di un minimo di buona volontà.

Si colleghi allora a mo' di antenna uno spezzone di filo (per esempio uno dei cavetti di un tester) e in uscita un qualsiasi apparato in grado di rivelare il nostro segnale di media a 10,7 MHz in FM. Oltre che a tutti i «Communications Receiver» muniti di discriminatore FM, potranno andare bene tutte le varie «IF strips» pubblicate in abbondanza anche su **cq**, impieganti il TAA661, il TBA120S, lo SO41P eccetera, nonché lo stadio di media di una radiolina munita della gamma FM, o perfino un ricevitorino in reazione che copra i 10,7, purché l'ampio segnale di media uscente dall' «ALBATROS» non ne blocchi l'oscillazione.

In queste condizioni dovrete riuscire a captare il segnale di qualche emittente privata locale; scegliete il più chiaro e regolate il nucleo di cui sopra per la massima intensità sonora, ripetendo eventualmente l'operazione con altre stazioni più deboli, per una maggior precisione.

Qualsiasi metodo di taratura abbiate seguito, dovrete ora regolare i nuclei delle bobine intercambiabili indicate in precedenza (o variarne le dimensioni) per coprire le bande di vostro interesse.

## e per finire... l'uso

Per concludere il nostro discorsetto, qualche considerazione sull'impiego dell' «ALBATROS».

a) **Converter VHF:** colleghiamo l'uscita dell' «ALBATROS» all'ingresso di un rx sintonizzato su 10,7 MHz e in grado di rivelare segnali modulati in frequenza e otterrete un poderosissimo ricevitore VHF.

b) **Ricevitore VHF:** il nostro apparecchio può essere adibito a unità a sè stante collegando in uscita un amplificatore di media/rivelatore FM a integrati. A tale scopo si vedano gli arretrati di **cq** (vedasi bibliografia) oppure... oppure si attenda la semplice e simpatica «IF Strip» che ho in cantiere!

c) **Analizzatore di spettro:** per questa applicazione tanto curiosa e affascinante ci occorre un generatore di denti di sega adatto a pilotare i nostri varicap e l'orizzontale di un buon oscilloscopio. Anche per questo «device» sono all'opera e non posso che rimandarvi ai prossimi numeri della Rivista; nel frattempo, datevi un'occhiata indagatrice al modernissimo apparato presentato da Luciano Paramithiotti sul numero di dicembre 1980 (vedi bibliografia).

d) **Visualizzatore di portante modulata:** con l'uscita IF collegata al verticale di un oscillografo da almeno 10 MHz di banda passante (vale tuttavia la pena di tentare anche se si dispone di un modello da soli 5 o 6 MHz) riuscirete a determinare l'ampiezza relativa, la profondità, e il tipo di modulazione di ogni emittente operante sulle frequenze coperte dal «nostro», sia essa il vostro tx sui 144 o sui 27 ÷ 28 MHz, il radiomicrofono appena ultimato o la lontana stazione FM che disturba maledettamente quella di cui voi (guarda caso!) siete assidui collaboratori.



Il nostro «ALBATROS» può presentare, a seconda degli stadi che lo seguono, una sensibilità pari o inferiore al microvolt, e ha in ogni caso una invidiabile selettività. Per questo motivo, quando sia usato come convertitore in unione a un rx molto gagliardo, è bene non eccedere con la lunghezza dell'antenna per evitare di mandare in saturazione il tutto; negli altri casi si possono utilizzare vantaggiosamente un paio di metri di cavetto di rame ricoperto, uno stilo o anche una Ground-Plane per la FM o per i due metri. Se disponete di una buona presa di terra collegatela senza remore alla massa dell'apparecchio: diminuirà sensibilmente il rumore di fondo.



Ultimissimo discorsetto: non disponendo di veri e propri circuiti accordati d'ingresso l' «ALBATROS» convertirà indifferentemente e contemporaneamente tanto gli eventuali segnali aventi una frequenza superiore di 10,7 MHz a quella dell'oscillatore, che quelli aventi frequenza nella stessa misura inferiore. All'atto della ricezione, pertanto, una stessa emittente sarà sintonizzata in due distinti punti della scala di sintonia distanti fra loro  $10,7 \times 2 = 21,4$  MHz. A questo inconveniente si fa in pratica l'abitudine non appena si familiarizza con l'apparecchio; è peraltro possibilissimo eliminare una delle immagini e quindi regolarizzare le cose ponendo un elementare preselettore semifisso (bobinetta e compensatore) in parallelo all'entrata. Anche per questo sono già all'opera, quindi ne ripareremo presto: per ora, sotto con l' «ALBATROS» e... buon lavoro! \* \* \*

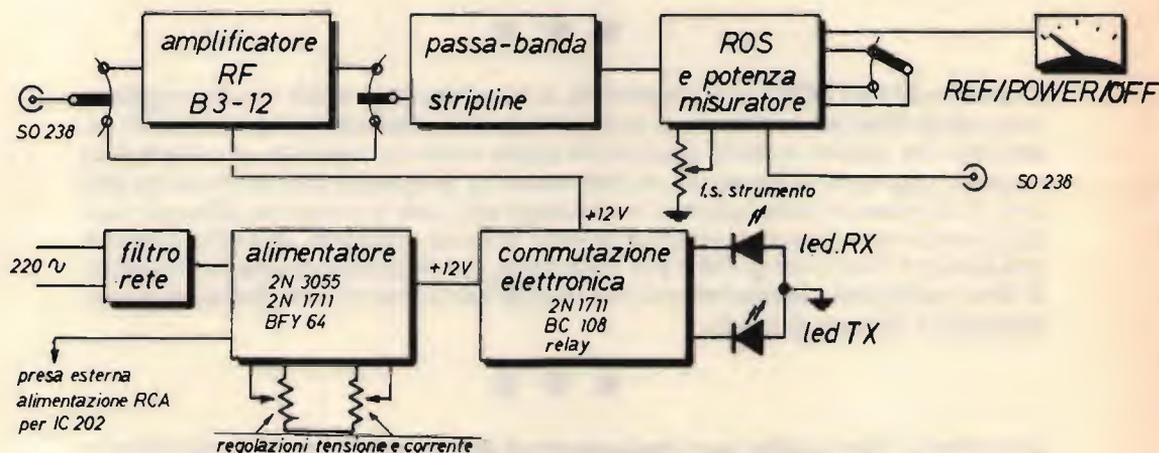
# Complemento all'IC202

**IQNS, Federico Sartori**

L'apparecchio che descriverò è un complemento all'IC202 o simili per i 2 metri.

È composto da un alimentatore regolabile sia in tensione che in corrente fino a 5 A; da un amplificatore a RF in classe B con B3-12; da un filtro passa-banda a stripline; da un misuratore sempre a stripline di ROS e potenza; da un filtro di rete, e infine da un controllo elettronico per le funzioni di commutazione.

Con questo complemento l'IC202 risulta più efficace in molte occasioni quali contest o stazione fissa.



Schema a blocchi del «complemento» per IC202.

Il contenitore è un Ganzerli di 26×20×8 cm di dimensione nel cui pannello frontale trovano posto i due led per l'indicazione della funzione attuale, uno strumento illuminato per le misurazioni di ROS e potenza, un commutatore rotante a tre posizioni per la scelta della funzione desiderata, un selettore per ROS/POWER/OFF.

Nel retro troviamo l'aletta di raffreddamento del transistor dell'alimentatore, due fori per la taratura del filtro di banda, una presa per alimentare l'IC202, due bocchettoni coassiali + un potenziometro per il fondo scala dello strumento. I moduli descritti sono tratti da «VHF communications» e da **cq elettronica** (tranne l'amplificatore RF), quindi ampiamente provati e collaudati.

**Filtro di banda**  
**Amplificatore RF**  
**Commutazione elettronica**  
**Alimentatore**  
**ROS e Power Meter**

*da VHF Communications 4/1969*  
*STE note AN12-AY12*  
*cq elettronica 3/1973*  
*VHF Communications 2/1973*  
*VHF Communications 1/1972*



Nonostante la media complessità del «Complemento» il costo risulta abbastanza contenuto.

Due anni sono ormai passati e le modifiche effettuate sono state solo la sostituzione del B3-12 con il 2N5590 e l'adozione della commutazione elettronica; il resto, funzionando bene, non ha certo bisogno di modifiche.

Le foto lo mostrano un po' rovinato d'estetica ma d'altronde l'uso dello stesso in portatile durante contest e svariate operazioni in 10 GHz con i 2 metri come frequenza appoggio lo hanno reso per così dire «vissuto» ma d'altronde miglior collaudo di questo non poteva avere. Preciso che il «messaggio» fondamentale che intendo trasmettervi è la «logica» di complemento: vi indico anche le fonti dalle quali io ho tratto spunto: ciascuno può, peraltro, seguendo la stessa logica, usare schemi o moduli di sua ideazione.

## FUNZIONAMENTO

Il funzionamento è semplice: dopo aver connesso i bocchettoni d'antenna e la presa di alimentazione all'IC202, accendere l'apparato con il commutatore rotante su ON; accendere ora l'IC202 che verrà così alimentato e sarà pronto per funzionare. Attenzione: anche se apparentemente «da solo» (l'IC202) è in serie al filtro passa-banda e al misuratore di ROS/POWER cosicché sia in ricezione che in trasmissione l'IC202 usufruisce dell'utile filtro e inoltre si può misurare la potenza relativa e le stazionarie. Ricordo che la scala non è tarata per conoscere l'esatta potenza in uscita.

In questo momento è acceso il led verde; passando in trasmissione in questa prima posizione non usufruiremo quindi dell'amplificatore: dovremo comunque azzerare con l'apposito potenziometro posteriore lo strumento nella posizione POWER, commutando su REF leggeremo il ROS relativo; si può comunque escludere qualsiasi lettura sullo strumento posizionando su OFF il commutatore (a levetta) REF/POWER/OFF.

Posizionando il commutatore delle funzioni su «Automatic» rimangono invariate le precedenti funzioni solo che premendo il PTT del microfono passando in trasmissione verrà eccitato l'amplificatore a RF la cui potenza si aggira sui 10 ÷ 12 W. In questo caso bisogna ritarare il fondo scala dello strumento sempre con l'apposito potenziometro posteriore sulla posizione POWER, passare poi su REF per la lettura delle stazionarie.

Il tempo di rilascio è determinato da  $C_x$  e può essere variato a piacere. In questa funzione è acceso il led rosso.

## Descrizione dei circuiti

### Commutazione elettronica

Il circuito di commutazione elettronica è composto da un relay a tre scambi, due dei quali necessitano per connettere l'amplificatore in serie all'antenna, l'altro scambio per l'alimentazione sempre del lineare.

Tratto da **cq elettronica** e modificato per maggiore sensibilità trova posto su di un piccolo stampato. Sarebbe forse stato meglio disporre di una commutazione elettronica che agisce con il solo residuo delle partenze cosicché nelle pause del parlato non si verificasse lo sgancio; per contro, in questo modo il lineare riposa meno tempo rispetto alla commutazione tipo VOX sopra citata. Ognuno si regoli di conseguenza.

### Alimentatore

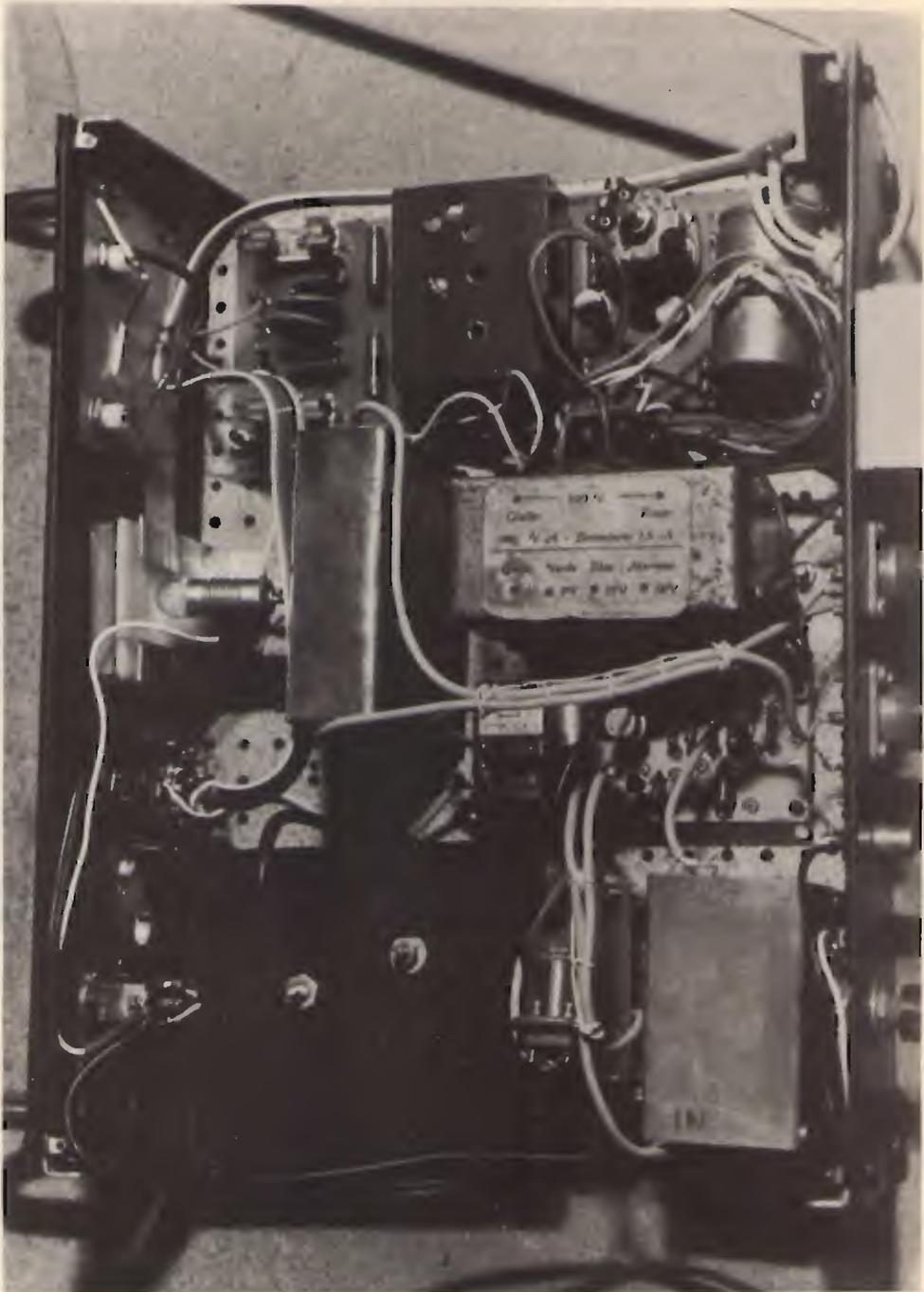
Lo schema dell'alimentatore è tratto da «VHF communications» 2/73 e originariamente alimentava un amplificatore con B3-12 e B25-12, quindi per le nostre esigenze va più che bene. Montando un solo transistor di potenza, è molto semplice ma ha il pregio (o difetto che dir si voglia) di richiedere un carico fisso di 50 mA prima di stabilizzarsi, che nel nostro caso è la lampadina dello strumento.

