

# EE

n°6

# ELETRONICA

xelectron

numero 162

L1500

pubb. mens. sped. in abb. post. gr.III 1 giu. 1980

- la classe A al lavoro ● RX doppia conversione
- videodecodificatore telegrafico
- antenna verticale da balcone per le decametriche

## SHIMIZU SS-105S LA PIÙ PICCOLA "ALL MODE"



concessionaria  
per l'Italia

**MELCHIONI**

# SHIMIZU

# CB AMOCI

con **IL RICETRASMITTENTE ALAN K350/bc**  
**(L'UNICO OMOLOGATO A 33 CANALI)**

des. U. photo video/LA LINEA

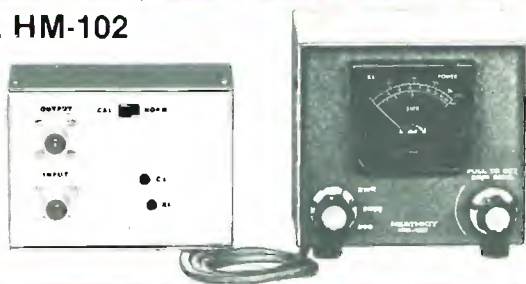


**C.T.E. INTERNATIONAL** © 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16  
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

# Heathkit®

## WATTMETRO E PONTE SWR - MOD. HM-102

Apparecchio robusto con doppia portata di 10-200 e 100-2000 watt; ponte SWR incorporato con sensibilità regolabile; perdita di inserimento trascurabile su linea a 50 ohm. Il rivelatore separato permette di piazzare l'apparecchio in qualsiasi posto, per la massima comodità. È dotato di cavo da 1,80 metri.



## WATTMETRO VHF - MOD. HM-2102

Gamma di potenza da 1 a 25 e da 10 a 250 watt; ponte SWR incorporato con sensibilità regolabile. Impedenza nominale 50 ohm con perdita minima.

## DOPPIO WATTMETRO AD ALTA FREQUENZA - MOD. HM-2140



Vi dà la lettura della potenza diretta e riflessa per aiutarvi ad operare più efficientemente la vostra stazione.

- Doppio strumento
- $\pm 5\%$  di precisione sulla potenza diretta
- Legge PEP o la potenza media
- Lettura diretta SWR

Pratico wattmetro da installare sulla vostra linea di trasmissione per misurare potenza diretta e riflessa per frequenze da 1.8 a 30 MHz. Misura l'uscita del trasmettitore fino a 200/2000 watt PEP diretta e fino a 50/500 watt riflessa. Ha due strumenti per la potenza diretta e riflessa e per SWR. Misura il rapporto onde stazionarie da 1:1 a 3:1; legge anche la potenza PEP o la potenza media. Funziona con una pila da 9 V (non fornita).

**LARIR**

**INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA**

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

# RADIO LIBERE IN FM

OCCHIO AL RAPPORTO PREZZO / QUALITA' !!!

la **GTE**lettronica **VI** propone :

**MODULATORI** a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o, su richiesta, direttamente sul pannello mediante contravers. Campo di lavoro da 80 a 110 MHz a scalini di 10 KHz. La stabilita' in frequenza e' quella del quarzo usato nella catena PLL. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50  $\mu$ s - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilita'  $\pm$  75 KHz con  $\emptyset$  dbm - Spurie assenti - Range di temperature  $-20 \div 45^\circ$  C. - Alimentazione 220 V. - Contenitore: mobile rack 19".

Modello **GTR10** Regolabile da 0 a 10W. L. 850.000

Modello **GTR20** Regolabile da 0 a 20W. L. 980.000

Attenuazione 2<sup>a</sup> armonica > di - 70 db (filtro passa/basso entro contenuto).

## AMPLIFICATORI

Mod. **BL100** Alim. 220V. In. 20w Out. 100w L. 750.000

Mod. **MK400** Alim. 220V. In. 5w Out. 400w L. 1.450.000

Mod. **KW900** Alim. 220V. In. 10w Out. 900w L. 2.900.000

Mod. **KW2000** Alim. 220V. In. 50w Out. 2.000w L. 5.990.000

## STAZIONI COMPLETE

Mod. **AZ** 100 w Comp. da GTR 20 e BL100 L. 1.700.000

Mod. **TRW** 400 w Comp. da GTR 10 e MK400 L. 2.250.000

Mod. **TRKW** 900 w Comp. da GTR 10 e KW900 L. 3.750.000

Mod. **TRKW2** 2.000 w Comp. da AZ100 e KW2000 L. 7.600.000

## ANTENNE

Mod. **AP3** Direttiva 3 elem. (+ 7,5 db.) indicata per ponti. L. 80.000

Mod. **RT4E** Collineare 4x2 el. (+ 9,4 db) con accoppiatori. L. 350.000

Mod. **4AP3** Collineare 4x3 el. (+ 13,5 db) con accoppiatori L. 395.000

I prezzi si intendono IVA esclusa

**ACCOPPIATORI SOLIDI ■ FILTRI PASSA BASSO (2<sup>a</sup>-70 db.)**

**ASSISTENZA • INSTALLAZIONI • GARANZIA !!!**

**GTE**lettronica  
DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI VHF

00174 ROMA  
V.LE TITO LABIENO, 69  
☎ (06) 74.84.359

24 ORE  
24 ORE

# METTITI IN TESTER IDEE NUOVE

## PANTEC

DIVISION OF CARLO GAVAZZI



Per esempio,  
il Tester  
Digitale  
PAN 2000  
della PANTEC.

È l'apparecchio  
con il più recente chip  
di conversione  
analogico-digitale;  
il display a cristalli liquidi  
gli dà una autonomia  
di oltre 150 ore  
con una batteria  
di piccole dimensioni.

Queste caratteristiche  
del Tester Digitale PAN 2000  
conferiscono alle ben note qualifiche  
di precisione e modernità  
di tutti gli strumenti PANTEC.

Display a 3 digit e  $\frac{1}{2}$   
a cristalli liquidi, grandezza mm 19  
(vita garantita di 50.000 ore)

Segnalazione automatica  
di polarità e di sovraccarico

Indicazione dello stato di efficienza pile  
e controllo del display

Completo di generatore di segnali AF e RF  
per la ricerca dei guasti radio e tv

Capacimetro incorporato

Dimensioni: mm 130 x 125 x 40

Allimentazione a batteria 9V tipo IEC 6F22

IL TESTER DIGITALE PAN 2000  
FA PARTE DELLA LINEA PANTEC CON:

PAN 3000  
MAJOR 50 K  
CT-3208  
PAN 8002

## PANTEC

DIVISION OF CARLO GAVAZZI

Precisione e novità  
nel tuo strumento di misura



- CC 5323 - Convertitore quarzato di canale ingresso FI 36 Mhz oppure canale A, uscita sul canale richiesto in bIV/V;  
- Gain 3 dB a 800 Mc;  
- Impedenza di entrata/uscita 75 Ohm;  
- Banda passante 10 Mhz;  
- Tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;  
- Assorbimento 30 mA.
- CC 5331 - Simile al precedente ingresso bIV/V uscita canale A;  
- Gain 5 dB a 800 Mc;  
- Semiconduttori impiegati: 5 transistor al silicio, 1 diodo zener;  
- connettori entrata/uscita tipo BNC;  
- dimensioni: 160x50x26 mm. (esclusi connettori).  
VENGONO FORNITI TARATI SUL CANALE RICHIESTO.

#### AMPLIFICATORI LINEARI bIV/V

- LA 5325 - tensione di uscita max 0,2 V con intermodulazione -60 dB;  
- impedenza di entrata/uscita 75 Ohm;  
- banda passante 10 Mhz;  
- tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;  
- assorbimento 20 mA;  
- semiconduttori impiegati: 2 transistor al silicio.
- LA 5326 - tensione di uscita max 0,7 V con intermodulazione -60 dB;  
- impedenza di entrata/uscita 75 Ohm;  
- banda passante 10 Mc;  
- tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;  
- assorbimento 50 mA;  
- semiconduttori impiegati: 2 transistor al silicio.
- LA 5328 - tensione di uscita max 2,5 V;  
- gain 10 dB a 800 Mhz;  
- impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
- banda passante 10 Mhz;  
- tensione di alimentaz. 25 Vcc, positivo a massa;  
- assorbimento 95 mA;  
- semiconduttori impiegati: 1 transistor al silicio.

#### VALE PER TUTTI:

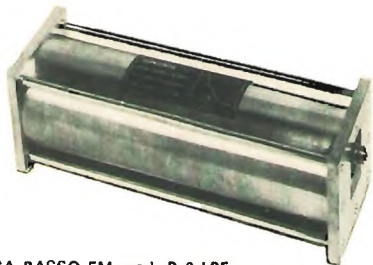
dimensioni: 160x50x26 mm. (escluso connettori)  
connettori di entrata/uscita tipo BNC  
vengono forniti tarati sul canale richiesto.



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

## SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

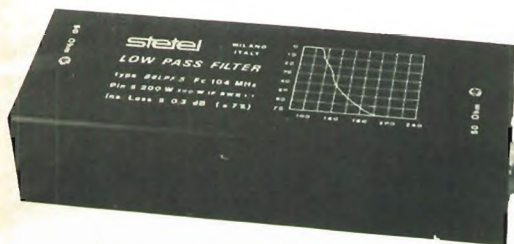


### Caratteristiche principali:

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Frequenza di taglio   | : > 104 MHz   |
| Attenuaz. fuori banda | : v. grafico foto                                     |
| Perdita d'inserzione  | : 0,05 dB $\leq$ IL $\leq$ 0,2 dB<br>(ripple 0,15 dB) |
| Potenza max ingr.     | : 1 kW  |
| Impedenza ingr./usc.  | : 50 $\Omega$   |
| Coeff. di riessione   | : -19 dB $\leq$ RL $\leq$ -13,5 dB                    |
| Dimensioni            | : 300 x 100 x 100 mm                                  |
| Peso                  | : 6.700 kg  |

### FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.



### Caratteristiche principali:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Frequenza di taglio      | : > 104 MHz                                       |
| Attenuazione fuori banda | : v. grafico foto                                 |
| Perdita d'inserzione     | : 0,1 dB $\leq$ IL $\leq$ 0,3 dB (ripple 0,2 dB)  |
| Potenza massima ingresso | : 300 W con SWR 1 : 1<br>200 W in ogni condizione |
| Impedenza ingr./usc.     | : 50 $\Omega$                                     |
| Dimensioni               | : 170 x 40 x 60 mm                                |
| Peso                     | : 0,45 kg   |

### FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.



### Caratteristiche principali:

|  |                    |
|--|--------------------|
| Frequenza                              | : 80-120 MHz       |
| Potenza massima ingresso/uscita        | : 1 kW             |
| Impedenza                              | : 50 $\Omega$      |
| Separazione minima e tipica            | : 18 dB, 25 dB     |
| Perdita di inserzione massima e tipica | : 0,05 dB, 0,15 dB |
| Dimensioni                             | : 40 x 80 x 765 mm |

### ACCOPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034).



### Caratteristiche principali:

|                             | 058007           | 058034         |
|-----------------------------|------------------|----------------|
| Potenza massima dissipabile | : 100 W          | 250 W          |
| Frequenza                   | : 1 GHz          | 1 GHz          |
| Resistenza                  | : 50 $\Omega$    | 50 $\Omega$    |
| Disadattamento mass. (VSWR) | : 1,2 : 1        | 1,25 : 1       |
| Dimensioni                  | : 140x100x140 mm | 140x100x220 mm |
| Peso                        | : 3,0 Kg         | 2,0 Kg         |

### TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza. Non necessitano di ventilazione forzata.

La **sabtronics** INTERNATIONAL INC. leader nel settore della strumentazione digitale, vi presenta i suoi nuovi strumenti:

### DMM 2010



### DMM 2035



### FC 8110/8610



#### CARATTERISTICHE GENERALI

**Impedenza di ingresso** : 10 M $\Omega$  su tutte le portate in alternata 10 M $\Omega$ /100 pF  
**Prova diodi** : portata 2 K corrente 1 mA portata 200 K corr. 10  $\mu$ A portata 20 M corr. 100 nA  
**Protezione a sovratensioni** : 1200 V cc o picco ca tranne le portate basse con 250 V  
**Protezione a sovraccarico** : ingresso corrente 200 mA con fusibile 250 mA  
**Protezione** : almeno 250 V cc o picco ca in Ohm.  
**Risp. di freq.** : da 40 Hz a 40 KHz  
**Display** : LED 3 cifre e 1/2 da 9,2 mm  
**Allimentazione** : 4 pile mezzatorcia o con alimentatore 9-12 V/120 mA  
**Dimensioni** : mm 203 x 165 x 76  
**Peso** : kg. 0,68 senza pile

#### FUNZIONE P. MISURE Accuratezza

|          |   |                             |                    |
|----------|---|-----------------------------|--------------------|
| Volt cc  | 5 | 100 $\mu$ V a 1000 V        | $\pm(0,1\% + 1 d)$ |
| Volt ca  | 5 | 100 $\mu$ V a 1000 V        | $\pm(0,5\% + 1 d)$ |
| Corr. cc | 6 | 0,1 $\mu$ A a 10 A          | $\pm(0,1\% + 1 d)$ |
| Corr. ca | 6 | 0,1 $\mu$ A a 10 A          | $\pm(0,5\% + 1 d)$ |
| Low Ohm  | 3 | 0,1 $\Omega$ a 2 M $\Omega$ | $\pm(0,1\% + 1 d)$ |
| Hi Ohm   | 3 | 1 $\Omega$ a 20 M $\Omega$  | $\pm(0,1\% + 1 d)$ |

PREZZO IN KIT: £. 135.000

ASSEMBLATO: £. 152.000

Accessori: Sonda Touch and Hold che "congela" la lettura £. 29.000

#### CARATTERISTICHE GENERALI

**Impedenza di ingresso** : 10 M $\Omega$  su tutte le portate in ca 10 M $\Omega$ -10 pF  
**Protezione a sovratensioni** : 1000 V cc o RMS su tutte le portate  
**Protezione a sovraccarichi** : con fusibile 2A/250 V su tutte le portate  
**Protez. Ohm** : 250 V cc o picco su tutte le portate  
**Risposta in frequenza** : da 40 Hz a 5 KHz  
**Display** : 3 cifre e 1/2 LCD da 13 mm.  
**Allimentazione** : pila 9 V o esterna  
**Durata pila** : 200 ore con tipo alcalino  
**Dimensioni** : mm 89 x 168 x 41  
**Peso senza pila** : 310 grammi

#### FUNZIONE P. MISURE Accuratezza

|          |   |                              |                    |
|----------|---|------------------------------|--------------------|
| Volt cc  | 5 | 100 $\mu$ V a 1000 V         | $\pm(0,1\% + 1 d)$ |
| Volt ac  | 5 | 100 $\mu$ V a 1000 V         | $\pm(0,3\% + 1 d)$ |
| Corr. cc | 5 | 0,1 $\mu$ A a 2 A            | $\pm(0,3\% + 1 d)$ |
| Corr. ca | 5 | 0,1 $\mu$ A a 2 A            | $\pm(0,7\% + 2 d)$ |
| Low-Ohm  | 6 | 0,1 $\Omega$ a 20 M $\Omega$ | $\pm(0,2\% + 1 d)$ |
| Hi-Ohm   | 6 | 0,1 $\Omega$ a 20 M $\Omega$ | $\pm(0,2\% + 1 d)$ |

PREZZO IN KIT: £. 118.000

ASSEMBLATO: £. 142.000

#### SPECIFICHE TECNICHE

**Frequenza (Mod. 8610)** : 20 Hz - 600 MHz garantita  
**Frequenza (Mod. 8110)** : 10 Hz - 750 MHz tipica  
**Impedenza di ingresso** : 20 Hz - 100 MHz garantita  
**Impedenza di ingresso** : 10 Hz - 105 MHz tipica  
**Sensibilità** : 1 M $\Omega$ /100pF sino a 100 MHz  
**Sensibilità** : 50  $\Omega$  nom 100MHz-600MHz  
**Sensibilità** : 10 Hz-100 MHz 10mV RMS  
**Sensibilità** : 100 MHz-450 MHz 70 mV  
**Sensibilità** : 450 MHz-600 MHz 150 mV

**Protezione di ingresso** : 150 V-20 Hz a 10 KHz  
**Protezione di ingresso** : 90 V-10 KHz a 2 MHz  
**Protezione di ingresso** : 30 V-2 MHz a 100 MHz  
**Protezione di ingresso** : 4 V-100 MHz a 600 MHz  
**Protezione di ingresso** : 0,1 sec-1 sec-10 sec.

**Cadenza di campionatura** : selezionabile  
**Display** : LED a 8 cifre con indicazione di overflow e attivit  del gate

**Risoluzione** : 0,1 Hz sino a 10 MHz-1 Hz sino a 100 MHz-10 Hz sino a 600 MHz

**Base dei tempi** : 10.000 MHz TCXO  
**Stabilit ** :  $\pm 0,1$  ppm/V C  
**Invecchiamento** : < 5 ppm/anno

**Allimentazione** : 4 pile mezzatorcia o alimentatore est. 9-12 V/300 mA

**Dimensioni** : mm. 203x165x76  
**Peso** : kg. 0,54 senza pile

8110 IN KIT £. 128.000

8610 IN KIT £. 168.000

8610 ASSEMBLATO £. 193.000

Sonda 1:1 £. 18.500

Sonda 1:10 £. 24.000

Sonda 1:1 e 1:10 £. 29.500

**RICHIEDETELI AI RIVENDITORI O SCRIVENDO O TELEFONANDO DIRETTAMENTE A:**

**elcom**

Via Angiolina, 23 - 34170 Gorizia - Tel. 0481/30.90.9





**Siamo presenti il 4 - 8 giugno 1980 al  
B.I.A.S. 1980 Microelettronica  
Pad. 13 - Stands H28 - H26 - L03 - L05**

## **KIT COMPLETO DI: BM2 - S2 - T2 - MA2 BR2 - SS2 - PO2 - L. 118.000**



Supporto in metallo  
Mod. S2 - L. 34.565



Blocco motore 17.000 giri  
Mod. BM2 - L. 23.000



Trasformatore con variatore  
Mod. T2 - L. 33.400  
Trasformatore senza variatore  
Mod. T2 - L. 18.420



Mandrino autocentrante  
Mod. MA2 - L. 4.600



Mandrino porta pinze di  
precisione con 5 pinze  
Mod. BR2 - L. 8.000



Seghetto alternativo  
Mod. SS2 - L. 22.570



Levigatrice orbitale con carta  
abrasiva - Mod. PO2 - L. 20.270

### CONDIZIONI DI VENDITA

Pagamento 10% anticipato  
con l'ordine, saldo in  
contrassegno con spese  
postali a carico del  
destinatario.

Oppure pagamento anticipato  
con versamento sul  
C. C. R. 36830206, spese postali  
a ns. carico.

I prezzi esposti sono con IVA  
inclusa.

**· SI VENDONO ANCHE I PEZZI SEPARATI ·**

**elmi**

VIA CISLAGHI, 17 - 20128 MILANO  
TEL. 2552141-2-3-4 - TELEX 313045 ELMILI

# IL SUCCESSO È UNA SCELTA... LA SCELTA È L'AFFIDABILITÀ

**KENWOOD TS-820 S**

**HF**



Transceiver HF 10 - 160 m. Lettura digitale LSB USB CW RTTY PSK Potenza 200 W HF P e P. Alimentazione 220 Vac - Stadio finale 2 valvole 2002 o 6146B R.F.

**KENWOOD TS-250 S**

**HF**



Transceiver HF 10 - 160 m USB CW RTTY Lettura meccanica Potenza 200 W RF P e P. Alimentazione 220 Vac - Stadio finale valvole 2002 o 6146B R.F.

**KENWOOD TS-180 S**

**HF**



Ricetrasmittente HF - SSB - CW Lettura digitale - 10 15 20 40 80 m - 2 bande ausiliarie - Dimensioni 335 x 133 x 287 - Alimentazione 13,8 Vdc

**KENWOOD 120 V**

**HF**



120 V Transceiver HF 10 - 80 m USB LSB CW Potenza 200 W RF P e P. Alimentazione 13,8 Vdc ASS 3 A - RTT pass band vox (formita)

**KENWOOD 120 S**

**HF**



120 S Transceiver HF 10 - 80 m USB LSB CW Potenza 200 W RF P e P. Alimentazione 13,8 Vdc - ASS da 4 a 18 A - RTT pass band vox (formita)

**KENWOOD 2300**

**FM-VHF**



Transceiver portatile 2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario. Alimentazione 13 V dc Input 3 W. Dimensioni 122 x 51 x 175 - Peso Kg 1,2 - Spazatura tra canali 25 MHz.

**KENWOOD TR-2400**

**FM-VHF**



Ricetrasmittente allo stato solido Display a cristalli liquidi 10 memorie Scanning Tastiera di selezione delle frequenze da 144 a 149,995 MHz Reverse e switch automatico

**KENWOOD 770**

**VHF-UHF**



Ricetrasmittente 2 m 70 cm All mode VFO digitale Uscita 10 W - Twin VFO system incorporato - Scanning Vox system 8 memorie

**ICOM IC-280 E**

**FM**



Ricetrasmittente mobile FM 144-146 MHz - Spazatura di 25 kHz con lettura digitale Funzione duplex o semplice con a 600 MHz - Uscita di radio 1 o 10 W - Memorie per 3 frequenze

**ICOM IC-245 E**

**FM**



Ricetrasmittente mobile a più funzioni: Completa copertura 144-146 MHz Funzioni SSB CW FM Circuito sintetizzatore digitale PLL iphase-lock loop e COS-MOS - Due VFO separati - Uscita in SSB, 10 W P e P - in CW e FM 10 W

**ICOM IC-211 E**

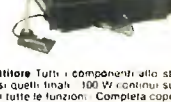
**FM**



Ricetrasmittente fisso e mobile a più modi di emissione - copertura completa 144/146 MHz Modi di emissione SSB FM CW Circuito sintetizzatore digitale PLL iphase-lock loop e COS-MOS. Due VFO separati Uscita in SSB 10 W P e P, in CW e FM 10 W

**ICOM IC-701**

**HF**



Ricetrasmittente Tutti i componenti allo stato solido - compresi quelli finali - 100 W continuo su tutte le bande e con tutte le funzioni - Completa copertura da 1,8 a 30 MHz Doppio VFO USB LSB CW CW N RTTY 100x semi break in CW RTT AGC e limitatore rumore (Noise Blanker) - speech processor - Lettura digitale - Alimentazione in c.c. - Microfono a condensatore imp; uscita 600 ohm; livello di entrata 10 uV

**YAesu FT-901 DM**

**HF**



RT 160 10 m più WWW JJJ USB LSB CW FSK/AM e FM 160 in SSB CW 80 W in AM e FM - vox - Lettura frequenza digitale e meccanica

**YAesu FT-101 ZD**

**HF-AM-CB**



Ricetrasmittente Tutte le bande radioamatori da 160 a 10 m più WWW JJJ in ricezione - Emissione in SSB e CW - Potenza in entrata allo stadio finale 180 W dc Doppia lettura della frequenza digitale e analogica Incorpora un vox un AGC un -RF speech processor - Noise Blanker regolabile

**YAesu FT-7 B**

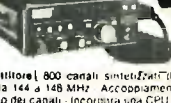
**HF**



Ricetrasmittente Tutte le bande da 80 a 10 metri - Tri-po di emissione USB LSB AM e CW - 100 W dc in SSB e CW 25 CW in AM - Uscita audio 3 W - Alimentazione 13,5 V in c.c. - Possibilità di inserire un unità (opzionale) di lettura digitale della frequenza - Banda degli 11 metri già inserita - Banda del 40-45 metri

**YAesu CPU1250 B**

**FM**



Ricetrasmittente | 800 canali sintetizzati (PLL) con copertura da 144 a 148 MHz Accoppiamento ottico per il cambio dei canali - Incorpora una CPU - 4 canali di memoria per il funzionamento simplex oppure con ripetitore - Microfono del tipo a tastiera contenente i dispositivi per la memorizzazione e la selezione canali - Ricevitore supereterodina a doppia conversione con elevata sensibilità 10,3 uV

**YAesu FT-207R**

**FM Portatile**



Ricetrasmittente Gamma di frequenze 144-148 MHz Canali 320 Potenza 3 W 0,5 A Memorie 6 - Canali di memoria 12 - Batteria ricaricabile incorporata - Presa per microfono esterno - Antenna in gamma

**YAesu FT-202 M**

**FM Nautica**



Ricetrasmittente civile marina Gamma di frequenza 150-170 MHz Canali 6 (con un canale quarzo 156,3 MHz) - Potenza uscita 1 W - Potenza uscita audio 0,5 - Provisto di TONE BURST - dispositivo automatico di chiamata

**DRake TR-7DR-7**

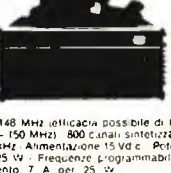
**HF**



Ricetrasmittente allo stato solido copertura continua sintetizzata HF da 1,5 a 30 MHz continua - USB LSB - CW - RTTY - AME

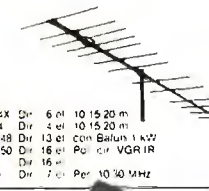
**Drake UV-3**

**FM**



VHF 144 - 148 MHz utilizzazione possibile di funzionamento 142 - 150 MHz - 800 canali sintetizzati - Shift 600 - 1200 kHz - Alimentazione 15 Vdc - Potenza erogabile 5 - 25 W - Frequenze programmabili a diodi - Assorbimento 7 A per 25 V

**KLM ANTENNE**



KT 3x4 Dr 6 oh 10 15 20 m  
KT 34 Dr 4 oh 15 20 m  
144-148 Dr 13 oh con Balun 1 kW  
144-150 Dr 16 oh Pul di VGR IR  
430 Dr 16 oh  
10-10 Dr 7 oh Per 10-30 MHz

**KLM AMPLIFICATORI LINEARI**



PA 2 25 pot 2 W/25 W - PA 4 80 pot 4 W/80 W - PA 160 pot 4 W/160 W - PA 15-40 pot 15 W/40 W - PA 15-160 pot 15 W/160 W

**KLM PREAMPLIFICATORE ANTENNA**

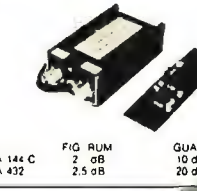


FIG RUM 2 dB  
PRA 144 C 2,5 dB  
PRA 432 2,5 dB

**KLM CONVERTITORI**

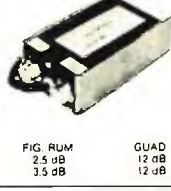
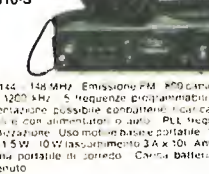


FIG RUM 2,5 dB  
CV 144/28 2,5 dB  
CV 430/28 3,5 dB

**JAMPHONE T 1510 S**



VHF 144 - 148 MHz Emissione FM 800 Canali shift 600 - 1200 kHz - 5 frequenze programmabili a diodi - Alimentazione possibile con batterie ricaricabili, da 3 a 12 V con alimentatori o auto - PLL frequenza a sintesi a zero - Uso mobile base e portatile - Potenza finale 1,5 W - 10 W (a seconda di classe) - Alimentazione a pila - 10 V (a seconda di classe) - Canale batteria con interruttore

**FDK TRANSCIVER DA PALMO 2 m FM**



Possibilità di frequenza 144 - 148 MHz 6 canali quarzabili Impedenza d'entrata 50 ohm connettori BNC Alimentazione 12 V dc - Riscaldamento massimo 300 mA - tensione filma stand by 25 mA - Dimensioni mm 68 x 154 x 41 - Pe 2 W - 10 W - 100 W a doppia conversione - Supereterodina - 144 - 148 MHz - HF - 455 kHz - Sintonizzatore a 100 kHz 20 dB - Audio 1000 Hz - 12 kHz - Massima deviazione 5 kHz

**R6 COMMUT. ELETR. 6 VIE**



Commutatore d'antenna a 6 vie - Frequenza 0 - 600 MHz - Potenza RF applicabile 2 kW P e P - Tensione d'ingresso Box Base 220 Vdc - Tensione di uscita 18 Vdc - 300 mA - Con Control Box spento - Relais con reluttanza antenne sono a massa - Possibilità di una sola calata RF e un'alimentazione a 7 poli x 1 mm per polo

**MILAG TRALICCI**



Tralicci inaltabili telescopici m 12 - 5 mast c base

PIU DI 1.000 ALTRI ARTICOLI PER CB - OM - CIVILI - MILITARI - FILTRI - CRISTALLI - ROSMETRI/MASTI - ACCORDATORI ANT. - ANTENNE - LINEARI - VALVOLE - TRANSISTORI - TELESCRIVENTI - ECC.



**IL FUTURO È GIÀ COMINCIATO!**  
**KLM**  
**LA NUOVA DIMENSIONE**

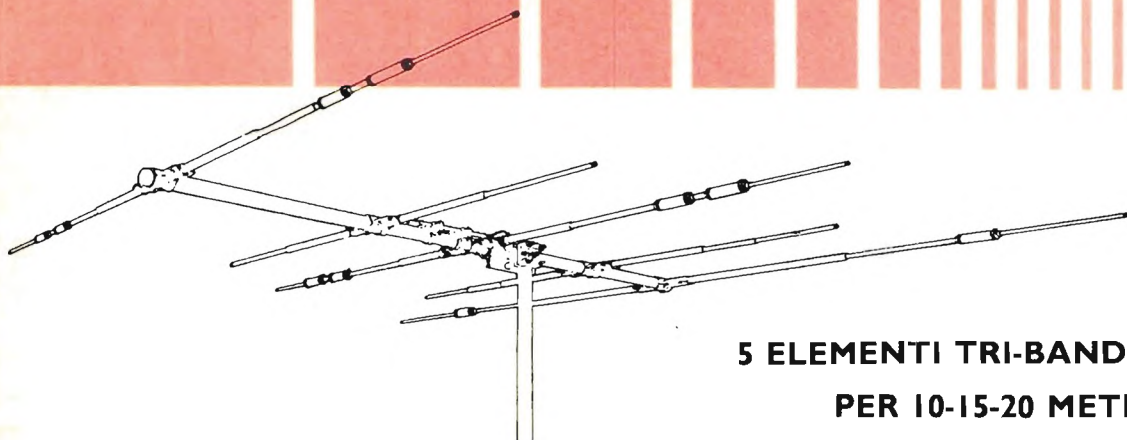
**TUTTI I NOSTRI APPARATI VENGONO DOTATI DI MANUALI TRADOTTI IN ITALIANO**

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI  
Via Reggione Emilia, 30 - 00198 ROMA  
Tel. (06) 844.66.41

INTERPELLATECI INVIANDO L. 2.000 IN BOLLICI O MONETA, INVIEREMO CATALOGO HAL - INFO - TEC - SOMMERKAMP - MAGNUM - MINISTAB - EIMAC - SILVANIA - BERO - LEADER - HEATKIT - COE - TURNER - ASTATIC - HI-GAIN - ASACHI - HUSTLER - YAesu - ICOM - DRAKE - KENWOOD - DURACELLE - KLM - SHURE - LESON - ROTORI ZENITALI - KLM  
**MACHE TRATTATE DISPONIBILI A NEGOZIO IMPORTAZIONE DIRETTA**

# hy-gain

## TH5DX 10-15-20 METRI



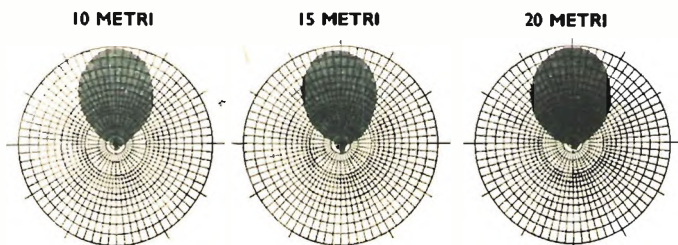
### 5 ELEMENTI TRI-BANDA PER 10-15-20 METRI

La nuova **TH5DX: 5 elementi e 3 bande**, l'ultima nata nella linea Thunderbird di antenne direttive tribanda della ben nota ditta statunitense è una 5 elementi su un boom di 5 metri e mezzo con 3 elementi attivi in 15 e 20 m, e 4 elementi attivi in 10 m. Essa ha le trappole separate per ogni banda, ed anche questo agevola l'ottenimento di un ottimo rapporto avanti/indietro e di elevata direttività (da larghezza di fascio dichiarata a 3 dB è di 66°); sono inoltre adottate tutte le soluzioni meccaniche che assicurano l'optimum delle prestazioni.

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Electrical           |                        |
| VSWR at resonance    | less than 1.5:1        |
| Power Input          | Maximum legal          |
| Input Impedance      | 50 ohms                |
| -3 dB Beamwidth      | 66° average            |
| Lightning Protection | DC ground              |
| Forward Gain         | 8.5 dB                 |
| Front-to-Back Ratio  | 25 dB                  |
| Mechanical           |                        |
| Boom Length          | 18 feet/5.49 m.        |
| Longest Element      | 31 feet/9.45 m.        |
| Turning Radius       | 18 feet/5.49 m.        |
| Surface Area         | 6.4 sq. feet/59 sq. m. |
| Wind Load            | 164 lbs./74.39 kg      |
| Weight               | 50 lbs./22.68 kg       |

### OFFERTA DEL MESE

|        |            |
|--------|------------|
| TH3MK3 | L. 290.000 |
| TM6DXX | L. 355.000 |
| 12AVQ  | L. 55.000  |
| 14AVQ  | L. 88.000  |
| 18AVT  | L. 128.000 |
| GPG2   | L. 23.000  |
| 214    | L. 44.000  |
| BN86   | L. 20.000  |
| 155    | L. 7.000   |
| 2BDQ   | L. 70.000  |
| 5BDQ   | L. 115.000 |
| TH5DX  | L. 320.000 |



CERCHIAMO RIVENDITORI



## NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Casella Postale 040  
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

FILIALE PER IL CENTRO-SUD: 00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. 5405205

trasmettitori non solo a norme c.c.i.r.

# MOTION GOLD SYSTEM

Il sistema completo per un giornalismo d'avanguardia



- ★ Frequenza variabile 87 ÷ 108 MHz con passi da 100 KHz
- ★ Potenza regolabile da 0 a 20 W
- ★ Larga banda
- ★ Indicatore errore di frequenza
- ★ Strumento % di modulazione / potenza uscita
- ★ Protezioni automatiche totali
- ★ Mono / stereo
- ★ Ingresso linea
- ★ Ingresso micro
- ★ Compressore micro
- ★ Nota a 400 Hz

Alimentatore / carica batterie

**A5**

Batterie a secco

**bsp**

Borse in pelle

**bx5**

Maniglie in pelle per trasporto batterie

**mx5**

Antenna a stilo accordabile 70 ÷ 110 MHz

**AS112**

s.n.c.  
**akron**  
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 84 55 - amm.ne 493310

# sicuro...

Di sicuro esiste una notevole differenza tra amplificatori a transistori e a valvole, l'abbiamo sempre sostenuto.

I primi sono più affidabili, hanno maggior resa (anche più del 70%), permettono larghezze di banda "totali" con tecniche di impiego relativamente semplici.

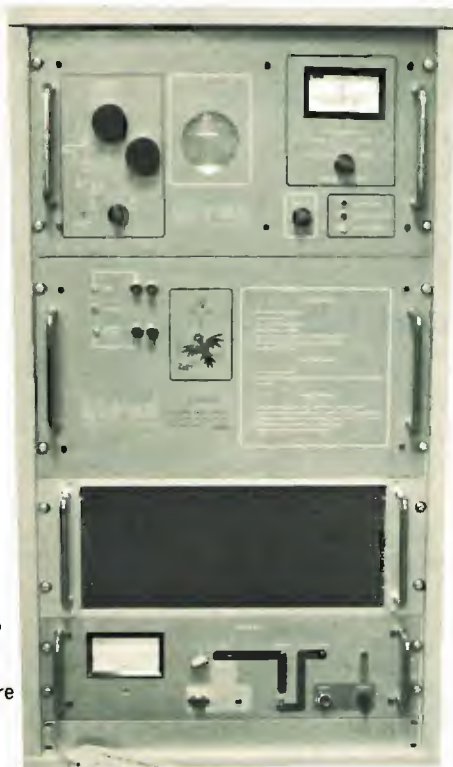
Ma, chi impiega i nostri "AK 700" o "ARKT 16" queste cose già le sa..... sa cosa vuol dire montare una stazione da 1200 W e scordarsene.

Il finale che vedete in foto invece richiede più manutenzione, la sostituzione del tetrodo una volta all'anno circa, va accordato, all'interno sono presenti tensioni di circa 4000 V.....

Un vantaggio ce l'ha: la stazione della foto, completa di armadio rack, eccitatore quarzato, finale da 800 W al connettore, cassetto filtro aria con turbina, filtro passa basso d'uscita (armoniche e spurie a - 80 dB), costa L. 3.600.000..... la costruzione poi è sempre **A K R O N**.

## volevate le valvole?

- 1) potenza ingresso ~ 15 W per 800 W uscita
- 2) armoniche e spurie attenuate > 80 dB (tip. 85)
- 3) tetrodo 4/400
- 4) alimentatore ben dimensionato e con impedenza di filtro
- 5) protezione termica, di corrente e di pressione
- 6) accensione anodica temporizzata con blocco trasmettitore
- 7) meccanica argentata in PTFE di elevata precisione
- 8) accordi demoltiplicati estremamente precisi
- 9) misura di: W uscita, corrente griglia, corrente placca, tensione filamento, neutralizzazione
- 10) interruttore "potenza ridotta" per preaccordo
- 11) filtro aria di facile pulizia
- 12) garanzia un anno.



Nel prossimo numero  
PRESENTAZIONE DEL 2 KW DA LIRE 5.900.000.-

## CANOCCHIALE A RAGGI INFRAROSSI

Completo di obbiettivo, faro come foto,  
batteria ricaricabile, carica batterie  
automatico 12V - Teleobbiettivo per  
distanze 400-500 mt. 1:1.8-135 mm. -  
Cavetto per uso in macchina -  
Materiale nuovo.

PREZZO A RICHIESTA SCRITTA  
NON SI COMUNICA IL PREZZO  
TELEFONICAMENTE



## VARIOMETRI D'ANTENNA

In vetro Pirex o ceramica

PREZZO A RICHIESTA



## VARIABILE IN CERAMICA

Isolato a 5000 V e lavoro a 3000 V 250 pF

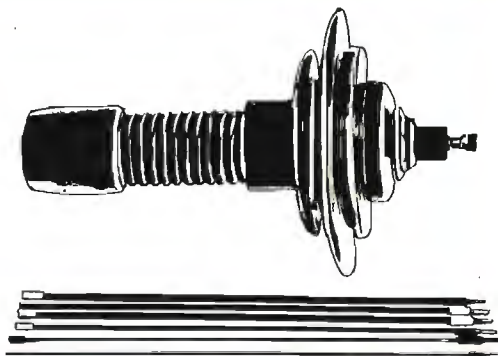
PREZZO A RICHIESTA



## ANTENNA SPECIALE AMERICANA + BASE SPECIALE

Composta di base più sei stili, un metro per  
frequenza 10-20-40-45-80 metri. Condizioni  
perfette. Può servire anche per i 27 Mc.  
aggiungendo n. 5 elementi da  
1 mt. = 11 metri, onda intera.

Prezzo: Chiedere offerta.



### NUOVO LISTINO 1979 - 1980

Composto di n. 100 pagine e n. 172 illustrazioni con ampia descrizione dei materiali.

Prezzo L. 8.500 + L. 1.500 per spese spedizione.

Pagamento anticipato a mezzo c/c PP.TT. n. 22 8238 oppure a mezzo Vaglia - Assegni circolari - Rimessa bancaria - e Vaglia telegrafici.

# NUOVI INTERESSANTI ACCESSORI PER OM-CB

## MICROFONI PREAMPLIFICATI

- 1 - Mod. TW-232. Da base a capsula ceramica con compressore di dinamica 0-30 db. Regolatore di livello, impedenza 100-4.500 ohm.  
Prezzo al pubblico **L. 52.000**
- 2 - Mod. DH-233. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 100-3.500 ohm.  
Prezzo al pubblico **L. 23.000**
- 3 - Mod. DM-307. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.  
Prezzo al pubblico **L. 23.000**
- 4 - Mod. DM-308. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.  
Prezzo al pubblico **L. 19.000**



**Tutti i microfoni sono alimentati con normale pila 9 Volt.**

- 5 - Mod. PN-80. Kit universale di terminali con puntali diversi per varie combinazioni.  
Prezzo al pubblico **L. 4.000**
- 6 - Mod. T-502. Manopola demoltiplicata rapporto 8 : 1 per VFO o regolazioni di precisione.  
Prezzo al pubblico **L. 9.000**
- 7 - Mod. NC-1402. Antenna in gomma per CB caricata, per portatili. Lunghezza cm 36, attacco universale o con PL-259.  
Prezzo al pubblico **L. 9.000**
- 8 - Mod. NC-1401. Antenna in gomma per 144 MHz. Attacco diretto a vite o con PL-259.  
Prezzo al pubblico **L. 7.000**



**SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO POSTALE O VAGLIA ANTICIPATO MINIMO L. 20.000 PIU' L. 2.000 PER SPESE SPEDIZ.**

Importatore e Distributore per l'Italia      Cercansi distributori regionali

**DENKI** s.a.s.

**Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telefono 23.67.660/655 - Telex 313363**

**RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA**

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

RACAL RA17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.

R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/NS: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.

BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.

R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.

R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.

RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.

RICETRANS GRC9 a sintonia continua da 6,5 MHz a 12 MHz A/M CW (con e senza alimentazione) (ADATTO PER IL TRAFFICO DEI 40-45-80 mt)

**LINEA COLLINS SURPLUS**

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 800 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

**STRUMENTI DI MISURA**

Generatore di segnali BF Ferisold mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.

Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000  $\Omega$  per volt, misure in corrente continua, e in alternata.

Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).

Volmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).

Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).

Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).

Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)

Oscilloscopi OS/26A/USM24

Oscilloscopi C.R.C. 0C/3401

Oscilloscopi C.R.C. 0S/17A

Oscilloscopi C.R.C. 0C/410

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.

Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM

Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuovi.

Oemodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefonati: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M, B/C 1000 con alimentazione orig. in C/A e C/D ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.

R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V D/C. Anemometri completi di strumento di controllo.

Variometri ceramici prelibabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completati di commutatore ceramico.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

Ventole Papst motore 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centaury 120 x 120.

Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).

CONDENSATORI elettrolitici alta capacità e di varie tensioni (disponibili anche in grandi quantità).

PALLONI METEOROLOGICI di grandi dimensioni nuovi nel suo barattolo stagno originale (disponibili anche in grandi quantità).

NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

**CONDIZIONI DI VENDITA:** la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, Imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa, le spedizioni vengono effettuate solo dopo il pagamento del 20% dell'ordine.

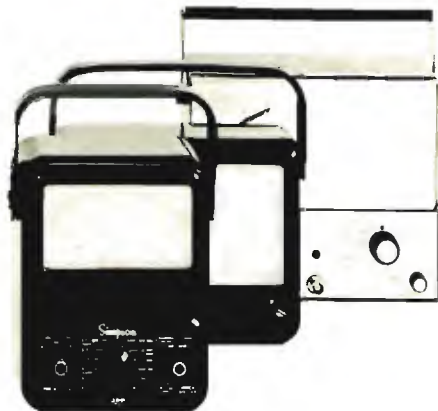


# Simpson

INSTRUMENTS THAT STAY ACCURATE

# A. D.

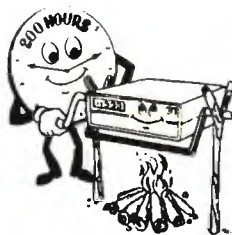
## Dall'Analogico al Digitale



La SIMPSON, sinonimo del più famoso tester analogico (il Mod. 260), è ora diventata anche sinonimo dei più venduti multimetri digitali. Per cui prima di decidere l'acquisto di un digitale (o di un analogico) Vi conviene interpellarci per avere una completa documentazione sui diversi modelli disponibili (ve n'è uno per ogni specifica esigenza) tutti a prezzi popolari!

### MOD. 710 FREQUENZIMETRO DIGITALE

ad un prezzo record così basso da renderlo alla portata di tutti. Le caratteristiche sono professionali: 6 cifre LED, 10 Hz a 60 MHz (70 MHz opzionali), stabilità 10 ppm, risoluzione 1 Hz, filtro d'ingresso.



### AFFIDABILITA'

Ogni digitale Simpson passa una rigorosa prova di cottura di 200 ore prima della spedizione. Potete fidarvi!

RIVENDITORI AUTORIZZATI CON MAGAZZINO: BOLOGNA: Radio Ricambi (307850); FIRENZE: Paoletti (294974); GENOVA: Gardella Elettronica (873487/8); NAPOLI: Bernasconi & C. (285155); CATANIA: Importex (437086); TORINO: Petra Giuseppe (597663); VERONA: Radio Comunicazioni Civili (44828); VERONA: Teleuropa (541255); CAGLIARI: Ecos (373734); GORIZIA: B & S Elettronica Professionale (32193); PADOVA: RTE (605710); LA SPEZIA: LES (507265); ROMA: GB Elettronica (273759); TERMOLI: GBC-G D'Aprice (71195); REGGIO CAL.: Importex (94248); FORLI: Elektron (61749)

# Vianello

Sede: 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga 9/6  
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)  
Filiali: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. (06) 75.76.941/250

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO

CQ 6/80 S

Inviatemi informazioni complete, senza impegno

NOME .....

SOCIETA'/ENTE .....

REPARTO .....

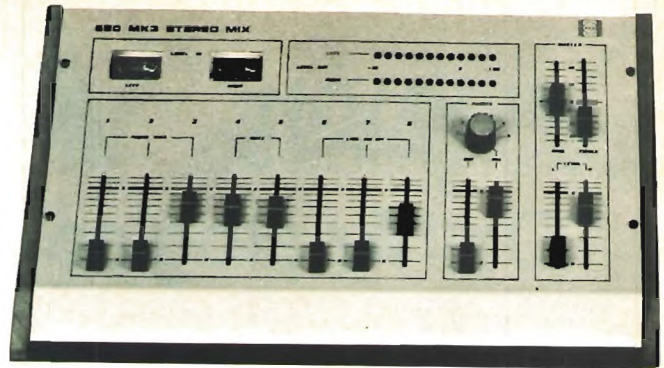
INDIRIZZO .....

CITTA' .....

TEL. ....

## 520 MK3 STEREO MIXER

- 8 canali stereo miscelabili composti da:
- 3 phono equalizzati R.I.A.A. 20/20.000  $\pm$  0,6 dB sensibilità 2,5 mV RMS, Z in 47K $\Omega$ , attacco pin RCA
- 4 microfoni sensibilità 0,6 mV RMS, Z in 600 $\Omega$ , attacco Jack
- 3 ingressi linea sensibilità 150mV RMS, Z in 47 K $\Omega$ , attacco pin RCA
- 3 uscite registrazione o monitor 150 mV RMS, Z out 47K $\Omega$  lineare
- uscita master D e S con controlli volume indipendenti, livello uscita + 5dB (1V RMS min.)
- controllo toni bassi-acuti  $\pm$  20dB
- commutatore rotativo per la selezione del canale desiderato in preascolto
- sub-mixer preascolto-ascolto
- amplificatore per cuffia 2 + 2W, Z out 8  $\Omega$  (2000 a richiesta)
- separazione fra i canali migliore di 80dB
- rapporto segnale-disturbo migliore di 70dB
- impedenza d'uscita 600 $\Omega$
- banda passante 10/120.000 a -3dB
- VU meter a leds con scala in dB sull'uscita master
- VU analogici sui monitors



SILVER

Via Bartolomeo della Gatta 26/28  
tel.055/713369 - 50143 Firenze



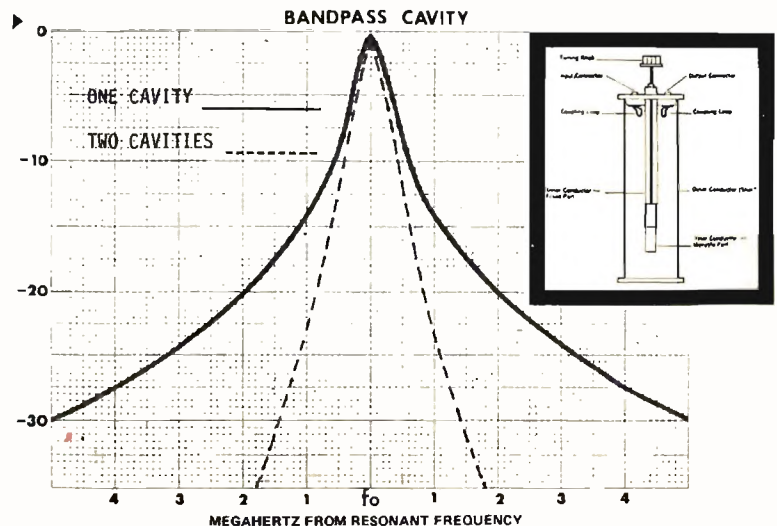
mod:  
DB 1001

mod:  
DB 1002

# A&A

TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA T. EDISON, 8 - 4102 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05





**TRIO** TRIO-KENWOOD  
CORPORATION



**Modello CS-1562A**

- cc-10 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y



**Modello CS-1560A**

- cc-15 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



**Modello CS-1566**

- cc-20 MHz/5 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



**Modello CS-1830**

- cc-30 MHz/2mV
- Doppia Traccia 8x10 cm (reticolo compl.)
- Trigger automatico e sweep a ritardo variabile
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



**Modello CS-1352**

- cc-15 MHz/2 mV
- Portatile - alim. rate, batteria o 12 V cc
- Doppia Traccia, 3" (8x10 div.)
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



**Modello CS-1575**

- cc-5 MHz/1 mV
- 4 prestazioni contemporanee sullo schermo (8x10 cm): 2 tracce, X-Y, fase.

# i piccoli GIGANTI

«piccoli» nel prezzo\*

**CS-1562A**  
10MHz  
450.000£.

**CS-1560A**  
15MHz  
556.000£.

**CS-1566**  
20MHz  
655.000£.

**CS-1830**  
30MHz  
995.000£.

Atti: I suddetti prezzi sono comprensivi di 2 sonde di dotazione complete X1 e X10.

«Giganti» nelle prestazioni ed affidabilità

A questi prezzi ogni concorrenza si offusca ed addirittura scompare se esaminate anche le specifiche tecniche.

Il mercato degli oscilloscopi non è più lo stesso di prima perchè . . . sono arrivati i «piccoli Giganti».

\*I prezzi possono cambiare senza preavviso.

RIVENDITORI AUTORIZZATI CON MAGAZZINO: **BOLOGNA:** Radio Ricamb. (307850); **FIRENZE:** Paoletti (294974); **GENOVA:** Gardella Elettronica (873487/8); **NAPOLI:** Bernasconi & C. (285155); **CATANIA:** Impotex (437086); **TORINO:** Petra Giuseppe (597653); **VERONA:** Radio Comunicazioni Civili (44828); **VERONA:** Teleuropa (541255); **CAGLIARI:** Ecos (373734); **GORIZIA:** B & S Elettronica Professionale (32193); **PADOVA:** RTE (605710); **LA SPEZIA:** LES (507265); **ROMA:** GB Elettronica (273759); **TER-MOLI:** GBC-G. D'Apice (71195); **REGGIO CAL:** Impotex (94248); **FORLI:** Flextron (61749).



Sede: 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga 9/6  
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)  
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. (06) 75.76.941/250

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO

CQ 6/80T

Inviatemi informazioni complete, senza impegno

NOME \_\_\_\_\_

SOCIETA'/ENTE ... \_\_\_\_\_

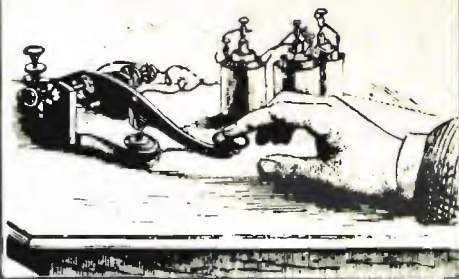
REPARTO \_\_\_\_\_

INDIRIZZO \_\_\_\_\_

CITTA' \_\_\_\_\_

TEL. \_\_\_\_\_

...Addio vecchio  
tasto telegrafico!...



STE



# BUG 20

## tasto elettronico a memoria

- Sistema bipala tecnica "squeeze".
- Manipolazione pesata: rapporto punto-linea 1:3 con spaziatura automatica.
- Due registri di memoria indipendenti da 512 bit, sommabili a 1024 bit.
- Tre sistemi di scrittura in memoria: asincrono, sincrono con arresto e sincrono "free running".
- Lettura singola o ripetitiva del contenuto delle memorie.
- Interruzione immediata e non distruttiva della lettura delle memorie alla ripresa della manipolazione.
- Completa regolazione della velocità di scrittura, di lettura o di manipolazione.

- Monitor ottici di manipolazione e dello stato delle memorie.
- Monitor acustico con generatore di B.F. e altoparlante incorporato.
- Manipolazione del trasmettitore tramite "reed-relè" incorporato o tasto esterno.
- Alimentatore incorporato 220 (110) VAC 10 VA.
- Meccanica di precisione con ripresa dei giochi e regolazione delle escursioni.
- Tecnica elettronica professionale ad alto livello di qualità.

Prezzo L. 120.000 (I.V.A. 14% inclusa)

OFFERTA  
SPECIALE

STE  
s.r.l.

ELETTRONICA  
TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15  
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

# In omaggio i "18 passi" che ti porteranno a imparare l'elettronica

in pochi  
giorni



sitecap 776

## Imparare l'elettronica in fretta è possibile!

Perché tu possa giustamente controllare questa affermazione, l'IST ti offre in omaggio la Selezione dei "18 passi" che ti porteranno ad imparare finalmente a fondo, in poco tempo e con sicurezza, questa moderna tecnica.

Il fascicolo che ti invieremo è una raccolta di pagine prese integralmente dai 18 fascicoli-lezioni che formano l'intero corso. E' quindi un assaggio perfetto della bontà e della bellezza del metodo, che si basa sulla realizzazione degli esperimenti.

Questi li costruirai a casa tua, con i componenti che ti invieremo.

## Capirai sperimentando!

Il nostro corso ELETTRONICA, redatto da esperti conoscitori europei, comprende 18 fascicoli-lezioni e 6 scatole di materiale per oltre 70 esperimenti (tra cui una radio a transistor). Al termine del corso riceverai un **Certificato Finale** gratuito: non dimenticarlo.

## Richiedi oggi stesso il fascicolo omaggio

Giudicherai tu stesso la validità del metodo e troverai tutte le informazioni che desideri.

**IST** ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA  
Unico associato italiano al CEC  
Consiglio Europeo Insegnamento  
per Corrispondenza - Bruxelles.  
*L'IST non effettua visite a domicilio*

**BUONO** per ricevere - solo per posta, **IN OMAGGIO** e senza impegno - la Selezione dei "18 passi" per imparare l'ELETTRONICA e dettagliate informazioni supplementari.  
(Si prega di scrivere una lettera per casella).

cognome

nome

età

via

n.

CAP

città

professione attuale

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a  
**IST - Via S. Pietro, 49, 35z**  
**21016 LUINO (Varese)**

**Tel. 0332/53 04 69**

## NUOVI APPARATI LINEA FM BROADCASTING

### TX FM PORTATILE DIGITALE A LARGA BANDA

Il primo in Italia per servizio mobile, completamente digitale, spostamento di frequenza immediato tramite contraves sul frontale, senza alcuna taratura, perfettamente stabile ed esente da spurie ed armoniche.

Piccolo ingombro, leggero, fornibile con una completa serie di accessori.



# novità!

Frequenza 87-108 MHz programmabile  
Due potenze d'uscita RF 10 ÷ 18 W  
Stabilità 3 P.P.M.  
Ingressi: per micro - per mixer 1 Kohm (1 v pp.)  
Uscita 50 ohm  
Deviazione standard ÷ 75 KHz con possibilità di regolazione  
Compressione di dinamica 55 dB  
Miscelazione con « fading » automatica  
micro mixer  
Uscita per autoascolto  
Alimentazione 12 ÷ 14 V 3 A max

Peso Kg. 2,5  
A norme C.C.I.R.

#### Accessori a richiesta:

- Antenna a frusta
- Antenna ground Plane
- Antenna direttiva
- Batterie ricaricabili con caricabatterie automatico
- Borsa in cuoio
- Microfono a condensatore
- Cuffia per autoascolto

### ANTENNA COLLINEARE A 4 ELEMENTI CON PALO RISONANTE 88-108 MHz

Eccezionale antenna con radiali in acciaio inox e gamma mach di taratura.

Guadagno 10 dB effettivi su 180°.

Altezza max metri 12.

Impedenza 50 Ω.

SWR max 1÷1,5.

Potenza applicabile 800 W.

A richiesta 2 kW

Viene fornita tarata sulla frequenza di lavoro, completa di palo in alluminio Ø 70 e cavi già assemblati con bocchettoni.

Facilissima installazione, fornita di ogni accessorio.

### AMPLIFICATORE DI POTENZA FM mod. 100/400

Potenza out RF 300÷380 W.

Frequenza di lavoro 88-105 MHz.

Emissione spurie di intermodulazione —60 dB.

Valvole ceramiche di lunga vita.

Alimentazione 220 V 50 Hz 800 W.

Servizio continuo.

Viene fornito completo di protezioni alle sovracorrenti di placca, griglia e temperatura, temporizzatore per il riscaldamento del tubo.

Prenotazioni per amplificatori da 1 KW e 2 KW.

**Disponiamo inoltre:** Ponti ripetitori in VHF-UHF. Amplificatori a transistor di tutte le potenze. Filtri passa basso e cavità. Stabilizzatori di tensione per servizio continuo.

Illustrazioni e dati tecnici a richiesta, inviando L. 500 in francobolli.

# FDK

Il Multi-700 AX è un ricetrasmittitore mobile sintetizzato per la banda FM dei 2 metri caratterizzato da 800 canali con separazione di 5 KHz. Potenza di uscita regolabile in continuo tra 1 e 25 W. Il Multi-700 AX è dotato di comandi e pulsante per l'offset e il tono. È dotato altresì di pulsante-memoria che permette il QSY immediato.

INTERNO



concessionaria  
per l'Italia

**MELCHIONI**

## DISTRIBUTORI PRODOTTI RADIOAMATORIALI

**VOLPEDO (AL)** - Via Rosano, 6  
**IVREA (TO)** - C.so M. D'Azeglio, 50  
**LUCCA** - Via Burlamacchi, 19  
**FIRENZE** - Via Il Prato, 40R  
**MILANO** - Via Procaccini, 41  
**BORGOMANERO (NO)** - Via Arona, 11  
**BRESCIA** - Via Crocefissa di Rosa, 76  
**PADOVA** - Via A. da Murano, 70  
**TRIESTE** - Via Imbriani, 8  
**BOLOGNA** - Via R. Emilia, 10

**RIMINI (FO)** - Via Pertile, 1  
**STRANGOLAGALLI (FR)** - Via Roma, 13  
**LATINA** - Via Monte Santo, 54  
**ROMA** - Via R. Emilia, 30  
**LANCIANO (CH)** - Via Mancinello  
**RAGUSA** - Via Napoleone Colaianni, 35  
**COMACCHIO (FE)** - V.le dei Mille, 7 -  
Porto Garibaldi  
**VIBO VALENTIA (CZ)** - V.le Affaccio, 77  
**SIRACUSA** - C.so Umberto, 46

**SOVIGLIANA (FI)** - Via L. da Vinci, 39  
**AMANTEA (CS)** - C.so Emanuele, 80  
**S. GIULIANO (MI)** - Via Marconi, 22  
**LA SPEZIA** - Via A. Ferrari, 97  
**TORINO** - C.so Vercelli, 129  
**MILANO** - Via Friuli, 16/18  
**PADOVA** - Via Giotto, 29/31  
**BOLOGNA** - Via Gobetti, 39/41  
**FIRENZE** - Via Maragliano, 29C

## AV 801

Astro Scan  
Three Band Station  
Monitor Antenna

HF: 25/50 MHz

VHF: 140/174 MHz

UHF: 450/512 MHz

Include New T Band

## L'EUROASIATICA

via Spalato, 11/2 - Roma - Tel. 837477 - 8712123  
è lieta di presentare la nuova antenna



e confermare tutta la vasta gamma già conosciuta.

ASTRO FANTOM



**NEW** Richiedeteci il CATALOGO  
inviandoci L. 2.000 cad.

## AV 200 ASTROFANTOM

Non bisogna forare.  
Si attacca sul vetro  
senza ventosa e senza  
calamita. Si monta  
sul vetro e riceve at-  
traverso il vetro.

Di questa antenna ol-  
tre al modello CB 27  
MHz sono disponibili  
i modelli per la 144-174  
MHz e 406-502 MHz.



**NEW**

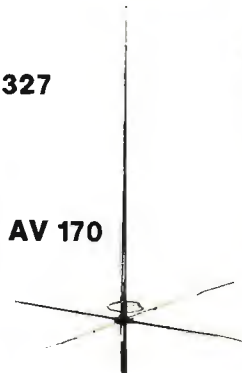
AV 101

AV 327

AV 170



AV 140



AV 120

## TURNER | MICROFONI ANTENNE



- +3B L. 65.000
  - M+3B L. 47.600
  - +2 L. 50.800
  - M+2U L. 29.000
  - EXPANDER 500 L. 75.800
- (I.V.A. 18% inclusa)

CERCHIAMO RIVENDITORI



## da sempre rotatori d'antenna

### TAIL TWISTER



- TAIL TWISTER L. 379.200
- HAM IV con estensione L. 248.500  
NUOVO MODELLO
- CD 45 L. 165.000  
NUOVO MODELLO
- AR 50 L. 132.500  
NUOVO MODELLO
- AR 40 L. 89.900

(I.V.A. 14% inclusa)

listino prezzi allegando 1.000 Lire in francobolli

CERCHIAMO RIVENDITORI



## NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Casella Postale 040  
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

FILIALE PER IL CENTRO-SUD: 00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. 5405205



# Costruite il vostro prototipo sulle basette sperimentali



## Serie EXP • Basette per esperimenti

ESEMPIO DI INTERCONNESSIONE



FRONTE RETRO



SISTEMA DI AGGANCIO TRA DUE BASETTE

EXP325

EXP350

EXP650

EXP4B

EXP300

EXP600

|        |            |     |    |  |
|--------|------------|-----|----|--|
| EXP300 | SM/4350-00 | 152 | 53 |  |
| EXP600 | SM/4375-00 | 152 | 61 |  |
| EXP350 | SM/4400-00 | 91  | 53 |  |
| EXP650 | SM/4425-00 | 91  | 61 |  |
| EXP325 | SM/4450-00 | 48  | 53 |  |
| EXP4B  | SM/4475-00 | 152 | 25 |  |

## Serie QT • Basette sperimentali rapide passo 2.54 mm

QT-18S

QT-12S

QT-8S

QT-7S

QT-59S

QT-59B

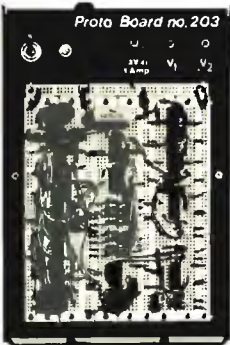
QT-47S

QT-47B

QT-35S

QT-35B

|        |            |     |     |  |
|--------|------------|-----|-----|--|
| QT-59S | SM/4150-00 | 165 | 118 |  |
| QT-47S | SM/4170-00 | 135 | 94  |  |
| QT-35S | SM/4190-00 | 104 | 70  |  |
| QT-18S | SM/4210-00 | 61  | 36  |  |
| QT-12S | SM/4230-00 | 46  | 24  |  |
| QT-8S  | SM/4250-00 | 36  | 16  |  |
| QT-7S  | SM/4270-00 | 36  | 14  |  |
| QT-59B | SM/4290-00 | 165 | 20  |  |
| QT-47B | SM/4310-00 | 135 | 16  |  |
| QT-35B | SM/4330-00 | 104 | 12  |  |



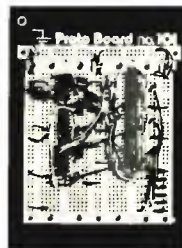
## Serie PB Proto Board

Basette sperimentali con base, supporto e alimentatore

|         |            |            |      |    |   |        |  |
|---------|------------|------------|------|----|---|--------|--|
| PB-203  | SM/4650-00 | 248x168x83 | 2250 | 24 | 3 | QT-59S |  |
|         |            |            |      |    | 4 | QT-59B |  |
|         |            |            |      |    | 1 | QT-47B |  |
| PB-203A | SM/4675-00 | 248x168x83 | 2250 | 24 | 3 | QT-59S |  |
|         |            |            |      |    | 4 | QT-59B |  |
|         |            |            |      |    | 1 | QT-47B |  |

## Serie PB Proto Board

Basette sperimentali con base e supporto



|        |            |            |      |    |   |        |  |
|--------|------------|------------|------|----|---|--------|--|
| PB-6   | SM/4500-00 | 152x102x36 | 630  | 6  | 2 | QT-47B |  |
|        |            |            |      |    | 1 | QT-47S |  |
| PB-100 | SM/4525-00 | 152x114x36 | 760  | 10 | 2 | QT-35S |  |
|        |            |            |      |    | 1 | QT-35B |  |
| PB-101 | SM/4550-00 | 152x114x36 | 940  | 10 | 2 | QT-35S |  |
|        |            |            |      |    | 4 | QT-35B |  |
| PB-102 | SM/4575-00 | 187x114x36 | 1240 | 12 | 2 | QT-47S |  |
|        |            |            |      |    | 3 | QT-47B |  |
|        |            |            |      |    | 1 | QT-35B |  |
| PB-103 | SM/4600-00 | 229x152x36 | 2250 | 24 | 3 | QT-59S |  |
|        |            |            |      |    | 4 | QT-59B |  |
|        |            |            |      |    | 1 | QT-47B |  |
| PB-104 | SM/4625-00 | 249x203x36 | 3060 | 32 | 4 | QT-59S |  |
|        |            |            |      |    | 7 | QT-59B |  |

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA GBC ITALIANA - VIALE MATTEOTTI, 66 - CINISELLO BALSAMO



# TELEMATICA

tecnologie avanzate



C T C - Transistori di potenza per HF, VHF e UHF

TEKELEC AIRTRONIC - Condensatori variabili miniatura in aria

TUTTA LA GAMMA DISPONIBILE NEL  
NS. MAGAZZINO DI ROMA

TECHNOSYSTEM SERVICE

Amplificatori ultralinear - ripetitori fino a 20 watt Psync a stato solido - carichi fittizi - accoppiatori ibridi.  
roma via p.fumaroli 14 tel.(06)220396-222049

TELEMATICA SRL  
brescia piazza c.battisti 7 tel.(030)301636

## ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM



Mod. **KY/4**

### CARATTERISTICHE TECNICHE

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| FREQUENZA DI IMPIEGO         | : da 86 a 105 MHz  |
| BANDA PASSANTE               | : 3 MHz            |
| IMPEDENZA NOMINALE           | : 50 Ohm           |
| S.W.R                        | : 1,5 - 1 O MEGLIO |
| MASSIMA POTENZA APPLICABILE: | 500 WATTS          |
| GUADAGNO                     | : 9,5 dB           |
| RAPPORTO AVANTI-INDIETRO     | : 20 dB            |
| CONNETTORE TERMINALE         | : TIPO - N -       |



Esempio di polarizzazione orizzontale



Esempio di polarizzazione verticale

QUESTO TIPO DI ANTENNA E' PARTICOLARMENTE INDICATO PER I COLLEGAMENTI DA PUNTO A PUNTO. DATO IL SUO STRETTO LOBO DI IRRADIAZIONE, E' DI FACILE INSTALLAZIONE E DI INGOMBRO RIDOTTO. QUESTA ANTENNA SI PRESENTA MOLTO ROBUSTA ED ELEGANTE, ESSENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN DITTOLE CROMATO. VIENE FORNITA PRE-MONTATA E TARATA SULLA FREQUENZA VOLUTA. E' POSSIBILE L'USO DI DUE O PIU' DIRETTIVE ACCOPPIATE INCREMENTANDO COSI' ULTERIORMENTE IL GUADAGNO E LA DIRETTIVITA'.

### Punti vendita sud:

**NAPOLI** - Ditta AS-TEL - Via Geronimo Carafa, 4  
Tel. 20.11.76

**PALERMO** - Ditta SITELCO - Via Resuttana Colli, 366



TELECOMUNICAZIONI S.n.c.

VIA T. EDISON, 8 - 41012 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

# ELETTRONICA

## Todaro & Kowalsky IOYUH

Via ORTI TRASTEVERE, 84

ROMA - Tel. (06) 5895920

ROMA - VIA MURA PORTUENSI, 8

Tel. (06) 5806157

### INTEGRATI

|          |        |
|----------|--------|
| LM336    | 2.650  |
| LM377    | 2.300  |
| LM378    | 3.250  |
| LM379-5  | 6.150  |
| LM380-8  | 1.550  |
| LM380-14 | 1.700  |
| LM381    | 2.300  |
| LM382    | 1.700  |
| LM387    | 2.050  |
| LM389    | 1.950  |
| LM391-60 | 2.200  |
| LM317    | 2.400  |
| LM317-K  | 3.400  |
| LM318    | 2.650  |
| LM323-K  | 8.300  |
| LM348    | 1.550  |
| LM349    | 1.550  |
| LM555    | 600    |
| LM556    | 1.000  |
| LM710    | 750    |
| LM723    | 800    |
| LM741    | 700    |
| LM741    | 650    |
| LM747    | 1.000  |
| LM748    | 650    |
| LM1458   | 750    |
| LM1303   | 2.200  |
| LM1496   | 1.550  |
| LM1812   | 10.700 |
| LM1820   | 2.300  |
| LM3080   | 2.950  |
| LM3900   | 1.250  |
| LM3905   | 2.300  |
| LM3909   | 1.400  |
| LM3911   | 2.200  |

### REGOLATORI

|           |        |
|-----------|--------|
| 7805-UC   | 1.200  |
| 7812-UC   | 1.200  |
| 7815-UC   | 1.200  |
| 7824-UC   | 1.200  |
| 78CB-UC   | 1.700  |
| 78HG-UC   | 11.000 |
| 78L05-UC  | 550    |
| 78L012-UC | 550    |
| 78L015-UC | 550    |
| 7905-UC   | 1.200  |
| 7912-UC   | 1.200  |
| 7915-UC   | 1.200  |
| 79HG-UC   | 14.700 |

### DISPLAY

|         |       |
|---------|-------|
| FND-357 | 1.500 |
| FND-500 | 1.500 |
| FND-800 | 3.600 |
| FND-540 | 3.400 |

### CONDENSATORI UNELCO 500 Vdc

|                  |  |
|------------------|--|
| 10 pF - 15 pF    |  |
| 22 pF - 27 pF    |  |
| 33 pF - 39 pF    |  |
| 47 pF - 56 pF    |  |
| 68 pF - 82 pF    |  |
| 100 pF - 120 pF  |  |
| 150 pF - 180 pF  |  |
| 220 pF - 270 pF  |  |
| 330 pF - 390 pF  |  |
| 470 pF - 1000 pF |  |

### TRANSISTOR RF CTC TRW

|          |         |
|----------|---------|
| B- 3/12  | 12.000  |
| B- 12/12 | 13.500  |
| B- 25/12 | 17.500  |
| B- 40/12 | 29.000  |
| B- 80/12 | 65.000  |
| B-100/28 | 136.000 |
| 2N4427   | 1.900   |
| 2N3866   | 1.600   |
| 2N6080   | 9.000   |
| 2N6081   | 13.000  |
| 2N6082   | 18.000  |
| 2N6083   | 24.000  |
| 2N6084   | 33.000  |
| PT9731   | 24.000  |
| PT9732   | 15.000  |
| PT9734   | 17.000  |
| PT9790   | 75.000  |
| PT9783   | 29.000  |
| TP9381   | 60.500  |
| 2N3553   | 2.000   |
| 2N4429   | 3.500   |
| 2N3375   | 3.500   |
| 2N5109   | 2.000   |
| TPV598   | 170.000 |
| BLY93    | 18.000  |

### MOS

|      |       |
|------|-------|
| 4001 | 400   |
| 4002 | 400   |
| 4006 | 1.200 |
| 4007 | 400   |
| 4009 | 600   |
| 4010 | 600   |
| 4011 | 400   |
| 4012 | 400   |
| 4013 | 700   |
| 4014 | 1.600 |
| 4015 | 1.200 |
| 4016 | 700   |
| 4017 | 1.200 |
| 4018 | 1.800 |
| 4019 | 1.100 |

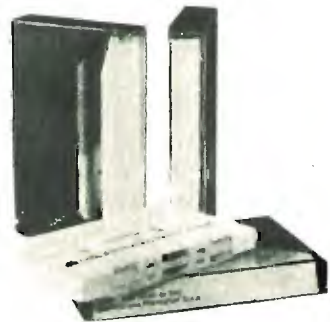
|       |       |
|-------|-------|
| 4020  | 1.800 |
| 4021  | 1.400 |
| 4023  | 400   |
| 4025  | 400   |
| 4027  | 800   |
| 4028  | 1.200 |
| 4029  | 1.800 |
| 4030  | 700   |
| 4035  | 1.300 |
| 4040  | 1.800 |
| 4041  | 1.300 |
| 4042  | 1.300 |
| 4043  | 1.100 |
| 4044  | 1.100 |
| 4050  | 900   |
| 4051  | 1.900 |
| 4052  | 1.900 |
| 4053  | 1.000 |
| 4060  | 1.650 |
| 4066  | 1.000 |
| 4069  | 400   |
| 4070  | 400   |
| 4071  | 400   |
| 4073  | 400   |
| 4076  | 1.300 |
| 4089  | 1.850 |
| 4093  | 850   |
| 4099  | 2.000 |
| 4503  | 700   |
| 4510  | 1.700 |
| 4511  | 1.600 |
| 4516  | 1.700 |
| 4518  | 1.700 |
| 4519  | 600   |
| 4520  | 1.600 |
| 4527  | 1.550 |
| 4584  | 900   |
| 4724  | 1.600 |
| 40097 | 1.100 |
| 40098 | 1.100 |
| 40161 | 1.900 |
| 40162 | 1.900 |
| 40192 | 1.500 |
| 40193 | 1.500 |

### INTEGRATI

|        |     |
|--------|-----|
| 74LS00 | 350 |
| 74LS02 | 350 |
| 74LS03 | 400 |
| 74LS04 | 350 |
| 74LS05 | 350 |
| 74LS08 | 350 |
| 74LS09 | 400 |
| 74LS10 | 350 |
| 74LS13 | 600 |
| 74LS14 | 900 |
| 74LS15 | 450 |
| 74LS20 | 350 |

|         |       |           |        |
|---------|-------|-----------|--------|
| 74LS21  | 350   | 74LS173   | 1.000  |
| 74LS22  | 400   | 74LS175   | 950    |
| 74LS26  | 650   | 74LS181   | 2.500  |
| 74LS27  | 400   | 74LS190   | 1.400  |
| 74LS28  | 600   | 74LS191   | 1.250  |
| 74LS30  | 300   | 74LS193   | 1.250  |
| 74LS32  | 350   | 74LS194   | 1.250  |
| 74LS33  | 550   | 74LS195   | 1.000  |
| 74LS37  | 500   | 74LS196   | 1.100  |
| 74LS40  | 450   | 74LS197   | 1.300  |
| 74LS42  | 850   | 74LS240-A | 1.900  |
| 74LS47  | 1.300 | 74LS241-A | 1.900  |
| 74LS51  | 350   | 74LS244-A | 1.700  |
| 74LS54  | 350   | 74LS247   | 1.300  |
| 74LS55  | 350   | 74LS251   | 1.000  |
| 74LS74  | 500   | 74LS257   | 850    |
| 74LS83  | 1.000 | 74LS258   | 900    |
| 74LS85  | 1.300 | 74LS259   | 1.600  |
| 74LS86  | 450   | 74LS260   | 400    |
| 74LS90  | 700   | 74LS266   | 450    |
| 74LS93  | 700   | 74LS273   | 1.900  |
| 74LS95  | 950   | 74LS283   | 850    |
| 74LS109 | 550   | 74LS290   | 850    |
| 74LS112 | 550   | 74LS293   | 850    |
| 74LS113 | 700   | 74LS295   | 1.300  |
| 74LS125 | 700   | 74LS298   | 1.350  |
| 74LS126 | 700   | 74LS347   | 1.150  |
| 74LS132 | 1.000 | 74LS352   | 1.100  |
| 74LS133 | 600   | 74LS353   | 1.000  |
| 74LS136 | 550   | 74LS366   | 750    |
| 74LS138 | 1.000 | 74LS367   | 750    |
| 74LS139 | 910   | 74LS368   | 750    |
| 74LS151 | 910   | 74LS373   | 3.500  |
| 74LS153 | 910   | 74LS374   | 3.800  |
| 74LS155 | 900   | 74LS377   | 2.200  |
| 74LS156 | 900   | 74LS390   | 1.700  |
| 74LS157 | 850   | 74LS393   | 1.700  |
| 74LS158 | 850   | 74LS395   | 1.700  |
| 74LS162 | 1.500 | 74LS447   | 1.250  |
| 74LS164 | 1.500 | 74LS490   | 1.700  |
| 74LS168 | 1.600 | 74LS670   | 2.500  |
| 74LS169 | 1.600 | 9368      | 1.900  |
| 74LS170 | 2.300 | 95H90     | 9.600  |
|         |       | 11C90     | 18.700 |

### MODERNO CORSO DI TELEGRAFIA PER RADIOAMATORI



- Dall'apprendimento dell'alfabeto Morse fin alla velocità di esame
- 16 tasti tipo esame in tre cassette di 60 minuti l'una
- Libretto esplicativo per servizio in CW e con i testi trasmessi

• Incisi da IOFFO EX capo R.T. MM - etto Internazionale R.T. 1ª classe - radioamatore dal 1947 (ex I1 BBL) - INORC 028

—Costo L. 25.000

**ASSISTENZA TECNICA E RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO:**  
OM - CB - NAUTICA - CIVILI - RADIO E TV PRIVATE  
NON VERRANNO EVASI ORDINI INFERIORI A L. 10.000  
I PREZZI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI SENZA PREAVVISO



# Minifrequenzimetro da laboratorio "SOAR"

## TS/2135-00

- Di piccole dimensioni ma di grandi prestazioni
- Permette di misurare e leggere la frequenza con grande precisione
- Custodia in metallo
- 4 digit - Display LED



FC-841

### Specifiche Tecniche

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Campo di frequenza | 10 Hz ÷ 60 MHz direttamente |
| Precisione         | ± 1 digit                   |
| Risoluzione        | 10 kHz / 10 Hz              |
| Sensibilità        | 60 mV - 20 V                |
| Misure di periodi  | 10 ms - 1 sec               |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Impedenza d'ingresso              | 1 MΩ - 30 pF direttamente                             |
| Gamma delle temperature di lavoro | da 0 °C a +40 °C                                      |
| Alimentazione                     | 6 V o 12 V con pile - oppure con alimentatore esterno |
| Dimensioni                        | 120 x 100 x 32  |



**SOAR**  
corporation  
MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA **G.B.C.**  
italiana



# National

**NEW**

UN PO' PIÙ AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

## OSCILLOSCOPI VP 5100B SINGOLA TRACCIA E VP 5102B DOPPIA TRACCIA, 10 MHz. 10 mV

Hanno la stessa affidabilità, classe e aspetto della precedente serie «A»  
venduta in migliaia di esemplari:

Hanno in più : la **BASE DEI TEMPI** in 19 (VP 5100B) e

17 (VP 5102B) gradini calibrati;

lo **SWEEP** e il trigger «**AUTO**» anche nel VP 5100B

**ora ad un prezzo ancora più competitivo!!!**



Gli strumenti NATIONAL sono il frutto di tecnologie avanzate

**Barietta**  
**Apparecchi Scientifici**

**BIAS**

ELECTRONIC s.r.l.

