

# EELETTRONICA

numero 194

L. 2.200

pubb. mens. sped. in abb. post. gr. III 1 feb. 1983

• Trattelli della costa • Telefoniamoci! • RX a copertura continua •  
 • Update • ricevitore per 40 e 45 metri • Ricercatore di microspie •  
 • microcomputer per tutti • Eppure funzionali •  
 • contatore universale multifunzione • Santiago •



**Ricetrasmittitore  
 portatile  
 Palm 200 FDK.  
 FM 142 ÷ 148,995 MHz**



## MELCHIONI ELETTRONICA

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



# TELEFONIA CTE

## PERCHÈ IL TELEFONO SI EVOLVE

- (1) **SEGRETERIA TELEFONICA KY 3100**  
Dotata di telecomando per l'ascolto dei messaggi a distanza.
- (2) **CORDLESS TELEPHONE ALCOM (DIGICODE)**  
Per telefonare e ricevere telefonate senza la schiavitù del filo in un raggio di 300 mt.
- (3) **TRASLATORE TELEFONICO TT8**
- (4) **MINITELEFONO "SYMPATY 2"**
- (5) **TELEFONO DA TAVOLO GENIO**  
Con una memoria di 40 numeri



**CTE INTERNATIONAL®** srl

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

Tel. (0522) 61622/24/25/26 fax (0522) 530158 C.T.E. I

PER RICEVERE IL NOSTRO  
CATALOGO INVIARE  
IL TAGLIO INDOVINO  
INSIEME ALL'INDIRIZZO  
ALLEGANDO  
L. 300 IN  
FRANCOBOLLI  
C.Q. T

NOME .....

COGNOME .....

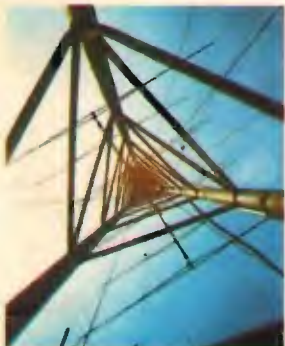
INDIRIZZO .....

Ovunque ammiri  
un sofisticato  
sistema di antenne



# IL TRALICCIO È MILAG

...e i cavi



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

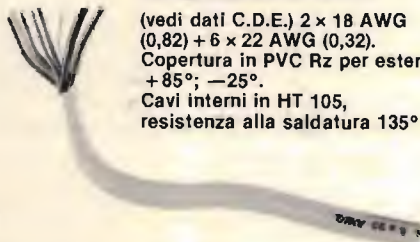


## CAVO MILAG FOAM.

A BASSA PERDITA PER VHF/UHF  
MISURE ESATTE DEL RG213  
PER CONNETTORI PL E N  
CC 7 x 0,75 DIELETTRICO  
FOAM ESPANSO  
FOGLIA DI RAME 5 DECIMI  
CALZA DI RAME NORME MIL  
GUAINA VERDE «ECOLOGICA»  
IN POLITENE Ø 10,30

## CAVO 8 POLI PER ROTORE MOD. MILAG 8448

(vedi dati C.D.E.) 2 x 18 AWG  
(0,82) + 6 x 22 AWG (0,32).  
Copertura in PVC Rz per esterni:  
+85°; -25°.  
Cavi interni in HT 105,  
resistenza alla saldatura 135°.



Da gennaio '83 tutta la bulloneria in Acc. INOX, e boccole guida MAST in nylon bisolfurato autolubrificante, senza aumento di prezzo.

KENWOOD

YAESU

hy-gain

CDE

ROBOT

TEN-TEC

milag

DRAKE

ICOM

Eimat

TURNER

J. W. Miller Division  
BELL INDUSTRIES

TELEREADER

AMPHENOL

G. LANZONI · 20135 MILANO · VIA COMELICO 10 · TEL. 589075-5454744

Beocat

# NE-820 DX prodotto da **National** per **NOVEL**

## Ricetrasmittitore HF-SSB/CW 100 W

- Copertura completa di tutte le nuove bande Warc, da 160 a 10 metri.
- 3 step di sintonia 1 KHz/100 Hz/25 Hz
- "Auto - Watch" (Sintonia autoregolante programmabile).
- Doppia alimentazione: 220 V c.a. entrocontenuta di tipo switching /12 V c.c.
- Completamente a stato solido. Non vi è necessità di accordare lo stadio finale.
- Circuito di regolazione IF per la diminuzione delle interferenze (IF Shift).
- "Mic Compressor" di serie.
- Tutti i comandi di regolazione disponibili esternamente (anche i meno usati).




**NOVEL**  
S.p.A. - Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Tel. 02.433817-4981022 - Telex 314465 NEAC I

# NOVEL Ham Center

Oggi a Milano c'è un posto molto interessante per i veri intenditori. Al nuovo Ham Center NOVEL potete venire a vedere, toccare, sperimentare, e discutere.

Troverete tecnici e radioamatori che vi possono aiutare a risolvere i problemi più insidiosi e a realizzare le idee più creative per migliorare le vostre stazioni radio. Inoltre potrete sempre contare sulla più assidua assistenza tecnica e sulla disponibilità dei pezzi di ricambio. E attenzione, il nuovo Ham Center non è nuovo perché nasce oggi, ma perché grazie ad una lunghissima esperienza oggi può offrire il servizio migliore per il pubblico più esigente.

 **STANDARD**  **TRIOKENWOOD**

 **ICOM** **SUPER STAR** **DAIWA**

**WELZ**  **National** 

**TONO**

**HAM**  
INTERNATIONAL

**RAC**

**YAESU**

**NOVEL**

**novità elettroniche** Via Cuneo 3-20149 Milano T. (02) 43.38.17-49.81.022 - Telex 314465 NEAC I

## 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 (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usci.	: 50 $\Omega$
Coeff. di riussione	: -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, 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.

# ELEDRA PERSONAL COMPUTER NEWS

NOVEMBRE 1982

3

PUBBLICAZIONE  
GRATUITA  
DEL GRUPPO ELEDRA

## Conoscere l'«Home Computer» per imparare divertendosi



## Il TI-99/4A della Texas Instruments

ELEDRA 3S S.p.A. - Viale Elvezia, 18 - 20154 Milano

IN VENDITA PRESSO I RIVENDITORI  
AUTORIZZATI ELEDRA 3S

### RICHIESTA DI ABBONAMENTO GRATUITO

Spedire il coupon in busta chiusa a:  
ELEDRA 3S S.p.A. - Viale Elvezia, 18 - 20154 Milano

Desidero ricevere regolarmente Eledra Personal Computer News.  
Ricevo già EPCN  Desidero avere informazioni sul **TI-99/4A**  
Indicatemmi il vostro rivenditore più vicino

Cognome e nome \_\_\_\_\_  
Tit. \_\_\_\_\_ Attività \_\_\_\_\_  
Ditta \_\_\_\_\_  
Indirizzo \_\_\_\_\_  
CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Tel. / \_\_\_\_\_

# DIGITEK

# HOBBY

Ufficio Vendite Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma) - Tel. 0521/69635 Telex 531083

## quando la qualità non è un lusso



**39**  
**CANALI**  
**AM~FM**  
in corso di  
omologazione

**FM 680**

### INTEK FM 810

80 canali: AM-FM  
Lettura digitale dei canali  
Frequenza operativa: 26.965 - 27.855  
Impedenza antenna: 50 Ohm  
Impedenza: 52 Ohm  
Potenza di uscita: 5 W  
Modulazione: AM - 90% max.  
Deviazione: FM 2 KHz max.



**FM 810**

### CB 200 FM

Canali 6 di cui uno già quarzato  
Potenza uscita: 5 W  
Livelli di potenza: 2 (HI - LO)  
Alimentazione: 10,8 - 13,2 Vcc  
Trasmissione: in AM-FM  
Peso: 950 grammi



**CB 200 FM**

APPARECCHIATURE **INTEK**



**TELECALL**

# VIDEO-DOORPHONE

**NIPON INTERPHONE CO., LTD.**

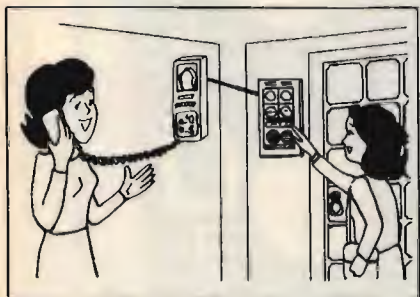
**TD System**



**VEDERE IL  
VISITATORE**



**PARLARE COL  
VISITATORE**



Il sistema VIDEO-DOORPHONE TD è la combinazione di un citofono con un impianto televisivo a circuito chiuso. L'unità interna, che include il monitor, viene installata in casa e l'unità esterna, costruita a prova di vandali, racchiude la telecamera, i faretto, il microfono e l'altoparlante, e viene installata in strada, vicino alla porta d'ingresso. Con questo sistema il residente può parlare con un visitatore mentre ne vede l'immagine sullo schermo dell'unità interna.

Dall'unità interna è possibile comandare l'apertura di una serratura elettrica e, premendo un pulsante, vedere se c'è qualcuno vicino alla porta d'ingresso, anche senza essere chiamati.

- Il sistema può essere combinato in diversi modi, tra i quali:*
- ★ Un'unità esterna ed una interna - Per uffici e case unifamiliari.
  - ★ Sistema centralizzato - Per condomini. Una sola unità esterna ed un'unità interna in ogni appartamento.



**LARIP**

**INTERNATIONAL S.R.L.**

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

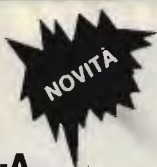
# vedi la tua musica

Collegando il BRP 2000 al televisore BN/Color e ad un impianto Hifi, Radio, ecc. la vostra musica sarà visualizzata.



**BREMI**<sup>®</sup> di Roberto Barbagallo  
Costruzione apparecchiature elettroniche  
43100 PARMA (ITALIA) - Via Benedetta 155/A  
Tel. 0521/72209-75680-771533-771264 • Tx 531304 Bremit-I

# La NOVAELETTRONICA vi propone:



## TR7-A

Ricetrasmittitore HF digitale copertura continua sia in TX che RX da 1,8 a 30 MHz, nuovo modello con filtri CW 500 Hz ed AM 9 kHz, NB7 (noise blanker) in dotazione. Miglioramenti circuitali che rendono il TR7A ancora più tecnologicamente avanzato, nuovo ingresso audio phone patch, protezione circuiti transistorizzati del finale.

## TR5

Ricetrasmittitore HF 150 watt, SSB/CW dai 160 ai 10 metri (inclusi i 12/17 e 30 metri), lettura della frequenza digitale, alimentazione 12 Vd.c. (220 Vc.c. con l'uso del PS75).

### hy-gain



nuovi arrivi...  
tutte le novità...  
TH7DX, V2  
e le nuove antenne  
serie «S»

### TURNER



Il più vasto assortimento di microfoni: +2, +3, SSK, expander, M + 2V, M + 3B, RK76, CB73, 360DM6 e, particolarmente per i radioamatori, AMB76, AMB77 e AMM46.

...a prezzi molto interessanti

I RIVENDITORI POTRANNO CONTATTARCI

### CDE



CD45, HAMIV, TAIL TWISTER, AR22, AR40

disponibili magazzino

## SOMMERKAMP YAESU

FT 102  
Ricetrasmittitore HF

FT ONE  
Ricetrasmittitore HF  
copertura continua

FT 707  
Ricetrasmittitore HF  
veicolare 200 W

FT 101ZD  
Ricetrasmittitore HF  
con scheda AM

FRG 7700  
Ricevitore copertura  
continua 0,5-30 MHz

e i VHF/UHF:

FT208R  
FT290R  
FT480R  
FT780R  
FT708R  
FT790R

tutte le apparecchiature da noi  
vendute sono coperte da ns.  
esclusiva garanzia.

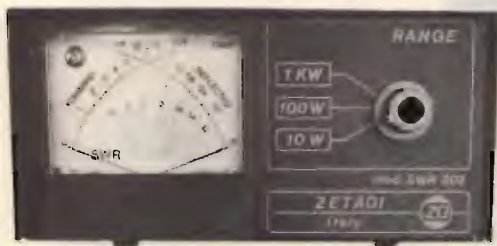


## NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I  
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

# ZETAGI NEWS!



**Mod. 202:** nuovo rosmetro-wattmetro, si legge simultaneamente, potenza diretta, riflessa, R.O.S. Gamma 26-30 MHz. Molto preciso.

**Mod. C45:** nuovo minifrequenzimetro, gamme da 0,3 a 45 MHz.

**Mod. EC51:** nuovo eco con preamplificatore, si adatta a tutti i microfoni.

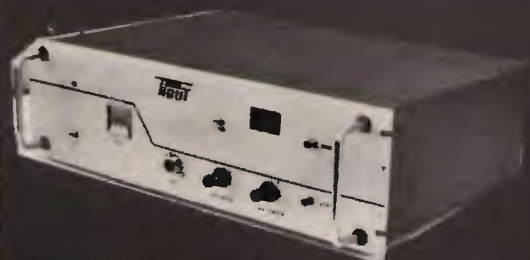
E tanti altri articoli.  
Chiedete nuovo catalogo inviando  
L. 1.000 in francobolli.

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



elettronica  
**TIGUT**

*Apparecchiature per Telecomunicazioni*



TRASMETTITORE MOD. TX 25

- Trasmettitori FM e TV
- Lineari transistorizzati e Valvolari
- Antenne e cavi coassiali
- Apperati e componenti  
Iabes - Ere - Kenwood - Sabtronic



LINEARE MOD. A 1000

via G. BOVIO 157 70059 TRANI (BA)

☎ 0883 42622

festa grande in edicola

# ELECTRONIC MARKET N° 4



La guida  
più completa  
a tutte  
le meraviglie  
dell'elettronica:  
computer, componenti, TV  
videogiochi, hi-fi, stereofonia.

Il catalogo più atteso.  
Oltre 500 pagine. Migliaia di articoli.  
Offerte interessanti.

contiene un buono omaggio  
e un buono sconto

## LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1983

### MODULATORI FM

**DB EUROPE** - Modulatore FM di nuovissima concezione progettato e costruito dalla DB elettronica per la fascia medio alta del mercato Broadcast Internazionale. Si tratta di un eccitatore, che nel rigoroso rispetto delle specifiche CCIR, presenta caratteristiche tali da consentire all'utenza una qualità di emissione decisamente superiore.

#### CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

Potenza di uscita regolabile esternamente tra 0 e 12 W - emissioni armoniche < 68 dB - emissioni spurie < 90 dB - campo di frequenza 87.5-108 MHz - cambio di frequenza a steps di 25 KHz - oscillatore di riferimento a cristallo termostato - deviazione massima di frequenza  $\pm 75$  KHz - preenfasi 50  $\mu$ S - fattore di distorsione 0,03% - regolazione esterna livello del segnale audio - strumento indicatore della potenza di uscita e della  $\Delta f$  - alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc - dimensioni rack standard 19" x 3 unità.

**QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE.**

**£. 1.400.000**

**TRN 10** - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc.

**£. 980.000**

**TRN 10/C** - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello. **£. 1.080.000**

**TRN 20** - Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W **£. 1.250.000**

**TRN 20/C** - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello. **£. 1.350.000**

**TRN 20 IB** - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 52 e 68 MHz. **£. 1.350.000**

**TRN 20 III B** - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 174-230 MHz **£. 1.350.000**

#### AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

**KA 400** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 400 W **£. 1.850.000**

**KA 500** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 500 W **£. 2.400.000**

**KA 900** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 900 W **£. 2.900.000**

**KA 1000** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 1000 W **£. 3.700.000**

**KA 2000** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 50 W, out 2000 W **£. 6.200.000**

**KA 2500** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W **£. 7.600.000**

**KA 4000** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 100 W, out 4000 W **£. 14.000.000**

**KA 5000** - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 100 W, out 5000 W **£. 17.200.000**

**KA 7000** - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 400 W, out 7000 W **£. 23.000.000**

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

**KN 100/20** - Amplificatore 100 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto. **£. 850.000**

**KN 100/10** - Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim. 220 V, autoprotetto. **£. 1.100.000**

**KN 150** - Amplificatore 150 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto **£. 1.200.000**

**KN 200** - Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto. **£. 1.600.000**

**KN 250** - Amplificatore 250 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto. **£. 1.900.000**

**KN 400** - Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto. **£. 3.400.000**

**KN 800** - Amplificatore 800, W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto. **£. 7.400.000**

**KN 1500** - Amplificatore 1500 W out, 200 W in, alim. 220 V, autoprotetto. **£. 15.800.000**

#### ANTENNE E COLLINEARI LARGA BANDA

**D 1 x 1 LB** - Dipolo radiante, 50 ohm, guadagno 2.15 dB, omnidirezionale. **£. 80.000**

**C 2 x 1 LB** - Collinare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB, **£. 160.000.**

**C 4 x 1 LB** - Collinare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB **£. 320.000**

**C 6 x 1 LB** - Collinare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB **£. 480.000**

**C 8 x 1 LB** - Collinare a otto elementi, omnidirezionale, guadagno 11,5 dB **£. 640.000**

<b>D 1 x 2 LB</b> - Antenna semidirettiva formata da radiatore e riflettore, guad. 4.2 dB	₤. 100.000
<b>C 2 x 2 LB</b> - Collineare a due elementi, semidirettiva, guadagno 7.2 dB	₤. 200.000
<b>C 4 x 2 LB</b> - Collineare a quattro elementi, semidirettiva, guadagno 10.2 dB	₤. 400.000
<b>C 6 x 2 LB</b> - Collineare a sei elementi, semidirettiva guadagno 12.1 dB	₤. 600.000
<b>C 8 x 2 LB</b> - Collineare a otto elementi, guad. 13.2 dB, semidirettiva	₤. 800.000
<b>D 1 x 3 LB</b> - Antenna a tre elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB	₤. 120.000
<b>C 2 x 3 LB</b> - Collineare a due elementi, direttiva, guadagno 9.8 dB	₤. 240.000
<b>C 4 x 3 LB</b> - Collineare a quattro elementi, direttiva, guadagno 12.8 dB	₤. 480.000
<b>C 6 x 3 LB</b> - Collineare a sei elementi, direttiva, guadagno 14.0 dB	₤. 720.000
<b>C 8 x 3 LB</b> - Collineare a otto elementi, direttiva, guadagno 15.6 dB	₤. 960.000
<b>PAN 2000</b> - Antenna a pannello, 3.5 KW	₤. 700.000

NEI PREZZI DELLE ANTENNE NON SONO COMPRESI GLI ACCOPIATORI

### ACCOPIATORI A CAVO POTENZA 800 W.

<b>ACC2</b> - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	₤. 75.000
<b>ACC4</b> - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	₤. 150.000
<b>ACC8</b> - 1 entrata, 8 uscite, 50 ohm	₤. 300.000

### ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

<b>ACS2N</b> - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	₤. 150.00
<b>ACS4N</b> - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	₤. 180.00

### ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

<b>ACS2</b> - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	₤. 200.000
<b>ACS4</b> - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	₤. 250.000
<b>ACS6</b> - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	₤. 320.000
<b>ACS8</b> - 8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	₤. 360.000

### ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

<b>ACSP2</b> - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	₤. 430.000
<b>ACSP4</b> - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	₤. 940.000

### CAVI PER ACCOPIATORI SOLIDI

<b>CAV 3</b> - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno	₤. 20.000
<b>CAV 8</b> - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno	₤. 120.000

### FILTRI

<b>FPB 250</b> - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W	₤. 100.000
<b>FPB 1500</b> - Filtro PB atten. II armonica 62. dB, perdita 0.1 dB, 1500 W	₤. 450.000
<b>FPB 3000</b> - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W	₤. 550.000
<b>FPB 5000</b> - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 5000 W	₤. 980.000

### PONTI DI TRASFERIMENTO

<b>PTFM/S</b> - Ponte in banda 87,5-108 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	₤. 1.280.000
<b>PTFM/C</b> - Ponte in banda 87,5-108, ricevitore a conversione, 20 W out	₤. 2.430.000
<b>PTO1/S</b> - Ponte in banda 52-68 MHz, 10 W frequenza programmabile, uscita BF	₤. 1.750.000
<b>PTO1/C</b> - Ponte in banda 52-68 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	₤. 2.800.000
<b>PTO3/S</b> - Ponte in banda 174-230 MHz, 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	₤. 1.750.000
<b>PTO3/C</b> - Ponte in banda 174-230 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	₤. 2.800.000
<b>PTX/8</b> - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 8 Km	₤. 4.400.000
<b>PTX/40</b> - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 48 Km	₤. 5.600.000

### ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MARCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE

# DB

**ELETRONICA S.p.A.**  
**TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)  
VIA MAGELLANO, 18  
TEL. 049 - 628594/628914  
TELEX 430391 DBE I



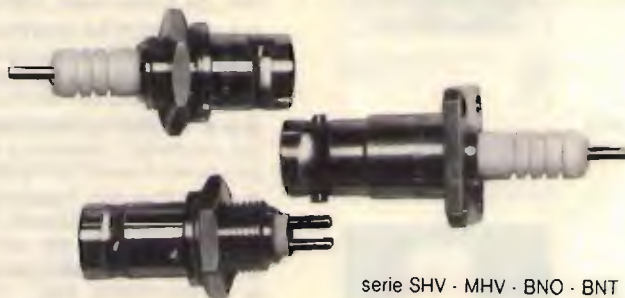




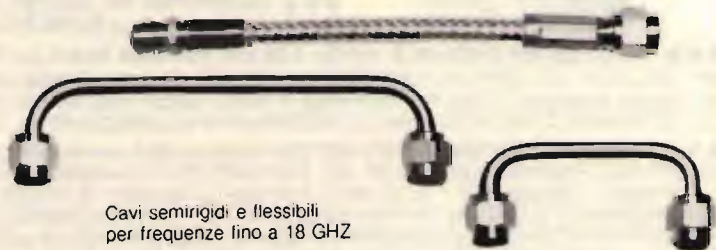
# PROFESSIONALITA' E TECNOLOGIA PER UN SERVIZIO SEMPRE PIU' DISPONIBILE

## Greenpar

Connettori cavi e componenti per microonde



serie SHV · MHV · BNO · BNT



Cavi semirigidi e flessibili  
per frequenze fino a 18 GHz



Componenti  
per microonde



La forza di dare subito  
le migliori soluzioni tecniche  
**COMPONENTI PROFESSIONALI PER L'ELETTRONICA**

20156 MILANO - VIA SAPRI 37  
Tel. 02/3087389-3087295-3087032 - Telex 315628-CPE I



ACE  
334



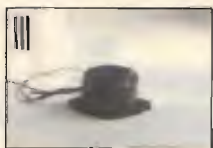
ACE  
328



ACE  
335



ACE  
331



ACE  
336



● ● ● **PONTI RETTIFICATORI ORIGINALI A.E.G. (GERMANY) MINIATURA ACE 325:** modello «rosso» B30C200 per alimentatori di radio AM/FM, calcolatori, caricabatterie NiCad, strumentazione ecc. SONO IMPIEGATI SU RADIO GRUNDIG, WEGA, TELEFUNKEN, PHOTOFLASH MAGISTER, BAUMANN, ECHOPHOTO ecc. DIECI PEZZI A L. 2.700. VENTI A L. 5.000.

● ● ● **FOTORESISTENZE PROFESSIONALI PER SONDE MISURATORI DI LUCE ECC. ACE 326:** diametro 3 mm. Resistenza alla luce 10.000 Ohm; al buio 300.000 Ohm. Modello MKY FR/CDS 1004-1005. Impiegabili per esposimetri, robot, antifurti, altro. Prezzo normale L. 4.500 cadauna. Da noi, TRE A L. 4.000!!

● ● ● **ARMONICO CARILLON ELETTRONICO ACE 327:** con microelaboratore a quattro Bit. Suona tre purissime note d'organo in scala, con successione ripetibile. Utile per campanelli di abitazione e negozio, avvisatori, richiami, siglie CB; indicatori automobilistici di freno a mano inserito, portiere aperte, frecce inserite, batteria scarica ecc. Alimentazione 9/12V CC oppure CA. Stabilizzatore compreso. Assorbimento a riposo pochi mA, durante il lavoro 150 mA. ASCOLTARLO È UN VERO PIACERE PERCHÉ SUONA NOTE MUSICALI!! MONTATO, COLLAUDATO, GARANTITO. L. 18.000.

● ● ● **BOMBOLE CHEMTRONICS ACE 328:** indiscutibilmente gli spray per elettronica migliori del mondo, impiegati anche dalla N.A.S.A. (Ente Aerospaziale americano) dalla Douglas, dalla G.E.C. ecc. CINQUE BOMBOLE COMPRESO IL MODELLO CHE COSTA NORMALMENTE 9.300 LIRE. Kit completo pulente, disossidante, per tuner TV, isolante EHT, più il Blue Foam, o antistatica. CINQUE BOMBOLE DI LUSSO A L. 13.900.

● ● ● **PACCO DA CENTO PEZZI ACE 329:** contiene kit di transistori, kit di diodi, circuiti integrati. Più resistenze e condensatori, più avvolgimenti, spinotterie, potenziometri, trimmer, componenti vari a sorpresa. Inoltre almeno due circuitini montati TV, minuterie ecc. UN PACCO DA 100 PEZZI L. 10.000. DUE DIVERSI L. 19.000.

● ● ● **MICROPOTENZIOMETRI (TRIMMER) ACE 330:** trimmer potenziometrici verticali, orizzontali, miniatura e sub-miniatura. Piher, Philips, R-Ohm, NSF ecc. Grande assortimento di valori! 50 PEZZI A L. 7.000. 100 PEZZI A L. 12.000.

● ● ● **CICALINO TRANSISTORIZZATO (BUZZER) ACE 331:** risonatore miniatura dal forte suono funzionante tra 3 e 9VCC. TTL compatibile. Eccellente spia acustica a basso assorbimento per ogni impiego. UN PEZZO L. 2.000.

● ● ● **TRASFORMATORI EHT, ATTENZIONE RIPARATORI! ACE 332:** modelli Gelo-7102H-73103H; GBC 110T; ADMIRAL 79083-18 79D83 ed equivalenti. MARELLI 828747/01; PHILIPS PK82665. SEI EHT come detto a L. 28.000!

● ● ● **QUARZI PER CBI ACE 333:** dieci quarzi canalizzati e per sistetizzatori (gamme 26, 27, 39, 10 MHz ecc.) INCREDIBILE MA VERO: DIECI A L. 14.000.

● ● ● **MULTITESTER ORIGINALE «NYCE» ACE 334:** sensibilità 20.000 per V, 26 portate, VCC, VCA, ICC, OHM. DUPLICATORE DI PORTATA. Robusto. Grande scala a colori, doppia protezione. Completo di borsetta in pelle, puntali, pila; libretto, garanzia. UNO STRUMENTO PROFESSIONALE E MODERNO IN LIQUIDAZIONE A L. 20.000!

● ● ● **PACCO DI SEMICONDUTTORI ACE 335:** contiene: diodi professionali, diodi rettificatori, diodi di potenza; transistori BF, RF, VHF; SCR; PONTI; semiconduttori speciali e costosissimi a sorpresa; IC TTL; ID MOS; Darlington e transistori di grande potenza. OGNI ELEMENTO È DI QUALITÀ PROFESSIONALE. OFFERTA INCREDIBILE E CHE NON SARÀ RIPETUTA! PACCO DA CENTO PEZZI A L. 26.000. PACCO DA DUECENTO PEZZI A L. 48.000. UN VERO MAGAZZINO DI SEMICONDUTTORI, ECCELLENTE OCCASIONE ANCHE PER NEGOZI E RIVENDITORI!! DECINE DI MIGLIAIA DI LIRE RISPARMIATE!!

● ● ● **STRUMENTI AD ESAURIMENTO ACE 336:** Da pannello, scala ampia, moderna. Marca Electrical Instruments Work LTD. Dimensioni mm. 70 x 55. ATTENZIONE! Classe di precisione 1,5. Modelli disponibili: 10 mA; 50mA; 100 mA; 1A; 15V; 50V. CADAUNO A SCELTA L. 6.000. DUE A SCELTA L. 11.000.

● ● ● **ALIMENTATORI A SPECIFICHE AEROSPAZIALI ACE 337:** Marca ADTECH POWER (USA). Dimensioni mm. 120 per 100 per 40. Scocca in alluminio avional. Ingresso a rete 125 oppure 220V. Frequenza d'ingresso 37Hz/100Hz indifferentemente. Uscita regolabile 12,6VCC - 1,6A. Ripple 1mV. Costruzione a norme MIL-JAN, super professionali. Sopportano qualunque strapazzo, corto, forte calore, vibrazioni, accelerazione 3G. METTETE NEL VOSTRO LABORATORIO UN PEZZO STRAORDINARIO! Cadauno esaurimento L. 28.000.

● ● ● **DIODI RETTIFICATORI PER IMPIEGO GENERALE ACE 338:** i ben noti 1N4007 ma nella versione professionale General Instruments ancora irrobustita. CINQUANTA 1N4007 GENERAL INSTRUMENTS U.S.A. A L. 5.000

**ace**

**elettronica**

p. IVA 05672950580

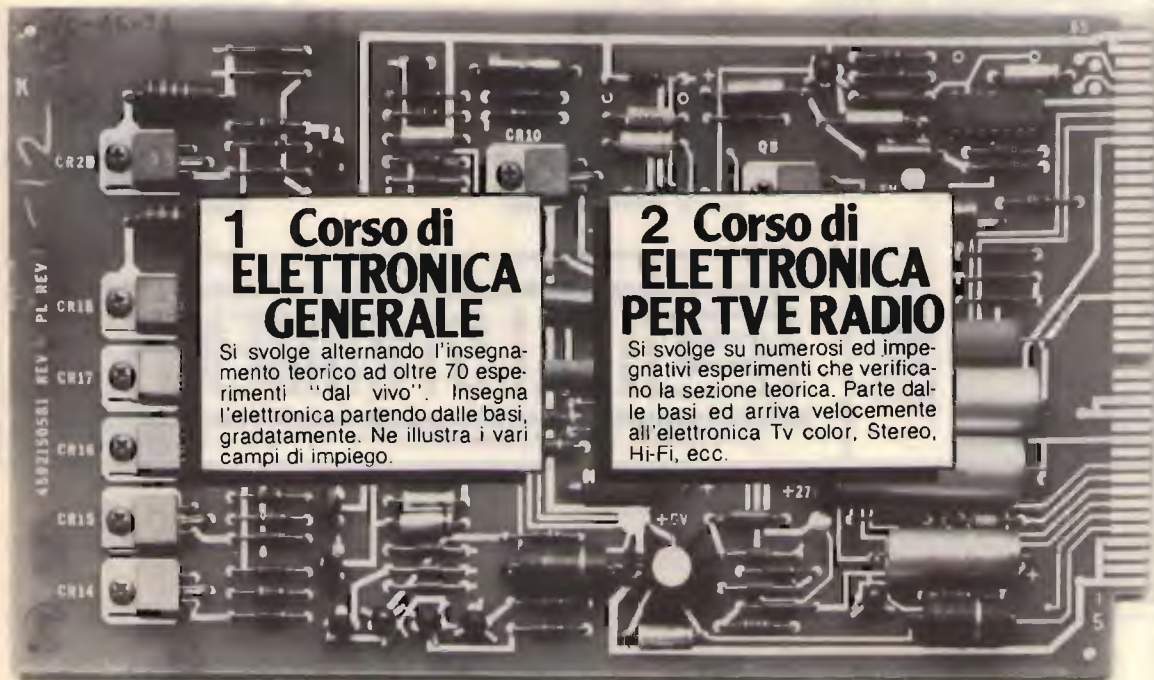
Via Adolfo Tommasi 134  
00125 Acilia - Roma  
TEL. 06-5600087

**CONDIZIONI DI VENDITA:**

Pagamento anticipato tramite vaglia postale, assegno di conto corrente o assegno circolare. Contributo spese di imballo e spedizione L. 3.500. In alternativa pagamento contrassegno inviando L. 5.500 di spese postali di porto e imballo con l'ordine (anche in francobolli). L'IVA è esclusa. Tutto ciò che noi vendiamo è completamente garantito, nuovo, originale.

**Vendita per corrispondenza!**  
Siamo dei veri specialisti. Rapidi. Puntuali. Precisi nelle piccole e grandi forniture. Duemila e più scuole e laboratori ci affidano la loro preferenza. Provi anche Lei!

# Ecco 2 strade per imparare velocemente l'ELETTRONICA



## 1 Corso di ELETTRONICA GENERALE

Si svolge alternando l'insegnamento teorico ad oltre 70 esperimenti "dal vivo". Insegna l'elettronica partendo dalle basi, gradatamente. Ne illustra i vari campi di impiego.