Nonostante i picchi nell'assorbimento superino 2,5 A, si è dimostrato sempre all'altezza con cali di tensione tollerabilissimi. È necessaria una discreta aletta di raffreddamento esterna per l'onesto 2N3055 che compie assieme a un economico 2N1711 e un BFY64 le funzioni di stabilizzatore. Il circuito stampato dell'alimentatore non essendo stato previsto dalla rivista è stato fatto da me, con in più l'adozione di un filtro di rete composto da quattro impedenze e qualche condensatore. Il trasformatore è sufficiente da  $2,5 + 3$  A mentre il ponte è bene surdimensionarlo perché tende a scaldare. Ricordo che sia la tensione che l'assorbimento sono regolabili tramite piccoli potenziometri; la protezione contro il corto circuito è eccellente, intervenendo istantaneamente sulla tensione.



### Amplificatore RF

L'amplificatore RF comunemente detto «lineare» monta l'ormai noto B3-12 o 2N5590 su di un circuito ricavato direttamente dalle note applicative della STE la quale fornisco disegno, disposizione e cablaggio dello stampato; sarebbe stato inutile realizzarlo ex-novo, quando questo modello va più che bene e inoltre può essere previsto per la commutazione a RF tramite diodi e cavi  $\lambda/4$ . Il funzionamento è ottimo, non autoscilla anche se fuori accordo, gli adattamenti della entrata e uscita sono dolci e precisi. Lo si può acquistare in kit completo della ottima aletta di raffreddamento o autocostruirlo, in tutti i casi se il lineare deve essere usato in AM o FM consiglio vivamente l'aletta originale, per la SSB e CW va più che bene un raffreddamento di dimensioni più modeste. Raccomando di non piegare i terminali del transistor e di saldarli solo dopo aver fissato strettamente l'aletta al circuito stampato. Con semplici modifiche può anche funzionare in classe C per l'uso in FM.



### Filtro di banda

L'amplificatore RF è seguito da un filtro di banda munito di bobine stampate, overrossia ricavate direttamente sul circuito stampato in rame. Questo circuito è di K. Maiwald, DJ4KH ed è stato pubblicato su VHF Communications 4/69; il suo funzionamento è sicuro e non critico. Consiglio di montarlo dentro uno scatinello tipo Teko oppure di vetronite, oppure ottone, ponendo cura alle saldature e alla distanza del bordo inferiore del contenitore che deve essere più di 10 mm dalla vetronite del circuito.

L'attenuazione stimata è di circa 0,5 dB e la curva di risonanza buona. Le entrate e le uscite sono effettuate tramite passanti in vetro saldati o avvitati a seconda del contenitore, e situati sui fianchi di esso.

Nell'eseguire le bobine stampate è bene attenersi il più possibile alle dimensioni originali, anche se sono ammesse piccole tolleranze. È bene che i compensatori, data la radiofrequenza e il Q elevato siano ad aria, mentre è bene non superare i 15 W<sub>RF</sub> per non incorrere in inconvenienti. Non vi sono problemi di potenza con il B3-12 usato. \*\*\*\*\*



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

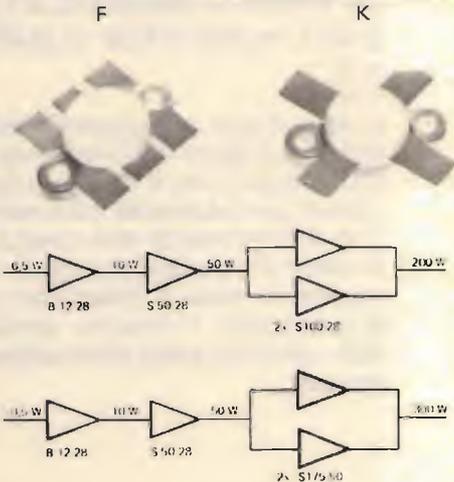
CTC



TRANSISTOR SERIE "S" PER FM 88-108 MHz

	COLL VOLT V	POWER OUT W	POWER IN W	PACKAGE
S 50 28 (1)	28	70	10	K
S 100 28 (1)	28	100	20	K
S 175 28 (1)	28	175	20	K
S 25 50	48	25	4	K
S 100 50	48	100	10	K
S 175 50 (1)	48	175	20	K
CD3740	48	200	30	K
CD4318 (2)	40	150	15	F

nota 1 normalmente a stock - nota 2 base a misura



DOCUMENTAZIONE, ASSISTENZA TECNICA E PREZZI INDUSTRIA A RICHIESTA.

ST E s.r.l. - via maniago,15 - 20134 milano - tel. (02) 215.78.91-215.35.24 - cable stetron

# Proteggiamo «casse» e «finali» senza manomettere l'impianto con il nuovo limitatore in alternata

*Antonio Puglisi*

*Secondo il titolo, in linea di principio questo progetto è dedicato alla Grande Confraternita Universale degli Audiofili. È stato infatti sviluppato su specifica e pressante richiesta di Uno di Loro che, pur avendo acquistato un finale da 100 + 100 W (Quad 405), non voleva però rinunciare al superbo sound delle sue meravigliose casse acustiche da 50 W per canale; e viveva perciò continuamente tormentato dall'ansia e dal timore che, magari in seguito a una banale distrazione non intenzionale della moglie, spingendo il volume dei «finali» al massimo, un giorno o l'altro avrebbe assistito alla tragica fine prematura di quei suoi insuperabili e preziosissimi diffusori.*

Io sapevo che, aggiungendo una sola resistenza su ciascuno degli stadi d'ingresso del Quad 405, la potenza dell'amplificatore si sarebbe senz'altro dimezzata. Se non che, il mio caro MaxiPatito dell'Amplificazione Ultralineare non voleva assolutamente manomettere l'impianto.

Non restava quindi che ripiegare su un «fusibile» incredibilmente rapido: un progetto d'oltre Oceano (figura 1) capace, in caso di sovraccarico, di «staccare» l'impianto servito dalla rete-luce entro pochi microsecondi.

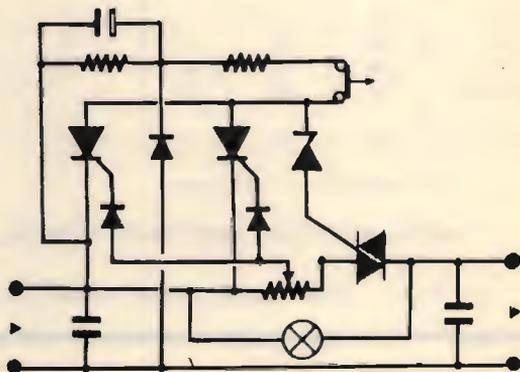


figura 1

Schema del «fusibile» d'oltre Oceano.

Pertanto — ragionavo — per proteggere le casse, sarebbe bastato tarare il dispositivo per un'uscita massima di 100 W complessivi. Solo che non avevo ancora fatto i conti col forte spunto dei grossissimi elettrolitici di filtro dell'alimentatore del Quad 405...

Fu così che, due settimane dopo, previa abbondante alettatura della resistenza di caduta (quella in serie al diodo zener) da 15 W, avendo approntato il faticoso marchingegno dentro un bel contenitore di alluminio annerito (figura 2) che finiva in breve per scaldare come una piccola stufa, all'atto del collaudo, invece di lasciar passare la corrente, a ogni nuovo tentativo di accensione dell'amplificatore, il tanto decantato interruttore elettronico andava inevitabilmente in ... blocco!



figura 2

*La prima realizzazione, rivelatasi poi inutilizzabile (notare i fori per aerare la grossa resistenza in circuito).*

A questo punto, però, non era più possibile tirarsi indietro. Occorreva, anzi, salvare la faccia trovando al più presto la soluzione necessaria per superare l'inghippo imprevisto.

Innanzitutto bisognava eliminare quella grossa resistenza calorifera. Quindi, pur mantenendo la rapidità d'intervento propria dei semiconduttori per azionare l'eventuale «distacco» a scopo protettivo dell'impianto e, in definitiva, delle casse acustiche, occorreva trovare un sistema in grado di superare lo «spunto» degli elettrolitici dell'alimentatore; nonché quello dovuto a possibili altri

«picchi istantanei» dell'amplificatore di potenza, dei quali — per non privare quest'ultimo di tutta la possibile estensione dinamica — bisognava pur prevenire l'occorrenza. Si doveva, in ultima analisi, introdurre nel circuito di «blocco» una lieve inerzia, rispetto al troppo rapido tempo di risposta agli «spunti» del progetto inutilizzabile, in modo da ottenere infine **un interruttore rapidissimo, molto sensibile e selettivo**, capace di intervenire pure nel caso di una repentina eccessiva dissipazione dei finali, sinonimo di sovraccarichi o malfunzionamenti e, quindi, foriera di «bruciature», prima o poi.

Un paio di notti dopo, ecco l'idea: un reed-relay, fatto agire alla massima velocità adoperandolo in apertura, così da sfruttare la forza elastica caratteristica delle lamine metalliche a tornare in posizione «off» nel caso di immediata interruzione del passaggio di corrente nella bobina.

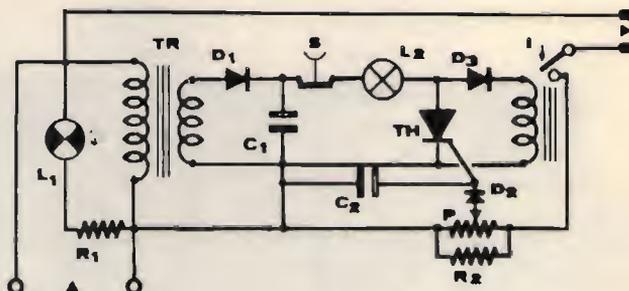


figura 3

Il nuovo circuito del limitatore di potenza in alternata.

$R_1$  120 k $\Omega$

$R_2$  vedi testo

$C_1$  1.000  $\mu$ F

$C_2$  250  $\mu$ F

$D_1, D_2, D_3$  1N4004

$L_1$  lampada al neon

$L_2$  lampada di voltaggio pari a quello del secondario di TR

TR trasformatore con secondario di voltaggio pari o di poco inferiore al voltaggio nominale del relay usato

«LR» è un reed-relay o altro relay con contatti normalmente aperti

TH BTY30/50 o altro SCR di bassa potenza

S pulsante di reset, normalmente chiuso.

Ed ecco, in figura 3, lo schema del nuovo limitatore di potenza in alternata, il cui funzionamento è davvero intuitivo: all'atto del collegamento alla rete-luce, le lamine del relay si chiudono, e la corrente può giungere all'apparecchio servito; quindi, in caso di sovraccarico, ai capi di  $R_2$  si ha una differenza di potenziale tale da innescare lo SCR che, agendo da interruttore in chiusura, interrompe l'erogazione di corrente alla bobina del relay, facendo accendere nel contempo la lampada spia  $L_1$ .

Eliminato il sovraccarico, per riattivare il tutto basta togliere la corrente allo SCR, premendo **S** per un attimo. **P** serve invece per variare il punto d'intervento del limitatore, da zero (= nessun intervento) al massimo (= intervento al massimo assorbimento di corrente previsto).

Perfetto, vero?! Vediamo allora come dimensionare  $R_2$  in previsione di un carico massimo pari a 110 W, ossia 0,5 A su 220 V. Sapendo che per fare condurre lo SCR basta meno di un volt in corrente continua, ma considerando che qui si utilizza un raddrizzatore a una sola semionda, e che **P** costituisce un lieve carico in derivazione su  $R_2$ ; tenendo anche conto delle tolleranze dei vari componenti, nonché delle perdite, per starci dentro abbondantemente, ma soprattutto



tatore serve anche a **garantire lunga vita** a tanti altri apparati, dal televisore a colori alla grattugia elettrica (sapete quanto costa fare ribobinare un macina-caffè o un frullino?..).



figura 5

*Il limitatore può servire anche a proteggere i «tesori» della XYL.*

---

A differenza dei soliti disgiuntori termici, i quali per lo più intervengono quando un certo danno si è già provocato, il limitatore agisce infatti con la massima rapidità, e ciò anche quando, nei casi meno delicati — la protezione dei motori, per esempio — sarà possibile impiegare i normali relay che certamente ciascuno di noi tiene sempre da parte nel famoso cassetto del ciarpame.