61049 URBANIA-PS.

v. 4 Novembre tel. 0722-618115

27 MHz

27 MHz

**FINALMENTE****OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO  
AD UN PREZZO COMPETITIVO****MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE**

VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 70 W diportante ·120 p.e.p.

**MOD. A290 CARATTERISTICHE TECNICHE**

VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 100 W diportante ·160 W p.e.p.

**MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE**

VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 90 W diportante ·160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100 W antenna diportante ·180 p.e.p.

**MOD. A300 CARATTERISTICHE TECNICHE**

VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 140 W diportante ·280 W p.e.p.

a 28 VDC 170 W antenna diportante 340 p.e.p.

24 VDC NOVITÀ

## TECNOPRINT snc

Via F.lli Ugoni n.16  
25100 BRESCIA  
Tel. 030 - 57156

# PREZZI

# MAI VISTI!

## KIKUSUI 3" 5Mhz

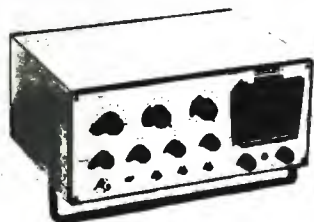


**LIRE 198000 IVA COMP**

**PANTEC**  
DIVISION OF CARLO GAVAZZI

## P 73

## 8Mhz



**LIRE 238000 IVA COMP**

3 STRUMENTI OTTIMI  
PER L'HOBBISTA E  
PER IL LABORATORIO.  
SONO VENDUTI E  
IMPORTATI  
DIRETTAMENTE

## SCOPEX 10Mhz

## DOPPIA TRACCIA



**LIRE 440000 IVA COMP**



IL KIT FOTO RESIST  
PER REALIZZARE  
I CIRCUITI STAMPATI  
IN FOTOINCISIONE

**LIRE 10000 IVA COMP**

# A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI. ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

- Linee TRIO KEENWOOD, SOMMERKAMP e DRAKE TR-7 con tutti gli accessori e le ultime novità
- Pronte consegne e prezzi concorrenziali
- Occasioni e permuta
- Tutti gli accessori di primarie marche
- Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 313363



# Spara la tua voce in modulazione di frequenza

## Colt 444 AM/FM il CB a 240 canali

tre potenze: 05-5-10W

120 canali AM (CB)

120 canali FM (CB)



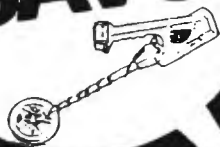
**C.T.E. INTERNATIONAL**

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

# è uscito il nuovo (n°9) catalogo GVH

(il 1° dell'80, ne seguiranno molti altri)

«cercapersone»  
**SAVO**



**allarmi  
sicurezza  
sirene**



**casce  
acustiche**

«MINI»

**computer  
monitor**

**strumenti  
per laboratori**

**accessori  
HIFI**

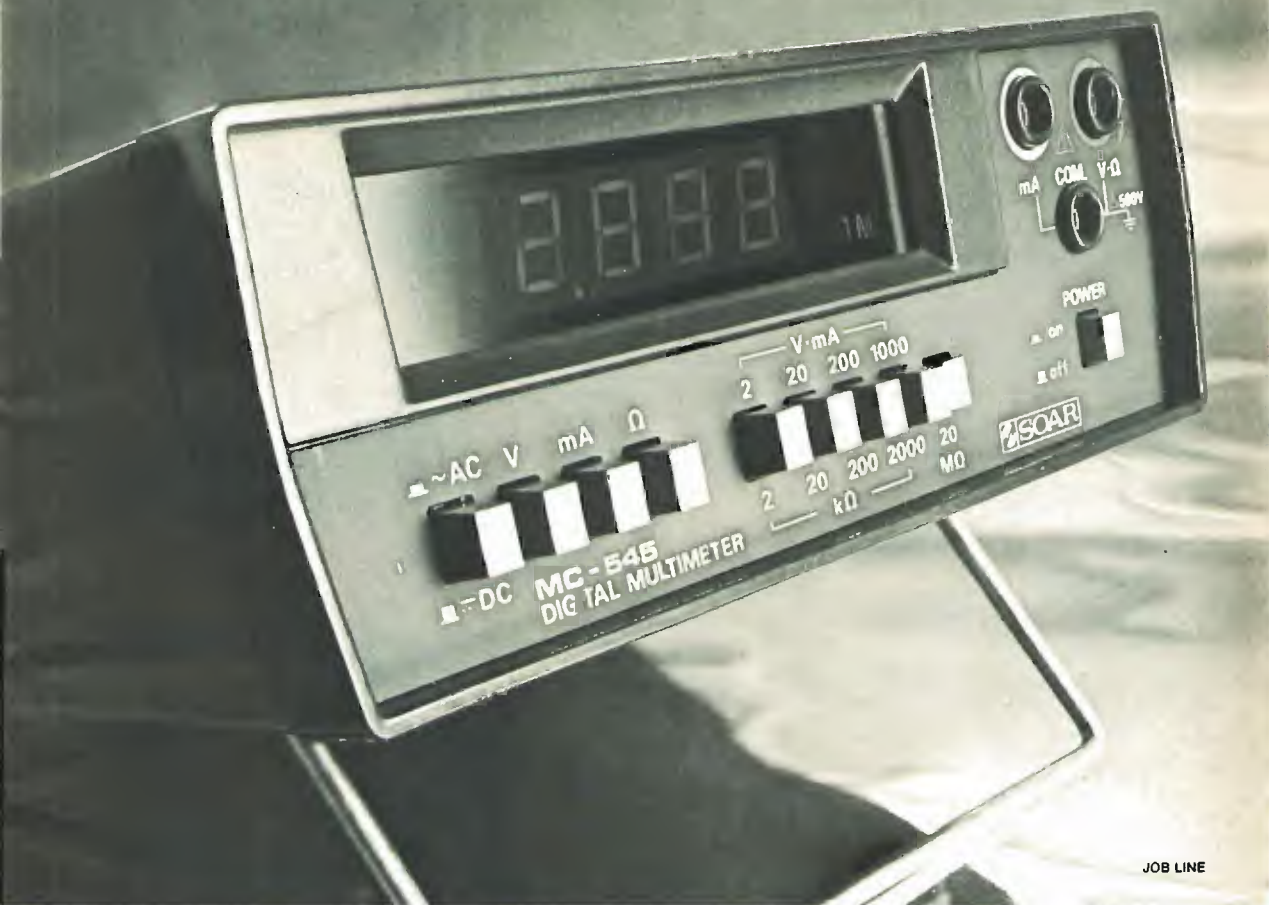
L. 1.000

Richiedetelo scrivendo a  
GVH GIANNI VECCHIETTI  
Casella Postale 3136  
40131 Bologna

Invia temi il catalogo N° 9  
allego L. 1000, anche in francobolli.  
Non invi denaro chi è già nostro cliente.  
Riceverà il catalogo automaticamente.

cognome \_\_\_\_\_  
nome \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_  
città \_\_\_\_\_  
cap \_\_\_\_\_  
prov. \_\_\_\_\_

# Multimetro digitale da laboratorio "SOAR"



JOB LINE

## Specifiche Tecniche

|                              |  |   |
|------------------------------|--|---|
| <b>Portate</b>               | Tensioni c.c.<br>Tensioni c.a.<br>Correnti c.c.<br>Correnti c.a.<br>Resistenze | 2-20-200-1.000 V<br>2-20-200-750 V<br>2-20-200-1.000 mA<br>2-20-200-1.000 mA<br>2-20-200 kΩ - 2-20 MΩ                 |
| <b>Precisione</b>            | Tensioni c.c.<br>Tensioni c.a.<br>Correnti c.c.<br>Correnti c.a.<br>Resistenze | ± 0,05% Fondo scala<br>± 0,5% Fondo scala<br>± 0,8% Fondo scala<br>± 1% Fondo scala<br>± 0,8% Fondo scala             |
| <b>Risoluzione</b>           | Tensioni c.c.<br>Tensioni c.a.<br>Correnti c.c.<br>Correnti c.a.<br>Resistenze | 100μV-1mV-10mV-100mV<br>100μV-1mV-10mV-100mV<br>0,1μA-1μA-10μA-100μA<br>0,1μA-1μA-10μA-100μA<br>100mΩ-1Ω-10Ω-100Ω-1kΩ |
| <b>Risposta di frequenza</b> | 30 ÷ 1.000 Hz  |   |
| <b>Impedenza d'ingresso</b>  | 10 MΩ  |   |
| <b>Alimentazione</b>         | 6 V con pile o alimentatore esterno  |   |
| <b>Dimensioni</b>            | 200 x 180 x 64   |   |

## TS/2122-00

- Visualizzazione diretta sul display delle scale e delle portate operative
- Polarità automatica
- Indicazione massima 199,99 oppure -1999,9
- Contenitore metallico
- 4,5 digit - Display LED



**SOAR**  
corporation

MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO IN ITALIA

DALLA **G.B.C.**

# DATONG ELECTRONICS LIMITED

(Prezzi I.V.A. 14% Inclusa)

## CLIPPER RF - SPEECH PROCESSOR

Trasforma il segnale microfonico in SSB a 60 KHz, lo limita e lo comprime per aumentare la potenza media trasmessa senza introdurre distorsioni armoniche e lo riconverte in segnale audio.

Realizzato con tecniche professionali per aumentare la potenza in SSB, può essere usato anche in AM e FM. Da inserire tra microfono e trasmettitore.

Alimentato a batterie entrocontenute (non fornite) con lunghissima autonomia.

Dimensioni scatola:

185 x 118 x 62 mm

Peso, senza batterie:

880 g

mod. RFC/A con connettore per Yaesu FT101 ecc.

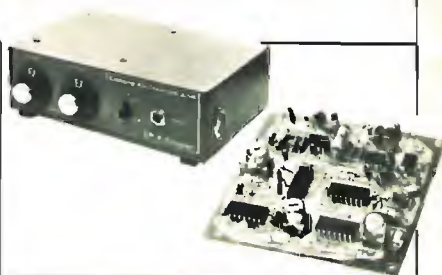
L. 94.000

mod. RFC/B con connettore per Trio (Kenwood) TR10 ecc.

L. 94.000

mod. RFC/M solo modulo tarato e collaudato (98 x 90 x 15 mm)

L. 55.000



## AUTOMATIC SPEECH PROCESSOR

Clipper RF completamente automatico.

Non richiede alcun controllo sul livello del segnale d'ingresso e consente la selezione manuale calibrata di 0, 6, 12, 18, 24 o 30 dB di RF "clipping".

Generatore di tono per la regolazione del trasmettitore. Alimentazione interna o esterna 6 - 16 V, 15 mA.

mod. ASP

L. 175.000



## FREQUENCY - AGILE AUDIO FILTER

Filtro audio con larghezza di banda e frequenza regolabili indipendentemente; usato per esaltare od eliminare una specifica banda di frequenze audio.

E' dotato inoltre di un sistema di aggancio automatico in frequenza che gli permette di eliminare automaticamente fischi di battimento. Ottimo per migliorare la ricezione di segnali CW, SSB e RTTY.

Alimentazione con pila entrocontenuta (non fornita) e con 12 Vcc esterni. Uscita 2 W su 8 Ω.

Dimensioni:

205 x 75 x 140 mm

Peso, senza batterie:

770 g

mod. FL1

L. 149.500



## UP-CONVERTER

Trasforma qualsiasi ricevitore per i 2 metri o per i 28-30 MHz in ricevitore a copertura continua per le decametriche.

Converte l'intera banda da 90 KHz a 30 MHz a 28-29 MHz o 144-145 MHz.

Contiene anche un convertitore da 144-146 MHz a 28-30 MHz che può essere usato separatamente.

Il circuito impiega i più moderni dispositivi (sintetizzatore digitale, oscillatore con "armonic phase lock", mixer con fet duale, doppie schermature, ecc.) e non richiede alcuna modifica al ricevitore usato.

Alimentazione:

12 Vcc, 120 mA

Dimensioni:

272 x 200 x 60 mm

Peso:

1,8 Kg

mod. UC/1

L. 299.000



## ACTIVE ANTENNA 60 KHz - 70 MHz

Antenna dipolo a filo con preamplificatore dalle caratteristiche eccezionali per uso in interni. Lunghezza complessiva 3 metri. Impedenza 50 Ohm. Completa di unità d'interfaccia IB 5 e cavi.

mod. AD 170 (IB 5)

L. 83.500



## ALIMENTATORE

220 VAC - 12 VDC non stabilizzati.

Adatto per FL 1 o AD 170 (specificare il tipo richiesto).

Con cordone di alimentazione rete senza spina.

mod. MPU/1

L. 15.000



## MORSE TUTOR

Produce sequenze non ripetute di cinque caratteri (lettere, cifre o entrambe) con velocità e spaziatura variabile.

Oscillatore di nota per pratica di trasmissione.

Uscita per cuffia.

Eccezionale per un rapido apprendimento del "morse".

mod. D 70

L. 109.000



## **OPERAZIONE FM NO-STOP!**

### **POTENZA - QUALITA' - DURATA: AL PREZZO GIUSTO**

Assistenza con pronto intervento entro 24 hore. In caso di guasti gravi Vi diamo un trasmettitore di riserva da 380 w FM.

Eviterete così interruzioni nelle Vs. trasmissioni.

#### **EMITTENTI RADIO IN FM**

TRASMETTITORI larga-banda 80-110 Mc a norme CCIR fino a 3,5 kW

AMPLIFICATORI larga-banda a transistors 100-200-400 W out.

AMPLIFICATORI LINEARI valvolari 350-750-1000-1600-2000-3500 W

ANTENNE COLLINEARI 2-3-4-6-8-16 dipoli o direttive 2-3-4-5 elementi.

PANNELLI TRASMITTENTI larga-banda 7,5 dB di guadagno 3,5 kW max.

ACCOPIATORI COASSIALI E IBRIDI a uscite multiple 50 o 75 ohm

#### **EMITTENTI TELEVISIVE**

PANNELLI TRASMITTENTI a quattro dipoli banda IV-V guadagno 13,5 dB.

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI UHF IN CAVITA' da 20 a 1000 W out.

ACCOPIATORI per 2-3-4-6-8-16 - Antenne a pannello.

ANTENNE COLLINEARI FM quattro dipoli L. 220.000

ANTENNE FM a pannello L. 550.000

ANTENNE a pannello TV larga banda L. 280.000

AMPLIFICATORI TV ultra lineari in cavità argentata da 40 W L. 3.000.000

PONTI di Trasferimento in 10 GHz completi di parabola L. 3.000.000

Per informazioni e preventivi segreteria telefonica 24/24 hore 0541/677014.

**Dr. DE LUCIA FIORENZO - Telecomunicazioni**

via Antonio Gramsci 10 - 47040 VILLA VERUCCHIO (Forlì)

tel. 0541/677014 - 774187

### **Comunicato a tutti i Lettori di « cq elettronica »**

Dovendo rifare completamente le nuove distinte sia per l'aggiornamento delle novità, sia per l'allineamento dei... prezzi.

**« La Semiconduttori » di Milano**  
**via Bocconi 9 - Tel. 02/599440 - 5464214**

prega la sua affezionata Clientela di voler consultare le nove pagine pubblicate in questa rivista nei mesi di marzo e aprile u.s.

**Approfittate fin che siete in tempo, l'inflazione continua ad avanzare.**

**ALLEGA ALLA RICHIESTA  
QUESTO TAGLIANDO  
specificando la rivista ed il mese.  
RICEVERAI UN REGALO  
PROPORZIONATO AGLI ACQUISTI  
(ma ricordati dell'acconto)**

Rivista CQ

Mese Giugno

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori alle L. 6.000 e vanno gravati dalle 3.000 alle 5.000 lire per pacco dovute al costo effettivo dei bolli della Posta ed agli imballi.

**NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO**

**« LA SEMICONDUTTORI » - MILANO**  
**cap. 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40 - 54.64.214**

Coloro che desiderano  
effettuare una inserzione  
utilizzano il modulo apposito



## offerte e richieste

copyright cq elettronica 1980

### offerte OM/SWL CB

**AFFARONE.** Linea Yaesu FL101/FR101 come nuova completa tutti i filtri opzionali, convertitori per 144 Mc e 50 Mc. Completa bande 11 e 45 metri, convertitore per FM e filtro quarzo FM. Completa altoparlante esterno e microfono di serie solo 1.200.000 (un milione duecentomila) trattabili. Antonio Ugliano - corso De Gasperi 70 - Castell. re di Stabia (NA) ☎ (081) 8716073

**VENDO ALCUNE MINUTIERE,** nuove originali americane, per riparazioni di apparati RTTY Kleinschmidt e Teletype. Ricetrasmittitori AN/GRC 9 L. 85.000 + S.S. Klystron TKA Telefunken L. 15.000. Alcuni relè polarizzati per RTTY L. 15.000 ciascuno. Valvole 813 d'occasione L. 8.000. Tre transistor nuovi L. 5.000 ciascuno. Gino Chelazzi - via Scipione Ammirato 53 - Firenze ☎ (055) 661075 (ora serali)

**RICEVITORI SURPLUS A COPERTURA CONTINUA,** svando: AR88 (descritto su cq 4 e 8/71) a L. 400.000 e AR77 (descritto su cq 8/71) a L. 300.000. Si tratta di esemplari, per veri collezionisti, perfettamente funzionanti e originali in ogni parte, con valvole nuove e provate, tarate e accuratizzate molto attentamente, assolutamente non cannibalizzate. Preferibili trattative di persona. ILLCA, Carlo Amorosi - via Cavour 19 - Torino.

**VENDO ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi MP33 Mosley L. 110 mila.** Rotore COE HAM II L. 85.000 + S.S. Klystron TKA Telefunken L. 15.000. Valvole 813 d'occasione L. 8.000. Tre transistor nuovi L. 5.000 ciascuno. Gino Chelazzi - via Scipione Ammirato 53 - Firenze ☎ (055) 661075 (ora serali)

**RX DRAKE SSR-1** usato pochissimo, mai manomesso, vendo L. 200.000 trattabili. Fotografia d'epoca RCA vendo L. 50.000. Maurizio Tana - via Libertà - Gropello Cairoli (PV) ☎ (0382) 85170 (paesi).

**CAUSA MANCATA LICENZA O.M.** vando apparato 2 metri perfetto marca Standard mod. SRC828 più VFO SRCV 110 più borsa portatile FC8D 01 con antenna. Il tutto L. 350.000 non trattabili. Antonio Murro - corso Monferato 2 - Alessandria ☎ (0131) 55389 (sempre)

**VENDO LINEA SOMMERKAMP F50B - FR50B** per decametriche - 27 MHz mai usato L. 250.000 o permutato con adattatore imp. NE3000 Magnum Electr. o simile. Vendo inoltre antenna dir. 3 el. omnidirez. - Sturdister - per 11 m.; rossi-vattimetro tutto L. 60.000. Corso colonie tedesco a dischi nuovo L. 40.000.

Lanfranco Pini - viale Verga 27 - Rimini (FO) ☎ (0541) 82903.

**STRAVENDO BARACCHINO** Elbox mod. 80 canali con Eco Incorporato più 1 microfono preamplificato o in stesso marca più antenna Boomring più ros-metro/vattimetro, il tutto a L. 200.000 trattabili. Angelo Feltoni - via Valle Melaina 121 - Roma.

**RX DRAKE 1** usato pochissimo, mai manomesso vendo L. 200.000 trattabili. Fotografia d'epoca RCA vendo L. 50.000. Maurizio Tana - via Libertà - Gropello Cairoli (PV) ☎ (0382) 85170 (paesi).

**VENDO BARACCHINO CB MIDLAND** mod. 13-884 4 W. 23 canali, ros-metro Incorporato RF gain antislatero ascoltato in connesso ed in altoparlante. Come nuovo L. 80.000, pagamento contrassegno. Emilio Aprea - via degli Stadi 97/H - Cosenza ☎ (0984) 34380.

**VALVOLTA TRIDDO RS-1016** di alta potenza (1,5-2 KW) per frequenze fino a 100 MHz vando. La valvola è nuova o perciò nessuno mai montata e conservata ancora nell'imballo originale, inoltre è accompagnata da un opuscolo di ben 20 pagine stampato dalla Siemens e contenente tutte le istruzioni, caratteristiche e grafici di impiego. Renzo Nasoni - via Rebuschini 45 - via Bosozzo (VA) ☎ (0332) 770859 (19.30 - 20.30).

**A.A. ATTENZIONE OFFERTA FANTASTICA!** Vondesi prezzo vantaggiosissimo n. 2 stazioni CB, composte da Sommerkamp TS240 40 ch. SSB; alm. 4 - 15 V. 5 A.; Sialab 27; cavo 2 m. RG58; oppure Natlowa ktidland 13-186 23 ch. 5 W; alm. 12,6 V 2 A.; ant. Barramò. Il tutto vendesi anche singolarmente. Cerco Transverter 11 - 45 m. con SSB. Scrivere per offerte. Massima serietà da entrambi le parti. Maurizio Ceriani - salita Piazza Roma 9 - Catanzaro ☎ (0961) 25548 (serali).

**VENDO TEMPO ONE (FT 250)** decametriche, CB, microfono originale; sintonizzatore stereo Amtron, amplificatore Voxon stereo 15 + 15 W. RMS, Boxer 2 Paggio, Trio 2200, 6 canali quarzali. Esclusi perditempo, tratto solo zona Roma con prove, se veramente interessanti, anche a domicilio. Stefano Luzzi - via ?? Della Gioia 21 - Roma ☎ (06) 8392278 (dopo ore 14).

**VENDO PORTATILE AK 20** della STE per 2 m., 10 ponti, 2 di serie, tutto quarzo, 3 W Nuovo L. 200.000. Giuseppe Ruggieri - via Pista Giuditta 120 - Milano ☎ (02) 6466863 (ore 19 + 21).

**REGALO RICEVITORE STANDARD C6500** nuovo mai usato con garanzia valida, prezzo L. 390.000. Tratto e risponde a tutti. Giuseppe Borracci - via Mamelli 15/1 - Udine ☎ (0432) 291655 (qualsiasi ora).

**RX DRAKE SSR1** sintonia continua 0.5 - 30 MHz, AM-USB-LSB L. 300.000, RTX Yaesu FT212 144 - 146 FM-AM-SSB-CW 14 W ottimo stato L. 450.000. Tratto solo per FM. Sergio Missignin - via Pietro Querrini 8 - Roma ☎ (02) 5759746 (16 - 20).

45 m., TRANSVERTER LINEARE AM-SSB, input 11 m., output 45 m., da 5,6 a 7 MHz. Potenza di uscita 8 W AM 16 SSB 50 - 75 11 L. 150.000. Giuseppe Missignin - via G. Baroni 202 - Milano ☎ (02) 8262148 (ora serali).

**VENDO: TRIO 2200GX,** 12 ch. tutti quarzati - tutti i ripetitori più 2 isofo. Perfetto con 2 W in ant. portatile a batteria con accessori L. 250.000, Midland 13 892 AM 5 W. SSB 15 W. 23 ch. CB più VFO con frequenzimetro della ZG più litatore 30 W, perfetto L. 300.000. Attenzione: non li butto, sono perfettissimi o tenuti con molta cura. Romolo De Livio - piazza S. Francesco Di Paola 9 - Roma ☎ (06) 4751142 (ora ufficio 9 - 13).

**VENDO TRASCEVER YAESU FT90D** nuovo, ancora imballato, mai usato. Vendo: Riceviter FR101 D Sommerkamp usato poco, perfetto come nuovo, senza imballi. Antonio Pachetti - via Pascoli 106 - Viareggio (LU) ☎ (0584) 48964.

**PERMUTO RICETRASMETTITORE** decametriche completo alimentatore originale, TR1 YS10 perfetto con canalizzatore per 2 m., sintonizzato per mobile, pari condiz. Gino Ruffini - via Ticino 6 - Cusano Milanino (MI) ☎ (02) 6194672 (121 - 221).

**VENDO CAUSA CAMBIO FREQUENZA** RX-TX CTE SB8350, 40 ch. (AM, LSB, VSB) più VFO con possibilità di tras. e ric. da 1,5 a 20 MHz + 28.800 MHz per L. 225.000 trattabili. D cambio con apparecchio per i 2 metri. Sergio Calderola - via Napoli 29 - Capua (CE) ☎ (0623) 961258 (ore past.).

**OCCASIONE VENDO RX VHF US27** modificato per ricevere da 110-170 MHz. Alimentazione 12 Vcc. più convertitore a Fet 144-146 MHz 28-30 (26-28) MHz, chiuso in elegante mobiletto verniciato, tutto in PL e cavoletto alimentazione, più inter. acens. Lamp/spia, e fusibile, gli apparecchi sono perfetti tecnicamente ed esteticamente e sono provvisti di schema, il tutto L. 50.000 più s.s. Giovanni Padda - c/o Preventorio Regionale - Tempio Pausania (SS) ☎ (019) 631257 (giorni pari).

**VENDO RX PROFESSIONALE** Edystone 770 U. 150-500 Mcs. 6 gamme AM-FM, 18 valvole, ottimo stato con manate cassette e altoparlante originale non manomesso, da ritirare a L. 200.000.

12GHz, Massimo Ghirardi - via Monto Bianco 9 - Monza (MI) ☎ (039) 749143 (serali 20 - 21).

**MULTI 7 FDK RTX 2** metri 1 - 10 W 80 - R9 più 145.500 con chiamata ponti 1750 Hz vando a L. 210.000 trattabili. Antenna 5 B 144 MHz L. 20.000, Moduli SSB per costruire RTX 144 - 146 AM-FM a VFO, 10 W completo di AR10, AC2A, AT222, AL8, AG10, AAT. ADA più quarzo per - 600 KHz spacio ponti valore L. 160.000. Tratto di persona. IW2FBO, Antonello Gattinoni - via Zuavi 35 - Melegnano (MI) ☎ (02) 9193184 (serali).

**VENDO MOBIL 5, R1X 2 m., FM-AM,** perfettamente funzionante. Prezzo richiesto L. 150.000 trattabili. IW2AKF, Aldo Marziano - via Col di Lana 206 - Ciampino (Roma) ☎ (06) 6112842.

**PER CESSATA ATTIVITA'** vando F50B, FR50B Sommerkamp 10-11-15-20-40-45-80 m. a L. 600.000 trattabili. Giancarlo Sottani - via Forlivese 93 - Pontassieve (FI) ☎ (055) 8302092.

**RICEVITORE COPERTURA CONTINUA - WHW-84 -** da 1,6 a 35 MHz, con 6 b sottogrammi, Band Spread, quadro strumento S-meter, doppia presa d'antenna, rivelatori d'ampiezza e a prodotto, antenna Matching, tutto allo stato solido, nuovissimo, completo di altoparlante e pile, per L. 90.000 più spese postali vando. Albano Cristallini - via Domenico Rossi 14 - Macerata ☎ (0733) 44959 (dopo le 21.30).

**VENDO O CAMBIO** linea Drake B (R4B + T4XB), altoparlante MS4, Turner Super Sidelick (tutto nuovo) con RX Collins 75B 3C o 3C. Vando Linea Drake C (R4C + T4XC), MS4, AC4, FS4 completo NB e tutti i filtri (usuali). Vendo RX Hammarlund SP800 (da 0,5 a 54 MHz). Nini Salerno - viale Garibaldi - Comenda di Rende (CS) ☎ (0984) 30935 (la sera).

**VENDO GRID DIP TECH 0.45-280 Mc** come nuovo L. 60.000. Multimer analogico Sencore FE14 input 15 M<sup>3</sup> come nuovo L. 250.000. Coppa RX-TX portatile 40 ch. 5 W L. 250.000. Prova Hansen nuovo - 200 MHz - R. 200 MHz - Tekmar MAHR 1530 a rete-bat. L. 65.000. Girasoli stereo per auto Pioneer amplificatore come nuovo L. 90.000. Autoradio Tanga come nuovo L. 30.000. Giancarlo Dominici - via Cave 80 - Roma ☎ (06) 789784 (ora 14).

**ICOM IC-21** riciclatori 2 m., FM con 10 ponti più 5 Iso vendo prezzo vera occasione. Andrea Balestreri - via Pascoli 37 - Milano ☎ (02) 2363366 (pomeriggio).

**OSCILLOSCOPIO LAVOIE LA-265-A** (Tektronix 545-A) con cassetto 10 MHz, doppia traccia, elettronico. Accettata i tipi DCA-L line a 30 MHz. Doppia base tempi 0,1 μs a 5 sec. Ritardo regolabile 1 μs a 10 sec. Tarato con manuali oscilloscopio e cassetto generatore di segnale General Radio da 10 kHz a 30 MHz da 0,5 μV a 10 mV con strumento per set modulazione e uscita, attenuatore d'uscita professionale, con schema BC 342 con filtro cristallo in moda, 1,5-19 MHz, alimentato, perfetto. Maurizio Pavia - via G. degli Ubertini 64 - Roma ☎ (06) 270802 (ora past.).

**RICEVITORE GELOSO GA 218,** in ottime condizioni generali, vando al prezzo di L. 200.000. Vendo inoltre coppia di ricetrans Standard 2 metri mod. SR-C146A. 5 con di cui 4 quarzati; micro cava esterno estensibile a molla L. 370.000 la coppia. Tommaso De Vincenzi - via Garibaldi 3 - Berchidella (SS).

**CAUSA CESSATA ATTIVITA'** VENDO linea Drake C costi composte: R-4C, T-4XC, ACA, MS4, N4B, 12 quarzi inseriti oltre quelli forniti dalla Casa. Frequenzimetro MO-2 per detta linea. Il tutto non manomesso, come nuovo, perfettamente funzionante; sono a disposizione per ogni prova. L. 1.400.000. Francesco Scatolaccia - via Fiesro 19 - Castellammare di Stabia (NA) ☎ (081) 8714177 (15.30 - 16.30 e 21 - 22).

**VENDO NUOVI O SEMINUOVI** o mai manomessi i seguenti apparati: ricetrasmittitore IREQ, 2 metri 144-146 MHz TX Kenwood IR2200GX 12 canali, 6 quarzati con antenna in gomma e accessori in dotazione; radiorecettore multigamma Sanyo RP888DUX, 9 gamme onda, onde corte 1,6-30 MHz ricezioni segnali SSB e CW alm. 14 V. e 220 V. Lineare Ireq. 143-149 MHz della IPL mod. Econline Ipl 1-10 W. usc. 60-90 W, alm. 14 V. Ricevitore militare CB693 sintonia continua freq. 27-39 MHz, alm. 220 V. Ricevitore traslabile SBE Schreiber Pocket Setmuvet 4 canali a scansione Ireq. 30-50-70-90 MHz con batterie N.C. e caricatore da quarzate. Permutato con ricevitore SBE Sentinel 1 Ireq. 30-50-70-90 MHz mai manomesso! Silvio Venani - viale Cavour 5 - Milano ☎ (02) 461347 (ore 14.00 dopo 21.00 solamente).

**VENDO TGR8** con lettore e perforatore tarata e revisionata a L. 150.000. FIXDT, Giorgio Macchiolo - via Alessandria 77 - Asti ☎ (0141) 55243 (ora past.).

**VENDO MANUALI TECNICI** per ricevitori Regati RA17 Collins 390A, 392, GRC 108-109-110, SP900, AR88, BC 636, RT1 Onivoli, ecc. Chiedete elenco completo. Silvano Buzzi - via Orbicello 3 - Milano ☎ (02) 2562233 (serali).

**YAESU FT-7B,** frequenza 30-10-20-15-11-10 m., AM-LSB-USB-CW, 100 W SSB, 25 W AM, nuovissimo vando Mobil 10, frequenza 144-146 MHz, 10 W AM-FM, perfetto, nuovissimo L. 180.000. Electrobrand, Super ricevitore, 7 bande: 54-150 kHz, 30-50 MHz, 26,965-27,305 MHz, 50-88 MHz, 98-108 MHz, 108-174 MHz, perfetto vando L. 50.000.

Roberto Salsio - via G. Dellino 10 - Varazze (SV) ☎ (0191) 95440 (ore past.).

**VENDO RTX YAESU FT101** ex accessorizzato di hitro CW vando a tutti i quarzi escluso 180 m., a L. 600.000. Vendo RTX Icom IC211E a L. 600.000. Entrambi gli apparecchi sono perfetti, e necessaria prova e ritiro di persona. Tommaso Serafini - via della Giudecca 7 - Camerino (MC) ☎ (0737) 2030 (ore 14 + 15).

**RX-TX FT-7B,** frequenza 30-10-20-15-11-10 m., AM-LSB-USB-CW, 100 W SSB, 25 W AM, nuovissimo vando Mobil 10, frequenza 144-146 MHz, 10 W AM-FM, perfetto, nuovissimo L. 180.000. Electrobrand, Super ricevitore, 7 bande: 54-150 kHz, 30-50 MHz, 26,965-27,305 MHz, 50-88 MHz, 98-108 MHz, 108-174 MHz, perfetto vando L. 50.000. Roberto Salsio - via G. Dellino 10 - Varazze (SV) ☎ (0191) 95440 (ore past.).

**VENOO O CAMBIO** con trasmettitore HF o altro ricevitore Geioso G216 ingranditore fotografico e altro materiale per fotografia in bianco e nero, asciugatore, ecc. RTX Standard G806 con VFO 144. Ennio Supino - via Di Villabraschi 18 - Tivoli (Roma) ☎ (0774) 22891.

**RICEVITORE SURPLUS.** Type G11 TRT 113;2 montato su sommergibili inglesi. Copertura continua da 10 Kc a 2.800 Kc in 5 gamme. Selettività da 150 cicli a 4 Kc in 4 posizioni. Filtri in banda e media. Noise Limiter e altro. Monta 10 valvole. Strumento molto interessante. Perfettamente funzionante con alimentatore a 220 V. Vendita a L. 140.000. Vendo inoltre in copia o separati due Rice. transm. BC620 completi di alimentatori come nuovi e funzionanti al prezzo di L. 60.000 cad. IZZWN, Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - Mestre (VE) - ☎ (041) 862555 (segrreteria telefonica).

**DC701 RTX CW/DRP** vendo o cambio con apparato F4-I tipo Model 5-0 con apparato CB a Pil. Ricevitore Drake SSR1 nuovo vendo o cambio con altri apparati da mio gradimento L. 250.000 trattabili poco. Videoregistratore Philips LDL1002 b'n vendo L. 250.000. ISXVJ, Tristano Marchini - via F.lli Rosselli 6 - Casteldelipiano (GR) - ☎ (0584) 977012 (ore ufficio).

**MULTI 2000 FM, SSB 144-148 MHz** con Scanner digitale a L. 350.000. IC22 144 MHz Quarzo, 10 ponti, 3 dirette L. 200.000 trattabili vendo. Guido Mazzola - via Fornari 22 - Milano - ☎ (02) 403358 (serali).

**VENDO LINEA RTTY** composta da tastiera HAL DK82010 Dual Mode CW e RTTY, RTTY video Converter Digihonic DC3001, demodulatore Technoten ALCI, generatore FSK Technoten AFS1 L. 850.000. Gradite prove al mio domicilio. Vendo TORN EB surplus tedesco, ricevitore a sintonia continua da 99 KHz a 7.085 MHz perfetto con cuffie originali e alimentatore. Pezzo di antiquariato L. 200.000. ISABE, Antonio Belfioretto - via Gobetti 4 - Treviso.

**PER CAMBIO FREQUENZA VENDO Pace 123A, 46 ch., 5 W, VFO 100 canali L. 100.000. SBE Console II, 23 ch., 5 W, ABA, 10 SSB Attacco per frequenze, e VFO più VFO 100 canali L. 220.000 trattabili. Chiara Grimaldi - via Montasio 24 - Roma - ☎ (06) 896532 (20-22).**

**VENDO CB 747 della C.T.E.** come nuovo, usato una sola volta con imballo e garanzia oppure cambio con RTX 144 MHz. Tratto solo con zona Friuli V G. Posso fare anche dimostrazione sul vs posto. Antonio Bruscia - viale Rimembranza 8 - Casarsa della Delizia (PN) - ☎ (0434) 865087 (solo al sabato).

**VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI TE-300** completa perforatore e lettore come nuova. Prezzo L. 500.000. Aldo Nicola - via Garza 3 - Ivrea (TO) - ☎ (0125) 423131 (matrino) oppure (0125) 48638 (serali)

**PER MANCANZA DI TEMPO APPLICATIVO** vendo: Sommerkamp IC 20x 12 canali quarzati, 10 ponti, 2 iso L. 180.000. Mobilitec con squelch 144 MHz L. 100.000. Standardo 3 canali quarzati, 4 ponti, 1 iso completo di caricabatterie originale L. 200 mila. TX 6C0 Ere da allineare 7 MHz e 28 MHz resto OK, a L. 100.000. RX Hammarlund HO 140X da 0,5 MHz a 30 MHz 8FO ottimo L. 180.000. RX Hallicrafters nuovo, 12 gamme da 150 Kc, 30 MHz, da 65 MHz a 174 MHz, da 450 MHz a 512 MHz squelch L. 270.000. Giuseppe Camerlingo - via delle Stelle Alpine 27 - Rozzano (MI) - ☎ (02) 8255427 (dopo le ore 20)

**ROS WATTIMETRO ZG 5C0 75-50 Ω, 3 - 500 MHz** vendesi a L. 50.000. Leonardo Farinella - via Sappusi 26/11 - Marsala (TP) - ☎ (0923) 957233 (ufficio).

**VENDO RTX Courier Gladiator AM-SSB 23 canali** come nuovo mai manomesso per cambio frequenza a L. 150.000. Ferrante Aperti - via Cimarosa 26 - Abano Terme (PD) - ☎ (049) 667436 (20-21)

**VENDO IN BLOCCO** dieci annate 1968-1978 di cq elettronica in perfetto stato. Carco tasto semiautomatico della Vibroplex americana tipo Deluxe o Standard in buone condizioni. Fare offerte. Mario Malfer - via Resia 88 - Bolzano - ☎ (0471) 914681 (serali).

**VAESU FT101** ottimo stato, valvole nuove 100%, vendo L. 700 mila, rotor: d'antenna. Più antenna direttiva tre elementi - Spitfire - nato, 12 kg., tiranti, filo RG-8 20 m., vendo L. 130 mila. Maurizio Diana - via Nomentana 861 R - Roma - ☎ (06) 8271440 (serali).

**VENDO RICEVITORE VHF** da 27 a 200 MHz circa, ottima sensibilità L. 40.000; ricevitore Grundig portatile FM-OM-OL 4 OC con tweeter per auto, regolatori bassi e alti L. 80.000. Antenna auto 27 MHz con cavo e connettori L. 10.000. Antenna da balcone Sigma con n. 7,50 di cavo e connettori L. 10.000. Alessandro Matteucci - via Achille Grandi 3 - Bologna - ☎ (051) 431603 (ore 19-21).

**HA600 LAFAYETTE** con altoparlante entrocontenuto usato pochissimo. Vendo al massimo offerito. Paolo Valfrè - via Vandino 47/D Colleone (TO) - ☎ (011) 411338 (ore serali)

**BC603 RICEVITORE** ottimo per Meteoros e APT codo per L. 35 mila. Disponibili due esemplari assolutamente funzionanti e non manomessi. Alimentazione 24 Vcc. Per alimentazione 220 Vcc. sovraprezzo L. 15.000, spese postali a carico dell'acqur. Antonio Iovane - via Garibaldi 151 - Teverola (CE) - ☎ (0871) 406245 (ore ufficio).

**VENDO FRG-7 ricevitore** tripla conversione 0,5-30 MHz; USB-LSB-CW-AM, circuito ANL, sintonia fine, lettura migliore di 5 KHz; attenuatore 3 posizioni, selettore tono; sensibilità migliore di 0,7 µV a 10 dB S N in SSB; L. 300.000 (prezzo attuale L. 380.000) Vendo favoloso - 10 giochi televisivi - regolazione a stera; controlli velocità e umidità; solo L. 40.000. Paolo Dona - via Fusinato 34 - Mestre (VE) - ☎ (041) 981280 (ore serali).

**VENDO OTTIMO TRANSCEIVER Sommerkamp FDX 505 S** gamme ducametriche, 27 MHz, AM-SSB CW con efficace NB, oltre 200 W output reali. Con schemi e manuale d'uso in italiano. Prezzo da concordare. Filiberto Fajoni - via Cogliola 16 - Trento - ☎ (0461) 980687 (ore pasti).

**VENDO TX VALVOLARE** per decametriche, CB in AM-CW-SSB pot. 100 W L. 103.000. RX mod. unica UR - 2 A, 0,5-30 MHz, AM-SSB, S-meter, band spread con nuovo L. 60.000. Silvio Mitalani - via De Rossa 20 - Cori (LT)

**VENDO STAZIONE FM 88-108** completa di tutto dal mixer al microfono modulato e da 1 w. Lineare da 10 w, lineare da 60 w più alimentatori stabilizzati da 2,4-5,8 amper più cavo antenna, strumenti di modulazione, filtri alimentazione e di uscita R.F., vendo in blocco o separatamente solo i trasmettitori. Completa L. 450.000. Trasmettitori L. 250.000. Rossano Pileggi - via Giorgi 89 - Rimini - ☎ (0541) 84052 (solo fine settimana)

**ERRATA CORRIGE**  
Nel numero di maggio a pagina 772, ultima riga, c'è una imprecisione: 182 va corretto in 364.

**\* offerte e richieste \***

**modulo per inserzione gratuita**

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: cq elettronica, via Bolchini 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 sostanziano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono destinate.
- 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 destinate.

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

|   |  |                   |  |  |   |  |  |  |  |           |
|---|--|-------------------|--|--|---|--|--|--|--|-----------|
| <b>COMPILARE</b>  |  |                   |  |  |   |  |  |  |  |           |
|   |  |                   |  |  |   |  |  |  |  |           |
| 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.) |  |  |  |  |           |

VENDO RICEVITORE LAFAYETTE HA-800B per 80-20-15-10 m. e banda CB L. 100.000.  
Ignazio Barba - via Ausonio 7 - Milano - ☎ (02) 8322555 (3era).

VENDO RTX ICOM 210 a VFO 144 MHz, alimentazione 220 V o 13 Vcc out 0,5-10 W, ottime condizioni più G.P. per detto, indicato per base. Oppure cambio con RTX Yaesu FT227R con eventuale conguaglio.  
Giuseppe Lore - via Degroli 9 - Milano - ☎ (02) 727334.

VENDO RICEVITORE DECAMETRICHE GELOSO G4-216, ottimo stato, perfettamente funzionante con manuale L. 140.000; vend. inoltre: RX-TX Belsom Linear 2 (144-100-144,330 MHz), 10 W R.F., ottimo stato, perfettamente funzionante con nota di rilascio PTT (big) interna più preamplificatore R.F., completo di staffa per auto L. 180.000. Entrambi usati molto poco.  
Carlo Bianchi - via Fedro 5 - Igea Marina - ☎ (0541) 630473 (non oltre le 22).

ATTENZIONE! Vendo nuovo, apparato per HF, FT-78 Yaesu ancora imballato. Prezzo L. 750.000 trattabili. Apparato per VHF 2 m FT-2FB nuovo con 3 frequenze Iso: 144.480; 144.500; 145.000 e 2 ponti RO-R6 a L. 280.000. Potenza 1 W, 10 W.  
IW6MCY, Sandro Di Giuseppe - via Ramielli 1 - Campomarino (CB).

CESSATA ATTIVITA' VENDO: Turner Expander 500 usato pochissimo a L. 55.000. Cuffia con microfono con volume regolabile mai usata mod. M3CB L. 25.000 GP5-8 3,4 db per 144 MHz L. 25.000. Microtelefono con capsula piezo a L. 15.000. UK166 L. 9.000. AMS Vecchietti L. 5.000. Quarzo per 68 m FT101 o 277 a L. 5.000. Cerco o cambio coppia RX-TX portatili 27 2,3 W - 3-6 Ch.  
Denni Merighi - via A. De Gasperi 21 - Castel S. Pietro Terme (BO) - ☎ (051) 941366.

VOLMETRO ELETTRONICO AMERICANO marca EICQ mod. 221 in perfette condizioni vendo a L. 60.000. Generatore di barre TV in bianco e nero, completo di sincronismi orizzontale e verticale, mod. GB-101 perfetto vendo a L. 55.000. ICOM IC210 (144-148 MHz) 400 canali tutti i VFO, 3 canali preferenziali quarzati, mancata patente vendo a L. 300.000 trattabili. Ri-verbero a molle miniaturizzato predisposto per RTX Sommerkamp TS 340 a L. 20.000.  
Gianfranco Canepuccia - viale Capitan Casella 55 - Ostia Lido (Roma) - ☎ (06) 5138171 (ore 18).

VENDO RICEVITORE GELOSO G4-216, osciloscopio Chinglia mod. 320 completamente revisionato E.P. DC - 4 MHz IRC1 nuovo DG7 32 e valvole nuove a L. 250.000. Invio contrassegno oppure venite a prenderli direttamente.  
IWSAMIN, Pietro Mariottini - via G. Golgi 44 - Arezzo - ☎ (0575) 386970.

CAUSA RINNOVO STAZIONE VENDO rotore (autocostruito come da cq 17-76) a L. 60.000; orologio digitale a 6 cifre, 24 ore, alimentabile 12 V a L. 35.000; decimulatore RTTY a filtri attivi, completo generatore AFSK a L. 120.000.  
INGHER, Claudio Battan - via Wolkstein 31 - Merano (BZ) - ☎ (0473) 46031 (dopo 19.30).

VENDO VHF TRANSVERTER ssm EUROPA 28 MC/s - 144 MC/s. Potenza uscita 70-100 W. Lire 200.000 trattabili.  
Antonio Puglisi - via Gorgione, 4 - Treviso - ☎ (0422) 54741 (19.00 - 20.00).

VENDESI TAVOLO ingegnerizzato per teleseverente Olivetti T2 completo di mobile separato per contenere alimentatore, trasmettitore automatico e rulli di carta.  
Nino Puleo - via Mamertini 106 - Messina - ☎ (090) 716766 (14-15 e 21-23).

CD TENKO M88 23 canali AM, LSB, USB con microfono Turner M+2, perfetto L. 140.000. Lineare CB tipo BV130 della ZG nuovo L. 70.000. Antenna Ground Plane con 25 mt. di cavo RG-58U L. 15.000. Alimentatore 5,25 V 3 A con strumenti volti e amper L. 25.000. Tokai PWS024 25 canali con borsa BK1500, antenna, accessori L. 110.000. Cambio anche il tutto con apparecchi Surplus anche non funzionanti, eventuale conguaglio in danaro.  
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - Padova - ☎ (049) 603771 (dopo le 21).

IC202E USATO POCHESSIME VOLTE L. 250.000. Alimentatore per detto più lineare L. 30.000. Lineare 20 W L. 40.000. Rotore AR22R L. 40.000. Filtro KYG XF9-B L. 50.000. A chi acquista il tutto verrà regalato un transistor di ricambio per il lineare.  
Bruno Archè - via Val Pelliccia 53 - Roma - ☎ (06) 8125270 (serali).

DRAKE VENDO CC1 completa di convertitore SC2 ed alimentatore CPS1 in ottime condizioni e perfettamente funzionante L. 150.000. Tratto solo in zona Milano e circondario.  
Dario Meazza - via Ruffelli 20/3 - Milano - ☎ (02) 2550904 (ore 19 - 20).

VENDO VHF TRANSVERTER ssm Europa 28 Mc/s, 144-Mc/s, potenza uscita 70-100 W L. 200.000 trattabili.  
Antonio Puglisi - via Gorgione 4 - Treviso - ☎ (0422) 54741 (19.00 - 20.00).

TRIO JR-599 Custom Deluxe ricevitore 160-10 metri, perfetto vendo L. 320.000 Lafayette HA900 ricevitore copertura continua venoo L. 80.000.  
Giovanni Carboni - via Delle Piagge 9 - Pisa - ☎ (050) 570228.

VENDO RICETRASMETTITORE SBE console 1 AM-SSB stazione base potenza uscita 5 W AM, 15 W SSB dotato di microfono originale SBE, Ros-metro, Viatt-metro Tenko mod. FS-SC, VFO ELT Elettronica 26900-28000, lineare BV130 Zetagi 100 W L. 250.000. Preferisco trattare personalmente copertura prima della vendita. Massima serietà. Accordi per lettera.  
Paolo Lucchi - via Monte Albano 5 - Cesenatico (FO).

APX8 - RTX 1.600 - 1.300 MHz funzionante, già modificato e completo di modulazione di placca, alimentatore, altoparlante entrocontorni, ingresso micro alta impedenza L. 75.000; valvole 6AX5 nuove L. 1.000 cad., 12A17 L. 500; C3G L. 2.500. EL152 L. 2.500; 6H6 L. 600; 6S6 L. 800; 3824W L. 2.000.  
Claudio Ambrosini - via Lamarmora 11 - La Spezia - ☎ (0187) 32528 (ore passiti).

VENDO TRANSCEIVER SOKA 747 perfetto e originale in ogni sua parte, 500 W PEP, SSB, 500 W CW, copertura 80 - 10 mt; Transceiver Kanwood TR2200, 2 mt, 1 W, paratiale quarzato, Geioso G4-215 perfetto; il tutto a prezzi interessantissimi; TTF6 Teleseverente a pagina con demodulatore ST5 funzionante L. 200.000; antenna ASAHI 40 20 - 15/10 modificabile 45-11 mt L. 35.000. Cerco Transceiver TR3 TR4 con alimentatore AC solo occasione.  
Nicola Aneddò - via Passo Buole 1 - Parma - ☎ (0521) 30948 (19 - 21).

SCOPRO REALIZZO VENDO: lineare 10-15-20-40-80 mt, semisatolito con 4 tubi 313 più 4X813 nuove di scorta. Usato solo poco tempo. Materiale semiprofessionale. Alimentazione separata.

ISEAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - Prato (FI) - ☎ (0574) 592922.

RX SURPLUS BC1421-A [simile a BC639], copertura continua da 100 a 156 MHz in perfette condizioni vendo.  
Silvano Butzi - via Orbello 3 - Milano - ☎ (02) 2582233 (serali).



Al retro ho compilato una inserzione del tipo

OM/SWL/CB SUONO VARIE

ed è una

OFFERTA  RICHIESTA

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.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

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

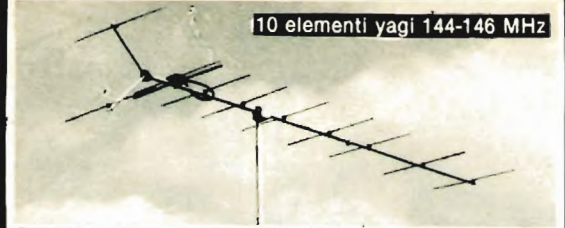
| pagina | articolo / rubrica / servizio                          | voto da 0 a 10 per |         |
|--------|--|--------------------|---------|
|        |  | interesse          | utilità |
| 879    | La classe A al lavoro                                  |                    |         |
| 890    | Antenne a telaio: miti e realtà                        |                    |         |
| 892    | Parliamo un po' degli amplificatori operazionali       |                    |         |
| 895    | due interessanti preamplificatori per usi speciali     |                    |         |
| 898    | Antenna verticale da balcone per le gamme decametriche |                    |         |
| 908    | Videodecodificatore telegrafico                        |                    |         |
| 920    | sperimentare   |                    |         |
| 924    | realizzazione pratica di filtri attivi Cauer-Chebyshev |                    |         |
| 929    | Ricevitore a doppia conversione per la banda dei 20 m  |                    |         |
| 948    | Il microprocessore                                     |                    |         |

RISERVATO a cq elettronica

|             |                                   |              |           |
|-------------|-----------------------------------|--------------|-----------|
| giugno 1980 |                                   |              |           |
|             | data di ricevimento del tagliando | osservazioni | controllo |



10 elementi yagi 144-146 MHz



# ANTENNE Shark!

**10 ELEMENTI YAGI 144-146 MHz**

13 dB di guadagno (15 dB ISO) 3,8 m di lunghezza

**13 ELEMENTI YAGI 144-146 MHz**

15,5 dB di guadagno (17,5 ISO) 5,8 m di lunghezza

**ANTENNA DIREZIONALE 3 DFM**

7,5 dB di guadagno (9,5 ISO) 88-104 MHz

## accoppiatori coassiali per tutte le frequenze



00194 ROMA - VIA DELLA FARNESINA, 52 - TEL. (06) 399609

**CAMBIO TRANSCIVER ORP Trio TS120V** praticamente nuovo con FT101, oppure venduto L. 650.000.  
Attilio Sidori - via Lero 48 - Roma - ☎ (06) 596892.

**VENDO O CAMBIO IC240 RTX-FM 145 MHz**, 22 canali, come nuovo con IC202S oppure FRG7. Vendo annate 1970-71-72-73-74-75-76-77 di Radio Rivista, cq elettronica 1974-77-78. Vendo macchina telegrafica originale PT, perfettamente funzionante.  
Silvio Bernocco - via San Marco 24 - Pinerolo (TO) - ☎ 0121 21246 (dopo le 21.30).

**VENDO TRALICCIO TELESCOPICO 6+7m** con verrucello annesso, il tutto da revisionare e con alcune parti da risalidare, struttura del tutto robusta ed efficace L. 50.000.  
Giovanni Gottardi - via U. Foscolo 6 - Cesano Bosconio (MI) ☎ (02) 4580446 (20+21 solo venerdì, sabato, domenica).

**VENDO RICEVITORE WHW 900E Supereterodina 2,5-30 MHz** a lettura digitale della frequenza su 6 cifre. Aliment. 12 Vcc. misura 335 x 95 x 85 mm. vendo a L. 150.000 o cambio con ricevitore per fax-simile  
Altiero Rondinelli - via Sabotino km. 1,700 Borgo Piave (LT) - ☎ (0773) 497154 (ore 12,30+13,30).

**ICOM IC210 VENDO.** Freq. 144-146 MHz tutto a VFO, possibilità di freq. fissate, alimentazione 220 A.C., 12 Vcc. con alimentatore a cassettoni estraibile. Potenza da 500 mW a 10 W con variazione lineare. Funzionante al 100%, mai, dico mai tocca neanche una vite, ancora con imballo originale, manuale, straccetto da spolvero ICOM... Praticamente nuovo venduto per motivi di studio a L. 380.000 invariabili. Tratterei preferibilmente con Roma, ma rispondo a tutti.  
Carlo Diana - via Miraballo 26 - Roma - ☎ (06) 3589742 (festi).

**TELEVIDEO - RTTY VENDESI** - Demodulatore con indicatore di autonomia a tubo catodico e filtri attivi, mod. - AF8S -, e video converter RTTY - VT10 -, della - THB -, più 41 integrati di ricambio e microcalcolatore con orologio e sveglia, venduto a L. 650.000. Non vendo gli apparecchi separati, acquistato il tutto nell'agosto 1979, venduto per rinnovo apparati. Massima serietà. Esclusi perditempo.  
Tullio Garda - via Brea 2 D - Aosta - ☎ (0163) 44737 (19+20).

**VENDO RICEVITORE DRAKE R4B** completo di optional, con altoparlante MSA originale. Richiesta L. 550.000. Tokai PW5024 richiesta L. 70.000.  
Raimondo Comito - corso dei Mille 208 - Palermo - ☎ (091) 285066 (9+13 e 16+19).

**VENDO ALIMENTATORE:** 3200 V di uscita, 0,7 A è in grado di fornire 1,5 Kw continua, costruito con due trasformatori 110 V, 500 V in serie più duplicatore con 18 diodi IAN506.  
Paolo Valro - via Cafasso 4 - Asti - ☎ (0141) 52878 (ore 19+21).

**CEDO RTX CB PORTATILE**, Universo 5 B, 6 ch. gu. quarzati, 5W; microfono per detto apparato, RTX CB SBE Cortez, 23 ch. 5W; microfono per automobile Grondalonn; lineario per automobile ZG 15 W real; preamplificatore d'antenna ZG, telaiati STE per costruire RX, 144-146 MHz AM-FM-SSB CW più minuscolo (5-metro, altoparlante...), il tutto per sole L. 230.000 trattabili o cambio con lineare CB minimo 190 W o con RTX 144 MHz FM.  
Stefano De Pra - via Bembo 23 - Milano - ☎ (02) 3574481 (solo serali).

**ALTA CONVENIENZA** per cessata attività cedo stazione FM 88-108 completa di tutto, cominciando dai filtri di alimentazione, e 4 alimentatori stabilizzati; modulatore da 1 W, lineare intermedio da 10 W, lineare da 60 W per servizio continuo, Transistori professionali, BLY-94 con ventole continue per il 10 ed il 60 W indicatori di modulazione, filtri R.F., cavo 25 m, antenna direttiva a gamma Hach alto guadagno 7 dB. Tutto a L. 450.000.  
Rossano Pileggi - via Giangi 89 - Rimini - ☎ (0541) 84052 (fine settimana).

**LINEA SOMMERKAMP FR101 - FL101** con tutti i quarzi addizionali il ricevitore. Trasmette anche sulla 27 MHz. Nuovissimo, mai usato causa mancanza patente, completo di microfono Yaesu originale, venduto a L. 1.300.000 poco trattabili. Vendo inoltre al miglior offerente un ricevitore a banda continua - IRM - in dotazione ad una nave.  
Carlo Verroca - via Madonna delle Grazie 48 - Bari - ☎ (080) 340339 (ore ufficio).

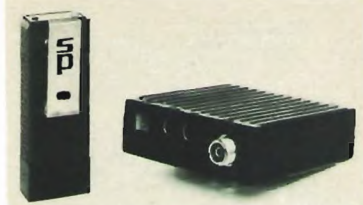
**CB TENKO M88 23 ch.**, AM, LSB, USB, con microfono Turner M+2, perfetto L. 140.000. Lineare BV130 della Z.G. nuovo a L. 70.000. Antenna Ground Plane con 25 mt. cavo RG-58 a L. 15.000. Alimentatore regolabile 5-25 V, 3,5 A con strumenti volt-ampere L. 25.000 Tokai PW 5024, 25 ch. con borsa BK1500, antenna stilo accessori vari L. 110.000. Permuto anche il tutto con apparecchi surplus (RX-TX, strumenti anche non funzionanti) conguagliando.  
Leopoldo Miletto - viale Arcella 3 - Padova - ☎ (049) 603771 (dopo le 21).

**VENDO LINEA TRIO Kenwood 599 Custom special** completa di tutti i filtri a quarzo (anche per il CV a 500 Hz), e completa di Noise Blanker; uscita pochissimo e perfettamente funzionante. Vendo a L. 700.000.  
Irene, Sergio Brovero - via Villavecchia 20 B - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 71983 (serali).

**VENDO PER REALIZZO coppia valvole** 4X150 A L. 25.000; 572B L. 35.000; 811 L. 45.000; A22 L. 40.000. E TX Gelsoso mod. 228 nuovo usato pochi collegamenti a L. 150.000, alimentatore con vox e strumento questo autoconstruito a L. 100.000 max. garanzia. Carca valvola 3-500Z e apparecchi per 144 quarzato anche portatile.  
Irene, Valerio Bernardini - via Alfonsine 1 - S. Donato Milanese (MI) - ☎ (02) 511141 (pasti).

## Novità contro i ladri

### Sistema di allarme tascabile a basso costo



**SP400**

**Ultimo modello**

- il bip-bip continuo vi avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeroplano, imbarcazione
- fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- centinaia di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- 60.000 diversi toni di codice - praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

**Trasmettitore**

- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente anti-urto
- potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

**Ricevitore**

- compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm - lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)
- il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- modificazione sequenziale binaria.

L. 99.900

**Giovanni Lanzoni** i2VD i2LAE  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

**VENDO AI PIU' INTERESSATI:** stazione completa SCR-522 funzionante a 220 V, con manuali L. 160.000, oscilloscopo S&E funzionante, con manuali e sonde L. 80.000; amplificatore 8 F da 50 W - 220 V, per chitarra-organo 4 inp., 2 altoparlanti Philips; con cassa rifinita L. 80.000; lineare per C.B. da 15 W valvole a 220 V L. 25.000; megalone come nuovo senza mike a L. 25.000; baracchino C.B. autoconstruito 2 ch. (schema di N.E.) 12 Vcc. L. 20.000.  
Giorgio Frasson - via Perosi 3 - Mestre (Venezia) - ☎ (041) 974963 (ore mattutine).

**VENDO FREQUENZIMETRO** contatore 250 MHz, precisiabile con Contraves per letture RX-TX schema tratto da Elektor Baseite realizzate con metodo fotografico, componenti professionali con incorporato convertitore tensione-frequenza per misure ohm-volts. Conteggio UP-Down, contenitore metallico P. Porra, verniciatura bucciardata color sabbia L. 250.000.  
Vittorio Meneguz - via E. Curjel 40 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4582806 (ore 18-20).

**VENDO RX DECAMETRICHE TRIO JR-310 AM-SSB-CV-WVV** a L. 230.000. BC312 nuovo L. 120.000. Teletype diretti T2ZN con demodulatore L. 100.000. Elemento controllo di ant. iribanda L. 30.000. Sintetizzatore Davon. Sini. L. 130.000. Cerco TX + altoparlante della linea ZG Drake. Cerco riviste Radio Pratica. Gradite prove nel mio domicilio previa telefonata. Vendo anche a rate per favorire chi ha poche possibilità finanziarie. Giancarlo Marmiglio - piazza 20 Luglio 35 - Roncadelle (BS) ☎ (030) 2780904 (serali).

**VENDO BC609 220 V. AM, FM, L. 70.000;** S406 0,5-30 MHz L. 70.000; BC221 220 V. L. 80.000; ARGV 28 V. L. 30.000; GRT Monnor USA tubo ottimo L. 30.000; galvanometro per 10 GHz a L. 30.000; microscopio professionale L. 500.000; Selezione, Sperimentare Suono. Stereovip metà prezzo: BC453 L. 30.000; tastiera alfanumerica Unicomp L. 30.000; antiquario registratore K40 Grundig 1930 L. 40.000; vando CX250, 4CX150, molto altro materiale radio a richiesta  
Giovanni Lattana - via Milano 21 - Giulianova (TE) - ☎ (093) 662710 (tempore).

**RADIO RIVISTA** annate complete 1969-70-71-72-73-74 elegantemente rilegate telato color aragosta, scritto oro, garantite in perfette condizioni estetiche, venduto L. 50.000, solo in blocco. Sergio Musante - via Mitite Ignoto 16 - Pieve Ligure (GE) - ☎ (010) 572818 (10+21).

**RTX VHF IC201, FM, SSB, CW** copertura da 144 - a 146 MHz; 10 W out. fornito di alimentatore A.C. originale (220 V), perfetto, cedo a L. 420.000. Trasporto a carico dell'acquirente. Salvatore Grande - via Mentana 30 - Como.

**AFFARONE** a L. 300.000 (poco trattabili) vando Standard C828M, 8 m FM quarzato, 16 ponti, 2 dirette e relativo VFO. SR CW 100. Tutto in ottime condizioni.  
I2NSD, Domenico Scopa - via Liguria 45 - Milano - ☎ (02) 8320722 (serali, dopo 19.30).

**VENDO RICEVITORE DRAKE R4C** completo di Morse Bianchier, filtro 1500, quazi supplementari, altoparlante L154 Franco Vianello - via XXIV Maggio 30 - Roncaglia di P.S. Nicolo (PD) - ☎ (049) 636238 (solo serali).

**VENDO STAZIONE COMPLETA RX-TX** per 12m FM usata pochi giorni solo per ascolto così composta: RTX Standardi mod. 826 Mc. 12 can. 1-10 W quarzato su 8 punti e 2 iso fr. VFO Standard per 828 sintonia continua sia in rice che in trasme, entrambi completi di staffa per fissaggio rapido su mezzo mobile, aliment 2G mod. 156S, tens. reg. da 0-15 V doppio sinterduttore, corr. 6 A mass.; antenna Ground Plane ASAH con bobina di carica e rilli da 1/2", il tutto a L. 380.000. A chi acquista in blocco, omaggio cavi vari per collegamento ant. completi di connettori.

Luigi Astori - corso Lodi 65 - Milano - ☎ (02) 567062 (dopo le 21).

**STV COMPLETA DI MONITOR**, telecamera scansione lenta e veloce, alim. + 18 Vcc, cab collegamento mai usata, ditta EAC vendo o cambio con televisore anche conguagliando solo con mio domicilio.

ISXVU, Tristano Marchini - via F.lli Rosselli 6 - Castel del Piano (GR) - ☎ (0584) 977012 (ore ufficio).

**CAPACIMETRO ANALOGICO N.E.** LX171 cede a L. 45.000, per passaggio a strumentazione digitale. Lo strumento è perfettamente funzionante, completo di contenitore Ganzler, alimentatore, micropermetro 1/16g, e condensatori originali di taratura. Cedo Kits da montare da VHF Commercianti. Cerco Sonda originale BIRD tipo 1000 E (1 Kw da 400 a 1000 MHz), accoppiatore coassiale per 2 antenne in 432 MHz, finger stock Emac, viti e dadi in teflon.

Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore serali).

**VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E.** funzionante L. 60.000; RTX 16 MKII 10-45-80 m perfetto alimentazione rete 220 V a L. 60.000, Telefoto LX Labs 144 MHz completo di BF, FM e schemi, 3 W a L. 30.000.

Gianni Pernisa - via Isocrate 22 - Milano - ☎ (02) 2550689.

**RELE POLARIZZATO** per RTTY con zoccolo L. 2.300; variabile 150 pF 6.000 V L. 6.500; bobina ceramica per lineare 1 Kw a L. 3.500; marginatore nuovo per stampa fotografica max 18 x 24 L. 10.000; APX6, RTX 1000 - 1300 MHz già modificato completo modulazione, alimentatore, AP interni L. 75.000; valvola 6AK5 L. 1.000.

Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - La Spezia - ☎ (0187) 31 26 (ore pasti).

**VENDO STAZIONE CB COMPLETA** RTX CTE Alan K350BC VFO, CTE 70 - 80, microfono pre-amplificato, alimentatore 9-30 V 3 A, ...niera da auto 30 W G.P. Leni, 20 metri cavo RG-58. Prezzo da concordare.

Fabrizio Marchetto - borgata Tagliarferro 4 - Moncalieri (TO) - ☎ (011) 646665 (20+21).

**SSRI DRAKE** ricevitore 0...10 MHz vendo o cambio con altri apparati. Il ricevitore è solo stato provato. DC701 RTX HF CW ORP vendo o cambio con altri apparati.

ISXVU, Tristano Marchini - via F.lli Rosselli 6 - Castel del Piano (GR) - ☎ (0584) 977012 (ore ufficio).

## offerte e richieste

**G4-216 OTTIMO**, usato pochissimo, con altoparlante incorporato, cede in abbuolo originale e con manuale tecnico a L. 170 mila comprese le spese di spedizione. Mobil-5 per 2 m F51-AM: perfettamente funzionante (appena revisionata dalla ERE) con -600 kHz per uso dei ponti FM, cede al miglior offerante (Immuno L. 100.000).

INDAK, Enrico Borghi - via Sirotti 19 - Reggio Emilia - ☎ (0522) 32406.

## offerte SUONO

**DIFFUSORI QUATTRO VIE 100 W** laminato faggio su truciolato 2,5 cm., dimens. 100 x 50 x 40 H.L.P., su due basi con rotelle, suono favolosamente perfetto, qualunque prova mio domicilio. Prezzo alla portata di tutti o quasi, L. 540.000 la coppia, volendo anche singoli e piatto.

Piero D'Andrea - via Franco Alfano 9 - Torino - ☎ (011) 280277 (ore pasti); 9113238 (ore lavoro).

**VENDO STEREO GRUNDIG HI-FI 3010 35 + 35 W** in ottimi condizioni. Ho 8 mesi di vita ed è stato benissimo radio, stereo, 4 gomme d'onda, 4 registratori stereo 4 piastra Dual automatic. Il prezzo, compreso di casse Grundig, è ottimo.

Rolfando Pellegrinetti - v.le Tassara 4, D - Darfo (BS) - ☎ (0454) 51470 (ore pasti).

## offerte VARIE

**VENDESI TRASMETTITORE** televisivo completo, con portante audio e video rispettivamente alle frequenze di 33,4 e 38,9 (MHz), controllata al quarzo, con controllo video automatico. Le frequenze sono I - III - III - IV - V banda. Inoltre cede TX FM (88-108) completo. I prezzi sono bassi e trattabilissimi. Max serietà.

Giuseppe Messina - via S. Lisi 111 - Giarre (CT) - ☎ (095) 936012 (ore 21+22).

**CEDO O PERMUTO** telescopio, riflettore 4,5 pollici mio locale 900 mm., movimento equatoriale azimutale corredato di mirino e 2 oculari da 45 e 150 ingrandimenti. In cambio di ricevitore in ottimo stato gamma 10-120 metri per attività SWL o vendo in contanti per L. 160.000.

Stefano Bulgarelli - via G. Orcheri 42 - Brescia - ☎ (030) 314714 (14+22).

**VENDO PER REALIZZO** - RX-TX Pace 123 A 23 ch., pochissimo ore di funzionamento con imballo originale. Amplificatore lineare - Jumbo Aristocrat - funzionante al 100% con ventola raffreddamento da me applicata RX-BC 312 E 1,5 - 18 MHz alimentazione 220 V.

Abelo Castelli - via Manova 44 - Asola (MN) - ☎ (0378) 71219 (12+13 e 19+20).