## 2 Corso di ELETTRONICA PER TV E RADIO

Si svolge su numerosi ed impegnativi esperimenti che verificano la sezione teorica. Parte dalle basi ed arriva velocemente all'elettronica Tv color, Stereo, Hi-Fi, ecc.

## Quale scegliere?

Ha la passione per tutto ciò che riguarda l'elettronica? **Scelga il primo corso.** Ha la passione per l'elettronica e per la trasmissione dell'immagine e del suono? **Scelga il secondo corso.** La sua partecipazione non cambia. Cambia invece la sua riuscita: essa aumenterà notevolmente se sceglierà il corso più adatto perché le faciliterà l'apprendimento ed il raggiungimento dell'obiettivo finale.

### Facili e piacevoli

Entrambi i corsi si svolgono per corrispondenza, con l'assistenza continua di tecnici qualificati. Sono frazionati in 18 fascicoli e 6 scatole di materiale per costruire gli esperimenti di verifica. È uno studio "dal vivo". Di carattere più ampio il corso di **ELETTRONICA GENERALE**; di carattere più specifico il corso di **ELETTRONICA PER TV E RADIO**. Ma la tecnica elettronica è in tutti e due! Chiara e semplice. A lei la scelta!

### Chieda subito un fascicolo in prova gratuita

Faccia la sua scelta nel **TAGLIANDO**. Compili e spedisca oggi stesso. Riceverà in prova gratuita un fascicolo del corso che preferisce. È un'occasione da afferrare al volo! Si affretti. Esaminerà "dal vivo" il metodo che ha permesso a migliaia di volenterosi come lei di **entrare in elettronica senza fatica!**

**IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA**

- L'IST è l'unico associato italiano al CEC (Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza, Bruxelles)
- L'IST insegna: • Elettronica • TV Radio • Elettrotecnica • Tecnica Meccanica • Disegno Tecnico • Calcolo col regolo (informazioni su richiesta).
- L'IST non effettua MAI visite a domicilio.
- L'IST non le chiede alcuna "tassa" di iscrizione o di interruzione.

**TAGLIANDO** Speditemi - solo per posta, in prova gratuita e senza impegno - un fascicolo di (indicare verso lo corso)

**ELETTRONICA GENERALE con esperimenti**  
**ELETTRONICA PER TV E RADIO con esperimenti**  
e dettagliate informazioni supplementari:  
(Scrivo una lettera per casella)

cognome \_\_\_\_\_  
nome \_\_\_\_\_ età \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_ n \_\_\_\_\_  
C.A.P. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_  
professione o studi frequentati \_\_\_\_\_ prov \_\_\_\_\_

Da ritagliare e spedire in busta a  
**IST - ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA**  
Via S. Pietro 49/35b - 21016 LUINO VA

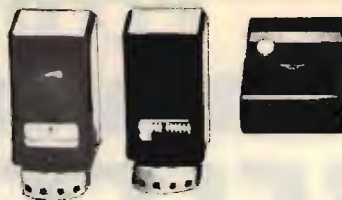
Telefono: 0332/53 04 69  
(dalle 8.00 alle 17.30)



**CENTRALE COMANDO  
IMPIANTO ALLARME**  
4 Zone Parzializzabili con memoria  
3 Immedieate e 1 Ritardata  
Disponibile con chiave meccanica.

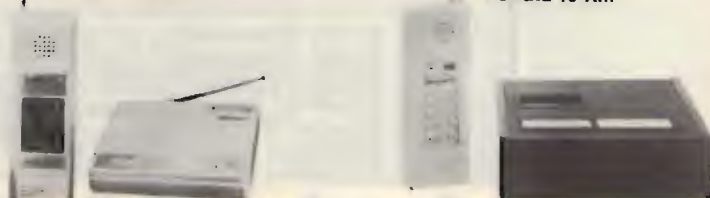
**SUPERPHONE MOD. GT 505**  
Tx 49,680 MHz  
Rx 70,725 MHz  
Batterie ricaricabili al Ni Cd  
Interfono  
Portata 7 Km

**RADIO COMANDI Tx + Rx**  
Frequenza lavoro 33 MHz  
Portata 600 mt



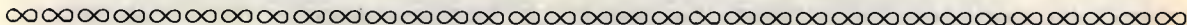
**TADY TH 100**  
Tx 16 MHz  
Rx 49 MHz  
Batterie incorporate al Ni Cd  
Interfono  
Portata 200 mt

**ROJCE V 801**  
Tx DUPLEX 235 e 73 MHz  
Rx DUPLEX 235 e 73 MHz  
Potenza 2 W  
Portata 10 Km



**ITALSTRUMENTI s.r.l.**

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



## CLUB NAZIONALE DELL'ELETTRONICA

Associazione legalmente costituita con scopi di ricerca, didattici e culturali

**SE ANCHE TU** hai avuto qualche volta una curiosità, un problema, un'idea nuova... e ti sarebbe certo piaciuto ricevere una risposta, trovare qualcuno con cui parlarne, sentire il tuo tripudio condiviso, uscire dall'isolamento e dall'anonimato un po' di tutti: hobbisti, tecnici, sperimentatori...

**SE ANCHE TU** desideri conoscere altri amici coi tuoi stessi interessi culturali, la tua stessa voglia di simpatizzare, di capire e di fare, trasmettere e recepire idee, sviluppare progetti insieme, partecipando sin dagli inizi all'organizzazione del CNE...

**ALLORA UNISCITI SUBITO A NOI!** Anche perché, ora avrai ancora diritto:

- all'invio immediato di quattro club-kits (Due vu-meter con 10+10 led; una sonda per A.F.; una "spia" per batteria d'auto e/o caricabatterie).
- a ricevere periodicamente "IL BOLLETTINO DEL CNE" contenente, fra l'altro, occasioni riservate ai Soci a prezzi fuori mercato (Risparmi sino al 50%).
- a qualificarti per l'assegnazione di 100 abbonamenti (Per ciò conserva la fascetta del pacchetto che ti sarà spedito in porto raccomandato!).
- agli ulteriori "omaggi" e vantaggi che ti saranno comunicati appena diverrai Membro Ordinario del Club.

**IL CNE** intende sviluppare un dialogo circolare di grande interesse per tutti tramite iniziative che consentano scambi di notizie, idee ed esperienze settoriali, conferenze, seminari, laboratori, opere divulgative, fondazione di Centri e costituzione di Servizi sul territorio nazionale (dall'art. 3 dello Statuto).

Per associarti ed avere diritto a tutto quanto sopra, invia la tua quota sociale tramite vaglia postale o assegno bancario di lire ventiduemila (quale parziale rimborso spese annue), intestando: Club Nazionale dell'Elettronica - cas. post. 343-35100 Padova.

**ATTENZIONE!** Realizziamo già kits dei progetti di "cq elettronica". Cerchiamo Soci disponibili per collaborazione nei vari Centri.

# LA SEMICONDUCTORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40

Magazzino Deposito: via Pavia 6/2 - Tel. 83.90.288

## COMUNICATO IMPORTANTE PER I LETTORI

Questo mese - per questioni di tempi tecnici - non ci è possibile pubblicare le nuove pagine pubblicitarie.

### ATTENZIONE

Per fare ordinazioni consultate le pagine di novembre e dicembre di ELETTRONICA 2000 - SPERIMENTARE - CQ ELETTRONICA ove troverete:

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

**A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.**

Chi vuol essere ancora più aggiornato può richiederci il CATALOGO GENERALE con tutte le suddette voci al quale aggiungiamo il CATALOGO REGALI NATALE (nel quale sono illustrati e presentati giocattoli tecnici, treni elettrici, orologi, articoli per la casa e per l'auto e mille altre bellissime occasioni in liquidazione)

### I CATALOGHI SONO IN OMAGGIO

Vi chiediamo solo di allegare un francobollo da mille lire per le sole spese postali.

### OPPURE

Compilando il tagliando allegato potrete usufruire delle seguenti offerte con una modica spesa di sole lire 5.000 sempre in francobolli.

Vi invio Lire.....per ricevere: X

CATALOGO AUTUNNO '82    CATALOGO REGALI DI NATALE '82 L. 1.000

OFFERTA CP (120 condens. misti polic. poliest. pin-up cer. val. eff. L. 18.000) L. 5.000

OFFERTA LD (15 led assortiti rossi/verdi, valore eff. L. 9.000) L. 5.000

OFFERTA TR (20 transistor ass. BC BF 2N 1N val. eff. L. 12.000) L. 5.000

OFFERTA RE (300 resistenze ass. da 1/4W fino a 2W val. eff. L. 15.000) L. 5.000

OFFERTA CE (50 micro elettrolitici ass. da 1 a 1000 val. eff. L. 18.000) L. 5.000

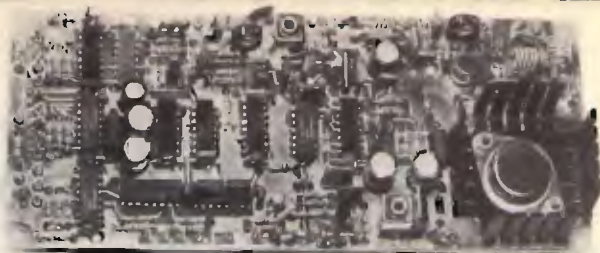
NOME ..... COGNOME ..... VIA .....

CITTA ..... CAP. .... PROV. ....

**RICHIEDETECI IL CATALOGO**

# ELT elettronica

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



## NUOVO MODELLO 400-FX

### L'ECCITATORE FM PIÙ MODERNO NELLE DIMENSIONI PIÙ RIDOTTE

#### GENERATORE ECCITATORE 400-FX

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Funzionamento a PLL. Step 10 KHz. P out 100 mW. Nota BF interna. Quarzato. Filtro P.B. in uscita. VCO in fondamentale. Spurie assenti. Ingresso stereo lineare; mono preenfasi 50 micros. Sensibilità BF 300 mV per + 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12-28 V. Larga banda. Dimensioni 19 x 8 cm. **L. 138.000**

#### GENERATORE 400-FX versione 54-60 MHz L. 138.000

**Pacchetto** di contraves per 400-FX **L. 22.000**

#### AMPLIFICAZIONE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87,5-108 MHz. P out 15W.

P in 100 mW. Adatto al 400-FX

Filtro P.B. in uscita. Alimentazione 12,5V.

Si può regolare la potenza. Dimensioni 14 x 7,5. **L. 92.000**

#### AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W.

Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX

Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25W.

Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20 x 12 cm. **L. 126.000**

**RICEVITORE R5 - Gamma 54 ÷ 60 MHz L. 67.000**

**CONTATORE PLL C120 - Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore fino a 120 MHz - Uscita per Varicap 0 ÷ 8 V.**

Step 10 KHz (Dip-switch)

**L. 80.000**

#### FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

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

Si usa come un normale frequenzimetro, inoltre si possono impostare valori di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9 con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello). Inoltre è adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza. Importante, non occorrono schede o diodi aggiuntivi per la programmazione. Dimensioni 12 x 9,5. **L. 116.000**

#### CONTENITORE per 50-FN/A

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

— completo di commutatore sei sezioni **L. 56.000**

— escluso commutatore **L. 26.000**

#### PRESCALER AMPLIFICATO P.A. 500

Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore **L. 36.000**



25 WL



Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

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

**ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) Tel. (0587) 44734**

# MELCHIONI PRESENTA

## in esclusiva

# il ricetrasmittitore

# CB multimode MC-700



INTERNO

### MC-700

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

## IRRADIO

### CHE TROVERAI DA QUESTI SPECIALISTI

MAZZUCCO - C.so Giovane Italia, 59 - Casale Monf. □ ODICINO - v. Garibaldi, 11 - Novi Ligure □ ELETTRO 2000 - v. Rosano, 6 - Volpedo □ GATTI - v. Festaz, 75 - Aosta □ LANZINI - v. Chambery, 102 - Aosta □ FARTOM - v. Filadelfia, 167 - Torino □ ANDREOLI - v. XX Settembre, 3 - Carmagnola □ ELFIN - v. Cosola, 17 - Chivasso □ INTERELETTRONICA - C.so M. D'Azeio 68 R - Ivrea □ CFA - v. Castelleone, 128 - Cremona □ EL ETR. MONZESE - v. Visconti, 37 - Monza □ CENTROCOMPON.TV - v. Aloisetti, 18 - Rho □ RETTANI - v. Rosselli, 76 - Voghera □ ERC di CIVILI - v. Sant' Ambrogio, 35 - Piacenza □ BRISA - v. Borgo Palazzo, 90 - Bergamo □ CORTEM - P.zza Repubblica, 24 - Brescia □ RTV - v. Cumano, 17 - Como □ B e B ELETTRONICA - V.le Tirreno, 44 - Sottom. Chioggia □ RIGO - V.le Cosetti, 5 - Pordenone □ ELECTRONIA - v. Portici, 1 - Bolzano □ RAI TV - v. Portici, 19B - Merano □ E. DOM - v. Sulfragio, 14 - Trento □ M.I.R. - v. Saline, 6 - Chiavari □ ELETTRONICA SESTRESE - v. Leon Cavallo, 45 - Genova □ MOLONARO - P.za Eroi Sanremesi, 59 - S. Remo □ CERVETTO - v. Martiri Libertà, 20 - Ventimiglia □ ROMANO - v. Ferrari, 97 - La Spezia □ MERIGGI - Banchina Ponente, 6 - Loano □ 2002 ELETTRONMARKET - v. Monti, 15/R - Savona □ TECNOCNO - v. Reggio Emilia, 10 - Bologna □ ARDUINI - v. Porrettana, 462 - Casalecchio □ LAE - v. Del Lavoro, 57 - Imola □ V.M. - V.le dei Mille, 7 - Comacchio □ C.E.M. - v. Pertite, 1 - Rimini □ ELEKTR. COMPONENT - v. Matteotti, 127 - Sassuolo □ SAE SAFETY - V.le Tanara, 13 - Parma □ ALESTRA - v. Gessi, 12 - Ravenna □ G.C.C. - v.le Baracca, 56 - Ravenna □ CREAT - v. Barilatti, 23 - Ancona □ ORFEI - v.le Campo Sportivo, 13 - Fabriano □ CELLI - v. Roma, 13 - Strangolagalli □ FRANZIN - v. M.le Santo, 54 - Latina □ BONFANTINI - v.Tuscolana, 1006 - Roma □ FILC RADIO - P.zza Dante, 10 - Roma □ GIGLIOTTI - v. Vigna Pia, 76 - Roma □ MAS-CAR - v. Reggio Emilia, 30 - Roma □ RUBEO - P.zza Bellini, 2 - Grottaferrata □ MA-STROGIROLAMO - v.le Oberdan, 118 - Velletri □ E.A. - v. Mancinello - Lanciano □ CRASTO - v. S. Anna dei Lombardi - Napoli □ D'ACUNTO - C.so Garibaldi, 116 - Salerno □ MUMOLI - v.le Affaccio, 77 - Vibo Valentia □ TROVATO - P.zza Michelangelo - Catania □ DE PASQUALE - v. Alferi, 18 - Barcellona □ GIANNETTO - v. Venezia, 307 - Messina □ RIMMAUDO - v. Milano, 33 - Vittoria □ HOBBY SPORT - v. Po, 1 - Siracusa □ BALLETTA - v. V. Emanuele, 116 - Misilmeri □ PAVAN - V. Malaspina, 213 - Palermo □ C.U. ELECTRONIC - v. G. Mazzini, 39 - Castelvetrano □ SCOPPIO - v. Campanelli - Oristano □ C.E.N. - v. Ugo Foscolo, 35 - Nuoro.

# MELCHIONI

# ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta, 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti di vendita in tutta Italia  
Centro assistenza: DE LUCA (I2 DLA) - Via Astura, 4 - Milano - tel. 5395156



electronic center

telecomunicazioni

corso Umberto 116 - 70056 MOLFETTA -  
Tel. 080 944916

### mod. EC FM 1000 EXPORT

#### Caratteristiche tecniche

- Range di frequenza : 87-108 MHz
- Potenza di eccitazione : Max 5 W
- Potenza di uscita : Max 950 W (Min. 600)
- Armoniche :  $\leq 60$  dB dalla fondamentale
- Alimentazione : 220 V  $\pm$  10%
- Preriscaldamento : 1 minuto - riavviamento automatico in caso di mancanza di rete

#### Protezioni memorizzate e visualizzate

- : — Mancanza di ventilazione o pressione aria insufficiente
- corrente di placca maggiore di 0,7 A
- temperatura eccessiva aria ANODO
- ROS eccessivo (optional)

All'intervento della protezione il lineare va in blocco per qualche minuto. Se l'anomalia non persiste, viene dato il consenso ad un nuovo ciclo e il lineare riparte.

#### Strumenti

- : — Potenza di uscita
- Assorbimento di placca 1A FS
- Assorbimento di griglia 100mA FS
- Assorbimento di schermo 100mA FS
- Temperatura aria 100°C FS
- ROS (optional)

Connettore ingresso tipo PL - Connettore uscita tipo N

**Manutenzione:** periodica pulizia filtro aria - periodica sostituzione valvole - Valvole impiegate: n. 2 tipo 4Cx250 R - EIMAC, montate in un circuito controfase in classe C. Taratura dolcissima e facile. Il consenso all'eccitazione viene dato automaticamente solo dopo che tutte le tensioni sono ottimali.

Sicurezza assoluta di funzionamento in ogni condizione.

**PREZZO ECCEZIONALE L. 1.980.000**

### mod. EC FM 2500 EXPORT

#### Caratteristiche tecniche:

- Range di frequenza : 87-108 MHz
- Potenza di eccitazione : Max 70 W
- Potenza di uscita : Max 2600 W
- Armoniche :  $\leq 65$  dB dalla fondamentale
- Alimentazione : 220 V  $\pm$  10%
- Preriscaldamento : 3 minuti - riavviamento automatico in caso di mancanza di rete

#### Protezioni memorizzate e visualizzate

- : — mancanza di ventilazione o pressione aria insufficiente
- corrente di placca maggiore di 1,1 A
- temperatura eccessiva aria ANODO
- ROS eccessivo (optional)

All'intervento della protezione il lineare va in blocco per qualche minuto. Se l'anomalia non persiste, viene dato il consenso ad un nuovo ciclo e il lineare riparte.

#### Strumenti

- : — Potenza di uscita
- Assorbimento di placca 1A FS
- Assorbimento di griglia 100mA FS
- Temperatura aria 100°C FS
- ROS (optional)

Connettore ingresso tipo PL - Connettore uscita tipo LC

**Manutenzione:** periodica pulizia filtro aria - periodica sostituzione valvola - Valvola impiegata: 3Cx1500 A -8877 EIMAC, montata in un circuito consigliato dalla stessa casa costruttrice del tubo funzionante in classe B. L'accensione avviene attraverso due teleruttori che inseriscono gradualmente la tensione anodica e la tensione di griglia in modo da non provocare impulsi di assorbimento pericolosi. Il consenso alla eccitazione viene dato automaticamente solo dopo che tutte le tensioni necessarie sono ottimali. Sicurezza assoluta di funzionamento in ogni condizione.

**PREZZO ECCEZIONALE: Lit. 3.890.000**



# DIGITEK

# HOBBY

Ufficio Vendite Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma) - Tel. 0521/69635 Telex 531083

## se la AR58 è la più venduta in Europa ci sarà pure un motivo

Caratteristiche Eccezionali

Guadagno: 9 dB RFA

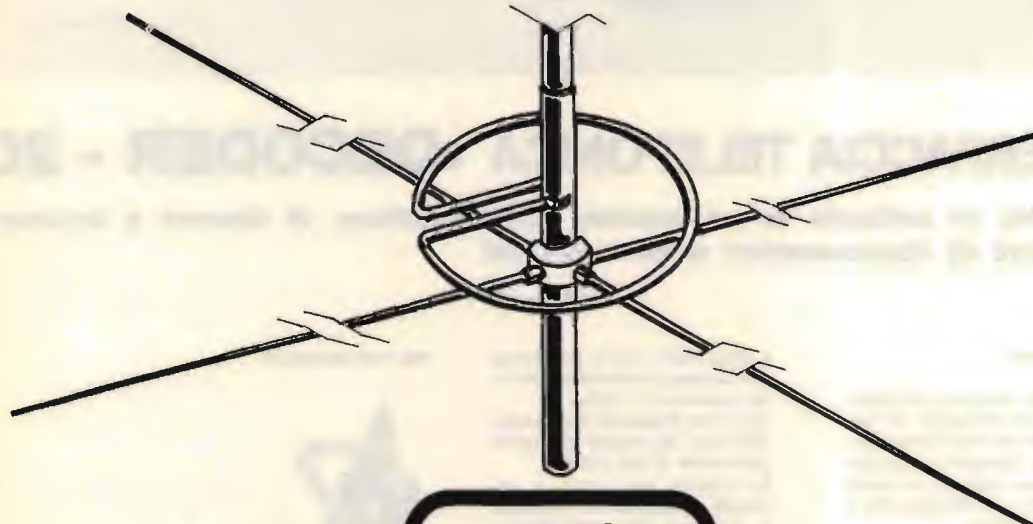
Potenza Max: 1800 W AM

3400 W SSB

Altezza: mt. 6,75

Lunghezza Radiali: mt. 2,60

ROS: 1.1,2 : 1



AR 58

APPARECCHIATURE

**COMMANTE**



## INTERFACCIA TELEFONICA «**DECODER - 20**»

*Permette, se collegata ad un qualsiasi ricetrasmittitore, di ricevere e inoltrare le telefonate da ricetrasmittitori mobili e portatili.*

### DESCRIZIONE

L'interfaccia telefonica DECODER 20 è un decodificatore di toni DTMF (dual tone multi frequency). Può essere collegata a qualsiasi stazione base (operante su bande HF-VHF-UHF) con emissione FM e alla linea telefonica.

Dotando il ricetrasmittitore mobile o portatile di apposito microfono a tastiera DTMF, è possibile selezionare dei numeri telefonici ed effettuare la conversazione.

Inoltre la chiamata telefonica viene, automaticamente inoltrata verso il ricetrasmittitore mobile o portatile, con un suono di avviso. Le connessioni del «DECODER - 20» alla stazione base sono molto semplici, richiedendo soltanto i collegamenti di bassa frequenza, di squelch, e di PTT.

Il «DECODER - 20» è compatibile con qualsiasi ricetrasmittitore radio amatoriale e civile.

Alcuni tipi di apparati radio amatoriali sono già muniti di tastiera generatrice di toni DTMF.

Per apparati non muniti, è sufficiente sostituire il microfono in dotazione all'apparato l'apposito microfono con tastiera tipo MD-1.

### CARATTERISTICHE

Alimentazione: 13,5 Vcc  
 Assorbimento: 10 Watt  
 Livello ingresso: RX: -25 +6 Db  
 Uscita micro: 600 Ohm; -30 +4 Db  
 Dimensioni: 470 x 212 x 79 mm  
 Peso: 1,5 Kg.

### PER INFORMAZIONI:



# DAF

ELETRONICA

**APPARATI PER RADIOCOMUNICAZIONI**  
 70125 BARI - Corso A. De Gasperi 405  
 Tel. 080 - 414648 / 413905

# è arrivato il mostro!!

## AMPLIFICATORE LINEARE **MOSTRO 440**

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Larga banda:	da 1,6 a 30 MHz
Alimentazione:	da 24 a 30 Volt (tipico 28 volt)
Doppia potenza:	AM/FM 110-220 W SSB 220-440 W
Potenza max. ingresso:	10 W
Potenza min. ingresso:	0,5 W
Commutazione in SSB:	automatica
Dispositivo di SSB:	automatico previene il taglio della prima sillaba del discorso

È l'unico lineare ad avere il filtro TVI contro le armoniche. Ha la 2° e 3° armonica già attenuate a 50 dB.

Le restanti armoniche sono talmente attenuate che praticamente sono inesistenti.

È autoprotetto contro le alte temperature (la protezione entra in funzione quando la temperatura dell'aletta di raffreddamento supera i 65° C.).

È autoprotetto contro il ROS (la protezione entra in funzione quando il ROS supera il valore di 2,5.

L'amplificatore può essere sempre inserito.

Telecomando per accendere fino a 3 metri di distanza il "Mostro 440" con indicatori di:

A Acceso/Spento

B Intervento protezioni



**CTE INTERNATIONAL** <sup>R</sup> <sub>Srl</sub>

42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE

Per info e ordini scrivere a: CTE INTERNATIONAL - Via R. Sevardi, 7 - 42100 REGGIO EMILIA

cq 1

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

# RF spectrum analyzer 20 - 350 MHz



Campo di copertura: 20 : 350 MHz panoramico o in espansione;  
sensibilità: min. 60 dB V -Max. 120 dB V;  
dinamica misura segnali: 50 dB;  
uscita: canale 36 uhf (qualsiasi televisore)  
video B.F. 1 Vpp su 75 ohm (monitor)  
alimentazione: 24 Vcc 200 mA;  
ricevitore: supereterodina a doppia conversione;

Cas. Post. 110 - 17048 VALLEGGIA (SV)  
r. Tel. (019) 22407 - 387765

## ALCUNE APPLICAZIONI:

Connesso tramite link d'accoppiamento (qualche spira) o con campionario, all'uscita del trasmettitore, o ripetitore, consente l'immediata visualizzazione qualitativa e quantitativa dell'emissione, le F. armoniche, le F. spurie, la valutazione percentuale della potenza irradiata nella F. fondamentale e nelle emissioni indesiderate, e nel caso di segnali TV, dei livelli di intermodulazione tra le portanti audio e video.

Può essere pertanto valutata la purezza di emissione e l'efficienza di qualsiasi tipo di filtro.

Per verifiche circuitali, inserito nei vari punti dell'apparato di esame, consente la visualizzazione immediata dell'innescio di circuiti oscillanti, quarzati o liberi, della resa e degli eventuali inquinamenti al segnale introdotto, di volta in volta, dagli stadi amplificatori, convertitori o miscelatori, della selettività ed efficacia dei circuiti accordati a R.F. o F. intermedia.

Per verifiche di frequenze disponibili, con l'impiego di una antenna ricevente, fornisce la situazione panoramica (o espansa) dei segnali presenti in gamma, allo scopo di prevenire spurie, battimenti ecc.

L'inserimento a piacere, del reticolo elettronico, e/o del marker a quarzo alla F. 10.000 KHz (e successive armoniche), quando non si intenda fare uso di frequenzimetro, permette una rapida collocazione in frequenza dei segnali esaminati.

UNI 9 SET

novità  
20w

# RADIO LIBERE F.M.

novità

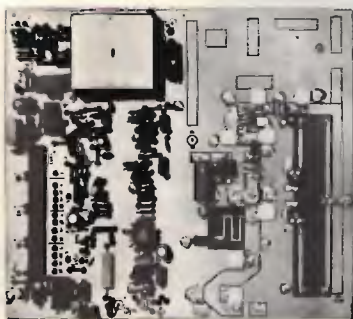
## ECCITATORE F.M. PROGRAMMABILE

### a P.L.L. CON MISURATORE di R.O.S.

possibilità di aumentare la potenza fino a 100w

programmazione con 4 contraversi - £ 240.000

potenza out regolabile da 0 a 20W-spurie e armoniche assenti-gamma di frequenza: 88/108 oppure 50/70Mhz-larga banda-led aggancio-lettura diretta sui contraversi della frequenza di trasmissione-alimentazione 12vcc-dimensioni: 19x22-entrata: stereo/mono con preenfasi



## GRUPPI PREMONTATI

### PER AMPLIFICATORI DI POTENZ F.M.

£ 495.000

da 400 e 800w

completi di ventola e valvole-esclusa la sola alimentazione-caratteristiche professionali-pilotaggio da 7 a 15W-completi di manuale tecnico e schema di alimentazione.



### AMPLIFICATORI FINALI DI POTENZA IN RACK

da 400W £.1.100.000 da 800W £. 1.500.000

Con sistemi di protezioni-GARANZIA ILLIMITATA-servizio continuo 24/24.

disponibili deplianti di tutta la produz.