---

---

# AVANTI con **cq elettronica**

---

---

# CODICI

## *nella telefonia e nella trasmissione dati*

**Marco Minotti, perito in telecomunicazioni**

*Parecchi di Voi, a sentire parlare di codici, penseranno alle applicazioni che hanno avuto nel traffico normale delle radiocomunicazioni per trasmissioni dati ma pochi di Voi hanno fatto uno studio approfondito in materia.*

*Per riempire questa lacuna vi illustrerò i sistemi che vengono usati nella telefonia e nella trasmissione dati.*

Per trasmettere un'informazione binaria si può agire nel seguente modo:

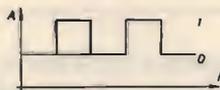
### **1° METODO**

Mediante l'inversione di una corrente continua, detto anche sistema a doppia corrente:



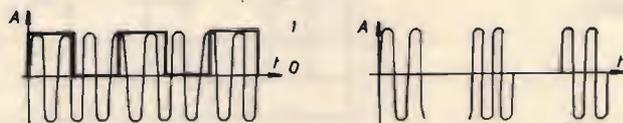
### **2° METODO**

Sistema a corrente semplice; il segnale ha un salto di tensione fra due valori assegnati:



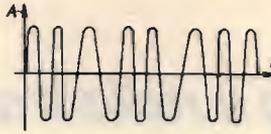
### **3° METODO**

Si può trasmettere un impulso mediante l'interruzione di una sinusoide (modulazione di ampiezza):



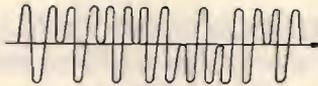
#### 4° METODO

Mediante un brusco salto di frequenza fra due valori fissi appropriati:



#### 5° METODO

Mediante una brusca variazione di fase di un'onda sinusoidale. Negli istanti di salto fra i due valori viene invertita la fase del segnale:



## TRASMISSIONI IN BANDA BASE

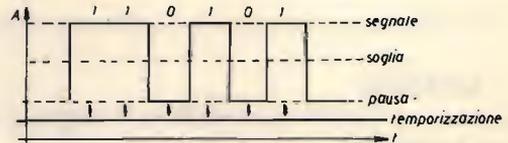
Le trasmissioni in banda base sono sistemi dove non si modula (senza modulazione).

Le trasmissioni in banda base si dividono in due tipi: nel primo tipo il segnale non passa mai per l'asse dei tempi (livello zero) per questo è chiamata trasmissione NRZ (non ritorna a zero) compresa quindi fra due valori.

Nel secondo tipo il segnale passa per lo zero ed è chiamata trasmissione RZ (ritorna a zero).

ESAMINIAMO I DIVERSI TIPI DI TRASMISSIONI:

- Trasmissione a due valori in banda base NRZ:

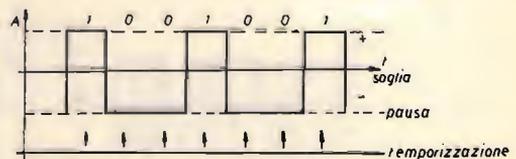


Per l'interpretazione del segnale è necessaria una temporizzazione per cui il segnale acquisterà il significato di 0 o 1 a seconda che in corrispondenza del clock (del temporizzatore) la sequenza del segnale presenti valore 0 o 1.

La funzione del temporizzatore serve quindi per rilevare il vero segnale alto o basso (1 o 0).

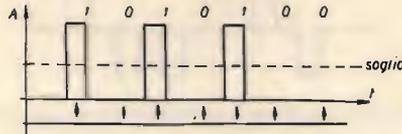
Questo viene fatto tramite un flip-flop.

- Trasmissione a due valori polarizzata NRZ:



Con l'inversione di corrente, non c'è mai un istante in cui il segnale sta a zero.

- Trasmissione a due valori RZ:

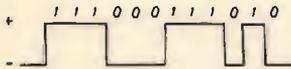


L'intervallo di tempo viene diviso in due parti e viene mandato per mezzo periodo a due valori uno 0 e uno positivo (1), come è chiaramente indicato in figura.

- Trasmissione a due valori polarizzata NRZ con decodifica.

(METODO DI CODIFICA DIFFERENZIALE):

1) Informazione base



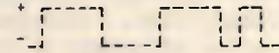
2) Cambiato di stato



3) Spostato di un periodo



4) Ricostruzione segnale



Attraverso processi logici si effettua una transizione di stato (da zero a uno e viceversa) solo quando è presente lo stato 1 positivo. Quest'informazione viene registrata tramite registri di memoria che includono i vari segnali successivamente poi tramite dei temporizzatori si riprendono gli stessi segnali.

Per la rivelazione si prende la sequenza ricevuta e la si trasla tutta di un segno (intervallo) poi si confrontano le due, dove c'è discordanza si ha uno stato 1 positivo, dove c'è concordanza si ha uno zero.

Questo si può fare tramite un circuito OR ESCLUSIVO e si chiama perciò METODO DI CODIFICA DIFFERENZIALE.

Questo perché i circuiti logici sono previsti per queste funzioni.

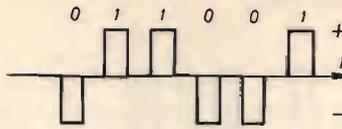
Facciamo un esempio chiamando i due ingressi della porta OR-ESCLUSIVA X e Y e l'uscita semplicemente U.

Si ottiene questa tabella:

X	Y	U
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

**ONDE A TRE LIVELLI:**

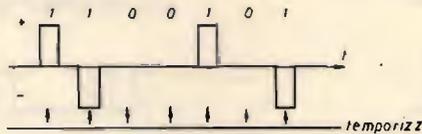
- Onda a due valori RZ polarizzata:



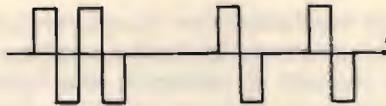
Questa onda è AUTOPOLARIZZANTE, perché c'è sempre un istante di intervallo (zero) fra un impulso e un altro.

- Onda a due valori bipolare RZ.

Per indicare lo stato caratteristico 1 si usano alternandoli impulsi positivi e negativi con ritorno a zero; per indicare lo stato zero si usa il livello zero. È necessaria una temporizzazione e mediamente si elimina la componente continua che è però presente anche se in minima parte se tra due «1» intercorre un tempo piuttosto lungo.



Per eliminare la componente continua si ricorre alla seguente rappresentazione codificando lo stato 1 con una coppia di polarità in sequenza (un positivo seguito da un negativo), lo stato zero rimane come prima:



**TRASMISSIONI CON MODULAZIONE**

**1° CASO-MODULAZIONE DI AMPIEZZA**

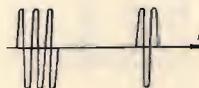
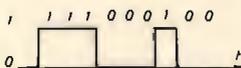
È una trasmissione di segnali binari con modulazione d'ampiezza.

- La modulante è una NRZ a due valori non polarizzata.

La portante è sinusoidale:

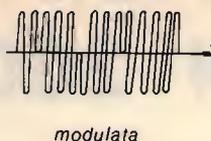
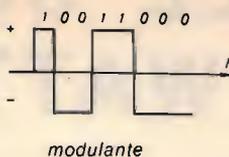
1) Modulante

2) Modulata



MODULAZIONE ON-OFF

— La modulante è una NRZ a due valori polarizzata:



Dove la modulante ha ampiezza 1, la modulata ha ampiezza piena; dove la modulante ha ampiezza 0, la modulata ha ampiezza piena, ma segno opposto.

Questo è il caso in cui modulazione d'ampiezza e di fase coincidono. Quando si fa la modulazione di fase si cerca di avvicinarla a questo esempio.

### 2° CASO-MODULAZIONE DI FREQUENZA



### 3° CASO-MODULAZIONE DI FASE

All'atto della transizione si ha uno spostamento di fase di 180° e si ritorna al caso della modulazione d'ampiezza già precedentemente trattato.

(segue sul prossimo numero)

**Signal di ANGELO MONTAGNANI**

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso  
ore 9 - 12,30      15 - 19,30

**57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. (0586) 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 12585576**



**CONTINUA LA VENDITA DEI TX-T-14**  
per radio libere, come da cq elettronica  
n. 11-1981  
**L. 200.000 + 30.000 i.p.**

LISTINO GENERALE 1982  
N. 100 PAGINE - 172 FOTO  
TUTTO AGGIORNATO  
LIRE 10.000 - COMPRESO S.P.  
PAGAMENTO - VAGLIA ORDINARI  
ASSEGNI DI C/C  
FRANCOBOLLI



**CONTINUA LA VENDITA DEI 19 MKII**  
come da rivista cq n. 11.1981  
**L. 100.000 + 25.000 i.p.**

# EGUALIABILE SOLO CON 2000 WATT!!!



## IL RENDIMENTO DEL K707 GLOBETROTTER della RMS

1200W MAX OUTPUT - 2 POTENZE IN USCITA COMMUTABILI  
CLASSE DI FUNZIONAMENTO: AB2 - POTENZE  
INGRESSO 0,5 ÷ 20 WATT SSB - FREQUENZA 25 ÷ 32 MHz

- INOLTRE PRODUCIAMO UNA VASTA GAMMA DI:  
*AMPLIFICATORI LINEARI - ALIMENTATORI - ROSMETRI -  
ACCORDATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - CARICHI  
FITTIZI - COMMUTATORI - TUTTI GLI ACCESSORI CB  
DELLA RMS LI TROVERETE*

SOLO PRESSO GLI SPECIALISTI  
CHE ESPONGONO QUESTO MARCHIO



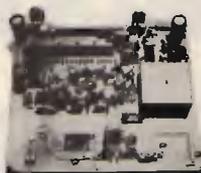


## RADIO LIBERE IN F M

Un nuovo prodotto per la F M sempre con tecnologia C-MOS  
ECCITATORE TRASMETTITORE PROGRAMMABILE A PLL.

La frequenza di trasmissione viene letta ed impostata direttamente su contravers.

### KOSMOS 1°



Dati tecnici: larga banda; spurie ed armoniche attenuate a norme; ingresso stereo e mono con preenfasi; stabilità quella del quarzo; campo di frequenza da 87 a 108 Mhz; alimentazione 12vcc; potenza out 1 W regolabili; diodo led indicatore di aggancio; dimensioni cm. 19x9 - su vetronite doppia faccia schermante.

**L. 135.000**

**KOSMOS 2°** Su di un'unica piastra un trasmettitore completo della potenza min. di 17W; oltre alle caratteristiche tecniche del KOSMOS 1° integra sulla stessa piastra uno stadio di alimentazione stabilizzatore e uno stadio finale di potenza da 17W min.; tensione da applicare 28 vcc 3A; da montare solo in contenitore esterno; dimensioni 19x16 cm.

**L. 248.000**

Amplificatori finali di potenza F M: valvolari da 400W L. 1.000.000 - da 800W L. 1.500.000  
transistorizzati da 400W L. 1.500.000



**KENON**  
**elettronica**

Tel. (0833) 821404

73050 S. Maria Bagno  
Via Cavalieri Teutonici, 13

# Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:  
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA  
tel. (051) 307850-394867

## OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELTA'

### Serie PHILIPS - Originali OLANDESI TWEETER

AD 0140 Ø 94 W 20/40	L. 9.000
AD 0141 Ø 94 W 20/50	L. 9.000
AD 0160 Ø 94 W 20/80	L. 11.500
AD 0162 Ø 94 W 20/50	L. 10.500
AD 2273 □ 58 W 10	L. 4.500
AD 1430 □ 96 W 50/70	L. 10.500
AD 1600 □ 96 W 20/50	L. 11.000
AD 1605 □ 96 W 20/50	L. 13.000
AD 1630 □ 96 W 20/50	L. 11.500

<b>MID RANGE - SQUAWKERS</b>	
AD 5060 Ø 129 W 40	L. 17.500
AD 0210 Ø 134 W 60	L. 19.000

<b>WOOFER</b>	
AD 5060 Ø 129 W 10	L. 14.500
AD 70601 Ø 166 W 30	L. 18.500
AD 70650 Ø 166 W 40	L. 21.000
AD 80601 Ø 204 W 50	L. 17.500
AD 80652 Ø 204 W 60	L. 19.000
AD 80671 Ø 204 W 70	L. 26.000
AD 80672 Ø 204 W 80	L. 26.000
AD 12201 Ø 311 W 80	L. 52.000
AD 12250 Ø 311 W 100	L. 58.000
AD 12600 Ø 311 W 40	L. 33.000
AD 12601 Ø 311 W 40	L. 33.000
AD 12650 Ø 311 W 60	L. 41.000
AD 15240 Ø 381 W 90	L. 85.000

### Serie HECO - Originali TEDESCHI TWEETER

KHC25 Ø 25 DOME	L. 18.000
<b>MIDRANGE</b>	
KMC38 Ø 38	L. 25.000
KMC52 Ø 52	L. 41.000

<b>WOOFER</b>	
TC136 = TC130 Ø 136	L. 28.000
TC176 = TC170 Ø 176	L. 32.000
TC206 = TC200 Ø 206	L. 35.000
TC246 = TC240 Ø 246	L. 42.000
TC250 = TC250 Ø 256	L. 64.000
TC306 = TC300 Ø 306	L. 78.000

<b>SERIE ADS</b>	
<b>TWEETER DOME</b>	
LPKH70 30 W	L. 9.000
LPKH91 60 W	L. 11.000
LPKH94 100 W	L. 12.000
<b>MIDRANGE DOME</b>	
LPKM110 100 W	L. 23.000
LPKM130 150 W	L. 58.000

<b>WOOFER</b>	
LPT175 30 W	L. 19.500
LPT200 40 W	L. 22.000
LPT245 60 W	L. 28.000
LPT300 100 W	L. 52.000

### FILTRI CROSS VER PHILIPS

ADF2000-4-8	2 vie 20 W	L. 7.500
ADF3000-4-8	2 vie 80 W	L. 5.600
ADF600/5000-4-8	3 vie 40 W	L. 11.500
ADF700/2600-4-8	3 vie 80 W	L. 16.000
ADF700/3000-4-8	3 vie 80 W	L. 17.000

### FILTRI CROSSOVER HECO

HN741 2 vie	L. 10.000
HN742 2 vie	L. 14.000
HN743 3 vie	L. 23.000
HN744 4 vie	L. 37.000

### FILTRI CROSSOVER ADS «NIRO»

3030A - 2 vie 30 W 8 Ω	L. 8.000
3030 - 2 vie 30 W 8 Ω	L. 14.500
3040 - 2 vie 40 W 8 Ω	L. 18.000
3050 - 3 vie 30 W 8 Ω	L. 14.500
3060 - 2 vie 50 W 8 Ω	L. 17.500
3070 - 3 vie 60 W 8 Ω	L. 21.000
3080 - 3 vie 80 W 8 Ω	L. 22.000
30100 - 3 vie 100 W 8 Ω	L. 25.000

### KIT PER DIFFUSORI ACUSTICI

KT40 - 2 vie 40 W 8 Ω	L. 4.000
KT60 - 3 vie 60 W 8 Ω	L. 67.000
KT100 - 3 vie 100 W 8 Ω	L. 90.000

### N.B. Ogni kit comprende:

2 o 3 altoparlanti, 1 filtro, tela + istruzioni per montaggio e dimensioni cassa acustica.