**VENDO HP 212A PULSE GENERATOR**; Rank Cintel 3352 Delayed Pulse and Sweep Generator. Gianfranco Gale - via Leonardo da Vinci 9, A - Abbiategrasso (MI) - ☎ (02) 9460058 (serali).

**TELEFONIX 535 A** Plug in Unit Type C-A 23 ns Rise-time DC-15 mc, sonde originali e manuale L. 750.000 nuovissimo. S. Galli - Milano - ☎ (02) 4072456 (serali pasti).

**VENDO MULTIMETRO DIGITALE FLUXE** mod 8020 A nuovo con borsa a L. 170.000; millivoltmetro corrente continua digi tec 41 a L. 130.000; multivoltmetro a valvole CGE L. 50.000; Logic kit TTL Hewlett Packard composto da tre sonde: Logic Probe, Logic Pulser, Logic Clip L. 150.000; telecamera con zoom e viewfinder L. 350.000; tastiera per processor professionale uscita codificata parallela L. 100.000; video monitor fastori verdi solo parte analogica L. 80.000; filtro di rete professionale per alimentazione di microprocessor: multimetro Philips PM 2517 E a L. 250.000.

L. Testa - Cassano D'Adda (MI) - ☎ (0363) 63564 (19+21).

**VENDO OSCILLOSCOPIO PROFESSIONALE** Philips GM 5800 01 usato pochissimo. Monorasteria, Trigger, banda passante DC, 13 MHz - 3 db, 50 mV div, calibratore interno, tubo speciale per HF 3 pollici schermo piatto con tensione di post-accelerazione L. 200.000 non trattabili. Tratto preferibilmente con Bologna e provincia limitrofe.

Gianni Ortolani - via Carlo Porta 5 - Bologna - ☎ (051) 322970 (serali ore 22).

**VENDO RIVISTE DI ELETTRONICA**: cq/cd numeri vari 1981, Febbre 71, 74, 75; annate complete dal '53 al '72. Sperimentare numeri vari dal 1967 al '75 Selezione Radio TV 1969 comunito. Causa cessata attività avendo materiale elettronico nuovo e di recupero: transistori, valvole, strumenti ferretti, variabili, rido e componenti vari. Vendo anche generatore UK455; mixer UK800; pre-stereo RIAA UK165; ampli mono UK115; UK608 UK130; millivoltmetro UK430; mini ampli BF New Market PCS, PC3 e PC1; 185 piastre calcolatori Olytiti. Vendo anche in blocco.

Fabrizio Palombini - via Tajini 11 - Milano - ☎ (02) 727733 (dopo ore 19).

**VENDO TUBO CATHODICO** per oscilloscopio Hewlett Packard frequenza max 80 MHz, nuovissimo, mai usato, perfetto. Schermo rettangolare 10 x 8 divisioni già incise. Prezzo effettivo oltre L. 500.000 vera occasione vendo a L. 120.000 per urgente bisogno denaro.

Enrico Camassa - via Selvetto 9 - Cesano Maderno (MI) - ☎ (0362) 504396 (ore 18+19).

**VENDO**: Voltmetro, ohmetro, capacimetro a valvola SRE a L. 50.000; alimentatore stabilizzato 0-40 V 2 A, professionale SRE a L. 80.000; frequenzimetro digitale 10 Hz - 200 MHz a L. 180.000; provvatransistori ICE a L. 30.000; accensione elettronica Nuova Electronica a L. 25.000; equalizzatore stereo solo teli con pot. L x 170 a L. 35.000; amplificatore 240+240 W a L. 380.000.

Vincenzo Mazza - via Capoluogo 212 - Castel d'Aiano (BO) - ☎ (051) 914189 (dopo le 20).

**MIXER LUCI MODULARE** per discoteche, teatri, ecc., offre 8 moduli triacconici a C.T. 2 Kw ciascuno, a 1 modulo Master per effetto di programmazione del massimo e cumulativo + alimentatore in c.c. per gli slider-consolle tutto a L. 200.000. Tratto anche parti singole, scrivere per accordi. Roberto Visconti - via Barbarosa 48 - Terni - ☎ (0744) 58452.

**STOX SENSORILI A MICROONDE** per antifurto cede in blocco o separati. Possibilità di provarne il perfetto funzionamento. Franco Vergnano - via Maria Bensi 78 - Alessandria - ☎ (0131) 344506 (orc serali).

VIA MANIAGO, 15  
20134 MILANO  
TEL. (02) 215.78.91 - 215.35.24

# AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA BANDA 470-860 MHz

- Per stadi di uscita di trasmettitori TV
- Per stadi di uscita di ripetitori TV
- Grossi impianti collettivi
- Pilotaggio di stadi a valvole

- AUL10** uscita 0,9 W con -60 dB IMD (1,3 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 11 DB  
**L. 272.000**
- AUL11** uscita 1,9 W con -60 dB IMD (3,7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 10 dB  
**L. 309.000**
- AUL12** uscita 2,9 W con -60 dB IMD (5 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 9 dB  
**L. 428.000**
- AUL13** uscita 4 W con -60 dB IMD (7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 8,5 dB  
**L. 455.000**

- Alimentazione 25 Vcc
- Impedenza d'ingresso e di uscita 50-60 Ω
- PREZZI IVA ESCLUSA

- Depliant illustrativi e consulenza gratuita a chiunque ne farà richiesta.
- Gli amplificatori AUL impiegano i famosi transistori ultralinear CTC CD2810, CD2811, CD2812 e CD2813.
- Sono disponibili combinatori ibridi a larga banda per collegare in parallelo più amplificatori.

— 872 —

— cq 6, 80 —

**VENDO LINEARE B.B.E. V.27-S1-300W AM** - 600 SSB attiva condizioni L. 215.000. Lineare Bremi BRL20 25 W - 12 V L. 30 mila. Lineare 40W AM 1.80 SSB autocarroto 2XEL34 a L. 35 mila. 2 pre-antenna 27 MHz 18 dB con commutazione L. 15.000 cadauna. Sintonia N.E. sintonia a Led in elegante mobile con ampi 5 x 5 incorporati o box esterni L. 10.500. Sono disponibili per prove nel mio O.T.H.  
Paolo Recchia - via 3 Novembre 35 - Vigolo Vattaro (TN) - ☎ (0461) 48798 (ore 19 - 21).

**LINEARE FM, trasmettitore FM, antenna collinare 4 dipoli, 4 x 3 elementi collinate, Encoder stereo, ponte ripetitore, trasmettitore TV e ponte ripetitore per detto vando a prezzi modici. Rispondo a tutti**  
Maurizio Bonavia - via S. Ambrogio 4 - Torino - ☎ (011) 72319

**COME NUOVA VENOESI T157 programmabile ancora in garanzia L. 45.000 [compresso adattatore].**  
Francesco Borraccia - via F. Torraca 121 - Potenza - ☎ (0971) 25919 (dalle 14 alle 16)

**ATTENZIONE:** cede il seguente materiale: ricevitore a sintonia continua HIRO - 50 Khz - 30 MHz; new. Solar 772 - 500 Khz - 22 MHz; ondametro SAR 50 Khz - 64 MHz; new. d'epoca tutto originale e funzionante. Cerca: ricevitori Wehnicht/Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali)

**VIDEO REGISTRATORE GRUNDIG VCR4000** con tutto con tre cassette della durata di ore 2,30 ciascuna, vendo L. 900.000. Tratto solo con persone competenti.  
Giuseppe Faccin - via Ruetta 11 B - Nuvoletta - Valdagno (VI) - ☎ (0445) 46992

**VENDO, elegantemente rifilate, annate 1975, 76, 77, 78 di Francesco Carrara** - via F. Sciucchi 10 (ora rilegata). Cerco inoltre bozze per il ricevitore BC603.  
Francesco Caridi - via Arena 16 3 - Milano.

**SCAMBIO BINOCOLO ZENITH 16 x 50 nuovo e completo di custodia con ricetrasmittente CB minimo 2 W portatile, oppure con coppia ricetrasmittenti da 1 W, eventuale comunicatore. Eventualmente scambioro anche ricevitore a cassette Sanyo M2521 e radio Sakura LW-MW-SW-VHF pile e cinescopio oltre al suddetto binocolo con un piccolo radio-registratore stereo.**  
Robert Mantolli - via G.B. Parasso 1 - Rapallo (GE) - ☎ (0185) 54204 (serali).

**META - PREZZO COPERTINA** vendo libri e riviste elettronica, psicologia, valvole 300 lire, transistori 100 lire, componenti passivi 50 lire.  
Benito Camorani - via Beccanico 36/E - Valle (AV) - ☎ (0825) 33712 (19 - 20)

**VENDO RTX PONY CB 78 23 ch 5 W - pic micro a L. 85.000.** Rosmetro Hansen con misuratore di campo L. 20.000; adattatore impedance cb L. 7.000; demodulatore e autotest RTX CB L. 5.000; alimentatore da laboratorio L.30 V 2.5 A L. 40.000; batteria 5 ritmi amplificata Amtron L. 35.000; inchi-tri-plot psichedeliche 1200 W per canale L. 27.000; RX voci Reudore L. 10 mila. Massima serietà.  
Giancarlo Cusani - via Ponte Vecchio 59 - Ponte S. Giovanni (PG) - ☎ (075) 393338 (ore 14 - 15)

**VENDO O CAMBIO:** annate della rivista "Microscopio dal 1891 al 1977" o cambio con annate o numeri di eq con volume N.E. indofine TX 144 MHz FM, N.E. 8.9 W instalcato GWR L. 45 mila; n. 2 RTX 19 AMKII da 2.8 Mc AMI, CW, MCW completi L. 100 mila; alimentatore vando inoltre moto Beta 250 CR con documenti. Porto Este 78. Appartata 78 in ottimo stato L. 330.000 trattabili o cambio con 350 da strada o n. - eccentruale congnoglio. Vendo oppure cambio con materiale CB. O.S. SWL anche surplus o non funzionante purché completo di schemi, telefonatemi.  
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castellone (GR) - ☎ (0374) 36446 (20 - 21/30)

**VENDO CORSO RADIO A TRANSISTOR** della Scuola Radio Elettra, recente, completo, a buon prezzo.  
Giancarlo Riccardelli - via Ghivardoni 30 - Bologna - ☎ (051) 471567

**MODULATORE DI LUCI PSICHDELICHE** Panasonic 3, L. 0.0 W per canale 3 vie, ultrarico indipendente per ogni canale con spiro Led. Usato pochissimo. Prezzo da convertere. Solo Torino e dintorni.  
Fabio Nardi - corso U. Soverchia 36A1 - Torino - ☎ (011) 617629 (ore pasti)

**TRAPANO, COLONNINA, PISTOLA A SPRUZZO** (vendesi in blocco) trapano in metallo con mandrino da mm 8, 30 W, 15 V, trasformatore da 500 W sec. 115 e 130 V; con anelli Kinzo, pistola a spruzzo elettronica e 2 potenze (35 W). Il trasformatore, la colonna e la pistola sono articoli nuovi. Il tutto lo vendo per L. 55.000 - L. 5.000 per spese postali.  
Gianni Capuano - via Vitt. Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ (0776) 84154 (ore ufficio).

**APX6 RX e TX con parte TX** questa vanto a L. 60.000 trattabili, canna di frequenza da 1220 MHz a 1350. Inoltre vanto TX, FM 17 (40 MHz) 10 W della T.E. System con cambio frequenze distinte a L. 25.000 trattabili. Cambio ricevitore Lafayette modello Gamma con Laser di qualsiasi tipo.  
Oreste Bellarmino - via Padova 46 - Senigo (MI) - ☎ (02) 309977 (dalle 19 alle 21)

**VENDO SALVATORE RAPIDO** Elio da 100 V con luce incorporata, chiave e nunte di ricambio come nuovo L. 700.000. Radio piu gradischi SRE in discreto stato a L. 15.000.  
Flavio Galzio - via Dupre 14 - Torino - ☎ (011) 851239 (serali).

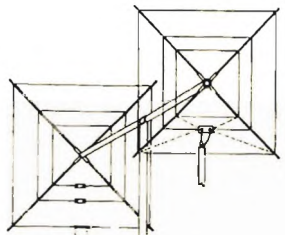
**VENDO ANTENNA A PANNELLO** per trasmissioni FM elevato guadagno a L. 350.000. Inoltre vando microscopio Sialux con motore OPS 60 RCB per radio conband a L. 270.000 trattabili, mixer 2 micro, 1 stereo Tapeurter, 2 stereo thuno preaccosti (a batterie ingresso 9 V) a L. 60.000.  
Roberto Baralini - via Roma 70 - Guidonia (Roma).

**INDICATORE DI STATO DI CARICA** batteria con 1,5 x 2,5 miniaturizzato 12 V per auto CB, O.S. L. 4.500 cad. (10 pz. 40.000). carica batteria automatici a corrente costante escluso trasformatore, con indicatore di fine carica. Alimentatori stabilizzati Switch-Mode da laboratorio, hobby, con protezioni di corrente per laboratorio, hobby. Spese postali escluse.  
Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore serali).

## UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE "QUAD" MILAG EXPORT

**KIT CUBICA QUAD EXPORT 3 BANDE 2 ELEMENTI**

- 2 Crociere zincate acc.
- 1 Centrale zincato acc.
- 1 Boom acciaio 280 cm zincato
- 1 Centrale completo Fiberglass
- 100 m treccia rame stagnato
- Ø 14 mm coperta fertura
- 24 Anelli Fiberglass
- 3 Moiselli ottone
- 8 Canne Fiberglass m 3.30 rastremate lic. Westinghouse W1902 mm Ø 25 - mm Ø 33 mm Ø 29



# Giovanni Lanzoni

i2YO  
i2LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

**OFFRO LA MIA BETA 250 CR 78** aggiornata '79 pronta gara (valore L. 1.350.000) - la mia Olanè 4 del 1972 in buono stato gommato e freni anteriori con 2.000 Km di vita in cambio di una Land Rover SWB Diesel, autotrack anche se da rivenditore o di mettere a posto, il tutto più relativo congnoglio in contanti. C'è qualcuno al quale interessa la mia offerta? Mi indelgna il numero di account.  
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castellone (GR) - ☎ (0374) 36446 (ore 20 - 21).

**OFFRO LE SEGUENTI RIVISTE** ed elettronica L. 700 ciascuna con il 15%: Nuova Elettronica L. 1.000 cad (trasc tutti i numeri). Spettacolare rifilato in 2 pianificati volume in tela vando L. 500 cad. Distanzo anche di numeri, vando per collezionisti. Enzo Siliato - via Monza 42 - Brugno (VA) - ☎ (0339) 879145 (dalle 18 alle 21)

**GENERATORE DI LUCI PSICHDELICHE** con basso micro-filabile. Forma cubica, massima portata di operaziane 200 W, regolatore di potenza ogni canale L. 150.000. Rile per ogni potenza Siemens, da L. 5.000 a L. 30.000. Alimentatore per lampade al mercurio (Wood) L. 5.000.  
Giulio Marchesi - viale Alfier, 7 - Bergamo - ☎ (035) 219525 (ore 9)

**VENDO GENERATORE SEGNALE TV** una DM1 EP886 con barre colorate in serie e attacco per la modulazione audio anche esterne L. 400.000. Vendo video-registratore Grundig anni 2000 2 vie e 10 minuti durata massima di registrazione e con 5 cassette omaggio L. 890.000 N.B.: materiale nuovo con garanzia della Casa. Massima serietà.  
Gianni Faleria - via Mascagni 13 - M. S. Giusto (MC) - ☎ (0734) 53693 - 33559 (sempre)

**MODULATORE TV VHF** per microcomputer vando schemi per costruirlo a L. 1.500. Accetta ordinazioni per posta con il denaro in anticipo nella busta.  
Alberto Uslanti - Sestiere Dorsoduro - Venezia.

**VENDO A MIGLIORE OFFERENTE:** 15 valvole AAR 6507 65A7, 6V8, 5Y3, 6X57 e l'occhio magico PES (tutto garantisce funzionante) inoltre PCFR8, EA81, 51 C13 ecc.; 2 condensatori variabili 2 sez.; 2 gruppi AF, C13 ecc.; il 1971 Geloso, 53 ch; condensatori recupero 22 a carta auto isolamento, 15 poliestere, 13 elettrolitici (piu del 50% tra 350 e 500 V, da provare), 3 condensatori, inoltre una in potenza e un trasformatore 100 W P universale S. 300-0-300 4x3,3 V.  
Piero Todorovitch - viale S. Givignano 14 - Milano - ☎ (02) 4156992 (nomenclaggio).

**VENDO TRASMETTITORE FM** a L. 180.000. Vendo amplificatore lineare per detto trasmettitore. Vndo anche antenna collinare omnidirezionale-direttiva FM.  
Ettore Blinski - corso Regio Parco 31 bis - Torino - ☎ (011) 859818 (trimestralmente).

**CALCOLATRICE PROGRAMMABILE HP-25 ORIGINAL**. In ottimo stato completa di custodia, manuali originali, accumulatore e alimentatore-caricatore AC L. 50.000 trattabili. Tratto preferibilmente di persona.  
Eraldo Mattalano - via Manara 7 - Sesto Fiorentino (FI) - ☎ (055) 442117 (ore 20 - 22).

**VENDO TX FM 88 - 108 Khz** semi-professionale HF1 con potenza 5 W L. 85.000, 14 W L. 150.000, 30 W L. 215.000, 60 W L. 320.000. Il tutto a transistori, con microprocessore senza alimentazione o (includo vando anche modulatore audio valvole per TX libero o anche compreso di trasmettitore con potenza in uscita di 10 MW prezzi da concordare (banda 141) Egidio Lanzoni - via Marano 62 - Giarre (CT) - ☎ (095) 933883 (ore e pasti).

**LIBRI VENDOSI:** Elementi di Radioterapia ed. Zucchielli, anno 1935 pag. 360 L. 670 - s.p. DC Voltare di trimoni in Radioterapia, anno 1937 pag. 96 L. 2.000 - s.p. Radioterapia a cassette, Philips LI 102 ottimo stato con alimentatore L. 100.000 - s.p. Flavio Galzio - via Dupre 14 - Torino - ☎ (011) 854239 (serali).

**VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE:** 2 amplificatori ad brizzato 50 W 2A, con voltmetro e regolatore di dati A co commutato (vendo protetto da cortocircuito con relè). Vando anche periferiche di durata con un solo DC C13 e un stella 412 (tutto a munito di custodia, più testate) tutto funzionante a L. 60 mila.  
C. Coriolano - via Spaventa 6 - Sesto Fiorentino (FI) - ☎ (010) 7125 (15-30 - 23)

**ELABORATORE - SELANIA - GP16 - 72** in funzionamento per dimostrazioni, composto da CPU 8K 128 K (16 bit), I/O, Driver DRI 25 Maytal; I/O, unità master WANGCO 1026, 9 TR, NR 21 800 (Bit, 2 x 1), I/O 1 x teleseguente Alivetti TE 21, un set per il motore light 8 canali, I/O, fotorelettore IT7000 Selenia 8 canali, I/O, stampante seriale Olivetti SV40 con sprocket, I/O, per perforatore (non Funz.), I/O per periferiche tipo IPSO; archivio elettronico manuali descrittivo e di funzionamento I/O; programma di test; manuali descrittivi, contenuto in doppio cd-rom. Trattati preferibilmente con zona fonia e linofono, costo nomenclatura C.I.L. Scrivere per ulteriori informazioni.  
Giovanni Formica - corso S. Maurizio 10 Torino - ☎ (011) 870547 (ore 17 - 20).

**VENDO ROSMETRO-WATTMETRO C.T.E.** mod. 110 a L. 23.000, - matricina - Funzione con custodia 1 W, 2 Ch, (7, 11) a L. 35 mila, massima rivista di elettronica n. di 14 (F). Giancarlo Rossi - via Taverno 6 - Colnocorona (PE)

**VOLTMETRO DIGITALE Nippan** - 100 V / 1 kV - 0,1 A - 1 A - 0,1 V - 20 MHz nuovo modello con alimentatore rete e pile ricaricabili a L. 130.000 complete spese spedizione. Prova gratuitamente I.C.E. Trasmette 662 nuovo modello L. 35.000. Condensatori AF modulati 0,3 - 20 MHz ultraradio L. 40.000. Capacimento Hewlett Mode 1 pf a 500 mV (tutto nuovo, pronto e pronto) L. 40.000. Semiconduttore FET a Vee (tutto so in pronto, funzionante perfettamente L. 25.000 con istruzioni).  
Vincenzo Albrici - via Trieste 100 - S. Matteo (MN) - ☎ (0375) 80112

**VENDO CUFFIA KOSS ESP 9** con subaltocettore in metallo originale, nuovissima e garanzia illimitata e Radio National Panasonic mod. T100F, 4 canale CA e CC, 2 altoparlanti nuova all'80%.  
C. Coriolano - via Spaventa 6 - Go-Sampierdarena - ☎ (010) 412862.

**Giovanni Lanzoni** (ZVO) (ZLAE)  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

**RIVENDITORE AUTORIZZATO**  
"AMPHENOL"

**CONNETTORI COASSIALI**

|            |        |
|------------|--------|
| CW - 123   | 31 006 |
| CW - 155   | 31 007 |
| CW - 159   | 31 017 |
| MX - 913   | 82 106 |
| UG - 18 B  | 82 86  |
| 83 - 1 AC  |        |
| 83 - 1 BC  |        |
| UG - 21 C  | 82 61  |
| UG - 21 C  | 82 96  |
| UG - 21 D  | 82 202 |
| UG - 22/B  | 82 62  |
| UG - 23B   | 82 63  |
| UG - 23D   | 82 209 |
| UG - 27B   | 82 98  |
| UG - 28A   | 82 99  |
| UG - 29 A  | 82 65  |
| UG - 29B   | 82 101 |
| UG - 57B   | 82 100 |
| UG - 58A   | 82 97  |
| UG - 59A   | 82 38  |
| UG - 83    | 14 000 |
| UG - 88    | 31 002 |
| UG - 88B   | 31 018 |
| UG - 88C   | 31 202 |
| UG - 89    | 31 005 |
| UG - 89A   | 31 019 |
| UG - 89B   | 31 205 |
| UG - 94A   | 82 84  |
| UG - 103   | 82 22R |
| UG - 106   | 83 1H  |
| UG - 107A  | 82 38  |
| UG - 146   | 44 00  |
| UG - 146   | 44 00  |
| UG - 167D  | 82 215 |
| UG - 175   | 83 185 |
| UG - 176   | 83 168 |
| UG - 177   | 83 765 |
| UG - 201A  | 31 216 |
| UG - 255   | 29 00  |
| UG - 260   | 31 012 |
| UG - 260A  | 31 021 |
| UG - 260B  | 31 212 |
| 8525       |        |
| UG - 261   | 31 015 |
| UG - 261B  | 31 215 |
| UG - 262   | 31 011 |
| UG - 262B  | 31 211 |
| UG - 273   | 31 028 |
| UG - 274   | 31 008 |
| UG - 290A  | 31 203 |
| UG - 306   | 31 009 |
| UG - 349   | 29 75  |
| UG - 349A  | 31 217 |
| UG - 363   | 83 1F  |
| UG - 372   | 83 1HP |
| UG - 491A  | 31 218 |
| UG - 492A  | 31 220 |
| 31759      |        |
| UG - 536 B | 34 025 |
| UG - 594A  | 15 425 |
| UG - 625B  | 31 236 |
| UG - 646   | 83 1AP |
| UG - 657   | 31 102 |
| UG - 913   | 31 204 |
| UG - 914   | 31 219 |
| UG - 1094  | 31 221 |
| 31-320     |        |
| M - 358    | 83 1T  |
| PL - 258   | 83 1J  |
| PL - 259   | 83 1P  |
| SO - 239   | 83 1R  |
| MM -       | DBLE   |

**UHF SERIES**



**BNC SERIES**



**C-SERIES**



**LC SERIES**



**N SERIES**



**RICHIEDERE QUOTAZIONI PER INDUSTRIE E RIVENDITORI**

**ANTIQUARIATO ELETTRONICA.** Luxmetro MAZDA a confronto. originale francese con istruzioni, buono stato, pezzo rarissimo, data orig. 1928. Raddr. vap. HG GE-CDE 15 V. 1 A. 1910. Sperimentare anno 1975 n. 2-3-6-7-8-9-10-11-12; anno 1976 n. 1-2-3-5-6-7-8-9-10-12. pezzissimo (1910). Come si raddrizzava senza diodi o tubi a vuoto. Antico potenziometro a slitta Galileo (1930). Vuoto a pezzini singoli o tutto in blocco a miglior offerente. Fulvio Mancinelli - via Duino 72/H - Trieste - ☎ (040) 208384 - 208337 (serali).

**VENDO LE SEGUENTI RIVISTE:** Elettronica Pratica anno 1975 n. 1-2-3-5-6-7-8-9-11; anno 1977 n. 1-2; anno 1976 n. 2-5-6-7-8-9-11-12. Sperimentare anno 1975 n. 2-3-6-7-8-9-10-11-12; anno 1976 n. 1-2-3-5-6-7-8-9-10-12; anno 1977 n. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12 a lire 500 l'una, in blocco L. 20.000. Tratto preferibilmente di persona, anche zona Milano. Carlo Giordani - via Grundi 16 - Lovere (BG) - ☎ (035) 361822 (sabato 9+19).

**VENDO - CAMBIO** con direttiva 3 elem., ricevitore 28-30, 14+146 MHz. AM, FM, SSB, CW costruito con telaietti STE. Eventualmente cambio anche con materiale fotografico per camera oscura o fotocamera Reflex. Tratto preferibilmente di persona. 15VAN, Vero Bagno - via Caboto 18 - Empoli (FI) - ☎ (0571) 77161 (19+21.30).

**OFFRO NUMEROSE RIVISTE** di elettronica italiana come eq. N. Elettronica, Sperimentare, Sel. Rai-TV. A prezzi imbattibili o cambio con apparato CB anche usato 5 W - 23 canali minimi di qualsiasi marca. Vendo eq elettronica 77: 1-2-3-5-6-7-8-9-11-12; 75: 1-2-3-5-6-7-8-9-10-11; 76: 1-2-6-7-8-10-11-12; 77: 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12. Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI) - ☎ (039) 679145 (dalle 18 alle 21).

**VENDO FREQUENZIMETRO** Nuova Elettronica 7 cifre, 200 MHz minimo garantito, doppio Gate, alimentaz. 220 V. a L. 120.000 trattabili. 11WZQ Riccardo Mascacchini - via Ranzoni 46 - Novara - ☎ (0321) 453074.

**URGENTISSIMO, VENDO ANNATE COMPLETE** e non: eq. Suede, Stereoplay, Sperimentare, Selezione Radio TV, Funkschau. Anche solo numeri sciolti a L. 400 cadauno. Felice Piccardi - via Motte 35 - Luino (VA) - ☎ (0332) 532152 (solo serali 19+21).

**VENDO ORGANÒ ELETTRONICO** Cei tipo Madrigal, 4 ottave, pedale. 20 W uscita regolabili con pedale, custodia L. 200.000; inoltre vendo moto S.W.M. 125 SV come nuova L. 1.000.000 trattabili. Massimo Grololi - via Calco Agnona 12 - Borgosesia (VC) - ☎ (0163) 23268.

**VENDO O PERMUTO** parzialmente con Sommerkamp FT 500: materiale ferromodellistico Marklin HO in perfetto stato; cede in blocco a metà prezzo di listino (circa L. 500.000) e importanti pezzi singoli. Su richiesta precisazioni e prezzi. Alessandro Piergiorgio - via Crosarolo 31 - Noale (VE).

**VENDO SERRA - PROCESSÒR** adatto a qualsiasi apparecchio RTX a L. 30.000. Timer automatico per camera oscura 0-3 sec., 0-30 sec., 0-3 min., 0-30 min., 0-1 a L. 80.000. Il tutto è perfettamente funzionante e si può orevare a casa mia. Albano Bucchini - via Mercadante 2 - Vercelli - ☎ (0161) 56739 (solo serali).

**VENDO COPIE DATILOSCRITTE.** Corso collettori solari. E' una semplice introduzione. Come sono fatti e come si installano i collettori solari. Invio a L. 12.000 comprese spese posttrasporto. Paolo Legati - via S. Maffeo 45 - Rodero (CO).

**MCGRAW - HILL** VENDO i seguenti volumi, condizioni di uso: nuovi. a) G. Fink: "Electronic Engineers Hand Book - 2104 pagine a L. 32.000. b) Giacoleto: "Electronics Designer Hand Book - 2° ediz., 2344 pagine a L. 35.000. Mauro Bandera - via Padana 6 - Urago d'Oglio (BS).

**VENDO STAZIONE COMPLETA** FM 88-108, 800 W L. 3.000.000. Filtri in cavità, accoppiatori, antenne, piastra Philips continua adatta radio privata. Antonio Dienero - via Enrico Bondi 196 - Roma - ☎ (06) 6241515 (ore 19+21).

**VENDO TASTIERA** (3 ottave) per Synth, compresa di tutto, due contatti, a L. 40.000. Vendo, inoltre, un integrato - ADO 3501 - (multimetro digit.), un - SN 75492N - un - LM 34075 - ed un Display - NSB 5388 - (3/2 cifre, =), il tutto a L. 22.500 (altimo per voltmetri digitali). Gianluca Rivalta - via Petrarca 28 - Torino - ☎ (011) 657858 (non oltre le 22).

**VENDO AL PREZZO ECCEZIONALE** di L. 27.500 cadauno, 2 mini-computers (Basket Elettronica e Soccer); offro, inoltre, a L. 100.000, n. 1 cuffia Soundesign mod. 338. Cosimo Squera - corso Vitt. Emanuele 155 - Barletta (BA) - ☎ (0883) 33294 (sabato 16+17).

**OFFRO X CESSATO INTERESSE:** RTX 23 ch AM-SSB Xtal 150 mila; Sommerkamp 10 W T624 90.000; RTX 23 ch. AM Pearce Simpson 110.000; alimentatore stab. var. 4-30 V 3 A con sintonio 19.000; Converter LM-FHF 0.9 W completo a L. 80 mila; Convertitore FM-FM 20 W a L. 320.000; Amplificatori lineari uscita R.F. 0,15 W banda In V a L. 190.000. Si riparano trasmettitori F.M. Maurizio Caruso - viale Libertà 85 - Giarre (CT) - ☎ (095) 932723 (ore 19-21).

**FOTOGRAFI. VENDO TIMER** elettronico precisissimo, nuovo, per ingranditori fotografici L. 30.000. Cedo telecomando a scarica elettrica con parte logica; ottimo per addestrare can. nuovo, costruzione professionale. Marco Fanfani - via Gio. Crocconi 3 - Bologna - ☎ (051) 422391.

**VENDO ENCICLOPEDIA TECNIRAMA** [Scienza e Tecnica] 15 voll. L. 100.000; Enciclopedia Curcio di Scienza e Tecnica, 9 voll. L. 80.000; Enciclopedia delle Matematiche Elementari Hoepli, 7 voll. L. 15.000; Esperimenti di Fisica della Edicensione in 6 raccoglitori a schede per i laboratori di fisica delle scuole superiori L. 50.000; 2 volumi di matematica e fisica della Enciclopedia - Scienze Tecniche - della De Agostini L. 19 mila; 6 volumi già rilegati dell'Enciclopedia - Come funziona - a L. 50.000. Sono tutti libri nuovi. Le spese di spedizione metà per ciascuno. Roberto Bevilacqua - via Garibaldi 7 - Bergamo - ☎ (035) 220546 (13+15).

**TUBI DI POTENZA EIMAC** 4CX3000A, 4CX5000A assolutamente nuovi venduti L. 700.000 ciascuno. Disponibilità: uno per uno, Antonio Vernucci - via R. Lanciani 30 - Roma - ☎ (06) 825640 (solo serali).

**ANTIQUARIATO ELETTRONICA.** Luxmetro a confronto Madda, con istruzioni originali in francese, buono stato, data originale 1928. Raddr. a Von. HG. GE-C E GE 15 V. 1 A. completo di trasform. e cavi originali (1925-30). Raddr. a motore sincrono Migliardi, pezzo rarissimo (1910) (esempio di come si raddrizza senza diodi o tubi a vuoto). Antico potenziometro a slitta Galileo (1930) 100 P. Vetro di protezione. Fulvio Mancinelli - via Duino 72 H - Trieste - ☎ (040) 208337-203384 (serali).

**VENDO TV-GAMES** con il C AY-3-8630 per 8 giochi; si gioca a tutto campo con le due cuffie, tutto perfettamente funzionante, con imballo originale per L. 40.000 trattabili, oppure scambio con equivalente materiale elettronico. Luca Majorano - viale Unità d'Italia 28 - Bari - ☎ (080) 365734.

**richieste CB-OM-SWL**

**CERCO MISURATORE DI CAMPO** TV possibilmente con monitor solo se funzionante. Richiedo specificare caratteristiche e prezzo. Vendo RX, TX, FT 250 funzionante transiver SSB, sommerkamp. Giovanni Grimandi - via Luigi Tukory 1 - Bologna - ☎ (051) 473138 (solo serale 20+21).

**CERCO URGENTEMENTE** ricetrasmittitore Shik-Two E RE. in buone condizioni. Carlo De Luca - via Roma, Roccaforte (PV) - ☎ (0385) 3371 (ore post).

**COMPERO RTX 2** in molto cattivo stato, per il cui basso costo, qualcuno portabile con uscita per antenna e microfono esterni. Comprare inoltre licenza 2 in basso costo. Preferibile scrivere offerte dettagliate. Giovanni Perona - via C. Bossi 3 - Torino - ☎ (011) 7494341 (pasti serali).

**CERCO COPPIA R.T.X. PORTATILI** per banda marina H.F. omologati W 3.5 min. Nello Aloisi - via Bergamini 3 - Rovenna - ☎ (0364) 39127 (ore 20).

**CERCO URGENTEMENTE** ricetrasmittitore - portatile - 27 MHz minimo 2 canali. Disposto a cedere con materiale - Lina - tra cui: litar, scamb. sagomi, ecc.; oppure prezzo da contrattare. Inoltre vendo (o scambio) pasta polver. (quadr.) (a due) complete di autotensione - formula 1 - (mar. usat). Salvatore solo con zona Napoli (o dintorni). Salvatore Delle Donne - via Tito Angelini 18 - Napoli - ☎ (081) 376248 (ore pasti).

**CERCO TELESCRIVITTE** anche solo ricicvente ma di dimensioni ridotte. Problemi di spazio per antenna? Vendo direttiva per CB 3 elementi ca. 150 x 30 a sole L. 30.000. Ricevitore 144 MHz, 145 MHz (2 metri) con telaietti STE AM-FM-SSB in contenitore L. 60.000. Regalo 100 transistori per acquisto. Alberto Cupio - via Ugo Bassi 18 - Rimini (FO).

**CAMBIO:** Drake RL8 - MSA con RX Collins 360 A, una Drake B con CR Collins 75 S 3. Seratino Salerno - viale Garibaldi 3 - Comunnità di Roside (CS) - ☎ (0984) 30935 (dopo le 20).

**CERCO** macchina per facsimile. Vendo annate di Selezione Radin TV, dal 1973 al 1979, più Sperimentare 1973 a L. 45.000. Le riviste sono come nuove, ogni regolo n. 80 riviste di Selezione Radio TV che vanno dal 1953 al 1979 o cambio con ricevitore surplus tipo BC.1421 - 100-150 MHz. Altero Rondinelli - via Sabotino km. 170,3 - Borgo Piane (LT).

**CERCO RICETRASMETTITORE** 19 MKII 40, 147, 50 m. funzionante con accessori. Scrivete per accordi. Tratto solo con la Lombardia. Carco lineare BU130 Zetugi con L. 40.000. Cerco lineare Amtron UK370 n. 17, 25.000. Vendo Tenka OF6070 23 ch 5 W portatile - SBE da tavola. Il Tenka è il modello Phantom - Vendo il tutto a L. 70.000, spese trasporto. Francesco Zatti - via Roma 74 - Isco (BS) - ☎ (021) 990820 (dalle 12 alle 13).

**richieste VARIE**

**ACQUISTO** per un pedometro da lab. chimico le seguenti valvole, purché nuove e nel loro imballo originale: n. 1 6X5 GT, n. 2 E2F36, n. 1 ECC40, n. 1 OD3 (VVR 150) P.S.; accetto ugualmente offerte per valvole usate ma in ottimo stato. Paolo Magnani - via Orazio Novembre 2 - Reggio Emilia - ☎ (0522) 40411 (ore pasti).

**UN TORNO PICCOLO DA BANCO**, con due punti a centro punta circa cm. 50, con un diametro utile di circa cm. 22-25. Una masticatura, un piccolo forno elettrico per l'ossicidazione della vernice ed altra attrezzatura e materiali per il rifilamento dei motori elettrici. Un micrometro quasi nuovo per misurare il diametro dei fili. Inviare le caratteristiche dettagliate e compiute con la richiesta del prezzo in loco. Ringrazio anticipatamente. Arnaldo Marsilietti - Borgoforte (RN).

**CERCO VERA VERA OCCASIONE** videoregistratore. Giovanni Alvate Gabrielassi - via De Nicheola 13 - Somma Vesiciana (CN) - ☎ (0172) 55514 (serali 20-24).

**COMPRO** annata completa 1951 della rivista "L'Antenna + Ed. Il Resto". Offro L. 15.000 più spese spedizione, se in ottime condizioni. IRIAN, Umberto Bianchi - corso Cosenza 81 - Turano.

## POLINIA il suono viaggia con noi

La DIVISIONE AUDIO della EXHIBO ITALIANA s.r.l. indice i seguenti corsi:

**Corso A/1** - dal 30-6 al 4-7-80

« Tecniche di registrazione del Suono » L. 125.000 IVA comp. per corso

**Corso A/2** - dal 7-7 all'11-7-80

**Corso B/1** - dal 30-6 al 4-7-80

« Suono e immagine » L. 135.000 IVA comp. per corso

**Corso B/2** - dal 7-7 all'11-7-80

**Corso D/1** - dal 30-6 al 4-7-80

« Tecnica audio per le stazioni Radio-Televisive » L. 135.000 IVA comp. per corso

**Corso D/2** - dal 7-7 all'11-7-80

**Corso E/1** - dal 7-7 all'11-7-80 L. 125.000 IVA comp.

« La protesi acustica e la terapia protesica »

**Corso F/1** - dal 14-7 al 16-7-80 L. 340.000 IVA comp.

« Corso di pratica in studio »

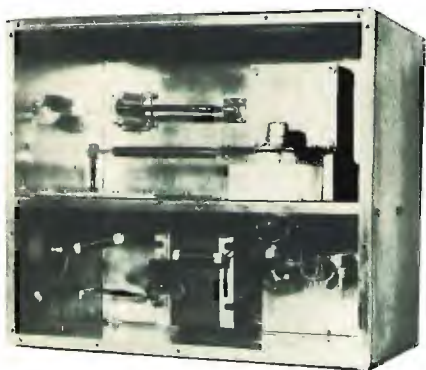
Per le debite e ulteriori informazioni rivolgersi alla

**EXHIBO ITALIANA s.r.l.**

Via F. Frisi, 22 - 20052 MONZA - Tel. 039 - 360021

## CABINET 2500 W FM • 88-108 MHz

interamente montato e collaudato



**£. 990.000** + IVA

**COMPLETO DI VALVOLA  
"EIMAC" 8877 (3CX 1500 A7)**

Un prodotto professionale di alta qualità  
per le eccezionali caratteristiche elettriche  
e la particolare robustezza meccanica

INDICE



PROGETTAZIONE  
E SERVIZI  
PER SISTEMI  
AUDIO VIDEO E  
TELECOMUNICAZIONE

Piazza A. Lincoln, 5  
95128 CATANIA  
Tel. (095) 44 66 96

# Giovanni Lanzoni

i2YD  
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



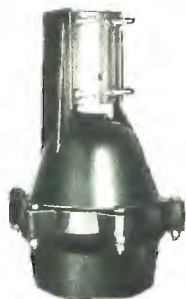
IN ESCLUSIVA  
PER L'ITALIA

Caratteristiche tecniche

|   |      | T2X            | HAM III        | CD44           |
|---|------|----------------|----------------|----------------|
| Portata                                   | Kg.  | 1280           | 620            | 330            |
| Momento flettente                         | Kgm  | 208            | 115            | 76             |
| Massimo momento torcente                  | Kgm  | 21,6           | 15             | 9,2            |
| Massimo momento frenante                  | Kgm  | 131,7          | 74             | 24             |
| Tensione di esercizio al rotore           | V    | 24             | 28             | 28             |
| Numero dei poli del cavo di alimentazione |      | 8              | 8              | 8              |
| Angolo di rotazione                       |      | 365°           | 365°           | 365°           |
| Tempo impiegato per 1 giro completo       | sec. | 60             | 60             | 60             |
| Tensione di alimentazione                 |      | 220 V<br>50 Hz | 220 V<br>50 Hz | 220 V<br>50 Hz |



CD-44  
Portata Kg 330



T2X TAIL TWISTER  
Portata Kg 1280



HAM IV  
Nuovo tipo

L'UNICO ROTORE CON  
COMPLETA GARANZIA  
IN ITALIA  
E TUTTI I RICAMBI  
DISPONIBILI A STOCK

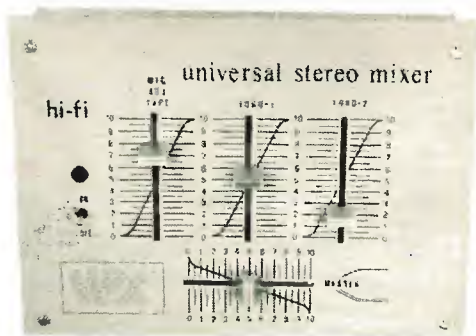
# wilbikit

INDUSTRIA ELETTRONICA

Via Oberdan 24 - Tel. (0968) 23680

88046 LAMEZIA TERME

## UNIVERSAL - STEREO - MIXER



### MIXER STEREO UNIVERSALE

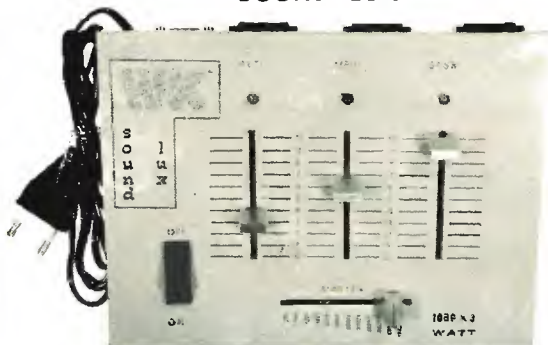
Ideale per radio libere, discoteche, club, ecc.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- \* n. 3 ingressi universali
- \* alimentazione 9-18 Vcc
- \* uscita per il controllo di più MIXER fino a 9 ingressi MAX
- \* segnale d'uscita = 2 Volts eff.

L. 33.000

## SOUND LUX



### LUCI PSICHEDELICHE 3 canali amplificati

3.000 WATT COMPL. monitor a led, circuito ad alta sensibilità, 1.000 watt a canale, controlli - alti - medi - bassi - master alimentazione 220 Vca

L. 33.000

## STROBO LUX



### LUCI STROBOSCOPICHE AD ALTA POTENZA

rallenta il movimento di persone o oggetti, ideale per creare fantastici effetti night club, discoteche e in fotografia

L. 33.000

I prezzi sono compresi di IVA e di spedizione

## indice degli inserzionisti di questo numero

| nominativo             | pagina                                   | nominativo                 | pagina                      | nominativo             | pagina          |
|------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|
| A & A                  | 848-856                                  | ELMI                       | 839-953                     | MICROSET               | 852             |
| AKRON                  | 842-843                                  | ELT ELETTRONICA            | 955                         | MONTAGNANI A.          | 844             |
| AUDIO VIDEO SYSTEM     | 875                                      | ELTELCO                    | 990                         | MOSTRA BARI            | 877             |
| BARLETTA App. Scient.  | 860                                      | ERE                        | 964                         | MUZZATI AZ. ELETT.     | 980             |
| B & S ELETT. PROFESS.  | 858                                      | EURASIATICA                | 854                         | NOVAELETTRONICA        | 841-854         |
| BIAS ELECTRONIC        | 861-959                                  | EUROSYSTEMS ELETT.         | 978-988                     | P.T.E.                 | 848             |
| BREMI                  | 979                                      | EXHIBO ITALIANA            | 875                         | RADIOELETTRONICA LUCCA | 954             |
| C.B.M. ELETTRONICA     | 981                                      | FIRENZE 2                  | 980                         | RADIO RICAMBI          | 971             |
| C.E.L.                 | 982                                      | GAVAZZI G.                 | 835                         | RADIO SURPLUS ELETT.   | 980             |
| COREL                  | 974-975-976                              | G.B.C. ITALIANA            | 855-859-865-961             | RMS                    | 891-938-940-944 |
| COSTRUZIONI PMM        | 972                                      | GRIFO                      | 922                         | RONCELLI F.            | 971             |
| C.T.E. INTERNATIONAL   | 2 <sup>a</sup> -3 <sup>a</sup> copertina | G.T. ELETTRONICA           | 834                         | RUC ELETTRONICA        | 970             |
| C.T.E. INTERNATIONAL   | 863                                      | IMPORTEX                   | 987                         | SIGMA ANTENNE          | 992             |
| D.B. ELETT. TELECOM.   | 962-963                                  | I.S.T.                     | 851                         | SOLARLITE              | 986             |
| DE LUCIA TELECOM.      | 867                                      | ITALSTRUMENTI              | 988                         | STE                    | 850-866-872     |
| DENKI                  | 845-862-921                              | LACE                       | -956                        | STETEL                 | 837             |
| DERICA ELETTRONICA     | 957                                      | LANZONI G.                 | 871-873-874-876-887         | SUPER DUO              | 958             |
| DIGICOM                | 965                                      | LARET                      | 871                         | TECNOPRINT             | 862             |
| DOLEATTO               | 991                                      | LARIR                      | 833                         | TELEMATICA             | 856             |
| ECO ANTENNE            | 990                                      | LA SEMICONDUCTORI          | 867                         | TODARO & KOWALSKY      | 857             |
| ECHO ELETTRONICA       | 966-967                                  | MARCUCCI                   | 900-902-905-942-960-983-989 | TTE ELETT. TELECOM     | 973             |
| E. LAB. COMMUNICATIONS | 986                                      | MAS-CAR                    | 840                         | VECCHIETTI G.          | 864             |
| ELCOM                  | 838                                      | MELCHIONI                  | 853                         | VIANELLO G.            | 847-849         |
| ELECTRO ELCO           | 4 <sup>a</sup> copertina                 | MELCHIONI                  | 1 <sup>a</sup> copertina    | WILBIKIT IND. ELETT.   | 876-984-985     |
| ELETTRONICA LABRONICA  | 846                                      | M. & P.                    | 969                         | ZETA                   | 880             |
| ELLE ERRE              | 836-968                                  | MICRO COMPUTERS COMPONENTS | 954                         | ZETAGI                 | 977             |



**Sezione di Bari**

**Associazione  
Radioamatori  
Italiani**



COMUNE di CASTELLANA GROTTE  
ASSOCIAZIONE TURISTICA PRO LOCO

# 7<sup>a</sup> mostra mercato del radioamatore

14-15 giugno 1980  
**Castellana Grotte (Ba)**

## sommario

- 868 offerte e richieste
- 869 modulo per inserzione
- 870 pagella del mese
- 877 indice degli Inserzionisti
- 879 La classe A al lavoro (Bacciotti)
- 890 Antenne a telaio: miti e realtà (Cherubini)
- 892 Parliamo un po' degli amplificatori operazionali (Beltrami)
- 895 due interessanti preamplificatori per usi speciali (Faison)
- 898 Antenna verticale da balcone per le gamme decametriche (Tripodi)
- 908 Videodecodificatore telegrafico (Fanti)
- 920 sperimentare (Ugliano)  
4 progetti semplici - pratici - economici  
(Galbiati - La Nera - Michetti - Lazzarotto)
- 924 realizzazione pratica di filtri attivi Caer - Chebishev (Grassi / Chioldi)
- 929 Ricevitore a doppia conversione per la banda dei 20 m (Panicara / Pantoli)
- 948 il microprocessore (Giardina)

*SHIMIZU SS-105 S. E' un transceiver per le gamme 3,5 - 4; 6,5 - 7; 7 - 7,5; 14 - 14,5; 21 - 21,5; 27 - 27,5; 28 - 28,5 MHz nei modi di lunzionamento USB, LSB, CW e FM (opzionale). La potenza è di 10 W. Alimentazione 13,5 V. La caratteristica più importante dello SS-105 S è costituita dall'ingombro contenuto in 178 x 124 x 272 mm.*

EDITORE  
DIRETTORE RESPONSABILE  
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ  
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02  
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968  
Diritti riprod. 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  
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano  
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli  
Manoscritti, disegni, fotografie,  
anche se non pubblicati, non si restituiscono

s.n.c. edizioni CD  
Giorgio Totti

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 17.000 (nuovi)  
L. 16.000 (rinnovi)  
ARRETRATI L. 1.500 cadauno  
Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 6.000).

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imbusti, 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 di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 20.000  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payable à / zahlbar an

edizioni CD  
40121 Bologna  
via Boldrini, 22  
Italia



# La classe A al lavoro

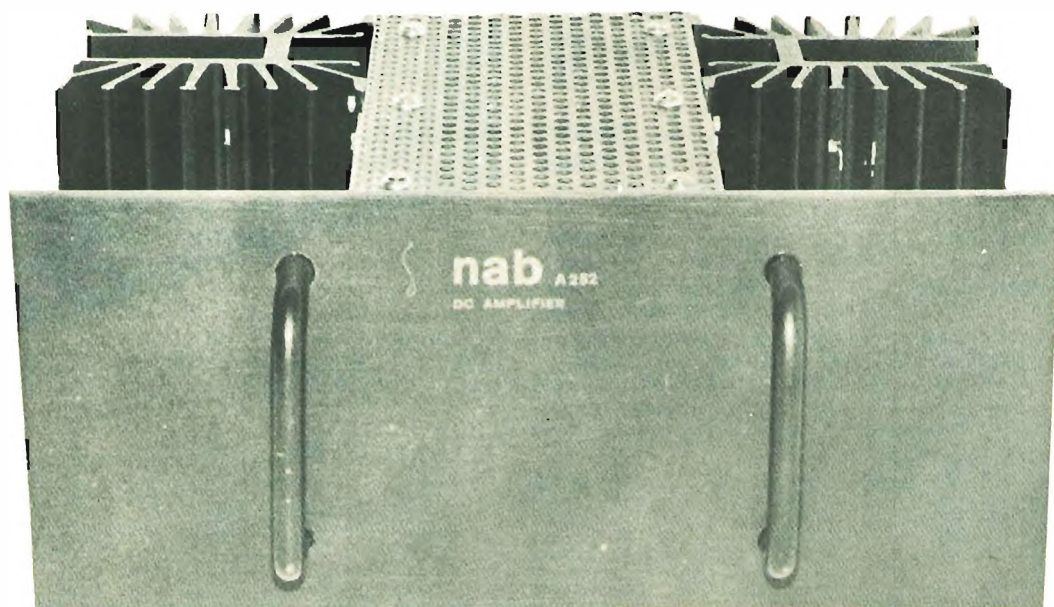
---

*Vanni Bacciotti*

---

## Perché la classe A

Uno dei fattori essenziali che caratterizzano la bontà di un amplificatore audio di potenza per alta fedeltà è la distorsione di tipo armonico e dinamico. Le prestazioni di un amplificatore di potenza, rispetto a questo parametro, sono fortemente caratterizzate e quantizzate a seconda della classe di funzionamento dello stadio finale.



Gli stadi finali degli amplificatori a transistori commerciali per alta fedeltà funzionano generalmente in classe B: solo realizzazioni altamente professionali e costosissime sfruttano la classe A (Pioneer M22, Threshold 400A, Mark Levinson ML2). Infatti la classe A possiede degli indubbi vantaggi di fedeltà, ma ha, purtroppo, il grosso svantaggio di essere decisamente poco concorrenziale dal punto di vista economico.

Negli amplificatori in classe B i transistori finali funzionano temporaneamente in zona fortemente non lineare della caratteristica di trasferimento, introducendo la cosiddetta « distorsione di incrocio ». Questo non accade negli stadi finali in classe A in quanto i transistori lavorano sempre nella zona più lineare della caratteristica di trasferimento. Per ridurre la distorsione di incrocio, caratteristica della classe B, i progettisti introducono un forte tasso di controreazione che, purtroppo, provoca spesso grossi problemi di distorsione dinamica. Nella classe A il tasso di controreazione può essere notevolmente inferiore, rendendo le prestazioni complessive dell'amplificatore decisamente imbattibili.



## ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258  
24100 BERGAMO

**mod. 606 35 + 35 W L. 180.000**  
in kit (premont.) L. 140.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

|                           |                              |           |
|---------------------------|------------------------------|-----------|
|                           | <b>V-U (meter board st.)</b> |           |
| <b>MPS (pre+filtri)</b>   | L. 12.000                    |           |
| L. 36.000                 | <b>TR150 (trasf.)</b>        | L. 19.000 |
| <b>AP40S (finale st.)</b> | <b>Kit minuterie</b>         | L. 15.500 |
| L. 40.000                 | <b>Mobile/Coper</b>          | L. 6.000  |
| <b>ST40 (aliment.)</b>    | <b>Telaio</b>                | L. 11.000 |
| L. 18.000                 | <b>Pannello</b>              | L. 6.000  |

**mod. 505 15 + 15 W L. 120.000**  
in kit (premont.) L. 90.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

|                               |                      |           |
|-------------------------------|----------------------|-----------|
| <b>AP15S (pre+finale st.)</b> | <b>Telaio</b>        | L. 11.000 |
| L. 45.000                     | <b>Pannello</b>      | L. 6.000  |
| <b>Mobile/Coper.</b>          | <b>TR50 (trasf.)</b> | L. 11.000 |
| L. 6.000                      | <b>Kit minuterie</b> | L. 15.500 |

I suddetti amplificatori si possono abbinare ai seguenti box:

**DK20 (2 vie/20 W) L. 50.000 cad. - DK35 (3 vie/35 W) L. 80.000 cad. - DK45 (3 vie/45 W) L. 100.000 cad. - DK80 (3 vie/80 W) L. 160.000 cad.** - Segnalazione elettronica mediante un display a L.E.D. dei livelli di potenza applicata.

Per gli ordini rivolgersi ai Concessionari più vicini o direttamente alla Sede.

### CONCESSIONARI

|                                  |                              |                    |                              |                         |                  |
|----------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|------------------|
| <b>ELETTRONICA PROFESSIONALE</b> | · via XXIX Settembre, 8      | · 60100 ANCONA     | <b>DEL GATTO SPARTACO</b>    | · via Casilina, 514-516 | · 00177 ROMA     |
| <b>VACCA GIUSEPPINA</b>          | · via Repubblica 19          | · 09039 VILLACIDRO | <b>A.C.M.</b>                | · via Settefontane, 52  | · 34138 TRIESTE  |
| <b>ELETTRONICA BENSO</b>         | · via Negrelli, 30           | · 12100 CUNEO      | <b>A.O.E.S.</b>              | · viale Margherita, 21  | · 36100 VICENZA  |
| <b>AGLIETTI &amp; SIENI</b>      | · via S. Lavagnini, 54       | · 50129 FIRENZE    | <b>BOTTEGA DELLA MUSICA</b>  | · via Manfredi, 12      | · 29100 PIACENZA |
| <b>ECHO ELECTRONIC</b>           | · via Brig. Liguria, 78/80 R | · 16121 GENOVA     | <b>EMPORIO ELETTRICO</b>     | · via Mestrina, 24      | · 30170 MESSINA  |
| <b>ELMI</b>                      | · via Cislighi, 17           | · 20128 MILANO     | <b>EDISON RADIO CARUSO</b>   | · via Garibaldi, 30     | · 98100 MESSINA  |
| <b>RONDINELLI</b>                | · via Bocconi, 9             | · 20136 MILANO     | <b>BEZZI ENZO</b>            | · via L. Lando, 21      | · RIMINI (FO)    |
|                                  |                              |                    | <b>G.R. ELETTRONICA</b>      | · via Nardini, 9/C      | · 90143 LIVORNO  |
|                                  |                              |                    | <b>ELETTRONICA TRENITINA</b> | · via Einaudi, 42       | · 38100 TRENTO   |



## Storia della realizzazione

Mi chiesi se fosse stato possibile, partendo dalla sola teoria, realizzare in pratica, senza grosse difficoltà, un amplificatore in classe A « Home made ». La risposta fu positiva e la realizzazione pratica del primo prototipo, impiegante i transistori 2N3055, la cui sofferta realizzazione è comprensibile in figura 1, confermò le aspettative.

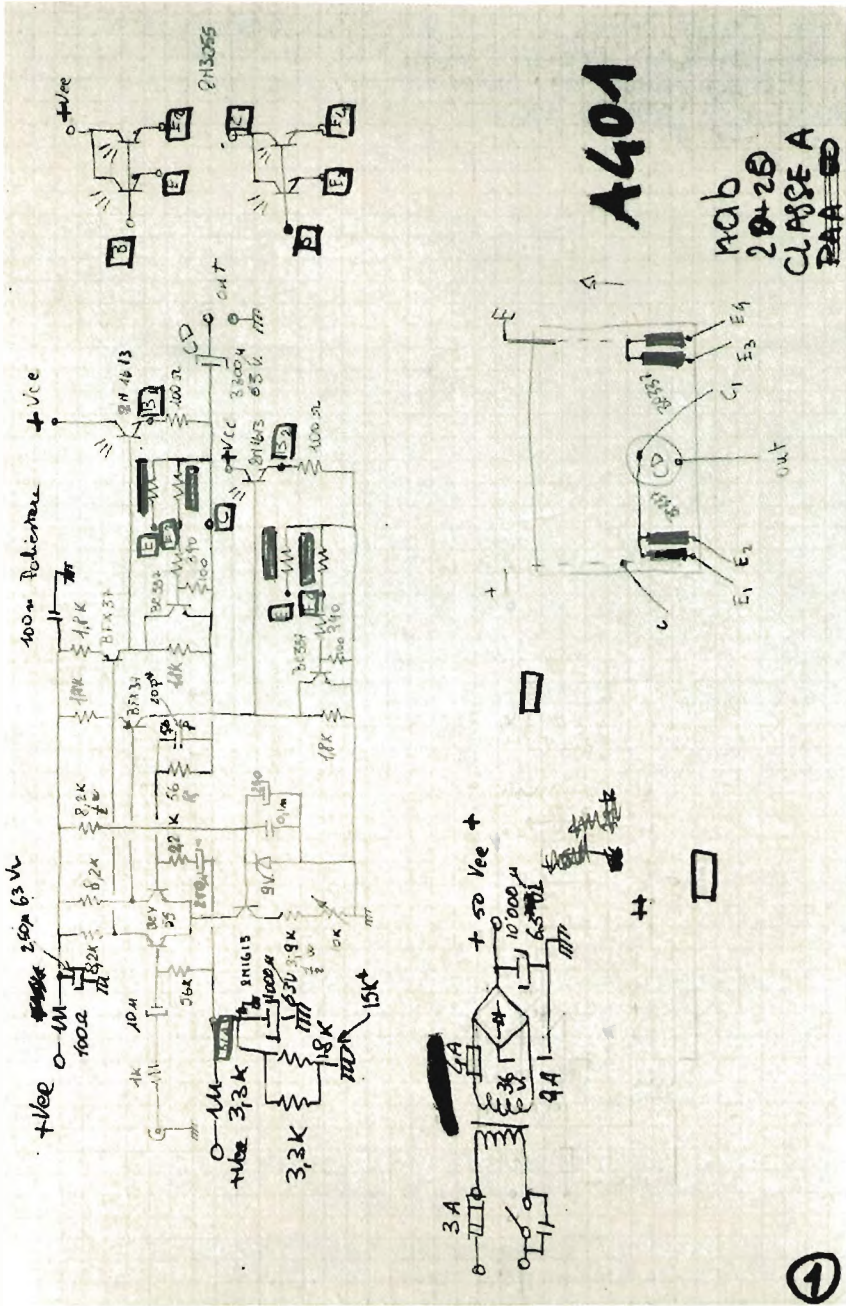
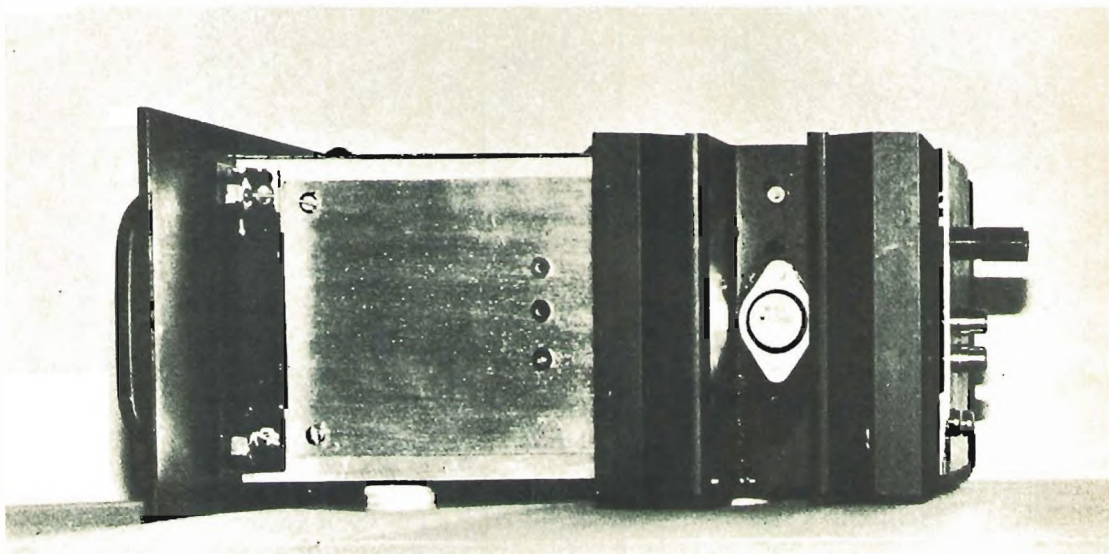


figura 1

In pratica il problema più grosso fu smaltire la grande quantità di calore che i transistori finali dovevano continuamente dissipare. Infatti in essi doveva scorrere continuamente una corrente di circa 1,5 A. I dissipatori dovevano smaltire continuamente circa 70 W anche se la potenza massima erogata non superava  $22 W_{RMS}$  su  $8 \Omega$ . E' chiaro da queste note che la « efficienza » della classe A è molto bassa, circa il 30 %.

Ho sempre preferito impiegare grossi dissipatori, piuttosto che ventilatori, in quanto il rumore che producono ne sconsiglia l'impiego per realizzazioni di alta fedeltà.

L'alimentazione dovette essere dimensionata molto generosamente per il notevole assorbimento dei transistori finali. Altrimenti, a causa di ciò, la componente alternata residua sull'alimentazione aumentava fino a peggiorare sensibilmente il rapporto segnale/rumore.



In seguito, utilizzando una alimentazione di tipo duale, fu possibile accoppiare in continua l'amplificatore e poi con l'impiego di una coppia complementare di Darlington (MJ3001, MJ2501) semplificare il circuito e contemporaneamente migliorarne le prestazioni. Siamo così al circuito di figura 2.

Il passo successivo fu quello di adottare una circuitazione completamente complementare in classe A arrivando allo schema proposto in questo articolo.

Sempre in questa versione è impiegata una stabilizzazione termica della corrente di riposo dei Darlington che, insieme all'impegno di grossi dissipatori, assicura un impiego sicuro e durevole dell'amplificatore.

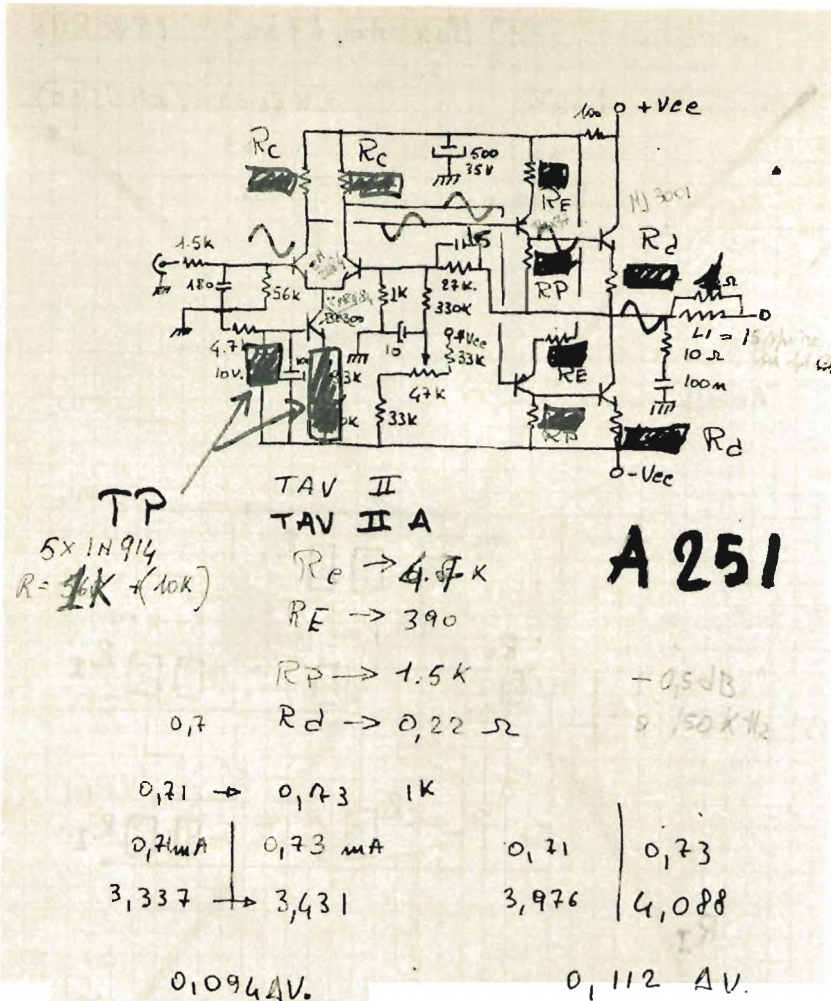


figura 2

TP  
5x 1N914  
R = 1k (10k)

TAV II  
TAV II A  
Re → 4.7k  
RE → 390  
RP → 1.5k  
RD → 0.22 Ω

A 251  
-0.5dB  
0.150k Hz

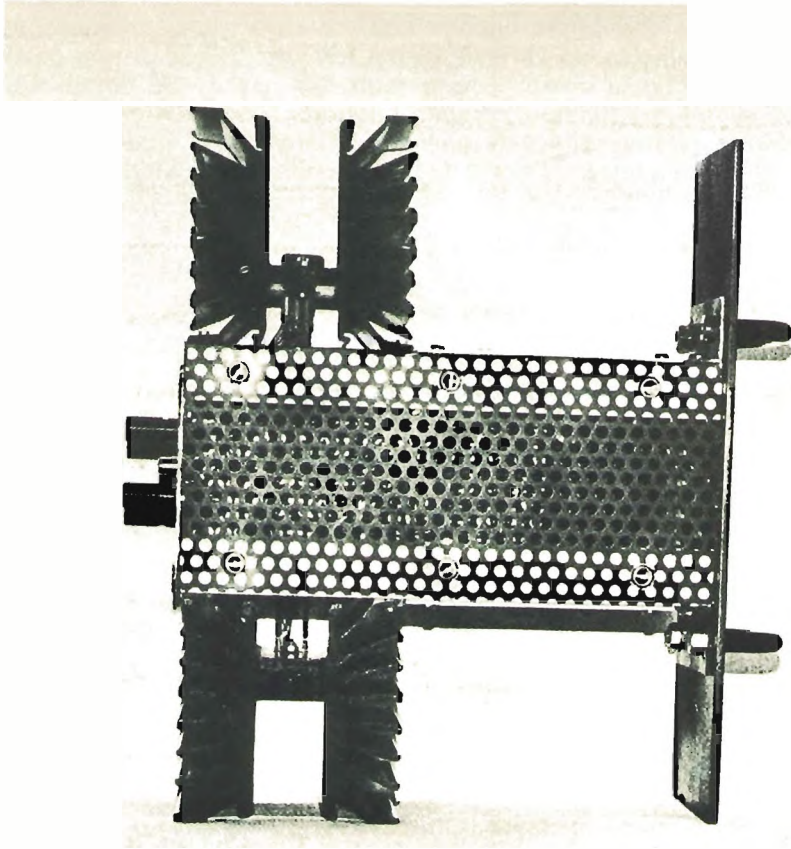
|          |   |         |    |                |
|----------|---|---------|----|----------------|
| 0.71     | → | 0.73    | 1k |                |
| 0.71mA   |   | 0.73 mA |    | 0.71   0.73    |
| 3.337    | → | 3.431   |    | 3.976   4.088  |
| 0.094AV. |   |         |    | 0.112 AV.      |
| 4200 Ω   |   |         |    | 5600           |
| 3.337    | → | 3.430   |    |                |
| 0.094    |   |         |    | 0.000595       |
|          |   |         |    | 1 V            |
|          |   |         |    | σ = η = 1291.5 |

②

Appena terminato, fu subito messo a confronto di altri finali in varie occasioni. Io, personalmente, credo più ai risultati di idonee prove strumentali piuttosto che a valutazioni soggettive; ma gli amici presenti a tali confronti sono concordi nell'affermare la superiorità di questa realizzazione sugli amplificatori commerciali in classe B.

Infine approfittai di una interessante iniziativa del mensile di alta fedeltà « Stereoplay », partecipando, presso il 13° SIM di Milano, all'esposizione « Hi-Fi da te '79 », come si vede in fotografia a pagina 157 del numero 71 di tale Rivista.





Altra regolazione da fare è quella del trimmer « zero ». Tramite questo trimmer si elimina la tensione continua eventualmente presente sull'uscita. Negli amplificatori accoppiati in alternata questa regolazione non è presente poiché tale componente è eliminata da un apposito condensatore. Allora, volendo fare uso dell'ingresso accoppiato in continua, collegatelo al vostro preamplificatore e l'uscita a un voltmetro cc. Assicurandosi che non sia presente alcun segnale in ingresso, regolare tale trimmer, partendo dalla posizione centrale, fino alla eliminazione della tensione continua sull'uscita. E' importante che quando si esegue la regolazione del trimmer « corrente di riposo » il trimmer « zero » si trovi in posizione centrale. Quando si desidera impiegare l'ingresso disaccoppiato tramite  $C_3$  la regolazione del trimmer « zero » può essere fatta con l'ingresso scollegato dal preamplificatore. Solo dopo aver fatto queste regolazioni potete collegare il diffusore acustico che abbia un'impedenza nominale di  $8 \Omega$ , valore comune alla grande maggioranza dei diffusori per alta fedeltà.

Gli amplificatori differenziali dello stadio di ingresso dovrebbero impiegare coppie di transistori dalle caratteristiche più vicine possibile. A tale scopo esistono in commercio coppie di transistori selezionati poste in unico « case » dal prezzo salato e dalla reperibilità problematica; ho preferito impiegare transistori sciolti scegliendo la coppia complementare BCY59-BCY79.

Di questa coppia si trovano in commercio i tipi A, B e C; per un corretto funzionamento dell'amplificatore occorre che i quattro transistori degli amplificatori differenziali,  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  e  $Q_4$ , siano tutti dello stesso tipo, preferibilmente il B, intorno al quale è stato fatto il progetto. Se potete selezionarli personalmente i risultati saranno migliori.

L'alimentazione è relativa alla versione monofonica; qualora vogliate alimentare due finali per un amplificatore stereofonico vi consiglio di impiegare due alimentazioni separate, una per ciascun finale.

Il trasformatore di alimentazione è il modello « 680 B » della Vecchietti di Bologna, le capacità di filtraggio non dovranno essere diminuite, pena il peggioramento delle caratteristiche dell'amplificatore.

---

## A252, amplificatore in classe A

### Risultati delle misure

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| ● POTENZA                     | 32 W <sub>RMS</sub> su 8 Ω<br>(THD 0,1 % a 1 kHz) |
| ● DISTORSIONE ARMONICA TOTALE | < 0,03 % a 30 W<br>da 20 a 20.000 Hz              |
| ● RISPOSTA IN FREQUENZA       | da 2 a 150.000 Hz,<br>0 ÷ — 1 dB                  |
| ● SFASAMENTO                  | a 10 kHz ≈ 3,5°<br>20 kHz ≈ 7°<br>100 kHz ≈ 28°   |
| ● TEMPO DI SALITA E DISCESA   | 2 μs  |
| ● RAPPORTO SEGNALE/RUMORE     | > 90 dB<br>(non pesato)                           |

---

### Commento ai risultati delle misure

La potenza è di tutto riguardo per un amplificatore in classe A che può trovare l'impiego ottimale in sistemi multivie.

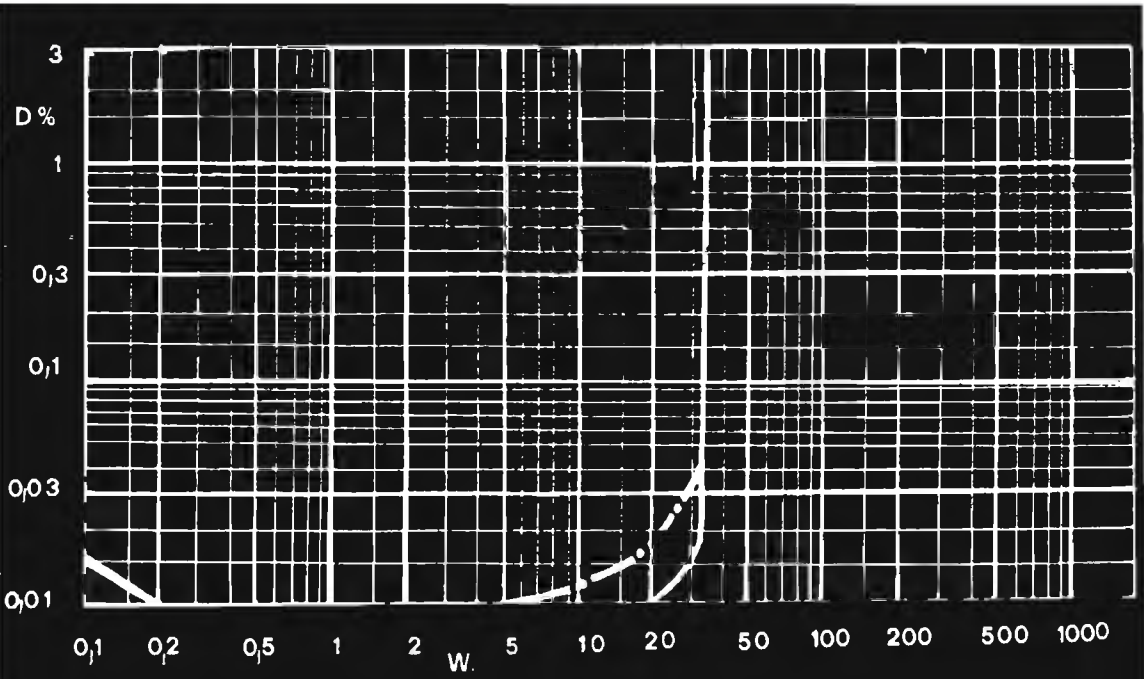
La distorsione è notevolmente contenuta per un amplificatore « Home made ». La curva della distorsione rilevata su carico reale, costituito da un diffusore Sansui ES100, mostra un ottimo comportamento su carico reale; francamente non capisco il motivo per cui a tutt'oggi tale prova non venga eseguita anche dalle riviste specializzate in alta fedeltà. Non mi è stato possibile effettuare prove di distorsione a frequenze maggiori in quanto la distorsione del mio generatore, seppure contenutissima, diventa troppo significativa rispetto a quella dell'amplificatore.