ECCITATORE PROGRAMM. a PLL 1w out

£.125.000

Helmann  
nardo

v. secchi  
tel. (0833) 827077

# ELECTRONIC SHOP s.r.l.

VIA F. SEVERO, 22 - 34133 TRIESTE - TEL. 040/62321  
 VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDEZZA



## PREZZI VALIDI FINO AL 30.3.1983

7402	L. 500	74194	L. 1.350	78 MGT 2C	L. 1.600	2N 5189	L. 900	LF 351 N	L. 1.000	MC 1594 L	L. 20.000
7406	L. 700	74195	L. 900	78 S 40 PC	L. 5.000	2N 5320	L. 700	LF 353 N	L. 1.700	MC 1595	L. 17.000
7409	L. 630	74196	L. 1.200	78 S 80 DC	L. 5.200	2N 5422	L. 850	LF 354 N	L. 1.400	MC 1709 CG	L. 1.500
7410	L. 600	74197	L. 1.300	78 P 05	L. 18.500	2N 5416	L. 1.500	LF 356 H	L. 2.500	MC 1709 G	L. 1.700
7411	L. 500	74199	L. 1.500	79 GU	L. 2.300	2N 6052	L. 2.000	LF 357 H	L. 3.300	MC 1747 CGL	L. 2.000
7412	L. 600	74201	L. 1.300	79 HG SC	L. 20.000	2N 6054	L. 1.700	LF 357 N	L. 1.850	MC 1748 CP	L. 900
7413	L. 850	74279	L. 900	79 M 05	L. 1.100	2N 6056	L. 1.500	LF 358 N	L. 1.000	LM 1812 N	L. 11.400
7416	L. 650	74280	L. 1.100	79 M 12	L. 1.100	2N 6184	L. 16.000	LM 350 N8	L. 5.800	LM 1886 N	L. 8.000
7417	L. 800	74293	L. 1.000	BC 108	L. 350	2N 6185	L. 16.000	LM 378 N	L. 1.150	LM 1889 N	L. 6.000
7421	L. 800	74298	L. 1.500	BC 147	L. 150	2N 6658	L. 7.200	LM 377 N	L. 5.000	UA 392 PC	L. 2.100
7423	L. 800	74365	L. 1.200	BC 149	L. 150	MPSU 55	L. 1.400	LM 378 N	L. 3.750	LM 2901 N	L. 1.300
7425	L. 600	74366	L. 1.000	BC 238 C	L. 150	MPSU 96	L. 1.400	LM 380 N8	L. 2.650	LM 2902 N	L. 1.700
7426	L. 600	74367	L. 1.000	BC 307 B	L. 150	MJ 10001 I	L. 13.000	LM 380 N14	L. 1.800	LM 2903 N	L. 2.200
7427	L. 650	74368	L. 1.000	BC 308	L. 150	MJ 10002 J	L. 8.000	LM 381 AN	L. 2.500	LM 2904 N	L. 1.700
7430	L. 500	74522	L. 750	BC 337	L. 200	MJE 701	L. 500	LM 382 N	L. 2.200	LM 2907 N14L	L. 5.000
7432	L. 600	74503	L. 750	BC 377	L. 200	MJE 702	L. 500	LM 383 T	L. 3.600	LM 2917 N8	L. 3.200
7437	L. 600	74510	L. 750	BC 394	L. 300	MJE 703	L. 500	LM 386 N	L. 1.250	LM 2917 N14L	L. 4.500
7438	L. 650	74515	L. 750	BC 413 C	L. 250	MJE 802	L. 500	LM 387 N	L. 2.300	CA 3028 A	L. 2.600
7439	L. 1.450	74520	L. 750	BC 441	L. 550	MJE 803	L. 500	LM 388 N	L. 1.600	LM 3046 N	L. 2.000
7441	L. 1.500	74532	L. 900	BC 547 B	L. 700	TAA 611 E 12 L	L. 1.700	LM 389 N	L. 2.500	CA 3047	L. 4.600
7442	L. 800	74540	L. 900	BC 558 B	L. 900	TBA 331	L. 1.000	LM 391 N60	L. 2.400	CA 3048	L. 5.200
7443	L. 1.500	74574	L. 1.200	BC 559 B	L. 150	TBA 810 AP	L. 1.000	LM 391 N80	L. 2.600	CA 3049 T	L. 3.300
7444	L. 1.500	74586	L. 1.000	BCY 71	L. 500	TDA 1200	L. 1.500	LM 392 N	L. 1.600	CA 3050	L. 6.500
7445	L. 1.400	745112	L. 2.000	BD 135	L. 350	TDA 2004	L. 4.000	LM 393 N	L. 1.000	CA 3052 E	L. 4.100
7446	L. 1.400	745133	L. 800	BD 137-10	L. 400	UA 170	L. 5.300	LM 399 H	L. 8.000	CA 3068	L. 9.900
7448	L. 600	745138	L. 2.000	BD 138	L. 400	UA 544	L. 4.000	LM 382 N	L. 4.500	CA 3080 T	L. 2.300
7450	L. 600	745139	L. 3.000	BD 139-10	L. 600	UAA 180	L. 3.800	NE 545	L. 13.000	CA 3082 E	L. 1.400
7451	L. 500	745153	L. 2.300	B 142	L. 1.400	L 005 T1	L. 2.000	LM 555 CH	L. 1.100	CA 3081	L. 2.200
7453	L. 500	745163	L. 2.300	BD 181	L. 1.300	LM 10 BLH	L. 15.000	LM 556 CN	L. 2.200	CA 3085 A	L. 2.200
7454	L. 500	745174	L. 4.000	BD 237	L. 500	TL 071 CP	L. 1.100	TL 560	L. 1.200	CA 3086 E	L. 1.100
7460	L. 450	745176	L. 2.800	BD 243 A	L. 900	TL 072 CP	L. 1.550	LM 565 CH	L. 3.300	CA 3089 E	L. 4.200
7472	L. 1.000	74C02	L. 600	BD 379	L. 400	TL 074 CN	L. 3.400	LM 566 CN	L. 2.300	CA 3098 DE	L. 1.800
7470	L. 750	74S40	L. 1.600	BL 47	L. 400	TL 081 CP	L. 900	LM 567 CN	L. 2.100	CA 3098 E	L. 2.100
7474	L. 800	74C20	L. 600	BD 376	L. 350	TL 082 CP	L. 1.600	LM 567 CN	L. 2.100	CA 3099 E	L. 2.300
7475	L. 900	74C32	L. 600	BD 678	L. 600	TL 084 CN	L. 2.500	L 601 B	L. 3.000	CA 3100 E	L. 2.700
7476	L. 800	74C42	L. 1.550	BD 679 A	L. 700	LM 102 H	L. 14.000	L 602 B	L. 2.900	CA 3130 E	L. 1.800
7489	L. 1.050	74C73	L. 900	BD 907	L. 950	LM 109 K	L. 24.000	L 603 B	L. 2.600	CA 3130 T	L. 2.500
7482	L. 1.600	74C89	L. 4.900	BDX 18	L. 1.800	LM 110 H/883 J	L. 13.000	LM 709 CN14	L. 850	CA 3140 T	L. 2.300
7483	L. 1.300	74C90	L. 4.000	BDX 53 B	L. 1.800	LM 117 KM	L. 28.000	UA 709 TC8 L	L. 650	LM 3146 N	L. 2.300
7485	L. 1.300	74C109	L. 1.900	BDX 54 A	L. 850	L 120 AB	L. 2.750	UA 710 PC	L. 1.300	CA 3160 E	L. 1.700
7486	L. 800	74C95	L. 1.900	BDX 60	L. 2.000	LM 124 J	L. 6.600	LM 711 CH	L. 1.500	CA 3161 E	L. 2.700
7489	L. 2.500	74C151	L. 2.800	BF 196 L	L. 250	L 129	L. 950	LM 725 CH	L. 5.400	CA 3162 E	L. 8.400
7490	L. 1.000	74C154	L. 4.300	BF 244 B	L. 400	L 130	L. 1.200	LM 733 CH	L. 2.000	CA 3189 E	L. 4.100
7492	L. 800	74C162	L. 1.700	BF 245 B	L. 400	L 131	L. 1.100	LM 733 CN	L. 1.650	LM 3201 N	L. 1.500
7493	L. 900	74C163	L. 1.800	BF 258	L. 600	LS 141 CBB	L. 700	LM 741 CN8 L	L. 600	MC 3302 MTL	L. 1.500
7494	L. 1.000	74C164	L. 1.700	BF 316 A	L. 800	LS 146 CT	L. 2.000	LM 747 CH	L. 1.400	MC 3340 P	L. 3.700
7495	L. 1.000	74C174	L. 2.500	BF 316 A	L. 800	LS 148 CT	L. 1.000	LM 748 CH	L. 2.000	MC 3401 P	L. 1.200
7496	L. 1.000	74C173	L. 1.900	BF 459	L. 500	L 149	L. 2.800	LM 748 CN	L. 1.700	MC 3403 P	L. 1.600
7497	L. 2.700	74C174	L. 2.500	BF 679	L. 600	LM 158 H	L. 5.800	UA 796 PC	L. 750	MC 3410 U	L. 23.000
74109	L. 1.000	74C221	L. 2.400	BF 757	L. 800	L 194-5 V	L. 1.500	MC 3420 P	L. 6.000	MC 3423 P	L. 1.600
74116	L. 1.800	74C901	L. 1.000	BF 48	L. 600	L 192 V	L. 1.500	UA 783 PAC L	L. 1.800	MC 3448 AP	L. 7.000
74122	L. 950	74C915	L. 2.500	BF 91	L. 1.700	LM 201 AN	L. 1.600	LM 1011	L. 10.000	MC 3456 P	L. 1.700
74123	L. 1.100	74C920	L. 14.000	BF 51	L. 650	L 201 B	L. 1.300	LM 1303 N	L. 2.100	MC 3459 P	L. 5.000
74125	L. 800	74C921	L. 1.600	B5X 26	L. 500	L 201 B	L. 800	LM 1310 N	L. 2.000	MC 3469 P	L. 5.000
74126	L. 900	74C925	L. 9.000	B5X 36	L. 400	L 202 B	L. 1.200	MC 1403 U	L. 4.500	MC 3480 P	L. 6.000
74141	L. 1.450	L2006 TO220 L	L. 1.450	LS 204 CB	L. 2.200	MC 1404 UA	L. 4.800	DS 3484 N	L. 5.200	DS 3486 N	L. 4.000
74145	L. 1.500	L2015 TO220 L	L. 1.450	LS 207 T	L. 1.300	MC 1408/LB L	L. 6.900	DS 3487 N	L. 5.200	DS 3611 N	L. 1.200
74147	L. 1.400	L7806 TO3	L. 1.900	LM 234 V	L. 4.300	MC 1413 P	L. 1.900	LM 3900 N	L. 1.500	LM 3905 N	L. 2.300
74148	L. 2.100	L7806 TO220 L	L. 1.200	LM 239 J	L. 3.600	MC 1416 P	L. 24.000	LM 3909 N	L. 1.550	LM 3911 N	L. 7.000
74149	L. 800	L7808 TO220 L	L. 2.500	LM 258 P	L. 3.500	MC 1455 G	L. 1.700	LM 3915 N	L. 7.000	LM 3916 N	L. 5.400
74151	L. 900	L7815 TO220 L	L. 1.100	BUY 48	L. 1.850	MC 1456 G	L. 600	MC 4024 P	L. 5.400	UA 4736 PC	L. 2.200
74152	L. 4.600	L7818 TO220 L	L. 1.000	TIP 31 A	L. 800	MC 1463 G	L. 7.000	LM 4250 CN	L. 2.200	LM 13700 N	L. 2.800
74153	L. 900	L7824 TO3	L. 1.900	TIP 32	L. 700	MC 1469 G	L. 5.000	LF 13741 N	L. 1.300	M 082 B1	L. 5.600
74155	L. 1.150	L7824 TO220 L	L. 1.100	TIP 34 A	L. 1.300	MC 1469 R	L. 8.500	M 100 B1	L. 4.400	M 106 B1	L. 7.500
74156	L. 950	L7885 TO220 L	L. 1.100	TIP 42 A	L. 900	MC 1472 P	L. 1.500	M 108 B1	L. 20.000	M 120 A B1	L. 8.500
74161	L. 1.100	7906 TO3	L. 2.300	TIP 115	L. 2.000	DS 1488 N	L. 1.700	M 192 B1	L. 2.400	M 193 B1	L. 11.000
74162	L. 1.200	7908 TO220 L	L. 1.600	TIP 127	L. 1.000	MC 1496 PC	L. 1.200	M 208 B1	L. 23.000	M 251 B1	L. 10.000
74163	L. 1.500	L7812 TO220 L	L. 1.600	TIP 2956 PE	L. 1.100	MC 1499 AL	L. 3.000	M 252 B1 AA	L. 10.000	M 255 B1 AB	L. 6.500
74164	L. 1.400	7912 TO3	L. 2.500	2N 718	L. 500	MC 1499 AL	L. 15.000	M 259 B1 AB	L. 22.000	M 756 B1	L. 7.000
74185	L. 1.300	7915 TO3	L. 2.500	2N 914	L. 450	MC 1558 G	L. 10.500	M 761 B1	L. 5.300	M 1025 B5	L. 7.000
74170	L. 1.700	7918 TO220 L	L. 1.600	2N 918	L. 750	M 1514 J	L. 8.600				
74173	L. 1.400	7924 TO220 L	L. 2.500	2N 2484	L. 1.600						
74174	L. 1.700	7924 TO3	L. 2.500	2N 2915	L. 600						
74175	L. 1.150	78 H 05 SC	L. 10.500	2N 3137	L. 1.000						
74176	L. 1.450	78 H 12 SC	L. 13.000	2N 3440	L. 1.100						
74177	L. 1.150	78 L 05 AWC	L. 600	2N 3440 S	L. 1.300						
74178	L. 1.500	78 L 09 AWC	L. 600	2N 3442	L. 2.600						
74179	L. 1.450	78 L 12 AWC	L. 600	2N 3700	L. 600						
74181	L. 2.500	78 L 24 AWC	L. 600	2N 3773 MT	L. 5.800						
74182	L. 1.500	78 L 24 AWC	L. 600	2N 3819	L. 1.000						
74190	L. 1.400	78 M 05	L. 1.300	2N 3888	L. 1.500						
74191	L. 1.400	78 M 08 HM	L. 4.800	2N 4033	L. 600						
74193	L. 1.300	78 M 12	L. 1.200	2N 5039	L. 3.000						

### OFFERTA SPECIALE FINO AD ESAURIMENTO SCORTE

STRUMENTINO DA PANNELLO A BOBINA MOBILE		CONFEZ. MONTAGGIO TRANSISTOR TO 220	
CLASSE 2,5 - 100 MICROAMPERE 44 x 44 mm	L. 7.100	(IADO, MICA, ECC.)	L. 150
DISSIPATORE BASSO PROFILO PER CIRCUITO STAMPATO	L. 500	COND. POLIESTERE SCATOLINO PASSO 15 mm - 0,068 vF 630 V	L. 120
ANODIZZATO NERO PER TO3/TO66	L. 500	RESISTENZA STRATO METALLICO 1/4 W ± 1% 10 KOHM	L. 85
TRASFORMATORE ALIMENTAZIONE 5VA 220V/9+9 V	L. 3.150	AC 126	L. 300
mm 42 x 35 x 34		ASY 29	L. 1.000
RIMMER CERMET TIPO 63 P mm 9,5 x 9,5	L. 950	F 9368 PC	L. 2.000
0,5 W TOLL. ± 20% - 1 MOHM		TAA 611 F 12	L. 1.600
POTENZIOMETRO ROTATIVO «LESA» 47 KOHM	L. 700	PONTE - KPCC 1002 - 200V/10 A	L. 3.000
LINEARE ASSE METALLICO CORTO 2 6 mm	L. 400	PONTE - KBL 02 - 200V/4 A	L. 900
DATA BOOK LINEARIS - 2ª EDIZIONE	L. 11.000	PONTE - VWL 005 - 50V/1 A	L. 400
SCR - C 103 B - 0,8A/200 V	L. 400	PONTE B 125 C 3700/2200 125V/3 A*	L. 1.400
SCR TAG 621/600 - 6A/800 V	L. 1.400	TRIAC TAG 136 D/96 D - 4A/400V	L. 1.000
D 45 C 9 - TRANSISTOR G.E. PNP - 4A/60V/1 MHz	L. 1.300	TRIAC TAG 221-400 - 6A/400V	L. 1.400
Z 80 PIO			

# DUEMILA SOLIDI WATT A VALVOLE

## CARATTERISTICHE SALIENTI

- Ingresso a larga banda senza riaccordo da 87,5 a 108 MHz
- 50 W x 2000 W/Output
- Accordo d'uscita motorizzato
- Classe di lavoro del tubo variabile
- Protezioni "totali" senza o con riciclo automatico (cinque volte)
- Dispositivo di "Partenza soffice"
- Stabilizzatore rete incorporato
- Filtro P.B. entrocontenuto
- Circuiti stampati su cerniera ed estraibili per controllo
- Otto strumenti con undici funzioni di misura
- Motore a bassa rumorosità
- Camera verticale facilmente ispezionabile
- Piena rispondenza norme C.C.I.R.
- Garanzia di un anno

**ZW2000**

*al prezzo  
di apparati  
qualunque*



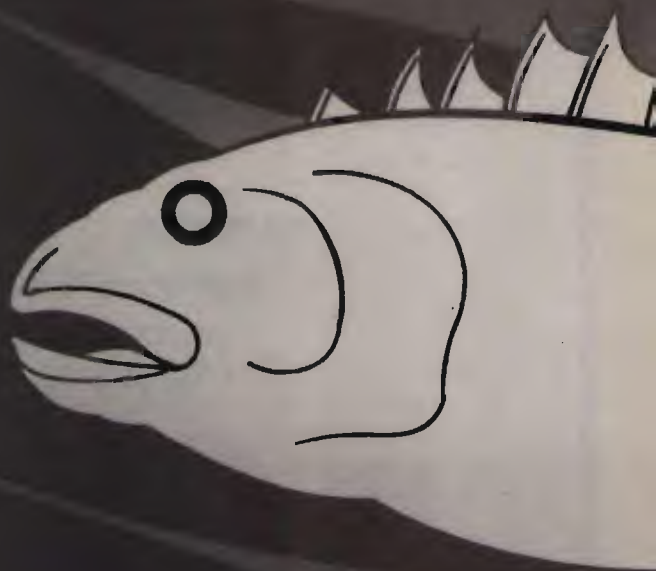
s.n.c.  
**akron**  
sviluppo sistemi elettronici

**AKRON - ROMA**

Lungotevere Portuense 158/ int. 18 - tel. (06) 5897332

40139 Bologna - via Rainaldi, 4 - tel. (051) 548455

# PIANETA AKRON



**akron**

sviluppo sistemi elettronici

40139-Bologna-via Rainaldi, 4-tel. 051-548455 (2 linee)

00149 Roma-Lungotevere Portuense, 158-tel. 06-5897332

# ELETRONICA T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

**A CAUSA FINE LOCAZIONE MAGAZZINO  
LIQUIDIAMO QUANTO IN ESSO CONTENUTO**

**RICEVITORI:**

R390/A - URR COLLINS

RA-17 - RACAL

R-274 - HALLICRAFTERS

PHILIPS PROFESSIONALI

TRASMETTITORI VARI

**TELESCRIVENTI:**

mod. 28 TELETYPE

mod. 35 TELETYPE

mod. TT 98 KLIENDSMIT

mod. T2 OLIVETTI.

**INOLTRE:**

STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO - GENERATORI DI SEGNALI RF E  
BF - OSCILLATORI - OSCILLOSCOPI - AMPLIFICATORI D'ANTENNA - ALI-  
MENTATORI - STABILIZZATI - ANTENNE VARIE - OSCILLOSCOPI TEKTRON-  
NIX E ALTRE MARCHE - ecc. ecc.

TELEFONATE AL 0586-38062  
PER APPUNTAMENTO RICEVIAMO ANCHE LA DOMENICA



# SODDISFATTI O RIMBORSATI

...IL MASSIMO DELLE GARANZIE

Vi presentiamo la nuova linea 1983 collaudata da centinaia di emittenti italiane ed estere:

## CY 3000 FM.

Amplificatore in cavità di elevata affidabilità in grado di erogare oltre 2500 Watt. interamente autoprotetto, alimentatore H.T. sovradimensionato con trasformatori a granuli orientati e nucleo a «C» a basse perdite. Accensione ritardata con timer programmabile, parzializzazione alta tensione, antispunto sul carico di rete e impedenze di filtro e condensatore carta e olio H.T. Meccanica della cavità realizzata da fusioni in bronzo e barre di teflon tornite. Dimensioni H. 15,2L. 52P. 48cm.

## CY 6000 FM.

Amplificatore in cavità per oltre 5 Kw. di uscita con 100 Watt. di ingresso, interamente autoprotetto realizzato con tecnologie avanzate.

**L'UNICO SUL MERCATO ITALIANO A DARVI IL  
MIGLIOR RAPPORTO: QUALITÀ/PREZZO!!**

PREZZO PROMOZIONALE **L. 12.500.000**

valido fino al 30/3/1982 ~~L. 13.800.000~~



## STAZIONI TRASMETTENTI RADIO FM.

COMPLETE CON ANTENNA COLLINEARE 10,5 dB.

TX.+ANT.+FM. 400: 400 WATT. OUT

Lit. 2.900.000

TX.+ANT.+FM. 1000: 900 Watt Out

Lit. 4.300.000

TX.+ANT.+CY 3000 FM.: 2500 Watt. Out

Lit. 9.950.000

TX.+ANT.+CY 6000 FM.: 5000 Watt. Out

Lit. 15.950.000

## ANTENNE COLLINEARI

Di elevato guadagno a prezzi competitivi! Sistemi da 2 a 32 antenne combinate per ogni esigenza di irradiazione. PER UNA GRANDE POTENZA IL MASSIMO DELLE PRESTAZIONI CON ANTENNE A PANNELLO DIREZIONALI DOUBLE QUAD E DOUBLE LOOP, potenza applicabile 3,5 Kw. cadauno, guadagno 10,5 + 0,5 dB. (4 pannelli combinati raggiungono 17 + 0,5 dB.!!!).

- Convertitori IF-UHF., UHF.-UHF, Amplificatori Televisivi da 5 a 1000 W. antenne a pannello larga banda IV e V, parabole mt. 1,00 e 1,20, cavità, filtri.
- Vendita di parti di ricambio, cavi, connettori, valvole per qualsiasi potenza.

SI ACCETTANO PERMUTE. OTTIME VALUTAZIONI DEI VS. APPARATI USATI.



**TELECOMUNICAZIONI DR. DE LUCIA F.**

47040 VILLA VERUCCHIO (Forlì - Italia) / P.O.B. 65

Via A. Gramsci, 10 - Tel. 0541/677014 - Telex 550202 SATI RM-I

# EGUAGLIABILE SOLO CON 2000 WATT!!!



## IL RENDIMENTO DEL K707 GLOBETROTTER della RMS

1200W MAX OUTPUT - 2 POTENZE IN USCITA COMMUTABILI  
CLASSE DI FUNZIONAMENTO: AB2 - POTENZE  
INGRESSO 0,5 ÷ 20 WATT SSB - FREQUENZA 25 ÷ 32 MHz

- INOLTRE PRODUCIAMO UNA VASTA GAMMA DI:  
*AMPLIFICATORI LINEARI - ALIMENTATORI - ROSMETRI -  
ACCORDATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - CARICHI  
FITTIZI - COMMUTATORI - TUTTI GLI ACCESSORI CB  
DELLA RMS LI TROVERETE*

SOLO PRESSO GLI SPECIALISTI  
CHE ESPONGONO QUESTO MARCHIO



# I gemelli YAESU



BES Milano '81

## FT 208 - R VHF/144 MHz e FT 708 - R UHF/430 MHz.

Sono i due ultimi portatili della YAESU con flessibilità più estese e senza gli inconvenienti dell'autonomia.

Le funzioni di questi ultimi arrivati sono controllate da microprocessori a 4 bit.

Sono dotati di un visore a grandi cifre con cristalli liquidi e di una batteria per conservare le memorie, per almeno cinque anni.

Una piccola lampadina permette di effettuare la lettura anche di notte.

Tutti e due hanno la possibilità di operare sui ponti radio, hanno fino a 10 memorie, canali prioritari, ricerca entro le memorie e ricerca continua tra due frequenze.

L'impostazione della frequenza avviene mediante la tastiera che ha pure la funzione di generare dei toni. La canalizzazione è di 25/50 KHz.

YAESU FT 208 R  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE

Frequenza: 144-148 MHz

YAESU FT 708 R  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE

Frequenza: 430-439 MHz

Potenza irradiata: 3W - 1W

N. di canali: 800

Emissione: F 3

Dimensioni: 168x61x49 mm

Peso: 700 gr con batterie  
ed antenna

Incrementi: 5/10 KHz

o 12,5/25 KHz

Deviazione:  $\pm 5$  KHz

Soppressione spurie:  $> 60$  dB

Sensibilità RX: 0,25  $\mu$ V

per 12 dB SINAD

Medie frequenze: 16,9 MHz  
- 455 KHz

Uscita audio: 0,5 W

Batteria: tipo FNB - 2

(10,8 V)

Consumi: ricezione 150 mA

trasmissione 800 mA

con 2,5 RF

Tipo di microfono:

a condensatore 2 K $\Omega$

Vasta gamma di accessori

per uso fisso portatile

e veicolare

Potenza irradiata: RF 1 W

Emissione: F 3

Dimensioni: 160x61x49 mm

Peso: 720 gr con batterie  
ed antenna

Incrementi: 25/50 KHz

Deviazione:  $\pm 5$  KHz

Soppressione spurie:  $> 50$  dB

Tono chiamata: 1750 Hz

Medie frequenze: 46,255  
MHz - 455 KHz

Uscita audio: 0,5 W

Sensibilità: 0,4  $\mu$ V per

12dB SINAD

Alimentazione: 10,8 V

Consumi: ricezione 150 mA

trasmissione 500 mA con

1W di RF

Tipo di microfono:

a condensatore 2 K $\Omega$

Vasta gamma di accessori

per uso fisso portatile

e veicolare

## HOBBY SPORT

Via Po 1 - SIRACUSA

Tel. 57361

## YAESU the Radio TUTTO AUTO

Via S. Stefano 1 - CESANO MADERNO (MI)

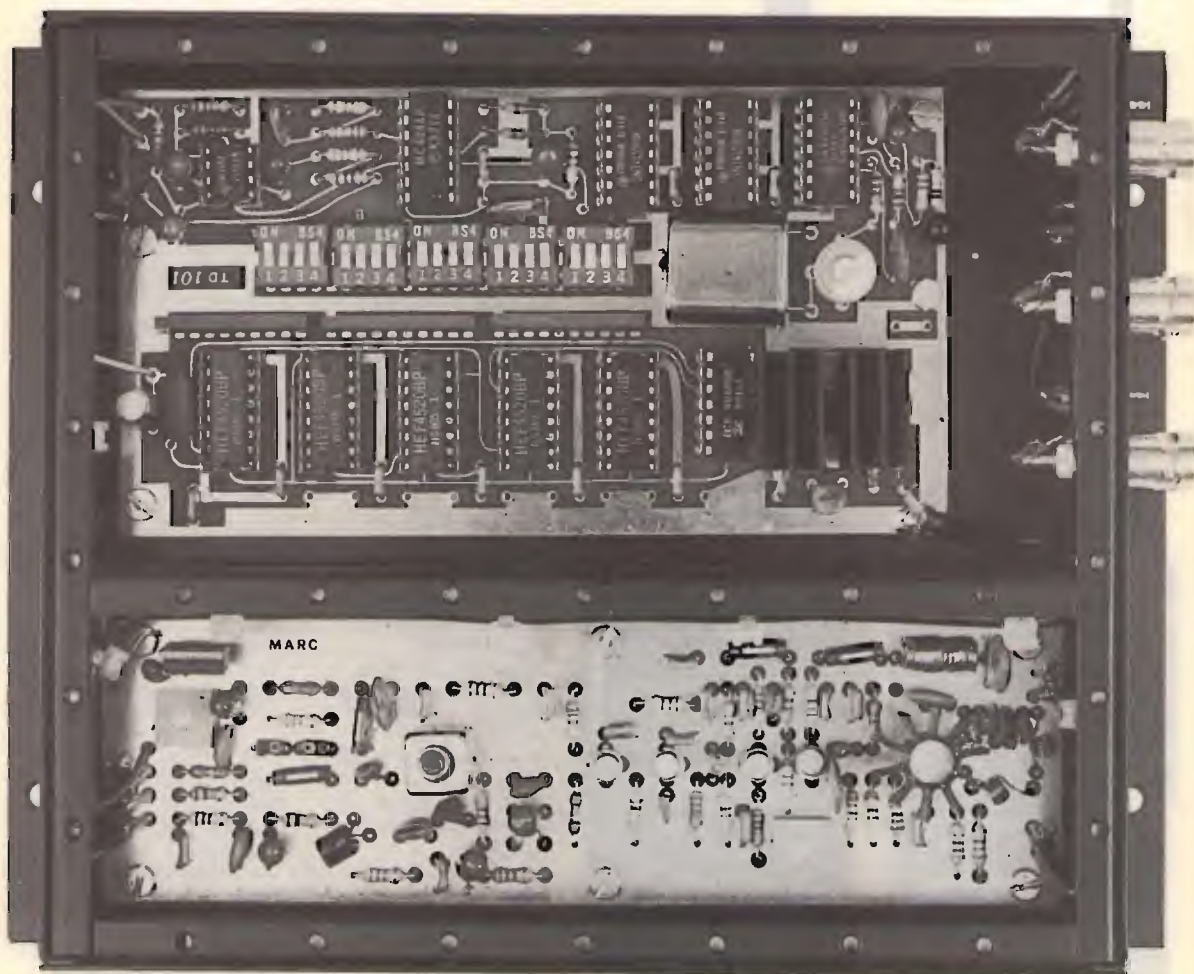
Tel. 502828

YAESU: Marzocchi - Milano - via F.lli Broggetti, 37 (ang. Cas. XXII Marzo) - Tel. 7366051

IL 26 E IL 27 MARZO ALLA FIERA DI GONZAGA CORRETE A PROVARE LE NUOVE APPARECCHIATURE

# TD 101

10 ÷ 520 MHz programmabili



Excitatore in banda FM, VHF, UHF, 10,7 MHz  
Non interferisce e non viene interferito  
Una portante sicura, un modello semplice ed affidabile

# ELCA

sistemi elettronici

EL.CA 21053 Castellanza (Va) via Rossini 12 tel. 0331-503543

# offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1983

## offerte RADIO

**LOEWE MESSAGGIO SPECIALE** per chi ha due valvole multiple: trattare lo scambio ricevitore Loewe privo valvola con una valvola multipla Loewe. In alternativa acquisterei 3NFBAT/NET.

Gianfranco Sinigaglia - via Righi 12 - 40126 Bologna (051) 274753

**VENDESI APPARATO DECAMETRICO** per CB e Radioamatori Yaesu F.T. 101 Z.D. con le frequenze dai 10 m, ai 45, ai 160 m. Giampaolo, (0781) 3272 (solo serali, non oltre le 22)

**FRDX 400 YAESU**; ricevitore HF + 2 m. - ZX80 Sinclair lire 120k - Ricetrasmittitore incorporato e orologio lire 60.000. Filippo Salomone - via Padre Giuliani 5 - 21047 Saronno (VA) (02) 9825998

**VENDO RTX CB 46CHS AM 5 W L.** 80.000, alimentatore stabilizzato 12,6 V (GBC) L. 25.000 - RTX + AL L. 90.000 - Vendo inoltre frequenzimetro a nixie arancioni, con alimentatore (5 nixie 1 Hz-45 MHz + Contas). Corrado Vinci - via Roma 202 - 96017 Noto (SR) (0931) 836734 (12.30÷15)

**SURPLUS CEDO O SCAMBIO:** BC683, BC1000, BC604 + T.M. + schemi in cambio di radiogoniometro o di apparato per radionavigazione aerea o marittima operante in VLF oppure in VHF.

Pierluigi Turrini - via Tintoretto 7 - 40133 Bologna (051) 386508 (solo domenica)

**VENDO MATERIALE NATO:** AN/USM45 calibratore da 50 e 100 MHz L. 100.000 - Test set radar AN/UPM-8 L. 80.000 - Distributore A.F. 1 input 40 W L. 30.000 - Boa di segnalazione ANSSA47 L. 40.000 - Rettilificatore C.A. a C.C. max 50 A 28 V L. 50.000

Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - 95010 Macchia di Giarre (CT) (095) 939136 (lavorative)

**VENDO COMPUTER AIM65** Rokuel completo espansioni FT250 Sommerkamp ottimo stato al 600 W 27 MHz autocostituito vera occasione. Ho altro materiale per SWL OM CB da vendere fare offerte. Giorgio Verucchi - via Portorico 75 - 41100 Modena (059) 252105 (dalle 19 in poi)

**VENDO DEMODULATORE PER RTTY** Boehme 2 canali frequency Shift Range KC commutabile D2-1 09-2.3 2-4 3-5 4,5-9 8,5-15 mA + tubo 2" perfetto L. 150.000 cestello + motore per TT7/FG. Stefano Coacci - via 4 Novembre 28 - 16030 Casarza Ligure (GE) (0185) 46466 (ore 19÷21)

**VENDO RTX HY GAIN V 115CH AM-FM-SSB & WAM-FM 12 SSB** 8 alimentatore Wilbikit 12 V 2,5 A + antenna 27 MHz stile Eco 27CTE senza gronda tutto perfettamente funzionante L. 250.000 trattabili. Sandro Conquistatore - via dei Giardini 1 - 88046 Lamezia Terme (CZ) (0968) 25314 (pasti)

**VENDO HY GAIN V 120 CH, AM-SSB-FM, 15 W out** avuto in regalo (posseggo già uno Yaesu) con ros-wattmetro, Natch-Box e micro da tavolo in linea: L. 250.000 (scambierei con Sinclair ZX81).

Udalrico Degli Uberti - via Raiola 42 - 80053 Castellamare di Stabia (NA) (081) 8711293 (ore pasti)

**VENDO O CAMBIO** con apparato TX RX 2 m portatile standard mod. 830S - inoltre Lafayette HB S2S AM e RX TX SSB AM 120 CH lettura digitale. Filippo Sortino - via Trento 22 - 95041 Callagirone (CT) (0933) 26025

**VENDO O SCAMBIO** con RTX 144 RX BC312 1,5-18 MHz perfetto alimentazione 220 V. Enzo Contrini - piazza Italia 8 - 38062 Arco (TN)

**SINTONIZZATORE FM LX193 L.** 19.000 Sommerkamp TS737 con alimentatore stabilizzato e microfono amplif. L. 50.000 Accensione elettronica LX374 funzionante 30.000 RX STE AR20 nuovo L. 65.000. Giuseppe Piccolto - via Amm. Gravina 2-A - 90139 Palermo (091) 587608 (9-11 e 16-18)

**VENDO: FTDX401 + altoparlante Yaesu** - Accordatore Magnum MT3000A - Amplificatore FL2277B - RTX 2M All Mode Shak-Two con VFO esterno - Midland 13866 - Turner +3 - Turner EXP500 anche separati. IT90EF, Eugenio Gualano - via A. Ciminello 8 - 91100 Trapani (0923) 21160 (ore pasti)

**VENDO DRAKE R4C**, lcom IC251E, 4CX250R, 4X150, sonde Bird, SK600, Transverter 28/432, relé coassiali Amphenol alte potenze, lineare 432 autocostituito, commutatore manuale Bird 72R. Attilio Sideri - viale Mazzini 6 - 00195 Roma (06) 318311 (ore ufficio)

**TR9000 KENWOOD VENDO:** SSB-CW-FM 2 m 10 W Transceiver uso mobile o da base L. 750.000 trattabili - lcom IC22 22CH di cui 3 quarzati su RPT e 3 Simplex L. 200.000. Gianpietro Sgrazutti - via Montegeppa 14 - 31010 Pianzano (TV) (0438) 361426 (uff. 12.30 ÷ 13.30)

**VENDO KENWOOD TR2400 + ST1** stazione base; AESWR 201-B; carico B-W301; Yaesu FT101E + SP101 + microfono Turner + 3. Antenna Tuner Daiwa CNA100; il tutto ancora imballato, rispondo a tutti purché seri. Gilberto Giorgi - piazzale della Pace 3 - 00030 Genazzano (RM) (06) 957162 (21-23)

**HALLICRAFTERS SX122 a RX** doppia conversione 0,5-34 MC perfetto come nuovo vendo o permuto. Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - 20132 Milano (02) 2565472 (serali)

## IN OFFERTA SPECIALE

la serie completa del progetto

"STARFIGHTER"

Una stazione completa  
per la ricezione delle bande spaziali  
136÷138 MHz e 1680÷1698 MHz

in 15 fascicoli di "cq elettronica"  
per complessive L. 20.000. = Spese di spedizione comprese

Agli abbonati sconto 10%.

Suggeriamo di effettuare il pagamento usando per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia e, come ultima soluzione, i versamenti in conto corrente postale, intestati a «edizioni CD» n. 343400.