A richiesta possiamo fornire tutti modelli prodotti dalla PHILIPS. Nell'ordine indicare sempre se da 4 o 8 ohm. Inoltre vasto assortimento semi-conduttori, tubi elettronici, condensatori ecc. vedere ns/ pubblicità dei mesi precedenti. MODALITÀ D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione. Prezzi speciali a ditte e industrie.

# MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA

TD 100



TL 100



A 300



PS 20



• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA per 100 MHz. Potenza di uscita 125W (100 max) Potenza di ingresso 10W min 10W max pilotabile da un TL 100. Alimentazione 24 + 28 Vcc. I = 6A. Rendimento max. oltre del 70%. Adatto per pilotare quattro moduli A 300.

• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 + 104 MHz). Potenza di uscita 250W (310 W max). Potenza di ingresso 20 W min. 36W max. Alimentazione 24 + 28 Vcc. Rendimento > 70% 14 + 18A. Può essere pilotato da un TL 33 oppure da un TL 100 dando oltre 1 KW con quattro moduli.

• ALIMENTATORE di grande potenza a switch-mode (22 KHz) adatto a pilotare in servizio continuo i moduli TL 100 o A 300. Tensione di uscita regolabile da 21 a 28,5V. Corrente di uscita max 22A in servizio continuo. Corrente di corto circuito regolabile da 10A a 25A. Rendimento > dell'80%. Ripple a 20A 20 mV a 22 kHz. Stabilità di tensione  $\pm 1\%$ .

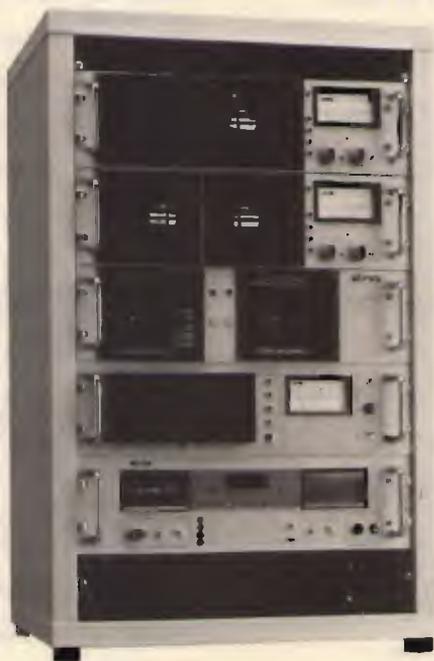
**ELCA**  
SISTEMI ELETTRONICI

**EL.CA.** s.n.c.  
CASTELLANZA (VA)  
VIA ROSSINI, 12 - T. 0331/503543

700

*PER MOLTI, I NUMERI  
NON DICONO NIENTE.*

**PER NOI, 700  
EMITTENTI CHE TRASMETTONO  
CON SISTEMI AKRON,  
SONO FATTI MOLTO CONCRETI.**



**CONCESSIONARI IN ITALIA: LAZIO - AKRON ROMA, Via Lungotevere Portuense, 158 - ROMA - PIEMONTE - Geom. MARCIANO, Via F. Anselmi, 9 - S. SEBASTIANO CURONE (AL) - ROMAGNA - OSCAR ELETTRONICA, Via Spina, 20 - RAVENNA - LOMBARDIA - ELETTRONICA ACCIVILE, P.zza Mimose, 4 - LIMBIATE (MI) - CALABRIA - SINTEC s.r.l., Via del Progresso, 105 - LAMEZIA TERME (CZ) - TRENTO ALTO ADIGE - HUBER ELECTRONIC, Via Conciapelli, 10 - BOLZANO - SICILIA - A.V.S. AUDIO VIDEO SYSTEM, P.zza Lincoln, 5 - CATANIA - SARDEGNA - CE-SE ELETTRONICA, Via Civitavecchia, 35 - SASSARI.**

**CONCESSIONARI ALL'ESTERO: FRANCIA - SOCIETE COMEL 6, Rue Rossignol Dubost - 92230 GENNE-VILLIERS - FRANCIA MERIDIONE - SOCIETE S.F.L. 224, Boulevard Charpenel - 13300 SALON DE PROVENCE - BELGIO - VANDEPITTE - Chaussée de Lille, 381 - 7700 MOUSCRON.**

**s.n.c.**  
**akron**  
sviluppo sistemi elettronici

40139 Bologna - via rainaldi, 4 - tel. 051-548455

# CONCESSIONARI

# MARCUCCI

## AOSTA

L'ANTENNA - Via F. Chabod 78 - tel. 361008

## BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - tel. 8000745

## BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

## BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - tel. 82233

## BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - tel. 24679

## BRESCIA

PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321

RADIO RICCARDI - P.zza Repubblica 24 - tel. 57591

## CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

## CASTELLANZA (VA)

CQ BREAK ELECTRONIC - Viale Italia 1 - tel. 504060

## CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510

## CERIANA (IM)

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

## CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

## COSENZA

TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

## EMPOLI (FI)

ELET. NENCIONI - Via A. Pisano 12/14 - tel. 81677

## FANO (PS)

FANO - P.zza A. Costa 11 - tel. 87024-61032

## FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO - Via G. Leti 36 - tel. 36111

## FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

## FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

## FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

## GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36 - tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

## LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - tel. 483368-42549

## LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

## LOANO (SV)

RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

## LUCCA

RADIOELETTRONICA - Via Burlamacchi 19 - tel. 53429

## MANTOVA

VI.EL - Viale Michelangelo 9/10 - tel. 368923

## MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179

LANZONI G. - Via Comelico 10 - tel. 589075-544744

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

## MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

## MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - tel. 629140

## NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186

## NOVARA

RAN TELECOMUNICAZIONI - Viale Roma 42 - tel. 457019

## NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

## OLBIA (SS)

COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

## OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

## PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

## PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

## PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23 - tel. 42882

## PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - tel. 24346

## PISA

NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

## PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150 - tel. 379578

## REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 942148

## ROMA

ALTA FEDELTA - Corso Italia 34/C - tel. 857942

APSA SONICAID - P.zza Addis Abeba 1 - tel. 8390495-8391794

MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

## S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - tel. 610213

## S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

## S. SALVO (CH)

C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

## SALERNO

NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

## SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1 - Tel. 57361

## TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

## TORINO

CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - tel. 531832

## TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - tel. 25370

## TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

## TRIESTE

CLARI - Foro Ulpiano 2 - tel. 61868

## VICENZA

DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

## VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51 - tel. 70570

## VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

Marcucci vuol dire: Yaesu - Icom - Tono - Daiwa - Polmar - Lafayette

# ICOM



presente al SIM  
dal 2 al 6-9-'82  
PAD 26  
Box A/7

## Nuovo Icom IC 490 E la versione tutta UHF dell'IC 290.

### Lavorare i 70 cm. in modo flessibile: FM simplex e duplex, CW, SSB.

E' la versione UHF del già noto IC 290 per lavorare da 430 a 439.995 MHz.

Con l'ausilio del microfono IC HM 11 è possibile emettere il tono di chiamata e la ricerca della frequenza in alto o in basso.

L'apparato è potenziato da quattro memorie, canale prioritario e ricerca fra le stesse.

#### Caratteristiche tecniche

**Frequenza operativa:** 430 ~ 439.9999 MHz.

**Potenza RF:** SSB/CW/FM: 10 W / 1 W.

$\Delta f$ :  $\pm 5$  KHz.

**Sopp. emiss. spurie:**  $> 60$  dB.

**Sopp. portante (in SSB):**  $> 40$  dB.

**Sopp. b.l. indesid.:**  $> 40$  dB.

**Tono di chiamata:** 1750 Hz.

**Medie frequenze:** 39,38 MHz; 10,75 MHz; 455 KHz.

**Sensibilità:** SSB/W:  $< 0,5$  MV per 10 dB S + D/D;

FM:  $< 0,6$   $\mu$ V per 20 dB di silenziamento.

**Reiezione spurie:**  $> 60$  dB.

**Selettività:** SSB/W:  $\pm 1,2$  KHz e  $-6$  dB;

FM:  $\pm 7,5$  KHz a  $-6$  dB.

**Livello audio:**  $> 2$  W.

**Impedenza audio:** 4 ~ 8  $\Omega$ .



**ICOM**

# MARCUCCI



**Non-Linear Systems**

Strumenti di misura miniaturizzati

- Multimetri
- Oscilloscopi
- Frequenzimetri
- Logic Probes

## Touch Test TT20/B

- Capacimetro
- Induttanzimetro
- Voltmetro
- Amperometro
- AC - DC - MA
- Termometro



Completo di probe ed accessori  
L. 560.000 + IVA

## DIELECTRIC

### COMMUNICATIONS



- Carichi fittizi
- Terminazioni
- Wattmetri passanti
- Potenze da 5 W a 50 kW

## Telewave, Inc.

WATTMETRI a Larga Banda



- 20 - 1000 MHz
- 5 - 500 W.f.s.
- Niente tappi nè elementi
- Potenza e Ross

L. 480.000 + IVA

Accessori vari per VHF-UHF Cavità Filtranti

DISTRIBUITI da:

## DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40  
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

il nuovo tester digitale

**sabtronics**   
INTERNATIONAL INC



**mod.  
2033**

L. 99.000  
+ IVA

- multimetro digitale 3 cifre e 1/2
- grande display LCD
- accuratezza di base 0,5%
- 5 funzioni: Vdc, Vac, Idc, Iac, Ohm
- tensioni sino a 1000 V
- correnti sino a 2 ampere
- alimentazione a pile o a rete con alimentatore opzionale

disponibile presso nostro magazzino  
o rivenditori autorizzati

distributore esclusivo  
per l'Italia

Agenzia Lazio e  
Campania

**elcom**

GORIZIA - v. Angiolina, 23  
tel. 0481/30.909

STUDIO EMERA  
tel. 06 8272322  
8273945

## ELNOCOM

Ricetrasmittitori VHF/UHF  
e marini  
Ripetitori VHF/UHF  
Interfacce telefoniche  
Cavità duplexer  
Antenne VHF/UHF  
e marine

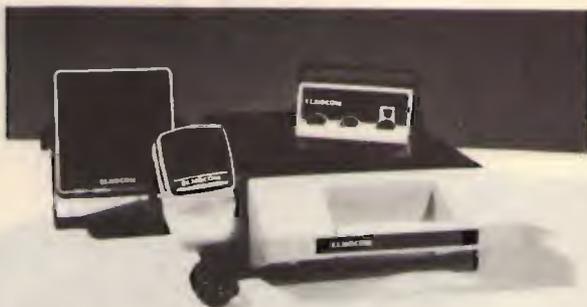
RICETRASMETTITORE  
VHF-FM

2 WATT / 6 CANALI



(OMOLOGATO MINISTERO PP.TT.)

RICETRASMETTITORI VHF o UHF in FM



Ricetrasmittitori veicolari VHF sulla banda da 156 a 170 MHz o in UHF sulla banda da 435 a 470 MHz. In vari modelli da 10 o 25 Watt di potenza con 2 o 7 canali, con comando a distanza. Vari accessori opzionali (tone squelch, chiamata selettiva, microfono da tavolo etc.). Costruiti con componenti ad alta affidabilità / Quarzi montati con sistema a temperatura costante / robusti, compatti e sicuri grazie agli speciali circuiti di protezione.

Per la Vostra sicurezza in mare  
Radiotelefoni ELNOCOM



### Sea Ranger 78

Ricetrasmittitore VHF FM marino, 78 canali sintetizzati, 1 W e 25 W di potenza, selezione canale a tastiera e lettura digitale, canale 16 (di soccorso) prioritario, uscita per interfonico, sirena, ed altoparlante esterno alimentazione 12 V d.c., viene fornito completo di microfono, staffa di fissaggio e cavo di alimentazione.

Dimensioni 70 x 230 x 255 ; peso kg 3 circa.

### Sea Ranger 50

Come il modello 78, ma 50 canali sintetizzati, con selezione del canale mediante l'apposito comando rotante.

Dimensioni 70 x 203 x 255 ; peso kg 3 circa.

DI PICCOLE DIMENSIONI...  
...DI GRANDI PRESTAZIONI

Il Mod. 70-362 funziona sulla banda 156 - 170 MHz. è un apparecchio leggero (340 gr) veramente da palmo (120 x 60 x 35 mm) ad alto contenuto tecnologico.

Viene fornito completo di astuccio in similpelle, antenna caricata in gomma, batterie ricaricabili, carica-batterie, molti accessori optional (tone squelch, antenne 1/4 d'onda etc.).

Il Mod. 70-562 è la versione UHF-FM - 435 - 470 MHz del modello descritto sopra.



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I  
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

IMPORTATORE  
E  
DISTRIBUTORE

# Nuovo YAESU FT 290 R I due metri CW - SSB - FM oggi in portatile.



BES Milano '81

Dalla YAESU ecco finalmente l'apparato portatile compatibile con tutti i tipi d'emissione, ideale per il "field day" o l'installazione veicolare non permanente. Il visore, costituito da cristalli liquidi con grandi cifre, permette un'agevole lettura della frequenza. Un'apposita lampadina permette anche la lettura notturna. Una batteria indipendente conserva le memorie per più di cinque anni.

La determinazione della frequenza avviene per sintesi mediante un circuito PLL.  
Canalizzazione: 144/146 MHz a passi di 12,5/25 KHz, di 1 KHz per la SSB.

Il  $\mu P$  permette:

- 10 memorie
- Canale prioritario
- Ricerca mediante appositi tasti sul microfono
- Programmazione delle frequenze di ingresso e d'uscita dei ripetitori con qualsiasi scostamento mediante il doppio VFO
- Conservazione del contenuto in memoria anche ad apparato spento o con le batterie estratte.