I tempi di salita e discesa lo collocano tra i più veloci.

La risposta in frequenza è ottima, notevole verso il basso per l'accoppiamento in continua.

Il rapporto segnale/rumore non pesato, pur ottimo, può ancora essere migliorato aumentando le capacità di filtraggio dell'alimentazione.





**OGGETTO:** amplificatore A 252. Distorsione armonica.  
**NOTE:** misura totale per valori p.t.p. del residuo a 1 kHz.  
 — RESISTIVO. - - - REALE.

**DATA:** 12/7/79  
**FIRMA:** B

# Giovanni Lanzoni

i2VD  
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



+ 2

M + 3M

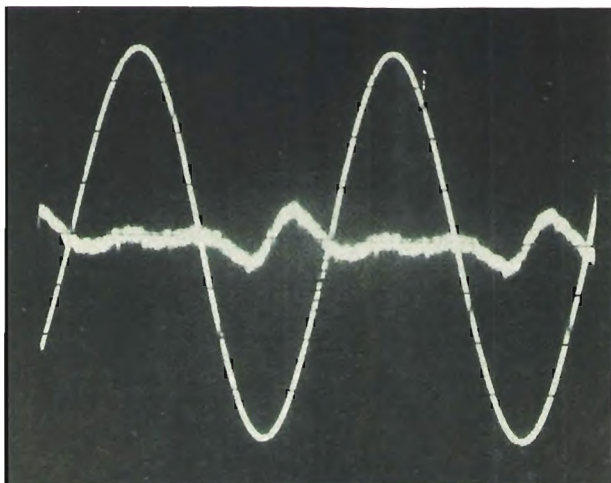
SUPERSIDEKICK

EXPANDER

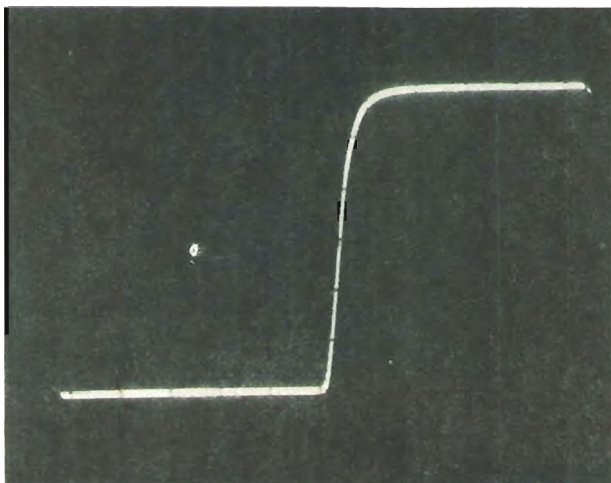
+ 3M

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO DALLA:

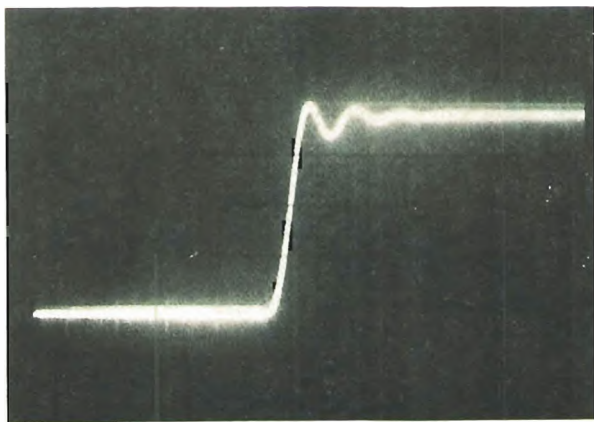
**TURNER**  
 IMPORT. DIRETTA USA



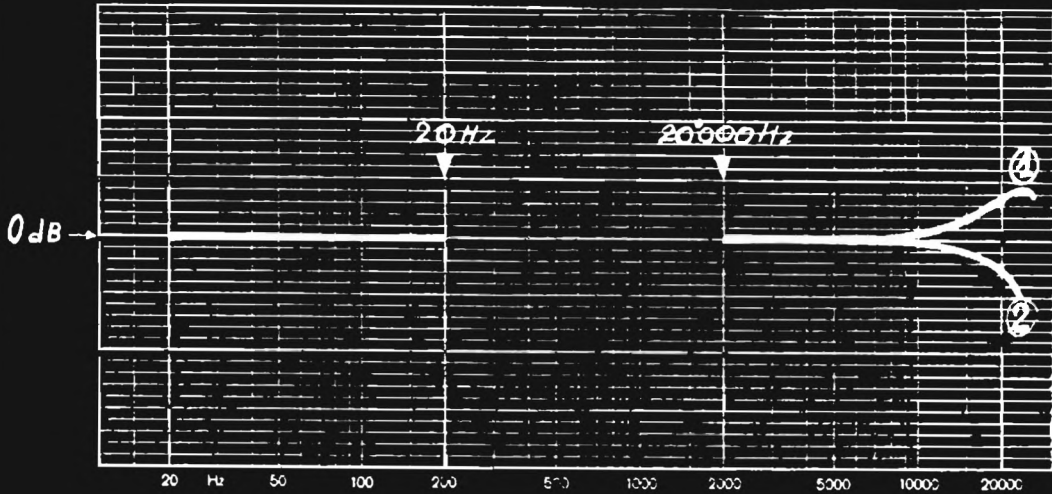
1) Residuo armonico a 32 W relativo alla frequenza di 1 kHz amplificato di 55 dB rispetto alla fondamentale.



2) Tempo di salita.  
 $X = 2 \mu\text{s}$  per divisore,  $Y = 5 \text{ V}$  per divisore, frequenza 10 kHz.



3) Comportamento su carico misto ( $8 \Omega$  in parallelo a  $0,47 \mu\text{F}$ ).  
 $X = 4 \mu\text{s}$  per divisore,  $Y = 5 \text{ V}$  per divisore.  
Frequenza 10 kHz filtrati a 100 kHz con  $-6 \text{ dB}$  per ottava.



OGGETTO: A252  
risposta in fre-  
quenza.  
NOTE: ① su carico  
di  $8\Omega + 0,47 \mu F$   
in parallelo.  
② su carico di  
 $8\Omega$ .  
1 dB per div.

DATA: 12/7/79  
FIRMA:

## Prospettive per lo sviluppo del progetto

La continua evoluzione della tecnica e della componentistica permette di raggiungere risultati sempre migliori. Anche nel caso di questo amplificatore molti problemi possono essere risolti in maniera più brillante con un pizzico di tecnica in più. Si pensi infatti all'impiego di una alimentazione a impulsi, cosa già utilizzata in alcuni amplificatori commerciali giapponesi, o a un circuito di bias automatico per la regolazione della corrente dei finali o, infine, all'impiego, in luogo dei Darlington, di « mosfet » di potenza. Con il circuito automatico di bias la corrente dei Darlington segue l'andamento dell'ampiezza del segnale di ingresso. Quando l'amplificatore è chiamato a erogare potenze minori della massima tale circuito riduce convenientemente la corrente che fluisce nei Darlington. Con questo accorgimento il problema della grande quantità di calore da smaltire e quello del notevole consumo viene in parte risolto.

Ho studiato e realizzato un prototipo di amplificatore in classe A funzionante con questo accorgimento, ma il tempo tiranno non mi ha ancora permesso di risolvere convenientemente alcuni problemi.

Queste note sono uno spunto per chi voglia migliorare ancora l'amplificatore. \*\*\*\*\*

# Antenne a telaio miti e realtà

---

*10ZV, Francesco Cherubini*

---

Vorrei dar seguito con qualche precisazione all'articolo di G. Zella pubblicato su **cq** di marzo, e che contiene alcune inesattezze.

Le antenne a telaio risalgono ai tempi « eroici » della radio, cioè ad oltre 60 anni fa: sono un po' il simbolo dei vecchi tempi, tanto è vero che nelle monete da 100 lire coniate in commemorazione di Guglielmo Marconi nel 1974 è visibile una di queste antenne.

L'antenna a telaio aveva la pregevole caratteristica di essere direzionale, cosa che a quei tempi non poteva essere realizzata in altro modo; ma è poi caduta in disuso dati gli svantaggi di ingombro e basso rendimento.

L'antenna a telaio (o a quadro, in inglese detta a « loop »), ha la fondamentale caratteristica di essere **piccola** rispetto alla lunghezza d'onda su cui è sintonizzata; essa **non è altro che una grossa bobina**.

Per tale motivo, non è esatta l'interpretazione data nel suddetto articolo sugli « sfasamenti » dovuti alla differenza di tempo con cui i segnali giungono sul loop. In termini di gradi, un'onda di 300 metri sfasa sul loop descritto un grado o meno, e tale sfasamento è più un inconveniente che il motivo del funzionamento. Dice il Terman testualmente: « L'antenna a loop è essenzialmente una bobina di qualsiasi conveniente sezione. Il loop ordinario è costruito in modo che le sue dimensioni siano piccole rispetto alla lunghezza d'onda, nel qual caso le correnti sono della stessa grandezza e fase nel loop » (Radio Engineers' Handbook).

Tutti sappiamo che l'onda radio è un'onda elettromagnetica, cioè un'onda che crea un campo elettrico e un campo magnetico che viaggiano alla velocità della luce. Una bobina diviene sede di tensione se il proprio flusso è concatenato con il campo magnetico presente; se la bobina ruota di 90°, detta tensione si annulla. Ciò succede allo stesso modo come nell'accoppiamento di due bobine in aria: è massimo se sono parallele, minimo se ortogonali. Conseguentemente, è inesatto ritenere che cambi la « polarizzazione » se l'antenna a loop è a forma di quadrato o di rombo; ruotare il loop (sull'asse orizzontale) **non cambia nulla**, così come non cambia nulla se si ruota una bobina intorno al proprio asse; e ciò può essere intuitivamente compreso se il loop è circolare: ovviamente, il ruotarlo, non cambia proprio niente. Non si deve infatti confondere il comportamento di un loop con quanto succede con la « Quad »: questa antenna non è una bobina, ma **due dipoli**, uniti agli estremi, e se ruotata di 90° cambia effettivamente di polarizzazione.

In tempi più recenti, si è constatato che aumentando la « permeabilità » del materiale su cui è avvolta la bobina aumentava il flusso magnetico indotto e conseguentemente la tensione indotta. Con l'apparizione di materiali magnetici a basse perdite, si sono potuti usare loop estremamente piccoli, come quelli che tutti conosciamo, su bastoncino di ferrite, e usati in tutti gli apparecchi a transistor. Cinquanta anni fa non si sarebbero potuti avere gli stessi risultati **per mancanza del nucleo magnetico**. Un banale apparecchio a transistor ha caratteristiche direzionali, in onde medie, perché ha un'antenna a loop; non le ha invece in onde corte perché usa uno stilo. Lo stilo riceve il campo elettrico prevalentemente e non ha caratteristiche direzionali. Se usiamo lo stesso stilo in TV, esso **diviene direttivo**, perché, a quelle frequenze, le sue dimensioni sono dello stesso ordine di grandezza della lunghezza d'onda, o maggiori.

Tornando alle onde medie, un'antenna a telaio non dà, in linea di principio, alcun vantaggio rispetto all'antenna su ferrite e che ha l'enorme pregio della piccolezza. Pertanto, oggi come oggi, una antenna a telaio per le onde medie non ha seri motivi di essere usata. Va poi chiarito che la direttività di un loop è notevole sui segnali provenienti per onda diretta, e molto ridotta o assente sui segnali (specie in onde corte) soggetti a riflessione ionosferica. I risultati ottenuti dall'antenna a loop variano molto quando è usata in interno, in funzione di molti elementi; in case di cemento armato, o con masse metalliche importanti, i segnali sembrano tutti provenire dalle stesse direzioni (finestre); la situazione migliora all'aperto in maniera assai sensibile, ma trovo poco attendibile la frase che, all'interno, dà « risultati veramente strabilianti ».

Inoltre, e chiedo scusa all'Autore se infierisco, è anche inesatto dire che « questo tipo di antenna non offre alcun guadagno rispetto al segnale ». Nel linguaggio usuale il guadagno si riferisce al dipolo o a una sorgente isotropica, non a un segnale. In teoria l'antenna a telaio, **in quanto direttiva, ha guadagno**.

In pratica, avendo una resistenza di radiazione **estremamente** bassa, ed essendo il rendimento dipendente sia dalla resistenza di radiazione che dalla resistenza ohmica del filo, quando la prima componente è bassissima, il risultato, sia in ricezione che in trasmissione, è scadente.

Prego l'eventuale lettore erudito di scusare alcune approssimazioni di linguaggio; segnalo inoltre l'articolo di M. Montanari su **cq**, 12/1974, a pagina 1914 e seguenti; e per chi vuol saperne di più, di consultare i « sacri testi ». \*\*\*\*\*

**PROFESSIONAL  
FREQUENCY COUNTER**



FC 500 Y 10 Hz - 500 MHz  
FC 500 Y 1-10 Hz - 1.000 MHz



T. 0321  
85356

**AMATEUR C.B.  
POWER-AMPLIFIER**



AL 25 - 25 W CB  
AL 60 - 60 W CB  
VH 2 - 30 W 144 : 160 MHz



T 0321  
85356

# Parliamo un po' degli amplificatori operazionali

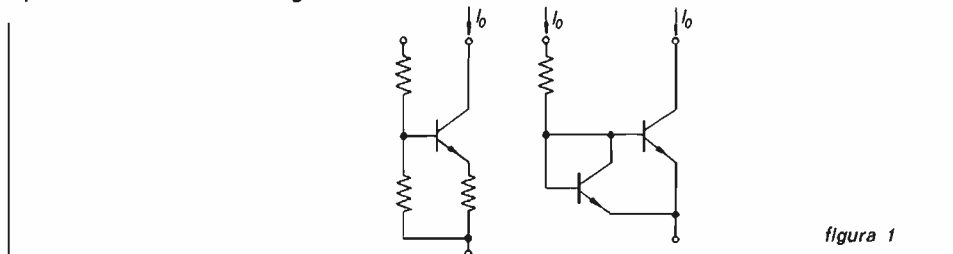
*14YAF, Giuseppe Beltrami*

*(segue dal numero scorso)*

Già parlando delle caratteristiche generali degli OpAmps abbiamo avuto modo di mettere a confronto alcune particolarità degli operazionali della prima generazione con quelle degli ultimi apparsi sul mercato. Ritengo tuttavia non sia male osservare un po' più da vicino quella che è stata la rapida evoluzione della tecnologia negli ultimi  $10 \div 15$  anni che ha permesso di ottenere circuiti integrati sempre più affidabili, economici e facili da usare.

Il titolo di « **padre** » degli OpAmp integrati è da attribuire al  $\mu A702$  che vide la luce alla Fairchild nel 1963.

Pure con una serie di notevoli difetti (guadagno di tensione a loop aperto relativamente basso, alimentazione non simmetrica, mancanza di protezione contro i cortocircuiti sull'uscita, range di tensioni di modo comune all'ingresso piuttosto limitato, possibilità di latch-up), esso consentiva tuttavia una vasta serie di applicazioni, e soprattutto gettava le basi di quella tecnologia degli integrati monolitici che avrebbero rivoluzionato il modo di progettare i circuiti. Già nel 702 si trovano alcuni di quegli accorgimenti veramente ingegnosi che hanno permesso, aggirando determinati ostacoli, di realizzare praticamente in un unico chip circuiti estremamente complessi. Un esempio è rappresentato dalla figura 1 in cui compare un generatore di corrente realizzato con la tecnica tradizionale (a sinistra) e con la tecnica tipica dei circuiti integrati.



*figura 1*

Dato che un generatore di corrente tradizionale richiederebbe tre resistori di valore in genere abbastanza elevato e quindi realizzabili difficilmente in un chip senza impegnare una grande superficie, si è pensato di passare all'altro schema della figura 1 composto da due transistori (facili da realiz-

zare in poco spazio) e una sola resistenza. Il trucco, per così dire, consiste nel fatto che la tecnologia dei circuiti integrati permette di realizzare su uno stesso chip transistori dalle caratteristiche pressoché identiche, dato che essi vengono ottenuti contemporaneamente con gli stessi processi di diffusione e sulla stessa piastrina di silicio. Due transistori identici sono ovviamente anche adatti nei loro parametri, cioè, per esempio, a una certa  $V_{BE}$  corrisponderà una certa  $I_C$  entro limiti molto ristretti e viceversa. Se noi facciamo percorrere la resistenza da una corrente  $I_0$ , mediante connessione a un potenziale opportuno, il transistor connesso a diodo tramite cortocircuito di base e collettore sarà percorso dalla stessa  $I_0$  che sarà anche la sua corrente di collettore  $I_C$ . Conseguentemente tale corrente originerà una certa  $V_{BE}$  ( $= V_{CE}$  per questo transistor) che sarà uguale alla  $V_{BE}$  dell'altro transistor al cui diodo base-emitter il primo è connesso in parallelo. Dato che i due transistor sono perfettamente identici a questa  $V_{BE}$  corrisponderà una  $I_C$  uguale a quella dell'altro transistor e cioè uguale a  $I_0$ . **Il passo successivo della tecnologia** fu rappresentato dal **709** che ancora la Fairchild introdusse verso il 1965. Questo integrato, pur potendosi considerare ancora un figlio della prima generazione degli operazionali monolitici, tuttavia offriva miglioramenti così evidenti da diventare ben presto un componente universalmente adottato e ancora oggi in grado di non fare una pessima figura. Il 709 offriva un guadagno molto più elevato (70.000 contro i 7.000 del 702), un range di tensioni di ingresso più ampio, correnti di polarizzazione più basse, maggiori correnti di uscita e alimentazione simmetrica. Rimanevano ancora alcuni difetti, quali la possibilità di latch-up, la mancanza di protezione ai cortocircuiti sull'uscita e la necessità di una rete di compensazione piuttosto complicata, ma il passo era stato ugualmente notevole: per la prima volta, per esempio, lo stadio di uscita era formato da due transistori complementari operanti in classe B che permetteva una maggiore escursione di tensione, una maggiore corrente di uscita e un più basso consumo in condizioni di riposo.

La seconda generazione di operazionali integrati cominciò con lo LM101 della National Semiconductor (1967) che offriva le seguenti prestazioni: ampio range di tensioni di alimentazione simmetriche (da  $\pm 5\text{ V}$  a  $\pm 20\text{ V}$ ), alto guadagno (160.000), protezione dai cortocircuiti sull'uscita, compensazione in frequenza con un solo condensatore, assenza del fenomeno di latch-up, basso consumo a riposo. Con lo LM101, inoltre, si perfezionavano ulteriormente le tecniche di progetto dei circuiti integrati, con un sempre maggiore rapporto fra componenti attivi e passivi in modo da poter sfruttare nel miglior modo possibile la superficie del chip.

A circa un anno dalla comparsa dello LM101 la Fairchild introdusse il  $\mu\text{A}741$  nonostante la configurazione circuitale di questo integrato fosse sostanzialmente diversa da quella del 101, le sue prestazioni erano molto simili: l'unica differenza era rappresentata dalla compensazione in frequenza che nel 741 era realizzata con un condensatore integrato nel chip per cui non era necessario alcun componente esterno per effettuare la compensazione. **Il 741 è ancora oggi uno dei più usati operazionali di uso generale**, quando non siano richieste particolari prestazioni. Dato che la Fairchild dimostrò con questo integrato che era possibile integrare anche i condensatori, qualcuno potrebbe chiedersi come mai tutti gli operazionali costruiti da allora in poi non abbiano sfruttato questa possibilità permettendo di eliminare la necessità di una compensazione esterna, anche se effettuata con un solo condensatore. La risposta è che la compensazione interna, anche se risolve un certo problema, ne apre un altro che è quello della banda passante. Se si osserva il grafico del guadagno ad anello aperto del 741 in fun-

zione della frequenza, si vede che tale guadagno, che vale circa 160.000 in corrente continua e a basse frequenze diminuisce alla metà già a frequenze di poco superiori a 10 Hz (!); tenendo presente quello che abbiamo detto nella puntata precedente, si vede quindi che se si vuole realizzare un amplificatore con una banda passante di 20 kHz, per esempio, occorrerà accontentarsi di guadagni non superiori a 50 o meno. Con lo LM101 o con altri operazionali delle medesime caratteristiche (per esempio il 748), utilizzando opportuni condensatori in funzione del guadagno desiderato è possibile ottenere una larghezza di banda superiore di un ordine di grandezza. In ogni caso, nell'uso degli OpAmp con compensazione esterna sarà bene attenersi alla regola generale di usare un condensatore di capacità più grande possibile, nei limiti consigliati dal Costruttore, compatibilmente con il guadagno richiesto, e precisamente, più piccolo sarà il guadagno, più grande dovrà essere il condensatore e viceversa. In tale modo si avranno sempre caratteristiche di banda passante soddisfacenti e non si correrà il rischio di rendere instabile il circuito.

Tutti gli OpAmp esaminati finora rientrano nella categoria dei « General Purpose », ossia dei circuiti per uso universale. Esiste nondimeno una nutrita schiera di altri integrati operazionali dalle caratteristiche più o meno speciali, e ora ne esamineremo alcuni.

Cominciamo con gli OpAmp con basse correnti di ingresso, che risolvono il problema degli errori dovuti a questo parametro. Lo LM108 della National richiede una corrente di ingresso tipica di 0,8 nA a 25 °C pur essendo realizzato con tecnologie abbastanza convenzionali, cioè utilizzando unicamente transistori bipolari, anche se caratterizzati da un guadagno particolarmente elevato, specie nello stadio d'ingresso. Lo LF156, sempre della National, realizzato con tecnologia Bi-fet (integrazione simultanea di transistori bipolari e di fet) fornisce miglioramenti più sostanziali: corrente di polarizzazione di 30 pA, impedenza d'ingresso di  $10^{12} \Omega$ , 12 V/ $\mu$ sec di slew-rate (che diventano 50 V/ $\mu$ sec nello LF157 che è identico allo LF156 salvo che per l'assenza di compensazione interna) e 200.000 volte di guadagno. La RCA offre il CA3140 con ingresso a MOS e correnti di polarizzazione inferiori di un altro ordine di grandezza rispetto al tipo precedente, e con stadio di uscita realizzato a transistori bipolari (a differenza del CA3130 sempre della RCA che ha lo stadio di uscita realizzato a MOS). Sempre nel campo delle basse correnti di ingresso, la Fairchild offre il  $\mu$ A740 con ingresso a fet e con 100 pA di corrente di polarizzazione, e la Signetics il 536 con 5 pA.

Un secondo tipo di operazionali speciali è costituito dagli operazionali per usi di misura, caratterizzati da guadagni ad anello aperto elevatissimi, basse derive di correnti e tensioni di offset, alto CMRR. Un esempio tipico è costituito dal  $\mu$ A725 della Fairchild che offre un guadagno di 3.000.000, offset di corrente di ingresso di 2 nA, deriva dell'offset di tensione di ingresso di 0,6  $\mu$ V/°C, CMRR di 120 dB.

Terminiamo esaminando gli operazionali a larga banda e alto slew-rate: la National produce lo LM118, internamente compensato, con banda passante migliore di oltre un ordine di grandezza rispetto al 741 e uno slew-rate di 50 V/ $\mu$ sec. La Signetics offre il 531, con uno slew-rate di 35 V/ $\mu$ sec, e infine la Fairchild produce il  $\mu$ A715 con ben 100 V/ $\mu$ sec di slew-rate e 65 MHz di banda passante.

Dalla prossima volta cominceremo ad esaminare alcune applicazioni degli amplificatori operazionali integrati. \*\*\*\*\*

---

(segue al prossimo numero)



# due interessanti preamplificatori

## per usi speciali

Edmund Faison

Vorrei presentare due preamplificatori che ho ritenuto interessanti sotto diversi aspetti:

- 1 - Basso rumore di fondo;
- 2 - Alta impedenza d'ingresso;
- 3 - Ingressi differenziali;
- 4 - Semplicità di costruzione;
- 5 - Facilmente adattabili alle varie esigenze.

Sono stati progettati nell'ambito della ricerca di un idoneo preda usarsi con elettromiografi (apparecchi che misurano varie caratteristiche elettriche dei muscoli e dei nervi).

Gli elementi più critici di entrambi gli schemi sono i 2N5524, che sono fet duali a bassissimo rumore della Siliconix, di cui fornisco il Data Sheet.

Per ottenerne, è sufficiente inviare circa 15 \$ alla Siliconix Incorporated, 2201 Laurelwood Road, Santa Clara, California 95054, telefono (408) 246-8000.

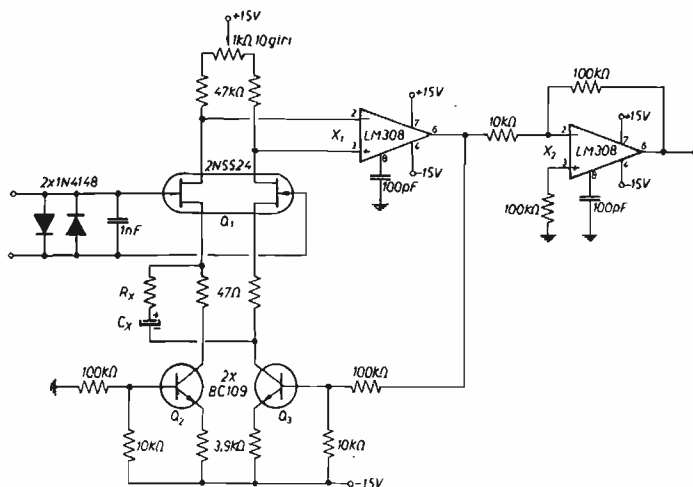


figura 1

2N5515 2N5516 2N5517 2N5518 2N5519  
 2N5520 2N5521 2N5522 2N5523 2N5524

# matched dual n-channel JFETs designed for . . .



## ■ Differential Amplifiers

### \*ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (25°C)

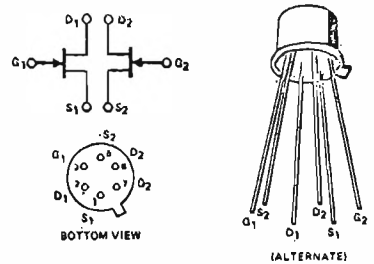
|   |               |
|---|---------------|
| Gate-Drain or Gate-Source Voltage   | -40 V         |
| Gate Current  | 50 mA         |
| Device Dissipation (Each Side), T <sub>A</sub> = 85°C<br>(Derate 2.0 mW/°C) | 250 mW        |
| Total Device Dissipation, T <sub>A</sub> = 85°C<br>(Derate 3.0 mW/°C)       | 375 mW        |
| Storage Temperature Range   | -65 to +150°C |
| Lead Temperature<br>(1/16" from case for 30 seconds)                        | 300°C         |

Performance Curves NS  
See Section 4

### BENEFITS

- Ultra-Low Noise  
 $\bar{e}_n = 8 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$  at 10 Hz (Typical)  
 $\bar{e}_n = 2 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$  at 1 kHz (Typical)
- Minimum System Error and Calibration  
 5 mV Offset Maximum  
 CMRR > 100 dB

See TO-71  
See Section 5



### \*ELECTRICAL CHARACTERISTICS (25°C unless otherwise noted)

| Characteristic  | Min       | Max  | Unit | Test Conditions         |           |
|---|-----------|------|------|-------------------------|-----------|
|   |           |      |      |                         |           |
| 1 IGSS Gate Reverse Current                                 |           | -250 | pA   | VGS = -30 V, VDS = 0    | 150°C     |
| 2 BVGSS Gate-Source Breakdown Voltage                       | -40       | -250 | nA   | IG = -1 μA, VDS = 0     |           |
| 4 VGS(Off) Gate-Source Cutoff Voltage                       | -0.7      | -4   | V    | VDS = 20 V, ID = 1 mA   | 125°C     |
| 5 VGS Gate-Source Voltage                                   | -0.7      | -3.0 |      | VDS = 20 V, ID = 200 μA |           |
| 6 IG Gate Operating Current                                 |           | -100 | pA   | VDS = 20 V, VGS = 0     | 125°C     |
| 7 IDSS Saturation Drain Current (Note 1)                    | 0.5       | 7.5  | mA   |                         |           |
| 8 gfs Common-Source Forward Transconductance (Note 1)       | 1000      | 4000 | μmho | VDS = 20 V, VGS = 0     | f = 1 kHz |
| 9 gfs Common-Source Forward Transconductance (Note 1)       | 500       | 1000 |      | VDS = 20 V, ID = 200 μA |           |
| 10 gos Common-Source Output Conductance                     |           | 10   |      | VDS = 20 V, VGS = 0     |           |
| 11 gos Common-Source Output Conductance                     |           | 1    |      | VDS = 20 V, ID = 200 μA | f = 1 MHz |
| 12 Ciss Common-Source Input Capacitance                     |           | 25   | pF   | VDS = 20 V, VGS = 0     |           |
| 13 Crss Common-Source Reverse Transfer Capacitance          |           | 5    |      | VDS = 20 V, VGS = 0     | f = 1 MHz |
| 14 $\bar{e}_n$ Equivalent Short Circuit Input Noise Voltage | 2N5515-19 |      | 30   | VDS = 20 V, ID = 200 μA | f = 10 Hz |
|   | 2N5520-24 |      | 15   |                         | f = 1 kHz |
|   | 2N5515-24 |      | 10   |                         |           |

| Characteristic  | 2N5515,20 |     | 2N5516,21 |     | 2N5517,22 |     | 2N5518,23 |     | 2N5519,24 |     | Unit  | Test Conditions                |   |
|---|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-------|--------------------------------|---|
|   | Min       | Max | Min       | Max | Min       | Max | Min       | Max | Min       | Max |       |                                |   |
| 15  IG1-IG2  Differential Gate Current                        |           | 10  |           | 10  |           | 10  |           | 10  |           | 10  | nA    | VDS = 20 V, ID = 200 μA, 125°C |   |
| 16 IDSS1 Saturation Drain Current Ratio (Notes 1 and 2)       | 0.05      | 1   | 0.05      | 1   | 0.05      | 1   | 0.05      | 1   | 0.05      | 1   | -     | VDS = 20 V, VGS = 0            |   |
|   |           |     |           |     |           |     |           |     |           |     |       |                                | IDSS2                                     |
| 17  VGS1-VGS2  Differential Gate-Source Voltage               |           | 5   |           | 5   |           | 10  |           | 15  |           | 15  | mV    | VDS = 20 V, ID = 200 μA        |   |
| 18 ΔVGS1-VGS2 Gate-Source Voltage Differential Drift (Note 3) | 5         | 10  | 20        | 40  | 80        | 80  | 80        | 80  | 80        | 80  | μV/°C |                                | T <sub>A</sub> = 25°C                     |
|   |           |     |           |     |           |     |           |     |           |     |       |                                | T <sub>B</sub> = 125°C                    |
| ΔT  | 5         | 10  | 20        | 40  | 80        | 80  | 80        | 80  | 80        | 80  | μV/°C | T <sub>A</sub> = -55°C         |   |
|   |           |     |           |     |           |     |           |     |           |     |       | T <sub>B</sub> = 25°C          |   |
| 19  gos1-gos2  Differential Output Conductance                |           | 0.1 |           | 0.1 |           | 0.1 |           | 0.1 |           | 0.1 | μmho  | f = 1 kHz                      |   |
| 20 gfs1/gfs2 Transconductance Ratio (Notes 1 and 2)           | 0.97      | 1   | 0.97      | 1   | 0.95      | 1   | 0.95      | 1   | 0.90      | 1   | -     | VDS = 10 to 20 V, ID = 200 μA  |   |
|   |           |     |           |     |           |     |           |     |           |     |       |                                | CMRR Common Mode Rejection Ratio (Note 4) |

\*JEDEC registered data.

3. Measured at end points, T<sub>A</sub> and T<sub>B</sub>.

NS

NOTES:

1. Pulse test required, pulselwidth = 300 μs, duty cycle < 3%.
2. Assumes smaller value in numerator.
4. CMRR = 20 log<sub>10</sub> (ΔV<sub>DD</sub> / ΔV<sub>GS1-VGS2</sub>) - ΔV<sub>DD</sub> = 10 V.

Nello schema di figura 1,  $R_x$  determina il guadagno del primo loop costituito da  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$ ,  $X_1$ , che è press'a poco  $150.000/R_x$ .

Consiglio di mantenere questo guadagno fra 10 e 100.

$C_x$  invece serve a evitare che il fet si blocchi qualora ne venga superato il limite di CMRR; inoltre il suo valore influenza anche l'amplificazione alle frequenze inferiori. Usando un condensatore da un centinaio di microfarad, 5 V, il limite inferiore è circa 0,5 Hz. Si possono vantaggiosamente sostituire  $X_1$ ,  $X_2$  con degli Op-Amps con ingressi a fet, come il LF351, ecc.

Per entrambi i pre è necessario stabilizzare l'alimentazione, naturalmente, e questo vale sia per +15 che per -15. All'uopo possono andare benissimo gli ottimi 7815 e 7915 della National Semiconductor.

Nella figura 2, non trovando le resistenze al 1%, si dovrà usare un trimmer da 1 k $\Omega$ , 10 giri.

I diodi fra i due ingressi è bene siano 1N4148, ma anche gli 1N914 vanno bene (notare l'influenza del loro rumore su quello globale).

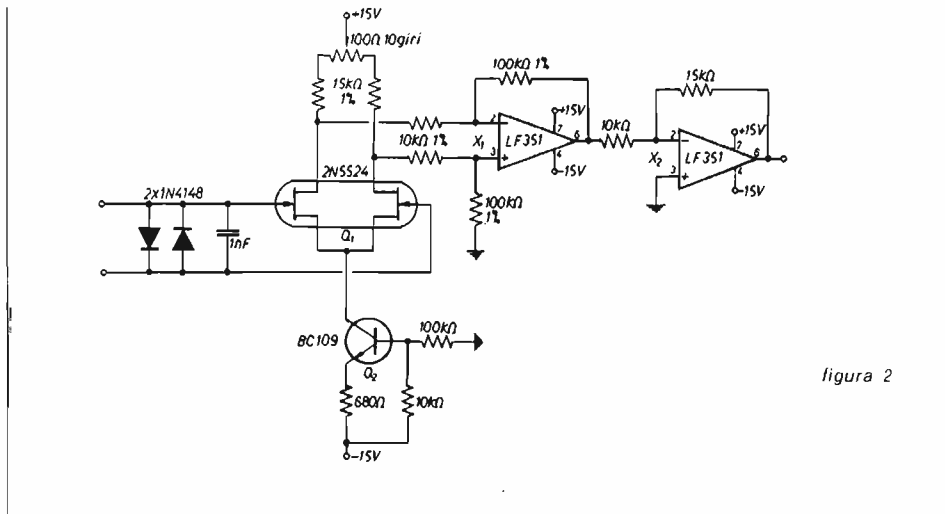


figura 2

Il piccolo condensatore da 1 nF invece si può eliminare per sorgenti a bassa impedenza, mentre si deve eliminare per sorgenti ad altissima impedenza, onde evitare influenze sulla larghezza di banda; infatti ha solo una funzione stabilizzante.

Il rumore per la prima figura è tipicamente 3  $\mu$ V p-p, mentre per la seconda è circa 2, per una banda di frequenze da 0 a 10 kHz. La  $A_v$  dello stadio comprendente  $Q_1$  e  $X_1$ , nella seconda figura, è circa 82,5.

Per usare questi pre con sorgenti sbilanciate, è sufficiente collegare uno dei gates del 2N5524 a massa e usare l'altro come il terminale d'ingresso. \*\*\*\*\*

# Antenna verticale

## da balcone

### per le gamme decametriche

---

*I2TRP, Piero Tripodi*

---

#### introduzione

Ritengo siano tanti i radioamatori che, nell'impossibilità di installare una antenna esterna, anche modesta, siano stati costretti ad abbandonare o anche solo a trascurare questa interessante attività; in un agglomerato urbano, infatti, sistemare anche un modesto dipolo risulta spesso un'impresa estremamente ardua, e ancora di più se ci si ritrova come me ad abitare in un grosso condominio dove, al difficile problema di installare un'antenna sul tetto al settimo piano, si sommano anche le ostilità dei condomini e di tutto il vicinato.

**E' a questi radioamatori « sfortunati » che è dedicato questo progetto, e sono sicuro che quanti dovessero realizzarlo scopriranno che i risultati ottenuti supereranno di gran lunga le loro aspettative.**

#### caratteristiche generali

L'antenna che mi accingo a descrivere è una **antenna verticale monogamma**, ciò significa che occorre realizzare un'antenna diversa a seconda che si voglia operare sugli 80, 40, 20, 15, 11 o 10 metri.

L'antenna descritta in questo articolo, e peraltro da me ampiamente collaudata, è quella per la gamma dei 20 m; chi desiderasse realizzare quest'antenna per una gamma diversa potrà facilmente farlo sulla base di questo progetto e secondo i dati riportati alla fine dell'articolo, ma ci tengo comunque a precisare che le prove da me scrupolosamente compiute si riferiscono solo all'antenna per i 20 m, essendo questa la gamma che mi interessa maggiormente.

Come si può vedere nella figura 1, l'antenna che complessivamente è lunga circa tre metri, è staffata alla ringhiera del balcone ed è sistemata comodamente nel vuoto che c'è tra il mio balcone e quello dell'appartamento soprastante. Sulla ringhiera è staffata anche la cassetta metallica contenente il circuito dell'accordatore che fa parte integrante dell'antenna; le dimensioni di questa cassetta potranno essere notevolmente ridotte rispetto a quella visibile nella foto, io ho usato una cassetta così grande in quanto questa era già in mio possesso.



figura 1

Antenna da balcone per i 20 m di I2TRP, Piero Tripodi.

Tenendo conto che la posizione in cui è installata la mia antenna è alquanto infelice, essendo questa completamente « chiusa » tra una montagna davanti e grossi edifici ai lati e di dietro, i risultati che ho ottenuto si possono ritenere molto soddisfacenti.

Se ottimi si possono considerare i rapporti ricevuti da tantissimi Paesi europei e del bacino del Mediterraneo collegati con segnali dell'ordine dello S9, sufficienti possono ritenersi i controlli ricevuti dalle stazioni d'oltre oceano.

L'unica difficoltà che ho incontrato nell'uso di questa antenna è che sulle grandissime distanze è difficilissimo o addirittura impossibile emergere dal « pile-up »: è comprensibile infatti che su tali distanze questa modesta antenna non può certo competere con una direttiva. Ad ogni modo il collegamento a lunga distanza lo si potrà effettuare, occorrerà solo avere maggiore pazienza approfittando magari dei momenti più favorevoli in cui la frequenza non risulta eccessivamente affollata.

Sulle piccole distanze, viceversa, e per piccole distanze intendo i Paesi europei e del Mediterraneo, questo problema non è sentito; infatti, anche in condizioni avverse, ho effettuato numerosissimi collegamenti ricevendo rapporti eccellenti.

## descrizione

Nella figura 2 è visibile lo schema elettrico del complessivo antenna e accordatore, quest'ultimo contenuto entro la parte tratteggiata.

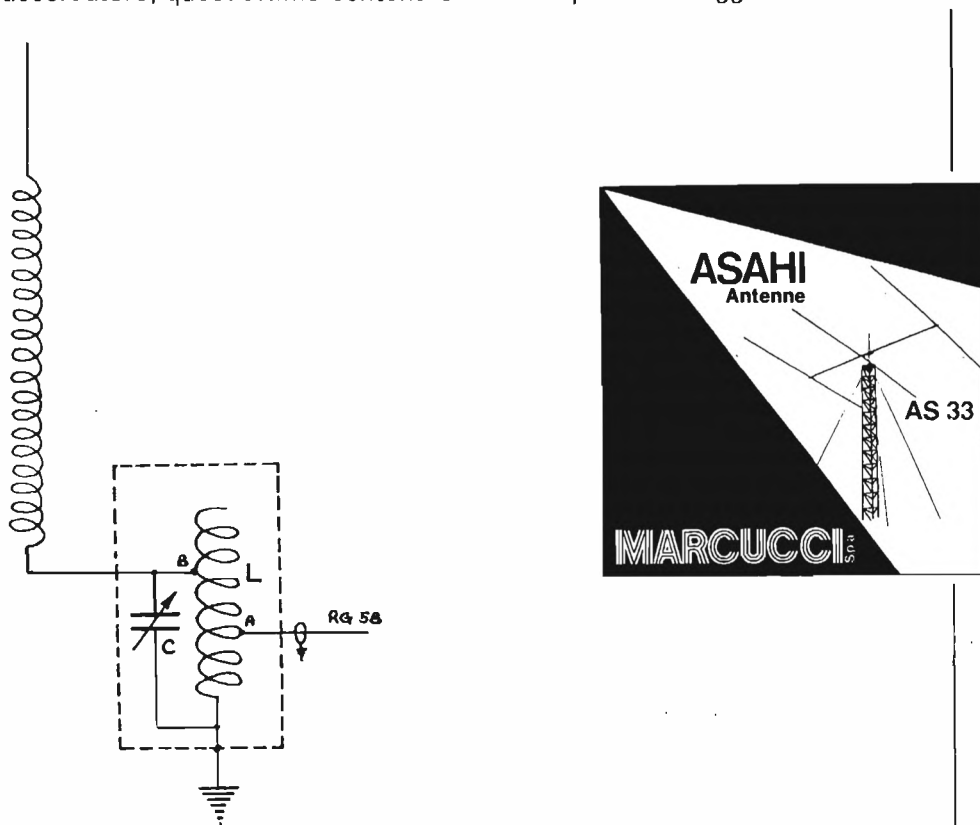
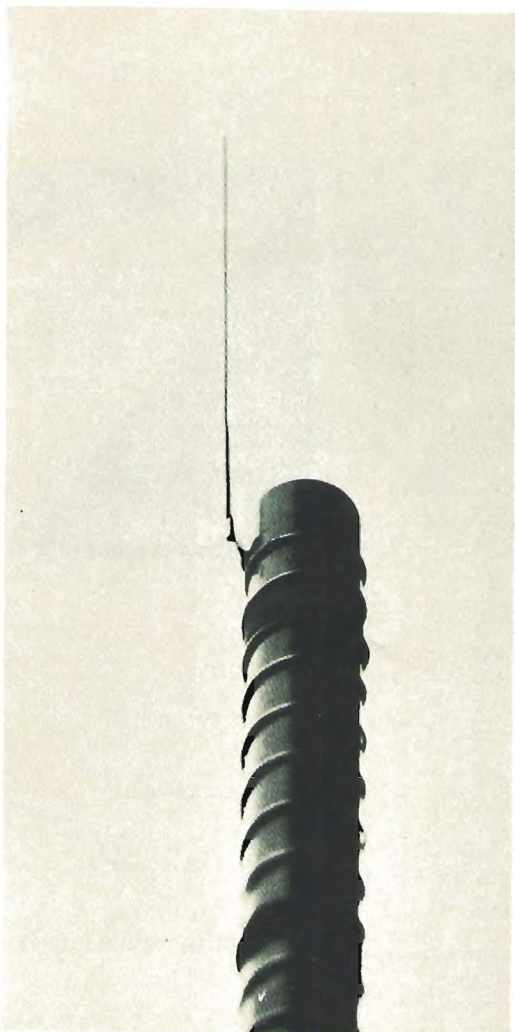


figura 2

**a) antenna**

L'antenna è realizzata avvolgendo su un tubo di materiale isolante, del filo di rame smaltato, e alla sommità dell'avvolgimento come si può vedere nella figura 3 è collegato un piccolo stilo anch'esso di rame.



**OTTIMI  
I RAPPORTI  
RICEVUTI  
DA TANTISSIMI  
PAESI EUROPEI  
E DEL BACINO  
DEL MEDITERRANEO,  
COLLEGATI  
CON SEGNALI  
DELL'ORDINE  
DI S9.**

*figura 3*

Il tubo, avente una lunghezza di 270 cm e un diametro esterno di 32 mm lo si potrà reperire in un negozio di elettricità, è quello usato dagli elettricisti per gli impianti sotto traccia, viene venduto in pezzi da tre metri e costa complessivamente circa 1.500 lire.

Nella figura 4 è riportato il disegno costruttivo dell'antenna.

Per la realizzazione di questa, occorrerà innanzitutto preparare due rettangolini di ottone di dimensioni di circa 10 x 25 mm da fissare sul tubo mediante due viti e che fungeranno da capicorda per il fissaggio dell'avvolgimento sul tubo stesso; tali capicorda si fisseranno uno a circa 100 cm dalla estremità inferiore e l'altro all'estremità superiore.

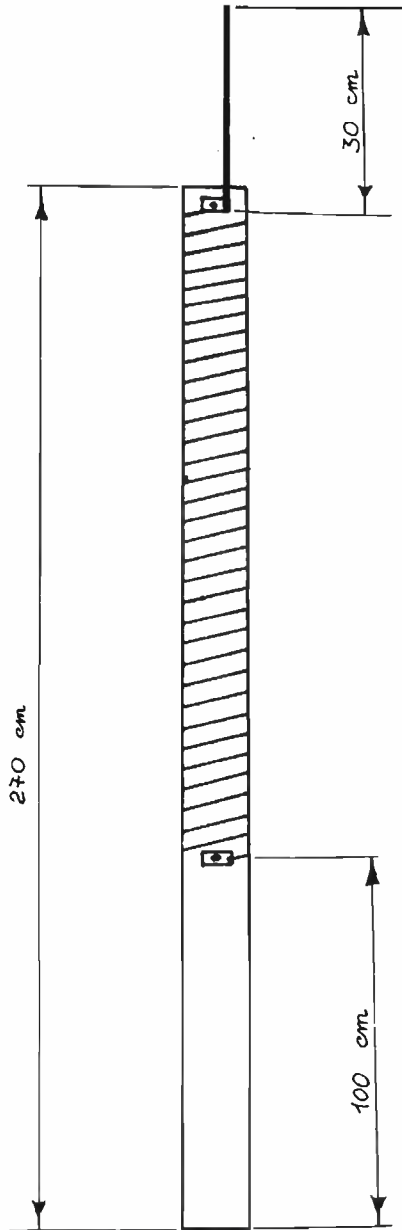


figura 4



Per l'avvolgimento elicoidale occorrerà utilizzare del filo di rame smaltato del diametro di 1,6 mm, questo filo che deve avere una lunghezza totale di mezza lunghezza d'onda (nel presente caso quindi 10 m) dovrà essere avvolto sul tubo prestando molta cura affinché le spire siano uniformemente spaziate e l'inclinazione dell'avvolgimento sia costante.

Poiché per il buon funzionamento dell'antenna è indispensabile eseguire perfettamente l'avvolgimento, e allo scopo di facilitare la realizzazione, consiglio di procedere nel seguente modo: presi 10 m di filo di rame sal-



dare una estremità al capocorda di ottone precedentemente preparato, fissare poi il capocorda al tubo mediante una vite e avvolgere quindi tutto il filo affiancando le spire; terminato l'avvolgimento, distendere il solenoide per tutta la lunghezza utile, e dopo aver contato le spire così ottenute si praticeranno sul tubo a distanza costante tante tacche quante sono le spire; effettuata questa operazione si disporrà ogni spira nella corrispondente tacca e con lo scopo di rendere il tutto più robusto si passeranno durante questa operazione alcuni giri di nastro isolante ogni 15 cm circa sull'avvolgimento; è ovvio che anche l'altra estremità del filo verrà prima saldata al secondo capocorda e quindi anche questa fissata al tubo mediante una vite.

Per terminare il montaggio dell'antenna si dovranno collegare, poi, uno stilo di rame o di ottone avente una lunghezza di 30 cm e un diametro di almeno 2 mm, saldato sul capocorda superiore (vedi figura 3) e un filo di rame flessibile isolato in gomma lungo circa 30 cm e di sezione di circa 2,5 mm quadrati saldato sul capocorda inferiore che servirà da collegamento tra antenna e accordatore. Fatto tutto ciò, l'antenna si può ritenere completata e poiché questa non richiede di alcuna operazione di messa a punto, la si potrà sistemare per mezzo di due staffe al balcone, unica precauzione è quella di posizionare l'antenna in modo tale che il capocorda in basso non tocchi la ringhiera metallica, questo si dovrà trovare a circa 2 cm più in alto dalla stessa.

## b) accordatore

L'accordatore che si può considerare il cuore dell'antenna, ha lo scopo di adattare l'impedenza tra il cavo di alimentazione e l'elemento radiante.

La realizzazione di tale componente richiede una particolare cura, e allo scopo di facilitare la costruzione, e di rendere tutto l'insieme più robusto consiglio di realizzare su una piastra di vetronite il circuito stampato visibile nella figura 5 in scala 1 : 2; su questa piastra verranno montati, dalla parte del rame, gli unici due componenti cioè la bobina L e il condensatore variabile C.

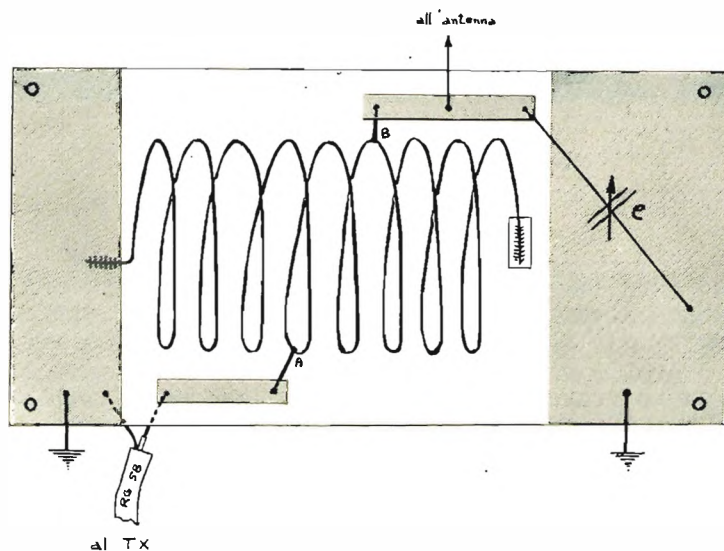


figura 5

La vera dimensione è il doppio, cioè 19 cm.

La bobina L che ha un diametro di 55 mm, è formata da 20 spire di filo di rame smaltato diametro 2 mm. Le spire di tale bobina andranno spaziate tra loro di circa  $2,5 \div 3$  mm.

Sempre allo scopo di rendere tutto l'insieme più compatto, per la spaziatura della bobina consiglio di adottare il sistema visibile nella figura 6.

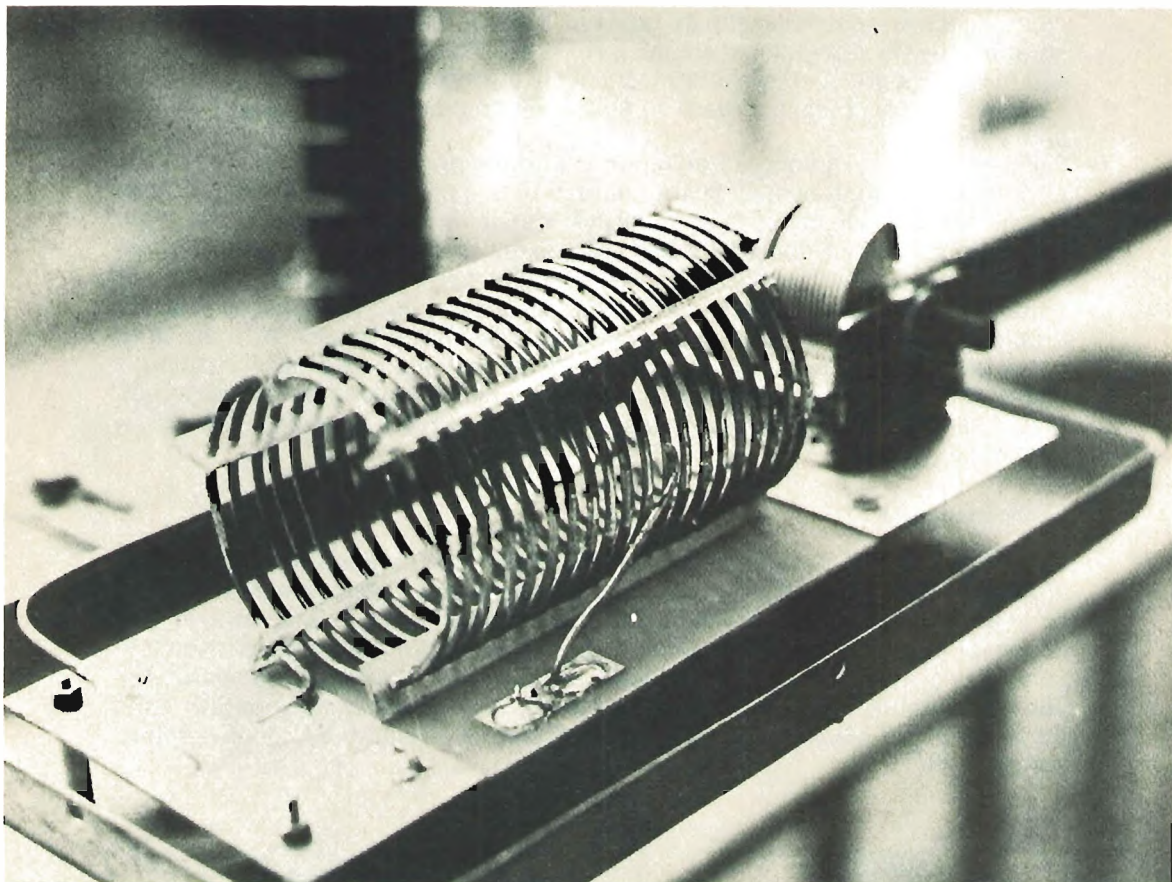


figura 6

Per realizzare ciò occorrerà tagliare da una piastra per circuito stampato 4 o 5 rettangoli di vetronite di dimensioni 10 x 110 mm e, dopo aver asportato completamente lo strato di rame, bisognerà praticare sui rettangoli ottenuti, servendosi di un trapanino con una punta diametro 2 mm, tanti fori quante sono le spire della bobina; utilizzando per la costruzione della bobina del filo di rame diametro 2 mm e per ottenere una spaziatura di 3 mm tra spira e spira occorrerà che i fori praticati sui rettangolini abbiano un passo di 5 mm.

Dopo aver forato tutti i rettangoli di vetronite occorrerà infilarli nella bobina « avvitandoli » tutti assieme nella stessa, e soltanto quando tutte le spire della bobina saranno entrate nei corrispondenti fori si provvederà a distanziare opportunamente tra di loro i rettangoli.

La bobina così realizzata andrà fissata direttamente al circuito stampato saldando le due estremità, una alla pista di massa, e l'altra alla piccola piazzola presente sul circuito stampato la cui unica funzione è infatti quella di sostegno.

Prima di fissare definitivamente la bobina, sarà però opportuno lungo i due lati opposti della stessa asportare lo smalto isolante e praticare delle stagnature su ogni spira; questa operazione servirà a facilitare e a rendere più veloce la fase di messa a punto.

Il condensatore variabile C che fisseremo anch'esso sul circuito stampato dalla parte del rame non richiede alcuna caratteristica particolare, va bene qualunque variabile che abbia una capacità di circa 500 pF; infatti grazie alla disposizione circuitale non è richiesto un alto isolamento.

Nella figura 7 è visibile come dovranno essere sistemati i componenti all'interno del contenitore metallico.

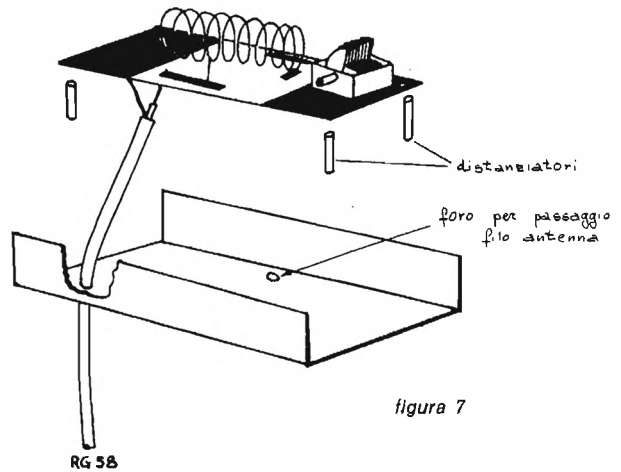
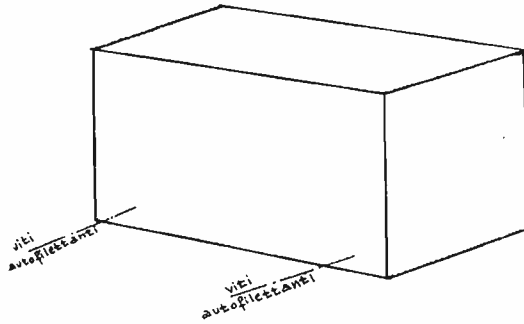
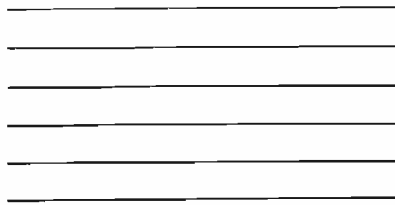


figura 7

Preciso infine che per il buon funzionamento dell'antenna è indispensabile che le piste di massa del circuito stampato siano elettricamente collegate al contenitore metallico; particolare attenzione merita anche il collegamento elettrico tra il contenitore stesso e la ringhiera metallica su cui è montata l'antenna.

Infine, allo scopo di migliorare l'efficienza della terra, è consigliabile disporre anche un collegamento elettrico tra la cassetta metallica dell'accordatore e la conduttura dell'acqua.

## messa a punto

L'operazione di messa a punto consiste nell'adattare perfettamente, servendosi dell'accordatore realizzato, l'impedenza della linea di trasmissione con quella dell'elemento radiante.

Esaminando lo schema elettrico di figura 2 si può vedere che le variabili sulle quali dobbiamo agire sono tre, e precisamente le prese A e B sulla bobina L e il variabile C.

Per regolare l'antenna occorre procedere come segue.

Si ruota innanzitutto il variabile nella posizione di minima capacità.

Quindi si saldano la presa A sulla 10ª spira e la presa B sulla 20ª spira (le spire si contano a partire dal lato freddo).

Dopo aver sintonizzato il TX a centro banda (14,250 MHz) ci si porta in trasmissione, tirando fuori solo quel tanto di potenza indispensabile per azionare correttamente il misuratore di ROS.

Sempre lasciando inalterata la posizione della presa A sulla 10ª spira e il variabile alla minima capacità si sposterà via via la presa B fino a ottenere il minimo di ROS. Ottenuta questa condizione, si proverà allora a spostare di qualche spira la presa A ricercando quella posizione nella quale il ROS diminuisce ulteriormente.

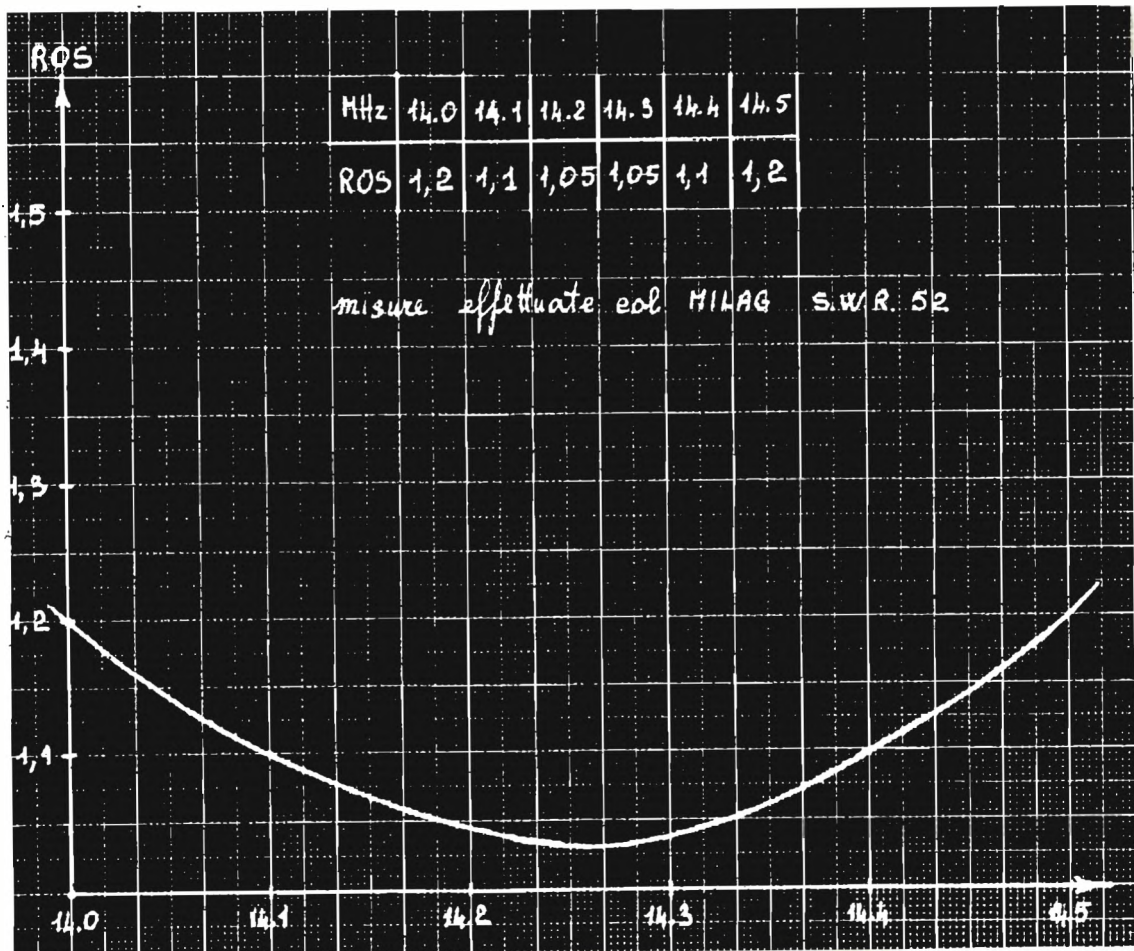


figura 8

Fatto ciò, dopo aver trovato la posizione delle spire che minimizza il ROS (dalle esperienze effettuate ho constatato che agendo solo su queste due variabili difficilmente si riuscirà a scendere al di sotto del valore di 1 : 1,8) agiremo sul condensatore variabile aumentando a poco a poco la capacità; in questo modo le onde stazionarie dovrebbero diminuire ulteriormente fino ad « annullarsi ».

Nell'antenna da me realizzata il rapporto delle onde stazionarie è quello visibile nel diagramma di figura 8.

E' da notare il valore estremamente basso del ROS su tutto il segmento da 14,000 a 14,500, in particolare si noti che tra 14,100 e 14,350 MHz tale valore è sempre al di sotto di 1 : 1,1.

Nell'antenna da me realizzata, tale condizione ottimale è stata ottenuta disponendo la presa A sulla 12° spira, e la presa B a 12 spire e mezzo dalla massa, il condensatore risulta chiuso invece a circa mezza capacità.

\* \* \*

**Chi desiderasse realizzare quest'antenna per una gamma diversa** dei 20 m lo potrà fare tenendo presente che per qualsiasi gamma **restano invariati:**

- la lunghezza del tubo su cui si sviluppa l'avvolgimento,
- la lunghezza dello stilo saldato alla sommità dell'avvolgimento,
- le sezioni di tutti i conduttori,
- il diametro e la spaziatura della bobina dell'accordatore.

**Dovranno invece essere variati** a seconda della gamma:

- la lunghezza *I* del filo costituente l'elicoide che deve essere sempre uguale a mezza lunghezza d'onda,
- il numero delle spire della bobina *L* dell'accordatore,
- la capacità del condensatore *C*.

Questi elementi varieranno secondo lo schema seguente:

| <i>gamma</i> | <i>I</i><br>(metri) | <i>L</i><br>(spire) | <i>C</i><br>(pF) |
|--------------|---------------------|---------------------|------------------|
| 80 m         | 40                  | 50                  | 1.000            |
| 40 m         | 20                  | 30                  | 1.000            |
| 20 m         | 10                  | 20                  | 500              |
| 15 m         | 7,5                 | 18                  | 500              |
| 11 m         | 5,5                 | 15                  | 500              |
| 10 m         | 5                   | 15                  | 500              |

\*\*\*\*\*

**G. Lanzoni** i2VD  
i2LAG **YAESU-JCOM**  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

# **Videodecodificatore telegrafico**

---

*I4LCF, Franco Fanti*

---

**Desiderate apprendere la telegrafia?**

**Volete riceverla senza conoscerne il codice?**

**Non siete in grado di riceverla alle alte velocità?**

**Bene ... questo decodificatore telegrafico fa per voi.**

Il sistema di trasmissione telegrafico (indicato con l'abbreviazione CW) ha una strana caratteristica e cioè annovera o cultori appassionati ed esclusivi o detrattori assoluti, non ci sono vie di mezzo.

Data questa situazione, con questo articolo mi propongo di avvicinare a questo sistema di trasmissione i più restii o i più tiepidi ma anche i tanti che hanno sostenuto l'esame di radioamatore e che hanno rifiutato la telegrafia il giorno seguente all'esame.

Non sono un cultore del CW ma debbo riconoscere che è il solo sistema di trasmissione che permette di effettuare notevoli collegamenti con una bassa potenza, di effettuare collegamenti comprensibili anche quando le condizioni sono estremamente sfavorevoli sia per scarsa propagazione che per ottima propagazione e quindi con un caos tremendo in frequenza.

Per quanto riguarda l'apparato che presento debbo però precisare che esso non può sostituire l'orecchio umano, che rimane eccezionale, ma vuole avere, oltre agli intendimenti indicati nella testata, principalmente lo scopo di richiamare l'attenzione sulla telegrafia che è quasi sempre stata, ed oggi forse lo è più di ieri, troppo trascurata.

## **CODICE MORSE**

Prima di esaminare il circuito vorrei fare una premessa rammentando le principali caratteristiche del codice Morse.

Questo codice, internazionalmente accettato e uniforme in tutti i Paesi, codifica ciascuna lettera o simbolo di un alfabeto (romano, arabo ecc. ...) in un gruppo di elementi formato da toni, di diversa lunghezza, e da spazi, pure di diversa lunghezza.

I toni sono dei segnali brevi (punto o DIT come lo chiamano gli americani) oppure dei segnali lunghi (linee o DAH) separati da spazi.






|                           | <i>elementi del codice</i>  | <i>unità di tempo</i> |
|---------------------------|---|-----------------------|
| <i>punto (DIT)</i>        |  | 1                     |
| <i>linea (DAH)</i>        |  | 3                     |
| <i>elemento di spazio</i> |  | 1                     |
| <i>spazio tra lettere</i> |  | 3                     |
| <i>spazio tra parole</i>  |  | 7                     |

figura 1

Lunghezza normalizzata degli elementi del codice telegrafico.

Nella figura 1 ho rappresentato graficamente gli elementi di codice e i rapporti di lunghezza che sono standardizzati e ciò per i punti, le linee e gli elementi di spazio.

\* \* \*

Esaurito questo breve richiamo posso ora passare ad analizzare lo schema a blocchi di figura 2 che sintetizza il circuito, proposto da George Steber (WB9LVI), e che è stato presentato qualche tempo fa su « Popular Electronics ».

## DIAGRAMMA A BLOCCHI

Un deviatore commuta l'ingresso del circuito o sul jack per il collegamento con il ricevitore oppure su un circuito oscillatore a 1.100 Hz che permette di effettuare esercitazioni telegrafiche con un tasto.

Commutando il deviatore sul collegamento audio con il ricevitore abbiamo che l'input è immesso in un circuito AGC.

L'uscita di questo circuito alimenta uno stretto filtro a due stadi che è centrato a 1.100 Hz. Poi un amplificatore operazionale permette di controllare auditivamente, per mezzo di un altoparlante, il segnale ricevuto.

Alla uscita di questo filtro passa-banda segue un circuito rettificato a onda intera che demodula i toni audio producendo solo alti o bassi voltaggi.

Il segnale demodulato è applicato simultaneamente a due stadi.

Filtrato e tosato, è utilizzato come segnale di controllo del circuito AGC, e inoltre è squadrato da un circuito Schmitt-Trigger a due stadi.

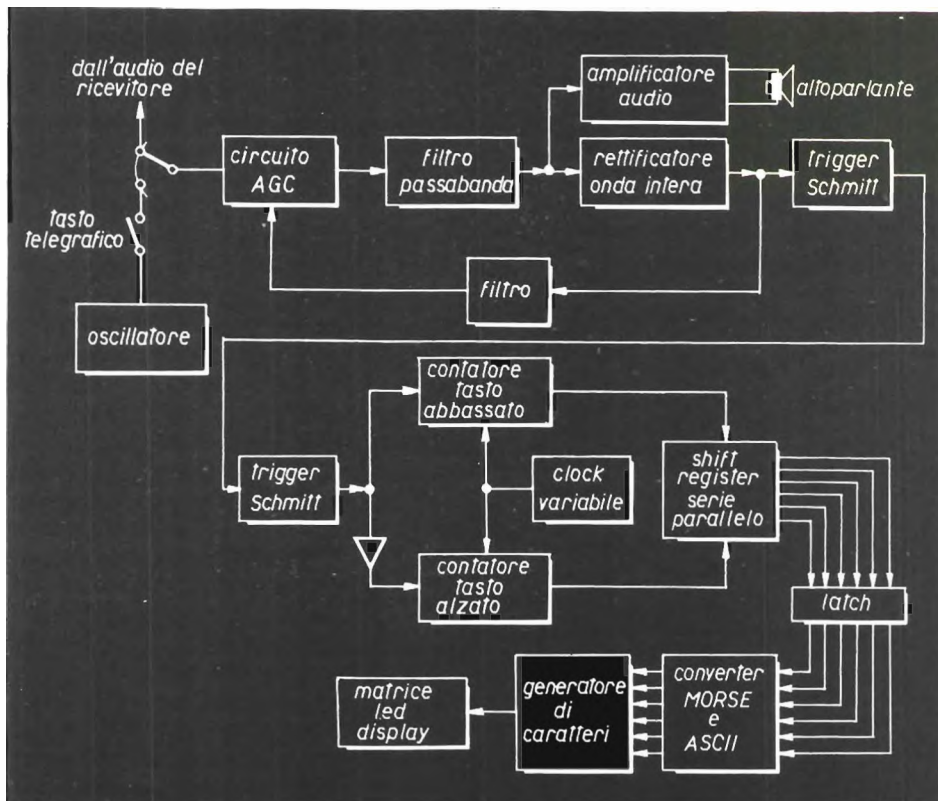


figura 2

Schèma a blocchi del decodificatore telegrafico.

Alla uscita dello Schmitt-Trigger la logica uno corrisponde al tasto abbassato e la logica zero al tasto alzato.

In tal modo dei segnali chiari e costanti sono disponibili per il circuito di decodifica.

Il segnale Morse è applicato a due circuiti contatori denominati « contatore tasto alto » e « contatore tasto abbassato » i quali ovviamente funzionano alternativamente quando il tasto è alzato oppure è abbassato.

Questi contatori sono operati da un clock a frequenza variabile il quale permette di ricevere il codice Morse a diverse velocità.

L'elemento interessante da mettere in evidenza a questo proposito è che anche con un clock approssimato al  $\pm 50\%$  si può avere una ricezione corretta.

Ciascun tempo del « contatore tasto alzato » rivela un elemento di spazio (condizione necessaria è che il contatore di tasto alzato conti meno di 15 impulsi di clock) e serialmente trasferisce una logica 0 oppure 1 allo stadio seguente che è uno Shift Register serie/parallelo a 8 bits.

Questo Shift Register è sempre fatto partire dalla parola binaria 00000001 così che ciascun carattere Morse sarà decodificato in maniera univoca.

Il trasferimento di una logica 0 o di una logica 1 allo Shift Register è determinato dalle condizioni del contatore tasto abbassato.



Questo contatore distingue fra PUNTO e LINEA (DIT e DAH). Se il contatore tasto abbassato conta più di 15 impulsi l'elemento è una linea. In caso contrario è un punto.

E' da rilevare che questo circuito di rivelazione, sia pure nella sua semplicità, è estremamente efficiente e sicuro.

Questo modo di procedere continua sino a che il contatore tasto alzato distingue uno spazio di tempo più lungo di un elemento di spazio.

A questo punto il circuito riconosce che un intero elemento di codice è stato trasmesso e l'unico codice binario presente nello Shift Register serie/parallelo è trasferito in parallelo a un Latch per l'immagazzinamento e decodifica in ASCII.

Le condizioni del contatore e dello Shift Register sono a questo punto di nuovo nelle condizioni di partenza e quindi pronte per ricevere il prossimo carattere Morse.

Per convertire il codice binario in codice ASCII sono utilizzate delle ROM's e cioè delle memorie a sola lettura.

Una delle due ROM's decodifica le lettere dell'alfabeto mentre la seconda decodifica i numeri, i segni di interpunzione e altri simboli.

A questo punto siamo arrivati alla fine del circuito che termina con un generatore di caratteri che fornisce al display (un MAN 2) gli appropriati simboli alfa/numerici.

## CIRCUITO ELETTRICO

Spiegato così sinteticamente il funzionamento sulla base del circuito a blocchi posso ora passare all'esame del circuito elettrico riprodotto nella figura 3 a pagina seguente.

Ripartendo dall'ingresso il segnale audio, proveniente dal ricevitore, è filtrato da  $X_{1A}$  e  $X_{1B}$  che costituiscono un filtro passabanda di circa 100 Hz, e un limitatore di soglia costituito dai diodi  $D_1$  e  $D_2$ .

Il filtro costituisce la parte anteriore del loop AGC il quale provvede a variare automaticamente il guadagno durante i periodi di evanescenza del segnale.

Il circuito AGC è completato da un rivelatore a onda intera dell'uscita audio da  $X_{1B}$  attraverso  $X_{2A}$ ,  $D_4$  e  $D_5$  e le relative resistenze.