## NEL VOSTRO INTERESSE

compilate con cura e intelligenza le vostre inserzioni.  
Per esempio: usate appropriatamente le MAIUSCOLE e le minuscole,  
separate bene le parole, non fate abbreviazioni incomprensibili.

**YAESU FTDX 401** RTX completo di micro YD844 da tavolo, filtro CW, ventola, noise Blanker, SSB-AM e CW 560 W con 11 metri e frequenze 80-40-20-15 e 28-30 cedo per L. 700.000 trattabili.  
ISOWHO, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro (0784) 35045 (14+15,30 - 19+22)

**BC312 OPERATIVO** alimentazione 220 V altoparlante esterno originale vendo 100 KL - Coppia di RXTX Wireles 68P spallabili schema alimentatore parte RX OK 60 KL - Olivetti 12 foglio 250 KL.  
Pietro Bernardoni - via Spadini 31/c - 40133 Bologna (051) 310188

**VENDO YAESU 480R** 500 k standard 12 canali quarzati mod. 430 10 W 400 k Icom 211 350 k Drake T4X più RV4 alim. alt. buono stato funzionante 650 KL. non trattabili.  
Giancarlo Bobina - via Emilia 64 - 04100 Latina (0773) 42326

**VENDO LINEARE** 10-80 m potenza a seconde della gamma 800/1200 W con 4 tubi 813 alim. esterna. Vendo ATV basette di DJ Germany + linearino Home Made potenza 10 W. Tutto ok veramente ok ok.  
ISEAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - 50047 Prato (FI) (0574) 592922 (ore ufficio)

**LINEA TRIO 599S** decametriche 27 MHz e 144 Mhz AM-FM-SSB-CW completa filtri perfettissima come nuova usata poche volte inoltre accordatore Trio SP200 vendesi vera occasione.  
Padre Ubaldo Todeschini-piazza S. Marcello 5-00187 Roma (06) 6789995 (ore 16+20)

**A.A.A. VENDO TRASMETTITORE TV** banda 5 potenza uscita 3 W alimentazione 24 V vero affare regolabile su qualsiasi frequenza reg. pot. uscita tras. a colori vendo a Lire 800.000 non trattabili.  
Claudio Romano - via Emilia 15 - 73013 Galatina (LE) (0836) 61017 (ore pasti)

**VENDO LE SEGUENTI VALVOLE** originali Eimac nuove garantite 3-1000Z 8877 PL 172A 4-400A 4-250A inoltre TY6-5000A 5 kW cerco variabile ceramico 1500 pF spaziatura minima 2 mm.  
Rubens Fontana - via V. Veneto 104 - 19100 La Spezia (0187) 934136 (ore ufficio)

**RTX 2 METRI** tutti i ponti 2 dirette + memoria VFD copertura continua 144-146 formato mattonella; i 2 apparati sono di dimensioni uguali Schiff +0-600 standard SC140 - SCV110FM 10 W L. 250.000.  
Rodolfo Schirrolli - piazza A. Diaz 6 - 46030 Fraz. Formigosa (MN) (0376) 302163 (ore pasti)

**VENDO RTX HEATHKIT SB100** per bande decametriche completo di alimentatore micro da tavolo Tuner + 2 manuali originali oppure cambio con RTX VHF all mode in ottimo stato.  
IW2AOS, Giuseppe Mollica - via Morandi 12 - 20097 San Donato Milanese (MI) (02) 5275578 (solo 19+21)

**VENDO MATERIALE FM** trasmettitore 10 W "Elpro" quarzato possibilità cambio frequenza L. 200.000 trasmettitore 10 W L.R.R. elettronica 400 W valvolare tutto L. 900.000 garanzia propria.  
Gianluigi Bizzotto - via G. B. Cavallini 20 - 36027 Rosà (VI) (0424) 858066 (solo serali)

**SURPLUS WEHRMACHT VENDO RX** tipo UKWEE completo di alimentazione e TX tipo 10WSC contenitori originali.  
Enrico Alciati - corso Re Umberto 92 - 10128 Torino (011) 583253 (19-22)

**144 MHz ICOM IC211E** FM-SSB-CW 10 W completo di programmatore a tastiera Icom ICRM3 come nuovo con accessori, imballi, manuali ecc. Vendo per realizzo.  
Scrivere se seriamente interessati.  
Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - 00053 Civitavecchia (RM)

**HAM IV COE VENDO** nuovo ancora incatolato per impossibilità di installazione. Prezzo interessante.  
Damiano Cogni - via Montorfano 4 - 20077 Melegnano (MI) (02) 9835200 (20+21,30)

**VENDO RTX PRESIDENT ADAMS 80 CHAM** SSB alimentatore Zetaji BV130 100 AM 200 SSB. Alimentatore reg. 3,5-16 V. 3 A. Dir. 3 el. Mosley GA-3D rotore AR-30 tutto funziona 100%, KL. 460.000 o scambio con Kenwood TS120.  
Celestino Trentin - corso Ausugum 22 - 38051 Borgo Val S. (TN)

**NUOVO CEDO RICEVITORE** scanner palmabile a quarzi 10 canali freq. 70/90 140/175 MHz accessorio L. 300.000 ricevitore 0.C. 0,5-30 MHz standard C6500 nuovo L. 400.000 antenne Asahi GP freq. 430/440 MHz e Kathrein veicolare magnetica 2 metri o 70 cm L. 50.000 cadauna.  
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano (02) 461347 (solo ore pasti)

**VENDO FT1012D** con 11 e 45 m imballo originale usato pochissimo adatt. impedenza MT1000D carico filitizio 1 kW L. 1.100.000 tratto solo con zona Friuli-Venezia Giulia.  
Claudio Tempesta - via Torino 168/3 - 33100 Udine (0432) 481240 (solo serali)

**144 MHz VENDO:** antenna collinear e 8 dB; antenna Caletti auto nuova 5/8; preampli 28 dB con commutazione; antenna flessibile a nastro per portatili; anche separati poche kilolire.  
Roberto Barina - via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE) (041) 930954 (dopo le 19)

**SPLENDIDO LINEARE** 2 m a transistori Motorola mai usato alimentazione entrocontenuta oltre 120 W con 8-10 Watt di eccitazione. Qualunque garanzia mobile robustissimo relè coax L. 395.000.  
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA) (0332) 550962 (12+13 sempre)

**VENDO PERFETTI:** RX342N 1,5+18 MHz L. 100.000 Aitop. per detto LS166/U L. 35k. Lafayette RTX HE201 L. 65.000 12 V. 117 rca. Mic. preamp. SHURE4444 L. 25k. RTX CB Belcom 6 ch L. 60.000 tasto CW L. 35k. + vari.  
Valerio Tognozzi - via Colombo 16 - 58100 Grosseto (0564) 22705 (ore pasti)

**SPLENDIDO SK207RJ ORIGINALE** Japan 2 M 500 MW/4W + lineare 15 W + tutti accessori Mike Ant gamma Ant Est Set batterie Est + alim. da staz. fissa + riduttore tensione tutto perfetto Lit. 560.000.  
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA) (0332) 550962 (12+13 sempre)

**YAESU FT200H.F.** 11 e 45 metri vendesi 500.000 ottimo stato.  
Roberto Fantoni - via Valsugana 42 - 48100 Ravenna (0544) 402010 (dopo le 17,30)

## CONVERTITORI STATICI

mod. ET-2 60 VA L. 55.000 mod. EC-1 100 VA L. 95.000  
mod. ET-1-400 400÷600 VA L. 340.000 mod. ET-1-700 700÷900 VA L. 590.000

**Onda quadra corretta - tensione stabilizzata - alimentazione 12÷24 V**

**I prezzi sono con IVA, spedizione e imballo esclusi**  
**Produzione, Assistenza, Distribuzione:**

**ETA SERVICE - via Deffeu 7 - 20133 MILANO**  
**tel. 02-230573**

# OFFERTA del 20ennale

## 14 riviste + accendino omaggio

chi vi dà 14 grossi fascicoli come CQ e XÉLECTRON?  
molte altre Riviste ve ne danno 11 (saltano AGOSTO)

*comprate per tutto il 1983 ai  
prezzi di gennaio 1982!*

Noi offriamo ai vecchi abbonati 14 fascicoli per 27.000 lire (1.928 lire cadauno) e ai nuovi gli stessi 14 per 28.000 (2.000 lire cadauno).

**IN PIÙ** regaliamo un meraviglioso accendino! (si veda pagina seguente)  
Avete mai contato le nostre pagine (qualità a parte!) e quelle degli altri?  
Sapete fare i conti e il vostro interesse?

- Abbonamento annuo a **cq elettronica + XÉLECTRON**  
rinnovi L. 27.000  
(+ 2.000 per spese spedizione  
accendino RACCOMANDATO)
- Abbonamento annuo a **cq elettronica + XÉLECTRON**  
nuovi L. 28.000  
(+ 2.000 per spese spedizione)  
accendino RACCOMANDATO)
- idem + libro SURPLUS IERI e OGGI  
L. 40.000  
(+ 2.000 per spese spedizione  
accendino RACCOMANDATO)

Estero Lit. 33.000 = U.S. \$ 25 = FF 165 = FS 50 = DM 60 = PTAS 2800  
(+ 2.000 per spese spedizione accendino RACCOMANDATO)  
Supplemento aereo per le Americhe Lit. 23.000

Suggeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia e, come ultima soluzione, i versamenti in conto corrente postale, intestati a «edizioni CD» n. 343400.

Offerta speciale «ARRETRATI» valevole solamente per la durata campagna Abbonamenti		
Riviste dal '65 al '70	dal '71 al '75	dal '76 all'81
cad L. 1.000	da 1 a 5 Riviste L. 1.400 cad. oltre, L. 1.200 cad.	da 1 a 5 Riviste L. 1.700 cad. oltre, L. 1.500 cad.
agli Abbonati sconto 10%		

Raccoglitori per annata L. 8.000, agli abbonati sconto 10%. (+ L. 2.000 per spese spedizione)

**A TUTTI GLI ABBONATI**, nuovi, rinnovi, esteri, **sconto del 10% su tutti i volumi** della collana «I LIBRI DELL'ELETTRONICA», edizioni CD e **precedenza** di pubblicazione su «offerte e richieste».

Queste condizioni sono valide a tutto il 31 marzo 1983

**A.A.A. VERA OCCASIONE** vendo apparato poche ore di lavoro Midland 7001 ancora in garanzia più antenna Spitfaire nuovissima mai usata ancora sigillata in regalo amp. BM Colibri L. 450.000.

Enrico Forleo - via Duca di Genova 5 - 74019 Palagianò (TA) (099) 6884126 (16,00+18,00)

**VENDO ICOM IC255E**, Ricetrans per 144 MHz, 25 W FM PLL con memorie e lettura digitale nuovissimo con imballo originale e manuali. Lire 400.000.

Paolo Federici - via A. da Sangallo 26 - 00053 Civitavecchia (RM) (0766) 27984 (10-12 e 16-20)

**VENDO LINEA DRAKE** composta da: T4XC R4XC MS-4 completa di noise Blaker e vari quarzi tra i quali 45 m 27 MHz inoltre dò in omaggio Rossmetro Mansen e rotore nuovissimo Hirschmann ancora imballato.

Mauro Rossetto - via Crimea 74 - 35100 Padova (049) 31996 (ore pasti)

**HAMMARLUND SP600** ricevitore da 0,5 MC a 54 MC doppia conversione perfetto originale revisionato Lire 380.000, BC1306 solo ricevitore ottimo L. 40.000, Surplus italiano TR7 perfetto L. 200.000

I3ZWN, Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - 30170 Mestre (VE) (041) 962535 (segret. telefon.)

**MM4000 DELLA MICROWAVE MODULES**, sistema completo di tastiera per ricetrasmisore RTTY Lit. 600.000. IP10SRL2 con alimentatore PP308/SLR2, da 80 MHz a 10 GHz, prezzo da concordare. Vendo tubo 5BP1 a Lit. 25.000 o preferibilmente cambio con SUP1.

I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI) (0573) 367851 (ore ufficio 15-17)

**VENDO TX PLL FM 18 W**, lineare 50-80-100-180 W larga banda transistor.

Paolo Figuccia - via Montezovetto 19/1 - 16145 Genova (010) 303153 (ore pasti)

**LINEA DRAKE "4C"** in perfetto stato lettore digitale. 20 quarzi, N.B., filtri 1500 500 + 2000 Hz 16 poli americano sostituito valvole con circuiti stato solido L. 1.500.000.

Piero Mescalchin - via Monti 1 - 35100 Padova (049) 684392 (13-15 e 20-22)

**VENDO COPPIA DI VALVOLE** 8000 della RCA per lineari alta potenza nuove a Lire 35.000 cad. con caratteristiche per l'uso regalo zoccoli originali.

Paolo Zaffi - via Brancaloneo 78 - 48100 Ravenna (0544) 31448 (dopo le 20,30)

**VENDO RTX HF Sommerkamp FT250** completo di alimentatore, convertitore 144-26 STE, alimentatore 10-35 V 15 A rispettivamente L. 500.000 - 70.000 e 130.000.

Daniele Cappa - corso Telesio 40 - 10146 Torino (011) 795569 (19,30-20,30)

**ICOM IC720A** copertura continua 0-30 MHz, alimentatore PS15 e microfono da tavolo SM5, tutto nuovissimo vendo.

Yaesu FT207R, 800 canali portatile 2 m, completo di carica batterie Ni-Cd, telescrivente Kleinschmit, transverter 11-45 m, RX copertura continua Marc 150 kHz - 470 MHz, vendo.

Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - 17019 Varazze (019) 95440 (ore pasti)

**VENDO LINEA DRAKE "4C"** con N.B. e filtro 500 Hz + quarzi per 27 e 28 MHz in ottime condizioni a L. 1.600.000 eventualmente cedo solo TX + alimentatore + altoparlante a L. 700.000 inrattabili.

I290H, Antonio Bonaquisti - via Principe Umberto 30 - 24040 Bonate Sopra (BG) (035) 991582 (20,00-22,00)

**VENDO CAUSA MANCANZA DI TEMPO** ricetrans Kenwood TS520S al prezzo di L. 800.000 completo di microfono originale TS35 il RT ha fatto soltanto 18 OSD.

Umberto Corradetti - via XXV Aprile 167 - 25035 Ospitaletto (BS)

**PIONEER SR-303 Eco-Riverbero** stereo nuovissimo con garanzia ed imballi L. 180.000 - Eko Super Junior R Pianola elettronica 4 filtri + 6 ritmi L. 120.000 - Batt. elett. Paja 7 strumenti sintetici ZZ L. 70.000.

I3YPO, Antonio Maraspin - via G. Pallavicino 9/3 - 30175 Marghera (VE) (041) 922571 (dopo le 21,30)

**RX LAFAYETTE HA600** 15-30 MHz con SO42P rivel. prod. per SSB, uscita p. lettore sintonia/frequenzim. 6 cifre (disponibile); converter a quarzi, bande OM, RHE, uscita 3,5-4 MHz; vendo blocco/separati.

Tullio Poicastro - via De Grada 7 - 20125 Milano (02) 8881180

**OCCASIONE VENDO DEMODULATORE RTTY** Videoreader VR3000 THB CW ASC11 Baudot uscita per oscilloscopio XY. Video Printer TV (CH36).

Biagio Bonini - via Aleno 19 - 25080 Marcheno (BS) (030) 861211 (solo serali)

**VENDO RTX SOMMERKAMP 288A** freq. decametriche + 45 m e 27 CB. Microfono da tavolo amplificato + VFD esterno amplificato L. 450.000.

Ezio Turricchia - via Risorgimento 5 - 40066 San Lazzaro di Savena (BO) (051) 466769 (serali)

**VENDO IC201 RTX 144** all mode + alimentatore originale L. 400.000 tratt. Vendo IC202 + bip + custodia in cuoio + alimentatore stabilizzato 1,2 A L. 200.000 carico o permuta RTX HF tipo TS120V Scimmizu o simili. Cerco Noise Blaker per TR4.

Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - 30126 Lido di Venezia (VE) (041) 763374 (lasciare recapito telefonico)

**LINEA STE 144 MHz** ad 300K più stazione CB base Lake 40 CH ad 150K più Alan 350KB ad 80K. Vendesi anche singolarmente imballi originali. Ivano Calvi - via F.lli Cervi 2 - 20049 Concorezzo (MI) (039) 649439

pocket **VIDEO SET** NUOVA LINEA TV **pluriset** solid state



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

Permette la trasmissione con qualsiasi telecamera, videotape, titolatrice, ecc., su qualsiasi canale; caratteristiche mod. S/B 4: copertura continua dal canale 21 al 37 uhf e da 420 a 470 MHz (amatori TV), mod. video pol. negativa, sist. C.C.I.R. con mos fet autoprotetto, mod. audio FM con D. 50 KHz per 0,5 V pp input BF. f. intermedia video - 350 MHz, f.i. audio - 344,5 MHz, VCO di conversione comandato da Helipot a 10 giri, con campo di f. da 700 a 950 MHz, filtro uhf a 6 celle, finale equipaggiato da TPV 596 con P out - 0,5 W a - 60 dB d.i.m., alim. 24 V 400 mA cc; varianti al mod. S/B5 copertura continua dal can. 38 al 69 uhf, f.i. video - 450 MHz, f.i. audio - 444,5 MHz, VCO di conversione con campo di lavoro da 1,05 a 1,3 GHz. Su richiesta è disponibile a frequenza fissa quarzata.

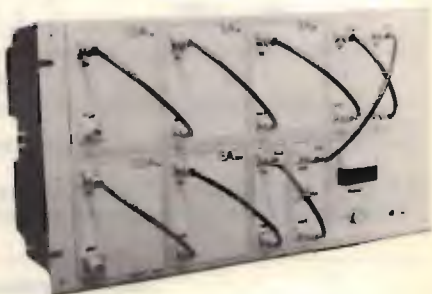
**IMPIEGHI:** Base per piccole stazioni, mezzi mobili, occupazione canali, riprese dirette, amatori TV, ecc.

**V/S RVA3 RIPETITORE TV A SINTONIA CONTINUA**

Con potenza d'uscita di 0,5 W, permette la ricezione e la ritrasmissione di qualsiasi stazione su qualsiasi canale.

Su richiesta sono inoltre disponibili ponti in doppia o semplice conversione quarzati.

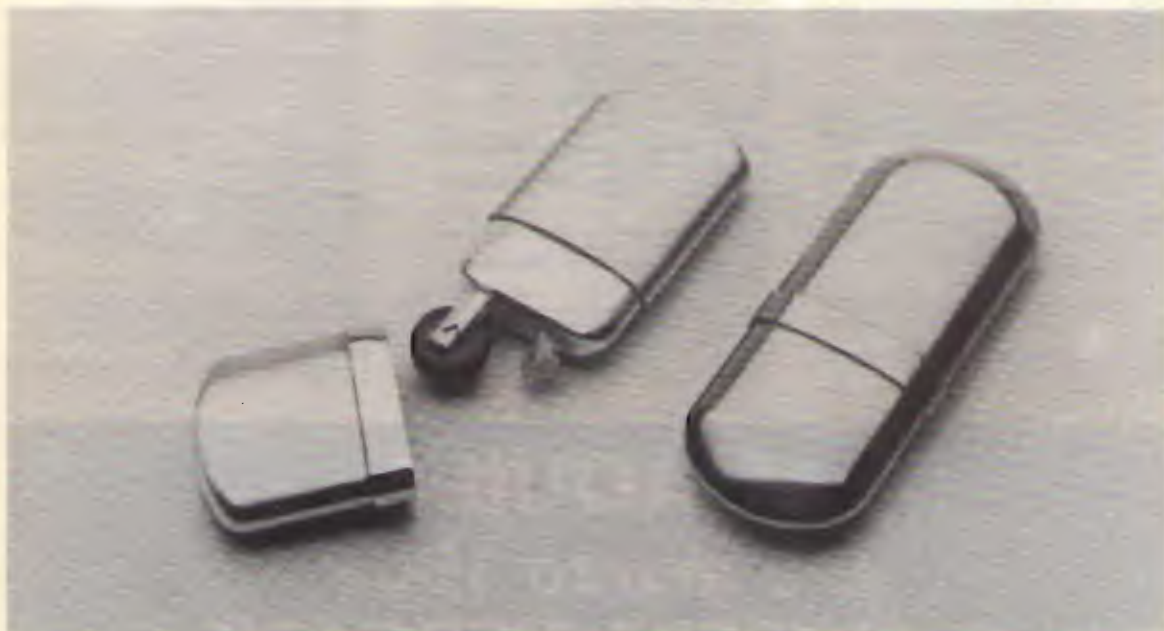
LINEARI: con P.out a -60 dB d.i.m. di 1,2,4,8 W.



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



*... e questo è l'accendino*  
***omaggio:***



- **vale circa 16.000 lire** (controllate in tabaccheria)
- **leggero, piatto, comodo da tenere in tasca**
- **laccato in colori moderni**
- **già bollato a nostro carico** (bollo L. 1.500)
- **marchietto serigrafato «cq elettronica»**
- **per Voi o per i Vostri amici**
- **chi lo ritira personalmente risparmia le spese di spedizione** (sono vere spese di «RACCOMANDATA», non gonfiamenti di prezzo mascherati).
- **sarà spedito a tutti prima di Natale**

**BARLOW-WADLEY XCR30 MK2**, perfetto, ricevitore 0,5-30 MHz vendo inoltre telaio BC312 completo di variabile, demoltiplica, MF, bobine e compensatori.  
Roberto Brunetti - via Flumendosa 34/E - 20132 Milano (02) 2591128 (serali)

**DECK STEREO JVC CD 1740** istruzioni e schema originali perfetto L. 100.000 - Trasl. 1 KW 24 V L. 50.000 - Lineare risonant. Marelli 150 MHz prof. L. 60.000 - Filtro L.P. Birdelec 400 MHz L. 60.000 - RS1019/5867A Q004/5, Q0E02/5, 083/AZ1.  
Carlo D'Arrigo - via S. Giuseppe 7 - 98100 Messina (090) 774121 (18÷21)

**VENDO RTX ICOM IC201 2 m All Mode** come nuovo a L. 600.000 ingranditore Durst M301 con ottica L. 100.000 perfetto stato. Proiettore sonoro Royal L. 50.000 lineare 144 Oscar 7 L. 500.000  
Leandro Iaccarino - via Vanassina 2/A - 80073 Capri (NA) (081) 8379146 (ore 19÷21)

**DECCA RX INGLESE KW 202** cerco per abbinarlo al TX KW204 in mio possesso. Richiesta sempre valida. Nonche regalo RTTY a chi mi fornisce indicazioni o indirizzo di chi lo possiede per acquistarlo.  
ISOWHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro - ☎ (0784) 35045 (ore 14÷15 e 19÷22)

**METEOSAT 2 APT** sistema completo-parabola 2PRE 1 convertitore 24,1-20,6 RX BC603 + filtro, video Scan Converter 16 kbit monitor 10" tutto a Lit. 1.000.000 non effettuo spedizioni.  
Gianni Matteini - via C. Pavese 20 - 47041 Bellaria (FO) (0541) 44292

**VENDO FT277E** ottimo stato completo di 11-45 m Osker SWR-200 e accordatore autocostituito a L. 850.000.  
Pierluigi Fiorini - via Mazzini 30 - 40134 Bologna (051) 392239 (solo serali)

**FM VENDO PONTE RADIO** fuori banda, lineare 400 W eccitatore 20 W, sintetizzatore, filtro passa basso, compressore stereo.  
Elio Ferraro - via 4 Novembre 14 - 91022 Castelvetrano (TP) (0924) 44205 (ore 13÷14)

**VENDO YAESU FT101E** con 45 e 11 m, ottimo stato, L. 400.000 intrattabili.  
Giovanni Gigante - via Persico 61 - 00100 Roma (06) 5135307 (solo serali)

**VENDO IC720/A** transceiver HF copertura continua + aliment. con altoparlante PS20A + micro tavolo preampl. SM50 + accordatore Magnum 3000B + adattat. conserv. memorie. Il tutto in perfette condizioni a L. 2.200.000. Vendo stazione KFT-RTTY composta da convertitore video - demodulatore - monitor 12" L. 500.000. Scanner da palmo freq. 66÷68 e 144÷174 MHz, 4 canali a quarzo, L. 180.000.  
Massimo Tonini - via Elba 6 - 20144 Milano (02) 465822 (dopo le 20.00)

**DRAKE R4C** filtri 8 poli nuovi vendo. Tipo GUF1 8 KHz e per SSB 1,8 KHz novità.  
Ventole Rotron 80 x 80 x 40 220 V nuove L. 15.000 cd. Bird filtri passa basso attacco N tipo 85915 cerco Tonna 2IE per 432.

Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma (06) 8924200 (ore 13/14)

**CEDO RTX LAFAYETTE LMS200** + RX Kenwood QR666 + A.L. BR150 70 W SSB + Ros. Watt BRG22 + aim. GBC 5÷15V 2,5 A + 2 antenne sigma BM + cuffia CTE vendo a pezzo in blocco o permuta con FT7B o FT707.  
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 41012 Carpi (MO) (059) 693222 (dopo le 20)

**VENDO RX IMCARADIO** esagamma mod. IF82. Perfette condizioni cedo a migliore offerente.  
Bruno Cibotto - via Palermo 2 - 45026 Lendinara (RD) (0425) 61791 (ore 19÷22)

**REGISTRATORE AKAY 4000B** vendo al migliore offerente, con due microfoni e alcuni nastri ottime condizioni.  
Michele Pernola - via Indipendenza 22 - 70051 Bartetta (BA) (0883) 33590 (ore 14.30)

**YAESU FTDX401** con scheda AM e filtro CW 10÷80 m e 27 MHz completo micro U0844 imballo e manuali cedo L. 700.000 trattabili.  
Cerco RX Decca KW204 per abbinarlo al TX202 in mio possesso.  
Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro (0784) 35045 (14÷15 e 19÷22)

**VENDO OTTIMO TS180S** con 4 memorie + PS30 + ant. tuner perfetto con manuale fin dall'origine funzionante ma manomesso mancante fin dall'origine quarzo (quest'ultimo con cassa non originale). L. 350.000 - Per i CB: Tenko 23 + 23 sotto. (val.).  
Luciano Trombini - via F.lli Biancolli 11 - 48020 S. Alberto (RA) (0544) 488162

**SOMMERKAMP FDX500** perfettamente funzionante mai manomesso mancante fin dall'origine quarzo (quest'ultimo con cassa non originale). L. 350.000 - Per i CB: Tenko 23 + 23 sotto. (val.).  
Giangiàcono Fabbrì - corso B. Rossetti 34 - 44100 Ferrara (0532) 48617 (solo serali)

**OCCASIONI RARE** per i grandi appassionati OM, un gioiello: ricev. Geloso G4/215 + trasmettitore Geloso (quest'ultimo con cassa non originale). L. 350.000 - Per i CB: Tenko 23 + 23 sotto. (val.).  
Luciano Trombini - via F.lli Biancolli 11 - 48020 S. Alberto (RA) (0544) 488162

**VENDO ICOM 260** Icom 2E Yaesu F.T. 225 4 antenne el. fra carro e Eco elettronico.  
Roberto Evangelista - via Callicrate 24 - 00040 Roma (06) 6119922

**OFFERTA FAVOLOSA** RTX Trio 311 gamme decametriche 50 W perfetto + ricevitore Collins 75A4 160 80 40 20 11 10 metri 2 filtri meccanici passabanda Resecton Tuning L. 1.200.000 garantiti.  
15FLU, Giorgio Tosi - via del Sassone 3 - 58051 Magliano in Toscana (GR) (0564) 592092 (non oltre le 22)

**VENDO RX TEDESCO TORN Eb, TX BC604** copertura 20-27,9 MC con 80 quarzi e dinamotore, telescrivente Olivetti T22N solo scrivente, Collins 392 copertura continua 0,5÷32 MC perfetto. Silvano Buzzi - via Drabetello 3 - 20132 Milano (02) 2562233

**19MK2 RX - TX**, non provata ma integra e completa: micro-cuffia, accessori, cavi, 2 aliment. (220, 12 V), vendo o cambio con RX Surplus Aeronautico sintonia continua, funzionante.  
Francesco Bosio - via Trieste 30 - 15011 Acqui Terme (AL)

# a L'AQUILA

## 5-6 marzo 1983

# 5ª MOSTRA MERCATO dell'ELETTRONICA

Nei locali dell'Istituto Professionale di Stato  
per l'Industria e l'Artigianato

CONTRADA SIGNORINI - L'AQUILA

**Le Ditte interessate all'Esposizione e vendita possono rivolgersi alla Segreteria dell'Istituto dalle ore 9 alle ore 13,30.**

**Tel. (0862) 22.112 - 22.300**

**Durante la Mostra opererà una stazione sui 144 e una sui 27 MHz**

**CERCO ROTORE HAM IV** CDE o equivalente, RX 0.5 - 30 MHz copert. continua di classe, solo a tubi, escluso Collins cerco solo se perfetto. Vendo traicchio sfilabile alt. max. 12 m.  
Umberto Angelini - via Agrigento 9 - 63040 Villa Pigna Fagnano (AP) - ☎ (0736) 65465 (ore 13.45 + 14.30).

**CERCO TX GELOSO** bande decametriche anche se non in buono stato ma funzionante con alimentatore.  
Franco Belterio - via 24 Maggio 7 - 30016 Jesolo (VE) - ☎ (0421) 951378 (ore 20-21).

**CERCO ALTOPARLANTE MAGNETICO** anni 20 e piccole radio a valvole a galena stessa epoca. Acquisto libri radio, riviste e schemari anni '20. Cedo cuffia stereo Koss ESP9 nuovissima per grammofono a manovella in mobiletto legno. Acquisto, vendo, baratto radio valvole anni 20-30. A richiesta invio elenchi e schemi radio dal 1933. Acquisto libri di: Pitagora, Mariani, Linda Murri, Zola, ecc.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

**BC 312 - APX6-VHF STR9** condizioni ottime, scambio con altri apparati surplus a richiesta o eventualmente cede 80.000 cadauno, trattando preferibilmente di persona.  
Alberto Guglielmini - via Mascagni 3 - 37060 Sona (VR).

**CERCO ENCODER MPX** e lineare FM 88-108 MHz, potenza superiore ai 400 W anche poco filtrato.  
Radio Sardegna Giovane - via Sardegna 73 - 08015 Macomer (NU) - ☎ (0785) 70153 (ore pasti).

**CERCO TXRX SURPLUS**, funzionante sia in AM che in SSB. Completo di alimentazione e corredato di accessori originali. Tratto solo con zona di Modena.  
Renato Giampada - via Zattera 25 - 41100 Modena - ☎ (059) 354432 (ore 12.45-13.30 e 20-22).

**CERCO FT 505 SOMMERKAMP** max seriale, apparato non manomesso o alterato con 45 m e 11 m.  
Dario Vernacola - via G. Marconi 369 - 65100 Pescara - ☎ (085) 67518 (ore pasti).

**CERCO DIPOLO** trap, multibanda di dimensioni ridotte max 25 m ben accordato e possibilmente con un'impedenza di 50 ohm a un prezzo modico.  
11-836-TO, Daniele Gattolin - vicolo Brunetta 3 - 10040 Druento (TO) - ☎ (0117) 9846974 (ore 19-20).

**144 MHZ-RTX ALL MODE** cerco dispense ITI elettronica digitale, booleana, regalo.  
Paolo Simone Biasi - via Z.A.I. 35 - 37054 Nogara (VR) - ☎ (0442) 88163 (dopo le 19).

**CERCO VFO ESTERNO** per TS510 - TS515 - TS520, Kenwood vendo RX RP32 Marelli telescrivente Olivetti T22N RTX demodulatore RTX ST5, valvole 4/400 A 4X150 4021, 3E29, 6146, 833A, 813, 2E39 ecc.  
IK3ALH, Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - 35030 Selvazzano Dentro (PD) - ☎ (049) 633268 (solo serali).

**CERCO RX S-27** Hallicrafters e RTX portatile 1 W 2 canali per CB.  
Vendo ad amatore radiotelefono a valvole Pye «Reporter» ST-694 ricevitore AR 88 da revisionare.  
Giuseppe Ferraro - via Astore 26 - 80141 Napoli - ☎ (081) 299745 (dopo le 21).