#### Caratteristiche tecniche.

- Alimentazione con 8 elementi da 1.5 V (mezza torcia) e mediante batterie al Nichel-Cadmio

- Antenna telescopica incorporata
- Potenza RF: 2.5 W (FM)
- Soppressione della portante: >40 dB
- Soppressione emissione spurie: >40 dB
- Deviazione:  $\pm 5$  KHz
- Tono di chiamata: 1750 Hz
- Sensibilità dei ricevitore: SSB/CW 0.5 $\mu$ V per 20 dB S/D  
FM 0,25  $\mu$ V per 12 dN SINAD
- Selettività: SSB/CW 2.4 KHz a - 6 dB  
4.1 KHz a - 60 dB  
FM 14 KHz a - 6 dB  
25 KHz a - 60 dB
- Soppressione immagini: > 60 dB
- Impedenza audio: 8  $\Omega$
- Livello audio: 1 W
- Peso: 1 kg senza batterie

#### Accessori

- CSC - 1 custodia spalleggiabile
- NC - 11B/C carica batteria per elementi al Cd-Ni
- FL - 2010 amplificatore lineare di potenza (10W)
- Kit di batterie ricaricabili

## YAESU

**MARCUCCI** S.p.A.  
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

**OGGI ANCHE  
CON LE VHF**



BES Milano '81

## Nuovo YAESU FRG 7700 e transverter VHF

# Il mondo e le VHF a portata d'orecchio.

È uno dei più sofisticati radioricevitori a copertura continua sulle HF. Oggi in abbinamento con il FRV 7700 potete convertire le zone di spettro delle VHF che più vi interessano entro la banda da 20 a 30 MHz. Potete scegliere tra i seguenti modelli di convertitore

Mod. A: 118-130 : 130-140 : 140-150 MHz

Mod. B: 118-140 : 140-150 : 50-60 MHz

Mod. C: 140-150 : 150-160 : 160-170 MHz

Mod. D: 118-130 : 140-150 : 70-80 MHz

Mentre naturalmente con il 7700 potete avere le prestazioni di sempre che sono: ricezione da 150 KHz sino a 29,9 MHz in AA - SSB - CW e FM.

Questo apparato è potenziato da dei circuiti di memoria con i quali è possibile ricevere

istantaneamente più di 12 frequenze, che avrete registrato.

L'FRG 7700 presenta poi un'alta sensibilità ed una selettività eccellente con una lettura di frequenza analogica e digitale.

Un orologio incorporato può essere utilizzato come timer o radiosveglia.

L'apparato possiede inoltre un circuito soppressore di disturbi, un AGC selezionabile ed un filtro per la soppressione dei segnali adiacenti e di due attenuatori di RF. L'FRG 7700 è provvisto di indicatore del segnale ricevuto, spie di controllo e di tutti gli agganci di servizio: prese audio antenna, ecc.

Accessori opzionali:

Accordatore di antenna

Filtro passa basso.

## EL DOM

via Suffragio 10 - TRENTO - Tel. 25370

## ELETRONICA MARCHE

via Comandini 23 - PESARO - Tel. 42882

YAESU: Exclusive Agent Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

# DIGITEK DIGITEK

Ufficio Vendite  
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)  
Tel. 0521/69635 Telex 531083

DISTRIBUISCE

# INTEK®

## quando la qualità non è un lusso



**34**  
**CANALI**  
**AM-FM**  
in corso di  
omologazione

**FM 680**

### INTEK FM 810

80 canali: AM-FM  
Lettura digitale dei canali  
Frequenza operativa: 26.965 - 27.855  
Impedenza antenna: 50 Ohm  
Impedenza: 52 Ohm  
Potenza di uscita: 5 W  
Modulazione: AM - 90% max.  
Deviazione: FM 2 KHz max.



**FM 810**

### CB 200 FM

Canali 6 di cui uno già quarzato  
Potenza uscita: 5 W  
Livelli di potenza: 2 (HI - LO)  
Alimentazione: 10,8 - 13,2 Vcc  
Trasmissione: in AM-FM  
Peso: 950 grammi



**CB 200 FM**

...e per la cultura elettronica in generale?

**ECCO LA SOLUZIONE!**

## I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 7.000



L. 7.000



L. 8.000



L. 8.000



L. 8.000



L. 18.000

**DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI:** Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

**IL MANUALE DELLE ANTENNE:** Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.

**ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE:** Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

**TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI:** Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

**COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE:** Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

**COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB:** Il titolo ne è la sintesi.

**RADIOSURPLUS - IERI E OGGI:** Indispensabile per i Collezionisti, per consultazione e come spunto e guida per modifiche, ripristino, utilizzo pratico per OM - CB - SWL.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

# SCONTO agli abbonati del 10%

# C'è qualcosa di nuovo nell'aria...



BES Milano '82

## ... la tua voce trasmessa nell'etere dal nuovo ricetrasmittitore CB Polmar 309 SSB - AM.

L'unico SSB a 34 canali omologato PP.TT.

In regalo una supercarica di 25 scovzesi

L'apparato ideale da installare nella vostra auto per tenervi in contatto radiofonico per il vostro lavoro o per il vostro tempo libero.

È un ricetrasmittitore tutto allo stato solido e trasmette in SSB e AM, utilizzando un circuito con la sintetizzazione delle frequenze con la possibilità quindi di raddoppiare il numero dei canali disponibili AM + SSB.

Il modello è di facilissima installazione e semplice all'uso... basta schiacciare il pulsante del microfono! Così anche per la

ricezione dello SSB, basta girare il "Clarifier" e le comunicazioni diventano intelligibili. Il Polmar 309 può

essere alimentato a 12 V e si può collegare direttamente alla batteria della vostra automobile, è corredato dal controllo di guadagno di RF, controllo antisturbi Noise Blanker, circuito ANG.

Per essere in regola con la legge basta un semplice versamento al ministero PP.TT. ogni anno.



**POLMAR**

**MARCUCCI** S.p.A.  
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

# I gemelli YAESU

BES Milano BT



## FT 208 - R VHF/144 MHz e FT 708 - R UHF/430 MHz.

Sono i due ultimi portatili della YAESU con flessibilità più estesa e senza gli inconvenienti dell'autonomia.

Le funzioni di questi ultimi arrivati sono controllate da microprocessori a 4 bit.

Sono dotati di un visore a grandi cifre con cristalli liquidi e di una batteria per conservare le memorie, per almeno cinque anni.

Una piccola lampadina permette di effettuare la lettura anche di notte.

Tutti e due hanno la possibilità di operare sui ponti radio, hanno fino a 10 memorie, canali prioritari, ricerca entro le memorie e ricerca continua tra due frequenze.

L'impostazione della frequenza avviene mediante la tastiera che ha pure la funzione di generare dei toni. La canalizzazione è di 25/50 KHz.

YAESU FT 208 R  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE

Frequenza: 144-148 MHz

YAESU FT 708 R  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE

Frequenza: 430-439 MHz

Potenza irradiata: 3W - 1W  
N. di canali: 800

Emissione: F 3  
Dimensioni: 168x61x49 mm

Peso: 700 gr con batterie  
ed antenna

Incrementi: 5/10 KHz  
o 12,5/25 KHz

Deviazione:  $\pm 5$  KHz  
Soppressione spurie:  $>60$  dB

Sensibilità RX: 0,25  $\mu$ V  
per 12 dB SINAD

Medie frequenze: 16,9 MHz  
- 455 KHz

Uscita audio: 0,5 W  
Batteria: tipo FNB - 2

(10,8 V)  
Consumi: ricezione 150 mA

trasmissione 800 mA  
con 2,5 RF

Tipo di microfono:  
a condensatore 2 K $\Omega$   
Vasta gamma di accessori  
per uso fisso portatile  
e veicolare

Potenza irradiata: RF 1 W

Emissione: F 3  
Dimensioni: 160x61x49 mm

Peso: 720 gr con batterie  
ed antenna

Incrementi: 25/50 KHz

Deviazione:  $\pm 5$  KHz  
Soppressione spurie:  $>50$  dB

Tono chiamata: 1750 Hz

Medie frequenze: 46,255  
MHz - 455 KHz

Uscita audio: 0,5 W  
Sensibilità: 0,4  $\mu$ V per

12dB SINAD  
Alimentazione: 10,8 V

Consumi: ricezione 150 mA  
trasmissione 500 mA con

1W di RF  
Tipo di microfono:

a condensatore 2 K $\Omega$   
Vasta gamma di accessori  
per uso fisso portatile  
e veicolare

**YAESU**  
the Radio

**FRANCO MORETTI**

via Barbantini 22 - FERRARA - Tel. 32878

**RADIONAUTICA**

Banc. Porto Box 6 - LOANO - Tel. 666092

YAESU: Exclusive Agent Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagna e cassette rack 19". Realizzazione completamente modulare con totale intercambiabilità di ogni parte anche degli alimentatori. Impedenze di ingresso e di uscita 50 o 75  $\Omega$  a richiesta.

Microripetitore conv. diretta, contenitore stagno 0,2W

Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 1W

Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 4W

Ripetitore conv. diretta, cassetto rack 1W

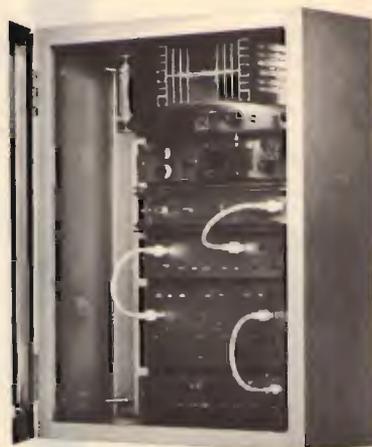
Cassetto rack conversione diretta uscita 1mW

Cassetto rack doppia conversione uscita 1mW

Cassetto rack amplif. ing. 1mW usc. 4-5W

Cassetto rack amplif. ing. 4W usc. 8-10W

A richiesta inviamo catalogo e preventivi



# LINEAR

**COMPONENTI PER ANTENNE TV E RIPETITORI**

VESCOVI PIETRO & FIGLIO

25032 CHIARI (BS) - Via Giovanni XXIII, 2

Telefono 030/711643

**PELLINI LORENZO**  
37063 TERRACINA (VI) - Via S. Maria Maddalena, 10 - Tel. 0445/461111  
ANTENNE PARABOLICHE IN VETROFIBRA  
per frequenze da 400 MHz a 10 GHz  
Interpellateci per qualsiasi problema. Specialisti in tutti i campi.

COSTRUZIONI  
APPLICAZIONI  
ELETTRONICHE  
Via Ducezio, 6  
98100-Messina  
Tel.090/719182



ELETTRONICA s.d.f.

## AMPLIFICATORE MODULARE

Mod. AM 300/10 L. 440.000

Mod. AM 300/50 L. 350.000

ES. IVA

### DATI TECNICI :

AM 300/10

$W_{IN}$       $W_{OUT}$   
5-10     300

AM 300/50

$W_{IN}$       $W_{OUT}$   
40-50     300

BANDA  
88 - 108

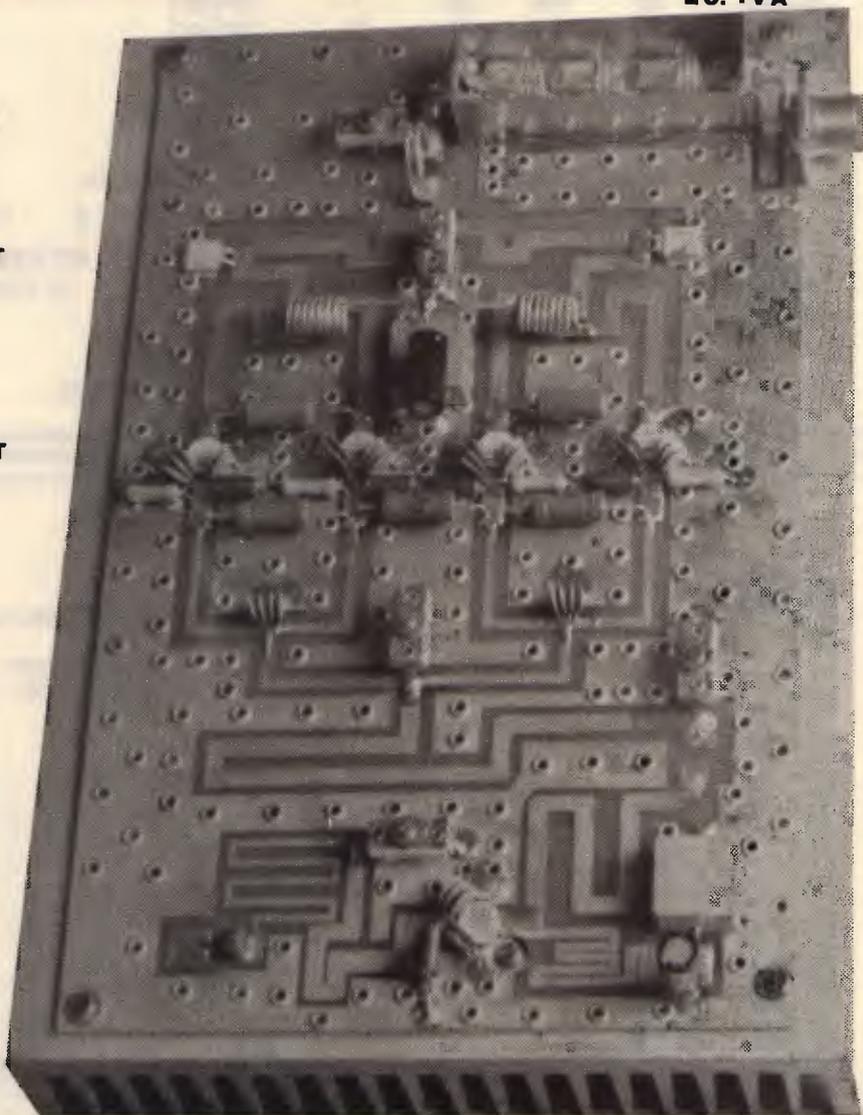
ALIM.  
28 Vcc

ASS.  
24 A MAX

SONO ANCHE  
DI NOSTRA  
PRODUZIONE:

ECCITATORI

P L L



TX COMPLETI A STATO SOLIDO FINO 1 KWATT - ANTENNE  
MODULI DI VARIA POTENZA - KIT ALIMENTATORI CABLATI -

### distributore transistor RF (TRW)

	MHz	VL	W		MHz	VL	W		
2N4427	30	900	12	1	TPV590	470	950	24	0,250
2N4429	30	900	28	1	TPV591			24	0,5
2N4430	30	900	28	2	TPV593			24	2
2N6080	30	175	12	4	TPV508			24	8
2N6081	30	175	12	15	TPV596			24	0,5
2N6082	30	175	12	25	TPV597			24	1
2N6083	30	175	12	30	TPV598			24	4
PT9783	30	108	28	80	TPV20 modulo			24	20
TP9380	88	108	28	75	TRW52602	2	GHz	20	3
TP9381	88	108	28	100	VALVOLA	4CX250R		L.	500
TP9382	88	108	28	175		in offerta			97.000
TP9383	88	108	28	150					