Il voltaggio risultante a corrente continua controlla la base del fet  $Q_1$  funzionando come una resistenza variabile.

Il condensatore  $C_8$ , il diodo  $D_3$  e le resistenze  $R_{16}$  e  $R_{17}$  provvedono un aggancio e un tempo di attesa per il circuito AGC.

L'amplificatore operazionale  $X_{2B}$  è uno Schmitt-Trigger il quale squadra l'uscita di  $X_{2A}$ .

Il livello di soglia del trigger è fissato dopo un aggiustamento iniziale di  $R_{21}$  e ciò perché il loop AGC mantenga livelli di segnale abbastanza costanti, anche con ampie variazioni del livello di entrata.

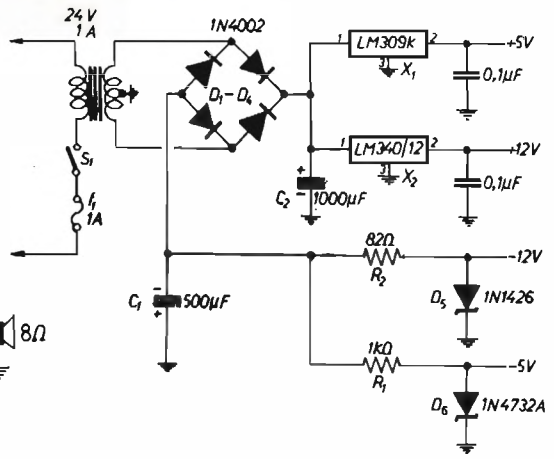
Il livello di uscita di  $X_{2B}$  è disegnato in modo che sia TTL-compatibile e ciò per mezzo dello zener  $D_6$ .

L'amplificatore operazionale  $X_3$  fornisce un controllo dell'uscita del filtro passabanda, auditivamente udibile per mezzo di un piccolo altoparlante.  $X_4$  è oscillatore libero realizzato con un 555 che viene utilizzato per esercitazioni in codice Morse, e ciò è possibile quando il deviatore  $S_1$  è nella posizione « OSC ».

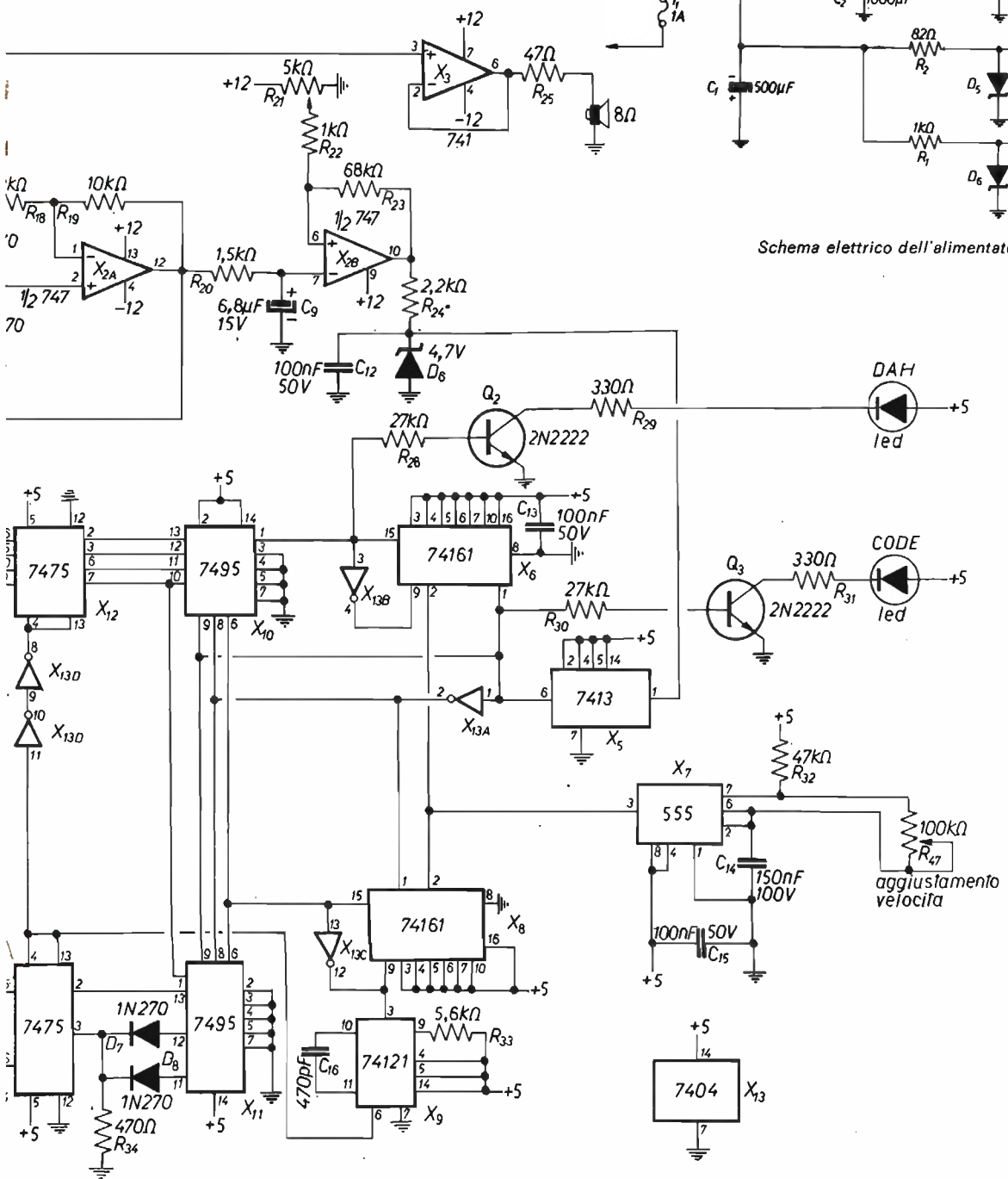
L'input della sezione digitale del circuito è uno Schmitt-Trigger costituito da  $X_5$  che è un 7413. Esso fornisce una ulteriore immunità ai disturbi e tempi veloci per lo stadio successivo.



Videodecodificatore telegrafico



Schema elettrico dell'alimentatore.



L'uscita di  $X_5$  è utilizzata per abilitare o disabilitare  $X_6$  e  $X_8$ , rispettivamente il contatore tasto alzato e tasto abbassato binario a 4-bit.

Entrambi i contatori sono progettati per contare sino a 15 e quindi scaricare il segnale.

Supponiamo che il tasto sia stato alzato per qualche secondo. Il contatore « tasto abbassato »  $X_6$  è tenuto sgombro dal segnale d'ingresso. Il contatore « tasto alzato »  $X_8$  ha contato sino a 15 e scaricato.

In questo modo il piedino 15 (uscita) del contatore tasto alzato è a logica 1 e spinge gli Shift Registers  $X_{10}$  e  $X_{11}$  nel modo parallelo (questi due Shift Registers a quattro bit sono collegati insieme in modo da potere funzionare come un otto-bit Register).

A questo punto supponiamo che il tasto sia premuto. La parola 00000001 è caricata in parallelo in  $X_{10}$  e  $X_{11}$  e  $X_8$  è resettato mettendo lo Shift Register in modo seriale.

Se il controllo di velocità  $R_{47}$ , che varia la velocità del clock  $X_7$ , è disposto in posizione appropriata,  $X_6$  conterà meno di 15 impulsi di clock quando viene trasmesso un punto, e scarica a 15 quando viene trasmessa una linea.

Poi, supponiamo che il tasto sia alzato.

Il segnale fornito al piedino 15 di  $X_6$  è serialmente immesso nello Shift Register e il contatore « tasto alzato »  $X_8$  è disposto per contare la lunghezza dello spazio.

Se questo è corto (e ciò significa che il carattere non è stato completato) il piedino 15 di  $X_8$  rimarrà basso e lo Shift Register permarrà nella posizione seriale.

Lo stadio sarà a questo punto disposto per il prossimo punto o per la prossima linea.

La procedura continua sino a che il carattere è completato.

Il carattere immagazzinato nello Shift Register sarà equivalente a un carattere Morse trasmesso con un punto a logica 0 e una linea a logica 1. E' da notare tuttavia che una logica 1 è stata introdotta per identificare l'inizio del carattere nel registro.

Questo fatto è importante in quanto il codice Morse è un codice a lunghezza variabile. Per esempio la lettera A (.-) appare come 00000101 mentre la lettera U (... ) appare come 00001001.

La partenza con logica 1 è necessaria per eliminare le ambiguità che altrimenti sussisterebbero.

Alla fine di ogni carattere è necessario un lungo spazio che così abilita a contare sino a 15 e scaricare.

Questo fa sì che  $X_6$ , multivibratore, generi un nuovo impulso di carattere che cambierà il dato immagazzinato nello Shift Register  $X_{10}$   $X_{11}$ , nei generatori  $X_{12}$  e  $X_{14}$ . Questo dato è conservato per pilotare il display sino al completamento della lettera seguente.

Solo i primi cinque bit sono realmente necessari a una lettera per essere decodificata, mentre sono necessari sei o sette bit per decodificare un numero o una punteggiatura.

In ogni caso ogni numero o punteggiatura sono unicamente descritti dagli ultimi cinque bit del registro.

Se il sesto o il settimo bit è un 1 il carattere è un numero o una punteggiatura, mentre viceversa se il sesto o il settimo bit sono uno 0 il carattere è una lettera.

Così questi bit sono uniti insieme da  $D_7$ ,  $D_8$  e  $R_{34}$  prima di essere introdotti nei Latches.

Il segnale risultante seleziona ciascuna delle lettere del ROM ( $X_{15}$ ) o ciascuno dei numeri/punteggiatura del ROM ( $X_{16}$ ) per decodificare i rimanenti cinque bit.

L'uscita dei ROM è un sei-bit ASCII standard. L'ASCII è utilizzato per pilotare  $X_{17}$ , il generatore di caratteri 2513, ma è altresì disponibile per un eventuale terminale monitor TV.

I decodificatori e piloti  $X_{18}$ ,  $X_{20}$  pilotano la matrice puntiforme, denominata MAN-2, che è un display alfanumerico e così visualizza il carattere Morse. Il circuito integrato  $X_{21}$  fornisce un impulso di clock per gli stadi decoder e pilota.

Due led sono poi impiegati come indicatori di sintonia. Il primo led è pilotato dall'uscita dello Schmitt-Trigger e lampeggia quando il segnale Morse è sintonizzato esattamente.

Il secondo led è invece pilotato dal segnale presente sul piedino 15 del contatore tasto abbassato  $X_6$ . Questo led lampeggia quando l'elemento trasmesso ha una lunghezza maggiore di 15 impulsi di clock.

Questo led realizza un semplice mezzo per determinare quando la velocità, controllata con il potenziometro  $R_{47}$ , è stata esattamente sintonizzata.

## SUGGERIMENTI PER LA COSTRUZIONE

Il circuito non è eccessivamente complicato ma tuttavia ho disegnato un circuito stampato che è stato realizzato come doppia faccia e fori metallizzati.

Nella fotografia di figura 4 è appunto riprodotto il circuito stampato che ho realizzato. Qualche circuito è ancora disponibile, se le richieste saranno numerose lo farò ristampare ma sarà necessario un poco di tempo per la lentezza della ditta che me li incide.

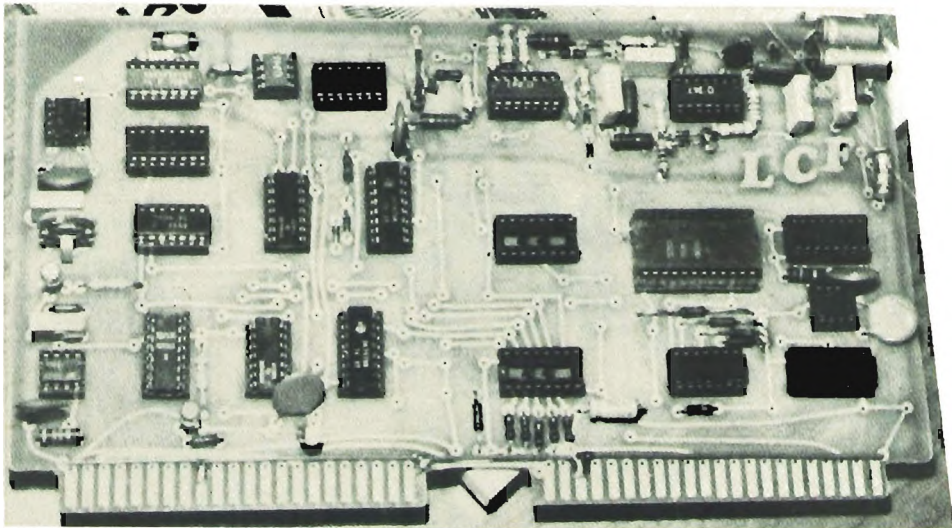
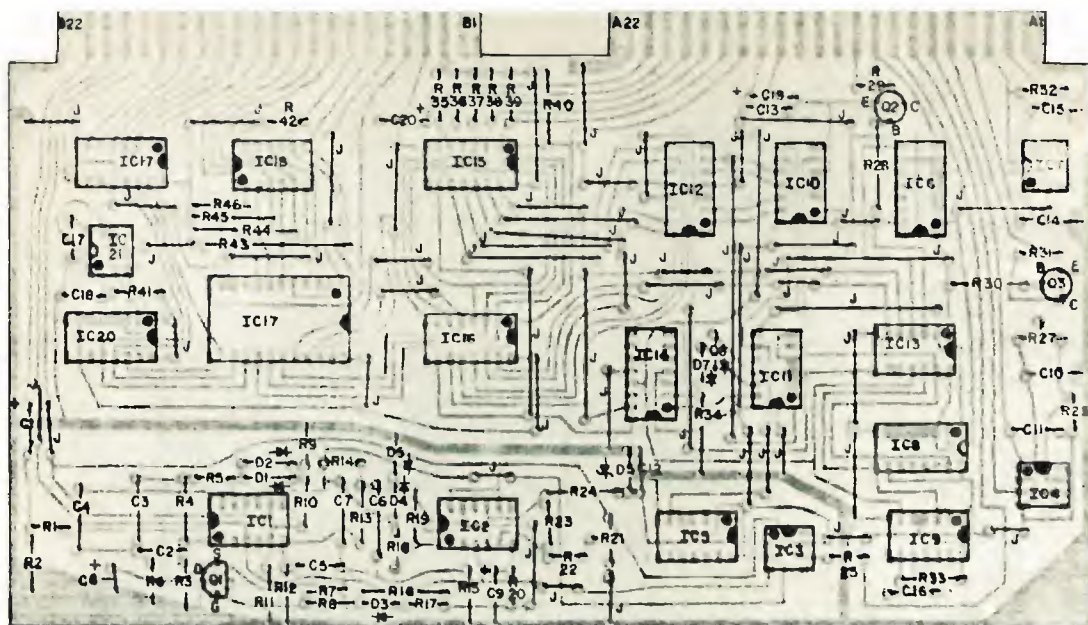


figura 4

Circuito stampato del decodificatore telegrafico.



(segue figura 4)  
Disposizione dei componenti sul circuito stampato.

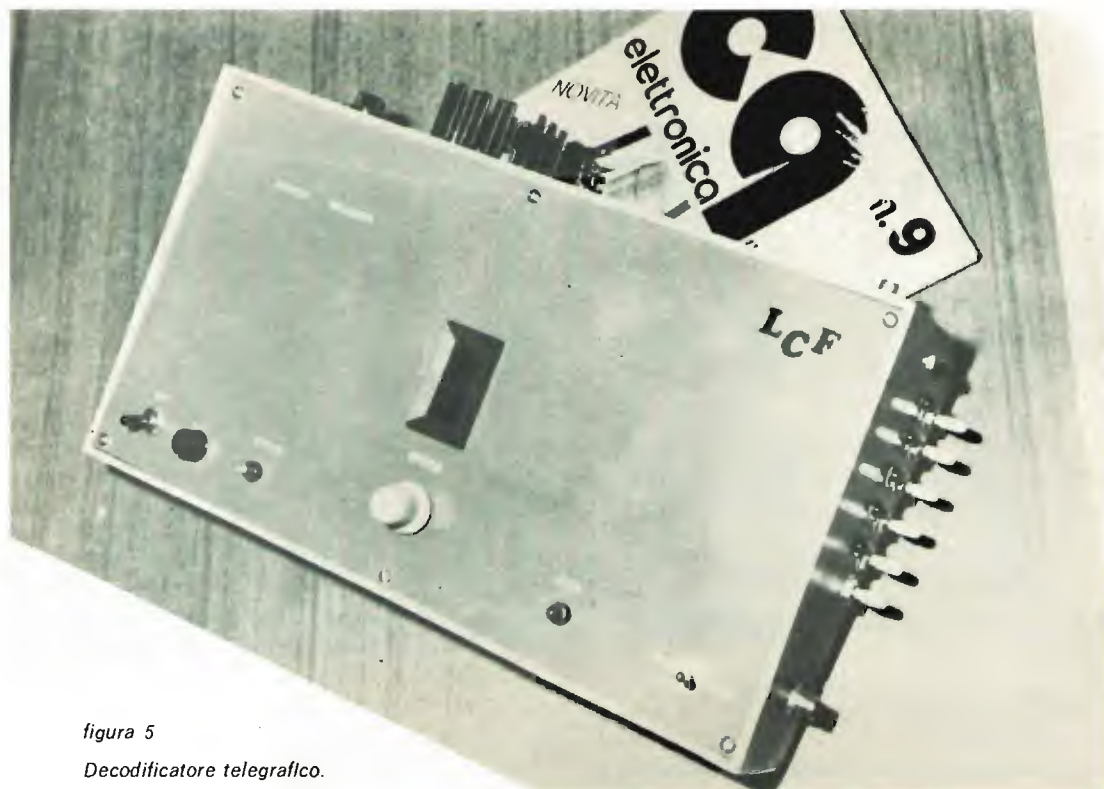


figura 5  
Decodificatore telegrafico.

La fotografia di figura 5 riproduce invece l'esterno del decodificatore telegrafico. Come si vede, ho utilizzato una scatoletta a consolle della Teko. All'esterno vi è lo switch ON/OFF, quello per RX/OSC, la manopola per regolare la velocità, i due led CODE/DAH, il jack per il tasto e uno per il collegamento con la bassa frequenza del ricevitore.

Al centro il display MAN-2 per la visualizzazione.

Gli switches che si vedono sulla destra (e relativi led) servono per visualizzare il codice ASCII.

Sul retro un radiatore per l'integrato dell'alimentatore dato che la scatola è di plastica e non può avere ovviamente funzione dissipatrice.

Per gli integrati è preferibile, anche se non strettamente necessario, impiegare zoccoli.

I due ROM ( $X_{15}$  e  $X_{16}$ ) dovranno essere programmati e la tavola delle verità di figura 6 fornisce appunto gli elementi per programmare le 8223.

| Character | Input          |                |                |                |                | Output         |                |                |                |                | Character | Input          |                |                |                |                | Output         |                |                |                |                |                |                |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|           | A <sub>0</sub> | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | A <sub>3</sub> | A <sub>4</sub> | B <sub>0</sub> | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | B <sub>3</sub> | B <sub>4</sub> |           | B <sub>5</sub> | A <sub>0</sub> | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | A <sub>3</sub> | A <sub>4</sub> | B <sub>0</sub> | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | B <sub>3</sub> | B <sub>4</sub> | B <sub>5</sub> |
| A         | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0         | 0              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              |
| B         | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0         | 0              | 0              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              |
| C         | 1              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| D         | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              |
| E         | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 1              |
| F         | 1              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| G         | 0              | 1              | 1              | 1              | 0              | 1              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 1              | 1              |
| H         | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0         | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1              |
| I         | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0         | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 1              | 1              |
| J         | 1              | 0              | 1              | 1              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1         | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              |
| K         | 0              | 1              | 1              | 0              | 1              | 1              | 1              | 0              | 1              | 0              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              | 1              |
| L         | 1              | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 1              | 1              |
| M         | 0              | 0              | 1              | 1              | 1              | 1              | 0              | 1              | 1              | 1              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 1              | 1              | 1              | 1              |
| N         | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 1              | 1              | 1              | 1              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 1              | 0              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| O         | 0              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 0         | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              |
| P         | 1              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0         | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              |
| Q         | 1              | 1              | 1              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1         | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              |
| R         | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 1         | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              |
| S         | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 1              | 0         | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              |
| T         | 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0         | 1              | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              |
| U         | 0              | 1              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0         | 1              | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              |
| V         | 1              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 1              | 0              | 1              | 0         | 1              | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              |
| W         | 0              | 1              | 0              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 0              | 1         | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              |
| X         | 1              | 1              | 0              | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 1         | 0              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              |
| Y         | 1              | 1              | 0              | 1              | 1              | 1              | 0              | 0              | 1              | 1              | 0         | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              |
| Z         | 1              | 1              | 1              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              | 1         | 1              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 1              | 0              | 1              | 0              |

figura 6

Tavola delle verità per  $X_{15}$  e  $X_{16}$ .

Per chi non dispone del programmatore posso interessarmi per farli programmare tenendo presente però che, e il discorso vale anche per il circuito stampato, è necessario che riceva un certo numero di richieste.

## MESSA A PUNTO DEL CIRCUITO

La prima operazione, che è anche l'operazione fondamentale, consiste nella regolazione di due potenziometri.

Il primo di essi è quello che determina la nota dell'oscillatore audio per lo studio della telegrafia.

Collegare un tasto telegrafico all'apparato, tramite l'apposito jack, e disporre il commutatore  $S_1$  nella posizione OSC.

Chiudere il tasto e regolare il potenziometro  $R_{27}$ . L'uscita dell'oscillatore dovrà essere a 1.100 Hz che è la frequenza di centro del filtro attivo. Per questa regolazione ci si potrà avvalere di un frequenzimetro oppure di un generatore audio e di un oscilloscopio mediante le linee di Lissajous. La seconda messa a punto serve per regolare la soglia del trigger analogico di Schmitt  $X_{2B}$ .

Per potere effettuare questa operazione vi sono due soluzioni. Collegare, con un cavetto schermato, l'uscita di un ricevitore munito di BFO al jack d'entrata del nostro apparato e mettere il commutatore  $S_1$  nella posizione RCVR.

Cercare un segnale telegrafico e sintonizzarlo accuratamente. Il centraggio sarà segnalato dalla accensione del led 1 è cioè il led CODE.

Oltre che visivamente, questa sintonia potrà essere controllata auditivamente per mezzo dell'altoparlante del video decodificatore.

Faccio però osservare che lo stadio di entrata del circuito è abbastanza sensibile e di conseguenza non richiede un segnale audio molto forte, per cui se si presentassero dei problemi ridurre il volume dell'audio.

Questa regolazione potrebbe essere fatta più comodamente utilizzando il CW IDENTIFIER che ho descritto su **cq elettronica** 12/1978.

Provvediamoci ora di un oscilloscopio oppure di un tester ad alta impedenza (20.000  $\Omega/V$  o maggiore), in quanto la regolazione può essere fatta indifferentemente con uno di questi due strumenti.

Mettere il puntale dell'oscilloscopio sul piedino 7 di  $X_2$ .

Il segnale in questo punto deve seguire il codice con il voltaggio zero quando il tasto è alzato (spazio) e con circa 4 V quando il tasto è premuto (elementi del codice).

La forma d'onda apparirà arrotondata o filtrata in passa-basso. Si tratta di decidere dove si vuole la soglia dello  $X_2$  basando tale scelta sulla forma d'onda in funzione del QRM (interferenza di altre stazioni) o del QRN (interferenze statiche).

Piazzate poi il puntale dell'oscilloscopio sul piedino 6 di  $X_2$  e regolate  $R_{21}$  in modo che il voltaggio sia della stessa grandezza della soglia prescelta. Vedrete che il voltaggio non rimane costante ma segue il codice. Non disponendo dell'oscilloscopio si può eseguire una taratura un poco più grossolana mediante un tester.

Si misuri il voltaggio sul piedino 7 di  $X_2$  a tasto alzato e abbassato. Il voltaggio sarà di 0 V a tasto alzato e di circa 4 V a tasto abbassato.

Misurare quindi il voltaggio sul piedino 6 di  $X_2$  e regolare  $R_{21}$  in modo che il voltaggio a tasto abbassato sia il 40 % di quello del piedino 7. Anche questa tecnica dà dei buoni risultati.

## FUNZIONAMENTO DEL VIDEO DECODIFICATORE

La utilizzazione del decodificatore è estremamente semplice, infatti l'unica regolazione da farsi è quella sul potenziometro  $R_{47}$  (SPEED).

Dopo avere sintonizzato una stazione in telegrafia il led CODE lampeggerà riproducendo i punti, ma la sintonia sarà perfetta quando anche il led DAH riprodurrà le linee e il potenziometro  $R_{47}$  darà questa regolazione finale.

La regolazione con questo potenziometro dà già buoni risultati anche se è approssimata in quanto i limiti sono abbastanza ampi.

Rammento ancora una volta che l'ingresso del decodificatore è abbastanza sensibile e di conseguenza il livello del volume va tenuto basso per avere i migliori risultati.



Talvolta il filtro a cristallo del ricevitore può creare dei problemi per cui agendo su alcune resistenze si può cambiare il centro della frequenza, e a questo scopo suggerisco questi valori:

| resistenze  | 800 Hz  | 1.000 Hz |
|---|---------|----------|
| R <sub>4</sub> , R <sub>5</sub> , R <sub>13</sub> , R <sub>14</sub> | 3.300 Ω | 2.700 Ω  |
| R <sub>6</sub> , R <sub>15</sub>                                    | 270 Ω   | 220 Ω    |

**Prima di concludere, una ultima osservazione.**

Guardando il circuito elettrico di figura 3 credo vi sarete chiesti il perché di una uscita ASCII.

Il motivo di questa possibilità è che disponendo di un converter video per RTTY, con entrata ASCII, sarebbe possibile ricevere su un televisore la telegrafia non più lettera per lettera ma una intera pagina di sessantaquattro caratteri per sedici linee.

Per mancanza di tempo non ho ancora avuto la possibilità di sperimentare questa possibilità ma lo farò quanto prima.

Il circuito non presenta grossi problemi ma richiede ovviamente un poco di preparazione e di esperienza costruttiva. Come sempre sono a disposizione di chi desidera chiarimenti sul circuito e sulla reperibilità dei componenti.

\*\*\*\*\*

**ancora per pochi giorni in edicola  
(ed è stato spedito agli abbonati, gratuito)**

# XELECTRON

**SUPPLEMENTO  ELETTRONICA**

**L'emozione di un nuovo passo avanti**

**(L. 1.500)**

**ER130: sincronina per i 14 MHz (Romeo)**

**Amplificatore RF push-pull (Paramithiotti)**

**Ricevitore FM ...da sfizio (Prizzi)**

**SSTV Camera Converter (Fanti)**

**Collezione di circuiti per effetti strumentali (Paniciari)**

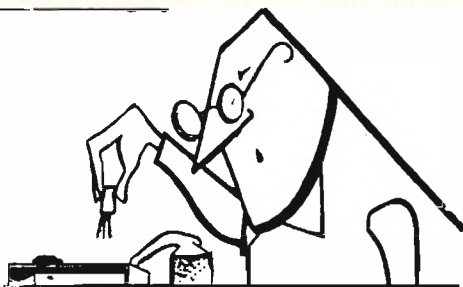
**Piccolissimo scatenato (Arias)**

**"Quasi tutto!" sul 741 (Erra)**

**GRANDE  
SUCCESSO**

18YZC, Antonio Ugliano  
corso De Gasperi 70  
CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1980

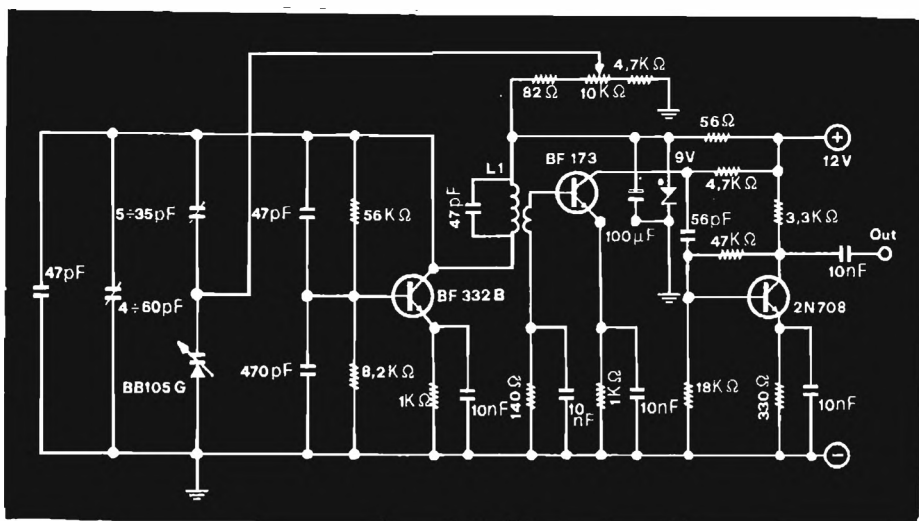


# 4 progetti 4

## semplici - pratici - economici

GiovanPietro GALBIATI - via Chilini 17 - MONZA

VFO per FT 101, FL 101, FT 401, FT 505, FT 288/A, FT 277



Per operare con VFO esterno con questi apparati, è sufficiente inserire ad essi questo VFO che, come l'Autore precisa, è una roccia e fa veramente prodigi. Copre la banda da 8.700 a 9.200 kHz, usa solo tre transistori, e non è complesso. La sintonia è fatta con il varicap BB105G (a me però pare un po' troppo poco per 500 kHz).

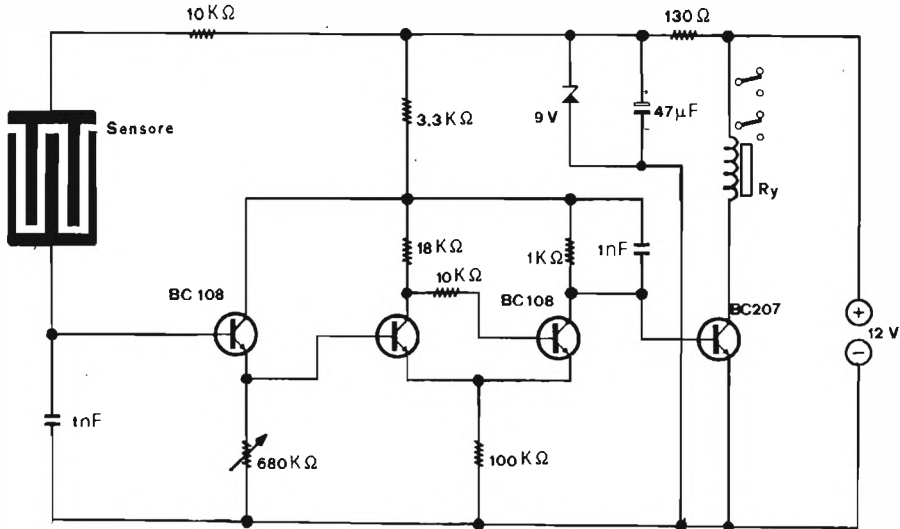
La bobina  $L_1$  è costituita da 24 spire di filo smaltato  $\varnothing$  0,3 mm avvolte unite su un supporto  $\varnothing$  10 mm, con nucleo. Il link è costituito da 5 spire, stesso filo, avvolte dal lato freddo (cioè il lato massa).

La centratura della banda va fatta con il compensatore da  $5 \div 35$  pF e la sintonia, come detto, con il potenziometro da 10 k $\Omega$  che deve essere lineare e di buona qualità. Lo zener è da 9 V, mentre tutti i condensatori montati sul BF332B debbono essere NP0.

Maurizio LA NERA - via Enrico Toti 28 - PORDENONE

## Commutatore elettronico « al tocco »

(al bacio funziona lo stesso)



Basta sfiorare con un dito il sensore, realizzato su piastrina stampata, e il relay scatta.

Semplice, pratico, economico.

Tre transistori BC108 o BC109 e un BC207, un relay, e altra paccottiglia per un valore al bancone d'acquisto per almeno  $8 \div 10$  mila lire sostituiscono nel qui presente circuito un comunissimo interruttore o deviatore da  $7 \div 800$  lire. Prodiggi dell'elettronica. Lui l'ha usato per commutare un ricetrans Tenko 46 T (ma non ce l'ha già il commutatore suo?).

## A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

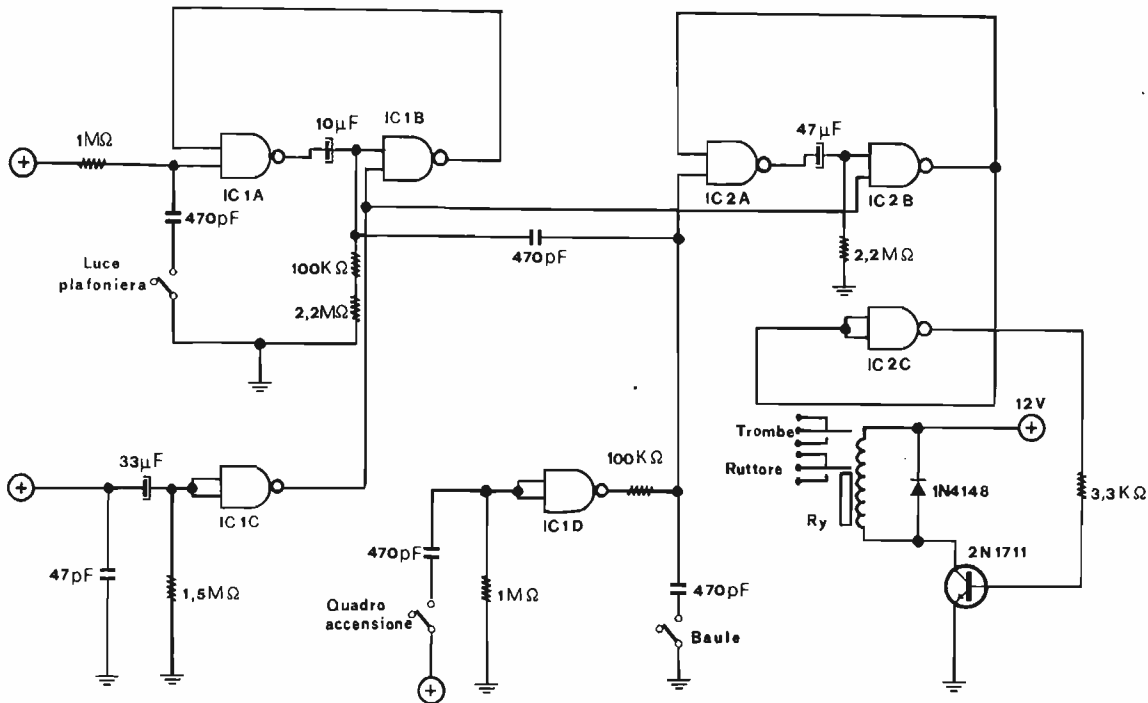
— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI, ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

- Linee TRIO KEENWOOD, SOMMERKAMP e DRAKE TR-7 con tutti gli accessori e le ultime novità
- Pronte consegne e prezzi concorrenziali
- Occasioni e permuta
- Tutti gli accessori di primarie marche
- Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 321664

# Antifurto per auto



Ariecoci con un altro antifurto!

Se tutti quelli in uso facessero veramente il proprio dovere, avremmo i ladri in cassa integrazione! Il circuito impiega due integrati cosmos CD4011 ed è costituito da due monostabili: il primo determina il tempo a disposizione per l'azzeramento dopo l'apertura della portiera ( $R_3$ ), e il secondo determina il tempo di funzionamento dell'allarme (circa 100") quando esso viene attivato. La porta logica nand 1C, unitamente a  $C_3$  e  $R_4$ , determina il tempo a disposizione per l'uscita dall'auto (circa 30", salvo imprevisti).

Non è riportata la faccia dell'incauto che nella fretta di uscire resta impigliato con la giacca nel cambio, la sirena che suona e i presenti che lo guardano torvi.

5D 051079

Montato L. 21.500 +IVA

**grifo** 40016 S. Giorgio V. Dante, 1 (BO)  
Tel. (051) 892052  
Vers. c/c postale n° 11489408  
aggiungere L.1.000 per spese p.

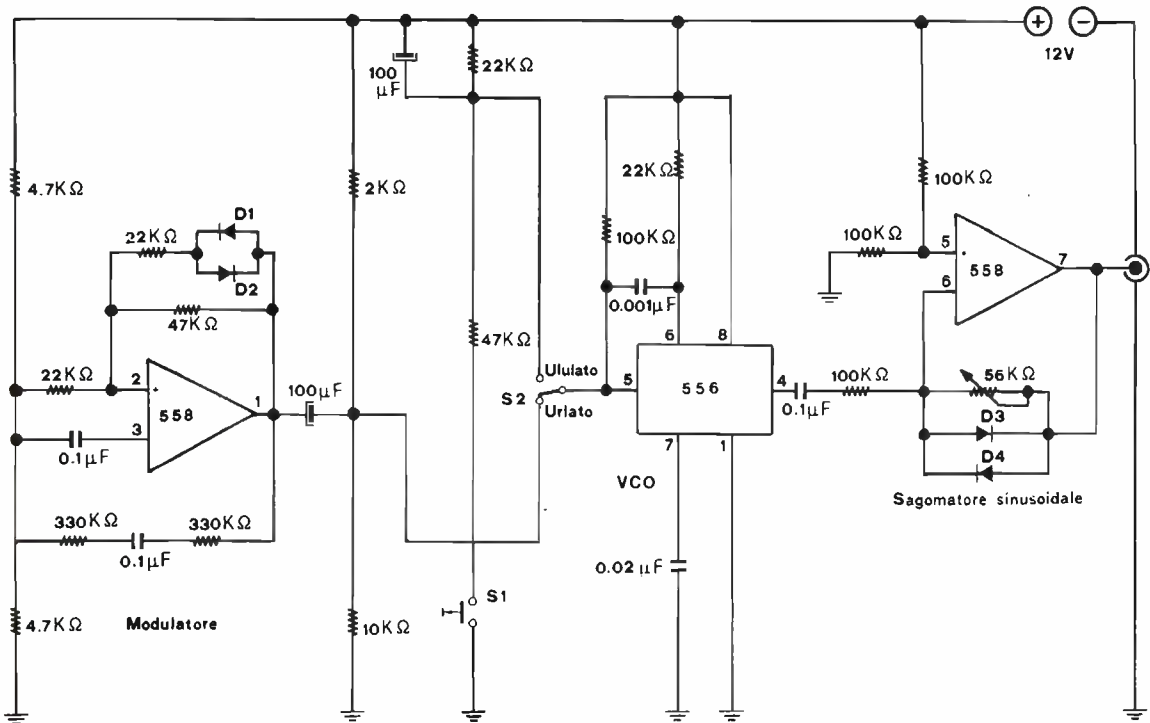
**PIPPO...μP DIDATTICO**  
Kit L.168.000 Compresa IVA

|         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| DP 334L | Kit     | L. 36.500 + IVA |
| DP 334  | Montato | L. 41.500 "     |
| PM 312  | "       | L. 39.500 "     |
| AD      | "       | L. 10.000 "     |

|         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| DP 312R | Kit     | L. 27.500 + IVA |
| DP 312L | Kit     | L. 29.500 "     |
| DP 312  | Montato | L. 35.500 "     |

Armido LAZZAROTTO - via Coronelle 15 - COMETTA (VE)

## Generatore di urli e ululati



Lazzarotto, che deve essere un Lazzarone, dice che questo è un imitatore di suocere!

Basta premere il pulsante  $S_1$  che l'urlo o l'ululo, selezionato da  $S_2$ , viene fuori. E' costituito da tre blocchi: modulatore, VCO, e « sagomatore » sinusoidale.

Gli operazionali 558 possono essere sostituiti da 741.

Il trimmer da 56 k $\Omega$  va variato per il miglior segnale d'uscita.

Ho chiesto per lui il perdono da San Gennaro...

\* \* \*

## I premi di questo mese

L. 30 mila del premio **Vecchiotti** a Maurizio LA NERA.

L. 30 mila del premio **AZ Elettronica** a Vincenzo Michetti.

Il kit **SNT78FM** della LAREL a Lazzarotto.

Il premio di **sperimentare** « 100 integrati misti » a Galbiati.

---

**Se inviate un progetto, la prossima volta potreste vincere voi!**

---

realizzazione pratica  
di

# filtri attivi

## Cauer-Chebichev

---

*14GKC, Corrado Grassi*  
*14HD, Rodolfo Chiodi*

---

*(segue dal numero precedente)*

### Le sezioni di filtro

Le sezioni di filtro del 2° ordine si possono realizzare in molti modi. Abbiamo decisamente scartato tutti i circuiti che impiegano un solo operazionale perché il tempo perso e le prestazioni non valgono il risparmio. I circuiti multioperazionali derivano dal calcolo analogico: essi sono costituiti da due integratori e da un invertitore. Il circuito è l'equivalente analogico di un pendolo, il  $Q$  del circuito rappresenta l'inverso delle perdite del pendolo.

Le configurazioni possibili sono due: il biquad e il filtro a stato variabile. Le differenze fra i due circuiti stanno nel modo in cui si controlla il  $Q$ : mediante una resistenza che introduce una perdita in uno degli integratori, nel biquad, mediante un partitore resistivo fra l'invertitore e uno degli integratori, nel filtro a stato variabile.

Il filtro a stato variabile è più flessibile del biquad e consente una maggiore varietà di applicazioni, tuttavia, abbiamo preferito adottare il biquad per i seguenti motivi:

- 1) le caratteristiche di rumore sono migliori;
- 2) si può regolare la frequenza agendo su di una sola resistenza;
- 3) il  $Q$  può essere controllato più facilmente.

La configurazione di biquad da noi utilizzata appare nella figura 3: i due integratori sono costituiti da A1 e A2, l'invertitore da A3, l'amplificatore A4 produce il « notch ». Se il « notch » non è necessario, il circuito si semplifica in quello di figura 4.

Vediamo ora come si progetta una sezione completa di biquad del tipo di quella di figura 3.

I dati di progetto iniziali sono:

- $F_p$ , frequenza di risonanza o frequenza del polo, in Hz;
- $F_z$ , frequenza del « notch » o frequenza dello zero, in Hz;
- $Q_p$ ,  $Q$  del polo.

Le formule di progetto, derivate dall'articolo di Tow (4), sono:

$$R_2 = \frac{k_1}{2\pi F_p C_2}; R_3 = \frac{1}{k_1 \cdot 2\pi F_p C_1}; R_4 = \frac{R_1}{k_2}; R_7 = k_2 \cdot R_{10}; R_9 = R_{10}$$

$$R_1 = \frac{Q_p}{2\pi F_p C_1}; R_8 = \frac{k_2}{k_1} \cdot \frac{F_p^2}{Q_p |F_p^2 - F_z^2|} \cdot R_{10}$$

Se  $F_z$  è maggiore di  $F_p$ ,  $R_8$  deve essere collegata nel punto 1 dello schema di figura 3, in caso contrario al punto 2. Nel primo caso abbiamo una risposta passa-basso, nel secondo una risposta passa-alto. I filtri passa-banda vengono realizzati utilizzando ambedue i tipi di risposta.

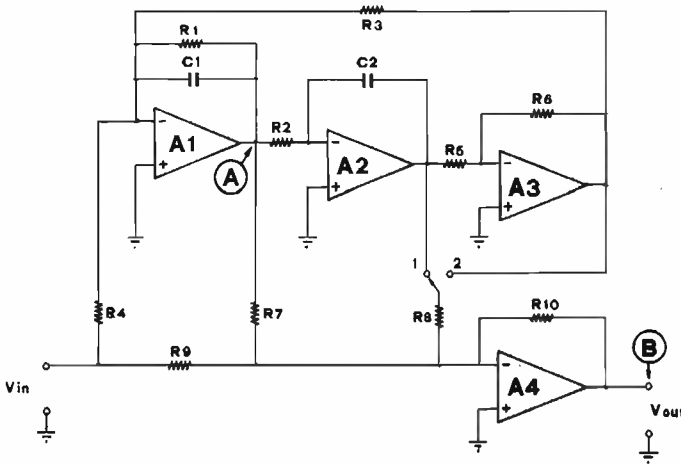


figura 3

Sezione biquad, passabanda e notch.

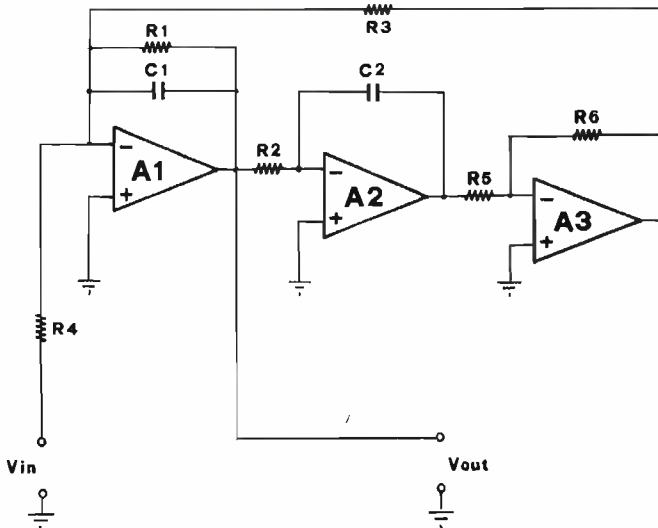


figura 4

Sezione biquad passabanda.

**G. Lanzoni** IZVD IZLAG **HAL**  
 Communication  
 20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 599075-544744

Per il progetto delle sezioni è bene tener presenti alcune cose:

- 1) I coefficienti  $k_1$  e  $k_2$  ci aiutano a utilizzare il maggior numero possibile di componenti con valore standard. E' bene che essi siano compresi fra 0,8 e 1,2.
- 2)  $C_1$  e  $C_2$  possono essere scelti a piacere, anche con valori diversi, il valore scelto deve però essere ragionevole, tale cioè da non dare a  $R_1$  e  $R_3$  valori troppo alti o troppo bassi (non meno di 1.000  $\Omega$ , non più di 100.000  $\Omega$ ).
- 3) La scelta di  $C_1$  determina anche il valore di  $R_4$  che non deve essere troppo basso, per non far scendere troppo l'impedenza di ingresso.

Le formule di progetto sono date per un guadagno  $G = 1$ , per guadagni diversi le cose si complicano alquanto, potremo comunque regolare il guadagno variando il valore di  $R_{10}$ .

Nei filtri passa-banda derivati da prototipi di ordine dispari, come nel nostro esempio di figura 1A, una delle sezioni non deve essere dotata di « notch ». Lo schema diventa quello di figura 4, le procedure di calcolo dei componenti non cambiano, l'unica differenza è data da:

$$R_4 = R_1 \frac{1}{G}$$

dove  $G$  è il guadagno della sezione.

Vediamo ora come possiamo calcolare una delle sezioni del filtro di figura 1A.

I dati sono:  $F_p = 698$  Hz,  $Q_p = 12,6$ ,  $F_z = 594$  Hz.

Si inizia stabilendo il valore di  $C_1$  e  $C_2$ , i due condensatori possono anche essere diversi fra loro, nel nostro caso 22.000 pF possono andar bene, si pone  $k_1 = 1$  e si verifica:

$$R_2 = \frac{k_1}{2\pi F_p C_2} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 698 \cdot 22.000 \cdot 10^{-12}} = 10.364 \Omega$$

Il valore standard più vicino è 10.000  $\Omega$ . Calcoleremo ora il valore da dare a  $k_1$  con  $R_2 = 10.000 \Omega$ :

$$k_1 = 2\pi F_p C_2 R_2 = 2 \cdot 3,14 \cdot 698 \cdot 22.000 \cdot 10^{-12} \cdot 10.000 = 0,964846$$

da cui:

$$R_3 = \frac{1}{2\pi F_p C_1 k_1} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 698 \cdot 22.000 \cdot 10^{-12} \cdot 0,964846} = 10.742 \Omega$$

$$R_1 = \frac{Q}{2\pi F_p \cdot C_1} = \frac{12,6}{2 \cdot 3,14 \cdot 698 \cdot 22.000 \cdot 10^{-12}} = 130.591 \Omega.$$

Il valore standard più vicino a  $R_1$  è il 120.000  $\Omega$ . Calcoleremo il valore di  $k_2$  che pone  $R_4 = 120.000 \Omega$ .

$$k_2 = \frac{R_1}{R_4} = \frac{130.591}{120.000} = 1,088257$$

$R_9$  e  $R_{10}$  possono essere poste uguali a 10.000  $\Omega$ , quindi:

$$R_7 = R_{10} \cdot k_2 = 10.000 \cdot 1,088257 = 10.882 \Omega.$$



Calcoliamo ora  $R_8$ :

$$R_8 = \frac{k_2 \cdot F_p^2 \cdot R_{10}}{k_1 \cdot Q_p |F_p^2 - F_z^2|} = \frac{1,088257 \cdot (698)^2 \cdot 10.000}{0,964846 \cdot 12,6 \cdot |698^2 - 594^2|} = 3.246 \Omega.$$

Le regolazioni previste per accordare la sezione sono le seguenti:

- $R_3$  controlla la frequenza di risonanza  $F_p$ ;
- $R_1$  controlla il Q della sezione  $Q_p$ ;
- $R_7$  controlla il Q del « notch »  $Q_z$ ;
- $R_8$  controlla la frequenza del « notch »  $F_z$ ;
- $R_{10}$  controlla il guadagno della sezione G.

**G. Lanzoni** <sup>12VD</sup>  
<sup>12LAG</sup> **KENWOOD**  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Le regolazioni, se eseguite in questo ordine, non si influenzano l'una con l'altra. In questa applicazione, il Q del « notch » deve essere teoricamente infinito, in pratica esso è sempre sufficiente e le sue variazioni non hanno molta influenza sulla curva di risposta.

Vediamo ora quali sono i componenti da utilizzare per la sezione che abbiamo calcolato:

- $R_1 = 130.591 \Omega = 100.000 \Omega + \text{semifisso da } 68.000 \Omega$
- $R_2 = 10.000 \Omega$
- $R_3 = 10.742 \Omega = 8.000 \Omega + \text{semifisso da } 4.700 \Omega$
- $R_4 = 120.000 \Omega$
- $R_5 = 10.000 \Omega$
- $R_6 = 10.000 \Omega$
- $R_7 = 10.882 \Omega = 10.000 \Omega + 820 \Omega$  (resistenze fisse al 5 %)
- $R_8 = 3.246 \Omega = 2.200 \Omega + \text{semifisso da } 2.700 \Omega$
- $R_9 = 10.000 \Omega$
- $R_{10} = 10.000 \Omega$  oppure  $2.200 \Omega + \text{semifisso da } 22.000 \Omega$  se si vuole regolare il guadagno.

La taratura della sezione va eseguita con ohmetro, generatore di BF e frequenzimetro.

La procedura è la seguente:

- 1) Il semifisso che controlla il valore di  $R_1$  viene regolato con l'ohmetro per avere il valore desiderato ( $130.591 \Omega \pm 5 \%$ ).
- 2) Si inietta all'ingresso un segnale a 698 Hz. Si regola  $R_3$  per il massimo segnale, misurato nel punto « A ».
- 3) Si inietta all'ingresso un segnale a 594 Hz. Si regola  $R_8$  per il minimo segnale, misurato nel punto « B ».

Ogni sezione va regolata senza essere connessa ad altri circuiti. Dopo che le sezioni sono state collegate in serie, si possono regolare le varie  $R_1$ , per ottenere la massima regolarità della banda passante.

Il guadagno complessivo del filtro dipende dal guadagno delle singole sezioni. Il calcolo esatto è difficile, conviene realizzare il filtro, misurare il guadagno reale, quindi, regolando le  $R_{10}$ , portare il guadagno al valore desiderato.

L'ingresso delle singole sezioni deve essere collegato a massa da un percorso resistivo. Se, nella prima sezione, questo non è possibile, si farà precedere la prima sezione da uno stadio a emitter follower. Per le altre sezioni, l'uscita della sezione precedente equivale a una massa.

## I componenti e le tolleranze

I condensatori devono essere di buona qualità: ottimi quelli a mica o in polistirolo, discreti quelli in mylar o policarbonato, **da scartare assolutamente** i ceramici per by-pass.

Per le resistenze e i potenziometri semifissi vi sono due possibilità: se il Q della sezione è basso (minore di  $10 \div 15$ ), si possono utilizzare resistenze normali e semifissi a carbone, per valori più alti di Q sarà bene utilizzare resistenze a strato metallico e semifissi in cermet.

Il biquad tollera notevoli errori nel valore dei componenti. Si dovrà però fare attenzione al valore di  $C_1$ , poiché esso controlla il valore del Q. Un errore del 10 % nel valore di  $C_1$  produce una variazione del 10 % nel valore del Q. In filtri ad alto Q questa variazione può alterare notevolmente la curva di risposta del filtro.

Se si ha accesso a un ponte RCL è meglio usarlo: le caratteristiche del filtro corrisponderanno esattamente a quanto calcolato. Se il ponte non c'è, si useranno condensatori con tolleranza non superiore al 10 %. Con un po' di pazienza in più si otterranno le caratteristiche di banda passante desiderate.

## I limiti del circuito

Le formule di progetto che abbiamo dato, considerano l'amplificatore operativo come dotato di guadagno e larghezza di banda infiniti. Al crescere della frequenza, questa limitazione produce una esaltazione del Q che porta il circuito all'oscillazione.

Per gli amplificatori compensati internamente, in particolare per il 741, il limite di frequenze è quello della gamma audio. Nel caso di sezioni con Q molto elevato, composte di 741, il limite di frequenza può scendere anche a 2.000 Hz.

Con amplificatori non compensati del tipo 709 o 748, previa una adeguata compensazione, si possono ottenere valori di  $Q = 100$  a frequenze di qualche decina di kHz (si veda Bibliografia 2, mese precedente).

Con operazionali particolari si può arrivare anche a 1 MHz, il costo però diventa preoccupante, tale da non competere con le bobine in ferrite.

In pratica, per ottenere buone prestazioni a basso costo, ci dovremo limitare alle frequenze audio. Utilizzeremo operazionali tipo 741 o, meglio, le loro versioni doppie e quaduple (1458 e LM324).

L'uso di amplificatori di Norton quadrupli, LM3900 o MC3301, è vivamente sconsigliato. Il loro costo è salito e quello degli LM324 è sceso. Il progetto di una sezione si complica e richiede un maggior numero di componenti. L'offset degli operazionali, in genere, non dà problemi. Se, sull'uscita di uno degli amplificatori, il segnale risultasse clippato, conviene riprogettare la sezione con componenti di diverso valore. Se il fenomeno non scompare, conviene collegare a massa gli ingressi non invertenti, per mezzo di una resistenza pari a quella vista dall'altro ingresso, anziché direttamente come nelle figure 3 e 4.

La dinamica e le caratteristiche di rumore del circuito sono buone. Nella maggior parte delle applicazioni esse sono equivalenti a quelle dei filtri passivi.

Il mese prossimo descriveremo gli aspetti costruttivi. \*\*\*\*\*

---

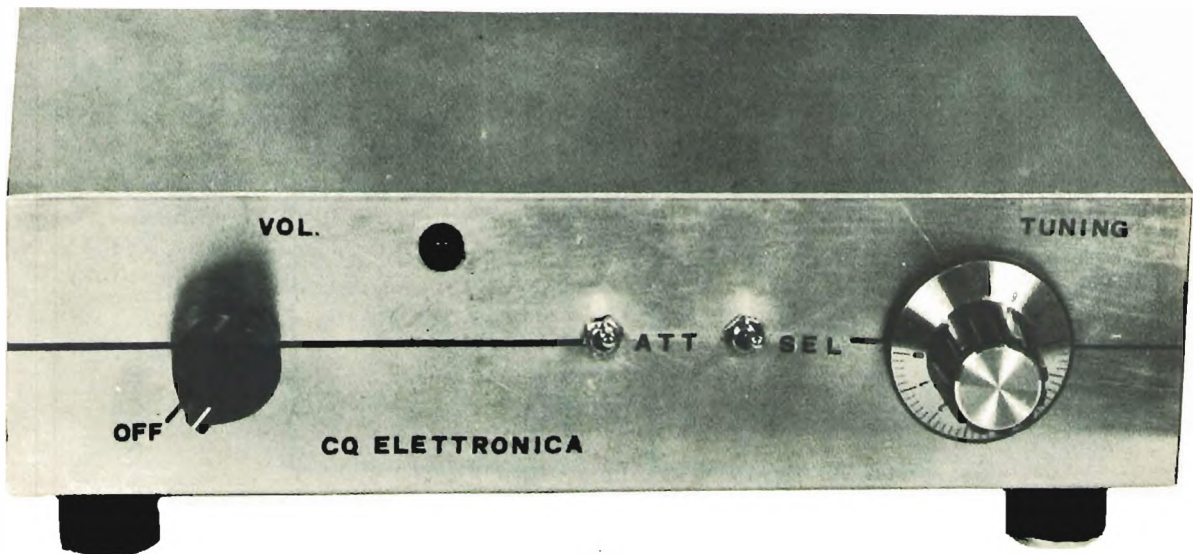
(segue il prossimo mese)

---

# Ricevitore a doppia conversione per la banda dei 20 m

*I4JMY, Maurizio Panicara*  
*I4JUQ, Giovanni Pántoli*

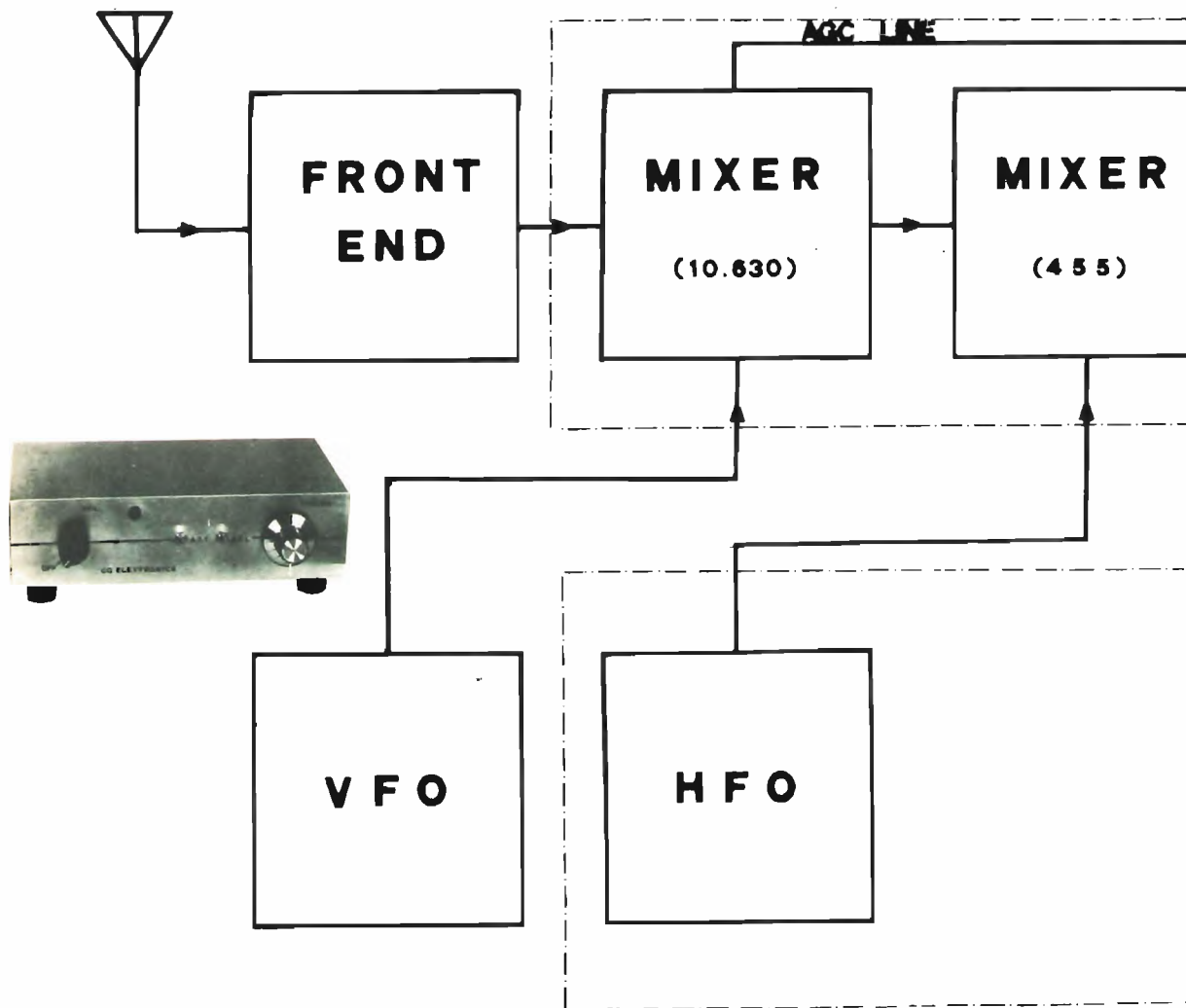
Incaricati da alcuni Colleghi di Modena di organizzare il corso teorico di preparazione per gli aspiranti OM, ci siamo resi conto della utilità di fornire, oltre a una serie di spiegazioni verbali, anche un oggetto concreto, dove ritrovare i concetti e la possibilità di applicarli.



Nel medesimo tempo, tuttavia, l'oggetto in questione deve appassionare chi intende costruirlo e funzionare in maniera più che soddisfacente.

Abbiamo perciò abbandonato l'idea di realizzazioni complementari per la stazione di radioamatore, come alimentatori o amplificatori BF, etc. perché, sia pure interessando l'allievo, potrebbero al massimo spingerlo a voler per forza vedere una applicazione forzata di ciò che egli già possiede a casa, e dal punto di vista didattico non avrebbero potuto essere utili se non per piccolissime parti del programma.

Un altro elemento di cui abbiamo voluto tener conto è stato il fatto che al corso partecipano persone (ragazzi) che non hanno disponibilità finanziarie elevate, e altre che non hanno mai ascoltato il traffico amatoriale.

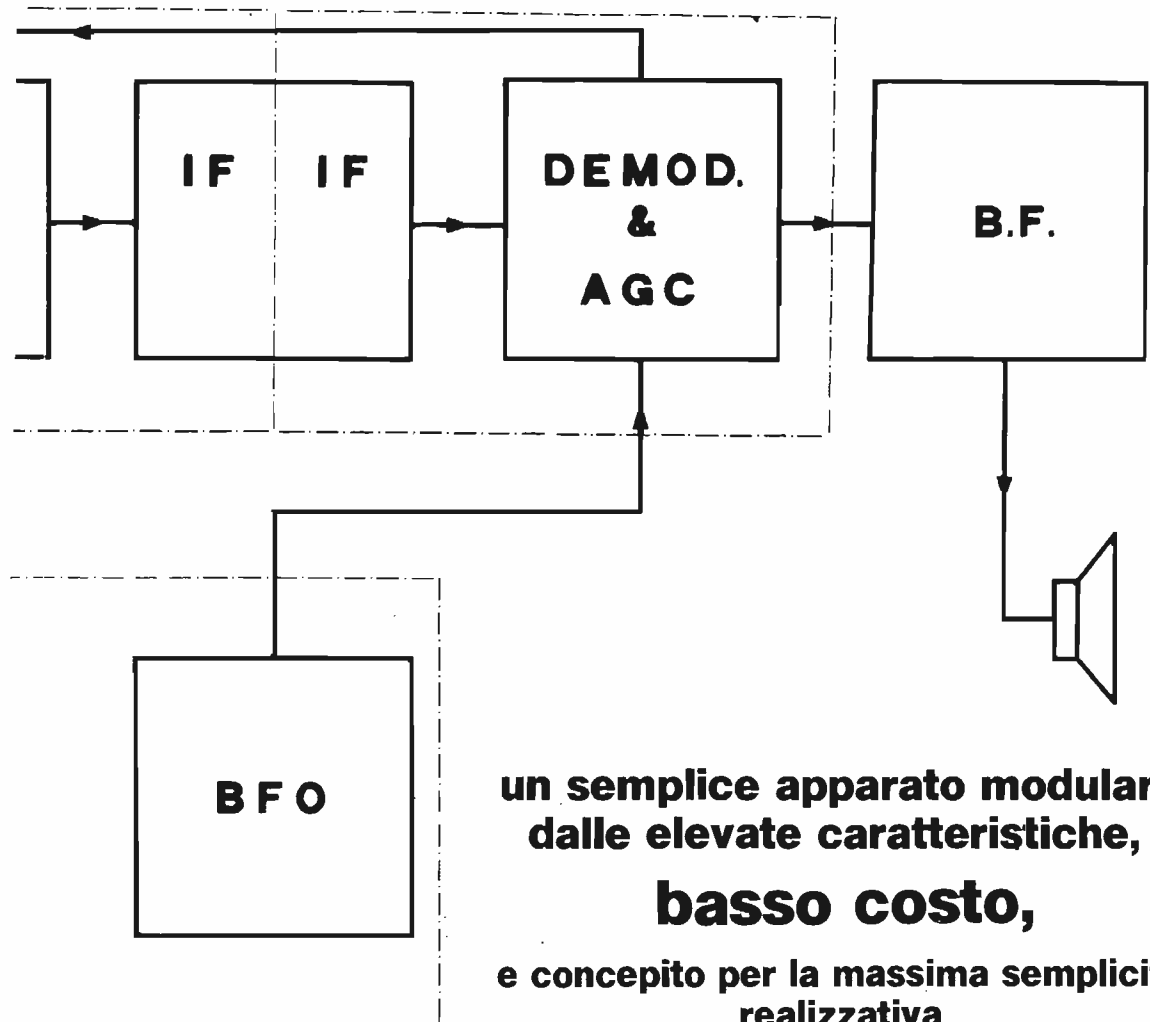


Per questi motivi, e per altri ad essi connessi, la nostra scelta è caduta su di un ricevitore che dovesse rispettare, per quanto possibile, queste caratteristiche:

- funzionare in maniera più che soddisfacente,
- non presentare instabilità circuitali o eccessive difficoltà costruttive,
- avere un costo il più contenuto possibile e componenti facilmente reperibili,
- essere dotato di sensibilità elevata tale da funzionare anche con antenne rimediate,
- essere espandibile.

### SCHEMA A BLOCCHI

Per i motivi citati, il ricevitore non poteva essere altro che un supereterodina, in quanto le circuiterie in esso presenti lo sono anche in altre apparecchiature (si pensi ai trasmettitori SSB).



**un semplice apparato modulare  
dalle elevate caratteristiche,  
basso costo,  
e concepito per la massima semplicità  
realizzativa**

La banda scelta, i 20 m, è quella che offre le maggiori possibilità tra le cinque bande HF assegnate tutt'ora al traffico amatoriale della Regione 1. Requisiti di economia fanno sì che filtri a cristallo non possano venire utilizzati per determinare la selettività di questo ricevitore.

E' quindi necessario utilizzare una frequenza intermedia (FI) di valore piuttosto basso (come si vedrà, 455 kHz); tale scelta però determina il grosso problema della frequenza immagine, ovverossia della caratteristica del ricevitore supereterodina di ricevere contemporaneamente due frequenze, tanto più vicine tra loro quanto più è basso il valore della FI; nel nostro caso la loro distanza sarebbe di valore doppio di quello della FI, e cioè:

$$455 \times 2 = 910 \text{ kHz.}$$

Non potendo, come vedremo, il circuito d'ingresso essere così selettivo da fornire una elevata reiezione d'immagine se questa fosse così vicina, si è pensato di realizzare una supereterodina a doppia conversione. Il valore della prima FI da noi scelto è di circa 10,7 MHz, e ciò comporta tre vantaggi:

- reperibilità degli accordati impiegati;
- elevata reiezione d'immagine;
- possibilità di realizzare un VFO a frequenza sufficientemente bassa da garantire la stabilità, e a permettere l'impiego di diodi varicap per la sintonia senza la necessità di particolari compensazioni.

Un secondo oscillatore, questa volta a cristallo, provvederà a eterodinare una seconda volta dalla prima alla seconda FI, appunto di 455 kHz. L'impiego in quest'ultima di un relativamente economico filtro ceramico realizza una discreta selettività.

L'elevato guadagno della catena amplificatrice del segnale, realizzando una elevata sensibilità, ha così permesso il normale funzionamento del ricevitore con antenne di fortuna.

La presenza di un AGC amplificato e di un attenuatore da 20 dB inseribile dal pannello garantiscono il corretto funzionamento anche in presenza di forti segnali quali quelli introdotti da una antenna risonante.

Un demodulatore ad anello di diodi, economico ed efficiente, provvede a demodulare i segnali SSB e A<sub>1</sub> per mezzo della portante ricostruita da un semplice oscillatore (BFO) realizzato secondo una particolare configurazione da noi ideata.

Il segnale audio verrà amplificato sino alla potenza necessaria al pilotaggio dell'altoparlante da un amplificatore a circuito integrato preceduto da uno stadio adattatore di impedenza a basso rumore.

L'aver realizzato il ricevitore in forma modulare semplifica la realizzazione, il collaudo, la taratura, e offre la possibilità di realizzare i moduli secondo un ordine di crescente difficoltà.

**Ciò permette inoltre di espandere le possibilità di questo ricevitore con moduli aggiuntivi o alternativi.**

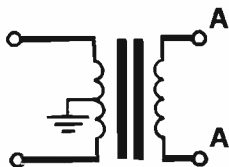
La scelta dei fet come elementi attivi è dovuta, oltre che alla loro diffusione, anche alle caratteristiche ideali per l'impiego sui ricevitori per quanto riguarda il rumore, l'amplificazione e l'adattamento di impedenza con i circuiti risonanti.



Per quanto riguarda il link d'ingresso, il suo dimensionamento deve essere effettuato in funzione dell'impedenza dell'antenna che verrà connessa al ricevitore.

Il modulo è predisposto per la connessione a una linea sbilanciata (cavo coassiale).

Se si volesse connettere una antenna a linea bilanciata (come un dipolo con discesa in piattina bifilare) sarebbe sufficiente sconnettere dalla massa il relativo capo del link e connettere semplicemente quest'ultimo alla piattina; eventualmente connettendo al telaio il centro dell'avvolgimento per riferire così a terra entrambi i capi della linea (da qui il nome di bilanciata).



Le antenne comunemente impiegate da noi amatori in queste bande sono caratterizzate da una impedenza di  $50 \Omega$  sbilanciata.

E' sufficiente quindi calcolare un link di reattanza pari a  $50 \Omega$  alla frequenza di lavoro, per cui avremo per l'avvolgimento B-B di  $L_1$ :

11 spire.

Prevedendone invece l'impiego con antenne filari, caratterizzate da una impedenza più alta e di valore intorno ai  $500 \Omega$ , si avvolgeranno, sempre per l'avvolgimento B-B di  $L_1$ :

34 spire.

L'avvolgerne 11, comunque, garantisce un ottimo risultato anche con antenne di fortuna, ad esempio connettendosi al termosifone o alla rete del letto. Per quanto riguarda il link B-B di  $L_2$  si realizzerà un numero di spire uguale a quello primario:

28 spire.

Si otterrà così un più che sufficiente accoppiamento con il successivo stadio: un mixer a fet.

L'amplificatore vero e proprio è realizzato dai transistori ad effetto di campo  $Q_1$  e  $Q_2$  connessi in una particolare configurazione detta cascode.

Lo schema in particolare è tratto dal ben noto AMATEUR'S RADIO HANDBOOK della ARRL e del resto è già apparso su queste pagine (vedi **cq** n. 2/76 pagina 240).

Si tratta comunque dell'unico circuito, unitamente forse allo schema base del VFO, che non sia di nostra concezione.

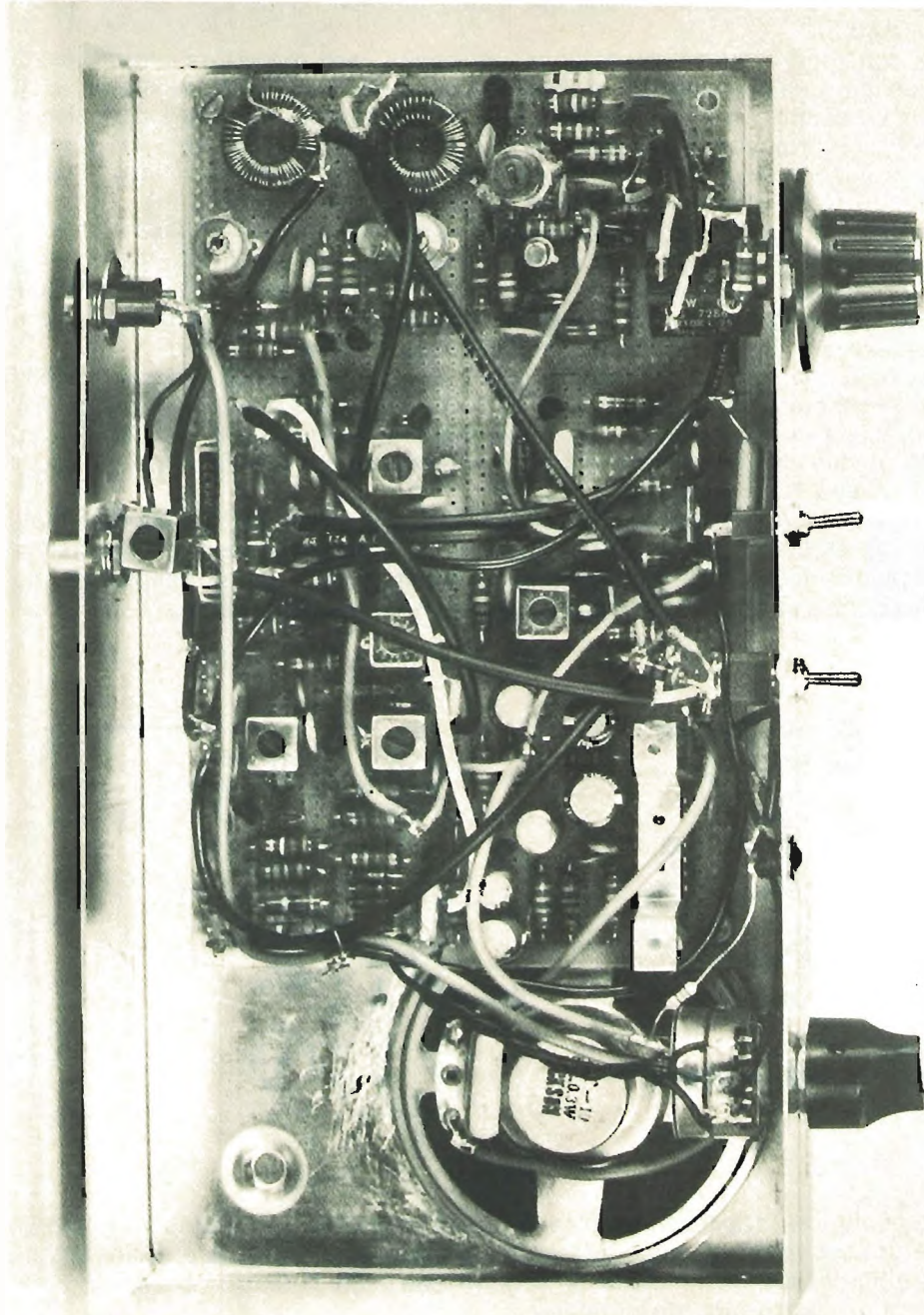
L'amplificatore è caratterizzato da un guadagno indicativo di 20 dB e da un basso rumore a causa dell'impiego di fet.