**YAESU FRG7700** ricevitore copertura continua nuovo con preamplificatore R.F. cop. cont. Akiyawa nuovo tipo PR1 (adatto anche a tranceiver) Lit. 800.000. Monitor fost. verde 12" nuovo Judex Lit. 180.000.  
IZJZ, Cesare Caprera - via Camelie 15 - 20095 Cusano Milanino (MI) - ☎ (02) 6195119 (serali, pasti, non oltre le 21)

**BIRD**  
strumenti di classe per  
misure di potenza RF  
solo 219.000 Lit.\*  
\* prezzo speciale  
contanti \$ = 1150  
**Vianello**  
MILANO - Tel. (02) 3452071  
ROMA - Tel. (06) 7576941/250  
UNICO RAPPRESENTANTE  
AUTORIZZATO

\* offerte e richieste \*

# modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestate.
- 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 cestate.
- Gli abbonati hanno la precedenza.

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

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

**VOLTARE**

**VENDO ANTENNA VERTICALE** per 10-11 m (27-28 MHz) tipo Ringo prestazioni ottime L. 40.000 - Timer fotografico per camera oscura professionale a L. 80.000.  
Alberto Bucchioni - via Mercadante 2 - 13100 Vercelli (0161) 56739 (ore serali)

**VENDO DEMODULATORE** + video display + tastiera ASC11/ Baudot causa passaggio a computer schede MF e in contenitore Ganzelli perfettamente funzionanti anche se non eleganti solo Lire 350.000.  
15RPP, Romano Cappelletti - via delle Pinete 22 - 50050 Galeno (FI) (0571) 299841 (14-15 e 20.30-22)

**ITT: REFERENCE DATA** For Radio Engineers edizione: 5; nuovo L. 30.000 - Texas: Power Data Book L. 10.000 - Transistor and diode Data Book L. 15.000. Spedizione contrassegno.  
Lauro Bandera - via Padana 6 - 25030 Urugo O'glio (BS)

**VENDO LINEA DRAKE** del 1980, ultima serie, usata pochissimo: R4-C con sintonia digitale, tutto quarzato N.B. e 3 filtri+ T4-XC nuovo con MS-4 e AC-4. Inoltre accordatore MN-7 a copertura generale.  
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento (0461) 33803 (dopo le 18.00)

**DUE MICROFONI PREAMPLIFICATI** il primo da palmo il secondo da tavolo marca Turner +2 ancora inscatolato - perfetti - vendo in blocco a L. 60K non trattabili.  
Massimo Cerviglieri - via Pisacane 33 - 15100 Alessandria (0131) 441654 (ore serali)

**SSTV LINEA COMPLETA** vendo a L. 1.500.000: telecamera + 8 mm monitor 11" Keyboard e Scan Converter SC420 Volker Wraase pubblicità radiorivista. Qualsiasi prova massima serietà.  
I3TV, Leonardo Turolla - via Agnusdei 34 - 35100 Padova (049) 28619 (ore pasti)

**VENDO RTX HF200 (ERE)** bande amatoriali + 11-45 m con alimentatore orig. L. 850.000 - Oscilloscopio scuola radio elettra L. 100.000 - Voltmetro (Lea) mod. 356-A L. 50.000 - Alimentatore aut. Z-18V 8A digitale L. 150.000.  
Massimo Rossetti - via Valenti 154 - 62100 Macerata (0733) 46559 (ore pasti)

**VERA OCCASIONE VENDO O PERMUTO** con lineare HF 1 kW RX "Drake SSR1" cop. continua tripla conversione e al. stilo inc. + presa XA NT, esterna ottimo XSWL BCL. Turner + 2 base Lire 30.000 vendo.  
Piero Fornara - via Gozzano 7 - 28076 Poggio (NO) (0322) 97080

**OCCASIONE UNICA** n. 2 Ricetrans portatili Dyna Com 12 A con molti accessori - perfetti - cedo a miglior offerente. Telefono portatile max 500 m. dal telefono principale utilissimo per giardino-cantina-ecc. come nuovo a L. 230.000. = Acquisto pagamento contanti coppia ricetrans FM VHF 140/170 MHz - Fare offerte.  
Angelo Ghibauda - piazza Repubblica 28 - 28029 Villadossola (NO) (0324) 51424 (solo serali 19-21)

**VENDO RTX 2 m Yaesu FT227RA** L. 400.000 AK20 STE quarzato R0-R9 + 2 dirette L. 200.000 preampli superstereo N.E. L. 100.000 sintonia digitale N.E. L. 50.000. SWR Power Meter Hansen FS5 L. 20.000.  
Gino Scapin - via Passo Tonale 12 - 30030 Favaro Veneto (VE)

**VHF FM KENWOOD TR7500** 144-146 MHz 1-10W selezionabili. Digitale PPL. Imballo originale completo di staffa per uso veicolare e manuale con schema. Usato pochissimo. Lire 300.000.  
Gabriele, (02) 585633

**VENDO ITELCO** finali 300 e 50 Watt, ponte TV 1 Watt Teco telecom, anche separati. Inoltre vendo TX Itelco EFM05. Walter Neri - via Pontelucano - 00010 Tivoli (RM) (0774) 526153 (ore serali)

**VENDO FREQUENZIMETRO** mod. ZG C.50 a L. 100.000 trattabili. Demodulatore RTTY mod. Swarz L. 100.000 trattabili. Registratore a bobina marca Lesa tipo Repas NH22 L. 70.000 trattabili.  
Valentino Vallè - via Libertà 238 - 27027 Gropello Cairoli (PV) (0382) 85739 (ore pasti = Chiedere Tino=)

**VENDO VFO ESTERNO** e altoparlante dell'apparecchiatura decametrica Unidem modello 2020 il tutto ben funzionante a lire 150.000 non trattabili. Cerco manuale italiano TS 530S. Salvatore De Vivo - via Palazzolo 23 - 96100 Siracusa (0931) 57792 (solo serali)



Al retro ho compilato una

**OFFERTA**  **RICHIESTA**

del tipo

**RADIO SUONO**

**VARIE**

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

**SI**  **NO**

**ABBONATO**

(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
47	Update		
54	SANTIAGO 9+		
64	i fratelli della costa		
70	Telefoniamoci!		
74	Eppur funziona!		
82	contatore universale multifunzione		
95	Ricercatore sperimentale di microspie		
102	sperimentare		
111	G5 - microcomputer		

**RISERVATO a cq elettronica**

**febbraio 1983**

data di ricevimento del tagliando      osservazioni      controllo

**QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 28/2/1983**

**A metà marzo esce il nuovo XÉLECTRON pieno di un mare di progetti e progettini per CB-SWL-OM-sperimentatori e principianti. NON prenotate una copia dal giornalaio, ma appostatevi notte-tempo dietro l'edicola: appena arriva, comprate tutto lo stock: vale più dell'oro e del dollaro!**

**VENDO STAZIONE RADIO FM** mod TRN150 marca DB elettronica + anl. PAN2000 a sole L. 2.300.000 inoltre dipolo 2 kW nuovo marca Irte prezzo da concordare. Casio VLT one VL1 a L. 70.000.  
Flavio Sbarbaro - fraz. Casa Bianca - 27030 Montù Beccaria (PV)  
(0385) 60336

**OM POSSESSORI DI TI 58/59**, vendo, programma per il calcolo dell'attenuazione segnale RF in VHF e UHF per ottimizzazione impianti, a L. 5.000 in francobolli.  
IWI AVN, Pietro Paolo Pirrone - via San Paolo 83 - 14019 Villanova d'Asti (AT)

**CTE ALAN 34** omologato nuovo, con imballo e garanzia, sigillato, a causa regalo doppio vendo a L. 190.000 - 34 canali AM-FM.  
Corrado Finetto - via Galliano 11 - 37138 Verona  
(045) 569331 (ore 13-13.30)

**RICETRANS. DRP CW** e (SSB solo in ricezione) 15, 20, 40 m, potenza 2,5 W tutto CW e alimentazione entrocontenuti marca Mizuho vendo L. 200.000 trattabili.  
Romano Salvo - via Boccaccio 5 - 34100 Trieste  
(040) 415155

**RX YAESU FR DX400** e RX Sommerkamp FR101 DL vendo tutti e due con 2 m max serietà. SWL-418/FI.  
Stefano Chieffi - via T. Campanella 8 - 50100 Firenze  
(055) 672933 (pomeriggio)

**VENDO TRASMETTITORE SUPERSTAR 360 FM-AM-SSB-CW** inoltre vendo rosometro Bremi e preamplificatore SBE tutto al prezzo di L. 360.000 trattabili. Il tutto ha solo tre mesi di vita.  
Giuseppe Iori - via Cittadella 18 - 70031 Andria (BA)  
(0883) 23680 (ore 18-22)

**T4XC DRAKE + AC4** L. 700.000 alimentatore Drake AC4 L. 120.000 Decca KW1000 ampl. lineare HF 1200 W input L. 450.000 valvole di scorta nuove 2XT160L/520B L. 150.000.  
IONRJ, Roberto De Vincentis - via Ceneda 14 - 00183 Roma  
(06) 7585798 (solo serali)

**VENDO RICEVITORE FRG-7** perfetto unico proprietario, manuale schema, imballo originale L. 300.000 intrattabili.  
Fabrizio Fabbri - via Luigi Zoia 29 - 20153 Milano  
(02) 4523875 (dopo ore 22)

**VERA OCCASIONE VENDO RTX CB Palomar SSB 500** al prezzo eccezionale di L. 50.000. Datto ricetrasmittitore ha il circuito AGC bruciato ma ugualmente funzionante 40 CH AM LSB USB 5 W AM 15 W SSB.  
Francesco Imbesi - via Deledda 9 - 17025 Loano (SV)

**CB 40CH AM VENDO L.** 60.000. Amplificatore per autoradio 30+30 W L. 45.000. RX NEC-CQ R700 0+30 MHz AM-SSB perfetto vendo L. 300.000.  
Roberto Gazzaniga - via Cavour 11 - 27055 Rivanazzano (PV)  
(0383) 92354 (ore serali)

**VENDESI AMPLIFICATORE LINEARE** per i possessori delle radio 19MK2 esso è costruito specificamente in contenitore 15x15x35 cm. Alimentato a 220 V con ventola di raffreddamento.  
Andrea De Bartolo - via Caldarella 45/2 - 70126 Bari  
(080) 482878 (ore serali)

**offerte VARIE**

**VENDO FT-767DX** Sommerkamp nuovo mai usato antenna direttiva tribanda 10-15-20 HF - 33 2 kW (E.R.E.) rotore AR40 con comando nuovo + lineare. Fare offerte rispondo a tutti. Grazie.  
IGGOY, Carlo Giancarli - piazza Mazzini 28 - Chiaravalle (AN)  
948126

**VENDO "SCHEMARI APP. TRANSISTOR"** dal vol. 8 al 18 "Schemari app. televisivi" dal vol. 24 al 45. "Schemari lavatrici" dal vol. 1 al 6 ed. Cefi. Tutto in blocco inviare offerte.  
ISKOS, Silvio Colella - strada M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE)  
(041) 491912 (lasciare recapito)

**VENDO O CAMBIO** con RX decametriche le seguenti valvole TS9-MROPT9-MROPT8-OC3-MROPT11-EF36-EF12-TS14-TS6-310A (in tutto n. 250) nuove scatolate. Cerco RX AR20 (dell S.T.E.) vendo n. 6 valvole GL-211 (VT4C) U.S.A. Camillo Capobianchi - via dei Promontori 222 - 00122 Ostia Lido (RM)  
(06) 5603483 (serali 20+22)

**MONITOR 12" HANTAREX** 8 MHz BN L. 130.000. Mobile computer L. 60.000 intesa decimale con tastiera L. 100.000 8 Kram L. 100.000 intideo L. 170.000 ampli 40+40 W L. 100.000 tutto funzionante trattabile.  
Clemente Palladini - piazza Accursio 4 - 20155 Milano  
(02) 368481 (20+22)

**VENDO 2X81** completo alim. 3A, registratore memoria 16K espansibile 32K. 2 funzioni aggiunte. Biblioteca tecnica e manuali a L. 400.000 trattabili. Vendo anche computer NE o permuta con RTX144 FM-CW-SSB.  
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - 38050 Villazano (TN)  
(0461) 920471 (ore serali)

**COMPUTER PET 3032** completo registratore originale. Condizioni perfette qualsiasi prova. Vendo L. 1.500.000 trattabili.  
Fabrizio Aletti - via Sant'Abbondio 14 - 20142 Milano  
(02) 8494380 (serali)

**VENDO RX G4/216** Box Peerless autocostruito RTX Irradio MC700 Booster 50 W CB CTE Mate Box calcolatore Casio FX702P. Giullini Mondadori Urania Line Collins FM Surplus curiosità Devisu YN.  
Elio Buonanno - via Mazzini 45 - 83100 Avellino  
(0825) 73077 (14-14.30)

**VENDO AUTORADIO** Philips AC 680 con relativa pancia e autoradio Voxon solo OM tutto a Lire 10.000. Vendo baracchino CB omologato SSB 350 5 W AM 15 W SSB 120 CH Lire 220.000.  
Luciano Andreani - via Aurelia Ovest 159 - 54100 Massa  
(0585) 46480 (solo ore 14+15)

**Piastra terminale video 80x24 ABACO TZV**



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

**Calcolatore ABACO 8**



Z80A - 64KRAM - 4 floppy - I/ORS232 - Stampante ecc. - CP/M2.2 - Fortran - Pascal - Basic - Cobol - ecc.

**STAMPANTI ANADEX**  
Centro Assistenza  
Riparazioni



Terminali Video Viewpoint  
Floppy Disk Drivers 8"  
Prezzi Competitivi!

**CALCOLATORE ABACO Compact 2**



Tastiera separata.  
2 diversi 8" da 1,2 MByte.  
Sistema Operativo CP/M 2.2.

**richieste RADIO**

**RICEVITORI GELOSO** cerco tipo 220. 215. 214. 208, 207 solo se funzionanti e non manomessi.  
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova  
(049) 657644 (ore ufficio)

**10GHZ ATTENZIONE!** cercasi urgentemente informazioni uso Klitron in generale, tipo TV ZZ10C in particolare e converter Frequency acquistato presso Esco. Adeguato compenso.  
Enrico Scaramuzzi - via Porta Milanese - 23037 Tirano (SO)  
(0342) 775011 (ore serali)

**TRALICCIO TORRE** acquisto se a prezzi inferiori a quelli dei negozi altezza 15 metri da adibire ad antenne radio televisive non amatoriali.  
Furio Ghiso - via Ciapasqua 3-2 - 17014 Cairo Montenotte (SV)  
(019) 504909 (ore ufficio)

**CERCO RX TRX BC312 o 19MKII o III a 220 V** cambio con RX STE 144-146 AM FM SSB cerco schema RX unica mod UR 2A solo zone limitrofe rispondo a tutti o anche altre permutate.  
Gianni Terenzi - via Saletti 4 - Salsomaggiore Terme (PR)  
(0524) 78843 (serali)

**CERCO TX DRAKE T4XC** da accoppiare con R4C funzionante perfettamente oppure con spiegazione precise eventuale anomalie. Disposto anche ad acquistare linea completa PS. OFF. via lettera.  
Carlaferdo Di Nardo - via 2° Cornelio 12 - 03040 Coreno Ausonio (FR)  
(0776) 99139 (solo sabato ore 22)

**CERCO RICEVITORI** trasformatori condensatori bobine valvole qualsiasi parte di ricambio epoca 1930 libri manuali riviste tipo "Antenna" e "La radio per tutti".  
Max Brandner - via Arcoveggio 2 - 40100 Bologna  
(051) 353278 (ore 20÷21)

**CERCO FRG 7700** o altro ricevitore HF purché in buono stato.  
Flavio Vitiello - via Plinio 32 - 20129 Milano  
(02) 223968

**CERCO RTXHF** solo ISO.  
Fernando Rocca - via Napoli 25 - 07100 Sassari  
(079) 274326 (ore pasti)

**CERCO MANUALI DI ISTRUZIONE** apparati FR50B FL50B (Yaesu) o fotocopie in italiano pago L. 10.000.  
Pierluigi Lelli - via Bonuzzo 6 - 37100 Verona  
(045) 551295 (19,00÷21,00)

**CERCO LINEARE FL2100** simile per decametriche in ottime condizioni e tranceiver per 2 metri.  
Giuseppe De Leone - via Pacuvio 33 - 80122 Napoli  
(081) 682352 (solo serali)

**CERCO VALVOLA 4-1000A/8166** in ottimo stato cedo VFO Collins nuovissimo.  
Vincenzo Buongiorno - via Cosenza 6 - 80138 Pomigliano D'Arco (NA)  
(081) 8841900 (solo serali)

**CERCO RX R107** anche da riparare o fuori uso.  
Ezio Palma - C. Menotti 6 - 31021 Mogliano Veneto (TV)  
(041) 451007 (serali)

**MAX 500 KL ACQUISTO**, se non manomessa tastiera terminal per CW e RTTY. Acquisto anche videobox Eurosystem con demodulatore RTTY e CW.  
IT9HYO, Giuseppe Oliva - corso DeiMille 245 - 90123 Palermo  
475647 (ore 15÷16)

**CERCO ALTOPARLANTE** Sommerkamp mod. SP400 per RTX Yaesu FT DX.  
Mario Bratta - via Princ. Amedeo 334 - 70100 Bari  
(080) 230969 (ore pasti)

**COMPRO ALTA FREQUENZA FM** trasmettitori antenne usate, anche non funzionanti purché di marca. Cerco inoltre mixer minimo 7 canali professionale.  
(0565) 777411

**DECCA KW202** ricevitore inglese cerco per abbinarlo al TX in mio possesso KW204 della stessa casa. Disposto a una valutazione superlativa ed a compensare con materiale elettronico segnalazioni.  
ISOWHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro  
(0784) 35045 (14,30÷15 - 19÷22)

**RICEVITORE AR88D CERCO**, o analogo multigamma medesime prestazioni, cerco anche schema o libretto RX Marelli RP19, cedo BC312 alimentazione 220V L. 75.000 (arantissimo causa spazio).  
Alberto Guglielmini - via Mascagni 3 - 37060 Sona (VR)

**RX RICEVITORE TIPO MARC** con frequenzimetro o similari RX acquisto perfetti vera occasione.  
Gianluigi Contu Farci - via Medeghino 15 - 20141 Milano  
(02) 8436143 (solo serali)

**CERCO FILTRO A QUARZI 9 MHz** per SSB, anche autocostituito purché perfetto, cedo gruppo AF GeloSO 2619.  
Gildo Pavan - via B. Giovanna 47 - 38061 Bassano del Grappa (VI)  
(0424) 28690 (serali)

**AMATORE CERCA TRANSVERTER** FTV650 altoparlante esterno amplificatore lineare tutto per Sommerkamp FTDX505 telefonare solo se in possesso originali per detto.  
Mario Meloni - via S. Teresa 8/A - 19032 S. Terenzio (SP)  
(0187) 970335 (19÷22)

**CERCO ELBEX 8082** fuori uso a modico prezzo.  
Arduino Rocco Giorgi - via Labico 13 - 00177 Roma  
(06) 295708 (ore serali)

**PER SVILUPPO E REALIZZAZIONE** due importanti progetti cerco tecnico progettista per creazione e composizione immagini su TV C.C.  
Giovanni Abrate - frazione Gabriellasi 13 - 12048 Sommariva Bosco (CN)  
(0172) 55514 (20÷23)

**CERCASI RICETRASMETTITORE** Sommerkamp FT250 solo se vero affare tratto di persona in un raggio di 100 chilometri.  
Fernando Miccoli - via M. degli Angeli 163 - 66100 Chieti  
(0871) 67180 (07÷13 e 16÷21)

**RTX 144 MHZ ALL MODE** cerco. Regalo scheda ex esperimenti, dispense ITI elettronica digitale.  
Paoletto Simone Biasi - via Z.A.I. 35 - 37054 Nogara (VR)  
(0442) 881663 (dopo le 19)

**A.A.A. CERCASI AC16** Allocchio Bacchini anche non funzionante parti vitali dettagliare, scrivere.  
Alfredo Lautizi - via Bruno Buozzi - 00040 Castelgandolfo (RM)

**ATTENZIONE CERCO** lin. FM 88÷108 min. 200W + registratore a bobina Revox o Grundig comunicare solo se vera occasione. Cerco anche trasm. FM ottimo stato.  
Annunziato Visalli - via Pallica 32 - 89063 Melito Porto Salvo (RC)  
(0965) 781440 (ore 17÷18)

**CERCO IL TRASMETTITORE G4/228** e il relativo alimentatore G4/229 della linea "G" della GeloSO. Prezzo da convenirsi tratto con solo Lazio.  
Gianni Nigro - via Paolo Alibera 65 - 00181 Roma

**CERCO LINEA DECAMETRICHE** tipo Yaesu FL50B FR50B FRDX500 FLDX500 XR1000 XT600B E.R.E. e similari in ottimo stato fare offerte. Grazie.  
Pasquale Nunnari - via Nazionale 41 - 89060 Saline Joniche (RC)  
(0965) 782209 (12÷13 - 19÷20)

**OM AMANTE AUTOCOSTRUZIONI** cerco OM pari interessi possibilmente con spazio; assicuro buona strumentazione ed massima serietà. - Solo Novara e dintorni. -  
Giovanni Ansaldo - viale Kennedy 67 - 28100 Novara  
(0321) 456861 (non oltre le 21,00)

**PER RICEVITORE DRAKE R4C** cerco Noise Blanker 4N.B. filtri aggiuntivi per CW e AM.  
Carlo Beciani - via C. Pavese 101 - 00144 Roma  
(06) 5013821 (solo serali)

**CERCO VFO** per TS510-515-520 Kenwood, cambio con ant. 10-15-20-40 vert. 4/400A-4D21 4x150 A 81325 OTH - 100TH-833A-3E29-2C39-PE15/110-6146A/B vendo RX RP32 da 15-30 MC con alimentatore originale.  
IK3ALH, Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - 35030 Selvazone Dentro (PD)  
(049) 633268 (solo serali)

**POSSESSO RX FRG7. CERCO** progetto di antenna veramente efficace a larga banda per SW cerco inoltre appassionati SWL genovesi per scambio informazioni e esperienze DX eccetera.  
Riccardo Ferraro - via Santa Chiara 3/24 - 16128 Genova  
(010) 589936 (ore 21,30÷23,15)

**richieste VARIE**

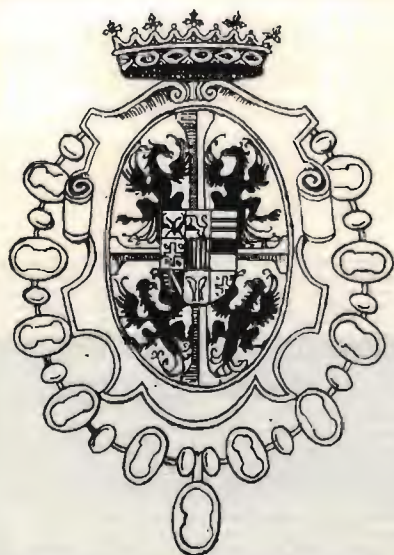
**ACQUISTO PERISCOPIO** con faretto all'infrarosso o binocolo o occhiali all'infrarosso o con sistema amplificatore di luce. Specificare le caratteristiche.  
Bartolomeo Vaccaro - piazza Vittoria 41 - 34170 Gorizia  
(0481) 34194 (21÷23)

**Sezione ARI  
di Castellammare di Stabia**

Antonio Ugliano I8YZC, assieme a I8TWN, I8FOQ, I8DVJ, I8NLC, I8ITF, I8UFY, annuncia la costituzione della **Sezione ARI di Castellammare di Stabia**, presso il Circolo Cacciatori in piazza Ferrovia. Gli OM sopra citati invitano conoscenti e amici ogni sabato sera dalle ore 19,00 alle 22,00.

## indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A C E elettronica	18	ELECTRONIC CENTER	24	MAREL elettronica	73
A & A	136	ELECTRONIC SHOP	29	MAS - CAR	149 (copertina)
AKRON	30-31	ELEDRA	7	MELCHIONI	1 (copertina)
ATES-LAB	128	ELETRONICA ENNE	40	MELCHIONI	23-133
BREMI	10	ELLE ERRE	146	MOSTRA GONZAGA	47
CE.S.E. elettronica	69	E L T elettronica	22-136	MOSTRA L'AQUILA	42
CLUB NAZ. ELETTRONICA	20	EMAX	53	NOVAELETTRONICA	11
C. P. E.	17	ETA SERVICE	38	NOV-EL	4 (copertina)
CRESPI elettronica	146	EUROSYSTEMS elettronica	126	NOV-EL	5
C. T. E. international	2-151 (copertina)	G.B.G. italiana	13	RADIOLETT. LUCCA	141
C. T. E. international	27-139	GRIFO	45	R M S	34
D A F elettronica	26	G.T.Elettronica	125-137	R U C elettronica	144
D B elett. telecom.	150 (copertina)	HAM RADIO	134	SELMAR	138
D B elett. telecom.	14-15	HELMANN Telecom.	28	SIGMA antenne	135
DE LUCIA F. telecom.	33	I S T - Luino	19	S T E	124-134
DIGITEK	8-25-143	ITALSTRUMENTI	20	STEFEL	6
DITRON	142	LAYER electronics	100	TELPRO	129
DOLEATTO	132	LANZONI G.	3 (copertina)	TEKO - TELECOM.	138
E C O antenne	147	LARIR international	9	TIGUT elettronica	12
EDIZIONI CD	39-41-120-121	La SEMICONDUITORI	21	UNI - SET	28
E.L.C.A.	36	LEMM	130	WILBIKIT Ind. elet.	122-123
ELCOM	132	MAESTRI T. elettronica	32	ZETAGI	12-148
ELECKTRO ELCO	152 (copertina)	MARCUCCI	16-35-127-131-140-145	7 G P radioelettronica	81



## 3<sup>a</sup> FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA GONZAGA (MANTOVA)

# 26-27 MARZO 1983

**INFORMAZIONI: VI-EL ELETTRONICA**  
Tel. 0376/368923

Segreteria FIERA dal  
21/3 al 27/3/ 83  
Tel. 0376/588258.



CON IL PATROCINIO DELLA:  
**Banca Popolare di  
Castiglione delle Stiviere (MN)**

# sommario

- 37 offerte e richieste
- 39 OFFERTA del ventennale
- 41 accendino omaggio
- 43 modulo per inserzione
- 44 pagella del mese
- 47 indice degli Inserzionisti
- 49 Update (Vidmar)
- 54 SANTIAGO 9+ (Mazzotti, I4KOZ/Can Barbone)  
Come realizzare un filtro  
ROMPICAX  
Let's twist again
- 64 i fratelli della costa (Zámboli)  
Alcune considerazioni... sotto coperta  
Le spingarde (apparecchiature per CB-DXers)  
CQ pierini  
INFO INFO INFO
- 70 Telefoniamoci! (Minotti)
- 74 Eppure funziona! (Veronese)
- 82 contatore universale multifunzione (Pontiggia e Zanelli)
- 95 Ricercatore sperimentale di microspie (Puglisi)
- 102 sperimentare (Ugliano)  
RX a copertura continua  
RX per 40 e 45 m  
Maurizio mangiato in un boccone
- 111 G5 (Becattini)  
il microcomputer per tutti

EDITORE s.n.c. edizioni CD  
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti  
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ  
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - (051) 552706-551202  
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968  
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge  
STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B  
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%  
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
Messaggerie Internazionali - via Calabria, 23  
20090 FIZZONASCO di Pieve E. - (MI)  
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli  
Manoscritti, disegni, fotografie,  
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia annuo L. 28.000 (nuovi)  
L. 27.000 (rinnovi)  
ARRETRATI L. 2.000 cadauno  
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200)  
+ L. 2.000 spese spedizione.

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

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

ABBONAMENTI ESTERO L. 33.000 } edizioni CD  
Mandat de Poste International } 40121 Bologna  
Postanweisung für das Ausland } via Boldrini, 22  
payable à / zahlbar an } Italia



# Update

---

*YU3UMV, Matjaž Vidmar*

---

*Con questo articolo voglio rispondere in pubblico alle tante lettere e telefonate che mi sono pervenute durante i mesi scorsi. Ovviamente ho già risposto a tutti privatamente, nonostante ciò credo che alcune questioni meritano di essere discusse in pubblico.*

*Inoltre sono comparsi sul mercato dei componenti nuovi, utilizzando i quali è possibile migliorare le prestazioni dei progetti presentati. Infine, anch'io ho cercato di migliorare i miei circuiti e di conseguenza presento i risultati in questo articolo.*

Il primo progetto preso in considerazione è **"Un prescaler economico per 1,4 GHz"** pubblicato su **cq 3/82**.

Il progetto funziona benissimo così come pubblicato. Per migliorare la sensibilità ho aggiunto un ulteriore stadio preamplificatore con un BFR90 e con un tipico campione S0436 sono riuscito a contare fino a 1.520 MHz! Ha invece deluso le mie aspettative lo SDA2001 (versione con preampli integrato) che ha mostrato dei problemi a contare oltre 1 GHz, il limite massimo era di circa 1.250 MHz. Lo SDA2001 si è dimostrato anche molto sensibile al sovrapiotaggio: segnali sufficientemente robusti saturano il preamplificatore interno impedendo il conteggio.

Come ultima nota, si può eliminare la resistenza da 2,7 k $\Omega$  tra il piedino 4, uscita Q dello S0436 e massa in figura 4, **cq 3/82**, pagina 65.

\* \* \*

Il progetto che ha suscitato l'interesse maggiore è senz'altro l' **"APT scan converter"**, pubblicato nei numeri 4/82 e 5/82, la prova più evidente ne sono le diverse copie costruite anche su livello industriale. Dopo il riuscito lancio del Meteosat 2 nel giugno 1981 si è riscontrata subito la necessità di disporre di un dispositivo di sincronismo automatico considerata la grande quantità delle foto ritrasmesse dal Meteosat. Di schemi adatti ne circolano parecchi, perciò mi limito a spiegare come collegare questi circuiti al circuito dello scan converter. Il segnale video demodulato si può prelevare sul piedino 6 del 741 del filtro passa-basso in figura 4, **cq 4/82**, pagina 121, con il quale si può pilotare un demodulatore dei toni di sincronismo, costruito con gli LM567, per esempio. Per sincronizzare l'immagine ("phasing" nel facsimile), è necessario azzerare il divisore per le line-clock, figura 8, **cq 4/82**, pagina 128.

In pratica si dà il reset al 4518, piedini 7 e 15, che sono collegati a massa sullo schema originale.

Il notevole calo dei prezzi delle memorie dinamiche ha completamente cambiato la logica di progettazione. Nel dicembre 1980, quando ho progettato lo scan converter e scritto l'articolo corrispondente, si chiedevano dalle 15k alle 20k lire per una 4116, memoria dinamica da 16k bit. Oggi, due anni dopo, sono reperibili le 4164 o 4864, memorie dinamiche da 64k bit, anche per 6k lire! Perciò è logico aumentare la memoria per avere una risoluzione di 256 puntini per 256 linee. Il passo successivo, mosaico 512 x 512, non è più tanto facile: è soprattutto difficile trovare un TV-monitor con banda passante e definizione sufficienti, inoltre lo standard TV usuale impone l'interallacciamento, il che produce un fastidioso tremolio con 512 linee.

La sostituzione dei TTL normali con le rispettive versioni LS ha portato a dei problemi inaspettati. In particolare è problematica la sostituzione dei due multiplexer 74157, presenti sullo schema in figura 13, **cq** 5/82, pagina 104. Questi due multiplexer pilotano le linee degli indirizzi e il  $\overline{\text{CAS}}$  delle memorie dinamiche. Nonostante le memorie impiegate siano specificate TTL-compatibili, gli integrati della serie LS non sono in grado di pilotare gli ingressi a carattere prevalentemente capacitivo delle memorie. Il difetto si manifesta sotto forma di puntini instabili sull'immagine riprodotta. La soluzione, impiegando gli stessi integrati LS, è di aggiungere delle resistenze di pull-up, tra 680  $\Omega$  e 1 k $\Omega$ , alle rispettive uscite TTL LS. Generalmente è sufficiente una sola resistenza da 680  $\Omega$  tra la linea del  $\overline{\text{CAS}}$  e i +5V. Alcune memorie dinamiche sono però più esigenti e richiedono le resistenze di pull-up su tutte le linee degli indirizzi e sui due clock  $\overline{\text{RAS}}$  e  $\overline{\text{CAS}}$ .

Alcuni mi hanno chiesto come sostituire i due transistori 8723 e 9148 presenti sullo schema in figura 12, **cq** 5/82, pagina 103. Il 9148 si può sostituire con un qualsiasi PNP al Si, anche per bassa frequenza.

Al posto del 8723 si deve invece impiegare un transistor veloce per commutazione, tipo 2N2369 o simile.