I transistor vengono forniti con schemi

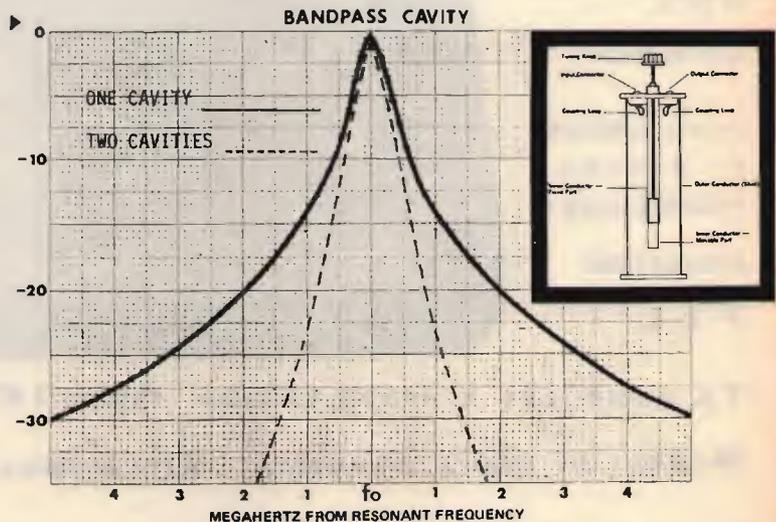
## A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA NOTARI 110 - 41100 MODENA - TEL. (059) 358058  
Telex 213458-I



mod: DB 1001

mod: DB 1002



# IDEE NUOVE



Dall'unione d'esperienza pluriennale di persone qualificate **VHF Telecomunicazioni S.r.l.** presenta il nuovo modello di **Codificatore Stereofonico CS03**, in grado di soddisfare le più esigenti Emittenti. Metodo multiplex a frequenza pilota, con l'ausilio di componenti di alta qualità, siamo riusciti ad ottenere eccellenti caratteristiche.

- Banda passante,  $20 \div 15.000 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ dB}$
- Distorsione armonica,  $\leq 0,08\%$
- Separazione dei canali,  $\geq 45 \text{ dB}$
- Consumo max, 6VA
- Costruzione rack standard da 19" 2 unità

Inoltre la nostra produzione si estende a:

#### Stabilizzatori di Tensione di Rete ST5

- Campo di regolazione Dissimmetrico da +22%, o Simmetrico a -8%
- Tensione ingresso,  $170 \div 240 \text{ Volts}$
- Tensione uscita,  $220 \text{ Volts} \pm 1\%$
- Corrente max continua, 22 Amp.
- Potenza massima di funzionamento, 5 KVA
- Velocità di regolazione, 18 V/s
- Rendimento a pieno carico, 98,7%
- Contenitore rack standard, 19" x 4 unità

#### Antenne a Pannello PA1

- Guadagno ISO,  $6,3 \div 7,5 \text{ dB}$  nella banda FM
- Rapporto onde stazionarie (R.O.S.),  $\leq 1,2 : 1$
- Larghezza di banda,  $\geq 20 \text{ Mhz}$  (88 - 108 Mhz)
- Angolo irradiazione orizzontale a 3 dB, 170 gradi
- Angolo irradiazione verticale a 3 dB, 80 gradi
- Impedenza, 50 ohm
- Potenza max applicabile, 3 KW
- Connettore, LC femmina o altro a richiesta
- Ingombro h x l x p,  $200 \times 135 \times 105 \text{ Cm}$ .
- **Vendita di parti di ricambio, accessori, cavi, connettori valvole e transistor per qualsiasi potenza.**
- **Assistenza tecnica delle migliori Ditte su tutto il territorio nazionale.**



VHF Telecomunicazioni S.r.l.  
Via Cappello n. 44 - Tel. 049/625069  
35027 NOVENTA PADOVANA (PD) - Italy

# ELT

elettronica

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

### VFO 27 «special»

Ottima stabilità, impedenza di uscita 50 ohm, alimentazione 12-16 V. Nei seguenti modelli: 5-5,5 MHz; 10,5-12 MHz; 11,5-13 MHz; 16,3-18 MHz; 22,5-24,5 MHz; 31,8-34,6 MHz; 36,6-39,8 MHz.

A richiesta altre frequenze di uscita.

L. 35.000

### VFO 100

Adatto alla gamma FM. Ingresso BF mono/stereo. Impedenza uscita 50 ohm. Alimentazione 12-16 V. Potenza di uscita 30 mW. Ottima stabilità.

Nelle seguenti frequenze: 87,5-92 MHz; 92-97 MHz; 97-102,5 MHz; 99-104 MHz; 103-108 MHz.

L. 36.000

### VFO 50

Adatto a ponti di trasferimento, ingresso BF mono/stereo. Potenza di uscita 30 mW. Alimentazione 12-16 V. Ottima stabilità. Nelle seguenti frequenze di uscita: 54-57 MHz; 57-60 MHz.

L. 36.000

### Amplificatore G2/P100

Adatto al VFO 100, gamma 87,5-108 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5V, potenza ingresso 30 mW.

L. 60.000

### Amplificatore G2/P50

Adatto al VFO 50, gamma 54-60 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5 V, potenza ingresso 30 mW.

L. 60.000

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734



## SYS 310

### RADIOFOTO DA SATELLITE MAPPE FAX

LISTINO  
L. 2.480.000  
PREZZO DI LANCIO  
NETTO OM  
L. 1.950.000 + IVA

- Facsimile in onde corte e lunghe
- Decodifica radiofoto da Meteosat, Noaa, Meteor
- Standards: 240, 120, 90, 60 R.P.M.; 267, 576 cooperatio
- Usa carta elettrosensibile, assenza di sviluppo
- Dimensioni foto 18x18 cm ottima definizione
- Sincronismo sia PLL che a quarzo interno
- Tre distinti circuiti di fasatura commutabili
- EXPANDER per esaltare il contrasto terra-mare
- Monitor audio amplificato. Strumento Level
- Ingresso segnale dall'uscita BF del ricevitore
- Montaggio modulare, tecniche PLL, 2 step. - motor

**IBAB IWIAM ELETTRONICA FONTANA**  
Strada Ricchiardo, 13 - Cumiana (To) - Tel. (011) 830.100

# DIGITEK DIGITEK

Ufficio Vendite  
Via Marmolada, 9/11 - 43058 SORBOLÒ (Parma)  
Tel. 0521/69635 Telex 531083

DISTRIBUISCE

## COMMAN

# OK!



# UK 40

un prodotto  
Italiano di  
qualità  
Europea.

Non esiste  
amplificatore  
per auto  
che la  
metta  
in crisi.

INNESTO A  
BAIONETTA  
PER UNA RAPIDA  
ESTRAZIONE

#### CARATTERISTICHE GENERALI

L'UK 40 è il frutto di lunghe ricerche condotte da un'equipe di tecnici della nostra azienda. Progettata secondo le precise esigenze del mercato CB è prodotta con materiali ad alto livello, essa riunisce in sé una serie di vantaggi tali da renderla unica nel suo genere:

- montaggio e smontaggio dal veicolo ultrarapido
- elevata potenza d'impiego
- onde stazionarie inferiori a 1.1,6 su banda passante di 200 canali
- design altamente funzionale ed aerodinamico

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza operativa: 26 - 28 MHz.

Potenza massima d'impiego: 700 Watt AM/FM

1200 Watt pep SSB

Rapporto onde stazionarie: da 26,050 MHz a 26,400 MHz < 1.1,8

da 26,400 MHz a 27,400 MHz < 1.1,2

da 27,400 MHz a 28,050 MHz < 1.1,8

Altezza totale: 1620 mm.



# -AC 08-AD 08-

moduli codificatori e decodificatori



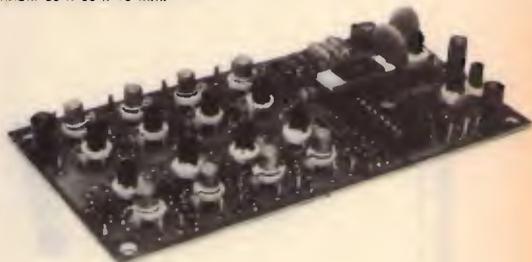
## TRASMETTITORI DI CODICI AC 08

Genera tre toni di frequenze comprese tra 300 e 3200 Hz ed è in grado, su opportuno comando, di permutarli generando così otto comandi diversi. Può emettere un solo codice ad ogni comando oppure una sequenza continua di codici.

Precisione della frequenza dei toni  $\pm 1\%$ , stabilità  $\pm 0,5\%$  ( $-10 + 55^{\circ}\text{C}$ )

Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA.

Dimensioni 60 x 60 x 15 mm.



## DECODIFICATORE DI CODICI AD 08

Dotato di otto uscite attivate dalla opportuna permutazione del corretto codice. È possibile il funzionamento con o senza memorizzazione del codice ricevuto. Le uscite sono adatte a eccitare un relé.

Precisione di frequenza  $\pm 1\%$ , stabilità  $\pm 0,5\%$  ( $-10 + 55^{\circ}\text{C}$ ).

Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA.

Dimensioni 117 x 59 x 15 mm.

- Ideali per teleallarmi, telecomandi e chiamate selettive.
- Reti complesse possono essere realizzate utilizzandoli con i nostri generatori di codice AC01 e i decodificatori AD 01.
- Il codice è formato da tre toni emessi in rapida successione (sequenziali).
- Più di 40.000 combinazioni diverse di codici.
- La frequenza dei toni è compresa nella normale banda audio ed è quindi possibile utilizzare per l'invio dei codici normali linee telefoniche o ponti radio.
- Concepirli particolarmente per l'uso con i moduli riceventi e trasmettenti: AT 26, AR 22 (VHF) e AT 76, AR 72 (UHF) di nostra produzione.

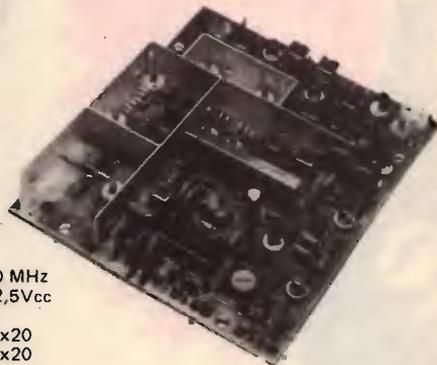
# -AT 76-AR 72-

moduli trasmettenti e riceventi UHF - FM

AT 76  
2 WRF



AR 72  
0,3  $\mu\text{V}$



frequenza 436-470 MHz  
alimentazione 12,5Vcc  
dimensioni in mm.

AT 76: 102x102x20

AR 72: 122x102x20

Moduli compatti ed affidabili per la radiotrasmissione e ricezione UHF-FM. Un ottimo progetto e l'impiego di componenti qualificati conferiscono ai moduli caratteristiche professionali. Moltissime sono le possibili applicazioni :

- Radioavviso per avvenuto allarme in sistemi di antifurto
- Radiocomando per sistemi ad azionamento automatico
- Trasmissione dati o misure per impianti industriali
- Radiotelefoni per comunicazioni mono o bidirezionali

stetel

s.r.l. via Pordenone, 17 - 20132 MILANO - Tel. (02) 21.57.813



# ...PARABOLE

**ILLUMINATORI  
PER OGNI  
FREQUENZA  
DA 870 MHz  
A 14 GHz**



80 cm



1 m



1,2 m

**PARABOLE IN ALLUMINIO ANODIZZATO PIENO CON BORDO  
ATTACCO REGOLARE DA PALO - BULLONERIA IN ACCIAIO INOX.**

CENTRI VENDITA SPECIALIZZATI TEKO TELECOM: T.R.C. SPAZIO - VIA DEL CASCINOTTO 255 - S. MAURO TORINESE (TO) - TEL. 0124/7619 — TELECOLOR - VIA VENEZIA 17 - DOMODOSSOLA (NO) - TEL. 0324/40282 — ELETTRONICA AUDIOVIDEO - VIA F. MATTEUCCI 2/7 - FIRENZE - TEL. 055/434424 — AVALLONE GIANFRANCO - VIA CAMILLO SORGENTE 29-E - SALERNO - TEL. 089/237612 — HUBER ELECTRONIC - VIA CONCIAPELLI 10 - BOLZANO - TEL. 0471/25058 — MASILLO PIETRO - VIA MICHELANGELO 222 - FOGGIA - TEL. 0881/36000 — FUSARO VITTORIO - VIA IV NOVEMBRE - SASSARI - TEL. 079/271163 — AUDIO VIDEO SYSTEM - P.ZA A. LINCOLN 5 - CATANIA - TEL. 095/446696.

TEKO TELECOM sgl. - Via dell'Industria, 5 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - Tel. 051/456148 - Telex. 511827 TEKO

## AR ELETTRONICA IL MASSIMO IN FM



**TRASMETTITORI FM 88/108.**

**POTENZA 10/25 W.**

Ingresso mono preenfasi 50 micros/stereo lineare.  
Spurie assenti oltre 60 dB.

**LETTORE FREQUENZA DIGITALE DIRETTAMENTE SU PANNELLO.**

Controllo potenza OUT con strumento su pannello.  
Controllo BF. digitale a LED colorati su pannello.  
Controllo volume in BF. entrata con potenziometro su pannello.  
Nota BF, per indicazione frequenza occupata.  
Variazione frequenza tramite contraversi esterni.  
Costruzione a norme CIR.  
Collaudo 24 ore.