Il circuito cascode, realizzato da uno stadio così detto a Source comune accoppiato in continua a uno stadio così detto con Gate a massa, ha come sua principale prerogativa il fatto di attenuare moltissimo i segnali che dall'uscita dello stadio volessero giungere all'entrata.



Sebbene questa particolarità a prima vista possa sembrare insignificante, si deve pensare al fatto che l'uscita di questo stadio vedrà direttamente un mixer al quale sarà applicato anche il segnale del VFO.

Se tra l'antenna e il mixer non venisse interposta una configurazione cascode parte del segnale del VFO potrebbe giungere all'antenna e da questa venire irradiato (di ciò si parla nella irradiazione spuria dei ricevitori a conversione) eventualmente disturbando altri ricevitori posti nelle vicinanze.



L'unico inevitabile difetto di un circuito di questo genere è la tendenza ad autooscillare a causa della elevata amplificazione.

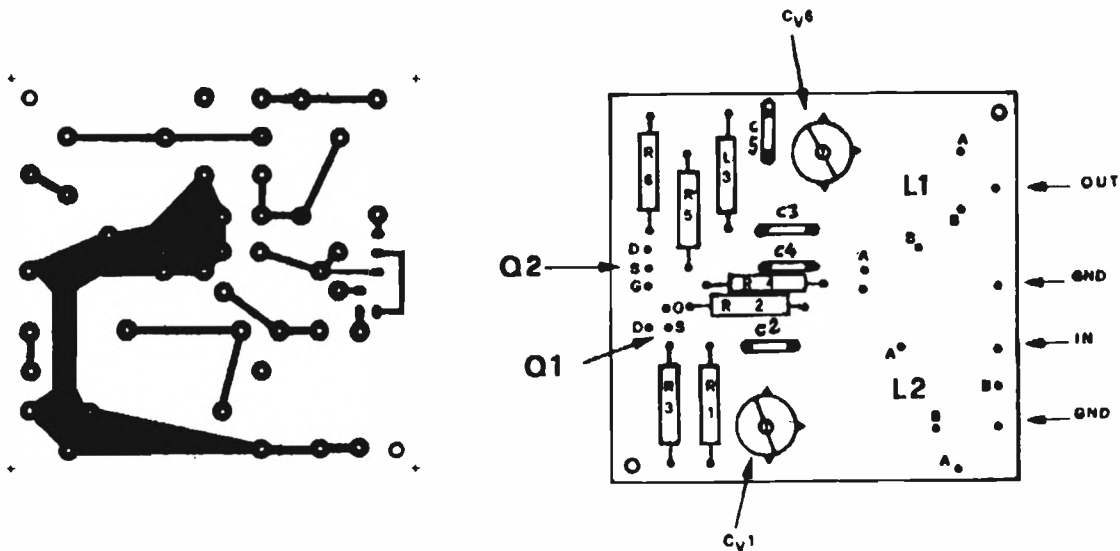
Con i valori dei componenti da noi indicati questo non dovrebbe assolutamente avvenire, ad ogni modo se qualche realizzazione ne avesse la tendenza (indicata da una serie di forti e brevi fischi in uscita dal ricevitore durante la rotazione dei compensatori  $C_{v1}$  e  $C_{v6}$ ) sarà sufficiente intervenire sul valore della  $R_6$  aumentandola sperimentalmente fino al raggiungimento della stabilità. Ribadiamo comunque che con questi dati circuitali ripetute prove in più disparate condizioni non hanno dato segno alcuno di instabilità.

Per concludere questa trattazione vorremmo fare osservare l'interessante modo col quale il segnale d'antenna viene applicato al Gate di  $Q_1$ : il circuito risonante  $L_{1AA}-C_{v1}$  è chiuso su di una resistenza di valore così alto da far sì che si possa considerarlo a vuoto. Così facendo, ai capi del circuito L-C si ha, alla risonanza, una sovratensione di valore molto elevato a causa dell'alto Q del circuito, che viene poi applicata al Gate del fet.

In sostanza questa parte lavora come forte elevatore di tensione e viene sfruttato il fatto che un fet è capace di rendere una certa potenza in uscita senza praticamente assorbire energia dall'ingresso, ovvero sia il fatto che un fet ha un guadagno in potenza pressoché infinito, tale da permettere di sfruttare il circuito L-C come amplificatore di sola tensione.

Una nota realizzativa importante è che l'impiego dei nuclei toroidali T68-6 non è assolutamente vincolante; altri modi di realizzare induttori di pari valore sono possibili anche se consigliamo caldamente la soluzione toroidale al fine di scongiurare dannosi accoppiamenti parassiti tra gli accordati d'ingresso e d'uscita.

Altro punto importante riguarda la realizzazione pratica di questo stadio per la quale sarebbe consigliabile realizzare il circuito stampato con precisione secondo il disegno da noi riportato, in quanto è sufficiente una piccola modificazione realizzativa per compromettere il risultato finale.



Volendolo realizzare su basetta forata è possibile impiegare il tipo con foratura così detta a passo integrato (la distanza di foratura è di un decimo di pollice) facendo in modo di seguire con i fili l'identico percorso delle piste del nostro circuito stampato.

## MODULO VFO

Il modulo VFO ha il compito di generare un segnale di frequenza compresa fra 3,3 e 3,8 MHz necessaria alla conversione del segnale d'antenna nella prima FI (schema a pagina seguente).

La configurazione detta « base a massa » nella quale lavora il transistor oscillatore  $Q_1$  è in realtà di paternità giapponese e diffusamente impiegata in molti apparati nipponici.

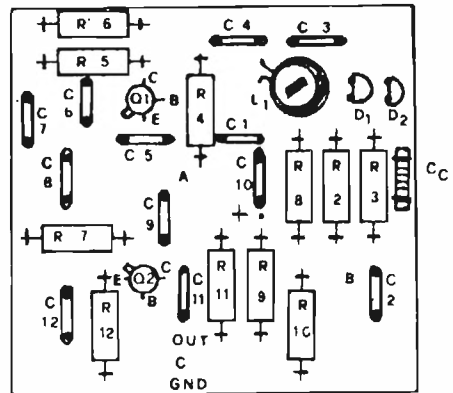
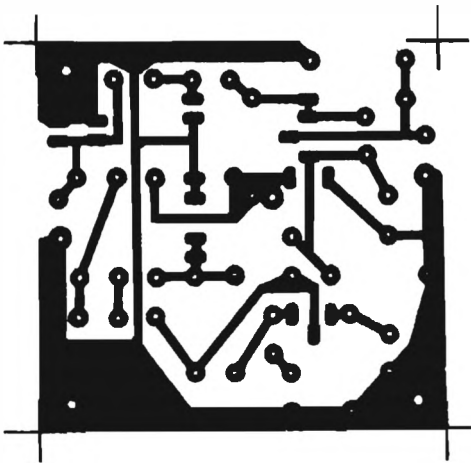
L'impiego di diodi varicap si è imposto come una necessità per evitare le complicazioni di ordine meccanico introdotte dall'impiego di un condensatore variabile.

La sintonia potrà quindi essere effettuata da due potenziometri normali per la sintonia grossolana e fine, o meglio da un singolo potenziometro di tipo professionale a 10 giri, ormai diffuso, che permette anche l'uso di una manopola graduata e di una tabellina di calibrazione della frequenza di ricezione.

Come già detto nell'introduzione, la frequenza di lavoro relativamente bassa ha permesso di realizzare un circuito più che sufficientemente stabile (prove strumentali hanno mostrato una deriva di circa 60 Hz/ora, con frequenzimetro Hewlett-Packard).

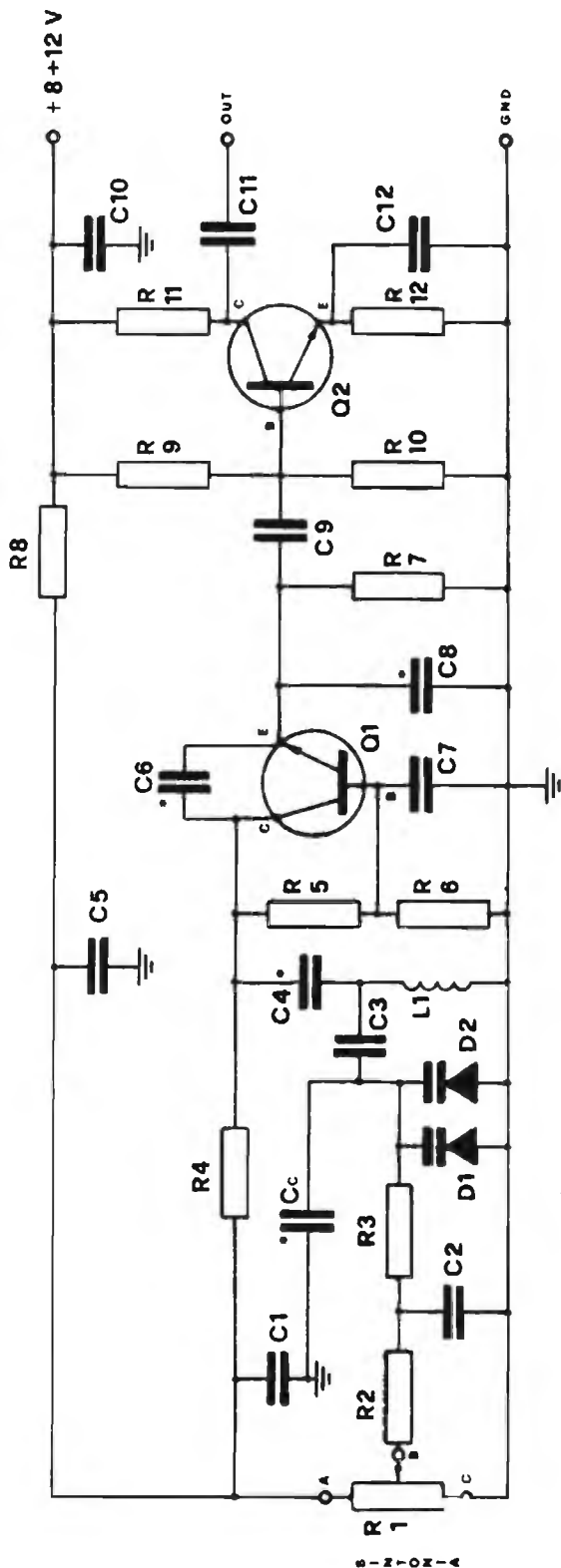
Sarà determinante, per la stabilità della frequenza di ricezione, la qualità dei condensatori indicati con asterisco, che dovranno essere di tipo NP0 oppure Silver Mica (mica argentata), e si dovrà provvedere a tenere ben pulito da colofonia e disossidante il lato rame della basetta, a montaggio ultimato.

Lo stadio amplificatore a emettitore comune realizzato da  $Q_2$  ha il solo scopo di far sì che l'oscillatore non veda direttamente il carico ai suoi morsetti d'uscita, perché eventuali variazioni di questo potrebbero modificarne la frequenza d'oscillazione.



La soluzione dei due diodi varicap in parallelo si è resa necessaria per realizzare una sufficiente escursione con una buona linearità di regolazione senza l'impiego di componenti particolari e di difficile reperibilità al posto di  $D_1$  e  $D_2$ .

L'alimentazione, stabilizzata a 8 V, verrà prelevata da un altro modulo successivo dove un piccolo ed economico integrato stabilizzatore provvede a



## FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE



CX 88 B 0,5 - 50 MHz  
CX 888 S 0,5 - 500 MHz

**rms** real  
measurement  
systems

T. 0321  
85356

C<sub>1</sub> 20 nF, ceramico  
C<sub>2</sub> 20 nF, ceramico  
C<sub>3</sub> 20 nF, ceramico  
C<sub>4</sub> 82 pF, NPO  
C<sub>5</sub> 20 nF  
C<sub>6</sub> 240 pF, NPO  
C<sub>7</sub> 20 nF  
C<sub>8</sub> 470 pF, NPO  
C<sub>9</sub> 6,8 pF, NPO  
C<sub>10</sub> 20 nF  
C<sub>11</sub> 20 nF  
C<sub>12</sub> 20 nF  
C<sub>c</sub> 18 pF, N750

R<sub>1</sub> 10 kΩ, potenziometro lineare  
R<sub>2</sub> 4,7 kΩ  
R<sub>3</sub> 4,7 kΩ  
R<sub>4</sub> 3,3 kΩ  
R<sub>5</sub> 18 kΩ  
R<sub>6</sub> 27 kΩ  
R<sub>7</sub> 2,2 kΩ  
R<sub>8</sub> 82 Ω  
R<sub>9</sub> 22 kΩ  
R<sub>10</sub> 8,2 kΩ  
R<sub>11</sub> 220 Ω  
R<sub>12</sub> 220 Ω

D<sub>1</sub> MV2112  
D<sub>2</sub> MV2112

Q<sub>1</sub> BC107C  
Q<sub>2</sub> 2N914

L<sub>1</sub> vedi testo

fornire una tensione di riferimento agli oscillatori con una stabilità in funzione e della temperatura e della tensione d'ingresso nettamente superiore a quella offerta da un comune diodo zener.

Consigliamo, infine, di utilizzare cavo schermato per la connessione del potenziometro di sintonia in quanto eventuale rumore raccolto dai fili (in particolare può essere fastidiosissima l'ENEL con il suo campo elettromagnetico indotto) andrebbe a modulare in frequenza il VFO.

Il condensatore  $C_c$  di compensazione termica di tipo N750 dovrà essere inserito in quei casi dove si desiderasse alta stabilità di frequenza (ad esempio ricevitore connesso a una telescrivente).

Il suo valore è stato, però, per motivi di tempo e di disponibilità di strumentazione, ricavato sperimentalmente e riteniamo quindi sia possibile ottenere di ancora meglio ricavando un più corretto valore di  $C_c$  e della sua caratteristica termica; almeno per quanto riguarda la stabilità di frequenza nei confronti della temperatura.

L'impiego senza  $C_c$  per il normale ascolto non dovrebbe comunque essere problematico.

La bobina  $L_1$ , infine, andrà realizzata su supporto GBC tipo 06/67700 completo del relativo nucleo 00/63104.

Si avvolgeranno circa 45 spire con filo di diametro 0,3 mm circa, ovverossia si riempirà quasi completamente il supporto e si incollerà l'avvolgimento, e il supporto stesso alla basetta, con collante di ottima qualità.

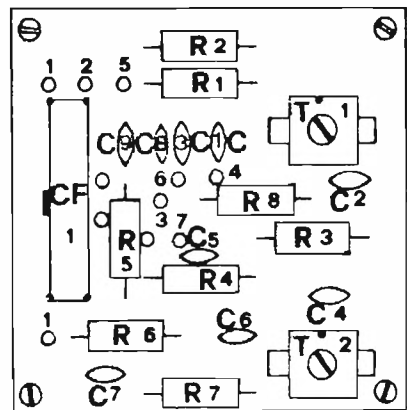
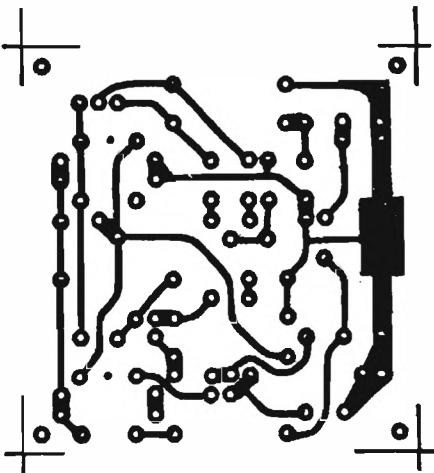
## MODULO MIXERS E MEDIE

Il segnale proveniente dall'antenna, amplificato e filtrato dal Front-End, dovrà ora essere convertito al primo valore di FI e a questo provvede  $Q_1$  che modula in ampiezza il segnale a 14 MHz con il segnale proveniente dal VFO.

Dal battimento di questi si hanno sul Drain del fet, oltre ai segnali stessi, le frequenze somma e sottrazione che vanno interpretate come le bande laterali generate da un modulatore AM.

Ponendo in Drain un accordato risonante sul battimento inferiore, si seleziona la componente che ci interessa, ovverossia circa 10,6 MHz.

Si impiegherà quindi come accordato una bobina di media frequenza per ricevitore a 10,7 MHz; noi ne abbiamo impiegata una con nucleo verde.



ALIMENTATORI  
STABILIZZATI



HPS 6 4 : 16 V 6 A.  
HPSA 3 12 : 16 V 3.4 A.



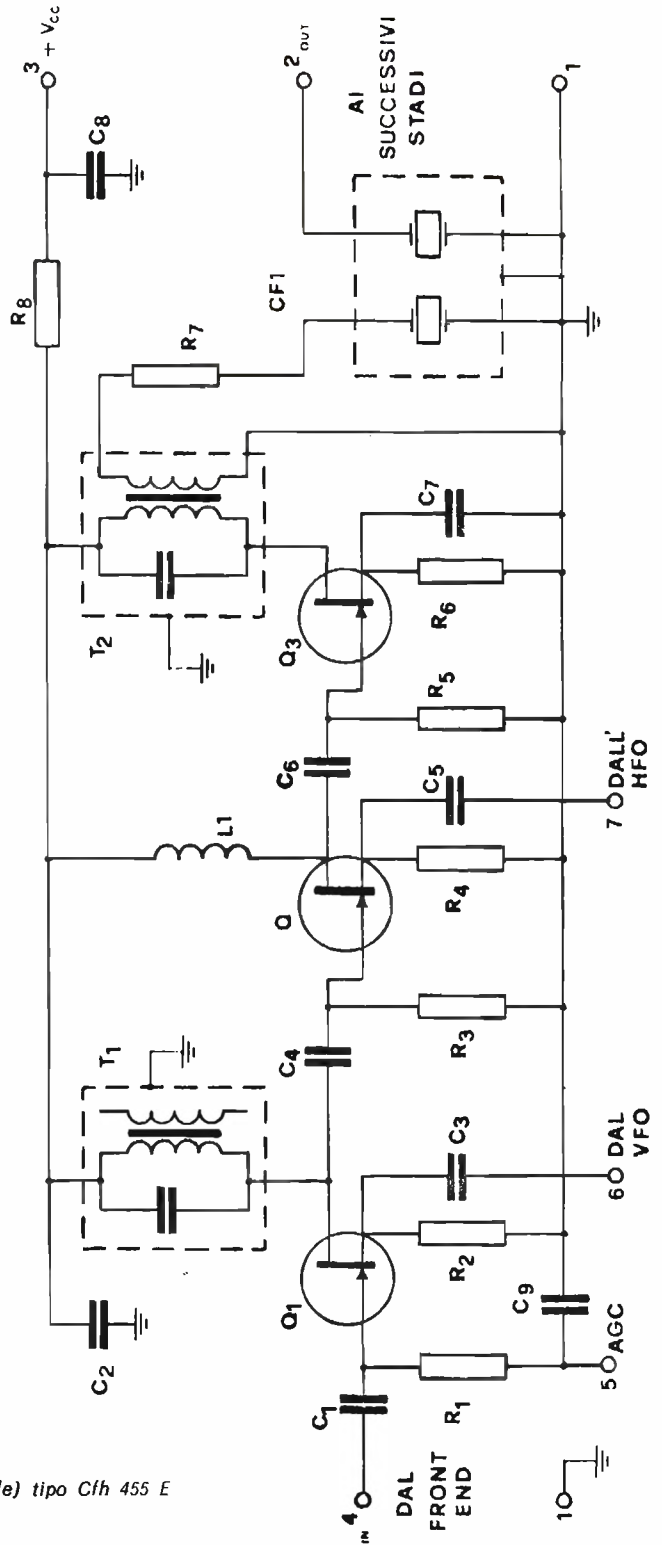
T. 0321  
85356

- $R_1$  270 k $\Omega$
- $R_2$  3,3 k $\Omega$
- $R_3$  270 k $\Omega$
- $R_4$  3,3 k $\Omega$
- $R_5$  270 k $\Omega$
- $R_6$  3,3 k $\Omega$
- $R_7$  1 k $\Omega$
- $R_8$  82  $\Omega$
- $C_1$  82 pF
- $C_2$  20 pF
- $C_3$  82 pF
- $C_4$  6,8 pF
- $C_5$  20 nF
- $C_6$  82 pF
- $C_7$  20 nF
- $C_8$  20 nF
- $C_9$  1 nF

$T_1$  trasformatore 10,7 MHz  
 $T_2$  trasformatore 455 kHz

$CF_1$  filtro ceramico Mu Rata (due celle) tipo Cfh 455 E

$Q_1$  BF244  
 $Q_2$  MPF102  
 $Q_3$  MPF102



Non essendo conveniente realizzare circuiti particolarmente selettivi a queste frequenze è conveniente convertire subito il segnale a 455 kHz, e a questo provvede  $Q_2$  che opera nel già visto modo servendosi del segnale di conversione proveniente da un semplice oscillatore a quarzo.

Per evitare l'innescio di oscillazioni della catena di media frequenza si è reso necessario non accordare questo stadio. Un successivo amplificatore selettivo provvede a effettuare il necessario filtraggio tramite un relativamente economico filtro ceramico.

Le induttanze impiegate, o meglio i trasformatori di media frequenza impiegati per le due FI, sono le classiche bobine per radioricevitori portatili AM e FM reperibili ovunque come parti di ricambio e che risultano molto economiche (350 lire).

I tipi più disparati che abbiamo potuto controllare con un ponte di misura della H.P. modello 4262A gestito da microprocessore avevano caratteristiche accettabili per questo impiego.

Purtroppo la reperibilità del filtro ceramico non è delle migliori in Italia tuttavia lo abbiamo visto in vendita nelle principali mostre del settore.

Ciò non toglie però che questo non sia assolutamente indispensabile: se non si hanno particolari requisiti di selettività si può omettere il filtro e connettere un condensatore da 470 pF tra ingresso e uscita di questo sfruttando la selettività data dai circuiti accordati.

Prove sperimentali hanno infatti dimostrato che il ricevitore si comporta più che bene anche scavalcando il filtro.

## MODULO OSCILLATORE

L'oscillatore necessario all'eterodinaggio del segnale tra le due catene di media frequenza impiega un economico cristallo da 10,180 oppure 11,090 MHz, di comune impiego nei sintetizzatori di frequenza per radio-telefoni, e facilmente reperibile.

La possibilità della scelta di due frequenze per l'oscillatore è offerta dal fatto che è possibile sfruttare come battimento utile tra due segnali indifferentemente sia quello superiore che quello inferiore.

Ad esempio, ponendo 10.635 kHz come valore di prima frequenza intermedia si ha:

$$10.635 - 10.180 = 455 \text{ kHz}$$

oppure:

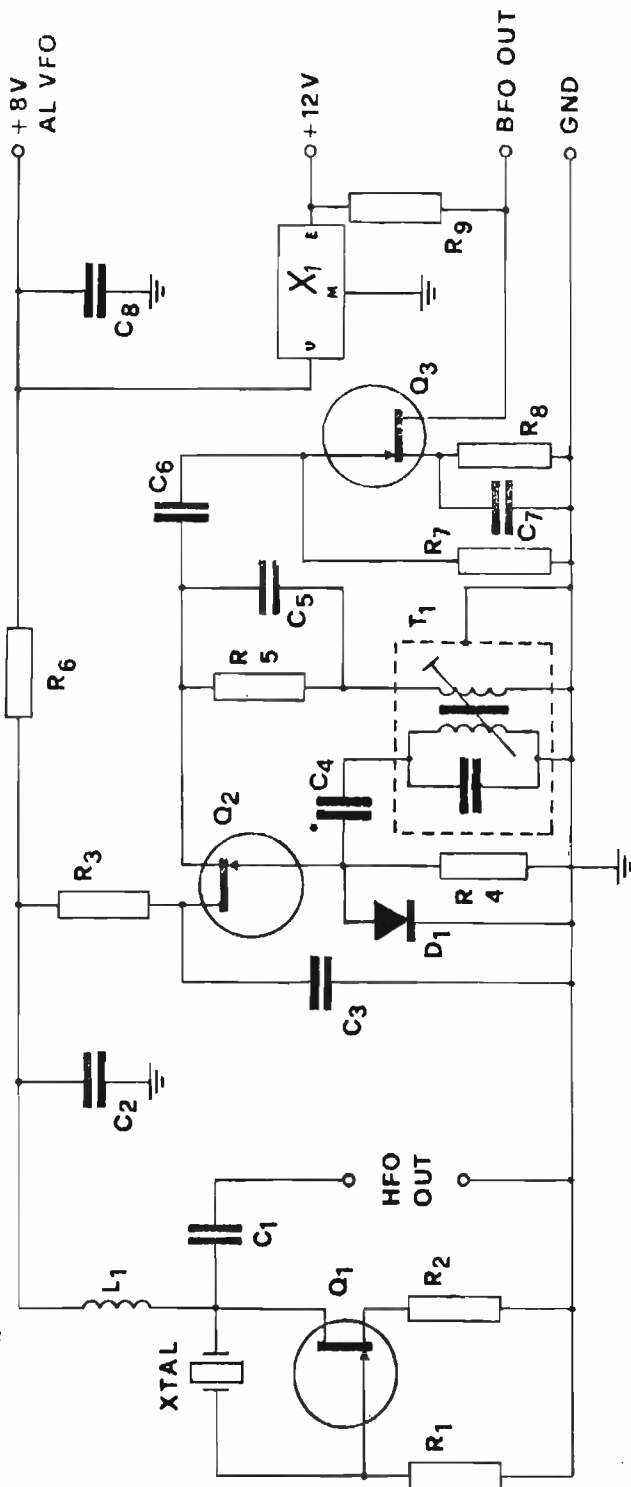
$$11.090 - 10.635 = 455 \text{ kHz.}$$

La configurazione impiegata riteniamo sia la più semplice e affidabile che si possa realizzare.

## IL BFO

Il modo più semplice ed economico di generare un segnale sinusoidale intorno ai 455 kHz è quello di utilizzare un oscillatore libero che può addirittura impiegare un trasformatore accordato, dello stesso tipo di quelli impiegati per la catena di media frequenza a 455 kHz.

L'aver anche qui utilizzato un fet ha permesso di sfruttare l'amplificazione pressoché infinita in potenza che lo caratterizza per ottenere la reazione prelevando il segnale d'uscita dal source e aumentandone l'ampiezza per mezzo del già visto principio della sovratensione.



- $R_1$  1 M $\Omega$
- $R_2$  3,9 k $\Omega$
- $R_3$  1 k $\Omega$
- $R_4$  1,5 M $\Omega$
- $R_5$  1 k $\Omega$
- $R_6$  82  $\Omega$
- $R_7$  56  $\Omega$
- $R_8$  470  $\Omega$
- $R_9$  1 k $\Omega$

- $C_1$  22 pF
- $C_2$  20 nF
- $C_3$  20 nF
- $C_4$  82 pF
- $C_5$  20 nF
- $C_6$  22 pF
- $C_7$  20 nF
- $C_8$  20 nF

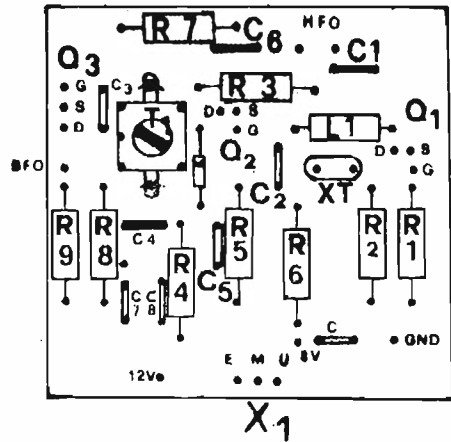
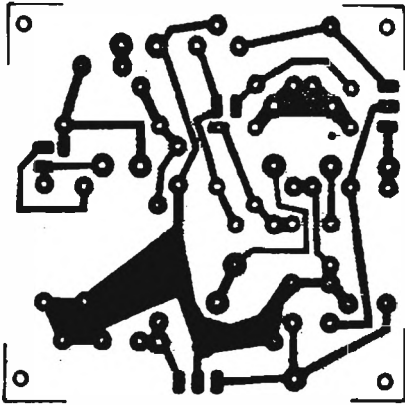
XTAL quarzo 10.180 kHz oppure 11.090 kHz

$L_1$  1 mH  
 $T_1$  trasformatore 455 kHz

- $D_1$  1N4148
- $X_1$   $\mu$ A7808, plastico
- $O_1$  MPF102
- $O_2$  MPF102
- $O_3$  MPF102



La prerogativa di tale configurazione, per altro mai da noi vista in alcun testo o realizzazione, è quella di offrire un elevato segnale d'uscita su di un'impedenza piuttosto bassa e con una irrilevante distorsione. Scopo del diodo  $D_1$  è quello di limitare l'ampiezza delle oscillazioni.



Il fet  $Q_3$  ha il solo scopo di non far vedere il basso e variabile carico del demodulatore all'oscillatore; se questo Buffer (separator) fosse eliminato, si avrebbe uno sgradevole effetto di modulazione in frequenza della voce causato dallo shift (spostamento) della frequenza di oscillazione del BFO in funzione dell'ampiezza del segnale d'uscita della FI che modifica istante per istante l'impedenza interna del demodulatore ad anello.

In questo modulo trova posto anche  $X_1$ ; l'integrato stabilizzatore già visto, che fornisce l'alimentazione pure a questi oscillatori per motivi di stabilità.

## MODULO IF - DEMODULATORE - AGC

Su questo modulo il segnale di FI viene ulteriormente amplificato e filtrato da  $Q_1$  e  $Q_2$  e dai relativi circuiti accordati. A questo punto il demodulatore ad anello provvede, unitamente al segnale di BFO, a effettuare il prodotto tra i due segnali (FI e BFO) prelevando la componente audio.

Il controllo automatico di guadagno viene effettuato prelevando il segnale dal Drain dell'ultimo fet della FI e, dopo averlo rettificato, mandandolo a comandare il Gate di un fet che agisce come amplificatore della linea dell'AGC che a sua volta va a controllare il guadagno del primo stadio mixer. Il condensatore  $C_8$  determina il tempo di delay (rilascio) dell'AGC. Il valore da noi consigliato determina un tempo piuttosto lungo, vantaggioso per la demodulazione dei segnali SSB e  $A_1$ . Riducendo questo condensatore si riduce anche il tempo di delay.

Volendo connettere uno Smeter è possibile sfruttare la linea dell'AGC: ad esempio, connettendo su questa un voltmetro si ha già un indicatore di segnali.

Si dovrà tuttavia agire in modo da tener conto della resistenza interna del circuito aggiuntivo perché questa andrà molto probabilmente ad alterare il tempo di delay (determinato originalmente dal tempo di scarica di  $C_8$  su  $R_{11}$ ).

**DUMMY LOAD  
CARICO FITTIZIO**



HLD 1 K = 1.000 W ICAS  
HLD 2 K = 2.200 W ICAS

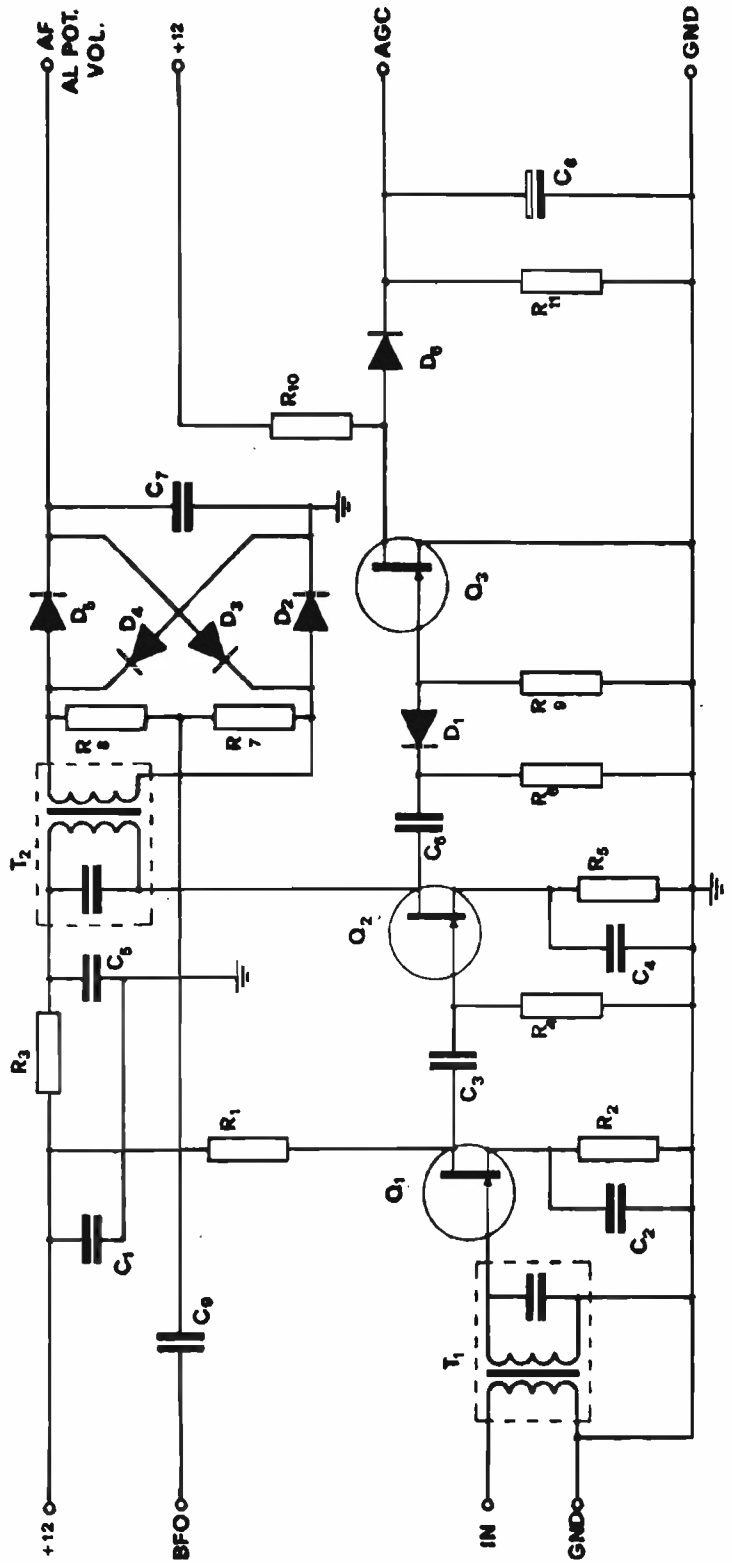


T. 0321  
85356

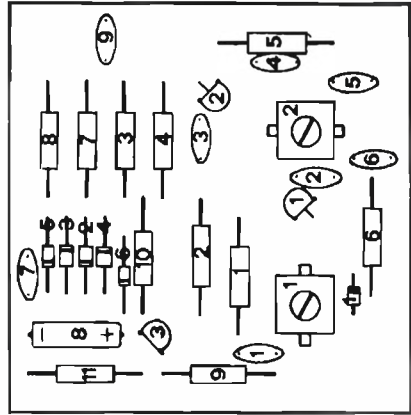
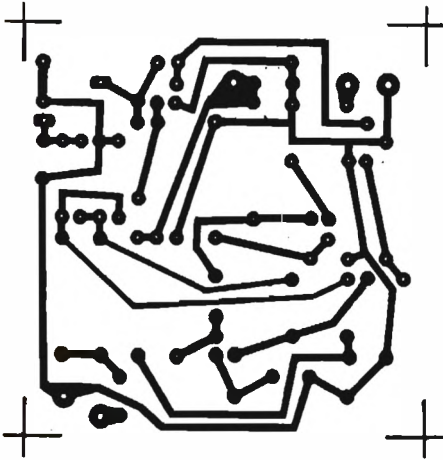
- |          |                 |
|----------|-----------------|
| $R_1$    | 1 k $\Omega$    |
| $R_2$    | 2,7 k $\Omega$  |
| $R_3$    | 180 $\Omega$    |
| $R_4$    | 270 k $\Omega$  |
| $R_5$    | 2,7 k $\Omega$  |
| $R_6$    | 1,5 M $\Omega$  |
| $R_7$    | 220 $\Omega$    |
| $R_8$    | 220 $\Omega$    |
| $R_9$    | 1,5 M $\Omega$  |
| $R_{10}$ | 2,7 k $\Omega$  |
| $R_{11}$ | 1,5 M $\Omega$  |
| $C_1$    | 20 nF           |
| $C_2$    | 20 nF           |
| $C_3$    | 82 pF           |
| $C_4$    | 20 nF           |
| $C_5$    | 20 nF           |
| $C_6$    | 1 nF            |
| $C_7$    | 20 nF           |
| $C_8$    | 1 $\mu$ F, 12 V |
| $C_9$    | 82 pF           |

$T_1, T_2$  trasformatori FI a 455 kHz

- |                 |        |
|-----------------|--------|
| $Q_1, Q_2, Q_3$ | MPF102 |
| $D_1$           | 1N4148 |
| $D_2 \div D_5$  | AA119  |
| $D_6$           | 1N4148 |



Volendo mantenere l'originale costante di tempo sarà sufficiente calcolare un nuovo valore di  $C_3$  per il quale il prodotto di questo con la nuova  $R_{11}$  equivalente sia uguale a quello originario.

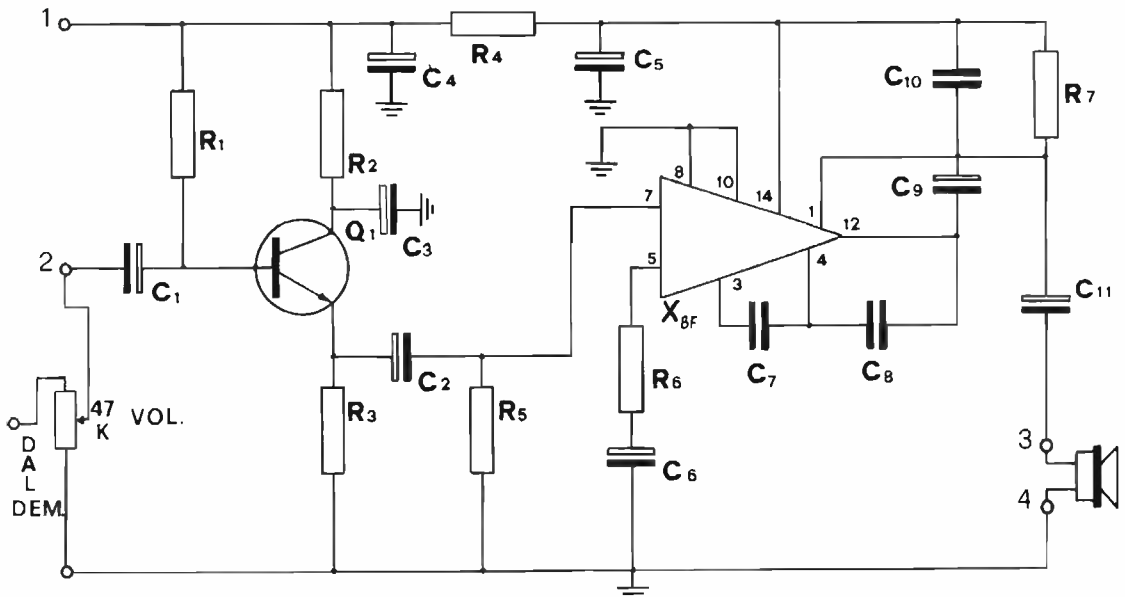


## MODULO BF

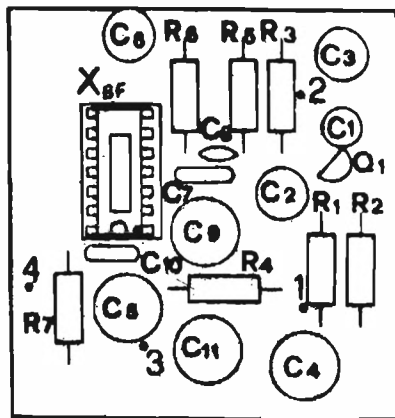
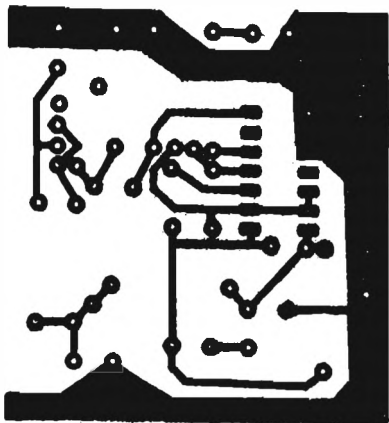
L'amplificatore utilizza il comunissimo TAA611C impiegato in una configurazione che ne riduce notevolmente il rumore di fondo.

Vista però la bassa impedenza d'entrata di questo circuito si è reso necessario l'impiego di uno stadio « Emitter follower » (inseguitore di emitter) che funge da elevatore di impedenza, anch'esso realizzato per non introdurre rumore.

L'altoparlante è stato riferito alla massa per permettere l'uscita in cuffia senza noiosi problemi d'isolamento del jack.



In conclusione, avendo notato che alcuni integrati di questo tipo tendono ad autooscillare, consigliamo di porre ai capi dell'altoparlante un condensatore da  $0,47 \mu\text{F}$  che scongiura questa eventualità.



E' consigliabile porre un condensatore da  $0,22 \mu\text{F}$  o più ai capi del potenziometro di volume per effettuare un filtraggio della parte alta delle frequenze audio eliminando così quelle componenti a frequenza elevata non necessarie per la ricezione SSB a banda stretta.

### NOTE CONCLUSIVE

Il ricevitore non presenta difficoltà costruttive di rilievo, l'unico problema in cui verrebbe a trovarsi il costruttore alle prime armi potrebbe essere quello della taratura e allineamento dei moduli, particolarmente Front-End e VFO.

Una nostra indicativa di massima sarebbe quella di affidarsi a un amico volenteroso già in possesso di un ricevitore, meglio se a copertura continua.

Realizzata la circuiteria della seconda FI (455 kHz) il sistema più rapido ed efficace di allinearla consiste nel connettere l'ingresso a un'antenna di fortuna e allineando i tre circuiti accordati per il massimo rumore in altoparlante.

La taratura del BFO si effettuerà anch'essa ruotando il nucleo del relativo accordato per il massimo fruscio in altoparlante provvedendo poi a ruotare il nucleo di circa  $10^\circ$  in senso orario nel caso il cristallo del HFO sia di 10.180 kHz, in senso antiorario se fosse da 11.090.

Consigliamo di effettuare quest'ultima operazione per prima in quanto che un eventuale disallineamento del BFO creerebbe nel rivelatore a prodotto battimenti a frequenze ultrasoniche, cosa che renderebbe impossibile all'orecchio umano la percezione del rumore di fondo.

La taratura del primo mixer non presenta difficoltà di sorta in quanto che ammettendo che gli stadi seguenti sino all'altoparlante siano correttamente allineati, vi è un punto unico e ben definito lungo la corsa del nucleo dove è evidente un incremento ulteriore di sensibilità.

La taratura del Front-End risulta abbastanza critica a causa dell'elevato fattore di merito dei circuiti accordati. Lo stadio è stato però dimensionato in modo tale da far sì che i due compensatori, se del tipo  $10 \div 60$  pF, lavorino circa intorno alla metà corsa, come è del resto visibile nel disegno del lato componenti del modulo in questione.

L'allineamento del VFO, in assenza di strumentazione, risulta estremamente semplificato ponendo in serie al laterale freddo del potenziometro di sintonia una resistenza da  $4.700 \Omega$ .

A questo punto è sufficiente porre il potenziometro verso il negativo, indi si ruota il nucleo da tutto estratto verso l'interno percorrendo l'intera banda amatori, fonia e telegrafia e fermandosi al punto nel quale iniziano i segnali di telescriventi o servizi radio. Si ottiene così una copertura di frequenza leggermente più ampia del necessario.

Riteniamo così di aver realizzato una macchina con un elevatissimo rapporto prezzo-prestazione.

Prove comparative con ricevitori del tipo Yaesu FRG-7 e Drake SSR-1 hanno messo in luce quanto questo ricevitore abbia una analoga se non migliore sensibilità e un rumore di fondo nettamente inferiore.

Impiegando come antenna un pezzo di filo lungo tre metri, penzolini, abbiamo potuto ascoltare con estrema chiarezza il traffico europeo pomeridiano, mentre alla sera è comune l'ascolto delle due Americhe con incredibile chiarezza.

L'unico inconveniente dovuto alla scelta di una frequenza di VFO inferiore al valore della prima FI (per motivi di economia) è la presenza di un segnale RF indesiderato che si presenta sotto forma di un battimento quando la terza armonica del VFO va a cadere entro la prima FI. La cosa tuttavia è sostanziale in quanto che viene pregiudicata la ricezione di circa 3 kHz rispetto ai 350 kHz della banda utile.

La cosa, tra l'altro, potrebbe essere risolta in un secondo tempo interponendo tra il circuito VFO e il mixer un filtro passa-banda.

L'enorme intensità di campo di alcuni segnali di frequenza intorno ai 10,630 MHz potrebbe in qualche caso determinare lo scavalco del circuito Front-End ed essere successivamente amplificata e demodulata dai circuiti seguenti. La cosa sarebbe eventualmente rilevabile dal fatto che questi segnali sarebbero ascoltabili indipendentemente dalla frequenza del VFO. Se tale caso dovesse verificarsi l'economica soluzione (L. 350!) consiste nel porre in serie al bocchettone d'antenna un trasformatore di media frequenza uguale a quello impiegato nel primo mixer (trappola per 10.630 kHz).

\* \* \*

Concludendo, vogliamo ringraziare innanzitutto gli insegnanti dei laboratori di telecomunicazioni dell'I.T.I. **Fermo Corni di Modena** per aver gentilmente messo a nostra disposizione l'ampio parco strumenti di cui la Scuola dispone.

Vogliamo inoltre ringraziare i colleghi di JUQ della 5ª T e della 5ª I del suddetto Istituto per la preziosa collaborazione nella stesura dell'articolo. \* \* \* \* \*

---

**BUON LAVORO A TUTTI!**

---

# il microprocessatore

Enzo Giardina

\*\*\*\*\*

## L'ULTIMO PROCESSATORE

\*\*\*\*\*

DISTICO DI CIRCOSTANZA:

PROCEDENDO AL GALOPPO.  
VE CONCLUDO 'STO HALLOPPO.

DATA L' ENORME VELOCITA' CON CUI PROGREDISCE LA TECNOLOGIA, MA SOPRATTUTTO LIVIO (FERMATELO!), GLI ARGOMENTI INERENTI LE SCHEDE DI MEMORIA SI POSSONO ORMAI CONDENSARE IN QUATTRO PAROLE: NE ESISTONO DI TUTTI I TIPI, PICCOLE (2KRAM) PER I BISOGNOSI, MEDIE (8KEPROM + 2 PIA) PER LA MEDIA BORGHESIA, GRANDI (16KRAM, EPROM O MISTE ) PER GLI SCEICCHI.

"CHIEDETE E VI SARA' DATO" E' LA PAROLA D'ORDINE.

-----  
VEDIAMO INVECE (CHE' E' PIU' INTERESSANTE) COME SI PROCEDE PER PROGETTARE TUTTO IL SOFISMA DELLA STAMPANTE.

SI PARTE DALLA MECCANICA, CHE NEL NOSTRO CASO E' UNA PRACTICAL AUTOMATION CHE SROTOLA UN FOGLIO CONTINUO DI CARTA LARGO 210 MILLIMETRI. NON DICO CHE STAMPA SU X COLONNE PERCHE', ESSENDO AD AGHI, LA DENSITA' DI STAMPA DIPENDE DAL SOFTWARE.

TALE MECCANICA POSSIEDE UN MOTORE PER IL NASTRO INCHIOSTRATO, UNO PER IL MOVIMENTO DELLA TESTA SCRIVENTE ED UN SOLENOIDE PER L' AVANZAMENTO DELLA CARTA; SULLA TESTA POI CI SONO 7 AGHI SPARATI DA ALTRETTANTI SOLENOIDI SUL NASTRO INCHIOSTRATO DIETRO AL QUALE C'E' LA CARTA. E' CHIARO CHE I CARATTERI VENGONO FORMATI MENTRE LA TESTA SI MUOVE, PER CUI NON SIAMO NEL CASO DELLA MACCHINA DA SCRIVERE IN CUI I CARATTERI DI UNA RIGA POSSONO ESSERE BATTUTI AD INTERVALLI DI TEMPO ANCHE DISTANZIATI. QUI SI DEVE SCRIVERE UNA INTERA RIGA ALLA VOLTA.

UN SENSORE DI POSIZIONE (LED/FOTODIODO) CI INFORMA SU QUANDO LA TESTA E' A CAPO (PER FERMARE I MOTORI), MENTRE DALL' ALTRA PARTE NON C'E' NIENTE IN QUANTO LA GESTIONE DELLO STOP E' SOFTWARE: OSSIA, A SECONDO DI QUANTO SI SCRIVONO LARGHI I CARATTERI, SE NE POSSONO METTERE X PER RIGA; LA ROUTINE CHE GESTISCE LA STAMPA TRONCA AUTOMATICAMENTE IL TESTO AL MASSIMO DEI CARATTERI SCRIVIBILI CON IL FORMATO PRESCELTO (QUESTO PER EVITARE CHE PROGRAMMI IN PROVA ANCORA RICCHI DI ERRORI POSSANO MANDARE A SBATTERE LA TESTA CONTRO IL FONDO CORSA).

LA ROUTINE DI STAMPA PREVEDE DUE POSSIBILI FORMATI, UNO FINO A 96 CARATTERI PER RIGA (QUELLO CON CUI E' SCRITTO IL PRESENTE TESTO) ED UNO FINO A 64 CARATTERI PER RIGA (PIU' LARGO), MA E' POSSIBILE ARRIVARE FINO A 132 CARATTERI PER RIGA SENZA PERDERE IN COMPRESIBILITA'.

CHIARAMENTE, DIMENSIONANDO OPPORTUNAMENTE IL SOFTWARE ED INSERENDO UN ALTRO SENSORE DI POSIZIONE SUL FONDO DELLA ROTAI A CHE GUIDA LA TESTA, SI PUO' OTTENERE UNA STAMPANTE BIDIREZIONALE CHE STAMPA SIA MENTRE LA TESTA AVANZA SIA MENTRE TORNA INDIETRO, PER RISPARMIARE IL TEMPO DEL RITORNO DELLA TESTA A CAPO.

DATA COMUNQUE L'ELEVATA VELOCITA' DI SCORRIMENTO DELLA TESTA (1 RIGA AL SECONDO) E L'USO PREVALENTEMENTE HOBBISTICO A CUI E' DESTINATA LA REALIZZAZIONE, NON HO RITENUTO NECESSARIO REALIZZARE LA BIDIREZIONALITA'.

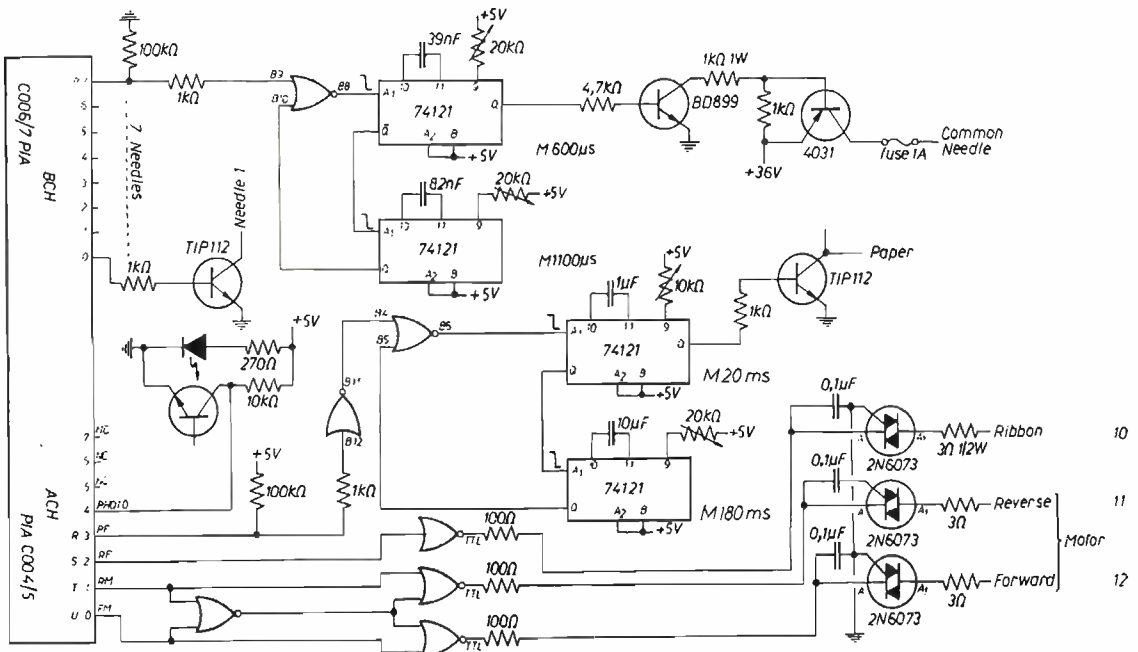
ENTRIAMO PIU' IN DETTAGLIO: I SOLENOIDI CHE GOVERNANO GLI Aghi HANNO LA PARTICOLARITA' CHE, SE VENGONO ECCITATI PER PIU' DI 800 MICROSEC., SI BRUCIANO ALLEGREMENTE, E LA COSA CI RATTRISTA ASSAI, SOPRATTUTTO COSIDERANDO IL COSTO DEL SOFISMA CHE, SE PURE RELATIVAMENTE ECONOMICO RISPETTO AL MERCATO, SFOGA PER LE TASCHE LA RISPETTABILE CIFRA DI 400 KLIRE.

ALLO SCOPO DI SALVAGUARDARE LE SUDETTE TASCHE, HO MUNITO L'INTERFACCIA DI UN DISPOSITIVO HARDWARE CHE SUBENTRA, SE IL SOFTWARE FA COSE SCORRETTE, TOGLIENDO LA CORRENTE AI SOLENOIDI.

COSE ANALOGHE PER IL SOLENOIDE DELL'AVANZAMENTO DELLA CARTA.

SUL MOTORE CHE CONTROLLA LA TESTA, CON UN GIOCHINO DI PORTE, HO FATTO IN MODO CHE NON POSSA RICEVERE CONTEMPORANEAMENTE IL COMANDO AVANTI E INDIETRO.

TUTTE QUESTE ATTEZIONI SONO INDISPENSABILI IN QUANTO IL DISPOSITIVO E' CONNESSO AD UNA PIA E QUINDI ACCESSIBILE A QUALSIASI PROGRAMMA PIU' O MENO ERRATO IN GRADO DI REALIZZARE COSE INENARRABILI, CON TUTTE LE CONSEGUENZE DEL CASO.



COME SI VEDE DALLA FIGURA, USCITI DALLA PIA SI PROCEDE ATTRAVERSO UN LIMITATO HARDWARE, CHE FUNZIONA DA CUSCINETTO CONTRO I COLPI DEL MALVAGIO SOFTWARE, FINO AI DARLINGTON DI CONTROLLO DELLA MECCANICA DELLA STAMPANTE.

TUTTO IL RESTO DEL DISCORSO E' QUINDI PURAMENTE SOFTWARE: LA ROUTINE INCRIMINATA PRENDE LA STRINGA DI BYTES DA STAMPARE, CONTROLLA LA VALIDITA' DEI SINGOLI CARATTERI SOSTITUENDO CON UNO SPAZIO QUELLI NON RICONOSCIUTI, METTE UN TAPPO (CARRIAGE RETURN) DOPO L' ULTIMO CARATTERE STAMPABILE, IN FUNZIONE DELLA DENSITA' PRESCELTA, ED INIZIA L' OPERA DI TRADUZIONE.

APPOGGIANDOSI AD UNA TABELLA, CHE DESCRIVE PER OGNI CARATTERE LE OTTO CONFIGURAZIONI DEI 7 AGHI, LA ROUTINE PROCEDE IN MANIERA ANALOGA A QUANTO DESCRITTO SULL' ARTICOLO DEL GENERATORE DI CARATTERI VIDEO; IN QUEL CASO E' STATO NECESSARIO INSERIRE UN MARE DI HARDWARE, ESSENDO LA VELOCITA' DI SCANSIONE DI UNA RIGA VIDEO TROPPO ELEVATA PER ESSERE CONTROLLATA DIRETTAMENTE DAL CALCOLATORE, MENTRE IN QUESTO CASO TEMPI DELL' ORDINE DEI 600 MICROSECONDI SONO DEL TUTTO ONESTI PER IL 6800. LA ROUTINE DI STAMPA E' CONGLOBATA NELL' ASSEMBLER, MA PUO' ESSERE USATA DA QUALSIASI PROGRAMMA IN QUANTO E' DEL TUTTO PARAMETRIZZATA. LA SUA LUNGHEZZA E' DI 1KBYTE.

-----

COSI' TANTO PER SAPERE, OLTRE AL PAGINATION, CHE E' UTILISSIMO PER SCRIVERE TESTI COME IL QUI PRESENTE, ESISTONO ANCHE ALTRI PROGRAMMI CHE FANNO LE COSE PIU' DISPARATE, PARLANO, SUONANO, FANNO GIOCHINI MATEMATICI E COSI' VIA...

MA QUI VI VOGLIO DESCRIVERE SOLO DUE PROGRAMMI, CHE REPUTO DI ESTREMO INTERESSE.

UNO E' IL "FILE DESCRIBER" CHE, COME DICE IL NOME, E' UN DESCRIPTORE DI FILE: SENZA DOVER MINIMAMENTE PROGRAMMARE, MA SEMPLICEMENTE DANDO DEI COMANDI, E' POSSIBILE DESCRIVERE UN TRACCIATO RECORD QUALSIASI COMPOSTO DA N CAMPI A PIACERE CON RELATIVA DESCRIZIONE. IL FORMATO E' LIBERO E L'UNICO VINCOLO E' CHE LA SOMMA DEI BYTES DEI CAMPI E DELLA DESCRIZIONE NON SUPERI 240.

FACCIAMO UN ESEMPIO CHE E' PIU' CHIARO. IMMAGINIAMO DI VOLER GESTIRE LE SPESE DI CASA GIORNO PER GIORNO RAGGRUPPANDOLE PER ARGOMENTO (TUTTO QUELLO CHE RIGUARDA LE BOLLETTE, L'AUTOMOBILE, LA SPESA ECC.).

POSSO PENSARE DI CREARE UN TRACCIATO RECORD DEL TIPO:

| DATA    | ARG1    | IMP1    | ARG2    | IMP2    | ARGN    | IMPN    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| !-----! | !-----! | !-----! | !-----! | !-----! | !-----! | !-----! |

CREATO IL TRACCIATO RECORD CON GLI OPPORTUNI COMANDI, POSSO IMMETTERE I MIEI DATI.

ALLA DATA 1 CORRISPONDONO CERTI VALORI DI ARGOMENTI E IMPORTI, ALLA DATA 2 ALTRI VALORI E COSI' VIA. A FILE ORGANIZZATO, POSSO FARE RICERCHE PER DATA (COSA HO SPESO O DEVO SPENDERE IN QUELLA DATA), PER ARGOMENTO (MI INTERESSA SOLO L'ARGOMENTO GAS PER ESEMPIO) ECC. TUTTO QUESTO PUO' ESSERE STAMPATO O PER INTERO O PARZIALMENTE SECONDO IL PARTICOLARE TIPO DI RICERCA ESEGUITA; E' POSSIBILE ANCHE SOMMARE CAMPI OMONIMI FRA LORO (TUTTI GLI IMPORTI PER ES.).

ALTRA COSA UTILE: SE, A FILE ORGANIZZATO, MI ACCORGO DI AVER TRALASCIATO UN ARGOMENTO, POSSO CON OPPORTUNI COMANDI VARIARE IL TRACCIATO RECORD INSERENDO L'ARGOMENTO X FRA 1 E 2 (PER ES.) SENZA PERDERE I DATI GIA' INSERITI.



OUVVIAMENTE SI PUO' FARE ANCHE LA COSA OPPOSTA (ELIMINARE UN ARGOMENTO DA TUTTI I RECORD DEL 'FILE).

VORREI COMUNQUE SOTTOLINEARE CHE QUESTO E' SOLO UN ESEMPIO E CHE I DATI POSSONO ESSERE ORGANIZZATI NELLA MANIERA CHE PIU' SI ADATTA ALLA APPLICAZIONE.

L'ALTRO PROGRAMMA DI CUI VI VOGLIO PARLARE E' UN DEBUGGING GENERALIZZATO, OSSIA UN FAC SIMILE DI QUANTO GIA' ESISTE NEL MONITOR, MA ESTREMAMENTE PIU' PRATICO DA USARE. IMMAGINIAMO DI AVERE UN OBJECT DI PROGRAMMA DA PROVARE: E' POSSIBILE, DANDO L'INDIRIZZO DI PARTENZA E FINE DEL PROGRAMMA, AVERE SU UNA PAGINA VIDEO A PIACERE UN DISPLAY IN SOURCE DELLA PRIMA ISTRUZIONE (DISASSEMBLER), DI TUTTI I REGISTRI DEL 6800 (COMPRESI CONDITION CODE, STACK POINTER... QUANDO DICO TUTTI INTENDO PROPRIO TUTTI) E DI 5 CAMPI DI 5 BYTES A PIACERE.

LA TRACE RAGIONA COSI':

"L'ISTRUZIONE E' QUESTA, I REGISTRI SONO QUESTI, I CAMPI CHE MI HAI CHIESTO TE LI FACCIU VEDE', NO CHE FAMO?".

L'UTENTE PRENE IL TASTO COMANDO E LA TRACE ESEGUE L'ISTRUZIONE IN QUESTIONE, PRENDE LA SUCCESSIVA E RICOMINCIA IL DICORSO DA CAPO. MANCO A DIRLO TUTTO QUELLO CHE SI VEDE SUL VIDEO E' MODIFICABILE A PIACERE (ANCHE A DISPIACERE), SI POSSONO INSTALLARE BREAKPOINT, OSSIA DIRE ALLA TRACE:

"AHO! E NUN ME FA VEDE TUTTI I PASSI CHE FAI CHE ME ROMPO! VA 'NPO 'NDO DICO IO!"

E POI UNO EDUCATAMENTE GLI DICE DOVE ANDARE (AD ESEGUIRE IL PROGRAMMA BENINTESO).

DULCIS IN FUNDO VI PARLO DELLA SCHEDA APPLICATIVA, OSSIA DI UNA SCHEDINA DI 97 PER 115 MILLIMETRI CHE CONTIENE:

|   |       |  |
|---|-------|--|
| 1 | 4040  | USATO SOLO SE SERVE UN RIFERIMENTO TEMPORALE (GESTIONE DI UN OROLOGIO PER ES.) |
| 1 | 7420  | CON FUNZIONE DI DECODIFICA   |
| 1 | NE555 | FUNGE DA CONVERTER PER I -5V. DELLA EPROM                                      |
| 1 | 2708  | EPROM PER MANTENERE IL PRG APPLICATIVO   |
| 2 | 6820  | PIA PER IL CONTROLLO DELL'AMBIENTE ESTERNO                                     |
| 1 | 6802  | MPU UGUALE AL 6800 CON INCORPORATI 128 BYTES DI RAM E L'OSCILLATORE            |

CON SIFFATTO GIOCHINO, CHE VA AD ALIMENTAZIONE UNICA (12V.), HO REALIZZATO SVARIATI SOFISMI PER PREMIATE E PROFESSIONALI REALIZZAZIONI, QUI PERO' VI NARRERO' LO SFIZIO CHE MI SONO FATTO PER CASA MIA.

MATERIALE AGGIUNTO:

- UNA SCHEDINA DI UGUALI DIMENSIONI CONTENENTE UN AMPLIFICATORE
- UN PUGNO DI DARLINGTON E POCHI INTRUGLIETTI
- UNA TASTIERINA ESADECIMALE A MATRICE (DA IKLIRE SE VA MALE)
- 4 DISPLAY A 7 SEGMENTI ED 1 DECODIFICA 9370

RISULTATI RAGGIUNTI:

UN OROLOGIO QUARZATO CON MESI GIORNI ORE E MINUTI CHE CONTROLLA TRE UTILIZZATORI OGNUNO CON DUE START/STOP NELL'ARCO DELLA GIORNATA. ES: ACCENDO LO SCALDABAGNO DALLE 4 ALLE 6 E DALLE 16,05 ALLE 18,12 MENTRE LA STUFA ELETTRICA SI ACCENDE DALLE 7 ALLE 9 E LA MACCHINETTA DEL CAFFE' ALLE 8,15. NATURALMENTE SI PUO' ANCHE DIRE: ACCENDI QUALCOSA ALLE ORE 20 DEL 6 AGOSTO, MI PAR OUVIO.

il microprocessatore

SERVIZIO SVEGLIA ALL' ORA CHE MI PARE DEL GIORNO CHE MI PARE O DI TUTTI I GIORNI AL SUONO DEL MATTINO DI GRIEG GENERATO DAL CALCOLATORE STESSO.

SERVIZIO SUONERIA: I CAMPANELLI DI CASA (LA PORTA AL PIANO ED IL PORTONE) VENGONO 'SUONATI' DAL CALCOLATORE CON MOTIVETTI DIVERSI PER RICONOScerLI.

SERVIZIO ANTIFURTO: GESTIONE DI MICROONDE, SWITCH, SOFISTICATE CHIAVI ELETTRONICHE, MEMORIZZAZIONE DEGLI ALLARMI (QUANTI CE NE SONO STATI E CHI LI HA FATTI), RECOVERY SOFTWARE DI EVENTUALI FALSI ALLARMI (ELIMINATI MA MEMORIZZATI).

TUTTO QUESTO CON UNA SOLA SCHEDINA APPLICATIVA! RENDO L'IDEA? QUANDO DICEVO CHE L'ELETTRONICA TRADIZIONALE SI VA VUOTANDO DI SIGNIFICATO PENSAVO A QUALCOSA DEL GENERE DOVE, CON 4 PEZZETTI, SI FANNO COSE FOLLI.  
TUTTI GLI ARGOMENTI TRATTATI SONO, COME DI CONSUETO, A VOSTRA DISPOSIZIONE E CON CIO', SPERANDO DI AVERVI INTERESSATO CON LE MIE DIVAGAZIONI, CONCLUDO LA SERIE DEL MICROPROCESSATORE.

IL FORNITORE PER IL CENTRO SUD DELLA REAL CASA COSTRUTTRICE DELLA PRACTICAL AUTOMATION E':  
FELICE PAGNANI VIA UBALDO COMANDINI 49 ROMA TEL: 6133025 6133060

SUPERSALUTONI DAL

MICROPROCESSATORE  
-----

**cq elettronica** è particolarmente grata all'ing. Enzo Giardina che nelle vesti del **digitalizzatore**, prima, e del **microprocessatore**, poi, ha aiutato tutti noi a conoscere meglio le « nuove frontiere » dell'elettronica.  
Oggi a molti di noi la « fuga in avanti » di Giardina sarà forse sembrata troppo ardua, ma certamente domani dovremo riconoscere che non era avanti lui, ma indietro noi.

---

---

## ATTENZIONE - IATG

**Ricordiamo a tutti gli amatori delle tecniche avanzate che le condizioni di iscrizione alla Associazione IATG Radiocomunicazioni sono le seguenti:**

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| <b>1ª iscrizione</b>    | <b>L. 1.500 una tantum</b> |
| <b>quota annua 1980</b> | <b>L. 5.000</b>            |

**La quota annua dà diritto a ricevere in abbonamento il bollettino bimestrale "tecniche avanzate".**

**Si pregano coloro che avessero inviato importi inferiori a quelli sopra indicati di far pervenire i relativi conguagli a:**

**IATG - via Boldrini 22 - BOLOGNA (anche in francobolli da L. 100).**

# LIBRERIA ELETTRONICA

Ordine minimo L. 5.000 - Spese di spedizione a carico del destinatario - Prezzi IVA inclusa.

## TASCABILI MUZIO EDITORE - BTE

L'elettronica e la fotografia - Art. 135 - L. 3.000  
Come si lavora coi transistor Vol. 1 - Art. 081 - L. 3.000  
Come si costruisce un circuito elettronico - Art. 082 - L. 3.000  
La luce in elettronica - Art. 083 - L. 3.000  
Come si costruisce un ricevitore radio - Art. 136 - L. 3.000  
Come si lavora coi transistor Vol. 2 - Art. 084 - L. 3.000  
Strumenti miscali elettronici - Art. 085 - L. 3.000  
Strumenti di misura e verifica - Art. 086 - L. 3.000  
Sistemi di allarme - Art. 087 - L. 3.000  
Verifiche e misure elettroniche - Art. 088 - L. 3.000  
Come si costruisce un amplificatore audio - Art. 098 - L. 3.000  
Come si costruisce un tester - Art. 090 - L. 3.000  
Come si lavora coi tiristori - Art. 091 - L. 3.000  
Come si costr. un telecomando elettronico - Art. 137 - L. 3.000  
Come si usa il calcolatore tascabile - Art. 138 - L. 3.000  
Circuiti dell'elettronica digitale - Art. 092 - L. 3.000  
Come si costruisce un alimentatore - Art. 093 - L. 3.000  
Come si lavora coi circuiti integrati - Art. 094 - L. 3.000  
Come si costruisce un termometro elettronico - Art. 095 - L. 3.000  
Come si costruisce un mixer - Art. 139 - L. 3.000  
Come si costruisce un ricevitore FM - Art. 140 - L. 3.000

## TASCABILI MUZIO EDITORE - FEA

Il libro degli orologi elettronici - Art. 096 - L. 4.400  
Ricerca dei guasti nei radoricevitori - Art. 141 - L. 4.000  
Cos'è un microprocessore? - Art. 097 - L. 4.000  
Dizionario dei semiconduttori - Art. 098 - L. 4.400  
L'organo elettronico - Art. 142 - L. 4.400  
Il libro dei circuiti HI-FI - Art. 143 - L. 4.400  
Guida illustrata al TV color service - Art. 144 - L. 4.400  
Il circuito RC - Art. 099 - L. 3.600  
Alimentatori con circuiti integrati - Art. 145 - L. 3.600  
Il libro delle antenne teoria - Art. 146 - L. 3.600  
Elettronica per film a foto - Art. 147 - L. 4.400  
Il libro dell'oscilloscopio - Art. 148 - L. 4.400  
Il libro dei miscelatori - Art. 149 - L. 4.400

## EDITORIALE DELFINO

L'assemblaggio elettronico - Art. 035 - L. 22.800  
La messa a terra degli impianti elettrici - Art. 036 - L. 7.500  
Gli impianti elettrici e le norme di legge - Art. 037 - L. 6.500  
Metodi di misura nei circuiti a corrente cont. - Art. 038 - L. 3.000  
Gli scaricatori di sovratensione - Art. 039 - L. 4.000  
L'energia solare - Art. 040 - L. 3.000  
Oscilloscopio a raggi catodici costruz. ed imp. - Art. 041 - L. 3.500  
I circuiti fondamentali nell'elettronica industr. - Art. 042 - L. 4.500  
I diodi al germanio e al silicio - Art. 043 - L. 3.700  
Amplificatori magnetici - Art. 044 - L. 3.000  
Transistor costruzione ed impiego pratico - Art. 045 - L. 5.500  
Regolazione automatica - Art. 046 - L. 6.000  
Trilystron - Art. 047 - L. 3.000  
Controllo numerico delle macchine utensili - Art. 048 - L. 2.500  
Circuiti elettronici di conteggio - Art. 049 - L. 3.200  
I transistor nei circuiti di stabilizzazione - Art. 050 - L. 3.000  
I circuiti logici statici e le loro applicazioni - Art. 051 - L. 4.800  
Gli elaboratori elettronici - Art. 052 - L. 5.000  
Azionamenti a velocità variabile - Art. 053 - L. 2.500  
Tecnica dei comandi digitali - Art. 054 - L. 4.200  
I relé statici - Art. 055 - L. 2.500  
Il transistor come interruttore - Art. 056 - L. 3.000  
Dispositivi PNP - Art. 057 - L. 3.500  
Polarizz. e stabilizz. termica del transistor - Art. 058 - L. 3.500  
Alimentatori ed invertitori statici - Art. 059 - L. 4.200  
Servomeccanismi - Art. 060 - L. 5.000  
Elettronica industriale - circuiti ed applicaz. - Art. 061 - L. 8.800  
Elettronica di potenza - Art. 062 - L. 7.200  
Progetto e calcolo degli alimentatori stabilizz. - Art. 063 - L. 5.000  
L'algebra di Boole - Art. 064 - L. 6.500  
I transistor nei circuiti di commutazione - Art. 065 - L. 3.000  
Esempi di circuiti transistorizzati - Art. 066 - L. 3.200  
Applicazioni pratiche dei semiconduttori - Art. 067 - L. 7.200  
Circuiti integrati - Art. 068 - L. 3.000

## JACKSON EDITRICE

Audio handbook - Art. 10 - L. 9.500 - Bugbook I - Art. 006 - L. 18.000  
Bugbook II - Art. 007 - L. 18.000 - Bugbook IIIA - Art. 152 - L. 4.500  
Bugbook III - Art. 070 - L. 19.000 - Bugbook IV (disp. per gennaio)  
Bugbook V - Art. 008 - L. 19.000  
Manuale del riparatore radio TV - Art. 013 - L. 18.500  
Il timer 555 - Art. 011 - L. 8.600  
Microprocessori e loro applicazioni SC/MP - Art. 012 - L. 9.500  
Corso di elettronica digitale Vol. 1 - Art. 071 - L. 7.500  
Corso di elettronica digitale Vol. 2 - Art. 072 - L. 7.500  
Equivalenze e caratter. dei semiconduttori - Art. 073 - L. 6.000  
Equiv. e caract. dei semicond. e tubi catodici - Art. 074 - L. 5.000  
La progettazione dei filtri attivi con esper. - Art. 153 - L. 15.000  
La progettaz. degli amplif. operaz. con esper. - Art. 154 - L. 15.000

## FAIRCHILD

Full line - Art. 014 - L. 4.800 - TTL-LPS - Art. 015 - L. 4.800

C-MOS - Art. 016 - L. 6.400 - TTL application book - Art. 017 - L. 4.500  
Power - Art. 018 - L. 3.600 - F8 users' guide - Art. 019 - L. 6.000  
Voltage regulator Handbook - Art. 020 - L. 4.000  
Opto catalog - Art. 021 - L. 3.800 - ECL data book - Art. 022 - L. 6.950  
Small signal transistor - Art. 023 - L. 8.000  
Cross reference - Art. 024 - L. 8.000  
Bipolar memory - Art. 125 - L. 2.500  
Collection of application - Art. 029 - L. 6.000

## PUBLIEDIM

La televisione a colori - Art. 101 - L. 7.000  
I circuiti integrati - Art. 102 - L. 15.000  
L'oscilloscopio moderno - Art. 103 - L. 8.000  
Il registratore e le sue applicazioni - Art. 104 - L. 3.000  
Formulario della radio - Art. 133 - L. 3.000  
Impiego razionale dei transistori - Art. 034 - L. 8.000  
I semiconduttori nei circuiti elettronici - Art. 033 - L. 13.000  
Il vadamecum dei tecnico radio TV - Art. 134 - L. 9.000  
Apparecchi per impianti per diffus. sonora - Art. 100 - L. 5.000  
Comunicare via radio CB - Art. 151 - L. 14.000

## MOTOROLA

TTL low power schottky Vol. 9A - Art. 000 - L. 6.200  
Voltage regulator - Art. 001 - L. 5.300  
The european selection - Art. 002 - L. 1.500  
The european consumer selection - Art. 003 - L. 7.800  
RF semiconductor - Art. 004 - L. 6.200

## EDIZIONI C.E.L.I.

Microcomputer e microprocessor - Art. 150 - L. 15.000  
Equivalenze circuiti integrati digitali - Art. 156 - L. 16.500  
Equivalenze circuiti integrati lineari - Art. 157 - L. 17.000  
Manuale di sostituzione del transistor - Art. 158 - L. 12.500  
Manuale di sostituzione dei diodi - Art. 159 - L. 9.500  
Manuale dei semiconduttori Vol. 1 - Art. 160 - L. 16.000  
Manuale dei semiconduttori Vol. 2 - Art. 161 - L. 12.000  
Digital integrated circuits Vol. 1 - Art. 162 - L. 13.000  
Digital integrated circuits Vol. 2 - Art. 163 - L. 15.500  
Elettronica digitale integrata - Art. 164 - L. 13.000  
Alimentatori - Art. 165 - L. 18.000

## EDIZIONI CD

Dal transistor ai circuiti integrati - Art. 131 - L. 4.000  
Il manuale delle antenne - Art. 128 - L. 4.000  
Trasmettitori e ricetrasmittitori - Art. 130 - L. 5.000  
Alimentatori e strumentazione - Art. 129 - L. 5.000  
Come si diventa CB e Radioamatori - Art. 127 - L. 3.000  
Il baracchino CB - Art. 132 - L. 3.000

## MANUALI ECA

TVT equivalenze e dati transistor europei - Art. 105 - L. 5.800  
TVT equiv. e dati transistor amer. e jap. - Art. 106 - L. 6.400  
THT equiv. SCR - TRIAC - DIAC - UJTs - PUTs - Art. 107 - L. 7.600  
LINZ equiv. circuiti integrati stabilizzatori - Art. 109 - L. 7.000  
Digital equivalenze circuiti integrati digitali - Art. 110 - L. 9.900  
DTE1 dati tecnici transistor europei - Art. 112 - L. 3.500  
DTE2 dati tec. diodi raddrizzatori e zener eur. - Art. 113 - L. 3.500  
DTA3 dati tecnici transistor americani - Art. 114 - L. 3.500  
DTA5 dati tecnici transistor jap. - Art. 115 - L. 3.500  
DAT1 enciclopedia dati - Art. 168 - L. 10.800

## EDELEKTRON

Sistemi a microcomputer - fondamenti - Art. 028 - L. 12.000  
Sistemi a microcomputer - realizzazione - Art. 027 - L. 14.000  
Sistemi a microcomputer - componenti - Art. 028 - L. 25.000  
Microprocessori e microcomputer Vol. 1 - Art. 028 - L. 27.000  
Microprocessori e microcomputer applicaz. - Art. 030 - L. 31.800

## CATALOGHI TEXAS

Consumer circuits - Art. 126 - L. 8.000  
Set completo di 6 libri - Art. 121 - L. 39.000:  
TTL + TTL supplement - Interface circuits - Linear controls  
Opto electronics memories - Bipolar microcomputer  
Transistors and diodes Vol. 1 - Transistors and diodes Vol. 2  
Power - Mos memory

## EDIZIONI IL ROSTRO

Applicazioni circuiti integrati lineari - Art. 119 - L. 20.000  
Circuiti integrati numerici - Art. 116 - L. 22.000  
Misure con l'oscilloscopio in calcolatori e sistemi digitali - Art. 118 - L. 22.000  
Dal microelaboratore al microcalcolatore - Art. 117 - L. 22.000

## MANUALI RCA

Power - Art. 122 - Linear - Art. 123 - C-MOS - Art. 124 - L. 5.000 cad.