L'unico difetto rilevante dello schema originale era l'apparizione sull'immagine di trattini scuri verticali, causati dalla lentezza (100 ns circa) di commutazione del convertitore D/A impiegato, lo MC1408 in figura 12, **cq** 5/82, pagina 103. In un primo momento ho rimediato aggiungendo all'uscita un veloce sample and hold (2,5 MHz di campionamento!). Purtroppo questo circuito era molto critico ed era difficile farlo funzionare correttamente. Per fortuna la soluzione finale è risultata molto più semplice: sostituire l'obsoleto MC1408 con il nuovo DAC0800 che, a differenza del suo predecessore, non impiega al suo interno logica in saturazione e di conseguenza non genera transienti di commutazione come lo MC1408. Il DAC0800 è anche compatibile come zoccolatura con il suo predecessore, perciò non sono necessarie delle modifiche sul circuito stampato. Per una maggiore chiarezza aggiungo lo schema in figura 1, a pagina seguente. L'unica differenza sta nel collegamento del piedino 1, che va direttamente a massa e non tramite il diodo 1N4148 come sul vecchio schema.

L'esperienza ha dimostrato che nella maggior parte dei casi il non funzionamento dello scan converter era dovuto a corti accidentali tra piste vicine sullo stampato oppure a saldature fredde. Il circuito va sistemato in un apposito contenitore metallico per non disturbare ricevitori posti nelle vicinanze. Una particolare cura necessitano le masse, soprattutto sull'uscita video nonostante il livello del segnale si aggiri sul volt picco-picco.

La polarità del segnale video è importante per una corretta riproduzione dell'immagine e sincronizzazione del TV monitor. Perciò è necessario che la polarità del segnale generato dall'APT scan converter coincida con

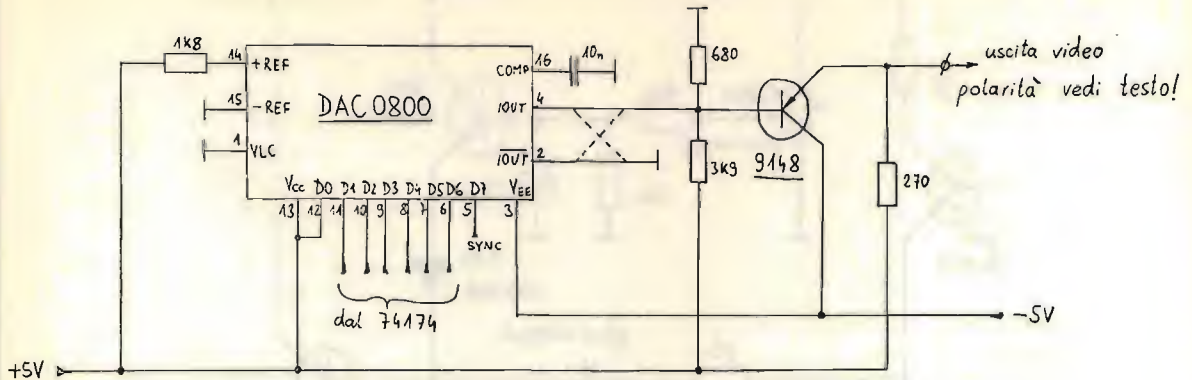


figura 1.

Sostituzione dello MC1408 con il DAC0800, riferimento a cq 5/82, pagina 103, figura 12.

quella richiesta dal TV-monitor o televisore modificato. L'APT scan converter genera un segnale video di polarità negativa mentre gran parte dei TV-monitor commerciali richiede un segnale video di polarità positiva. Impiegando il DAC0800 è facile modificare la polarità del segnale video generato, basta scambiare i collegamenti ai piedini 2 e 4 del DAC0800, come indicato tratteggiato su figura 1. Voglio infine precisare che la definizione della polarità del segnale video non è univoca e di conseguenza ciò che alcuni chiamano negativo altri chiamano positivo e viceversa!

\* \* \*

Il **TV-monitor**, pubblicato su cq 7/82, accetta invece direttamente il segnale video di polarità negativa, come generato dallo scan converter non modificato. Per polarità negativa intendo che il livello più basso del segnale corrisponde al bianco e il livello più alto ai sincronismi del segnale video. Con riferimento al TV-monitor, alcuni lettori hanno avuto difficoltà a far partire l'oscillatore orizzontale (vedi figura 4, cq 7/82, pagina 59). La causa principale era il  $\beta$  troppo basso dei transistori impiegati, in particolare  $Q_3$  - BC237. Il circuito richiede un transistor con il  $\beta$  di almeno 100 per un funzionamento sicuro, il valore tipico del  $\beta$  per un BC237 è invece 300! Oltre a impiegare un transistor con il  $\beta$  elevato, si può anche aumentare il valore della resistenza di carico sul collettore di  $Q_3$ , attualmente 2,2 k $\Omega$ .

L'altro stadio affetto dalle tolleranze dei componenti impiegati è il clipper video (vedi figura 6, cq 7/82, pagina 63). Per chiarire meglio le cose ho ridisegnato il particolare interessante in figura 2.

La capacità ottimale del condensatore del clipper video dipende dal  $\beta$  di  $Q_{16}$  - BC107. Maggiore è il  $\beta$  di  $Q_{16}$ , minore è la capacità ottimale di questo condensatore, generalmente tra 22 e 47 nF. Alcune fonti consigliano l'impiego di un diodo Schottky come clipper video  $D_{13}$ ; da esperimenti non ho però constatato alcuna differenza nel funzionamento dello stadio tra un diodo Schottky e un comunissimo 1N4148.

Infine devo menzionare un particolare trascurato nella descrizione su cq 7/82, che però è ben visibile dalle foto. Lo stadio finale **deve** essere costruito direttamente sullo zoccolo del CRT, soprattutto per minimizzare la capacità parassita del collegamento collettore  $Q_{20}$  (BF258) - catodo del

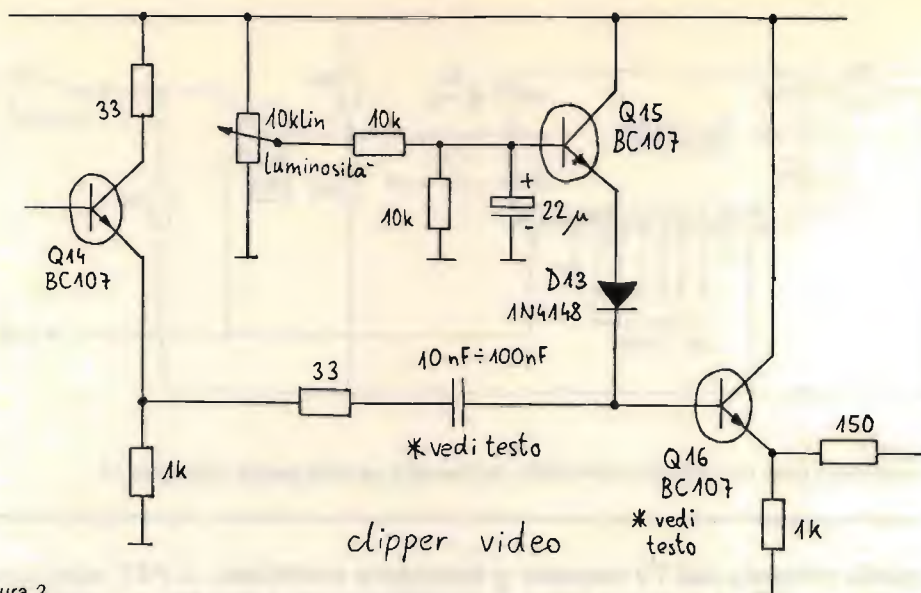


figura 2.  
Particolare dello schema di figura 6, cq 7/82, pagina 63.

CRT. La banda passante del TV-monitor è in larga parte determinata da questa capacità parassita, suddivisa in circa 5 pF per il collettore di  $Q_{20}$  + 5 pF per il catodo del CRT + capacità del cablaggio! L'effetto negativo sulla banda passante può solo in parte essere compensato dai condensatori presenti sull'emettitore di  $Q_{20}$ .

\* \* \*

Anche il "**Convertitore a microstrip**", pubblicato su cq 9/82, è sensibile alle tolleranze dei componenti impiegati, in particolare dei transistori nel preamplificatore RF e nel mixer. Nonostante le caratteristiche pubblicate dalle Ditte costruttrici siano molto simili, ho riscontrato delle notevoli differenze tra il BFR90 di Marche varie, anche più di 3 dB nella cifra di rumore. Risultati buoni e stabili hanno dato invece i BFR34A della Siemens. Utilizzando i nuovi BFQ69 (anche Siemens) nel preamplificatore RF sono riuscito a ottenere un ulteriore miglioramento di circa 2 dB nella cifra di rumore rispetto ai BFR34A. Il BFQ69 è un ottimo transistor RF, ha un costo relativamente basso (circa 4k lire), sperimentalmente sono riuscito a ottenere ancora oltre 5 dB di guadagno a 4 GHz e a farlo oscillare oltre 6 GHz, sfortunatamente è però quasi irreperibile in Italia.

\* \* \*

Per quanto questo articolo possa essere completo, esso certamente non può rispondere a tutte le vostre domande.

**Potete telefonarmi direttamente per teleselezione al 00 38 65 21 190** oppure scrivermi; ho sempre risposto a **tutte** le lettere pervenute.

Personalmente però preferisco le telefonate, poiché in cinque minuti di telefonata si possono dire molte più cose che non in una decina di lettere con il grande risparmio dell'attesa da parte vostra e tempo perso da parte

mia per scrivere le risposte.

È perfettamente inutile che inviate le vostre domande alla redazione della rivista invece che al mio indirizzo, non fate che aumentare il ritardo con il quale riceverete le risposte, considerando che la redazione poi deve ripedirle al mio indirizzo. Inoltre, se ci tenete a una risposta dettagliata, dimenticate le solite frasi di cordialità e concentrate invece il contenuto del vostro messaggio sul **vostro problema**:

ing. Matjaž Vidmar  
Kidričeva 18/A  
65000 Nova Gorica  
Jugoslavia.

Infine devo dire che ho ricevuto anche molte proposte e/o richieste molto interessanti di articoli da pubblicare su **cq elettronica**, specialmente sul tema satelliti. Tempo libero permettendo, non mancherò di presentare queste e altre mie idee nuove sulla rivista. \*\*\*\*\*



### FREQUENZIMETRO mod. D-1200

**Dati tecnici:**

**Max frequenza** 1,4 GHz - **Risoluzione** 0,001 Hz - **Sensibilità** 5/60 mV regolabile -  
**Base dei tempi interna profess/termostabilizzata** 0,02 ppm/°C - **Display** 10 cifre Led - **Uscita** a 10 MHz -  
**Limitatore** a 512 MHz - **Dimensioni:** 22x9x23 cm.

**DMI (USA) Distributore Ufficiale per l'Italia:**

**EMAX & ESAM s.c. a r.l.**

recapito postale: **C.P. 168 - 91022 CASTELVETRANO**

Sede sociale: **via Garibaldi 22 - 91022 CASTELVETRANO**

telefono: **(0924) 44574** - Depositi, zona ind. Palermo/Brancaccio

**EMAX distribuisce: DMI - CIRCOLEX - URAGAN - AC/DC**



14KOZ, Maurizio Mazzotti  
via Andrea Costa 43  
Santarcangelo di Romagna (FO)

☎ 0541/932072

© copyright cq elettronica 1983

## 95esima insalata

*Oggi mi voglio sfogare, vi voglio servire un'insalata così mista che più mista non si può neppure col candeggio ( forse mi sbaglio con qualcos'altro però suona bene!).*

Or dunque, miei diletta, dovete sapere che la mia passione per l'elettronica "vira" su certi pallini ricorrenti: filtri a quarzo, filtri senza quarzo, analizzatori di spettro, marchingegni insoliti e tutti all'insegna del "facciamo in modo che costi poco".

Come dite? Il ROMPICAX del mese? Dopo, dopo, abbiate pazienza! Mi fate perdere il filo, tenetevi stretti perché stavolta la sparo grossa:

### COME REALIZZARE UN FILTRO

con larghezza di banda di 18 kHz a  $-3$  dB alla frequenza di 9 MHz senza quarzi, senza Q-multiplier e senza helical-filter.

Ho detto 9 MHz, ma sarebbe la stessa cosa parlare di 10,7 che come ben sapete è un'altra frequenza ormai standardizzata su ricevitori FM, amatoriali e CB.

Il progetto è nato in seguito a una mia esigenza personale, dovevo ottenere una selettività, in un canale di media frequenza a 9 MHz, che non fosse troppo spinta (vedi filtri a quarzo) nè troppo larga da lasciar passare troppa roba.

Credetemi, non è stato immediato, anche se alla fine il circuito è risultato estremamente facile da realizzare con il ciarpame da fondo di cassetto che mi ritrovo un po' da tutte le parti del mio sgangherato laboratorio.

Per ottenere una larghezza di banda sufficientemente stretta è risaputo che bisogna affidarsi a diverse conversioni di frequenza verso il basso, infatti più è basso il valore di media frequenza, più è facile ottenere finestre di risposta strette con l'handicap di avere un oscillatore in più da tenere a bada e per logica conseguenza sacrificare alla selettività un tantino di stabilità. Fin qui nulla di trascendentale, queste cose le sanno anche i bimbi del Burundi. L'insolitezza di questo circuito è data dal fatto che, pur essendo basato sul principio della conversione con tanto di oscillatore, anche se quest'ultimo dovesse slittare di frequenza, non si potrebbe notare lo slittamento neanche confrontandolo con il più severo BFO!

Non scherzo, ora ve lo illustro, poi, calcolatrice alla mano, vi dimostro la veridicità dei fatti.

Si parte con un segnale d'ingresso a 9 MHz, questi entra in un circuito di conversione con uscita a 455 kHz (tanto per rimanere sempre su valori standard) da qui passa in un altro circuito di conversione che lo riporta al valore iniziale di 9 MHz. L'oscillatore del primo convertitore lavora a  $9 - 0,455 = 8,545$  MHz, senonché anche l'oscillatore del secondo circuito di conversione per riconvertire il segnale al valore iniziale di 9 MHz deve lavorare su 8,545 MHz ed è intuitivo in quanto  $8,545 + 0,455 = 9$  MHz.

In prima conversione si sfrutta il battimento differenza mentre in seconda si sfrutta il battimento somma. Dati i valori citati, è chiaro che per entrambe le conversioni viene sfruttato lo stesso oscillatore il quale, per non creare accoppiamenti fra ingresso e uscita, deve essere provvisto di due emitter-followers, totale 5 transistori.

Passiamo alla malaugurata ipotesi di uno slittamento di oscillatore pari a 5 kHz verso il basso:  $8,545 - 0,005 = 8,540$  MHz che per battimento differenza con i 9 MHz d'ingresso darà un valore di 0,460 MHz, segnale ancora accettato dalla media a 455 kHz, in seconda conversione avremo quindi 8,540 che batte per somma con 0,460 ripristinando ancora il valore iniziale a 9 MHz, se lo slittamento dovesse avvenire verso l'alto di 5 kHz la sequenza matematica diventerebbe la seguente:  $8,545 + 0,005 = 8,550$ , per sottrazione a 9 = 450 kHz che per somma a 8,550 ritorna a 9 MHz e il gioco è fatto.

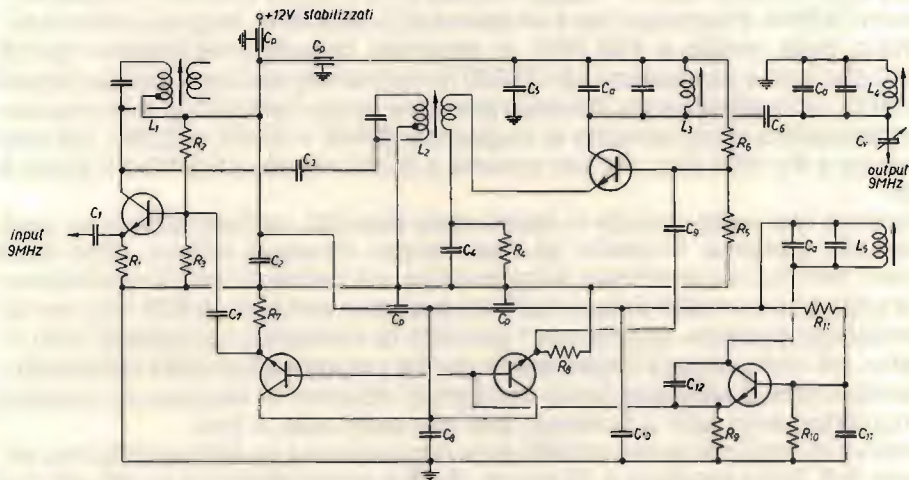
Assodato che nulla accade ai danni della stabilità, soffermiamoci su quali anomalie andiamo incontro se l'oscillatore dovesse slittare oltre limiti osceni, beh, se ciò avvenisse, si noterebbe una diminuzione di uscita dovuta al fatto che le medie frequenze tarate al valor centrale di 455 kHz non lascerebbero passare facilmente i prodotti di conversione cadenti fuori finestra, ciò comunque è impensabile anche per variazioni della temperatura ambientale di parecchi gradi centigradi, diciamo di lasciare un margine di riscaldamento pari a 5 minuti, poi son solo rose e fiori.

La curva di risposta da me visualizzata rispondeva a un fattore di forma migliore di 5, il ché equivale a 18 kHz a  $-3$  dB e meno di 90 kHz a  $-60$  dB, con un solo circuito d'ingresso accordato a 9 MHz la risposta d'immagine era a  $-40$  dB, con due circuiti accordati si stava sotto i  $-60$  e con quattro circuiti accordati l'immagine si perdeva fra l'erba dello spettroscopio, volendo evitare i quattro circuiti si può pensare a un filtro serie tipo notch accordato sul valore di immagine raggiungendo così un bel  $-70$  dB. Il guadagno dell'intero sistema è di 5 dB; volendolo portare a livello unitario basta connettere in uscita un trimmeruzzo da una trentina di picofarad e regolare questi all'uopo.

Nel caso si volessero ottenere diverse prestazioni, e qui mi riferisco alla larghezza di banda, o si regolano i due circuiti accordati a 455 kHz su 450 e 460 (ottenendo una larghezza maggiore di circa 10 kHz) o si frappongono altri stadi accoppiati con condensatore in testa e accordati con scarti di 5 kHz ciascuno, in tal modo il guadagno scende a circa  $-5$  dB tuttavia poi è facile amplificare questa perdita e così facendo si possono ottenere le larghezze di banda adeguate alla ricezione dei Meteosat. Si può anche adottare un valore diverso da 455 kHz, che so, 1.600 kHz, per ottenere larghezze maggiori, io personalmente ho usato le 455 perché se ne trovano dappertutto e pur non avendo sperimentato altri valori penso che il circuito non debba subire nessuna modifica (tranne che per il valore dell'oscillatore, ovvio!). Le medie frequenze a 9 MHz, e così dicasi per il prototipo d'oscillatore, sono state ricavate dalle usuali medie a 10,7 MHz con l'aggiunta in parallelo di capacità sull'ordine dei 39 pF.

**Per una buona riuscita** dell'insieme consiglio di non discostarsi dai valori dei componenti, in particolare per i condensatori, causa perdite delle caratteristiche già citate.

Per la **taratura**, a meno che non si abbiano esigenze diverse dalle mie o del tutto particolari, basta ruotare i nuclei per la massima uscita con l'avvertenza di tenere l'oscillatore locale a frequenza più bassa di 9 MHz, gli stessi risultati si possono ottenere anche a frequenza più alta, ad esempio oscillatore a 9,455, però ho notato che in tal modo si corre il rischio di amplificare anche parte dell'oscillatore locale, cosa dannosa agli effetti del contenuto spettrale in uscita, ricordo che in termini di kHz sia 8.545 che 9.455 distano ugualmente di 455 kHz dal valore centrale, però in termini di percentuale 8.545 risulta più distante! Occhio!!



C <sub>1</sub>	100 nF	R <sub>1</sub>	3,9 kΩ	L <sub>1</sub>	MF a 455 kHz
C <sub>2</sub>	50 nF	R <sub>2</sub>	8,2 kΩ	L <sub>2</sub>	come L <sub>1</sub>
C <sub>3</sub>	47 pF	R <sub>3</sub>	2,2 kΩ	L <sub>3</sub>	MF a 10,7 MHz
C <sub>4</sub>	50 nF	R <sub>4</sub>	2,2 kΩ	L <sub>4</sub>	come L <sub>3</sub>
C <sub>5</sub>	50 nF	R <sub>5</sub>	1,2 kΩ	L <sub>5</sub>	come L <sub>3</sub>
C <sub>6</sub>	7 pF	R <sub>6</sub>	5,6 kΩ	Tutti i transistori sono BC109	
C <sub>7</sub>	470 pF	R <sub>7</sub>	680 Ω	L <sub>3</sub> e L <sub>4</sub> devono risonare a 9 MHz	
C <sub>8</sub>	50 nF	R <sub>8</sub>	680 Ω	L <sub>5</sub> deve oscillare a 8,545 MHz	
C <sub>9</sub>	330 pF	R <sub>9</sub>	1,2 kΩ	I condensatori in parallelo alle L non menzionati sono già posti in parallelo alle medie frequenze stesse.	
C <sub>10</sub>	50 nF	R <sub>10</sub>	2,2 kΩ		
C <sub>11</sub>	50 nF	R <sub>11</sub>	8,2 kΩ		
C <sub>12</sub>	150 pF				
C <sub>a</sub>	39 pF				
C <sub>v</sub>	3 ÷ 30 pF				
C <sub>p</sub>	condensatori passanti di capacità oltre i 1.000 pF				

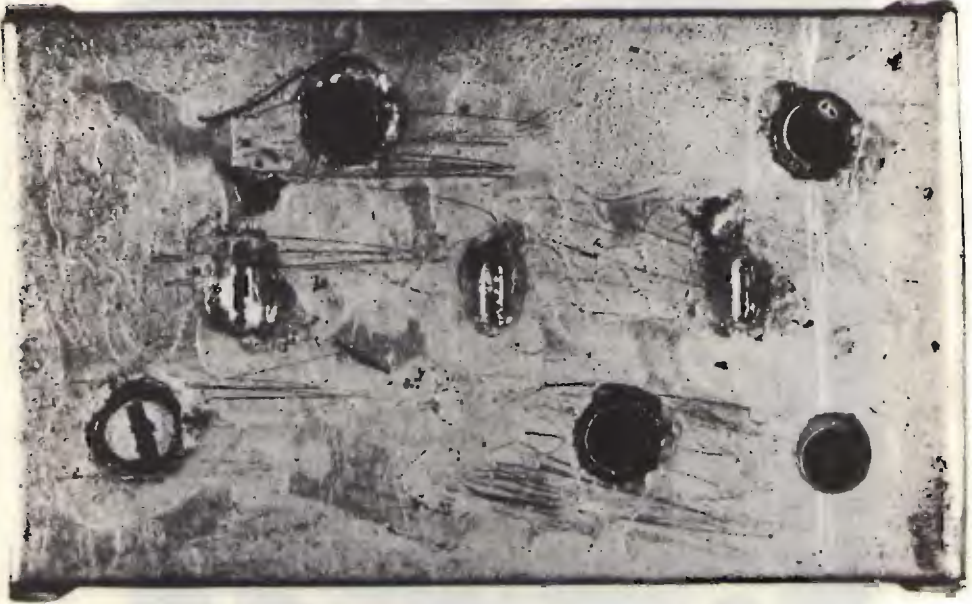
Per un mantenimento delle caratteristiche citate consiglio l'uso di un contenitore metallico con scomparti separati, come potete osservare dalla foto, nel mio caso ho eseguito il montaggio (montaggio frettoloso e pasticciatura per la fretta di poter provare il funzionamento) in un contenitore Teko (reperibile anche nelle migliori farmacie!) schermato in maniera opportuna in quattro scomparti.





*La presente al solo scopo di dimostrare che di questi aggeggi almeno il prototipo esiste.  
La foto è brutta, ma il montaggio originale è anche peggio!*

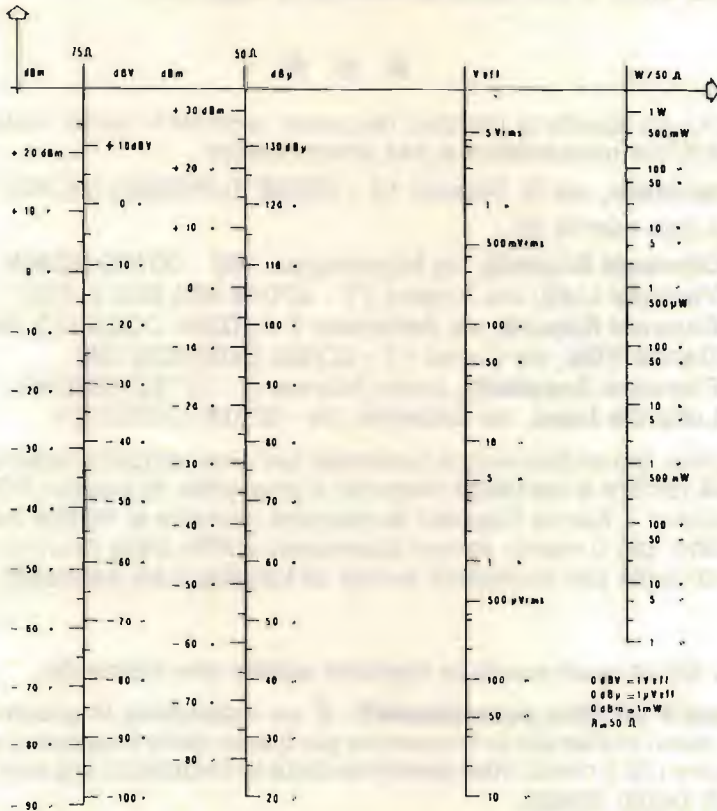
Dal momento che sia l'ingresso che l'uscita prevedono un segnale a ugual frequenza, è altresì consigliabile trasferire l'input e l'output con del cavetto schermato. Volendo lavorare alla frequenza di 10,7 MHz basta eliminare i condensatori  $C_a$  e aver cura di portare l'oscillatore alla frequenza di 10,245 MHz, sempre nel caso dell'inalterato valore di frequenza intermedia pari a 455 kHz. La dinamica del "convertitore/filtro/convertitore" è limitata a 90 dBu più o meno qualche dB, il che significa un'uscita indistorta di 31,6 mV, di conseguenza, dato il guadagno unitario esso non deve avere in ingresso tensioni superiori al livello citato pena distorsione dovuta a compressione del segnale da filtrare.



*Anche il retro non smentisce il fronte, è brutto e rigato (uno di questi giorni devo decidermi a non impiegare lo stesso contenitore per più di dodici montaggi sperimentali)... Il buono di questa foto è che mostra come siano state alloggiare le medie frequenze e come si possano tarare anche a scatola chiusa.*

Per non confondere le idee, dal momento che ho abbinato 90 dBu a una tensione ben precisa, penso di far cosa gradita agli interessati proponendo la tabella di conversione fra decibel volt e watt per le impedenze più comunemente usate: 75 e 50  $\Omega$ . Ritengo doverosa questa parentesi dal momento che ultimamente in "zona misure" si ricorre sempre più frequentemente alle espressioni dBu e dBm per citare tensioni e potenze di valore assoluto. Si legge, ad esempio, che un modulatore ad anello di diodi richiede una eccitazione d'oscillatore pari a +7 dBm cosicché in base alla tabella possiamo dedurre che l'oscillatore deve poter fornire una potenza di 5 mW e nello stesso tempo è come dire che data l'impedenza d'uscita di tale oscillatore fissata a 50  $\Omega$ , ai suoi capi deve comparire una tensione di ben 500 mV RMS (RMS = valore efficace corrispondente a un valore di picco superiore di 1,41 volte e a un valore da picco a picco superiore di 2,82 volte, rammentando che 1,41 è la radice quadrata di 2 e che la legge è valida solo per segnali perfettamente sinusoidali).

Quando si parla di livelli assoluti riferiti a potenza, il numero che esprime i dB viene fatto precedere dal segno + o - mentre se ci si riferisce a micro o milli tensioni il segno + o - viene omesso a meno che non si voglia definire col valore dato un guadagno o una perdita. Pur non comparando in tabella è facile dedurre che il livello corrispondente a 1  $\mu\text{V}$  è legato al valore di 0 dBu da non confondere con 0 dBm che corrisponde a circa 107 dBu!

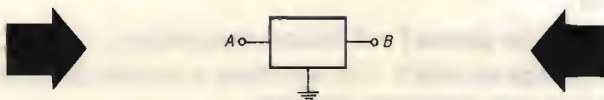


Dopo questa farfugliata ci rilassiamo o meglio ci relaxiamo col tanto atteso

## ROMPICAX

Sempre sponsorizzato dalla magnanima et mecenatesca CTE International con vari e ricchi premi ecco che sto per partorire il 5° rompicax che non è una parolaccia come alcuni di voi intendon malignare bensì la formula rompicapo-relax. Il mese scorso ve l'ho buttata facile, ma questa volta vi voglio far imbufalire di brutto!

Per guadagnarvi il malloppo dovete indovinare che cosa c'è dentro questa scatola misteriosa che analizzata dall'esterno presenta queste caratteristiche:



Misurando la resistenza fra i capi A e B si legge un valore di 50  $\Omega$ , ma anche misurando fra A e massa o fra B e massa si legge lo stesso valore resistivo, dato per scontato che la scatola non contiene una cella di attenuazione a P-greco con i rami resistivi a 75  $\Omega$  (sarebbe troppo facile!), che cosa mai ci sarà all'interno del diabolico scatolotto? La soluzione, facile e difficile allo stesso tempo, dovrà come sempre pervenirmi, possibilmente con cartolina postale, entro e non oltre la mesata in auge, OK?



E ora, con uno squillo di trombe, facciamo avanzare i prodi conquistatori del ROMPICAX novembrino e per primo avanzi:

**Sergio Dal Molin**, via G. Pascoli 13 - 36036 TORREBELVICINO (VI)  
seguito a pari merito da

**Giovanni Brunetti**, via Nemorense 188 - 00199 ROMA  
**Pierluigi Lotti**, via Trieste 77 - 47014 MELDOLA (FO)  
**Eugenio Roncali**, via Salvemini 7 - 20094 CORSICO (MI)  
**Danilo Villà**, via Curiel 17 - 20094 CORSICO (MI)  
**Fiorenzo Scaglietti**, corso Novara 2 - 10152 TORINO  
**Luigi De Luca**, via Sabotino 24 - 87100 COSENZA

Ragazzi miei, qui mi fermo con i premiati per una semplice ragione, su una caterva di lettere e cartoline ricevute a proposito di questo ROMPICAX, solo 7 dicono 7 hanno risposto in maniera corretta al million per million. Tutti gli altri, più o meno, hanno azzeccato il 90% della plurima question scivolando sulle più incredibili bucce di banana. Che peccato!

Vediamo allora quali erano le risposte esatte alle domande:

**1) Che cos'è un filtro passabasso?** - È un dispositivo in grado di lasciar passare quasi inalterate le frequenze più basse della frequenza di taglio e di attenuare più o meno intensamente tutte le frequenze superiori alla frequenza di taglio stessa.

**2) Che significa PLL?** - Anello ad aggancio di fase, dall'inglese Phase-Locked-Loop.

**3) Che cosa significa GMT?** - È l'abbreviazione di Greenwich Meridian Time, in italiano ora solare al meridiano di Greenwich (vicino a Londra).

**4) Che cosa significa watt o volt "RMS"?** - Significa attribuire ai watt o ai volt il loro valore efficace per forma d'onda sinusoidali, dall'inglese abbreviato RMS = Root Mean Square come dire valore medio alla radice quadrata di 2, o meglio, valore di picco diviso 1,41.

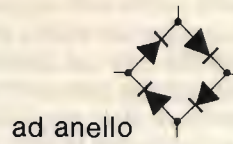
**5) Cosa sono gli ultrasuoni?** - Sono suoni di frequenza superiore alla percezione auditiva dell'orecchio umano.

**6) Cosa vuol dire: quarzo "overtone"?** - Vuol dire: quarzo tagliato in maniera da poter oscillare meccanicamente oltre che sulla sua frequenza fondamentale anche su multipli DISPARI di questa, dall'inglese, alla lettera, "sopra tono".

**7) Cosa si misura in gauss?** - Il flusso magnetico.

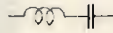
**8) Che lavoro svolge un relè?** - Un relè apre o chiude dei contatti per mezzo di una eccitazione elettromagnetica.