ARTX 10W 88/108 L. 650.000 — ARTX 25W 88/108 L. 750.000

**LINEARI FM TRANSISTORS. VALVOLARI SU RICHIESTA.**

AR 100/15 - 20 L. 450.000 — AR 150/20 - L. 620.000

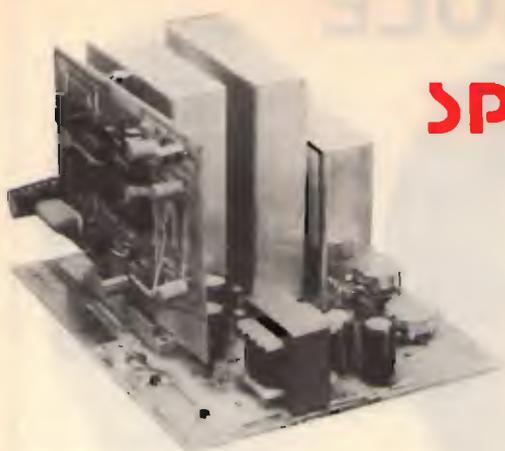
AR 200/20 L. 750.000 — AR 300/20 L. 1.200.000 AR 900/20 L. 4.000.000

**SERIE TRASMETTITORI TV A COLORI**

MODULATORE L. 1.200.000 — CONVERTITORE FINALE 2 W. L. 1.800.000

LINEARE 10 W. L. 1.600.000 — LINEARE 20 W. L. 2.950.000

**C/da Torricella - 87060 SCHIAVONEA (CS) - Tel. (0983) 85779**



# 02 35a RF spectrum analyzer 20 - 350 MHz

## ALCUNE APPLICAZIONI:

Connesso tramite link d'accoppiamento (qualche spirale) o con campionario, all'uscita del trasmettitore, o ripetitore, consente l'immediata visualizzazione qualitativa e quantitativa dell'emissione, le F. armoniche, le F. spurie, la valutazione percentuale della potenza irradiata nella F. fondamentale e nelle emissioni indesiderate, e nel caso di segnali TV, dei livelli di intermodulazione tra le portanti audio e video.

Può essere pertanto valutata la purezza di emissione e l'efficienza di qualsiasi tipo di filtro.

Per verifiche circuitali, inserito nei vari punti dell'apparato di esame, consente la visualizzazione immediata dell'innescò di circuiti oscillanti, quarzati o liberi, della resa e degli eventuali inquinamenti al segnale introdotto, di volta in volta, dagli stadi amplificatori, convertitori o miscelatori, della selettività ed efficacia dei circuiti accordati a R.F. o F. intermedia.

Per verifiche di frequenze disponibili, con l'impiego di una antenna ricevente, fornisce la situazione panoramica (o espansa) dei segnali presenti in gamma, allo scopo di prevenire spurie, battimenti ecc.

L'inserimento a piacere, del reticolo elettronico, e/o del marker a quarzo alla F. 10.000 KHz (e successive armoniche), quando non si intenda fare uso di frequenzimetro, permette una rapida collocazione in frequenza dei segnali esaminati.

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

Campo di copertura: 20 : 350 MHz panoramico o in espansione;

sensibilità: min. 60 dB V - Max. 120 dB $\mu$ V;

dinamica misura segnali: 50 dB;

uscita: canale 36 uhf (qualsiasi televisore)

video B.F. 1 Vpp su 75 ohm (monitor)

alimentazione: 24 Vcc 200 mA;

ricevitore: supereterodina a doppia conversione;

1° oscillatore: da 920 a 1250 MHz a scansione automatica (50 Hz);

II° oscillatore: 940 MHz;

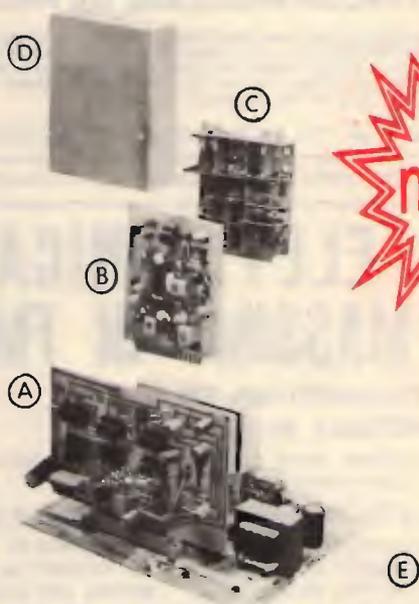
I° F.I.: 900 MHz;

II° F.I.: 40 MHz;

reticolo elettronico di riferimento: escludibile;

marcatore: a cristallo - 10.000 KHz.

L'analizzatore di spettro 02 35a, novità assoluta sul mercato italiano, è l'unico strumento del genere a costi contenuti ad offrire la copertura continua della gamma da 20 a 350 MHz, permettendo la visualizzazione panoramica o espansa dei segnali radio o televisivi in esame, tramite un comune televisore o un monitor (senza apportare modifiche all'apparecchio). Quale indispensabile complemento dell'attività del tecnico radio e/o televisivo, installatore, progettista o sperimentatore, permette una infinità di esatte verifiche dinamiche, tipiche dell'analisi spettrale, su qualsiasi circuito operante in alta frequenza.



## VISTA IN ESPLOSO:

A: gen. sinc. barre e Mixer;

B: II° F.I. e conv. analogico digitale;

C: I° F.I. e I° osc.;

D: schermi;

E: scheda base con alimentatore e comandi.

# UNICSET

Cas. Post. 119 · 17048 VALLEGGIA (SV)

r. Tel. (019) 22407 - 387765



# UN OMAGGIO PLAY® KITS CON VOI IN VACANZA



**si!** a tutti coloro che acquisteranno prodotti Play Kits per un valore di L. 60.000 (IVA esclusa) a scelta, in omaggio un gioco didattico del valore pari al **50%** della somma spesa.

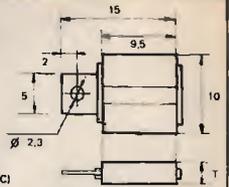
 C.T.E. INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16  
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE



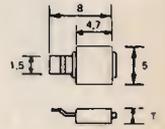
**Type J-101**

Tolleranza :  $\pm 10\%$   
Tensione d'isolamento : 350 V  
Coeff. di temperatura :  $\pm 200$  PPM / °C (-30° - 85°C)



**Type  
3HS0006**

Tolleranza :  $\pm 10\%$   
Tensione d'isolamento : 250 V  
Coeff. di temperatura :  $\pm 200$  PPM / °C (-30° - 85°C)



**CONDENSATORI A MICA A BASSISSIMA INDUTTANZA E Q ELEVATO**

Valori normalmente a stock (pF) : J 101 : 10-15-18-22-27-33-39-47-56-68-82-100-120-150-180-220-270-330-390-470-1000  
3HS0006 : 4,7-6,8-8,2-10-15-22-33-47-56-68-82-100-150-220



s.r.l.

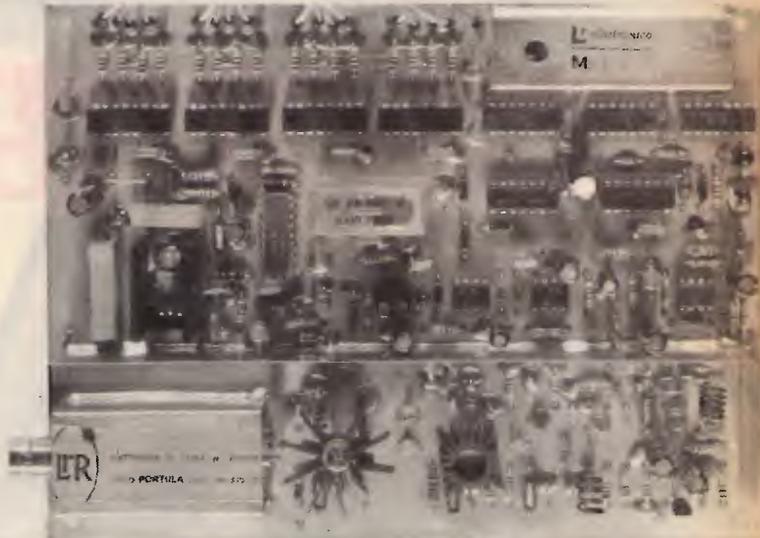
**ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI**

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

**ECCITATORE FM SINTETIZZATO PLL**

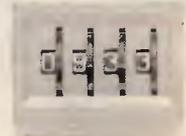
**TIPO T 5281**

Larga banda  
Campo di frequenza 82-115 Mhz  
Filtro passabasso incorporato, armoniche -70dB, spurie assenti  
Potenza minima d'uscita 1,2 W  
Impostazione della frequenza tramite commutatori Contraves  
Dispositivo automatico per la soppressione della portante durante la manovra di cambio frequenza o perdita di aggancio  
Led indicante la perdita di aggancio  
Sensibilità ingresso 0,707v. per +/- 75 Khz di deviazione  
Preenfasi: 0 (lineare) o 50 microsecondi  
Tempo massimo di sintonia da 82 a 115 Mhz 4 secondi.



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

**13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156**



# Il portatile King Size oggi ancora più accessoriato. Sistema IC-2E

BES Milano '81



Oggi è giusto parlare del sistema IC 2E, perchè, con la vasta gamma di accessori, questo portatile per i due metri è diventato una vera e propria centrale di comando.

#### Caratteristiche apparato

800 canali in FM  
potenza 1,5 watt o 150 mV  
duplex/simplex  $\pm$  600

#### Accessori

- antenna flessibile in gomma IC FAZ
- IC DC 1C DC converter

- batterie ricaricabili IC BP2 a carica veloce 7,2 V 1 watt
- batterie ricaricabili IC BP3 normale 8,4 V 1,5 watt
- portabatterie alcaline IC BP4
- batterie al nickel cadmio IC BP5 a carica veloce 10,8 V 2,3 watt
- alimentatore ricarica batterie automatico IC BC30
- microfono altoparlante miniaturizzato IC HM9
- adattatore per alimentazione accendisigari IC CP1
- borsa in pelle IC LC3 x BP2
- borsa in pelle IC LC2 x BP4
- borsa in pelle IC LC1 x BP5

## PAOLETTI FERRERO

via il Prato 40/R - FIRENZE - Tel. 294974

## SAVING ELETTRONICA

via Gramsci 40 - MIRANO (VE) - Tel. 432876

YAESU: Exclusive Agent Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 ang. c.so XXII Marzo - tel. 7386051



**CONTINUA LA VENDITA DEI 19 MKII**  
come da rivista cq n. 11.1981  
L. 100.000 + 25.000 i.p.

**CONTINUA LA VENDITA DEI TX-T-14**  
per radio libere, come da cq elettronica  
n. 11-1981  
L. 200.000 + 30.000 i.p.

LISTINO GENERALE 1982  
N. 100 PAGINE - 172 FOTO  
TUTTO AGGIORNATO  
LIRE 10.000 - COMPRESO S.P.  
PAGAMENTO - VAGLIA ORDINARI  
ASSEGNI DI C/C  
FRANCOBOLLI



**NOVITA' PER I CB**

**NUOVO TRANSVERTER  
A LARGA BANDA BIGAMMA  
PER USO AMATORIALE COMMUTABILE DA  
11 ÷ 20/25 mt  
11 ÷ 40/45 mt  
11 ÷ 80/88 mt  
con CLARIFIER**

	Tipo «A»	Tipo «B»
Potenza di uscita:	AM - 4 W	AM 50 W
Potenza di uscita:	SSB - 15 W	SSB - 100 W
Alimentazione:	12 - 15 V	12 - 15 V
Dimensioni:	14,5 x 22 x 4,2	14,5 x 22 x 4,2

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.



L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova frequenza dei 40/45 metri.

A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri:  
Antenne per Stazione BASE  
tipo M.400/Starduster.  
Antenne per Stazione MOBILE.  
Antenne Dipolo Filare.  
Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

**RADIOELETRONICA LUCCA**  
via Burlamacchi 19  
Tel. (0583) 53429



## TRANSVERTER MONOBANDA LB1



## TRANSVERTER TRIBANDA LB3



### Caratteristiche tecniche mod. LB1

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1-6 watts eff.
Potenza input SSB	2-20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 µV.
Gamma di frequenza	11-40÷45 metri
Ritardo SSB automatico.	

### Caratteristiche tecniche mod. LB3

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1-6 watts eff.
Potenza input SSB	2-20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 µV.
Gamma di frequenza	11-20÷23 metri
	11-40÷45 metri
	11-80÷88 metri
Ritardo SSB automatico.	

### Caratteristiche tecniche mod. 12100

Amplificazione Lineare Banda 25÷30 MHz.  
Ingresso 1÷6 watts AM, 2÷15 watts SSB  
Uscita 20÷90 watts AM, 20÷180 watts SSB  
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW  
Alimentazione 11÷15 Vcc 15 Amp. max.  
Classe di lavoro AB  
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi  
Dimensioni: 8,5x16,5x h.7

### MOD. 12300



MOD. 12100

### Caratteristiche tecniche mod. 24100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.  
Ingresso 1÷6 watts AM, 2÷15 watts SSB  
Uscita 20÷100 watts AM, 20÷200 watts SSB  
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW  
Alimentazione 20÷28 Vcc 12 Amp. max.  
Classe di lavoro AB  
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi  
Dimensioni: 8,5x16,5x h.7 cm.

### MOD. 24600



MOD. 24100

### Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.  
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB  
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB  
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.  
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.  
Corredato di comando per uscita a metà potenza  
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL  
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi  
Dimensioni: 11,5x20x h.9 cm.

### Caratteristiche tecniche mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.  
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB  
Uscita 10÷250 watts AM, 20÷500 watts SSB  
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 MHz.  
Alimentazione 20÷30 Vcc 20 Amp. max.  
Corredo di comando per uscita a metà potenza  
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL  
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi  
Dimensioni: 11,5x20x h.9 cm.



PORTATILE «GT 413»

L. 49.900

Canali: 2 AM (1 quarzato con ch 11)

Controlli: ON-OFF-VOLUME, Squelch  
selettore canali

Potenza uscita: 1 Watt

Attacchi: adattatore AC, carica batteria  
adattatore cuffia.