## EDIZIONI CO.EL.

Televisioni a transistor e circuiti integrati - Art. 031 - L. 10.000  
Televisioni a colori - Art. 032 - L. 15.000

VIA CISLAGHI LUIGI 17  
TELEFONO 2552141  
20128 MILANO

elmi

# *se pensavi che*

tanti componenti elettronici  
microprocessori  
microcomputers  
integrati per funzioni speciali  
idee per i vostri problemi  
tastiere  
stampanti  
drivers per cassette digitali  
consulenza - consulenza industriale  
tanta cordialità  
e.....  
fossero difficili da trovare in un solo posto  
\*\*\*\* prova a venire da noi! \*\*\*\*

**MCC** MICRO COMPUTER COMPONENTS  
Via S.Matteo 31 tel. 0586/408112  
57100 LIVORNO

**NOVITA' PER I CB**

## **NUOVO TRANSVERTER**

**11 ÷ 40/45 mt  
con CLARIFIER**



**Potenza di uscita:** AM - 4 W  
**Potenza di uscita:** SSB - 15 W  
**Alimentazione:** 12 - 15 V  
**Dimensioni:** 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.

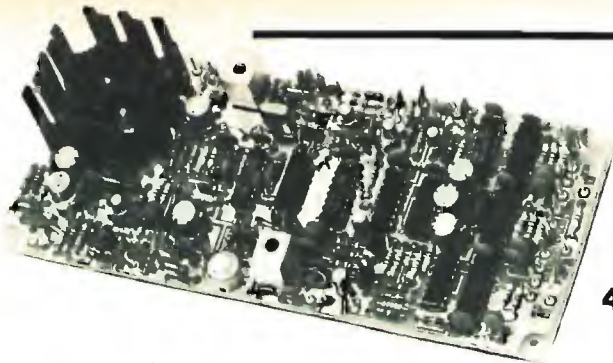
Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.

**Per informazioni ed acquisti rivolgersi:**

**RADIOELETRONICA LUCCA**  
via Burlamacchi 19  
Tel. (0583) 53429

# ELT elettronica

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



**400-F**

## GENERATORE ECCITATORE 400-F

Frequenza uscita 88-104 MHz (max 85-106 MHz) quarzato, funzionante a PLL, ingresso BF 300 mV per  $\pm 75$  kHz, nota 400 Hz, alimentazione 12 V 550 mA, uscita 100 mW, programmazione tramite contraves, dimensioni 19 x 8. L. 129.000

## LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 6 L. 47.500

## AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre stadi, ingresso 100 mW, uscita 10 W in antenna, adatto al 400-F: alimentazione 12-16 V L. 47.000

## PRESCALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10; frequenza max 630 MHz; sensibilità 20 MV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz L. 30.000

## VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, alimentazione 12-16 V L. 29.000

## VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto per AM e SSB, alimentazione 12-16 V - dimensioni 13 x 6, è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:

« punto rosso »  
36,600 - 39,800 MHz

« punto blu »  
22,700 - 24,500 MHz

« punto giallo »  
31,800 - 34,600 MHz

L. 29.000

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 « special » tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:

16,400 - 17,900 MHz 11,400 - 12,550 MHz

10,800 - 11,800 MHz 5,000 - 5,500 MHz L. 32.000

## CONTENITORE PER VFO

Contenitore metallico molto elegante rivestito in similpelle nera, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, cavetto, cordone bipolare rosso-nero, viti, scala, a richiesta comando « clarifier » dimensioni 18 x 10 x 7,5 L. 17.500

### Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

## FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 M $\Omega$ ; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec; materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore 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).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz.

IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. L. 95.000

## CONTENITORE PER 50-FN

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

— Completo di commutatore a sei sezioni L. 37.000  
— Escluso commutatore L. 19.000



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

**ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. Romano (Pisa) - tel. (0571) 45602**



SERIETA' ED ESPERIENZA  
NELLE TELECOMUNICAZIONI

dell'Ing. FASANO RAFFAELE

◊ LA ◊ NOSTRA ◊ STRUMENTAZIONE ◊ ALTAMENTE ◊ QUALIFICATA ◊ SERVE ◊ A ◊ GARANTIRE ◊ LA ◊ VERIDICITA' ◊ DI ◊ QUANTO ◊ NOI ◊ DICHIARIAMO ◊

**GAMMA COMPLETA APPARECCHIATURE FMM (esclusa IVA)**

● **TRASMETTITORI**

15 W Freq. VA L. 510.000  
20 W Freq. VA L. 785.000

**CARATTERISTICHE:**

La produzione dei nostri Tx viene controllata con Analizzatore di spettro HP Mod. 8558 B.  
Il LACE 20 S è stabilizzato in frequenza con un circuito a FLL quarzato. Le spurie sono a - 80 dB, l'attenuazione delle armoniche è maggiore di 65 dB.

● **LINEARI A TRANSISTORI**

80 Wout - 15 Win L. 575.000  
120 Wout - 15 Win L. 770.000  
180 Wout - 6 Win L. 1.180.000  
220 Wout - 6 Win L. 1.370.000  
320 Wout - 50 Win L. 1.300.000  
320 Wout - 6 Win L. 1.800.000  
400 Wout - 80 Win L. 1.650.000  
400 Wout - 10 Win L. 2.000.000

● **LINEARI A VALVOLA**

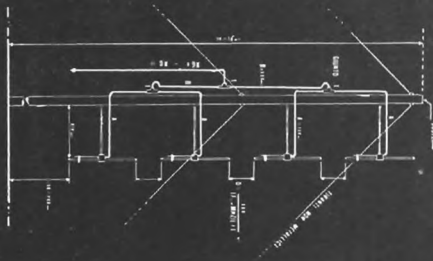
800 Wout - 50 Win L. 2.900.000  
1700 Wout - 50 Win

**ACCESSORI:**

● CODIFICATORE STEREO L. 340.000  
● FILTRO PASSA BASSO L. 72.000  
● BOX DI PROTEZIONE (\*) L. 200.000

(\*) Dispositivo elettronico costruito integralmente a stato solido e con possibilità di facile inserimento su qualsiasi tipo di impianto già esistente o nuovo da realizzare, che protegge gli stati finali da ROS elevati interrompendo il funzionamento.

Le antenne LACE sono caratterizzate da una alta efficienza unita ad un basso costo. Sono realizzate in rame che unisce alla alta qualità elettrica, doti di resistenza agli agenti atmosferici decisamente superiori ad altri materiali.



Le caratteristiche sono quelle tipiche di questo tipo di antenna collineare con guadagno variabile con il numero di elementi utilizzati e cioè:

Mod. Dip. 1 : 3 dB su 180° 250 W max L. 58.000  
Mod. Dip. 2 : 6 dB su 180° 500 W max L. 133.000  
Mod. Dip. 4 : 9 dB su 180° 600 W max L. 284.000  
Mod. Dip. 4/4 : 9 dB su 180° 1000 W max L. 350.000

Tutti i modelli sono forniti dei propri accoppiatori e sono tarati sulla frequenza richiesta.

Accoppiatore per due antenne completo di giunti. L. 24.000  
Accoppiatore per quattro antenne completo di giunti. L. 65.000

**PER GLI AUTOCOSTRUTTORI**

**MODULO TX**

FLL 1 Watt  
con possibilità di cambiare la frequenza nel campo di 4 MHz  
L. 216.000

**MODULI AMPLIFICATORI**

LBM 25 + aletta L. 45.000  
LBM 80 + aletta L. 121.000  
LBM 100 + aletta L. 155.000  
LBM 150 + aletta L. 228.000  
LBM 200 + aletta L. 300.000

**MODULI ALIMENTATORI**

ALS 5 (12 Vcc 5 A) L. 100.000  
ALS 10 (24 Vcc 20 A) L. 95.000  
ALS 20 (24 Vcc 20 A) L. 180.000

Ampia disponibilità di: transistori - cavi - connettori ed ogni altro componente necessario alla vostra stazione radio. Per qualsiasi altra informazione chiedeteci senza impegno il Catalogo relativo alle apparecchiature.

**RICORDATE I NOSTRI TECNICI SONO AD UN COLPO DI TELEFONO DA VOI...**

Sede operativa - comm.: - via Baccarini 15 - Tel. (080) 910584 - 70056 MOLFETTA (BA)  
RIVENDITORI: Metrotecnica - via F. Vito - Tel. (080) 369559 - 70100 BARI  
ITM Elettronica - via Fanelli 227/12 - Tel. (080) 421186 - 70125 BARI  
ACEL - via Appia 148 - Tel. (0831) 29066 - 72100 BRINDISI  
Centro Elettronico PEM - via Po 18 - Tel. (0981) 22298 - 87012 CASTROVILLARI (CS)  
DAUN ELEC - via Labriola - Tel. (0881) 23193 - 71100 FOGGIA  
C & C - via Socrate 21/23 - Tel. (099) 311441 - 47100 TARANTO

# DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

## OSCILLOSCOPI TEKTRONIX

Mod. 524-526-531-535-536-544-545A-545B-551-555-561-564-567-567RM-575-647-661

## CASSETTI

Mod. CA-D-G-H-L-M-Z-1A2-1A5-1A6-2A63-2B67-3A1-3S3-3S76-3T77-3T77A-10A21-11B2

Prezzi a richiesta

## GENERATORI DI SEGNALI

TEKTRONIX square wave generator mod. 105 100 Hz-1MHz L. 170.000

ADVANCE generator 15Hz-50KHz onda quadra e sinusoidale L. 150.000

AIRMEC mod 702 ODB-60DB 30Hz-30KHz L. 95.000

DAVE INSTR. mod. 400C con monitor 0,1-10Kc L. 140.000

HEWLETTE-PACKARD mod. 201B audio oscillator 20Hz-20KHz L. 95.000

MUIRHEAD mod D890A wigan decade oscillator 0-100KHz con monitor L. 190.000

Oscillator beat frequency N. 80 0-10Kc L. 40.000

KABID low distortion generator decade generator PW14 10Hz-109,9kHz selectable in 0,1Hz con garanzia L. 270.000

MARCONI distortion factor meter mod. TF142F 100Hz-8KHz L. 150.000

HEWLETT-PACKARD audio oscillator mod. H03-233A 50-500KHz L. 180.000

MUIRHEAD decade oscillator mod. D650B 0-100KHz L. 140.000

CINTEL square wave & pulse generator mod. 1873 5Hz-250KHz 0.05-0.3µs L. 80.000

BYRON-JACKSON signal generator mod. SG15A/PCM 1-36KHz L. 170.000

Signal generator mod. CT420 200Hz-8KHz L. 70.000

MARCONI signal generator mod. TF801D 12Mc-475Mc AM 5 bande L. 550.000

AIRMEC signal generator mod. 201 30Kc-30Mc 6 bande L. 270.000

Signal generator mod. CT478 1,3-4,2GHz L. 130.000

Signal generator mod. CT479 4,2-6,8GHz L. 150.000

Signal generator mod. CT480 6,8-12GHz L. 170.000

MARCONI mod. TF 885A/1 video oscillator square wave sinusoidale 30Kc-5Mc L. 110.000

SOLARTRON signal generator mod. D0905 50Kc-50Mc AM L. 170.000

COSSOR sweep oscillator marker generator 10-220Mc L. 250.000

EICO FM sweep generator & marker mod. 368 3-216Mc L. 150.000

ADVANCE signal generator mod. 71 9-320Mc L. 210.000

WEINSCHEL precision radio frequency power bridge L. 225.000

UHF signal generator 370-560Mc 2 gamme in AM L. 180.000

MARCONI UHF signal generator mod. TF7620 300-560MHz 3 gamme AM-CW L. 250.000

WAYNE KERR mod. CT53 L. 145.000

MARCONI pulse generator mod. TF675F 0,15-100µs L. 180.000

SOLARTRON pulse generator mod. GO1101 1µs-10ms delay 1µs-1ms periodo 10µs-10ms L. 170.000

BRUEL & KYER beat frequency oscillator mod. 1022 come nuovo taralo L. 1.000.000

Sweep generator 15-400MHz AM-CW-FM L. 550.000

Provatransistor AVO mod. TT164 L. 115.000

Transistor analyser AVO mod. CT466 L. 159.000

MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi -doppio orario - sveglia - cronometro - contapezzi -quarzato alim. 1,5V assorb. 6µA con schema L. 24.500

## MODULO OROLOGIO NATIONAL MA 1003 12Vcc

L. 19.300

AMPLIFICATORI BI-PAK 25/35 RMS risposta 15Hz a 100000 ± 1dB, distorsione <0,1% a 1kHz rapporto segnali disturbo 80dB alim. 10-35V mm. 63 x 105 x 13 con schema

L. 13.500

## OFFERTA DEL MESE

TELETYPE test set per telescrivente mod. TS659/UG

L. 14.500

TESTER performance mod. 9170 100-160MHz alim. 28VDC consente di misurare: A)transmitter power B)transmitter modulation depth C) transmitter noise D) side tone E) receiver sensitivity F) receiver noise G) receiver quality H) transmitter quality I) radiation K) intercom L. 36.000

5 Kg. surplus telefonico assortito con telefoni usati cap-pette cornette jack relé strumentazioni ecc.

L. 10.000 10 Kg. L. 18.000

RTx19MKII mancante di valvole strumento alimentazione e accessori L. 11.500

NUOVA ELETTRONICA sconto 10% su listino IVA inclusa KIT: LX5-19-27-38-52-60/61-63-65-95-99-121-132-150-154-162-174-199-202-205-208-209-233-235-238-239-240-243-244-250-254-259-260-261-262-267-273-275A-278-282-298-303-315-318-325-329-Rx27-TXFM1-TXFM2-EL19-74-91-741

STAMPATI: LX5-13-19-30A-35-45-58-63-66A + B-69-83-90-95-99-110-115-120-124A-126-128-130-131-132B-137-141-142B-146-147-150-154-158-160-162-168A-171-173-174-183-190-192-193-196-199-200-202-205-208-209-212-213-219-220-222-232-233-234-235-236-238-239-240-241-242-243-244-252-253-254-259-260-263-264-270-273-274-282-283-284-287-289-290-298-299-301-312-316-319-323-326-329-EL4-74-76-91-740

VASTO ASSORTIMENTO: GENERATORI BF · HF ·VHF ·UHF · OSCILLOSCOPI · PROBE · CASSETTI ·FREQUENZIMETRI · MULTIMETRI ELETTRONICI ·PROVATRANSISTORS · ANALIZZATORI SPETTRO · GENERATORI e RICEVITORI RUMORE · RTX · ecc.. RICHI-DETECI CATALOGO inviando L. 2000 in francobolli.

ROTORI d'antenna HANSATRONICA portata 50 Kg. nuovi L. 68.000

RICEVITORI e TRASMETTITORI Rx 278B/GR2 200-400Mc 1750 canali sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc alim. 220V AC L. 310.000

Rx EDDISTONE professionale mod. 730/4 225Kc-30Mc L. 365.000

Rx COLLINS digitale mod. BC648 0,5-25Mc 2 filtri meccanici alim. 28V DC L. 430.000

Rx HAMMARLUND mod. SP600 JX 0,45-54Mc L. 470.000

Rx SOMMERKAMP mod. FR50B gamme OM L. 150.000

Tx COLLINS mod. T195 1440Kc-25Mc copertura continua alim. 220V AC AM-CW-SFK L. 960.000

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000. I prezzi vanno maggiorati dell'IVA.

Spedizioni in contrassegno più spese postali.

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale e richiedere fattura all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

# LSI: i contatori che contano

## COUNTERS For DC to 5MHz counting applications.

**LS7030:** DC to 5MHz eight decade MOS up counter with 8 decade latch and multiplexer.

Multiplexed BCD and 7 segment outputs. Single power supply +4.75 to +15VDC (full frequency range over full voltage range). Compatible with CMOS logic. Counter output latches. Leading zero blanking. 40 pin DIP.

## For DC to 10 MHz counting applications.

**LS7060:** DC to 10 MHz 32-bit MOS binary counter with 32-bit latch and multiplexer. 8-bit tri-state multiplexed outputs. Single power supply +4.75 to +5.25 VDC. Bus compatible. 18-pin DIP.

## COMPARATOR For multicomparison applications; to be used with LS7040.

**LS7240:** 7 level comparator/multiplexer with parallel BCD inputs. Seven comparators can be loaded with one set of thumbwheel switches. Contents of any comparator constantly available for 7-segment display. Two or more 7240s can be used with one 7040, offering as many levels as needed. 40-pin DIP.

## For 5MHz to 500MHz counting applications.

**LS7031:** DC to 5MHz six decade MOS up counter with 8 decade latch and multiplexer.

Multiplexed BCD outputs. Access to LSD latches allows attachment of prescalers for counting to 500 MHz. Leading zero blanking. Single power supply operation +4.75 to +15VDC (full frequency range over full voltage range). Compatible with CMOS logic. 40 pin DIP.

## For DC to 2.56 GHz counting applications.

**LS7061:** DC to 10 MHz 32-bit MOS up counter with 40 bit latch and multiplexer. 8-bit tri-state multiplexed outputs. Access to 8 LSB latches allows attachment of prescalers for counting to 2.56 GHz. Single power supply operation +4.75 to +5.25 VDC. Bus compatible. 24-pin DIP.

## MULTIPLEXER/ALPHA-NUMERIC DISPLAY DRIVER For switching applications and alpha-numeric display applications requiring up to 60V.

**LS7110:** Binary addressable latched 8-channel multiplexer/demultiplexer/driver. Ion-implanted P Channel MOS circuit compatible with CMOS and TTL systems. Drive voltages up to 60V. 16 pin DIP.

## For multi-comparison applications where parallel outputs are required

**LS7040:** Dual 3 decade up/down counter with parallel BCD outputs. Selectable as 6 decade or dual 3 decade up/down counter. DC to 350KHz count frequency at +5 volts. Fully synchronous operation. Inputs CMOS, TTL, and DTL compatible at +5V operation. Reset. Count enable. Power-on-reset. 40 pin DIP.

## KEYLESS DIGITAL LOCK

The first! Now you can make a digital lock as tiny as the digital keyboard.

### Features:

- Stand Alone Lock Logic
- 5040, 4 Digit Combinations
- Out of Sequence Detection
- Direct LED and Lock Relay Drive
- Chip Enable (For Automotive Applications)
- Externally Controlled Convenience Delay
- Save Memory (For Valet Parking, etc.)
- Internal Pull Down Resistors on All Inputs
- High Noise Immunity
- Low Current Consumption (40  $\mu$ A max @12VDC)
- Single Power Supply Operation (+5V to +18V)
- Momentary or Static Lock Control Output

## For counting applications requiring presignalling and recycling.

**LS7050:** DC to 50 KHz six decade up/down counter. Counting down: 2 signals, optional recycling. Counting up: 2 signals, optional recycling, zero detect output. Divide by 5 or 6 inputs. 7-segment output. Latches. Leading zero blanking. High noise immunity. All outputs CMOS compatible over entire power supply range (+5V to +15V) 40-pin DIP.

## CMOS DIVIDERS

All generate time bases from 50/60 Hz input. All feature: input shaping network; resettable; division select input 50/60 Hz; clock enable input; 8-pin mini-DIP — inputs arranged so that circuit cannot be damaged if plugged in backwards.

**RED 5/6:** 10 pulses/sec. **RED 50/60:** 1 pulse/sec. **RED 3000/3600:** 1 pulse/minute. **RED 100/120:** 1 pulse/2 seconds. **RED 300/360:** 1 pulse/0.1 minute.

# superduo s.n.c.

21040 cislago (va) via tagliamento 283  
telefono 02/9630835





# BIAS ELECTRONIC s.r.l.

61049 URBANIA - PS.

v. 4 Novembre tel. 0722 - 618115

## IT'S HERE! THE "K40"

### Speech Processor



— IL PRIMO COMPLETO SISTEMA

### Speech Processor DA PALMO

— FUNZIONA **Senza Batterie**

— DUE MICROFONI IN UNO (HIGH - LOW)

— CALOTTINA POSTERIORE. MAGNETICA E  
IN DOTAZIONE ACCESSORIO PER SUPERFICI  
NON METALLICHE

Abbiamo inoltre PRESCALER 500 Mhz —

PREAMPLIFICATORI 0+40-90 Mhz

per frequenzimetri — OSCILLATORE 10Mhz

a quarzo termostataato — KIT premontati per

realizzare un completo MULTIMETRO

DIGITALE

VERY  
LOW  
COST



DIGITAL  
PANEL  
METER

— INSERZIONE  
DIRETTA

— LED 13 mm &  
LCD 9 mm

— PRECISIONE 0.1% e 0.5%

— VASTA GAMMA DI PORTATE



### FREQUENZIMETRO 500 Mhz

— SENSIBILITÀ 30 mV SU TUTTA LA GAMMA

— PROFESSIONALE

### MULTIMETRO

— Precisione 0.1%

— Polarità e calibrazione  
automatiche

— 27 portate

— LCD di 13 mm alta luminosità

— Protezione totale contro i  
sovraccarichi

— Segnalazione Overload

— Oltre 200 ore di lavoro con una  
normale batteria 9V

— 10Mohm di impedenza d'ingresso  
nelle misure di tensione



# COMMUNICATION COMPUTER TETHA 7000E



Il nuovo tetha grazie all'utilizzo di un microcomputer permette la ricezione e trasmissione automatica in CW, RTTY ed ASCII e la diretta lettura su un comune televisore domestico o monitor di segnali in arrivo o in trasmissione. L'apparato è completo di modulatore demodulatore a filtri attivi dalle ottime prestazioni.

Le possibili applicazioni variano dall'uso radiantistico alle agenzie di stampa, servizi meteo, corsi di telegrafia, ecc.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Codici:** CW, RTTY, ASCII

**Caratteri:** alfabetici, numeri, simboli e caratteri speciali

**Velocità:** CW: ricezione 25-250 caratteri/minuto

(automatica) - trasmissione 25-250 caratteri/minuto

- rapporto punto/linea 1/3-1/6

RTTY: 45,45 - 50 - 56,88 - 74,2 - 100 BAUD

ASCII: 110 - 150 - 300 BAUD

**Ingressi:** frequenza audio d'ingresso CW,

RTTY impedenza d'ingresso 500 ohm

ASCII impedenza d'ingresso 100 ohm

ingressi TTL comune a CW, RTTY, ASCII

**Frequenza d'ingresso:** CW 830 Hz

12.75 Hz RTTY Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz, Space 1200 Hz

**Uscite:** Manipolazione CW 100 mA - 300 V positivo e negativo

FSK 100 mA - 300 V

AFSK impedenza d'uscita 500 ohm

TTL

**Frequenza d'uscita:** CW 830 Hz

RTTY 1275 Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz - Space 1200 Hz

**Uscita video:** canale VHF per TV commerciale

- impedenza d'uscita 75 ohm

segnale video composito per monitor - impedenza

d'uscita 75 ohm

**Uscita per stampante:** dati 8 bit + 1 bit di strobe (fan-out 1 standard TTL)

**Composizione pagina:** 512 caratteri (32 caratteri per

16 righe) per pagina/per 2 pagine (totale 1024 caratteri)

**Memorie con batterie in tampone:** 7 memorie di 64 caratteri richiamabili

**Memorie di buffer:** 55 caratteri con possibilità di correzione prima della trasmissione

**Uscita per oscilloscopio:** impedenza d'uscita 200 Kiloohm

**Uscita audiofrequenza:** 150 mW (DC 12V) impedenza

d'uscita 8 ohm

**Alimentazione:** DC + 12V 1A o DC + 5V 1A

**Dimensioni:** 400 mm x 300 mm x 120 mm x 57 mm

**Peso:** Kg 4.500

## TELSTAR

Via Gioberti, 37

TORINO - Tel. 53.18.32

## ELETTRONICA MARIO NENCIONI

Via L. da Vinci, 39

SAVIGLIANA (Empoli) - Tel. 50.85.03

# TONO

# NEW

# OSCILLOSCOPIO MONOTRACCIA TS/5000-00



- Favoloso per didattica
- Ultracompatto
- Tubo RC ad alta luminosità
- Ottima sensibilità
- Comandi frontali per un facile impiego
- Ingresso sincro esterno
- Regolazione assi a copertura continua

Tubo RC 3" (60 x 50)  
Divisione griglia 10 x 8  
Fosforo - verde media resistenza

#### Asse verticale

Larghezza di banda: dalla c.c. a 6 MHz  
Commutatore: c.c. c.a.  
Sensibilità: 10 mV - 10 V  
Attenuatore: 1/1 1/10 1/100 e controllo variabile di guadagno 22 dB  
Impedenza d'ingresso: 1 M $\Omega$  35 pF in parallelo  
Tensione massima ingresso: 300 Vc.c. e 600 Vpp

#### Asse orizzontale

Larghezza di banda: dalla c.c. a 250 kHz  
Sensibilità: 0,3 V/Div  
Impedenza d'ingresso: - 1 M $\Omega$  30 pF in parallelo  
Tensione massima d'ingresso: - 100 Vpp

#### Base dei tempi

Frequenza di sweep: 10 - 100 Hz / 10 - 1000 Hz / 1-110 kHz  
con variazione continua  
Sincronismo: interno - esterno  
Sensibilità: sincro interno 1 Div / esterno 2 Vpp  
Alimentazione: 220 Vc.a. - 50 Hz  
Dimensioni: 270 x 145 x 190

 **nyce**  
TEST & MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO  
IN ITALIA  
DALLA GBC

# FM FM FM

## MODULATORI

**TRN 10** · Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. 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 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 us - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilità  $\pm 75$  KHz con  $\emptyset$  dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo - 15-25.000 Hz sull'ingresso mono. Spurie assenti - Range di temperature - 20°  $\div$  45°C. Modello base.

**L. 800.000**

**TRN 20** · come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0  $\div$  20 W. Modello base.

**L. 950.000**

## STAZIONI COMPLETE

**TRN 50** · Stazione completa da 50 W composta da TRN 10 + KA 50.

**L. 1.300.000**

**TRN 100** · Stazione completa da 100 W a larga banda composta da TRN 20 + KN 100.

**L. 1.650.000**

**TRN 200** · Stazione completa da 200 W a larga banda composta da TRN 10 + KN 200.

**L. 2.000.000**

**TRN 400** · Stazione completa da 400 W composta da TRN 10 + KA 400.

**L. 2.200.000**

**TRN 900** · Stazione completa da 900 W composta da TRN 10 + KA 900.

**L. 3.650.000**

**TRN 2000** · Stazione completa da 2000 W composta da TRN 100 + KA 2000.

**L. 7.500.000**

**TRN 4000** · Stazione completa da 4000 W composta da TRN 100 + 2KA 2000.

**L. 12.900.000**

## AMPLIFICATORI

**KA 50** · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 50 W.

**L. 500.000**

**KN 100** · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 20 W OUT 100 W L.B.

**L. 700.000**

**KN 200** · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 200 W L.N.

**L. 1.200.000**

**KA 400** · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 5 W OUT 400 W.

**L. 1.400.000**

**KA 900** · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W.

**L. 2.850.000**

**KA 2000** · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 2000 W.

**L. 5.900.000**

**KA 4000** · Amplificatore in 2 mobili rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 4000 W.

**L. 11.250.000**

## PONTI DI TRASFERIMENTO

- PTFM** · Ponte di trasferimento, in banda 84 - 108 MHz 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 1.900.000**
- PTO2** · Ponte di trasferimento, in banda II<sup>a</sup> e III<sup>a</sup>, 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 2.350.000**
- PT1G** · Ponte di trasferimento in banda 920 - 930 MHz 10 W uscita completo di parabole. **L. 3.000.000**

## ANTENNE

- C1X3** · Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento. **L. 75.000**
- C4X2** · Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 330.000**
- C4X3** · Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori di quota. Guadagno 13 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 390.000**

## ACCOPIATORI

- ACC2** · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm. **L. 40.000**
- ACC4** · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 100.000**
- ACS2** · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm **L. 140.000**
- ACS4** · Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 190.000**

## FILTRI

- FPB 250** · Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2<sup>a</sup> armonica 62 dB perdita di inserzione 0,2 dB. **L. 90.000**
- FPB** · Filtro come sopra ma per potenze fino a 1500 W. **L. 450.000**
- FPB 3000** · Filtro come sopra ma per potenze fino 3000 W. **L. 550.000**

## PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

- SINTEL 80** · Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 80-110 MHz a scalini di 10 KHz. Ingresso Mono 600 ohm con preenfasi di 50 us. Ingresso stereo 600 ohm lineare. Sensibilità  $\pm 7$  KHz con  $\emptyset$  dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Uscita 5 mw a 50 ohm. Alimentazione 12 V CC. Range di temperatura -20° + 45°C. Spurie assenti. Commutazione di frequenza mediante dip switch. Dimensioni 194x125. **L. 450.000**

## ACCESSORI

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

## ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale.

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

# DB

ELETRONICA  
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)  
V. Cappello, 44  
Tel. (049) 62.85.94



equipaggiamenti  
radio  
elettronici

27049 STRADELLA (PV)  
via Garibaldi 115  
Tel. (0385) 48139



**HF-200**

SOLID - STATE  
SSB CW-HF TRANSCEIVER

**AL-S200**

ALIMENTATORE STABILIZZATO  
E ALTOPARLANTE PER HF-200

○ completamente a stato solido ○ 100 W in antenna ○ lettura digitale ○ sintonia elettronica ○

**UN COCKTAIL TUTTO ITALIANO, UN GIUSTO DOSAGGIO DI CAPACITA'**

● TECNOLOGIA ● VOLONTA' ● UN GUSTO INCONFONDIBILE  
CHE COMINCIA AD ESSERE APPREZZATO ANCHE ALL'ESTERO

**CONTINUITA' NELLA FORNITURA DELL' ENERGIA**

**GRUPPO STATICO GC 1000 s**

UTILE PER RADIO e TV PRIVATE - CENTRI DI CALCOLO - OSPEDALI -  
ISTITUTI DI CREDITO - UFFICI COMMERCIALI - BAR - NEGOZI -  
LABORATORI ARTIGIANI - ABITAZIONI

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- Completamente automatico
- Tensione d'uscita 220 V - ± 5%
- Onnda corretta dist. < 10%
- Potenza 750 Va - serv. continuo 2000 Va di spunto
- Tempo d'intervento < 100 ms
- Protezione contro il c.c.
- Carica batteria a corrente costante e tensione costante

**I NOSTRI PRODOTTI SONO IN VENDITA A:**

- |                  |                        |                    |
|------------------|------------------------|--------------------|
| BOLOGNA          | - RADIO COMMUNICATION  | - tel. 051/435697  |
| BRESCIA          | - PAMAR                | - tel. 030/390321  |
| CERIANA          | - CRESPI ELETTRONICA   | - tel. 0184/551093 |
| CITTA' S. ANGELO | - CIERI T. BRUNO       | - tel. 085/96748   |
| FIRENZE          | - PAOLETTI FERRERO     | - tel. 055/294974  |
| MILANO           | - MELCHIONI S.p.A.     | - tel. 02/5794     |
| MISTERBIANCO     | - GRASSO ANGELO        | - tel. 095/301193  |
| ORIANO           | - LORENZON ELETTRONICA | - tel. 041/429429  |
| ROMA             | - RADIOPRODOTTI        | - tel. 06/4743881  |
| SENIGALLIA       | - TOMASSINI BRUNO      | - tel. 071/62596   |
| STRANGOLAGALLI   | - ROBERTO CELLI        | - tel. 0775/9911   |
| TORINO           | - MELCHIONI S.p.A.     | - tel. 011/238766  |
| VERONA           | - MAZZONI CIRO         | - tel. 045/44828   |





## DG/4 MICROCOMPUTER

# rivoluziona la tecnica delle comunicazioni tra radioamatori

**Il DG/4 è l'unico elaboratore progettato e programmato per risolvere i problemi della stazione del radioamatore.**

Il microcomputer DG/4 è infatti in grado di:

- 1) realizzare una moderna stazione RTTY e CW senza limiti di codice e di velocità
- 2) gestire automaticamente il contest
- 3) stampare logs e QSL
- 4) controllare apparati analogici
- 5) eseguire il tracking dei satelliti e della luna

Il DG/4 inoltre può essere espanso con uno o più video display, memoria fino a 64K, linguaggi evoluti (assembler, basic, ecc.) e fare tutto ciò di cui è capace un comune elaboratore e che la fantasia suggerisce.

 **DIGICOM**  
Informatica domani

DIGICOM s.a.s. - via Montebello, 3 r  
50123 FIRENZE - tel. 055 - 29.33.53

Ritagliare e spedire a Digicom s.a.s. - Firenze

Desidero ricevere senza impegno ulteriori informazioni sulle caratteristiche del MICROCOMPUTER DG/4

Nome ..... Cognome .....

Via ..... CAP .....

Città ..... tel. ....







### SEBASTIENI INTEGRATI

|          |          |                        |           |
|----------|----------|------------------------|-----------|
| TDA 1420 | L-2-500  | XR2240                 | LIT-11000 |
| TDA 2002 | L-2-500  | XR2265                 | LIT-13000 |
| TDA 2020 | L-2-200  | XR2206                 | LIT-8000  |
| TDA 2521 | L-4-4000 | LM 111                 | LIT-6000  |
| TDA 2522 | L-4-4000 | LM 309                 | LIT-3000  |
| TDA 2590 | L-4-4000 | LM 312                 | LIT-3000  |
| TDA 2600 | L-3-700  | LM 316                 | LIT-2000  |
| TDA 2610 | L-4-4000 | LM 317                 | LIT-6800  |
| TDA 2620 | L-4-4000 | LM 318                 | LIT-2200  |
| TDA 2630 | L-4-4000 | LM 323                 | LIT-5000  |
| TDA 2661 | L-3-3000 | LM 324                 | LIT-1000  |
| TDA 2720 | L-3-3000 | LM 325                 | LIT-2800  |
| SNT4800  | L-400    | LM 336                 | LIT-2400  |
| SNT4801  | L-400    | LM 339                 | LIT-1650  |
| SNT4804  | L-600    | LM 342                 | LIT-1800  |
| SNT4810  | L-400    | LM TUNNEL LA SERIE     |           |
| SNT4820  | L-450    | FINO AL TV 3911        |           |
| SNT4821  | L-450    | INTEGRATI REGOLATI     |           |
| SNT4830  | L-450    | RI DI TENS./PENS./MAG. |           |
| SNT4853  | L-450    | 1 AMPERE LIT-2200      |           |
| SNT4854  | L-450    | 1.5 AMP. LIT-2600      |           |
| SNT4872  | L-600    | S.C.R.                 |           |
| SNT4900  | L-500    | 1.5 AMP-100 V-1.700    |           |
| SNT4902  | L-400    | 1.5 A-100 V-1.800      |           |
| SNT4904  | L-500    | 2 A-200 V-1.900        |           |
| SNT4908  | L-600    | 3 AMP-400 V-1.1350     |           |
| SNT4910  | L-600    | 4 AMP-400 V-1.1750     |           |
| SNT4920  | L-500    | 6.5 A-400 V-1.2000     |           |
| SNT4930  | L-500    | 8 AMP-400 V-1.2200     |           |
| SNT4948  | L-1400   | T.B.I.A.C.S.           |           |
| SNT4973  | L-600    | 1 AMP-400 V-1.800      |           |
| SNT4974  | L-600    | 4,5 A-400 V-1.1500     |           |
| SNT4975  | L-600    | 6 AMP-400 V-1.1750     |           |
| SNT4976  | L-700    | 10 A-400 V-1.2000      |           |
| SNT4977  | L-450    | 10 A-600 V-1.2200      |           |
| SNT4978  | L-450    | 10 A-800 V-1.2500      |           |
| SNT4979  | L-450    | P.O.N.T.I.             |           |
| SNT4980  | L-450    | B 30 C 250 L 350       |           |
| SNT4981  | L-400    | B 30 C 400 L 500       |           |
| SNT4982  | L-700    | B 40 C1000 L 400       |           |
| SNT4983  | L-700    | B 40 C1000 L 400       |           |
| SNT4984  | L-700    | B 40 C1200 L 4300      |           |
| SNT4985  | L-800    | B 80 C5000 L 1500      |           |
| SNT4986  | L-800    | B100 C2200 L 1300      |           |
| SNT4987  | L-800    | B200 C2500 L 1350      |           |
| SNT4988  | L-800    | TRANSFORMATORI.        |           |
| SNT4989  | L-3500   | TUTTE LE TENSIONI:     |           |
| CA 3012  | L-3000   | 1/2 AMPERE L-2-500     |           |
| CA 3018  | L-3000   | 1 AMPERE L-3-500       |           |
| CA 3026  | L-3000   | 3 AMPERE L-5-000       |           |
| CA 3028  | L-3000   | 4 AMPERE L-10-700      |           |
| CA 3046  | L-1500   | 10 AMPERE L-27-000     |           |
| CA 3048  | L-5500   | TRANSISTORI.           |           |
| CA 3052  | L-5500   | 100 MICRO L-23500      |           |
| CA 3065  | L-2500   | 100 MICRO L-30500      |           |
| CA 3075  | L-2200   | 100 MICRO L-37500      |           |
| CA 3080  | L-1800   | CASSINELLI NOVOPRES.   |           |
| CA 3083  | L-1850   | TS 210 L-34750         |           |
| CA 3085  | L-4000   | TS 140 L-43650         |           |
| CA 3089  | L-2000   | TS 160 L-50000         |           |
| CA 3090  | L-2500   | CRINAGLIA.             |           |
| CA 702   | L-1600   | DINO ELETTR. L-50000   |           |
| CA 703   | L-1100   | FESTIVE STEREO MAG.    |           |
| CA 709   | L-800    | EXCELL ST07 436400     |           |
| CA 710   | L-1500   | EXCELL ST07 439100     |           |
| CA 711   | L-1500   | EXCELL ST08 428665     |           |
| CA 723   | L-900    | EXPIRE 66X114000       |           |
| CA 741   | L-800    | EXPIRE 100X118000      |           |
| CA 747   | L-1600   | EXPIRE 100X224000      |           |
| CA 748   | L-900    | EXPIRE 140X 110000     |           |
| ICL 8030 | L-7000   | SINUS 470X 412000      |           |
| ICL 8038 | L-7000   | TESSINE PIZZOLES.      |           |
| HE 555   | L-750    | BEST STEREO 4 4500     |           |
| HE 556   | L-1800   | LESA STEREO 4 4500     |           |
| HE 567   | L-2000   | LESA STEREO 4 4500     |           |
| AA1160   | L-3000   | MONOAMPLIF. 3500       |           |
| AA1180   | L-3000   | STEREO 7000            |           |
| AA1190   | L-3000   | RECANTICHI PER REC.    |           |
| AA1200   | L-3950   | TOTO PHILIPS 130000    |           |
| AA1810   | L-2000   | MOTOROLI REC-60000     |           |
| AA1860   | L-2000   | ATTACCO DAT-974100     |           |
| AA1890   | L-3800   | ARCICOLORI 700         |           |
| AA1870   | L-3000   | CAPSULE MAG-6 2200     |           |
| AA1880   | L-3000   | CAPSULE PIZ-41300      |           |
| SAS1131  | L-6000   | CONDORILLI ISOLATI     |           |
| SAS1130  | L-6000   | BOSSO/NERO 31          |           |
| IX2216   | L-12000  | CONDENSATORI CERAM.    |           |
| IX2205   | L-17000  | MICI 10/60-3/30-10/    |           |

MICI, 3/6-3/30-10/60 pr. € 400  
 CUFFIE CON MICRO PER CA 430000  
 CONDENSATORI VAR-ALF/FL € 900  
 MICRO PER REG-GIAPPONESI € 5000  
 ZOCOLI PER INTERF-14/16 € 300  
 SERRAFILI ROSSI E NERI € 350  
 BOCCHESTIONI CB PL 259 € 850  
 BOCCHESTIONI BA PANDA-239 € 900  
 DOPPIA FASSETT 259 € 1950  
 DOPPIO LASER € 1950  
 MASCHIO/PREMIATA € 1950  
 CONDENSATORI SIG MASCHI € 1800  
 CONDENSATORI SIG PANDA-PANDA € 1800  
 PULSANTI IN PLASTICA € 400

### MATERIALI ANTIVIBRO

#### OPERTA SPECIALISTI

- 1) CENNELLA PROFESSIONALIST, CON CITA' E SPA, DI TEST, TUTTO LE TEMPORIZZAZIONI USCITA EXTRA...
- 2) CARICA BATTERIE AUTOMATICAMENTE IN TENORE PER BATTI-TO A 5 A...
- 3) BATTERIA A SECCO AL PIU' DA 5 A...
- 4) SIRENA 12 VOLTS RICARICABILE
- 4) SIRENA 12 VOLTS SENSICANCA
- 5) INTERRUPTORI LOGICI PER 4 PORTE O INVERTE...

TUTTO L'ATTUALE NOSTRO GARANTITO CON ISTRUZIONI. SOLO € 125-000  
 LITTO MATERIALE ANTIVIBRO

- 1) DIEMPT-SONORITIC COPPIA €1200
- SIRENA ELTTE-AMERICANA € 19500
- SIRENA ELTTE-12 V 40 W € 24500
- SIRENA ELTTE-220 V 40 W € 24500
- INTERMUTTA A TRIDAZIONE € 4500
- INTERMUTTA A SEQUENZIALE, SENSIBILI ALLE VIBRAZ- TAGLIO V € 15000
- TEMPORIZZAZIONI RIPARDAI
- ALL'ECG. 220/12 VOLTS. € 14500

#### ALTOPARLANTI CIRCOLARI CENTRICI

- DIAM. 32 cm. 8 OMI. € 1000
- DIAM. 40 cm. 8 OMI. € 1300
- DIAM. 45 cm. 8 OMI. € 1300
- DIAM. 50 cm. 8 OMI. € 1300
- DIAM. 65 cm. 40 OMI. € 1500
- DIAM. 115 cm. 8 OMI. € 4700
- DIAM. 170 cm. 8 OMI. € 5000
- DIAM. 200 cm. 8 OMI. € 8200
- DIAM. 260 cm. 8 OMI. € 15000
- DIAM. 310 cm. 8 OMI. € 20000

#### ALTOP. BICOLORE HI-FI BASS REFLEX

- DIAM. 160cm Bohm 10 WATT €6000
- DIAM. 200cm Bohm 12 WATT €6400
- DIAM. 250cm Bohm 15 WATT €7000
- DIAM. 320cm Bohm 25 WATT €43000
- DIAM. 320cm Bohm 40 WATT €53000

#### ALTOP. HI-FI A SOSP. PNEUMATICA

- 100 mm WOFER 10 WATT €10800
- 150 mm WOFER 20 WATT €18500
- 200 mm WOFER 25 WATT €21000
- 250 mm WOFER 40 WATT €35000
- 300 mm WOFER 50 WATT €44000
- 100x100 MILLIM. 20 WATT €12000
- 100x100 MILLIM. 40 WATT €17000
- 100 mm WOFER 40 WATT €14000
- WOFER A TROZZA 80 WATT € 6500
- CROSS OVERS
- 2 VIE 20 WATTS €15500
- 3 VIE 40 WATTS €20000

#### OPERTA SPECIALISTI ORDINE LITTO E PREZZI.

- TBA 120 T € 1100-TBA 720 €1600
- TBA 800 € 1400-TBA720 €2200
- TBA 259 € 2200-TBA2521 €2200

#### PIASTRE IN VERNITATE

- CK 10x10 € 400-CK 10x15 € 700
- CK 10x25 €1300-CK 12x30 €1850
- CK 15x25 €1900-CK 30x20 € 2650
- CK 39x20 €3600-CK 30x 8 € 1450
- SALI CLOBORO FERRO, 814 € 1800
- INCROSTO PER CIRC. STAL. € 700
- PERAZELLO PER CIRC. STAL. € 3500
- CAVI A MOLLA, ESTENSIBILI
- CAVO TELEFONICO, TRE COL. € 2000
- INCROF-A 3 COND. SCHELELO € 2850
- INCROF-A 4 COND. SCHELELO € 2850
- CAVO ALLENZATA, A 220 V. € 2500
- COLLA CIPAZOLITICA, 1 TB. € 1400
- ROCCAFONI A 9/12 VOLTS. € 2000

1) I PREZZI INDICATI SONO QUELLI DEL MOMENTO, PARTICOLARMENTE QUELLI DEI LIBRI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI CHE COLUNNE VERANO INDICATE DAL CARTELLINO APPOSTO SULLE COPERTINE DALLS SOC-EDITRICE.  
 2) L'ORDINE NON E' ACCETTABILE E' DI LIT. 5-000.  
 3) SI RALLENZA CHE, AI SENSI DELL'ART. 641 DEL CODICE PENALE, CHI RISPONDE LA MERCE ORDINATA A MEZZO LETTERA SI RENDE RESPONSABILE DI:  
 1) IN SOLVENZA CONTRACTUALE FRAUDOLENTA  
 E VERBA PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

### BIBLIOTECA TECNICA TESTI AGGIORNATISSIMI SU TUTTI I SETTORI DELL'ELETTRONICA.

INTRODUZIONE ALLA TV A COLORI LIT-10-000-CORSO DI TV A COLORI IN OTTO VOL. LIT-1800  
 LA TELEVISIONE A COLORI LIT-15-000-TITO SERVICE TV LIT-20-000-SERIEARIO TV LIT-20-000  
 1° LIT-20-000, VOL-2° LIT-35-000-COLLANA TV IN BIANCO E NERO. LIT 6000-VOL-2° IL SEGNIALE VIDEO LIT-6-000-VOL-3° IL CINESCOPIO, GENERALITA' LIT-6-000-VOL-4° I AMPLIFICATORE VIDEO (CIRCUITI DI SEPARAZIONE LIT-6-000-VOL-5° CIRCUITI DI SINCRONISMO LIT-6-000-VOL-6° I SELEZIONATORI DI BENTE DI SEGNALE LIT-6-000-VOL-7° IL CONTROLLO AUTOMATICO DI FREQUENZA E FASE LIT-6-000-VOL-8° LA DEVIAZIONE MAGNETICA E IL GAS LIT-6-000-VOL-9° DEVIAZIONE MAGNETICA, RIVELATORE VIDEO, GAS LIT-6-000-VOL-10° GLI STADI DI FREQUENZA INTERMEDIA LIT-6-000-VOL-11° LA SEZIONE DI ACCORDO A BF LIT-6-000-VOL-12° GLI ALLIANTATORI LIT-6-000-VOL-13° LA LEMSA A PUNTO DEI RICEVITORI TV LIT-5-000  
 LA SINCRONIZZAZIONE DELL'ALCANTARE TV LIT-5-000-SEMI-CONDUTTORI DI CONDUTTAZIONE LIT-10-000-NUOVO MANUALE DEI TRANSISTORI LIT-12-000-GUIDA BREVE ALL'USO DEI TRANSISTORI LIT-5-000-1° TRANSISTORI LIT-17-000-ALFA FEDERALE HI-FI LIT-11-000-LA TEORIA DELLA STEREOFONIA LIT-1000-HI-FI STEREOFONIA, UNA RISATA! LIT-8-000-STRUMENTI E MISURE RADIO LIT-12-000-MUSICA ELETTRONICA LIT-6-000-COMPONIBAGGIO ELETTRONICO LIT-6-000-ALLARME ELETTRONICO LIT-6-000- DISPOSITIVI ELETTRONICI PER L'AUTOMOBILE LIT-6-000-DIODI TUNNEL LIT-1-000-MISURE ELETTRONICHE LIT-8-000-TRASFORMATORI LIT-5-000-TECNICA DELLE COLLEGAZIONI A GRANDE DISTANZA LIT-8-000-AUTORIZZAZIONI, AP 57, RICEVITORI LIT-17-000-STRUMENTI PER IL LABORATORIO, FUNZIONAMENTO E USO LIT-18-000-LA RIPARAZIONE DEI TELEVISORI A TRANSISTORS LIT-19-000-RADIOCICLOGRAFICI PER CB E RADIOAMATORI LIT-17-000-RADIOFORNITORI LIT-19-000-ALIMENTATORI LIT-18-000-SELETTA ED INSTALLAZIONE DELLE ANTENNE TV/FM LIT-8-000-RICEPTRASLETTORI A TRANSISTORS VHF FM AM 558 LIT-18-000-DIODI TRANSISTORS CIRCUITI INTEGRATI LIT-18-000-LA TELEVISIONE A COLORI LIT-18-000-PRINCIPI DI TELEVISIONE LIT-9-000-LA TELEVISIONE A COLORI LIT-7-000-TECHNOLOGIE E SADAH LIT-10-000-PRINCIPI DI RADIO LIT-8-000-LASER E LASER LIT-5-000-RICEPTRASLETTORI E RADIOCIRCUITIVI LIT-13-000 ENCIPOLODIA RADIOELETTRICA ELETTRONICA E NUCLEARE LIT-15-000-RADIOASSETTORI LIT-11-000-LIBRE ELETTRONICHE VOL. 1° LIT-8-000, VOL-2° LIT-8-000-MODERNI CIRCUITI A TRANSISTORS LIT-5-000-LIBRE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE LIT-8-000-RADIOELETTRICA ED ELETTRONICA VOL. 1° LIT-17-000-VOL-2° LIT-18-000-STRUMENTI PER MISURE RADIOELETTRICHE CHE LIT-5-000-PRACTICA DELLA RADIOELETTRICA LIT-5-000-RADIOELETTRICA LIT-8-000-TECNOLOGIE E RIPARAZIONE DEI CIRCUITI STAMPATI LIT-1-500-MATI TECNICI DEI TUBI ELETTRONICI (VALVOLE) LIT-1-600-CORSO RAPIDO SUGLI OSCILLOSCOPI LIT-12-500-APPLICAZIONI DEI RICEVITORI PER INFRAROSSI LIT-17-000-REGISTRAZIONE MAGNETICA DEI SEGNALI VIDEOCOL. LIT-14-000-CIRCUITI LOGICI CON TRANSISTORS LIT-12-000-RADIOSTEREOFONIA LIT-5-000-RICEZIONE AD ONDE CORTE, TABELLE DELLE FREQ. LIT-6-000-UNO PRATICO DEGLI STRUMENTI ELETTRONICI PER TV LIT-1-500-TECNOLOGIE ELETTRONICHE LIT-10-000-IL TELEVISORE A COLORI LIT-12-000-SERVOELETTRONICI LIT-12-000-101 RADIOATTI ALLA NAVIGAZIONE AEREA E MARITTIMA LIT-2-500-RADIOELETTRICA, NOTIZIE FONDAMENTALI LIT-7-500-PIANTINI TELEFONICI LIT-8-000-PRIMO AVVIAMENTO ALLA CONOSCENZA DELLA RADIO (CONSISTENTE IN PRINCIPALI) LIT-6-000-L'APPARECCHIO RADIO RICEVITORE E TRASMETTITORE LIT-10-000-IL RADIOELETTRONICA PRATICA LIT-10-000-L'INDOLEBRO-ALTOPARLANTI E AMPLIFICATORI PER DIFFUSIONE: SONORA LIT-5-000-IL VASCOLO DEL TECNICO RADIO TV-CALCOLI E FORMULE PER LA REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI ELETTRONICI LIT-8-000-L'IMPIANTO RAZIONALE DEI TRANSISTORS LIT-8-000-L'OSCILLOSCOPIO LORENZO LIT-9-000-101 ESPERIMENTI CON L'OSCILLOSCOPIO LIT-7-000-IL RICEVITORE E LE SUE APPLICAZIONI LIT-2-000-RADIOELETTRICA PER RADIOAMATORI HI-FI-TRISTO D'ESAME E TUTTE LE INDICAZIONI PER LA PARTECIPAZIONE A RADIOAMATORE. LIT-5-000

#### MANUALI AGGIORNATISSIMI CON CARATTERISTICHE INTEGRATE, TRANSISTORS, DIODI, VALVOLE

EQUIVALENZE SEMICONDUTTORI, TUBI ELETTRONICI, TRANS. JAPAN, SCR, TYRIST, DIODI, PTL, LINEARI LIT-5-000-EQUIVALENZE E CARATTERISTICHE TRANSISTORS, ANGEL JAPAN, LIT-6-000-MANUALE DI SOSTITUZIONE TRANSISTORS GIAPPONESI LIT-5-000-EQUIVALENZE E CARATTERISTICHE VALVOLE EUROPEE E AMERICANE LIT-12-000.

#### TESTI ESSENTIALI SU INTEGRATI, MICROPROCESSORI CON ESPERIMENTI SUGLI STRUTTI.

PRINCIPI E APPLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI LINEARI LIT-28-000-PRINCIPI E APPLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI NUMERICI LIT 20-000-101 CIRCUITI INTEGRATI LIT-5-000-INTRODUZIONE AI MICROALGORITMI LIT-8-000-ELETTRONICA DIGITALE INTEGRATA LIT-12-000-CIRCUITI INTEGRATI MS E LORO APPLICAZIONI LIT-18-000-MICROPROCESSORI E MICROCOMPUTERS LIT-21-000-CIRCUITI LOGICI ED INTEGRATI TERMO, APPLICAZIONI LIT-6-000-TECNOLOGIA ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI A MICROCOMPUTER LIT-19-500-IL MICRO BOOK 1°-ESPERIMENTI SU CIRC-LOGICI E DI MEMORIA LIT-18-000-IL MICRO BOOK 2°-ESPERIMENTI SU CIRC-LOGICI E DI MEMORIA LIT-18-000-IL MICRO BOOK 2°A-INTERPACCIAMENTO DEI SISTEMI A MICROPROCESSORI. LIT-4-500-IL MICRO BOOK 3°-INTERPACCIAMENTO E PROGRAMAZIONE DEL 8080 LIT-19-000-IL MICRO BOOK 5°-ESPERIMENTI INTRODUTTIVI ALL'ELETTRONICA DIGITALE LIT-19-000-IL MICRO BOOK 6°-ESPERIMENTI INTRODUTTIVI ALL'ELETTRONICA DIGITALE LIT-19-000-IL MANUALE DELLO 2 80 LIT-10-000-1° MICROPROCESSORI E LE LORO APPLICAZIONI LIT-2-500-SISTEMI A MICROCOMPUTER. 1° LIT-12-000-SISTEMI A MICROCOMPUTER SECONDO LIT-12-000- L'VE 555, MICELIA DI POSSIBILITA' ELETTRONICHE CON GLI SCHEMI CORRELATI, LIT-8-000-LA PROGETTAZIONE DEI CIRCUITI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI LIT-15-000-LA PROGETTAZIONE DEI FILTRI ATTIVI LIT-15-000.

#### BIBLIOTECA TASCABILE MIZIO EDITORE, L'ELETTRONICA IN FORMA SEMPLICE, PER TUTTI.

L'ELETTRONICA E LA FOTOGRAFIA, LIT-1-000-COME SI LAVORA COI TRANSISTORI LIT-1000-COME SI COSTRUISCE UN CIRCUITO ELETTRONICO LIT-3-000-LA LUCE IN ELETTRONICA LIT-1-000-COME SI COSTRUISCE UN RICEVITORE RADIO LIT-1-000-COME SI LAVORA COI TRANSISTORI LIT-1000-STRUMENTI MUSICALI ELETTRONICI LIT-1-000-STRUMENTI DI MISURA E VERIFICA LIT-1-200-SISTEMI D'ALLARME LIT-1-000-VERIFICHE E MISURE ELETTRONICHE LIT-1-200-COME SI COSTRUISCE UN AMPLIFICATORE AUDIO LIT-1-000-COME SI COSTRUISCE UN TESTER LIT-1-000-COME SI LAVORA COI RISPISORI LIT-1-000-COME SI COSTRUISCE UN TELESELETO ELETTRONICO LIT-1-000-COME SI USA IL CALCOLATORE TASCABILE LIT-1-000-CIRCUITI DELL'ELETTRONICA DIGITALE LIT-1-000-COME SI COSTRUISCE UN DIFFUSORE ACUSTICO LIT-1-000-COME SI COSTRUISCE UN ALLIANTATORE LIT-1-200-COME SI LAVORA COI CIRCUITI INTEGRATI LIT-1-000-COME SI COSTRUISCE UN TELESELETO ELETTRONICO LIT-1-000-COME SI COSTRUISCE UN MIXER LIT-1-000-COME SI COSTRUISCE UN RICEVITORE VLF LIT-1-000-EFFETTI SONORI PER IL FERRO-OBELISCO LIT-1-000-COME SI LAVORA CON GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI LIT-1-000-TELESELETO A INFRAROSSI PER IL FERRO-OBELISCO LIT-1-000-STRUMENTI ELETTRONICI PER L'AUDIO: LIT-1-000-COME SI LAVORA COI TELE LIT-1-200.

#### MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA, MIZIO EDITORE.

IL LIBRO DEGLI OROLOGI ELETTRONICI LIT-4-400-RICERCA DEI GIUSTI N.1 RADIOELETTRONICI LIT-4-000-COS'E' UN MICROPROCESSOR LIT-4-000-DIZIONARIO DEI SEMICONDUTTORI LIT-4-400-L'ORGANO ELETTRONICO LIT-4-400-IL LIBRO DEI CIRCUITI HI-FI LIT-4-400-GUIDA ILLUSTRATA AL TVCOLOR SERVICES LIT-4-400-IL CIRCUITO HI-FI LIT-1-600-ALLIANTATORI CON CIRCUITI INTEGRATI LIT-4-400-IL LIBRO DELL'ANTENNE-LA TEORIA LIT-3-600-L'ELETTRONICA PER FILM E FOTO LIT-3-600-IL LIBRO DELL'OSCILLOSCOPIO LIT-4-400-IL LIBRO DEI MISURATORI LIT-4-800-METODI DI MISURA PER RADIOAMATORI LIT-4-400-IL LIBRO DELLE ANTENNE, LA PRATICA LIT-3-600-PROGETTO E ANALISI DEI SISTEMI LIT-3-600-ESPERIMENTI DI ALGEBRA DEI CIRCUITI LIT-4-800-MANUALE DI OPTOELETTRONICA



#### AMPLIFICATORI LINEARI bIV/V

- LA 5332 - Potenza di uscita 0,5 W con intermodulazione  
 - 60 dB (1 W con - 50 dB);  
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
 - gain 20 dB a 800 Mhz;  
 - banda passante 10 Mhz;  
 - tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;  
 - assorbimento 300 mA;  
 - semiconduttori impiegati: 2 transistor ultralineari.

- LA 5333 - Potenza di uscita 1 W con intermodulazione  
 - 60 dB (2 W con - 50 dB);  
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
 - gain 10 dB a 800 Mhz;  
 - banda passante 10 Mhz;  
 - tensione di alimentaz. 25 Vcc, negativo a massa;  
 - assorbimento 450 mA;  
 - semiconduttori impiegati: 1 transistor ultralineare.

dimensioni: 160x93x60 mm. compreso dissipatore, esclusi connet.  
 connettori entrata/uscita tipo BNC  
 vengono forniti tarati sul canale richiesto.

- BPF 5324 - filtro passa banda 1F  
 - frequenza di lavoro 36 Mhz oppure canale A;  
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
 - banda passante 8 Mhz;  
 - perdita d'inserzione 1/1,5 dB.

- BPF 5329 - filtro passa banda bIV/V con trappole sintonizz.  
 - frequenza di lavoro bIV/V;  
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
 - frequenza di taglio trappole sint. su tutta la banda;  
 - perdita di inserzione 2/2,5 dB;  
 - viene fornito tarato sul canale richiesto (specificare anche la frequenza o, le frequenze da attenuare).

dimensioni 160x50x26 mm. (escluso connettori)  
 connettori entrata/uscita tipo BNC.



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156



Inevitabilmente il successo di un prodotto invita altri costruttori, a tentarne l'imitazione; ma evidentemente quanto più questa è portata all'estremo tanto più è testimonianza dell'incompetenza di chi copia.

**ATTENZIONE AL MARCHIO!**

La ditta MP elettronica, produttrice della linea AP, (gli amplificatori di potenza CB-OM più venduti in europa) garantisce una costante qualità di materiale, una assistenza qualificata, una continua ricerca di soluzioni tecnologicamente più avanzate.

il design  
si può copiare  
la serietà no'!



GARANZIA DI SERIETÀ

M.P. ELETTRONICA - Via Altamura 9 - 41100 MODENA - ITALIA

## RADIORICEVITORE MULTIBANDA

Polizia - Aerei - Rdaioamatori - AM/FM

L. 30.000

### CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE: AC 220 V. / DC 6 V. cc.  
 GAMME D'ONDA: AM = 535-1605 - FM = 88-108  
 TV 1 = 56-108 - TV 2 = 174-217 - AIR/PB = 110-174  
 POTENZA D'USCITA: 350 mW.  
 CIRCUITO: A 16 Transistors, 15 Diodi, 1 Varistor  
 DIMENSIONI: 220x180x80 mm.



## FREQUENZIMETRO DIGITALE mod. FD 40

L. 95.000



### CARATTERISTICHE

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| Tensione d'alimentazione    | 220 V 50 Hz |
| Frequenza massima conteggio | 40 MHz      |
| Frequenza minima conteggio  | 5 Hz        |
| Sensibilità 1 MHz           | 20 mv       |
| Sensibilità 40 MHz          | 40 mv       |
| Impedenza d'ingresso        | 50 Ohm      |
| Tempo di lettura            | 1 secondo   |
| N. Display                  | 5           |
| N. circuiti integrati       | 22          |

## RTX «5040»

L. 68.000

### CARATTERISTICHE

Canali 40  
 Frequenza 26.965 a 27.405 MHz  
 Controllo frequenza PLL digitale  
 Tolleranza di freq. 0,005%  
 Imput Voltaggio 13,8 VDC Nom.  
 Connett. Antenna UHF, SO 239  
 Semiconduttori 26 Transistor, 25 Diodi  
 1 IC, 1 PLL

### TRASMISSIONE

RF output 4 Watts  
 Frequenza response 300-2500 Hz  
 Impedenza d'uscita 50 Ohm



## TRANSISTOR, MOS FET E INTEGRATI GIAPPONESI

| TIPO     | PREZZO | TIPO      | PREZZO |
|----------|--------|-----------|--------|
| 2SA 673  | 550    | 2SC 1166  | 900    |
| 2SA 719  | 500    | 2SC 1177  | 16.600 |
| 2SB 77   | 400    | 2SC 1303  | 4.800  |
| 2SB 175  | 400    | 2SC 1306  | 2.600  |
| 2SB 492  | 1.680  | 2SC 1307  | 6.000  |
| 2SC 454  | 500    | 2SC 1359  | 700    |
| 2SC 458  | 400    | 2SC 1477  | 450    |
| 2SC 459  | 800    | 2SC 1449  | 1.000  |
| 2SC 460  | 400    | 2SC 1675  | 700    |
| 2SC 461  | 500    | 2SC 1678  | 3.000  |
| 2SC 495  | 1.160  | 2SC 1684  | 500    |
| 2SC 535  | 500    | 2SC 1730  | 700    |
| 2SC 620  | 500    | 2SC 1856  | 1.000  |
| 2SC 645  | 500    | 2SC 1909  | 2.750  |
| 2SC 710  | 500    | 2SC 1945  | 7.600  |
| 2SC 711  | 500    | 2SC 2106  | 6.000  |
| 2SC 730  | 6.000  | 2SD 30    | 400    |
| 2SC 778  | 7.000  | 2SD 581   | 700    |
| 2SC 799  | 5.500  | 2SD 1675  | 1.200  |
| 2SC 828  | 350    | 2SK 41F   | 900    |
| 2SC 829  | 500    | 2SK 41L   | 5.300  |
| 2SC 930C | 500    | 2SK 40    | 2.000  |
| 2SC 945  | 400    | 2SK 55    | 1.100  |
| 2SC 1014 | 1.550  | AN 214    | 3.900  |
| 2SC 1018 | 3.000  | CA 3012   | 19.000 |
| 2SC 1023 | 500    | M 51182   | 4.100  |
| 2SC 1026 | 500    | TA 7310P  | 3.650  |
| 2SC 1032 | 500    | uPC 1156H | 4.900  |
| 2SC 1096 | 1.250  |           |        |

### POWER RF

| TIPO     | PREZZO  | TIPO       | PREZZO |
|----------|---------|------------|--------|
| B 2512   | 19.000  | 2N 5590    | 10.500 |
| B 4012   | 26.000  | 2N 5642    | 20.000 |
| BLX 15   | 130.000 | 2N 5643    | 33.000 |
| BLX 93A  | 23.000  | 2N 6080    | 7.500  |
| BLW 60   | 24.000  | 2N 6081    | 10.000 |
| BLW 77   | 64.000  | 2N 6083    | 22.000 |
| PT 2123  | 16.000  | 2N 6084    | 24.000 |
| PT 9783  | 53.000  | 2N 6456    | 24.000 |
| PT 9797A | 24.000  | MRF 450    | 28.000 |
| PT 9784  | 42.000  | D. UL 1271 | 5.750  |
| TP 2304  | 28.000  | LC 7120PLL | 7.500  |
| 2N 3553  | 3.000   | MC 1496P   | 5.000  |
| 2N 3866  | 1.600   |            |        |

## Voltmetro digitale «NATIONAL»

1.999v 3 1/2 cifra

L. 19.500

Composto: 1 Modulo Display 4 Cifre  
 1 Integrato MM 74C935N-1  
 1 Integrato DS 75492N  
 1 Transistor LM33B

### QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dai - 9 al + 31: compresi canali alfa L. 4.800  
 QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100  
 A magazzino disponiamo delle serie 17MHz - 23MHz 38MHz ed altri 300 tipi L. 4.800 cad. - 1MHz L. 6.500 - 10MHz L. 5.000  
 Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accessori per CB-OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

**MINI**PROGRAMMABILI UP-DOWN  
SINO A**FREQUENZIMETRI  
PROGRAMMABILI**

1 GHz

**12 REO**MINI  
MINI  
MINI  
20 x 60 x 90  
m/m  
!!!!

- Il mini frequenzimetro più piccolo e versatile esistente in commercio, all'avanguardia nelle specifiche tecniche.
- Programmabile mediante microswitch, contraves.
- Possibilità della lettura della frequenza anche in ricezione.
- Compatibile con qualsiasi apparato commerciale.

Mini frequenzimetro digitale 50 Mhz in scatola di montaggio.  
Programmatore per detto in scatola di montaggio.

Prescaler 1 GHz con uscita divisa per 1000 compatibile con qualsiasi frequenzimetro

cm.

➤ 9,6 x 3 x 13

➤ 16,5 x 3 x 13



Richiedere depliant con prezzi

inviando L. 500 anche in francobolli a:

Tutto per OM-SWL-CB ...connettori, apparati, antenne...

**COMPLESSO PER RTTY E MICROPROCESSORE**

- 1) tastiera alfa numerica
- 2) terminale video a microprocessore
- 3) demodulatore RTTY
- 4) MICROCOMPUTER serie Z80
- 5) Monitor TV Tubo 9"
- 6) Stampante termica a 20 colonne.
- 7) Stampante su carta comune da 60 a 180 caratteri.
- 8) Package Basic o estender Basic.
- 9) Registratore a cassetta o Mini Floppy Disk.
- 10) Eventuale Key Pad numerico separato per impostazione cifre.

ASCII e BAUDOT



Contaimpuls, Timer programmabili, Lettori di Periodo, Orologi. Alta Fedeltà, Amplificatori BF, Box ecc. ...

La REO Elettronica, concessionaria di Nuova Elettronica per Pavia e zone limitrofe, specializzata in elettronica digitale, distributrice autorizzata della CLAITRON (prodotti Fairchild, Texas, Zedapa, General Instrument, OEI, SMK, Piher, Compel, Papst).  
Rivenditore prodotti: Feme, Motorola, National, RCA, SGS Ates, General Processor, Mostek, Synertek, ...

**Ditta FEDERICO RONGELLI**

Via B. Briosco, 7 27100 - PAVIA - Tel. (0382) 465298

# 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**

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| AD0141T TWEETER Ø 94 20/50 W    | L. 8.400  |
| AD1600T TWEETER Ø 96 20/50 W    | L. 10.000 |
| AD0161T TWEETER Ø 94 20/50 W    | L. 10.500 |
| AD0162T TWEETER Ø 94 20/50 W    | L. 10.000 |
| AD0210SQ MIDR. Ø 134 60 W       | L. 18.000 |
| AD5060SQ MIDR. Ø 129 40 W       | L. 15.500 |
| AD1065W/4 ohm WOOFER Ø 261 30 W | L. 28.500 |
| AD70650W WOOFER Ø 166 40 W      | L. 19.000 |
| AD7066W WOOFER Ø 100 40 W       | L. 19.000 |
| AD80652W WOOFER Ø 204 60 W      | L. 19.000 |
| AD12250W WOOFER Ø 311 100 W     | L. 57.000 |
| AD12650W WOOFER Ø 261 60 W      | L. 38.000 |
| AD80601W WOOFER Ø 204 50 W      | L. 16.000 |
| AD15240W WOOFER Ø 381 90 W      | L. 85.000 |

**Serie HECO originali tedeschi**

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| KHC19 TWEETER Ø 19 DOME      | L. 11.000 |
| KHC25 TWEETER Ø 25 DOME      | L. 14.000 |
| KMC38 MIDRANGE Ø 38          | L. 21.000 |
| KMC52 MIDRANGE Ø 52          | L. 34.000 |
| TC136 WOOFER Ø 136           | L. 22.500 |
| TC176 WOOFER Ø 176           | L. 24.500 |
| TC206 WOOFER Ø 206           | L. 26.000 |
| TC246 WOOFER Ø 246           | L. 34.000 |
| TC256 WOOFER Ø 256           | L. 53.500 |
| TC306 WOOFER Ø 306           | L. 63.000 |
| HN741 FILTRO CROSSOVER 2 VIE | L. 9.500  |
| HN742 FILTRO CROSSOVER 2 VIE | L. 12.500 |
| HN743 FILTRO CROSSOVER 3 VIE | L. 21.000 |
| HN744 FILTRO CROSSOVER 4 VIE | L. 35.000 |

A richiesta possiamo fornire tutti modelli prodotti dalla PHILIPS.