9) Disegnare quattro diodi collegati a ponte e quattro diodi collegati ad anello –



10) Disegnare un circuito risonante in serie e un circuito risonante in parallelo –

in serie



in parallelo



I maccheroni più "rigati" riguardavano i quarzi overtone, chi me li faceva buoni solo per la fondamentale, chi ci metteva in mezzo armoniche pari e dispari, chi addirittura mi proponeva schemi di stadi moltiplicatori; sulla storia poi dei watt e volt RMS c'è stata molta confusione, molti mi hanno parlato di watt come unità di misura della potenza trascurando l'RMS che in fondo era la cosa più importante, altri mi hanno elucubrato fantastiche teorie sull'alta fedeltà, per non parlare della storia degli ultrasuoni che mi è stata farcita con cani e pipistrelli, sul PLL in parecchi avete insistito sull'oscillatore a fase bloccata sul VCO senza dire la cosa più semplice: Phase-Locked-Loop e relativa traduzione. Sul filtro passabasso e sulle altre domande devo dire che siete stati tutti molto in gamba.

Non sono mancati i soliti ignoti che guarda caso le avevano azzeccate tutte e dico tutte dimenticando però di aggiungere l'indirizzo, ora io non avendo né pendoli da radioestesista né possedendo facoltà medianiche mi trovo nell'impossibilità di premiare questi signori.

È chiaro che ho dovuto scartare anche tutte quelle lettere o cartoline contenenti solo parte delle risposte.

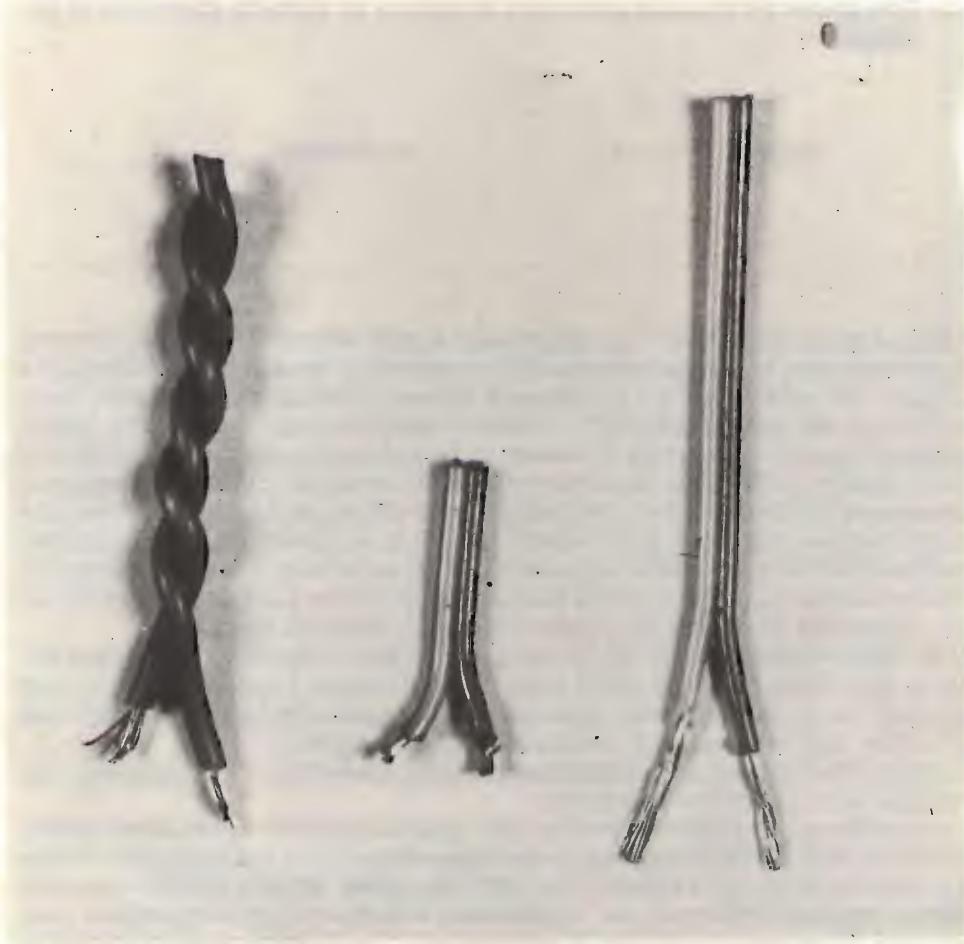
Ho gradito molto alcune risposte, una riguardava il relè ed era stato definito come "amplificatore logico" e se ci pensate un po' è proprio una risposta esatta, l'altra riguardava il PLL definito come "antico circuito adottato ancor oggi sui televisori per agganciare l'oscillatore di deflessione orizzontale attraverso gli impulsi di sincronismo", nulla di più esatto! Anche se il circuito impiega solo un paio di diodi e alcune resistenze è proprio un vero PLL, io che riparo televisori da oltre vent'anni non ci avevo mai pensato e mi vergogno fino al rossore.

Non posso anticipare se i premi offerti dalla CTE sono ancora gli stessi delle puntate precedenti in quanto non li ho ancora ricevuti al momento in cui scrivo, tuttavia non si scosteranno dalla consueta regaliade, prometto, non appena li ricevo, **zzacchete**, li spedisco ai magnifici 7.

Ripeto ancora le norme di partecipazione: Scoprire cosa contiene il scatola, postarmi le risposte entro e non oltre la mesata, pregare San CTE che la pacchia duri a lungo e guardatevi la salute!

Per concludere questa 95esima insalata voglio propinarvi un qualcosa che come titolo potrebbe anche suonare così: **"LET'S TWIST AGAIN"**, rendendomi conto però della banalità, io il titolo non ce lo metto e vi parlo ugualmente del "twist" che come ben saprete, oltre che essere il nome di un ballo dei **miei** anni 20, è pure un modo per designare un certo tipo di condensatori a bassa capacità per usi particolari.

Alla lettera, **twist** si traduce con contorsione, attorcigliamento e nel nostro caso attorcigliamento di due spezzoncini di filo isolato in plastica dove i conduttori vanno a costituire le armature del condensatore e la plastica il dielettrico.



Questi condensatori che normalmente non superano i 3 o 4 pF trovano largo impiego nei circuiti sperimentali o anche definitivi in particolar modo dalle VHF in su o come elementi di accoppiamento lasco o come elementi di compensazione capacitiva a uso e consumo di circuiti risonanti o oscillanti. Lo svantaggio del twist è che la sua capacità oltre che dipendere dai conduttori e dalla loro lunghezza dipende anche dal numero di elicoidi per cui la precisione può anche andare a pallino specie quando si debbano costruire molti elementi uguali fra loro, inoltre l'inevitabile disattorcigliamento degli elicoidi dovuti alla elasticità della plastica può creare nel tempo

una leggera perdita di capacità, cosa che rende questi compensatori assai poco affidabili se considerati dal punto di vista della precisione. Attualmente è facile reperire sul mercato dell'elettronica della piattina multifilare e da questa è possibile ricavare dei condensatori che magari non potranno più essere chiamati twist, ma che presentano tutti i pregi del twist senza averne gli svantaggi garantendo altresì anche una notevole precisione e stabilità nel tempo, senza contare il fatto che ricorrendo a un certo artificio si possono costruire condensatori a bassa tolleranza e a bassissima capacità.

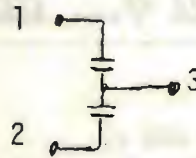
Per ottenere questi risultati è sufficiente prelevare dalla piattina multifilare due soli fili adiacenti di lunghezza pari a 50 cm esatti, indi misurare con un capacimetro la capacità esistente fra i due terminali, dividere il valore capacitivo ottenuto per 50 e conoscere così la capacità/cm. Contrariamente a quanto si potrebbe pensare di primo acchito, questi condensatori presentano ai loro capi una bassissima induttanza, in quanto questa viene ad essere distribuita **lungo** le armature e non in **serie** alle armature!! Da questo la ragione del loro largo impiego anche nelle UHF e oltre. Nei miei esperimenti li ho impiegati con successo in sostituzione a trimmers variando la capacità di questi con piccoli colpi di forbici atti a togliere frazioni di capacità, è chiaro che con questo metodo si corre il rischio di "spallare", d'altra parte però è anche facile ripristinare la faccenda sostituendo il "troppo accorciato" con un altro più lungo e ripetere l'operazione di accorciamento tenendosi in mente la lunghezza di optimum e quella di spallatura.

Nella foto sono visibili tre esemplari; il primo è un twist vero e proprio, gli altri due sono stati ricavati dalla piattina precedentemente citata e hanno un valore di 1,5 e 3,5 pF.

Dulcis in fundo, prelevando non due ma tre fili paralleli è possibile ricavare dei partitori capacitivi per adattare correttamente l'impedenza di accoppiamento fra uno stadio e l'altro come da schizzo:



condensatore a tre fili  
(doppio)



schema equivalente

Orbene, diamo termine alle mie elucubrazioni capacitive per dare spazio ad altri autori più intelligenti e meritevoli del sottoscritto anche perché non sono più in condizioni di poter scrivere in quanto sto tremando di fifa al pensiero dei vituperi che invierete al mio indirizzo quando saprete cosa c'è nello scatolotto del ROMPICAX. Attenti alla falsa pista sibillina! A tutti i solutori che mi insulteranno per aver capito il macchiavello vada il mio plauso condito da un cordialissimo abbraccio. Ciao a tutti e... alla prossima!

\*\*\*\*\*

# AVANTI con cq elettronica

# **i fratelli della costa**

GESTA e AZIONI di MODERNI PIRATI  
"ALLINEATI e... SCOPERTI" da... **alfa4**



---

## ***Alfa 4... alias Pino Zàmboli***

---

*"...Caro Alfa 4,  
la tua "nave" è stata avvistata, credevamo fosse affondata nel mare della  
frequenza, invece, molto probabilmente è stata solo una grande... tempesta  
che ti ha fatto perdere la rotta!  
Noi, abbiamo continuato a navigare, come tanti altri vascelli, chiedendoci  
sempre dove fosse finito il tuo.  
Bisogna proprio dirlo, ci mancavi enormemente!..."*

Con le prime frasi della lunga lettera ricevuta subito dopo la pubblicazione  
de "I FRATELLI DELLA COSTA" su **cq elettronica**, da parte degli amici del  
R.C.W. di Padova, ho voluto iniziare questo nuovo articolo e penso che sia  
stato il modo migliore e più tangibile per dimostrare che i FRATELLI DELLA  
COSTA non erano solamente eroi fantasiosi di salgariana memoria, ma co-  
stituivano un fenomeno della nostra società odierna.

I miei ringraziamenti più vivi vanno non solo agli amici del R.C.W. di Padova,  
ma anche a tutti quelli che mi hanno scritto, direttamente al mio indirizzo o  
alla redazione di **cq elettronica** affinché la rubrica potesse continuare: col-  
go anzi l'occasione per scusarmi con tutti per la lunga interruzione causata  
da problemi familiari.



Sinceramente devo dire che è stato un vero piacere leggere notizie dei vecchi amici o sentire telefonicamente la loro voce... poi in radio sono bastati pochi QSO e sono venuti fuori in tanti, più agguerriti che mai per i nostri futuri ARREMBAGGI!

### **Alcune considerazioni... sotto coperta**

Da conoscenze personali e da altre acquisite in giro, so che ci sono persone che si dedicano al DX in CB metodicamente secondo alcune regole ben precise e organizzati con stazioni non indifferenti... diciamo da veri BIG! Molti altri, invece, collegano stazioni lontane occasionalmente, e con condizioni di lavoro abbastanza modeste. Chiaramente i risultati conseguiti sono generalmente in rapporto alle capacità operative, le apparecchiature, l'antenna, la posizione geografica.

Collegare la Spagna, il Portogallo, la Francia, il Belgio... è una cosa favolosa, per chi trasmette con 5 W-AM e come antenna una ground plane! Chiaramente per i BIG questi sono QSO da non prendere in nessuna considerazione... Però non bisogna trascurare questi amici... nel loro piccolo, fanno anche la loro parte! (certo possedendo 1 kW e la 6 elementi direttiva... altro che DX...).

I famosi PIERINI esistono anche qui; tutti quelli che tentando in tutti i modi di districarsi fra varie lingue (composte in "casa"... ) e con fraseologie tutte singolari, fanno anche la loro parte...!

E anche questi hanno diritto al loro spazio.

Quelli che meritano una citazione tutta particolare, sono i BEST cioè tutti coloro che con modestissime apparecchiature e antenne a volte di fortuna... fanno QSO da far rabbrivire il più incallito DXer di qualsiasi banda! E ce ne sono tantissimi, "appollaiati" dietro l'apparato con le cuffie eternamente incollate sulle orecchie, aspettando il momento opportuno per poter colpire la propria preda (DX) quando gli altri danno spazio... e che soddisfazione quando si riesce a portare a termine un QSO in barba a tutti gli splatters, le portanti, il BIG che tenta di volarti sul capo, ecc.!

### **Le spingarde (apparecchiature per CB-DXers...)**

Inizialmente con il diffondersi del fenomeno CB, si usavano solamente baracchini in AM a 23 canali; poi si cominciò con gli "intermezzi ALFA e BETA": nel '73 possedere un 11 ALFA era come avere la Maserati...

La SSB si conosceva, ma pochissimi la usavano: ci si ascoltava tanto bene in AM, che bisogno c'era di perdere la testa con quei maledetti CLARIFIER'S! QSO DX si facevano e, chiaramente, in AM sui canali bassi.

Poi vennero i famosi VFO e si cominciò a "espatriare" sopra e sotto.

Comparsi i famosi 46 ancora valvolari e poi transistorizzati (...chi non ricorda il famoso TENKO 46 T o i vari COMSTAT 25 B modificati...), si cominciò a stare strettini anche "fuori" i 23 canali; intanto i MAU-MAU del canale 16 si ascoltavano sempre più frequentemente e, quasi involontariamente, ci si accorse che in SSB si otteneva una certa selezione di segnali e si ascoltavano voci sempre più lontane.

Con sommo piacere ci si accorse che si potevano fare ottimi QSO-DX in SSB andando "lisci", con potenze modeste che in AM avrebbero "solleticato" solo l'amico locale... (con relativo risparmio sulle bollette ENEL!).

Oggi la situazione è molto diversa: la maggior parte del traffico viene fatta in SSB e, per andare di pari passo col tempo, si usano apparecchiature professionali.

Da un'indagine fatta fra i vari DXer, le condizioni di lavoro più comuni sono le seguenti:

**BARACCHINI** - Molti usano semplici baracchini in AM-SSB-FM (per la verità questo ultimo tipo di emissione è poco sfruttato) e amplificatore lineare. Per il numero dei canali, si parte da un minimo di 23 per arrivare alla sintonia continua e lettura digitale.

Le Marche, inutile elencarle: c'è solo l'imbarazzo della scelta... gli apparecchi presentano più o meno caratteristiche analoghe di funzionamento. Molti baracchini sono dei veri gioielli della tecnica (... e costano anche!) Altri, nonostante la diversa estetica esteriore, presentano all'interno lo stesso circuito stampato di base, sono più economici e tutti made in Japan o in Korea o in Hong Kong!

Ho incaricato un gruppo di amici DXer di provare i baracchini che vanno per la maggiore, ma non sul banco di un laboratorio... ma **in aria** per vedere come si comportano sotto diversi tipi di antenne e nelle più disparate condizioni di funzionamento e in presenza di splatters, forte QRM, QSB, intermodulazione, noise, presenza di rumori elettrici o prodotti da automobili (efficacia del NOISE BLANKER).

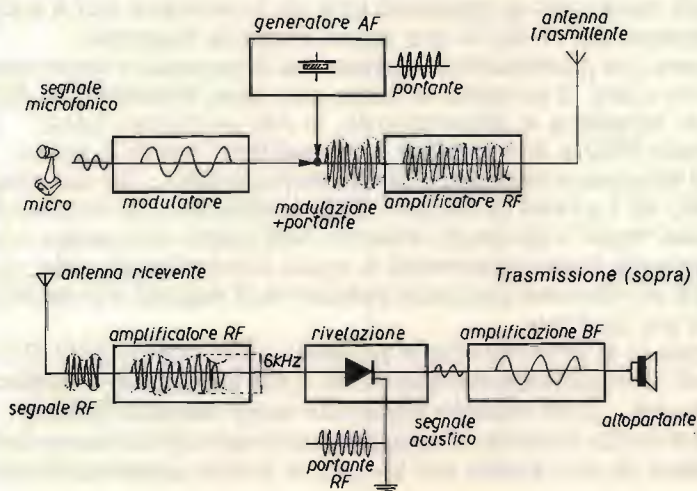
In un prossimo futuro pubblicherò i risultati ottenuti.

**APPARATI PER BANDE RADIOAMATORI** - Molti DXer usano apparati professionali per bande decametriche già predisposti per la 27 MHz e altre extra frequenze o facilmente modificabili. Le marche che vanno per la maggiore sono: TRIO-KENWOOD, DRAKE, ICOM, YAESU, e altre; la potenza di uscita generalmente varia dai 100 ai 300 W pep.

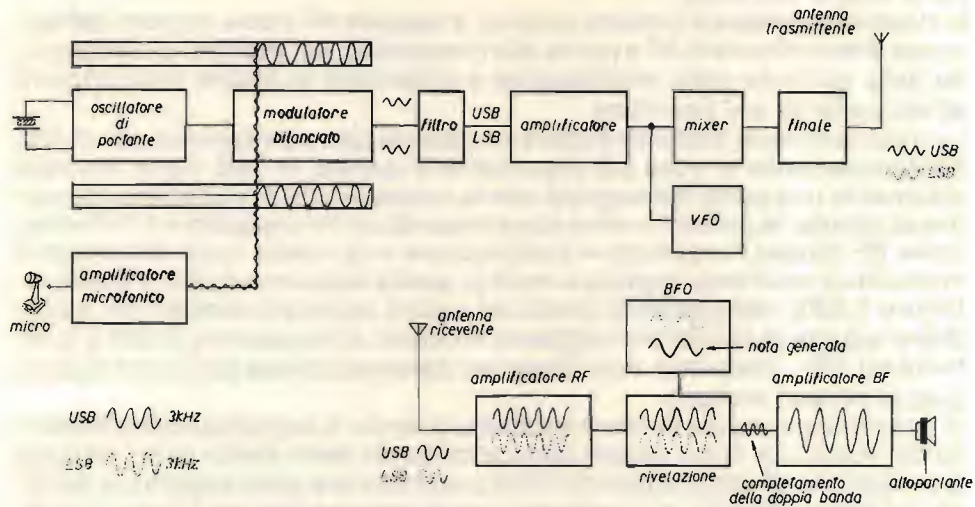
Quasi tutti gli apparati sono a stato solido; in alcuni solo il finale è realizzato con valvole e hanno l'accordo del pi-greco variabile; gli apparati con finale a transistori hanno uscita fissa, generalmente a 50 Ω e per trasmettere bisogna solamente schiacciare il pulsante del microfono, e si è in aria!

## CQ CQ CQ Pierini

Da molti discorsi fatti "in aria" o ascoltati un po' in giro, esiste per moltissimi pierini una gran confusione in materia di modi di emissione (leggi AM e SSB) e sarà bene chiarire un poco le idee a molti che continuano a chiedermelo.



Prima di tutto sarà bene specificare che AM (**A**mplitude **M**odulation) significa **MODULAZIONE DI AMPIEZZA** e SSB (**S**ingle **S**ide **B**and) significa **BAN-DA LATERALE UNICA** che può essere inferiore (LSB: **L**ower **S**ide **B**and) e superiore (USB: **U**pper **S**ide **B**and).



Trasmissione e ricezione SSB.

Gli apparecchi (volgarmente chiamati BARACCO, BARACCHINI, o BARACCONI...) si dividono essenzialmente in due categorie: quelli solo in AM (e a volte anche con FM) e quelli in AM + SSB (LSB e USB); alcuni tipi hanno tutti e tre i tipi di emissione AM-FM-SSB (USB/LSB).

Un apparato che è concepito solo per funzionare in AM o FM non potrà mai funzionare in SSB, come un apparato predisposto solo per funzionare in SSB non potrà mai funzionare in AM o FM. La ragione è molto semplice: usano due circuiti di funzionamento estremamente differenti. L'emissione in SSB è molto più difficile da ottenere rispetto a quella in AM e si impiegano materiali molto più costosi come ad esempio il filtro a cristallo. Un trasmettitore in AM o FM si può facilmente autocostruire, è un po' alla portata di quasi tutti quelli che sanno pasticciare con il saldatore e componenti elettronici, mentre assemblare e tarare un trasmettitore in SSB diventa veramente una cosa più ardua e per la taratura bisogna avere a disposizione almeno qualche strumento di misura professionale che non sia il solito tester.

La maggior parte dei baracchini per la SSB possono anche trasmettere in AM e FM con qualche "accorgimento" elettronico e sfruttando una parte dei loro circuiti elettrici già esistenti per la SSB.

Premesso questo, vediamo ora in che cosa consiste la differenza fra l'emissione AM e SSB.

La trasmissione in AM si compone di PORTANTE e MODULAZIONE; la portante, lo dice la parola stessa, serve a far irradiare nell'etere la nostra modulazione, cioè tutto quello che noi diciamo attraverso il microfono.

Il segnale in AM composto da PORTANTE e MODULAZIONE occupa una "larghezza di banda" di 6 kHz.

Fondamentalmente un trasmettitore AM si compone di un generatore di portante e di uno stadio modulatore; la nostra voce passa attraverso il microfono e viene amplificata dallo stadio modulatore; dopo essere stata amplificata, si unisce allo stadio di AF (generatore di portante ad ALTA FREQUENZA) e viene "portata" fuori attraverso il cavo coassiale e l'antenna la irradia nell'etere.

In ricezione avviene il sistema inverso: il segnale AF viene captato dall'antenna, è amplificato in AF e poi va alla rivelazione; qui avviene la separazione della portante dalla modulazione e solamente la nostra voce arriverà all'altoparlante del ricevitore.

La trasmissione in SSB non è così semplice da spiegare come quella in AM. Sostanzialmente la cosa più importante è questa: in SSB viene irradiata solamente una parte del segnale con la conseguente occupazione di banda più stretta; la portante viene soppressa da un filtro a quarzo e l'informazione BF (Bassa Frequenza = modulazione = la nostra voce attraverso il microfono) anch'essa tagliata a metà [o quella superiore (USB) o quella inferiore (LSB)]; dal comando posto sul nostro apparato saremo noi a scegliere la parte di banda che vogliamo irradiare: o la superiore (USB) o la inferiore (LSB)... ma penso che i disegninari daranno un'idea più chiara di tutto questo arcano mistero.

In ricezione anche qui avviene il sistema inverso: il segnale arriva all'antenna del ricevitore, dopo essere stato amplificato nello stadio di AF, durante la rivelazione gli viene aggiunta l'altra parte che era stata soppressa dal filtro del trasmettitore e in questo modo si ricompone l'informazione iniziale. Il circuito che permette di ricomporre il segnale del ricevitore è il BFO (**Beat Frequency Oscillator**), ma nei circuiti professionali si usa generalmente il RIVELATORE a PRODOTTO; il suo segnale unito a quello ricevuto SSB fa sì che al nostro orecchio la modulazione risulti comprensibile. Quante volte con il ricevitore commutato in AM avete ascoltato un segnale in SSB? Avete sentito sempre il classico e famosissimo "MAU-MAU" tipico di un segnale in SSB non demodulato perfettamente.

Fatta la commutazione giusta, tutto diventa intellegibile.

Una prossima volta vi parlerò dei vantaggi e svantaggi dei diversi modi di emissione.

## INFO INFO INFO

**TD 15 AX, TD 15 FN** 27.990-995 Zuotte-Box 1691-Guatemala City, Guatemala (conferma con ritardo);

**HAM 03 Alfonso** 27.990 via Box 490, S. PEDRO SULA, Honduras (... si aspettano circa 8 mesi per ricevere la sua QSL...);

**ZOILA, QRZ Saturno** 27.995 via Box 4127 LIMA, Perù (conferma con panoramica).

Questi sono "arrembaggi" di **Valerio -CHARLIE ALFA-** da Roma che usa uno Yaesu FT DX 400 (very very old...!) 550 W input, 3 elementi yagi, microfono Turner 754 **non** amplificato!



**VIENTO DEL ESTE** 27.725 Pericles Brea, Box 2617, S. Domingo, Republica Dominicana;

**RADIO MORGAN, op. Luciano** Box 3389, Panama 4, Panama;

**AC 135** Voice of the Cocos (Keelin) Islands.

Questi "arrembaggi" sono di **SKY 28, ANGELO** da Roma, agguerritissimo appartenente al club SKY, del quale parleremo una prossima volta. Le sue condizioni di traffico sono: INTEK SSB 801 + BELCOM LA 102 (100 W), antenna cubical quad 2 elementi, microfono Turner +3b nonché un sacco di cianfrusaglie varie fra le quali si "distinguono" vari accordatori, rosmetri... La frequenza monitor dello SKY club è 27.705 MHz LSB.

\* \* \*

**ZAIRE:** Yankee 5 op. Tony da Kinshasa 27.975, 11,30.

**CEUTA:** 9 Ontario 27.665 LSB, 18,09.

**MELILLA:** Delta Charlie op. Xavier 27.805, 17,05.

**INDONESIA:** Sierra Wisky op. Edwin da Palembang, 27.935, 16,20.

**FILIPPINE:** Romeo Lima Alfa 707 da Manila 27.935, 10,15.

**GIORDANIA:** Romeo Tango op. Raed da Amman, can. 33 USB.

**REP. SUDAFRICANA:** Sabino 27.925 LSB, 16,22 (diceva di trasmettere da Bonagroupark una localita che non sono riuscito a trovare sul mio ottimo atlante).

Erano queste le "arrembate" di **I-AT-969, FRANCO** da Corigliano Scalo (CS).

E per questo mese, siamo in porto.

Salve, ciurma, il primo che ammaina la vela sarà appeso all'albero di maestra.

# CE. S. E. ELETTRONICA

## CENTRO SPERIMENTALE

Amm. Via Civitavecchia, 35  
Tel (079) 276070 — 07100 SASSARI

### TRANSISTOR MOTOROLA

	MHZ	W	lire		MHZ	W	lire		
2N6080	30	175	5	22.000	2N6083	30	175	30	27.000
2N6081	30	175	15	23.000	2N6084	30	175	40	29.000
2N6082	30	175	25	24.000	MRF317	30	108	100	86.000

offerta speciale **VALVOLA 4CX250B L. 97.000**

### distributore transistor RF (TRW)

	MHZ	W			MHZ	W	
PT 9383	88	108	150	TPV 596	470	900	0,5
PT 9783	88	108	80	TPV 597	470	900	1
PT 9780	30	108	100	TPV 598	470	900	4
PT 9734	88	108	15	TPV 508	470	900	8

# Telefoniamoci!

---

*p.i. Marco Minotti*

---

*Anche se potrebbe trarvi in inganno, questa pagina non è di pubblicità di qualche Società telefonica ma è soltanto un invito ad essere sempre informati su qualche ultima "diavoleria" elettronica.*

Tutto incominciò in una fredda notte d'inverno di un anno fà, l'ora tarda era dovuta alle tariffe ridottissime di quell'ora.

Dopo aver consumato le dita in quell'anziano combinatore ero quasi deciso ad abbandonare una tale impresa in cambio di un buon letto caldo, il prefisso 0434 ormai lo conoscevo a memoria.

All'improvviso un sibilo, una voce cominciò ad apparire dall'altra parte (!!!) ma questo successo fu illusorio: riuscii a scambiare solo dei brevi messaggi per il fatto che il segnale giungeva bassissimo, a momenti pensavo di essere quel radioamatore russo che ascoltò il famoso "SOS" di Nobile dal Polo, ma mi ricordai che in linea ci dovevano ben essere degli amplificatori, ma certamente erano calcolati quasi al limite e bastava che le condizioni atmosferiche non fossero propizie e l'attenuazione saliva alle stelle: forse dei problemi di selettori?

Beh, i tempi della bicoppia aerea sui pali di legno sono ormai passati, ma le comunicazioni in teleselezione lasciano a volte a desiderare.

*Ecco allora in arrivo un bell'amplificatore telefonico semplice ed economico alla portata di tutti gli autocostruttori (dalla serie di telefilm: "Più semplice di così")...*

Con questo circuito potrete finalmente udire la voce del vostro interlocutore-trice, infatti può capitare di avere una Lady lontana: vedi militare o ragazze conosciute in vacanza, a proposito spero che qualche ragazza legga queste pagine tanto per sfatare la leggenda dell'elettronica a solo uso e consumo degli uomini.

Il circuito utilizza un BC239C a cui fà seguito un 14 piedini "dual-in-line" LM380N e un etto scarso di condensatori e resistenze sono sufficienti per pilotare un altoparlante da 8  $\Omega$ .

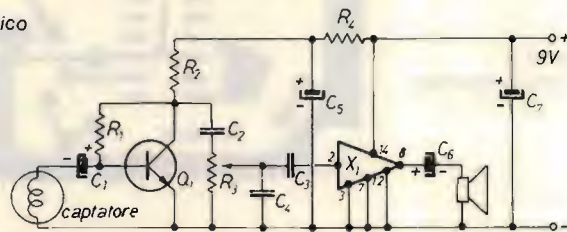
Il tutto può essere racchiuso in una scatoletta di metallo completo di una pila da 9V che durerà parecchio tempo, infatti il circuito non consuma molto; per rendere il tutto portatile e utilizzabile al di fuori della propria casa basta applicare il captatore che si fissa a ventosa e regolare il volume. Può servire anche a chi svolge un'attività commerciale per potersi allontanare per scrivere un elenco, per discutere con un collega sulla telefonata, e infine per andare in diretta con una telefonata, dai microfoni di qualche emittente in FM.

## CIRCUITO ELETTRICO

Il captatore capta il segnale proveniente da una capsula ricevente e lo applica tramite un condensatore da 2,2  $\mu\text{F}$  a un BC239C che funge da stadio cuscinetto, come adattatore d'impedenza una resistenza da 4,7 M $\Omega$  posta tra collettore e base provvede alla sua polarizzazione; il segnale viene applicato tramite un altro condensatore da 100 nF a un estremo di un potenziometro logaritmico da 470 k $\Omega$  che serve per regolare l'amplificazione del circuito.

figura 1  
Schema elettrico.

$R_1$	4,7 M $\Omega$
$R_2$	33 k $\Omega$
$R_3$	470 k $\Omega$ , potenziometro logaritmico
$R_4$	1,2 k $\Omega$
$(R_1, R_2, R_4$ da 1/4 W)	
$C_1$	2,2 $\mu\text{F}$ , 12 V, elettrolitico
$C_2, C_3$	100 nF, poliestere
$C_4$	330 pF, ceramico
$C_5$	47 $\mu\text{F}$ , 12 V, elettrolitico
$C_6, C_7$	100 $\mu\text{F}$ , 12 V, elettrolitici
$Q_1$	BC239C
$X_1$	LM380N
1	captatore per telefono, a ventosa
1	altoparlante 8 $\Omega$
1	zoccolo (7+7) piedini
1	batteria 9 V
1	scatola contenitrice metallica tipo TEKO



Il segnale procede tramite un condensatore da 100 nF al piedino 2 d'ingresso di un LM380N che è un amplificatore operazionale. L'uscita è prelevata dal piedino 8 e applicata per mezzo di un condensatore elettrolitico da 100  $\mu\text{F}$  all'altoparlante. Il piedino 14 dell'integrato è di alimentazione proveniente dalla batteria o tramite un alimentatore esterno che deve essere stabilizzato. I piedini 3-7-12 sono collegati a massa.

## MONTAGGIO e REALIZZAZIONE

Il montaggio non presenta difficoltà nella sua realizzazione e può essere effettuato anche su una basetta a punti, collegando i terminali dei componenti con brevi pezzi di terminali di resistenze, che non devono essere ossidati.

I condensatori elettrolitici vanno montati tenendo conto della polarità, in quelli a montaggio orizzontale vi è una tacca in corrispondenza del positivo, in quelli a montaggio verticale vi è indicata la polarità; la tensione di lavoro deve essere maggiore di 12 V.

Bisogna prestare attenzione all'integrato per non montarlo all'inverso perché provocheremmo una sua quasi certa distruzione quindi attenzione alla tacca di riferimento!

Il tutto troverà posto in una scatola tipo TEK0 in cui verranno praticati dei fori in corrispondenza dell'altoparlante, il potenziometro verrà applicato sullo chassis frontale e tramite un passacavo uscirà il filo del captatore SCHERMATO; nella scatola troverà posto la pila da 9 V o verrà applicato un jack per l'alimentazione esterna.