RTX «INTEK FM 800»

L. 130.000

Canali: 80 AM / 80 FM

Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz

Controllo freq.: PLL digitale

Alimentazione: 13,8v DC

Potenza uscita: 4 Watts

RTX «INTEK M 400»

L. 98.000

Canali: 40 AM

Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz

Controllo freq.: PLL digitale

Alimentazione: 13,8v DC

Potenza uscita: 4 Watts

RTX «WKS 1001»

L. 230.000

Canali: 120 ch. AM / 120 LSB /

120 USB con lettura di freq

Frequenza: da 26.965 a 28.805 MHz

Controllo freq.: PLL digitale

Alimentazione: 13,8v DC

Potenza uscita: 4W Am - 12W SSB

**R U C**

**elettronica S.A.S**

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

# BIAS

## ELECTRONICS s.r.l.

61049 URBANIA (Ps)

via A. Manzoni, 5

tel. (0722) 618115

VHF112 - 50W 144Mhz 12VDC

A140 - 70W 27Mhz 12VDC

VHF111 - 45W 144Mhz 12VDC

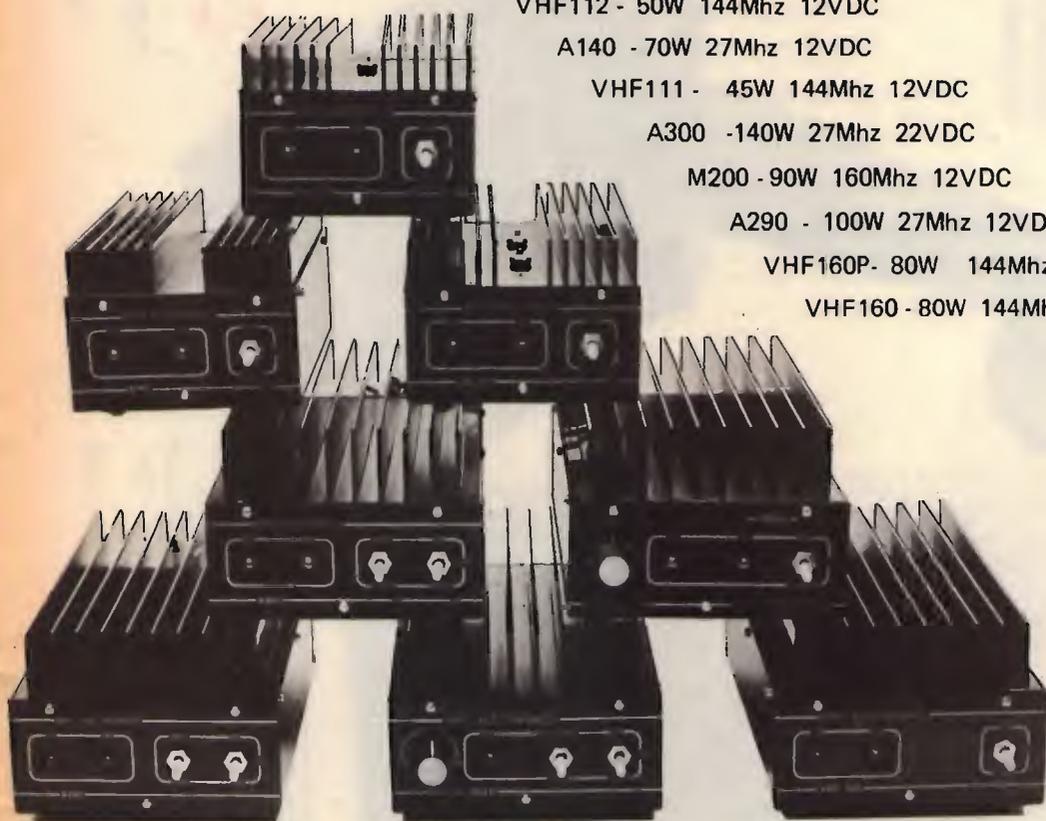
A300 - 140W 27Mhz 22VDC

M200 - 90W 160Mhz 12VDC

A290 - 100W 27Mhz 12VDC

VHF160P - 80W 144Mhz 12VDC+Pres

VHF160 - 80W 144Mhz 12VDC



### VHF 111

- Frequenza: 144 ÷ 148 Mhz
- Modi: FM - SSB
- Classe di lavoro: AB
- Reiezione armoniche: 50 dB
- Commutazione: Automatica
- Alimentazione: 11 ÷ 14 VDC - 8A
- Pilotaggio: 1,5 W per almeno 45 W RF -  
OUTPUT a 13,8 VDC



L'apparato é pilotabile anche con 3 W usufruendo di un apposito attenuatore all'interno.

# ZETAGI

# NEWS!

MICROFONO  
CERAMICO  
PREAMPLIFICATO

MINI-ROSMETRO  
3 ÷ 200 Mc  
500 W



**MOD. M11-45** Accordatore per 11 e 45 mt 500 W  
accorda antenne CB sui 45 mt)

**MOD. CS4** Commutatore coassiale d'antenna 0 ÷ 500 Mc 1kW

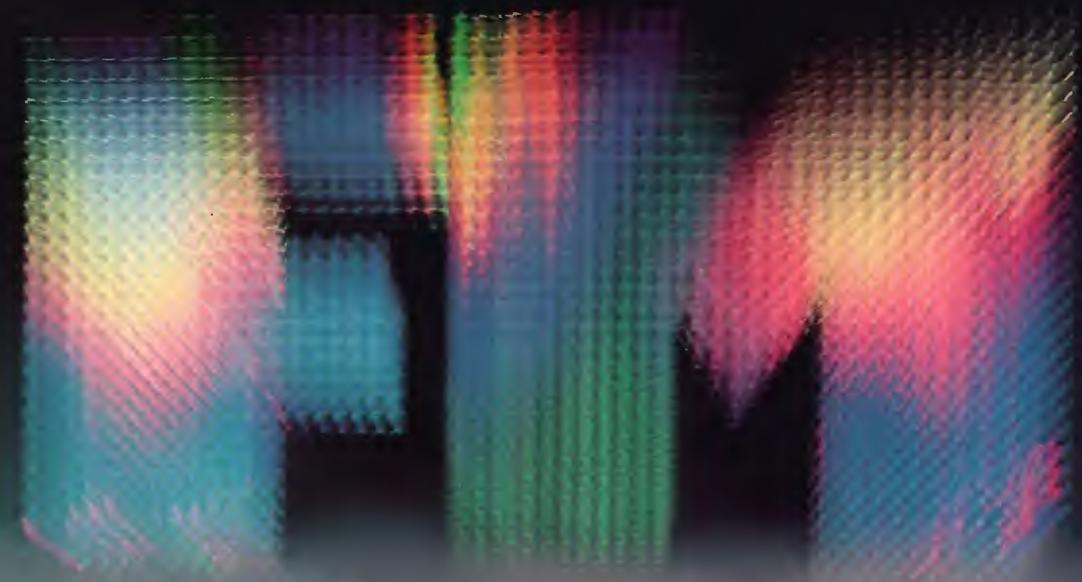
Produciamo anche una vasta gamma di Alimentatori - Preamplificatori  
Rosmetri - Adattatori d'antenna - Frequenzimetri - Amplificatori - Car-  
ichi R.F. e tanti altri articoli.  
Richiedete il nuovo catalogo generale a colori Edizione 1982 inviando  
L. 500 in francobolli.



**ZETAGI**®  
s.r.l.

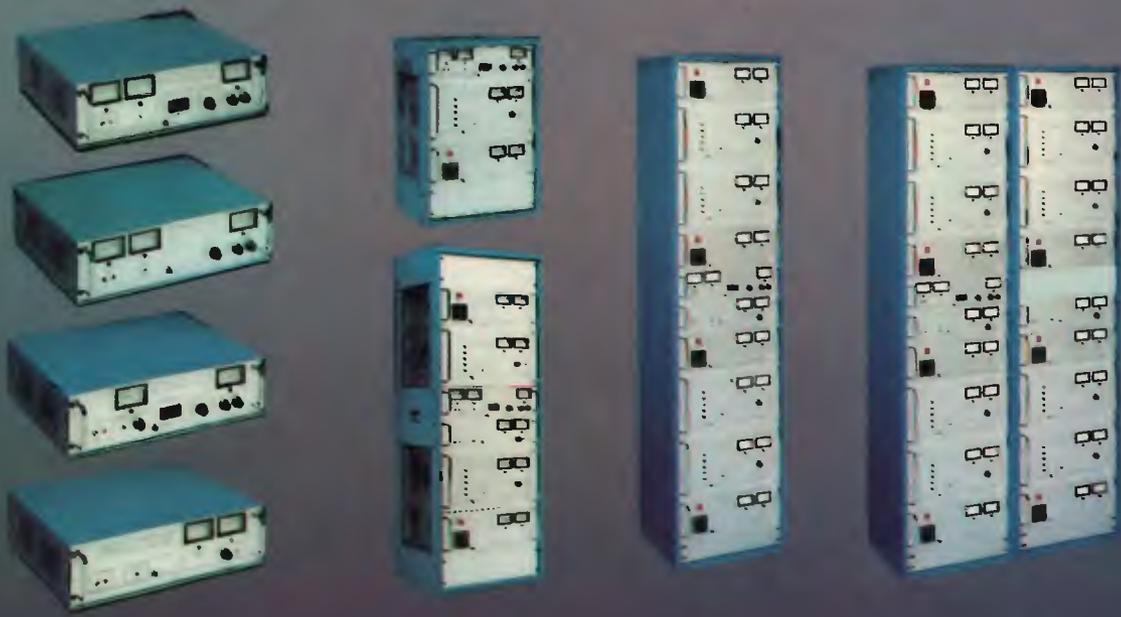
via OZANAM 29  
20049 CONCOREZZO - MI  
telefono 039 - 649346  
TLX. 330153 ZETAGI - I

# TRASMETTENDO IN



 **CTE** INTERNATIONAL

PONTI RADIO TRASMETTITORI 0,25-1-2-4-8 Kw  
ANTENNE LARGA BANDA



# NEWLINE

presenti al:

LA GRANDE  
MIRIADA  
EUROPEA

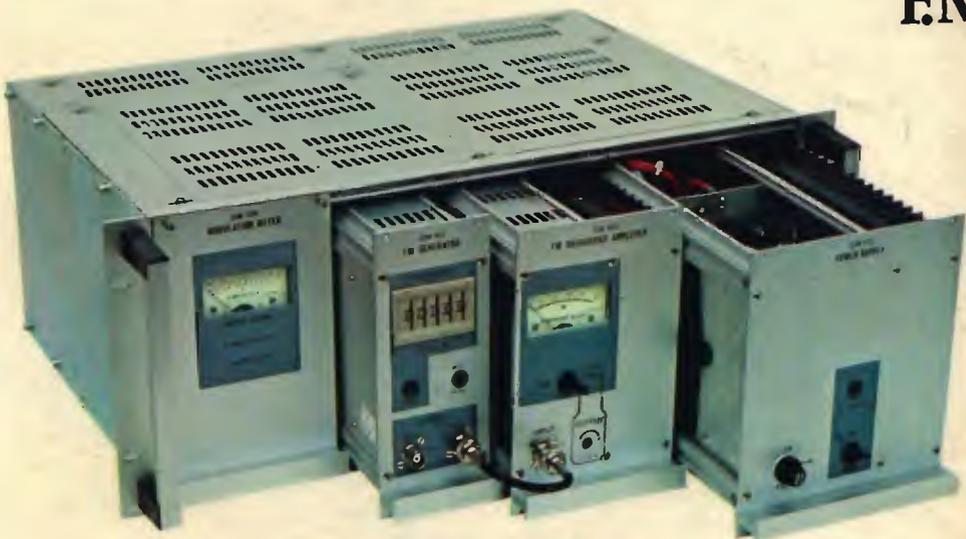
18 saloni  
internazionali  
della musica  
a Segli Padova

**SIM  
HI-FI**

1-4 settembre 1981  
Orari: 10-19.00

PADIGLIONE 18  
STAND F20

## Una linea di nuova produzione di trasmettitori F.M.



- Garanzia:  
1 anno di garanzia Electro Elco  
più un anno di polizza elettronica  
delle Assicurazioni Generali.
- Sistema modulare  
a elementi estraibili  
di concetto professionale,
- praticità di manutenzione,
- flessibilità di successivi  
ampliamenti



### Centri di assistenza e vendite

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Piemonte</b><br/>A.R.E.<br/>Via Campo Sportivo, 4<br/>10015 IVREA (TO)<br/>tel. 0125/424724</p> <p><b>Lombardia</b><br/>TECOM VIDEOSYSTEM srl<br/>Via Vittorio V.to, 31<br/>20024 GARBAGNATE MILANESE (MI)<br/>tel. 02/9957846-7-8</p> <p><b>Venezia Giulia</b><br/>AGNOLON LAURA<br/>Via Valticula, 20<br/>34136 TRIESTE<br/>tel. 040/413041</p> <p><b>Umbria</b><br/>TELERADIO SOUND<br/>C.so Vecchio, 169<br/>05100 TERNI<br/>tel. 0844/46276</p> <p><b>Puglie</b><br/>PROTEO<br/>Viale Einaudi, 31<br/>70125 BARI<br/>tel. 080/580536</p> <p><b>Sardegna</b><br/>FISICHELLA GAETANO<br/>Via Cherubini, 8<br/>08100 CAGLIARI<br/>tel. 070/490780</p> | <p><b>Liguria</b><br/>BARIGIONE MATTEO<br/>Via Mansueto, 18<br/>16159 GENOVA<br/>tel. 010/444780</p> <p><b>Marche</b><br/>ELECTRONIC SERVICE snc<br/>S.S. Adriatica, 135<br/>60017 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN)<br/>tel. 071/69421</p> <p><b>Lazio/Toscana/Campania</b><br/>ANTRE SUD s.r.l.<br/>Via P. Fumaroli, 14/16<br/>00155 ROMA<br/>tel. 06/224685-224909</p> <p><b>Calabria</b><br/>IMPORTEX S.R.L.<br/>Via S. Paolo, 4/A<br/>89100 REGGIO CALABRIA<br/>tel. 0965/94248</p> <p><b>Francia</b><br/>COMVEL<br/>c/o Rue Dubois<br/>92330 GENNEVILLE LIERS (Paris)<br/>tel. 7936512<br/>Telex: 630504 F</p> |
|---|--|

ELECTRO ELCO s.r.l.  
Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910  
Telex 430162 APIPAD I

COORDINAMENTO TECNICO DI ASSISTENZA  
SEE SERVICE ELECTRO ELCO  
Via Siracusa 24/40 35100 PADOVA Tel. (049) 40012