Nell'ordine indicare sempre se da 4 o 8 ohm.

MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione. - Prezzi speciali a ditte e industrie.

L'UNICO  
OMOLOGATO  
IN ITALIA

# Ripetitore FM Broadcast mod. 2016 omologato

dal Ministero Poste  
e Telecomunicazioni

(Legge n° 103 - 1975).

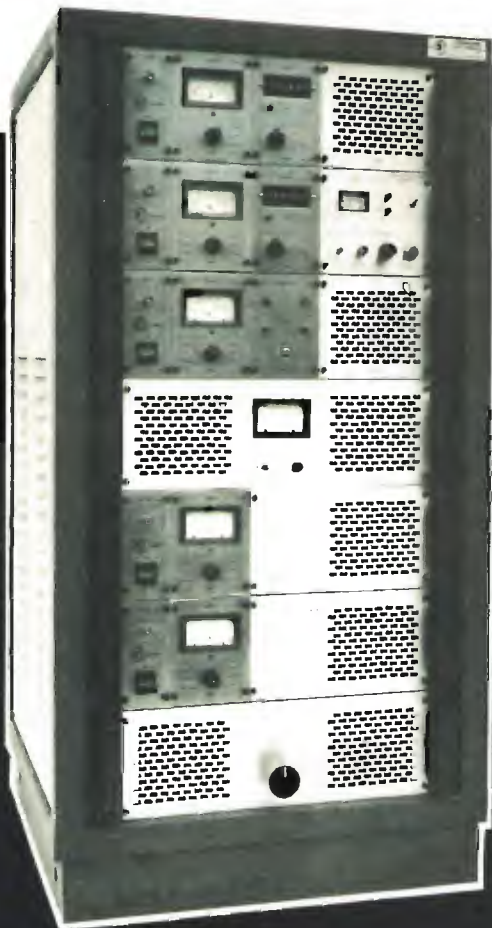
*Attualmente il ripetitore broadcast mod. 2016 della PMM è l'unico riconosciuto dal Ministero PP.TT. per qualità e caratteristiche tecniche, realmente rispondenti alle normative vigenti.*

*Grazie al livello tecnico raggiunto, la PMM è la prima ditta in Italia ad avere ottenuto l'omologazione ministeriale ed è anche l'unica in grado di apporre sui propri apparati mod. 2016 il numero di omologazione legalmente rilasciato dagli organi ufficiali.*



COSTRUZIONI ELETTRONICHE s.n.c.

Uffici e stabilimento  
Campochiesa d'Albenga - 17031 Albenga  
C.P. 100 - Telefono (0182) 20.346





via crescini, 83 - tel. 049/850.333 PADOVA

# COLDLINE

« I SUPERLINEARI »



AS 400 W  
AS 500 W  
AS 700 W  
AS 900 W

**Il nostro programma di vendita comprende:** Modulatori FM sintetizzati - Modulatori FM sintetizzati a larga banda - Modulatori FM a norme CCIR - OIRT FUBA - Modulatori FM a frequenza fissa - finali di potenza a transistor: AS 50 W - AS 100 W - AS 200 W - AS 300 W - valvolari: AS 400 W - AS 500 W - AS 700 W - AS 900 W - AS 1500 W - AS 2500 W - Ripetitori FM - UHF - Filtri passa basso - Cavità - Accoppiatori - Antenne collineari - direttive a pannello.

Le apparecchiature di nostra produzione sono a norme CCIR.

Cerchiamo concessionari per l'Italia.

**LUCE AL BUIO!! AUTOMATICA**

**LAMPADINE EMERGENZA « SPOTEK »**

Da inserire in una comune presa di corrente 220 V - 6 A. Ricarica automatica, dispositivo di accensione elettronica in mancanza rete, autonomia ore 1½ 8 W asportabile, diventa una lampada portatile, inserita si può utilizzare ugualmente la presa.  
 L. 12.700

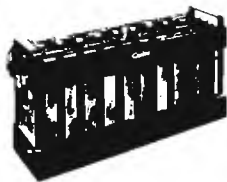
\* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

**LAMPADA PORTATILE**


NON RICARICABILE

Fluorescente 4W a pile (5½ torcie) Fornita senza pile.  
 Art. 701

L. 9.800

**BATTERIE AL NICHEL-CADMIO IN CONTENITORE METALLICO**
**Centra**


TIPI  
 DA 8÷500 A



Il SOROC IQ-120 soddisfa la maggior parte delle richieste del mercato, ossia quelle rivolte a terminali con ottime prestazioni, grande affidabilità e prezzo basso.

L'IQ-120 è un video relativamente semplice, compatto, adatto al collegamento operatore/calcolatore.

Esso offre caratteristiche quali: schermo e memoria di schermo di 1920 caratteri, maiuscole e minuscole, controllo del cursore, indirizzamento del cursore, uscita ausiliaria, velocità da 75 a 19.000 Baud selezionabile da switch, doppia intensità e campi protetti, giuntiva per hard copy. Lo schermo di 12 pollici ha Opzioni: operazione in blockmode ed altra uscita aggiuntiva per hard copy. Lo schermo di 12 pollici ha 24 linee di 80 caratteri.

L. 1.300.000

NO BLACK OUT



**LAMPADA DI EMERGENZA « LITEK »**  
 da PLAFONE, PARETE, PORTATILE  
 Doppia luce, fluorescente 6 W 150 lumen + incandescenza 8 W, con dispositivo elettronico di accensione automatica in mancanza rete, ricarica automatica a tensione costante; dispositivo di sgancio a fine scarica con esclusione batterie accumulatori ermetici; autonomia 8 ore. L. 63.150  
 \* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

**ACCENSIONE AUTOMATICA**
**CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac. SINUSOIDALE**

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

- 1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
- 2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

**Possibilità d'impiego:** stazioni radio, impianti e luci di emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

| Pot. erog. V.A. | 500   | 1.000 | 2.000 |
|-----------------|-------|-------|-------|
| Larghezza mm.   | 510   | 1.400 | 1.400 |
| Profondità mm.  | 410   | 500   | 500   |
| Altezza mm.     | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

|               |              |           |           |
|---------------|--------------|-----------|-----------|
| con batt. Kg. | 130          | 250       | 400       |
| IVA esclusa   | L. 1.791.000 | 2.582.000 | 4.084.000 |

L'apparecchiatura è completa di batteria al piombo semist. per autonomia ± 2 ore.

Per batterie al Ni-Cd oppure Piombo ermetico, prezzi a richiesta.

**MAI SENZA LUCE**
**DA 12 VOLT « AUTO » A 220 VOLT « CASA »**


Trasforma la tensione continua delle batterie in tensione alternata 220 Volt 50 Hz così da poter utilizzare là dove non esiste la rete tutte le apparecchiature che

vorrete. In più può essere utilizzato come caricabatterie in caso di rete 220 Volt.

**MOD 122/GC TIPO AUTOMATICO - GRUPPO DI CONTINUITA'**

(il passaggio da caricabatterie ad inverter viene fatto elettronicamente al momento della mancanza rete)

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Mod. 122/GC 12V 220Vac 250VA | L. 206.000 |
| Mod. 122/GC 12V 220Vac 350VA | L. 225.000 |
| Mod. 122/GC 12V 220Vac 450VA | L. 244.000 |

\* Solo a richiesta ingresso 24 Vac

I prezzi sono batteria esclusa.

**OFFERTA:**

Sino ad esaurimento. Batteria 12 V - 36 A/h L. 38.000

\* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

**GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A. - PRONTI A MAGAZZINO**

Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria - dimensioni 490 x 290 x 420 mm - kg 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| GM 1000 W                     | L. 480.000 + IVA |
| GM 1500 W                     | L. 550.000 + IVA |
| GM 3000 W benzina Motore ACME | L. 820.000 + IVA |

Per potenze maggiori

2÷3 fasi prezzi a richiesta.

Per potenze maggiori 2÷3 fasi prezzi a richiesta.

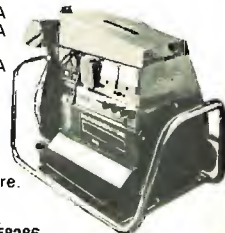
**SETTORE COMPONENTI:**

Forniture all'Industria e al Rivenditore.

Le ordinazioni e le offerte

telefoniche vanno richieste a:

« COREL » - tel. 02/8358286



EMERGENZA

NO BLACK OUT



**OSCILLATORE « TES MILANO » MOD. FM 156**  
 Modulato in frequenza e/o ampiezza + MF.  
 Frequenza 85÷110 MHz opp. 10,7 MHz.  
 Modulazione AM-FM AM+FM.  
 Deviazione FM regolabile 0÷240 KHz.  
 Attenuatore RF 0÷100 dB.  
 Percentuale di modulazione AM 30% o 50% L. 200.000  
**GENERATORE FM « TES MILANO » MOD. OZ 71**  
 Modulabile in ampiezza o frequenza.  
 Frequenza 85÷110 MHz.  
 Uscita RF tramite attenuatore regolabile fra 1 µV e 100 mV.  
 L. 150.000

**ALIMENTATORE STABILIZZATO**  
 Tipo England compute ingresso 220-230-240 Vac.  
 Uscita 6 V regolabile ±10% 15 A L. 55.000  
 Sconto per 2 pezzi serie +6 - +12 Reg. ±10% 15 A. L. 100.000

**VENTOLA EX COMPUTER**

220 Vac oppure 115 Vac  
 Ingombro mm. 120x120x38  
 L. 12.500  
 Rete salvadita L. 2.000  
 Piccolo 12 W 2600 g. 90 x 90 x 25  
 Mod. V 16 115 Vac L. 11.000  
 Mod. V 17 220 Vac L. 13.000



**VENTOLA PAPST-MOTOREN**

220 V - 50 Hz - 28 W  
 Ex computer interamente in metallo statore rotante  
 cuscinetto reggispinta autolubrificante mm. 113-113x50  
 Kg. 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54 L. 13.500  
 Rete salvadita L. 2.000

**VENTOLA BLOWER**

200-240 Vac - 10 W  
 PRECISIONE GERMANICA  
 motoriduttore reversibile  
 diametro 120 mm.  
 fissaggio sul retro con viti 4 MA  
 L. 12.500



**VENTOLE TANGENZIALI**

**V60** 220V 19W 60 m³/h  
 lung. tot. 152x90x100 L. 11.600  
**V180** 220V 18W 90 m³/h  
 lung. tot. 250x90x100 L. 12.500  
 Inter. con regol. di velocità L. 5.000



**PICCOLO 55**  
 Ventilatore centrifugo  
 220 Vac 50 Hz  
 Pot. ass. 14W  
 Port. m³/h 23  
 Ingombro max.  
 93x102x88 mm.  
 L. 10.500

**TIPO MEDIO 70**  
 come sopra pot. 24W  
 Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz  
 Ingombro: 120x117x103 mm.  
 L. 11.500  
 Inter. con regol. di velocità  
 L. 5.000

**TIPO GRANDE 100**  
 come sopra pot. 51 W  
 Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz  
 Ingombro: 167x192x170  
 L. 27.000



**RIVOLUZIONARIO VENTILATORE**

ad alta pressione, caratteristiche simili ad una pompa  
 IDEALE dove sia necessaria una grande differenza di pressione.  
 Peso 16 kg. Pres. 1300 H2O

Ø 250x230 mm.  
 Tensione 220 V monof. L. 75.000  
 Tensione 220 V trifas L. 70.000  
 Tensione 380 V trifas. L. 70.000

**STRUMENTI RICONDIZIONATI**

**Generat. Sider mod. TV6B** da 39,90÷224,25 MHz  
 11 scatti L. 280.000  
**Generat. Siemens** prova TV: 10 tipi di segnali + 6  
 frequenze L. 250.000  
**Generat. H/P mod. 608** 10÷410 Mc L. 480.000  
**Generat. G.R. mod. 1211.C** sinusoidale 0,5÷5 e 5÷50  
 MHz completo di alimentatore L. 400.000  
**Generat. Boonton mod. 202E** 54 + 216 Mc + Mod. 207EP  
 100Kc + 55 Mc + Mod. 202EP alim. stabiliz. L. 1.100.000  
**Radio Meter H/P mod. 416A** senza sonda L. 200.000  
**Voltmetro RT Boonton mod. 91CAR** 0÷70 db 7 scatti  
 L. 120.000

**Misurat. di Pot. d'uscita G.R. mod. 783A**  
 10 MHz÷100 KHz L. 200.000  
**Misuratore di onde H/P mod. 1070÷1110 Mc**  
 L. 200.000

**Misurat. di fase e tempo elettronico mod. 205B2**  
 180÷1100 Mc L. 200.000

**Q. Meter VHF Marconi mod. TF886B** 20÷260 Mc  
 O 5÷1200 L. 420.000

**Alimentatore stab. H/P mod. 712B** 6,3V 10A + 300V  
 5mA + 0÷150V 5mA + 0÷500V 200mA L. 150.000

**Termoregolatore Honeywell mod. TCS** 0÷999°  
 L. 28.000

**Termoregolatore API Instruments/co** 0÷800°  
 L. 50.000

**Perforatrice per schede Bull G.E. mod. 112** serie 4  
 L. 500.000

**Verificatore per schede Bull G.E. mod. V126** serie 7  
 L. 500.000



**PROVATRANSISTOR**

Strumento per prova dinamica non distruttiva dei transistor con iniettore di segnali incorporato - con puntali.  
 L. 9.000

**RELE' REED 2 cont. NA 2A 12 Vcc** L. 1.500

**RELE' REED 2 cont. NC 2A 12 Vcc** L. 1.500

**RELE' REED 1 cont. NA+1 cont. NC 12 Vcc** L. 1.500

**RELE' STAGNO 2 scambi 3A (sotto vuoto) 12 Vcc** L. 1.200

**AMPOLLE REED Ø 2,5 x 22 mm** L. 400

**MAGNETI Ø 2,5 x 9 mm** L. 150

**RELE' CALOTTATI SIEMENS 4 sc. 2A 24 Vcc** L. 1.500

**RELE' SIEMENS 1 scambio 15A 24 Vcc** L. 3.000

**RELE' SIEMENS 3 scambi 15A 24 Vcc** L. 3.500

**RELE' ZOCCOLATI 3 scambi 5÷10A 110 Vca** L. 2.000

**MATERIALE VARIO**

**Conta ore elettrico da incasso 40 Vac** L. 1.500

**Tube catodico Philips MC 13-16** L. 12.000

**Cicalino elettronico 3÷6 Vcc bitonale** L. 1.500

**Cicalino elettromeccanico 48 Vcc** L. 1.500

**Sirena bitonale 12 Vcc 3W** L. 9.200

**Numeratore telefonico con blocco elettrico** L. 3.500

**Pastiglia termostatica apre a 90° 400V 2A** L. 500

**Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15A** L. 1.800

**Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2A** L. 350

**Commutatore rotativo 2 vie 2 pos. + pulsante** L. 350

**Micro Switch deviatore 15A** L. 500

**Bobina nastro magnetico Ø 265 mm. foro Ø 8**

m. 1200 - nastro 1/4" L. 5.500

**Pulsantiera sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm.** L. 5.500

**MOTORI PASSO-PASSO**

Doppio albero Ø 9 x 30 mm.

4 fasi 12 Vcc corrente max.

1,3A per fase.

Viene fornito di schemi elettrici per il collegamento delle varie parti.

**Solo motore** L. 25.000

**Scheda base per generazione fasi tipo 0100** L. 25.000

**Scheda oscillatore Regol. di velocità tipo 0101** L. 20.000

**Cablaggio per unire tutte le parti del sistema**

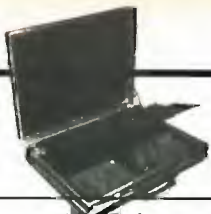
comprendente connett. led. potenz. L. 10.000



**MATERIALE ELETTRONICO Elettromeccanico**

Via Zurigo, 12/2 c

20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

**BORSA PORTA UTENSILI**

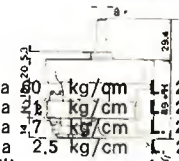
- 4 scomparti con vano tester cm. 45 x 35 x 17 L. 39.000
- 3 scomparti con vano tester L. 31.000

**OFFERTE SPECIALI**

- 100 Integrati DTL nuovi assortiti L. 5.000
- 100 Integrati DTL-ECL-TTL nuovi L. 10.000
- 30 Integrati Mos e Mostek di recupero L. 10.000
- 500 Resistenze ass. 1/4-1/2W 10%±20% L. 4.000
- 500 Resistenze ass. 1/4-1/8W 5% L. 5.500
- 150 Resistenze di precisione a strato metallico
  - 10 valori 0,5±2% 1/8-2W L. 5.000
  - 50 Resistenze da 1 a 3W 5% o 10% L. 2.500
  - 10 Reostati variabili a filo 10÷100W L. 4.000
  - 20 Trimmer a grafite assortiti L. 1.500
  - 10 Potenzimetri assortiti L. 1.500
  - 100 Cond. elettr. 1±4000 mF ass. L. 5.000
  - 100 Cond. Mylard Policarb. Poliest. 6÷600V L. 2.800
  - 100 Cond. Polistirolo assortiti L. 2.500
  - 200 Cond. ceramici assortiti L. 4.000
  - 10 Portalampade spia assortiti L. 3.000
  - 10 Micro Switch 3-4 tipi L. 4.000
  - 10 Pulsantiere Radio TV assortite L. 2.000
- Pacco kg. 5 mater. elettr. Inter. Swich cond. schede L. 4.500
- Pacco kg. 1 spazzoni filo collegamento L. 1.800

**MOTORIDUTTORI**

- 220 Vac 50 Hz
- 2 poli induzione
- 35 V.A.
- Tipo H20 1,5 giri/min. coppia 80 kg/cm L. 21.000
- Tipo H20 6,7 giri/min. coppia 21 kg/cm L. 21.000
- Tipo H20 22 giri/min. coppia 17 kg/cm L. 21.000
- Tipo H20 47,5 giri/min. coppia 2,5 kg/cm L. 21.000
- Tipi come sopra ma reversibili L. 45.000

**CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 cont.**

- L. 900
- CONNETTORE DORATO femm. per scheda 31+31 cont. L. 1.500

- GUIDA per scheda alt. 70 mm. L. 200
- GUIDA per scheda alt. 150 mm. L. 250
- DISTANZIATORI per transistor T05÷T018 L. 15
- PORTALAMPADA a giorno per lampade siluro L. 20
- CAMBIOTENSIONE con portafusibile L. 150
- REOSTATI toroidali Ø 50 2,2 ohm 4,7A L. 1.500
- TRIPOL 10 giri a filo 10 Kohm L. 1.000
- TRIPOL 1 giro a filo 500 ohm L. 800
- SERRAFILO alta corrente neri L. 150
- CONTRAVES AG Originali h. 53 mm. decimali L. 2.000
- CONTAMETRI per nastro magnetico 4 cifre L. 2.000
- COMPENSATORI a mica 20÷200 pF L. 130
- ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
  - Tipo 261 30÷50 Vcc lavoro interm. 30 x 14 x 10 corsa 8 mm. L. 1.000
  - Tipo 262 30÷50 Vcc lavoro interm. 35 x 15 x 12 corsa 12 mm. L. 1.250
  - Tipo 565 220 Vac lavoro continuo 50 x 42 x 10 corsa 20 mm. L. 2.500



- NUCLEI A C a grani orientati**  
la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smantaggio (come nuovi), 1 Anello.
- Tipo Q38 kg 0,270 VA 80 L. 500
- Tipo H155 kg 1,90 VA 600 L. 3.000
- Tipo A466 kg 3,60 VA 1100 L. 4.000
- Tipo A459 kg 5,80 VA 1800 L. 5.000

**SCHEDE SURPLUS COMPUTER**

- A) - 20 Schede Siemens 160 x 110 trans. diodi ecc. L. 3.500
- B) - 10 Schede Univac 160 x 130 trans. diodi integr. L. 3.000
- C) - 20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. diodi L. 3.000
- D) - 5 Schede Olivetti 150 x 250± (250 integ.) L. 5.000

- E) - 8 Schede Olivetti 320 x 250± (250 trans. +500 comp.) L. 10.000
- F) - 5 Schede con trans. di pot. Integ ecc. L. 5.000
- G) - 5 Schede ricambi calcolati Olivetti completi di connettori di vari tipi L. 10.000
- H) - 5 Schede Olivetti con Mos Mostek memorie L. 11.000
- I) - 1 Scheda con 30÷40 memorie Ram 1÷4 Kbit. statiche o dinamiche (4096 - 40965 ecc.) L. 10.000
- DISSIPATORE 13 x 60 x 30 L. 1.000
- AUTODIODI su piastra 40 x 80/25A 200V L. 600
- DIODI 25A 300V montati su dissip. fusio L. 2.500
- DIODI 100A 1300V nuovi L. 7.500
- SCR attacco piano 17A 200V nuovi L. 2.500
- SCR attacco piano 115A 900V nuovi L. 15.000
- SCR 300A 800V L. 25.000



**"NONNENSCHNEIN" BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO**

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.

- TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone
  - 6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 29.480
  - 12 V 1,8 Ah 178 x 34 x 60 mm. L. 33.400
  - 12 V 3 Ah 134 x 60 x 60 mm. L. 46.850
  - 12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 53.320
  - 12 V 12 Ah 185 x 76 x 169 mm. L. 79.080
  - 12 V 20 Ah 175 x 166 x 125 mm. L. 105.900
  - 12 V 36 Ah 208 x 175 x 174 mm. L. 143.650

- TIPO A300 realizzato per uso di riserva in parallelo
  - 6 V 1,1 Ah 97 x 25 x 50 mm. L. 14.155
  - 6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 22.790
  - 12 V 1,1 Ah 97 x 49 x 50 mm. L. 24.910
  - 12 V 3 Ah 134 x 69 x 60 mm. L. 39.860
  - 12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 42.600

**RICARICATORE** per cariche lente e tampone 12 V L. 15.000 per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.

**ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO CILINDRICHE A SECCO RICARICABILI 1,2 (1,5) V**

- \* **OCCHIO A QUESTE OFFERTE**
- Mod. 225 mA/h Ø 14 x H 30 mm. L. 1.800
- Mod. 450 mA/h Ø 14,2 x H 49 mm. (stilo) L. 2.000
- \* Mod. 1.200 mA/h Ø 23 x 43 mm. L. 2.000
- Mod. 1.500 A/h Ø 25,6xH 48,5 mm. (1/2 torcia) L. 5.400
- \* Mod. 3.500 A/h Ø 32,4xH 60 mm. (torcia) L. 4.500
- \* Mod. 5,5 A/h Ø 33,4xH 88,4 mm. (torcione) L. 8.000

**PREZZO SPECIALE**  
Sconto 10% per 10 pezzi.

**TRASFORMATORI**

- 220V/12V 10A L. 7.000
- 200-220-245V/25V/4A L. 5.000
- 220V uscita 220V-100V 400VA L. 10.000
- 110-220-380V/37-40-43V 12A L. 15.000
- 220/125V 2.000VA L. 25.000
- 220V/90-110V 2.200VA L. 30.000
- 380V/110-220V 4,5A L. 30.000
- 220-117V autotr. 117÷220V 2000VA L. 25.000

**SEPARATORI DI RETE SCHERMATI**

- 220V/220V 200VA L. 20.000
- 220V/220V 500VA L. 32.000
- 220V/220V 1.000VA L. 48.000
- 220V/220V 2.000VA L. 89.000

A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.  
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.  
(ordine minimo L. 50.000).



**PER LA ZONA DI PADOVA**

Rivolgersi a:  
RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

**MODALITA':** Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo ±30% arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

# ALT!

1° comando CB:  
« NON AVRAI ALTRO LINEARE  
AL DI FUORI DI ZETAGI »

## BV1001

1 KW SSB  
1 KW SSB - 500 W AM in uscita



## BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita



Inviando L. 400 in francobolli  
riceverete il nostro CATALOGO.

## B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita



## B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita



**NUOVO**

**Gli unici lineari controllati da un COMPUTER**



**ZETAGI** s.r.l.



via Ozanam, 29  
20049 CONCOREZZO (MI)  
Tel. (039) 649346

## Sistemi di interfaccia video e conversione di codici

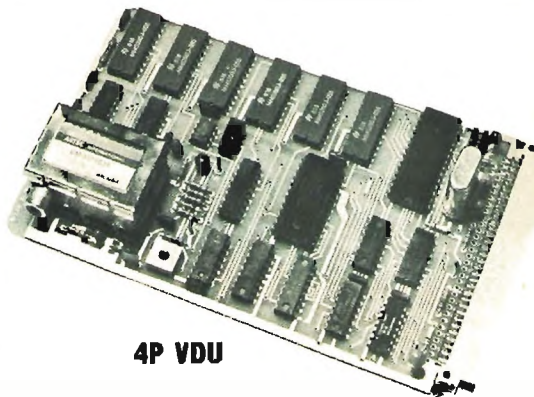
Scheda per la gestione di un terminale video alfanumerico ad elevate prestazioni; completamente autonoma (richiede solo l'alimentazione) e di estrema semplicità di impiego. Riceve in ingresso il codice ASCII a 7 bits in parallelo e genera un segnale video collegabile sia ad un monitor che all'ingresso d'antenna di un comune televisore.

Costituisce un versatile dispositivo di uscita dati per sistemi a microprocessori, collegandola ad un port di uscita ad 8 bits; può servire anche alla presentazione di testi battuti da tastiera su schermi televisivi.

Caratteristiche principali:

pagina visualizzata sullo schermo: 16 righe da 64 caratteri a matrice di punti 5x7; memoria interna di 4 pagine richiamabili, a scorrimento automatico (Automatic Scrolling) — uscita video composito a 75 ohm in banda base e modulata in UHF; video positivo o negativo selezionabile (caratteri chiari su fondo scuro o viceversa) — set di 64 caratteri standard: lettere, cifre, segni di punteggiatura e speciali — riconoscimento di caratteri ASCII per funzioni particolari: cancellazione dello schermo e di riga, ritorno a sinistra (CR), salto riga (LF), movimento del cursore nelle quattro direzioni — velocità massima di scrittura 120 caratteri al secondo — alimentazioni standard a +12, +5 e -12 volts; basso consumo per l'impiego di C.I. in tecnologie MOS, CMOS e LSTTL.

Scheda formato Eurocard 100x160 mm con connettore G06 a 64 contatti.



4P VDU

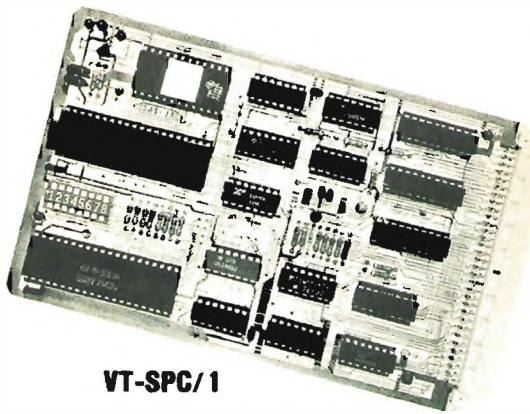
Scheda di conversione serie-parallelo. Assieme alla scheda 4P VDU forma un sistema utilizzabile come una telescrivente ASCII o Baudot e trova impiego come unità periferica per sistemi di elaborazione, per collegamenti RTTY, per l'ascolto di agenzie commerciali e di stampa (con demodulatore). Il circuito è gestito da un Microprocessore SC/MP.

Caratteristiche principali:

Interfacciamento diretto con scheda 4P VDU (su BUS) — doppio codice operativo: Baudot e ASCII, sia con tastiera Baudot che con tastiera ASCII — velocità di 60, 66 e 100 wpm (45.5, 50 e 75 baud) per Baudot; di 75, 110, 300, 600 e 1200 baud per ASCII, con controllo a quarzo; porte seriali TTL e RS232 — predisposizione per interfaccia a loop di corrente — formato completamente programmabile dall'utente — riconoscimento del «Bell» con generatore di nota incorporato — funzioni speciali in Baudot: comando manuale di passaggio da cifre a lettere in ricezione, «unshift on space», LF automatico, passaggio automatico lettere-cifre con tastiera ASCII, con inserzione dei caratteri di controllo ausiliari.

Scheda formato Eurocard 100x160 mm con connettore a 64 contatti.

È disponibile anche una versione più semplice di scheda di conversione serie-parallelo operante solo in codice ASCII e priva di funzioni ausiliarie (modello VT-SPC/2).



VT-SPC/1

### ACCESSORI:

● VT-MB: scheda base di supporto contenente le alimentazioni, i connettori ingresso-uscita, un bus di collegamenti per scheda 4P VDU o per coppia di schede 4P VDU e VT-SPC; circuito opto-isolato per loop di corrente. Può alimentare anche la tastiera. Dimensioni 75x235 mm.

● Trasformatore da 20VA con due secondari adatto alla scheda VT-MB (modello TRA-VT).

● Connettori femmine a 64 contatti tipo W.W. o da C.S.: Bus 1 sistema di interconnessione a cavo piatto a 64 conduttori con 2 connettori femmina per coppia di schede o 1 connettore per scheda singola.

● TASTIERE ALFANUMERICHE:

sono disponibili vari modelli di tastiere ASCII parallelo tipo TTY: in kit e montate, anche con Keypad numerico.

CONDIZIONI DI VENDITA:

I prezzi si intendono I.V.A. compresa. Spedizioni solo in contrassegno con importo maggiorato delle spese postali. Imballaggio gratis. Si prega di non

effettuare pagamenti anticipati.

Per richieste di cataloghi inviare L. 1.000 in francobolli a titolo di parziale rimborso spese.

Industrie e rivenditori interessati sono pregati di richiedere offerta.

|           |            |           |           |
|-----------|------------|-----------|-----------|
| PREZZI    |            |           |           |
| 4P VDU    | L. 160.000 | VT-MB (2) | L. 70.000 |
| VT-SPC/1  | L. 115.000 | TRA-VT    | L. 7.500  |
| VT-SPC/2  | L. 60.000  | BUS 1-1   | L. 9.800  |
| VT-MB (1) | L. 48.500  | BUS 1-2   | L. 19.500 |

Sistema completo TTY elettronica ASCII e Baudot:

4P VDU + VT-SPC/1 + VT-MB(2) + TRA-VT ..... L. 310.000

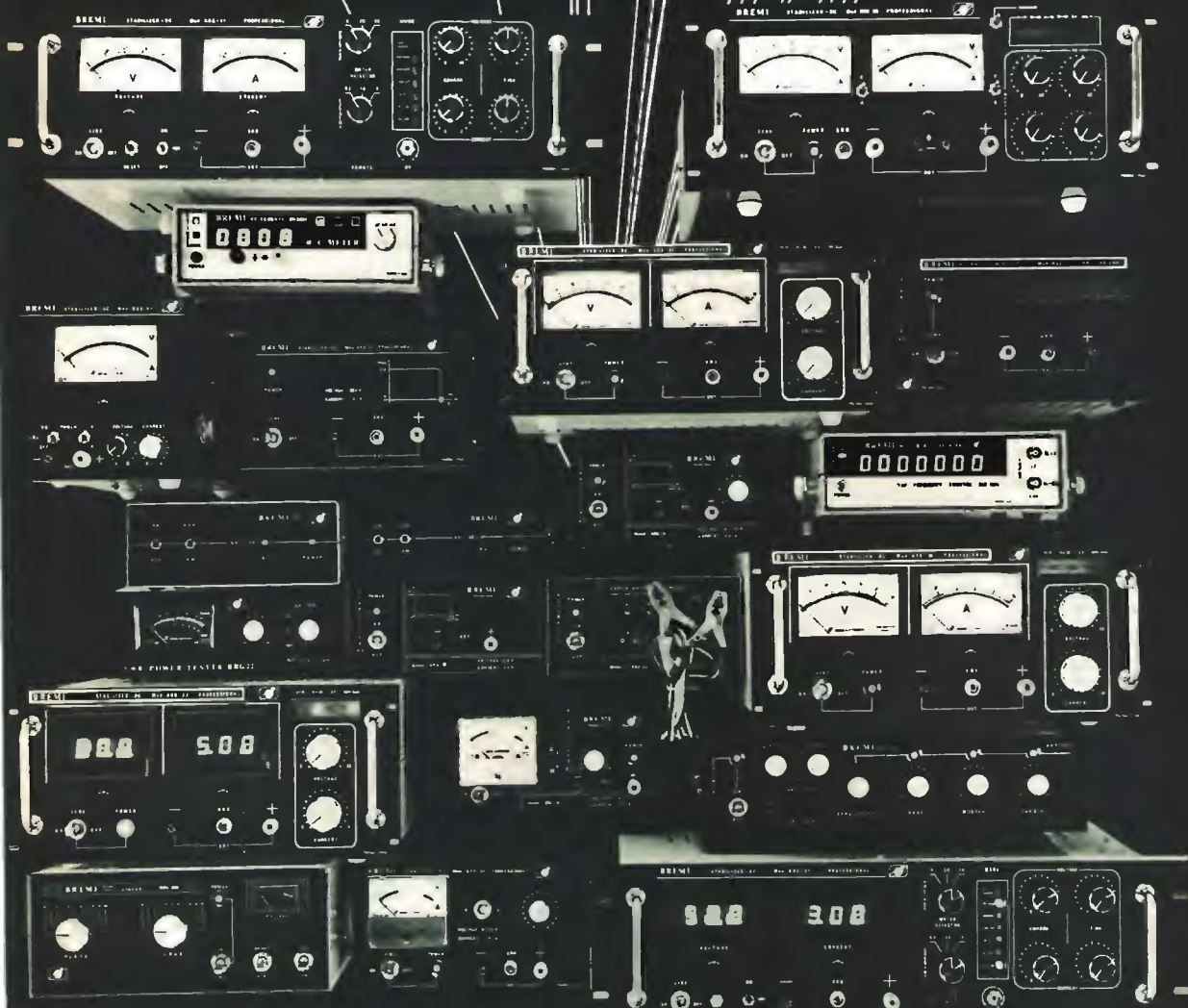
Sistema completo visualizzazione alfanumerica ASCII:

4P VDU + VT-MB(1) + TRA-VT ..... L. 198.600

TASTIERA ASCII 53 tasti in kit ..... L. 89.400  
montata ..... L. 99.300



# BREMI



## PRODUCIAMO

**Apparecchiature professionali:** Alimentatori stabilizzati, Frequenzimetro, Capacimetro, Generatore di funzioni

**Apparecchiature per CB:** Alimentatori stabilizzati, Amplificatori lineari, Strumento Rosmetro-Wattmetro

**Apparecchiature per luci psichedeliche con stroboscopio - Caricabatterie elettronico automatico**

43100 Parma v. Pasubio 3/c  
tel. 0521/72209 - 771533  
telex: 530259 cciapr I, for BREMI

desidero ricevere documentazione  
relativa a \_\_\_\_\_

nome \_\_\_\_\_

indirizzo \_\_\_\_\_

C.O.

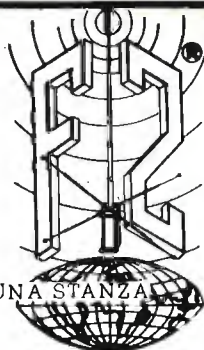
prodotti brevettati

**FIRENZE 2**®  
ANODIZZATA

*Servizio Tecnico e Ricambi  
a vostra disposizione*

**RAPPRESENTANZA E  
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**

**ANTENNE  
PER  
OGNI USO**



IL CIELO IN UNA STANZA

CASELLA POST N°1-00040 POMEZIA (ROMA)  
06. 9130127/9130061

attenzione al marchio

# RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - tel. 46.22.01

## ALCUNI ESEMPI

- FREQUENZIMETRI BC221 MODULATI 125 Kc - 20 Mc
- CONVERTITORI 118 - 160 Mc E PER SATELLITI 137 Mc
- TELEFONI DA CAMPO
- RX BC312 - 220 AC REVISIONATI, CON GARANZIA
- TASTIERE UNIVAC - ALFANUMERICHE
- PERISCOPI ALL'INFRAROSSO della AEG - COME NUOVI
- TUBI CATODICI: 5HP1 - 2HPI della RCA - nuovi
- PUNTATORI OTTICI PRISMATICI - FOTOCAMERE AEREE

## NOVITÀ DEL MESE

STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO DI ALTA PRECISIONE:

- OSCILLOSCOPI TEXTRONIX - HP
- SWEEP GENERATOR della TELONIC

## PROSSIMI ARRIVI

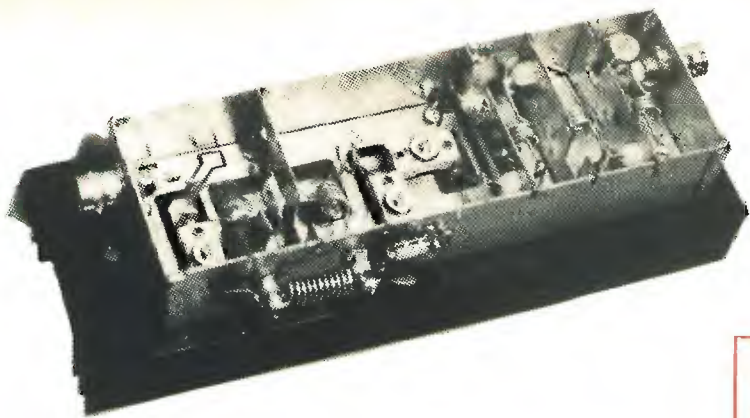
- MACCHINE FOTOCINE PROFESSIONALI

Disponibile nuovo listino  
inviando L. 1.500

# CIRCUITI STAMPATI

BY MUZZATI AZ. ELETTRONICHE  
Tempio M., 3-Rimini - T.0541.24620

PROG. GRAFICA E PRODUZIONE DI  
PROTOTIPI E SERIE ALTAMENTE QUALITATIVE  
PRE STAGNATURA, SOLDER RESIST, FORATURA.



## MODULI

### CARATTERISTICHE GENERALI

Montati in contenitori di lamiera stagnata - Connettori ingresso uscita tipo BNC - Dissipatori alettati in alluminio - Filtri PB entro contenuti - Circuiti di accordo a basso Q per una migliore stabilità di taratura - Non producono autooscillazione ed emissioni indesiderate anche nelle peggiori condizioni di funzionamento. Per tali amplificatori sono necessari alimentatori stabilizzati (a richiesta di nostra produzione) largamente dimensionati, protetti in tensione ed in corrente e filtrati per eventuali ritorni di RF. Anche di nostra produzione sono i contenitori rack standard 19" previsti per alloggiare sia i moduli che gli alimentatori: sono completi di fori per connettori N-PL259, per fusibili, cavo di alimentazione e strumento di controllo ect. Nel caso di larga banda è prevista una sede sul pannello frontale per l'alloggio del contraves.

Accoppiatori ibridi realizzati con cavi in teflon, racchiusi in contenitori di lamiera stagnata, completi di connettori. Gamma di funzionamento 80-110 MHz - Separazione 25 dB - perdite inserzione 0,3 dB - Potenza dissipata sulla terminazione resistiva misurabile tramite voltmetro elettronico. Prodotto in due versioni Mod. AC 250 da 250 Watt con terminazione resistiva 50 ohm 100 Watt e Mod. AC 500 da 500 Watt con terminazione resistiva 50 ohm 200 Watt.

### MOD. W IN - W OUT

### CARATTERISTICHE TECNICHE

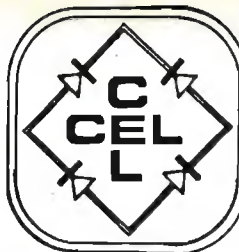
### LISTINO PREZZI 1980

| MOD.      | W IN | W OUT | CARATTERISTICHE TECNICHE  |
|-----------|------|-------|---|
| AMLB 1    | 0,01 | 1     | LARGA BANDA alimentazione a 12 V= Gamma di funzionamento 60-110 MHz - Regolazione della potenza out con trimmer entro contenuto - Alloggiato in contenitore TEKO mod. 374   |
| AMLB 5    | 0,03 | 5     | LARGA BANDA alimentato a 12 V= Funzionamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato in aletta 20X8   |
| AMLB 20   | 0,01 | 20    | LARGA BANDA alimentato a 12 V= Filtro PB entrocontenuto Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta stellare - Adopera un modulo BGY 33 per cui è previsto la connessione di un potenziometro per la regolazione della potenza out da 0 a 20 Watt. |
| AM 15     | 1    | 15    | Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzionamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta 20X8   |
| AM 50     | 10   | 50    | Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 dissipato su aletta 20X8   |
| AM 80     | 15   | 80    | Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta stellare 25X9  |
| AM 150/1  | 1    | 150   | Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega 3 transistor di cui uno ad alto guadagno e due accoppiati in controfase  |
| AM 150/10 | 10   | 150   | Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega solo due transistor accoppiati in controfase per cui deve essere pilotato da 10 Watt  |
| AM 300/50 | 50   | 300   | Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= assorbimento 16 A - Piastra racchiusa in contenitore di lamiera stagnata con connettore RF ingresso uscita ed ampia aletta di raffreddamento - Filtro PB entrocontenuto - Impiega 4 transistor da 100 Watt in controfase      |
| AM 300/10 | 10   | 300   | Caratteristiche come AM150/50 ma con Watt IN 10.  |

| MOD.      | Prezzo     |
|-----------|------------|
| AMLB 1    | L. 27.000  |
| AMLB 5    | L. 38.000  |
| AMLB 20   | L. 165.000 |
| AM 15     | L. 42.000  |
| AM 50     | L. 52.000  |
| AM 80     | L. 68.000  |
| AM 150/1  | L. 185.000 |
| AM 150/10 | L. 152.000 |
| AM 300/50 | L. 325.000 |
| AM 300/10 | L. 470.000 |
| AC 250    | L. 80.000  |
| AC 500    | L. 120.000 |

Tutti i prezzi sono esclusi IVA

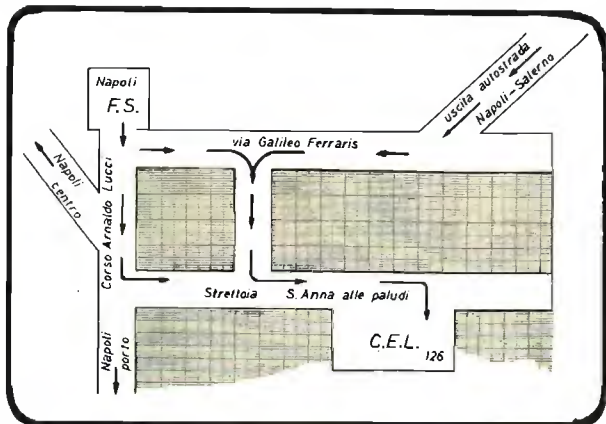
La CBM Elettronica con la sua esperienza, la sua strumentazione e la sua equipe di personale, è a disposizione della clientela per la risoluzione di tutti quei problemi tecnici non solo inerenti l'uso degli amplificatori modulari, ma anche per tutto ciò che riguarda la trasmissione FM, dal montaggio di una antenna a quello di una stazione completa.



# COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325



| COMPONENTI JAPAN |           |         |          |
|------------------|-----------|---------|----------|
| AN210            | L. 7.500  | A4031P  | L. 3.600 |
| AN214            | L. 4.000  | A4032P  | L. 3.600 |
| AN217            | L. 7.500  | A4100   | L. 4.000 |
| AN236            | L. 9.500  | A4101   | L. 5.000 |
| AN239            | L. 12.500 | A4102   | L. 6.000 |
| AN240            | L. 6.000  | A4400   | L. 7.500 |
| AN247            | L. 6.500  | A4420   | L. 5.000 |
| AN253            | L. 3.500  | A4430   | L. 4.000 |
| AN264            | L. 5.500  | BA511   | L. 5.500 |
| AN271            | L. 5.500  | BA521   | L. 5.500 |
| AN277            | L. 3.500  | BA612   | L. 3.500 |
| AN313            | L. 3.000  | BA1310  | L. 4.000 |
| AN315            | L. 9.000  | HA1137  | L. 6.500 |
| AN320            | L. 9.500  | HA1138  | L. 6.000 |
| AN362            | L. 2.500  | HA1306  | L. 5.000 |
| AN377            | L. 6.000  | HA1309  | L. 7.500 |
| AN612            | L. 3.500  | HA1312  | L. 6.500 |
| A1201            | L. 3.500  | HA1322  | L. 7.500 |
| A3155P           | L. 4.500  | HA1339  | L. 8.500 |
| A3201            | L. 2.500  | HA1342A | L. 6.000 |
|                  |           | HA1366  | L. 5.000 |

|        |           |         |           |         |          |
|--------|-----------|---------|-----------|---------|----------|
| MS102  | L. 11.000 | μPC41C  | L. 4.000  | 2SC799  | L. 5.500 |
| MS106  | L. 6.000  | μPC566  | L. 2.500  | 2SC815  | L. 2.500 |
| MS115  | L. 6.500  | μPC575  | L. 2.500  | 2SC839  | L. 1.000 |
| MB3705 | L. 6.750  | μPC576  | L. 4.500  | 2SC853  | L. 2.500 |
| SG613  | L. 15.000 | μPC592  | L. 2.350  | 2SC945  | L. 1.000 |
| STK015 | L. 8.000  | μPC1009 | L. 11.000 | 2SC1014 | L. 2.500 |
| STK025 | L. 10.000 | μPC1020 | L. 3.500  | 2SC1031 | L. 1.600 |
| STK437 | L. 20.000 | μPC1025 | L. 3.500  | 2SC1096 | L. 1.000 |
| S2530  | L. 6.500  | μPC1026 | L. 4.000  | 2SC1124 | L. 2.500 |
| TA7045 | L. 5.000  | μPC1032 | L. 3.200  | 2SC1222 | L. 1.300 |
| TA7063 | L. 2.500  | μPC1156 | L. 5.000  | 2SC1226 | L. 2.500 |
| TA7102 | L. 6.500  | 2SA634  | L. 1.000  | 2SC1306 | L. 4.000 |
| TA7108 | L. 6.500  | 2SA643  | L. 1.600  | 2SC1307 | L. 4.500 |
| TA7130 | L. 4.000  | 2SA671  | L. 3.000  | 2SC1383 | L. 1.000 |
| TA7201 | L. 7.500  | 2SA678  | L. 1.200  | 2SC1413 | L. 7.500 |
| TA7202 | L. 7.500  | 2SA683  | L. 1.300  | 2SD30   | L. 1.200 |
| TA7203 | L. 6.500  | 2SA705  | L. 2.250  | 2SD261  | L. 1.500 |
| TA7204 | L. 4.000  | 2SB22   | L. 900    | 2SD288  | L. 2.000 |
| TA7205 | L. 5.500  | 2SB541  | L. 6.500  | 2SD325  | L. 2.100 |
| TA7214 | L. 8.500  | 2SB617  | L. 6.000  | 2SD350  | L. 4.000 |
| μPC16C | L. 5.000  | 2SC458  | L. 650    | 2SD388  | L. 6.500 |
| μPC20C | L. 4.000  | 2SC710  | L. 1.000  | 2SD526  | L. 3.850 |

## VOLTMETRI DIGITALI

|         |           |
|---------|-----------|
| CA3161  | L. 1.850  |
| CA3162  | L. 6.850  |
| MC14433 | L. 11.000 |
| ICL7107 | L. 25.000 |
| LD110   | L. 10.000 |
| LD111   | L. 10.500 |

## Disponiamo di prodotti della OK MACHINE:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| JUSTWRAP WIRE     | L. 6.300  |
| WIRE DISPENSER    | L. 9.200  |
| JUST WRAP E       | L. 34.500 |
| HOBBY WARP - 30 m |           |
|                   | L. 15.000 |
| HOOKEUP WIRE      | L. 3.200  |
| CIRCUIT MOUNT     | L. 23.000 |
| CLIP AND STRIP    | L. 4.500  |

ed altro materiale non elencato

|              |           |
|--------------|-----------|
| 8080 NEC     | L. 10.000 |
| 8131         | L. 3.900  |
| 8154         | L. 17.000 |
| 8208         | L. 7.200  |
| 8212         | L. 5.000  |
| 8251         | L. 10.500 |
| 8253         | L. 14.500 |
| 8254         | L. 8.600  |
| 8255         | L. 8.600  |
| 8257         | L. 17.500 |
| AY-3-8203    | L. 10.000 |
| AY-3-8330    | L. 6.500  |
| AY-5-8321    | L. 10.000 |
| ER1400 PI    | L. 7.500  |
| ER1400 Met   | L. 20.000 |
| MEM4956 P    | L. 6.500  |
| ICL8038      | L. 5.000  |
| MM5204Q      | L. 17.800 |
| MM2708       | L. 16.500 |
| MMS280       | L. 8.500  |
| TMS4060      | L. 6.500  |
| SN76477      | L. 5.000  |
| (sintetizz.) |           |

|        |           |        |           |
|--------|-----------|--------|-----------|
| BFR65  | L. 25.000 | TPV597 | L. 42.000 |
| BFS22A | L. 5.500  | 2N174  | L. 9.000  |
| BLX96  | L. 34.000 | 2N3375 | L. 14.000 |
| BLX97  | L. 50.000 | 2N3553 | L. 6.000  |
| BLV88A | L. 15.000 | 2N3866 | L. 1.300  |
| BLV89A | L. 19.000 | 2N4427 | L. 1.300  |
| PT4544 | L. 18.000 | 2N4428 | L. 4.800  |
| PT8710 | L. 28.000 | 40290  | L. 3.000  |
| PT8720 | L. 13.000 | 2N4921 | L. 2.500  |
| PT8811 | L. 28.000 | M5102  | L. 11.000 |
| TPV596 | L. 25.000 | MC4044 | L. 6.500  |

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| 4CX250B EIMAC      | L. 55.000 |
| Zoccolo argentato  | L. 33.000 |
| Camino di ceramica | L. 13.000 |

Vasto assortimento componentistica per TV colore. Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensibili di I.V.A. Spedizione contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Non disponiamo di Cataloghi. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso. La seguente pubblicità annulla la precedente.

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.



# Il portatile King-Size ricetrans ICOM IC 2E



- Connettore BNC per antenna flessibile in gomma o altre antenne esterne
- Controllo dello squelch
- Controllo del volume
- Interruttore del  $\pm 5$  KHz/0
- Selettore di frequenza a passi di 5 KHz da 144 a 148 con una copertura di 800 canali in FM
- Connettore per microfono esterno
- Connettore per altoparlante esterno
- Interruttore della potenza d'emissione "High-Low" da 1.5 W a 150 mW
- Deviatore "Dup/Sim" permette di trasmettere e ricevere sulla stessa frequenza (simplex) oppure  $\pm 600$  KHz per trasmissioni (duplex)
- Impedenza d'antenna 50 ohms
- Fornito di batterie ricaricabili, antenna flessibile, caricatore di batterie
- Altezza 116,5 mm, larghezza 65 mm, profondità 35 mm, peso 450 gr

**ALTA FEDELTA' FEDERICI**

c.so d'Italia, 34/C Roma - tel. 857942

 **radio  
communication**

di **F. ARMENGIHI 14LCK**

Via Sigonio, 2 - Tel. (051) 345697 - 40137 BOLOGNA

**LISTINO PREZZI MAGGIO 1980**

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

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 600 in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

**KIT N. 88 MIXER 5 INGRESSI CON FADER** L. 19.750  
Possiede 5 ingressi di cui due equalizzati secondo norme R.I.A.A., uno per testina piezo, uno microfonico ed uno per segnale ad alto livello.

**KIT N. 89 VU METER A 12 LED** L. 13.500  
Sostituisce i tradizionali strumenti a indice meccanico; visualizza su una gradevole scala a 12 led.

**KIT N. 90 PSICO LEVEL METER 12.000 W/220 V c.a.** L. 59.950  
Il kit comprende tre novità assolute: un VU-meter gigante di 12 triacs, l'accensione automatica di 12 lampade alla frequenza desiderata, un commutatore elettronico; possiede anche un monitor visivo composto di 10 led verdi e 20 rossi.

**KIT N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO** L. 24.500  
Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la « chiave » a combinazione elettronica.

**KIT N. 92 PRESCALER PER FREQUENZIMETRO 200-250 MHz** L. 22.750  
Il kit applicato all'ingresso di normali frequenzimetri ne estende la lettura fino a 250 MHz; non richiede per la taratura strumentazione particolare.

**KIT N. 93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO** L. 7.500  
Collegato all'ingresso dei frequenzimetri « pulisce » i segnali di B.F. Alimentazione 5-9 Vcc; banda passante 5 Hz - 300 KHz; uscita compatibile TTL-ECL-CMOS; impedenza ingresso 10 Kohm.

**KIT N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI** L. 12.500  
Il kit preamplifica i segnali di basso e bassissimo livello; possiede tre controlli di tono. Segnale di uscita 2 Vp.p.; distorsione max 0,1%.

**KIT N. 35 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA** L. 16.500  
Di funzionamento semplicissimo, permette registrazioni telefoniche senza intervento manuale; l'attacco dell'apparecchio avviene senza alterazioni della linea telefonica. Alimentazione 12-15 Vcc; assorbimento in funzione 50 mA.

**KIT N. 73 LUCI STROBOSCOPICHE** L. 29.500  
Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreali l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra di loro. Tramite questo kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra. Alimentazione autonoma: 220 V c.a. - lampada stroboscopica in dotazione - intensità luminosa: 3.000 LUX - frequenza dei lampi regolabile da 1 Hz a 10 Hz - Durata del lampo: 2 m/sec.



**KIT N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000** L. 14.500  
Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade nonché regolarne a piacere la luminosità. Alimentazione autonoma 220 V c.a. 2.000 W max.

**KIT N. 97 LUCI PSICOSTROBO PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE** L. 39.950  
Il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica. Alimentazione autonoma 220 V c.a. - lampada strobo in dotazione - intensità luminosità 3.000 LUX - frequenza dei lampi a tempo di musica - durata del lampo 2 m/sec.

**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 ohm) distorsione 0,03%.

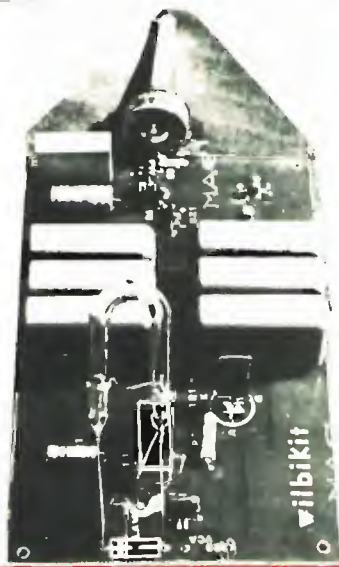
**KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35+45 W R.M.S.** L. 61.500  
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 50 V c.a. - potenza max 35+35 W su 8 ohm (50+50 W su 4 ohm) distorsione 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%.

**KIT N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W** L. 39.500  
Tale KIT permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale. Alimentazione 15 W c.c. - potenza alle lampade 10.000 W.

**KIT N. 102 ALLARME CAPACITATIVO** L. 14.500  
Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei. Alimentazione 12 W c.c. - carico max al relé di 8 ampère - sensibilità regolabile.

**KIT N. 103 CARICA BATTERIA CON LUCE D'EMERGENZA 5 A** L. 26.500



## SOLARLITE

via Pompeo Magno 2/b, 00192 ROMA  
Tel. 319.460/356.5066

Ordine minimo L. 20.000  
Contributo spese postali L. 1.500  
Spedizione Contrassegno

## OFFERTE SPECIALI - SOLAREX

Pannello Fotovoltaico 2,5 Watt  
12 Volt, Vco 18 L. 67.000

CELLE SOLARI:  
550 mA L. 6.500  
1,1 A L. 12.500  
1,2 A (quadrate) L. 13.800

---

---

---

.....

# L'ALTA FREQUENZA NON HA PIÙ PREZZI PROIBITI. E. LAB TECNOLOGIE PER COMUNICARE.

**AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA  
GAMMA 88:108 MHZ. - LUNGHISSIMA DURATA IN USO  
CONTINUO PER TRASMISSIONI "NON STOP".**

### MOD. E LAB 2500

Potenza d'uscita 2200 W prelievo R.F. capacitivo.  
Pilotaggio 50 W.  
Alimentazione 220 V 50 Hz 4000 W.  
Impedenza ingresso uscita 50  
Tubo impiegato 8877/3c X 1500 A7 in cavità.  
Ventilazione forzata.  
H.T. ritardata con timer programmabile.  
Dimensioni: h 152 cm - l 52 cm - p 48 cm

L. 4.000.000



A richiesta si fornisce la cavità del modello E.LAB 2500 completa di raffreddamento, alimentazione filamento e circuito polarizzazione valvola, bocchettoni ingresso e uscita, prelievo per strumento R.F. OUT. Il tutto come nell'apparecchio completo, mancante del solo alimentatore alta tensione e armadio. Si fornisce anche la parte R.F. del modello E LAB 600.

Sono disponibili apparecchiature e materiale vario a prezzi competitivi.  
**IN CASO DI GUASTO SIAMO IN GRADO DI DARVI UN APPARECCHIO SOSTITUTIVO.**

**E. LAB COMMUNICATIONS - Viale De Gasperi - 47041 Bellaria (Rimini) - ☎ 44.410.**

# eimac



varian



by it9wnw

importazione e distribuzione :

**IMPORT'EX** s.r.l.  
Apparecchiature Elettroniche

Via Papale, 32 - 95128 CATANIA ☎ (095) 437086

**RIVENDITORI AUTORIZZATI:**

- a **MILANO** da Stetel S.r.l., via Pordenone 17, ☎ (02) 2157813 - 2157891
- a **BOLOGNA** da Radio Communication, via Sigonio 2, ☎ (051) 345697
- a **TREVISO** da Radiomeneghel, via Capodistria 11, ☎ (0422) 261616
- a **ROMA** da Todaro & Kowalsky, via Orti di Trastevere 84, ☎ (06) 5895920
- a **REGGIO CALABRIA** da Giovanni Parisi, via S. Paolo 4/a, ☎ (0965) 94248
- a **PALERMO** da Elettronica Agrò, via Agrigento 16/f, ☎ (091) 250705
- a **GIARRE** da Rosaria Ferlito, via Ruggero I, 56, ☎ (095) 934905
- a **CATANIA** da Franco Paone, via Papale 61, ☎ (095) 448510
- a **NAPOLI** da Abbate Antonio, via S. Cosmo 121, ☎ (081) 333552

# Sistemi a microprocessori ed accessori

## SYNERTEK:

**SYM-1:** microcomputer one-board completo di tastiera a 28 tasti, display a 6 digits, monitor residente da 4 kbytes, 1 kbyte di memoria RAM espandibile a 4 K su scheda, 5 timers programmabili, interfaccia per registratore a cassette, TTY, RS232, Potente CPU a 8 bits, la SY6502. L. **383.000**

**KTM 2:** scheda di interfaccia video con tastiera ASCII; uscita RS232 per collegamento diretto con SYM-1 o altri microcomputers. Caratteristiche: 128 caratteri grafici - 24 righe di 40 caratteri - cursore indirizzabile - auto repeat - scrolling - video invertibile - porta ausiliaria RS232 per stampante o altre periferiche. L. **479.000**

**BAS-1:** extended Basic per SYM-1, su 2 ROM da 4 kbytes L. **160.000**

**RAE-1:** Resident Assembler/Editor/Loader per SYM-1, 8 kbytes in ROM L. **160.000**

Sistema completo: SYM-1 + KTM 2 + BAS-1 L. **782.000**  
prezzi comprensivi di IVA

## ALTRI SISTEMI DISPONIBILI:

**TM 990/189** Microcomputer one-board Texas Instruments. Realizzato con microprocessore TMS 9980 a 16 bits.

**MEK 6800 D2** Evaluation Kit MOTOROLA per la famiglia 6800.  
**MMD 1** Microcomputer didattico E&L Instruments per CPU 8080, utilizzabile con Z80 con adattatore.

L'EUROSYSTEMS può fornire agli acquirenti l'assistenza tecnica necessaria per l'impiego dei sistemi

DATI TECNICI ED INFORMAZIONI PIU' DETTAGLIATE SI POSSONO RICHIEDERE ANCHE TELEFONICAMENTE

**SERVIZIO DI PROGRAMMAZIONE EPROM E PROM  
DA LISTING O PER DUPLICAZIONE DA CAMPIONE**

ACCESSORI: stampanti, drivers per cassette e mini-cassette, drivers per mini-floppy e floppy disk, tastiere ASCII in kit e montate, schede di interfaccia video.

**EUROSYSTEMS ELETTRONICA**  
**EYS** S.n.c.

**34133 TRIESTE**  
**Via Palestina, 2**  
**Telef. (040) 771061**

## Ponte radio Pegasus 64

SISTEMA ALTAMENTE PROFESSIONALE PER LA TRASMISSIONE IN CODICE DI SEGNALI

Il Pegasus 64 è uno dei più avanzati e sicuri sistemi di trasmissione a distanza di dati, per l'impiego di antifurto e per la sicurezza in generale.

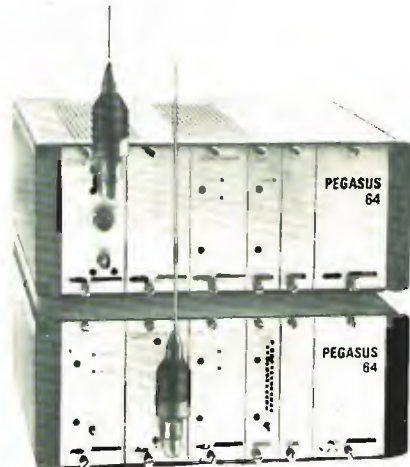
L'informazione trasmessa è codificata da un doppio integrato a 8 bit, che rende possibile un'utenza periferia di 64 posti.

Tale informazione non è intercettabile, né alterabile.

Garantisce il massimo affidamento.

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Trasmissione e ricezione monodirezionale
- Frequenza di lavoro: VHF 156 ÷ 174 MHz  
UHF 430 ÷ 470 MHz
- Potenza di trasmissione: 10 W
- Sensibilità di ricezione: 0,5 micro V.
- Uscite visualizzate a LED
- Capacità di trasmissione: 8 bit
- Capacità di ricezione: 64 diverse segnalazioni
- Alimentazione: 12 V - 220 V



### TECNOLOGIE AVANZATE

via del caravaggio, 113 - 00147 Roma  
Tel. (06) 51.10.262 (centralino)

**ITALSTRUMENTI** s.r.l.

# Nuovo ricetrans Icom IC 260 E... ...delle performance che abbagliano.



## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Copertura:** 144-146 MHz  
**Controllo di frequenza:** a microcomputer di 100 Hz lettura digitale PLL sintetizzato  
**Letture:** di 7 digiti LED  
**Stabilità di frequenza:**  $\pm 1.5$  KHz  
**Canali di memoria:** 3 su qualsiasi frequenza  
**Impedenza d'antenna:** 50 ohms  
**Alimentazione:** 13.8 V - DC  $\pm 15\%$  (negativo a massa) 3.5 A  
**Absorbimento:**

Trasmettitore SSB (PEP 10 W) 2.2 A  
 CW, FM (10 W) 3.1 A  
 FM (1W) 1.6 A

Ricevitore alla massima uscita 0.8 A  
 squelciato 0.6 A

**Dimensioni:** 64 mm (altezza) 185 mm (larghezza)  
 223 mm (profondità)

**Peso:** circa 2.7 Kg

## TRASMETTITORE

**Potenza d'uscita:** SSB 10 W (PEP) CW 10 W FM  
 alto 10 W - basso 1 W  
**Tipo d'emissione:** SSB (A 3J, USB/LSB) CW (A 1)  
 FM (F 3)  
**Sistema di modulazione:** SSB modulazione  
 bilanciata FM con reattanza di MF variabile  
**Massima deviazione di frequenza:**  $\pm 5$  KHz  
**Microfono:** 1.3 K ohm dinamico con  
 preamplificatore incorporato e interruttore PTT  
**Sistema di operare:** Simplex e Duplex  
**Tone burst:** 1750 Hz  $\pm 0.1$  Hz

## RICEVITORE

**Sistema di ricezione:** SSB, CW - Supereterodina  
 a conversione singola FM Supereterodina a  
 doppia conversione  
**Tipi di emissioni ricevute:** SSB A 3J (USB/LSB)  
 CW (A 1) FM (F 3)  
**Frequenza intermedia:** SSB, CW 10.75 MHz FM  
 10.75 MHz, 455 KHz  
**Sensibilità:** SSB, CW - meno di 0.5 microvolts per  
 10 dB S + N/N FM più di 30 dB S + N + D/N + D  
 ad 1 microvolt meno di 0.6 microvolt a 20 dB  
**Selettività:** SSB, CW più di  $\pm 1.2$  KHz a 6 dB meno  
 di  $\pm 2.4$  KHz a 60 dB FM più di  $\pm 7.5$  MHz a 6 dB  
 meno di  $\pm 15$  MHz a 60 dB  
**Uscita audio:** più di 2 W  
**Impedenza audio:** 8 ohms



# ICOM

  
 radio  
 communication

di **F. ARMENGHI I4LCK**

Via Sigonio, 2 - Tel. (051) 345697 - 40137 BOLOGNA

## HOBBY RADIO CENTER

Via Napoli, 117 - tel. 210995 - Genova



## VULCAN

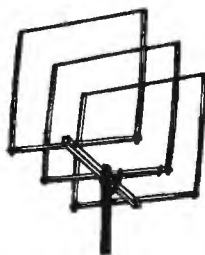
Amplificatore lineare di potenza per 26÷28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Funzionamento in AM-FM-SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.



## NORGE

Amplificatore lineare di potenza per 26÷28 MHz - Massima potenza di uscita 100 W/AM e 200 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM-FM-SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

**ELIELCO** ELETTRONICA TELETRASMISSIONI  
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135



**L'ANTENNA DA DX1**  
CUBICA - 81R10 - 27 CB  
(modello esclusivo - parti brevettate)

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Onda intera (polarizzazione prevalente: orizzontale)  
Frequenza 27 MHz.  
Impedenza 52 Ω  
Attacco per PL 259  
R.O.S. 1:1,1  
Guadagno 2 al 10,2 dB  
(pari a 10,25 volte in potenza)  
Rapporto avanti/fianco 35 dB  
Potenza applicabile 3000 W, o.a.p.  
Resistenza al vento 120 Km/h.  
Raggio di rotazione mt. 1,50 circa  
Peso 2 elementi Kg. 3,800

Questa antenna costruita interamente in anticorrosal, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.

Il basilissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la «SIRIO» un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

Viene consegnata premontata e prearata.

CUBICA - 81R10 - 27 L. 95.000  
2 elementi guadagno 10,2 dB.  
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA - 81R10 - 27 L. 129.000  
3 elementi guadagno 12 dB.  
(pari a 15 volte in potenza)



**- THUNDER - 27 CB**  
L. 30.000

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Basso angolo d'irradiazione  
Impedenza 52 Ω  
Frequenza 27 MHz.  
Guadagno 5,5 dB.  
Potenza applicabile 1000 W.  
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3  
Resistenza al vento 120 Km/h.  
Radiali in tondino anticorrosal filareo  
Centro in fusione di alluminio  
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna  
Silo centrale isolato in vetroresina  
Attacco per palo da un pollice

**- GP - Modello 30/27 CB L. 20.000**

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Radiali in tondino anticorrosal filareo  
Centro in fusione di alluminio  
Silo centrale isolato in vetroresina  
a tenuta stagna  
Attacco cavo per PL 259  
Potenza applicabile 1000 W.  
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3  
Impedenza 52 Ω  
Attacco per palo da un pollice



**DIRETTIVA - YAGI - 27 CB**

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Frequenza 27 ± 28 MHz.  
Guadagno 3 elementi 8 dB.  
Impedenza 52 Ω  
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa  
R.O.S. 1:1,3 regolabile  
Attacco per palo fino a 60 mm.  
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa  
Polarizzazione verticale o orizzontale con «BETA MATCH» in dotazione  
Elemente robustezza meccanica  
Materiale anticorrosal

**DIRETTIVA - YAGI - 27 CB L. 53.000**

3 elementi guadagno 8 dB.  
(pari a 6,3 volte in potenza)

**DIRETTIVA - YAGI - 27 CB L. 69.000**

4 elementi guadagno 10 dB.  
(pari a 10 volte in potenza)

**DIRETTIVA - YAGI - 27/190 CB L. 80.000**

Per zone con fortissimo vento  
fino a 190 Km/h.  
Costruita in anticorrosal del diametro tubo  
40 x 25 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.



**- GP - Modello 80/27 CB**  
L. 35.000

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Piano riflettente a 8 radiali  
Frequenza 27 MHz.  
Guadagno 5,5 dB  
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3  
Potenza applicabile 1000 W.  
Impedenza 52 Ω  
Basso angolo d'irradiazione  
Resistenza al vento 120 Km/h.  
Radiali in tondino anticorrosal filareo  
Centro in fusione di alluminio  
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna  
Silo centrale isolato in vetroresina  
Attacco per palo da un pollice



Corso Torino, 1  
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17  
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.  
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.





**Non-Linear Systems, Inc.**

**NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.**

- Oscillografo miniaturizzato
- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.



Modello MS15 monotraccia L. 340.000

Modello MS215 doppia traccia L. 474.000

La NLS produce altresì:

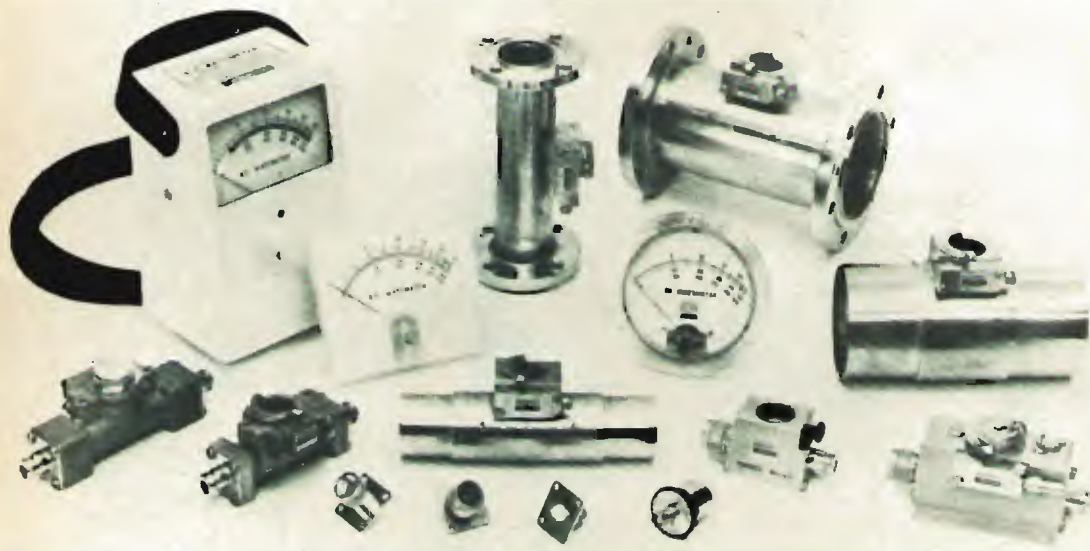
**Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.**  
Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.



**DOLEATTO**

Sede TORINO - via S. Quintino, 40  
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



**R.F. INSTRUMENTS**

- Wattmetri bidirezionali
- Carichi fittizi 50 W ÷ 100 KW
- Elementi di misura  
1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz

WATTMETRO passante per R.F. bidirezionale

Modello 1000 L. 137.500

Elementi di misura L. 44.000

I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

**DIELECTRIC COMMUNICATIONS**



**R.F. INSTRUMENTS**

La



presenta alcune antenne per Barra mobile



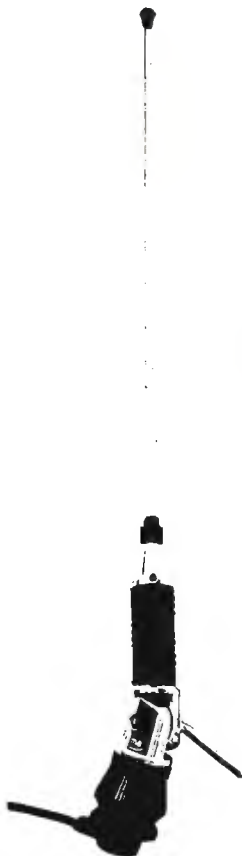
**TBM**

Frequenza 27 MHz  
Antenna di 1/4 d'onda  
Impedenza 52 Ohm  
Potenza 80 W RF  
continui.



**NUOVA DX**

Frequenza 27 MHz  
Antenna di 1/4 d'onda  
con bobina di carico  
immersa nella fibra  
di vetro (Brev. Sigma)  
Impedenza 52 Ohm  
Potenza 150 W RF  
continui.



**NUOVA PLC**

Frequenza 27 M  
Antenna 1/4 d'onda  
con bobina di carico  
immersa nella fibra  
di vetro (Brev. Sigma)  
Impedenza 52 Ohm  
Potenza 150 W RF  
continui.



**NAUTICA**

Frequenza 27 MHz  
Impedenza 52 Ohm.  
Una speciale bobina  
nella base sostituisce il piano  
di terra.  
SWR 1,2:1 centrobanda.  
Potenza 50 W RF  
continui.



**SUPPORTO DA  
GOCCIOLATOIO AUTOMEZZI**

**SIGMA ANTENNE di E. FERRARI**

46047 PORTO MANTOVANO via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

# il radiotelefono

il telefono **senza fili** che vi segue ovunque

(raggio d'azione fino a 300 mt.)



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 I

# è incredibile



## EAL/1000

EAL/1000 amplificatore F.M. da 1 Kw a «HIGH COM-PACT» a basso costo, sofisticato e completo come i modelli di pari o più grossa potenza.  
Tensione stabilizzata: griglie controllo-schermo e filamenti per una più lunga vita delle valvole e migliore stabilità di funzionamento.  
Protezioni elettroniche con memoria per: S.W.R.; AIR; PLATE CURRENT; SCREEN CURRENT.  
Strumentazione incorporata per misura delle correnti fondamentali, potenza diretta e riflessa.  
Avviamento automatico a cicli successivi.  
Potenza OUT di 1000 W con bassa potenza di eccitazione. 8 + 10 W.



Costruzione completamente modulare su «CARDS» estraibili dai vari circuiti per facili controlli e manutenzione.

L'ELEKTRO ELCO oltre al modello EAL/1000 produce amplificatori di potenza F.M. fino a 30 Kw/ ponti di trasferimento convenzionali e MICRO-ONDE / Trasmettitori a sintesi PLL / Antenne / Tralicci / Assistenza tecnica ed installazioni con personale e attrezzatura specializzata vicini a voi grazie ad una efficiente rete di concessionari in tutta Italia.