Attenzione ai terminali del transistor rispetto alla sua tacca di riferimento. Cercate soprattutto di fare un cablaggio estetico: non lo montate dentro delle scatole "ex tonno" perché rovinereste il circuito rendendolo "casa-reccio".

figura 2  
Circuito stampato.

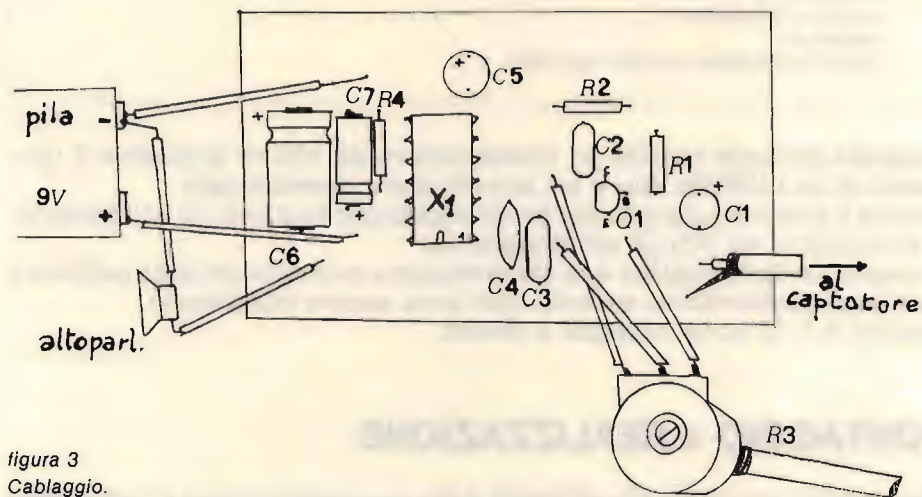
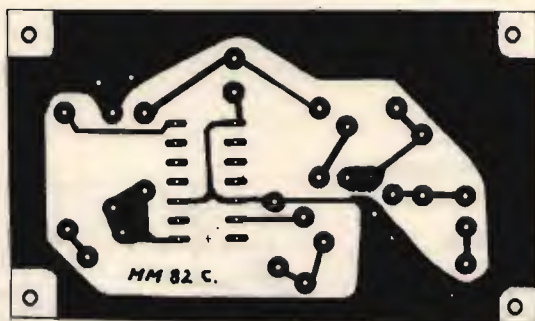


figura 3  
Cablaggio.

Se avrete seguito i miei consigli, il circuito dovrebbe funzionare ottimamente una volta collegato alla pila e a una comunicazione telefonica; per chi ha problemi, consiglio di ricontrollare il circuito da capo e poi a scelta iscriversi a una corsa Tris come cavallo o partecipare a un film come Fantozzi, beh, scherzi a parte, se hai problemi, tu mi scrivi e io cercherò come sempre di risolvere ogni tuo problema (mandandomi un francobollo per la risposta!).



Io sono da poco in esilio nel Parco nazionale dello Stelvio a causa di una bolletta salata giuntami; qui non avrò problemi di linea, fa un po' freddo ma il servizio di piccioni express è molto puntuale: penso che prima o poi mi deciderò a ritornare al sud, stambecchi permettendo, e poi, sapete, non vedo l'ora di fare una telefonata....

*Hans Ulliott*

CIAO!!!

## **MAREL ELETTRONICA** Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC) - Tel. 015/538171

- FR 7A** **RICEVITORE PROGRAMMABILE** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Sui commutatori di programmazione compare la frequenza di ricezione. Uscita per strumenti di livello R.F. e di centro. In unione a FG 7A oppure FG 7B costituisce un ponte radio dalle caratteristiche esclusive. Alimentazione 12,5 V protetta.
- FS 7A** **SINTETIZZATORE** - Per ricevitore in passi da 10 KHz. Alimentazione 12,5 V protetta.
- FG 7A** **ECCITATORE FM** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Durante la stabilizzazione della frequenza, spegnimento della portante e relativo LED di segnalazione. Uscita con filtro passa basso da 100 mW regolabili. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,8 A.
- FG 7B** **ECCITATORE FM** - Economico. Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. LED di segnalazione durante la stabilizzazione della frequenza. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,6 A.
- FE 7A** **CODIFICATORE STEREOFONICO QUARZATO** - Banda passante delimitata da filtri attivi. Uscite per strumenti di livello. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,15 A.
- FA 15 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 15 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 2,5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 30 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 30 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 80 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 12 W, uscita max. 80 W, regolabili. Alimentazione 28 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 150 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 25 W, uscita max. 160 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 6 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 250 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 10 W, uscita max. 300 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 12 A. Filtro passa basso in uscita. Impiega 3 transistori, è completo di dissipatore.
- FL 7A/FL 7B** **FILTRI PASSA BASSO** - Da 100 e da 300 W max. con R.O.S. 1,5 - 1
- FP 5/FP 10** **ALIMENTATORI PROTETTI** - Da 5 e da 10 A. Campi di tensione da 10 a 14 V e da 21 a 29 V.
- FP 150/FP 250** **ALIMENTATORI** - Per FA 150 W e FA 250 W.

**PER ULTERIORI INFORMAZIONI TELEFONATECI, TROVERETE UN TECNICO A VOSTRA DISPOSIZIONE**

# Eppur funziona!

## Qualche suggerimento pratico per la cura rapida dei montaggi riottosi

---

*Fabio Veronese*

---

*Com'è lunga la strada che dall'idea, dalla voglia di realizzare un certo apparecchio, conduce ad avere dinanzi la basetta agognata, montata e funzionante!*

*Questo lungo e tormentato processo, che spesso resta, ahimè, incompiuto per i più disparati motivi (dalle ire funeste della consorte, alla necessità di dedicarsi con maggior impegno ai già pericolanti studi, a una inopinata partenza per la "naja", e chi più ne ha...), inizia di norma da una suggestione esterna: l'amico più esperto che giura e spergiura di aver ottenuto un brillantissimo risultato in poco tempo ("ma guarda che circuitino indovinato! E che, io non sarei per caso capace di far meglio di quello scimmiotto? Adesso ti faccio vedere io!"), all'obiettiva necessità di risolvere qualche piccolo o grande problemino personale di natura pratica. Si incomincia allora a frugare nella più o meno fornita biblioteca tecnica personale e, dopo aver scartabellato a destra e a manca per qualche oretta, zac! Ecco lo schema che fa per me.*

Di qui all'inizio delle operazioni di convulso arraffamento del saldatore e dei materiali necessari alla realizzazione del (presunto) miracolo tecnologico, il passo è breve.

Dopo qualche tempo passato tra gli odorosi fumi della colofonia fusa, inframmezzato qua e là da gaudiosi intermezzi sonorizzati dai gridolini di dolore dovuti a qualche goccia di stagno finita sui polpastrelli, la Creatura è finalmente pronta per il fatidico collaudo.

Collegato il vecchio ma fido alimentatore, si dà tensione palpitando per la bramosia.

Nulla.

Il modulino, assemblato con tanto amore e con tanta devozione, e così carino a vedersi, se ne resta nella più totale inerzia. Trascorsa una decina di secondi, ad accrescere il nostro sgomento, un fil di fumo comincia a levarsi lieve lieve da un resistore...

### **Importanza della verifica preliminare di un circuito**

Tutta questa filippica (che forse non si discosta più di tanto dalla triste realtà...) per porre in evidenza un lato abbastanza curioso della prassi comunemente adottata da noi sperimentatori nella messa in opera delle nostre realizzazioni: mentre dedichiamo di solito (e giustamente!) tutta la nostra buona volontà e la nostra attenzione alle fasi di selezione del circuito adatto e alla sua corretta realizzazione, siamo poi non poco trascurati quando, a lavoro ultimato, si tratti di rivedere il tutto per evitare le brutte

sorprese di cui parlavo poc'anzi.

Questo atteggiamento è indubbiamente spiegabilissimo, data l'ansietà che si ha allorchè si è prossimi a raccogliere il frutto delle proprie fatiche, ma ciò non significa che non si possano evitare molte delusioni, guai, spese supplementari modificando un tantino le nostre abitudini e ricavando, in definitiva, maggiori soddisfazioni dal nostro hobby.

Dicevamo, la revisione preliminare dei circuiti. Per quanto possa aver toccato con mano, i veri maestri di questa raffinata metodologia sono gli sperimentatori statunitensi, scrupolosissimi quando si tratta di non combinare pasticci e, soprattutto, di non gettare tempo e denaro inutilmente (un residuo genetico di qualche colòno scozzese del XVIII secolo?), e pertanto ho organizzato per i lettori di **cq** (e in particolare, come di consueto, per i Pierini, cui debbono sin d'ora entrare nel sangue le buone abitudini di lavoro...) un compendio delle più interessanti "spigolature" ricavato da quanto pubblicato in merito dalla più quotata letteratura tecnica... a stelle e strisce. Vediamocelo subito!

## Come si salda sui circuiti stampati

"Prevenire è meglio che curare", dice un vecchio adagio.

La stragrande maggioranza dei montaggi proposti dalla letteratura tecnica moderna prevede l'impiego di un supporto plastico ramato, sia esso un vero e proprio circuito stampato, una millefori o una "Veroboard" a strisce; la saldatura sulle piste ramate, pur non essendo particolarmente difficoltosa e presentando il vantaggio di una incontestabile praticità, deve essere eseguita tenendo presenti a priori certi accorgimenti, che ci eviteranno il grosso fastidio di dover rimediare, ultimato il lavoro, ai pasticci combinati.

Come fare per saldare correttamente?

È presto detto:

- innanzitutto, impieghiamo sempre un saldatore ben caldo, con la punta accuratamente stagnata e nettata da ogni scoria carboniosa;
- inseriamo il componente da saldare negli appositi fori, divaricandone poi i terminali in modo che non possa sfuggire, e appoggiamo quindi la punta del saldatore **contemporaneamente** su uno dei terminali e sulla pista relativa;
- appoggiamo ora il filo di lega saldante dalla parte opposta del reoforo stesso, e lasciamo sciogliere lo stagno finché non si sia distribuito tutto attorno al terminale; allontaniamo il saldatore, lasciamo raffreddare per una diecina di secondi, poi tranciamo con un paio di tronchesine il conduttore in eccesso, trattenendone con le pinze a becco un'estremità per evitare che possa finirvi negli occhi. L'operazione può essere rifinita con l'eliminazione totale del terminale residuo emergente dallo stagno mediante un tronchesino per manicure.

Nonostante tutta la nostra buona volontà, può sempre capitare che qualche saldatura non riesca a dovere e non crei un buon contatto elettrico. Una sola saldatura che non va è più che sufficiente per impedire il funzionamento del circuito, e anche per procurarci altri seri guai. Appena si sia ultimato il lavoro di montaggio, si deve pertanto procedere senza indugi a una oculatissima verifica della qualità di **tutte** le saldature effettuate.

Vediamo, in figura 1, quali sono i più comuni difetti riscontrabili e come porvi rimedio.

**A)** Classico caso di saldatura "fredda": il saldatore è stato posato solo sul terminale da saldare, la pista è invece rimasta non riscaldata. Risultato: lo stagno fuso tende a risolidificarsi rapidamente in prossimità dello stampato, non vi aderisce e forma una goccia grossolana, al di sotto del quale si forma di solito uno strato di deossidante semicarbonizzato e pressoché isolante. Per rimediare, si deve riscaldare nuovamente la saldatura fino alla rifusione del materiale di apporto, aggiungendo, solo se necessario, una piccola quantità addizionale di stagno.

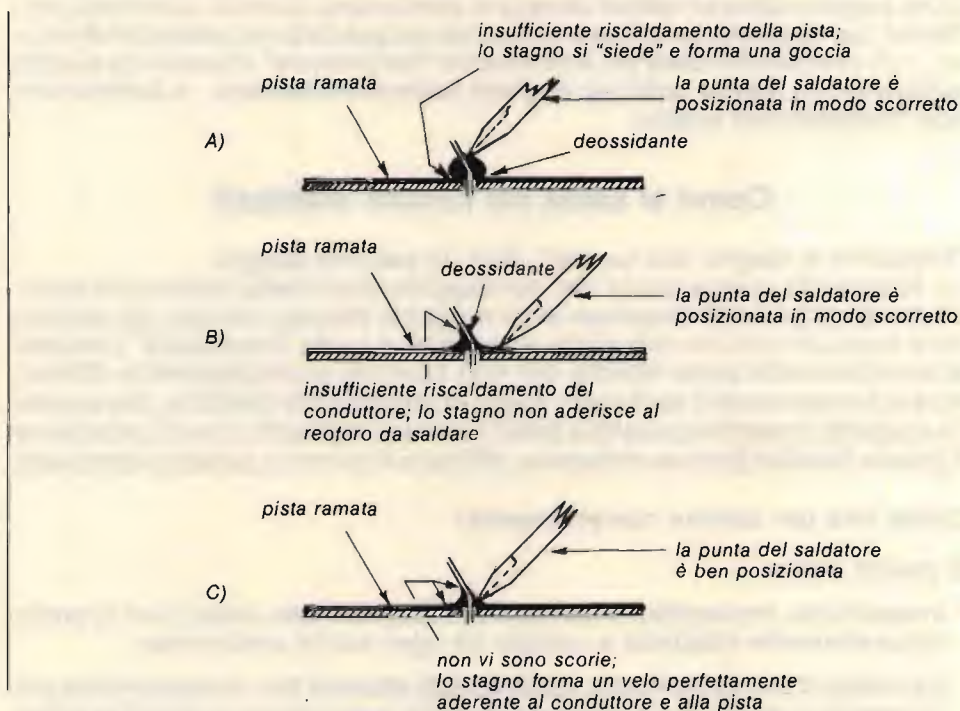


figura 1  
Saldare sui circuiti stampati.

**B)** Tanto comune quanto insidioso, questo tipo di saldatura fredda deriva invece da un insufficiente grado di riscaldamento del terminale da saldare. La situazione è l'inverso della precedente: lo stagno aderisce bene alla pista stampata, ma non al reoforo, attorno al quale si deposita la solita colofonia, che impedisce la realizzazione della continuità elettrica. Questo difetto è spesso presente in connessioni apparentemente corrette, e si evidenzia sottoponendo a trazione il componente, dal lato della saldatura che si vuol controllare: se qualcosa non va, il terminale residuo scorrerà all'interno della saldatura. Il rimedio è identico a quello illustrato nel caso a).

**C)** Ed ecco finalmente come deve mostrarsi una saldatura eseguita a regola d'arte. Ramatura e terminale sono riscaldati entrambi adeguatamente, e lo stagno si diffonde uniformemente su di essi, formando un perfetto contatto elettrico.

Veniamo adesso a un grande nemico dei montaggi elettronici, specie delle più raffinate realizzazioni impieganti circuiti stampati a trama complessa, con molte piste sottili e vicinissime tra loro: i **ponticelli di stagno**. Nel riquadro **A** della figura 2 viene mostrato uno di questi furfantelli, mentre in **B** è mostrata la medesima saldatura, ben fatta.



I ponticelli di stagno si formano, in generale:

- quando, saldando, si tocca un'altra saldatura molto vicina e appena effettuata;
- quando si impiega troppo stagno;
- quando, disimpegnando il saldatore da una connessione, lo si trascina sulle piste vicine.

Per evitare questi insidiosi inconvenienti, oltre a non creare le condizioni elencate, si devono immediatamente ricercare o rimuovere tutti i ponticelli che possono accidentalmente aver avuto luogo, e che potrebbero facilmente sfuggire a un successivo controllo visivo.

Per eliminare un ponticello, basta capovolgere la basetta e interporre tra le due connessioni cortocircuitate la punta del saldatore caldo: lo stagno in eccesso, fondendosi, effluirà su di essa risolvendo ogni difficoltà.

Sempre in tema di saldature, se a lavoro ultimato si notasse che il deossidante si fosse abbondantemente sparso tra le varie connessioni (occhio soprattutto ai piedini degli integrati!) formando depositi brunastri e appiccicosi, che alterano le proprietà elettriche del materiale costituente la basetta anche in modo sensibile, soprattutto per quanto riguarda le altissime frequenze, si potrà procedere alla loro rapida eliminazione come segue:

versato un dito di smacchiatore alla trielina in un bicchiere di vetro (non impiegate recipienti in plastica, di solito solubile nella trielina), ci si munisca di un vecchio spazzolino da denti, lo si immerga nel liquido e si strofini energicamente con esso il lato ramato della basetta. Prima che il solvente abbia tempo di asciugare, lo si asporti facendolo assorbire da un panno, e si ripeta la strigliata come indicato finché tutto il deossidante non sia stato completamente tolto. Due di queste passate fanno sparire come per magia anche le peggiori imbrattature dovute a leghe saldanti di scarsa qualità: si tenga presente che tutte queste operazioni vanno eseguite ben lontano da ogni fiamma aperta, sigarette comprese, poiché la trielina, come tutti i solventi organici, è altamente infiammabile.

## Undici regole d'oro per la ricerca degli errori di montaggio

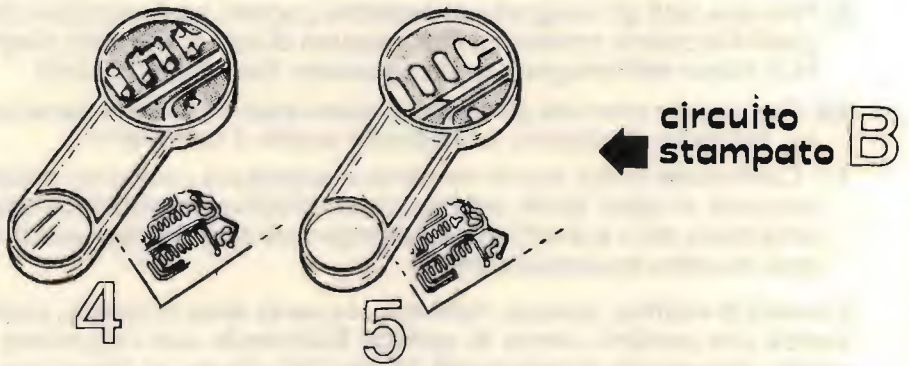
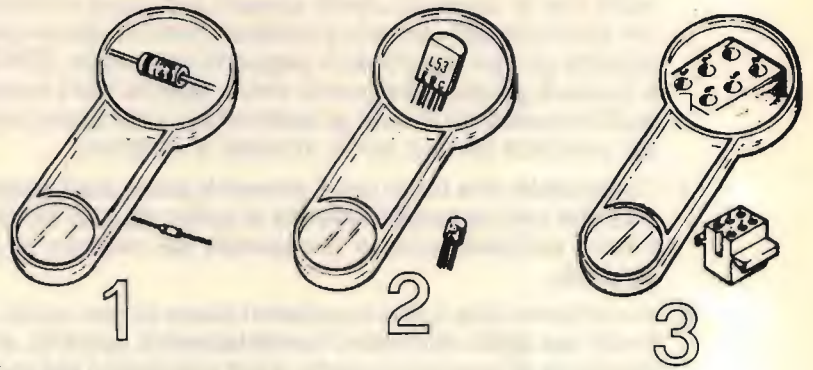
Fatte queste considerazioni preliminari sulle operazioni di saldatura e sulle relative verifiche, vediamo di esporre organicamente come ci si deve muovere allorché, completato il montaggio di un circuito, si voglia controllare il lavoro fatto, prima di procedere al collaudo vero e proprio.

Non ho detto **prima** a caso: specie lavorando con i dispositivi a semiconduttore, basta infatti applicare delle tensioni erranee in certi punti del circuito (dovute a uno o più errori, appunto) per pochi milionesimi di secondo, per veder partire costosi transistori e integrati, e avere grattacapi a non finire; ogni operazione di verifica, per essere realmente utile, deve dunque precedere il collegamento con qualsiasi circuito di alimentazione.

Il "checking" viene effettuato ripercorrendo a ritroso tutte le operazioni di montaggio; come criterio operativo generale si possono ad esempio adottare queste undici regole auree, suggerite dalla Heathkit, una delle Case statunitensi con più vetusta esperienza nel settore dei kits:

1. Verificare tutti i collegamenti filari tra lo stampato e gli eventuali comandi sul pannello frontale (potenziometri, commutatori, boccole, connettori, interruttori, variabili, etc.). Se il progetto è tratto da una Rivista ed è disponibile un piano di cablaggio, fate un segno colorato, sul disegno, in corrispondenza a ogni filo controllato. Se il cablaggio è assai complesso, può essere assai utile disporre di un amico che riveda per voi il lavoro fatto: chi non ha familiarità con l'apparecchiatura può accorgersi di qualche grosso errore a voi in precedenza sfuggito.
2. Assicuratevi che tra i fili cablati non siano rimasti presi pezzetti di terminali, gocce di stagno solidificate o altro materiale estraneo che potrebbe essere di disturbo al futuro funzionamento.
3. Verificate che nessuno dei terminali dei componenti montato sulla basetta sia stato accidentalmente interrotto; controllate anche che tutti i tratti di filo eccedenti dalle saldature siano stati opportunamente recisi, e che nessuno dei tronconi residui risulti piegato in modo tale da creare accidentali cortocircuiti.
4. La stragrande maggioranza dei progetti che non funzionano o funzionano male presenta **difetti di saldatura**. Una incredibile quantità di fastidi può dunque essere evitata ricorrendo a uno scrupoloso esame delle saldature, secondo i suggerimenti dati poc'anzi; in questo caso, è meglio essere ipercritici e "ripassare" col saldatore ogni connessione che non vi convinca del tutto.
5. Esaminate minuziosamente il lato ramato della basetta per vedere che non esistano ponticelli di stagno tra le piste.

**A** componenti →



**C** varie →

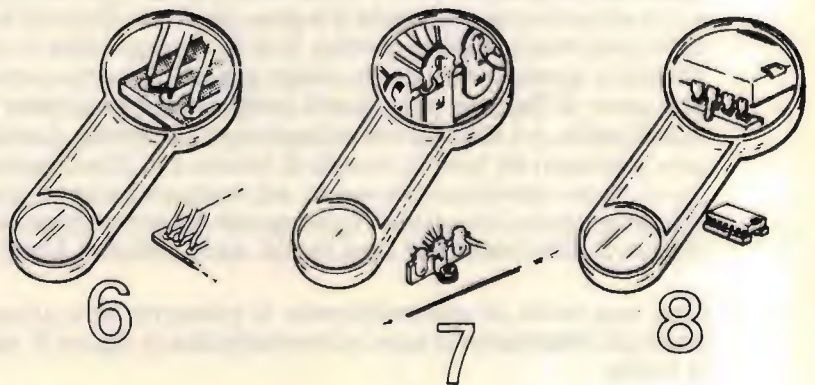


figura 3  
Verifiche circuitali mediante la lente d'ingrandimento ( si veda commento al penultimo capoverso di pagina seguente).

6. Verificare attentamente i valori di tutti i condensatori presenti, assicurandovi che il componente giusto sia stato piazzato al posto giusto: il fatto che le capacità siano spesso espresse in microfarad, o con le prime due cifre del valore in picofarad seguito da un carattere numerico indicante gli zeri significativi seguenti (esempio: .0047 o 472 per 4700 pF) è fonte di grossi e frequenti errori, specie per i meno esperti. Verificate anche le polarità di tutti gli elettrolitici, che vanno incontro a una fine assai precoce se non sono montati a rovescio.
7. Controllate che tutti i diodi presenti siano stati assemblati al loro posto, e che la loro polarità (indicata di solito da una fascetta o da un punto di colore sull'involucro, in prossimità del reoforo di catodo) sia stata rispettata.
8. Accertatevi che tutti i transistori siano al loro posto, e che ciascun elettrodo sia stato connesso correttamente (occhio, anche qui è più facile sbagliare di quanto si creda: certi transistori del medesimo modello, ad esempio i BC237 - 238 - 239, ma prodotti in 'case' differenziate hanno diverse disposizioni degli elettrodi).
9. Premete tutti gli integrati nei rispettivi zoccoli, assicurandovi che tutti i piedini facciano contatto e che nessuno di essi sia rimasto piegato sotto il corpo dell'integrato o sia sgusciato fuori dallo zoccolo.
10. Controllate che tutti gli integrati siano stati inseriti nel verso opportuno, facendo riferimento all'apposito scalfio o cerchietto.
11. Controllate infine, con la massima accuratezza, i valori dei resistori (attenzione ai colori simili, del tipo rosso-violetto-arancio, blu-verde, marrone-nero, etc.) e di tutti gli altri componenti passivi, verificando anche il loro corretto posizionamento.

Il lavoro di verifica, dunque, richiede una certa dose di tempo, calma e pazienza che peraltro, come si verifica facilmente con l'esperienza, sono vantaggiosamente ricompensati dai risultati che poi si ottengono. È però possibile snellire questo iter, in qualche caso un po' noioso, munendosi di qualche accessorio che ci faciliti il compito; il più immediato e accessibile è indubbiamente una lente d'ingrandimento. Questa fedele compagna di ogni sperimentatore in gamba, la si può acquistare in cartoleria per pochi spiccioli, quando non se ne abbia già trovata una come sorpresa in qualche uovo di Pasqua: per i nostri scopi, infatti, una lente "professionale", da alta filatelia, è a mio parere abbastanza superflua, come lo sono i costosissimi elementi da tavolo, muniti di snodo e di illuminazione, utili solo quando si lavori continuativamente ed esclusivamente con circuiti stampati estremamente complessi, quali quelli di certe apparecchiature logiche e digitali di alto livello. Ad ogni modo, se la pecunia, beati voi, non vi manca...

Con una lente di ingrandimento si possono fare alcune cosette, alcune delle più interessanti sono schematizzate in figura 3; vediamo di che cosa si tratta:

- per quanto riguarda i componenti, una lente è di notevole ausilio per non doversi cavar gli occhi ogni qualvolta si debba leggere la siglatura o ricercare la banda di riferimento di questi moderni, piccolissimi diodi e vari-caps (particolare 1), o identificare un transistor (2), o ancora leggere quei famigerati numeretti stampigliati su molti connettori multipolari e sui relativi plugs (3);



- la verifica delle saldature sugli stampati -specie le piccole e delicate connessioni degli integrati- si fa prima e meglio con una piccola lente (4) con la quale si rilevano anche le perfide imperfezioni delle piste (interruzioni capillari, sbavature, etc.) di solito del tutto invisibili a occhio nudo ma causa di molti disturbi "strani" e apparentemente irrimediabili (5);
- sempre in tema di quelle malvagie banalità che spesso turbano la tranquillità del nostro operare di sperimentatori, osserviamo infine come una buona lente sia utile per rilevare cortocircuiti dovuti a un filettino "scappato" da un cavetto di collegamento con anima a trecciola (6), per scoprire l'immane collegamento che ci siamo dimenticati di saldare al capocorda della spalletta d'ancoraggio (e poi magari manifestando un indignato stupore per il funzionamento "a singhiozzo": particolare 7), o infine per accorgerci che l'insolita docilità con la quale un integrato si era fatto calare nel suo zocchetto era dovuta al fatto che un piedino se n'è andato per i fatti propri (8).

*Tenendo presenti i semplici principi elencati in queste pagine, si ha di norma la soddisfazione di veder partire a razzo quasi tutti i circuiti che si incontrano nella consueta pratica di laboratorio.*

*Naturalmente, le considerazioni fatte sono validissime anche se il modulo in prova è già stato alimentato, ma in tal caso si dovrà prendere in considerazione l'ipotesi che uno o più componenti possano essersi deteriorati, o passati a miglior vita (mi riferisco eminentemente ai semiconduttori), a causa dell'incauto cimento.*

*A monte di quanto esposto è stata anche fatta la tacita ipotesi che lo schema dal quale è derivato il montaggio fosse esente da errori e funzionante se ben realizzato. In altre parole: sceglietevi bene i circuiti che poi costruirete, altrimenti non vi funzioneranno neanche se piangerete in turcomanno. Chiaro? Allora,*

**BUON LAVORO!**

**TU 170-V**



**RTTY DECODER**

LE MIGLIORI CARATTERISTICHE AL PREZZO PIU' COMPETITIVO IN ITALIA ED ESTERO • RICEVE VELOCITA' FINO A 110 BAUD IN ASCII E BAUDOT DECODIFICA SHIFT DA 160 A 900 HZ CON PARTICOLARI CARATTERISTICHE A 170 HZ (OM) COMPLETO DI USCITE ALTO E BASSO LIVELLO PER TELESCRIVENTE O VIDEO CONVERTER E MICROCOMPUTER USCITA AFSK PER TRASMISSIONE (170 HZ)

IL TU 170-V E' DISPONIBILE ANCHE CON SINTONIA A TUBO R.C. DA 1" STESSA DIMENSIONI L. 280.000  
**ATTENZIONE!** RTTY CON COMPUTER "VIC-20"  
SONO DISPONIBILI PROGRAMMI Rx-Tx SU CASSETTA DA 3 E 8 K DI MEMORIA



RADIOELETRONICA  
di GIAQUINTO P. PAOLO  
21100 VARESE - VIA MANIN 69 - TEL. 0332-224488

FILTRI ATTIVI

ULTERIORI INFORMAZIONI CON DEPLIANT A RICHIESTA

# contatore universale multifunzione con il 7226A

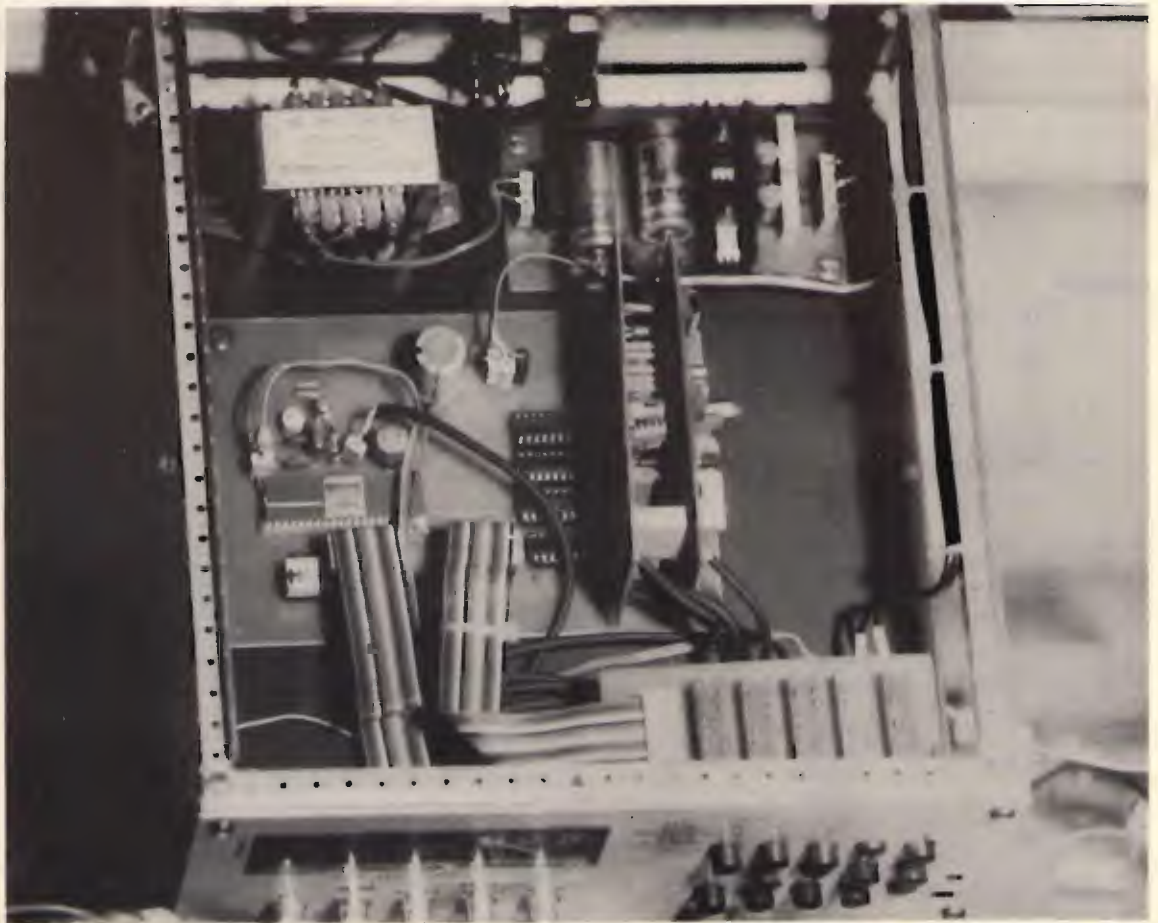
*Enea Pontiggia e Maurizio Zanelli*

*L'apparecchio che ci accingiamo a presentare è un contatore multifunzione di impostazione decisamente più che dilettantistica e dalle caratteristiche di tutto rispetto.*

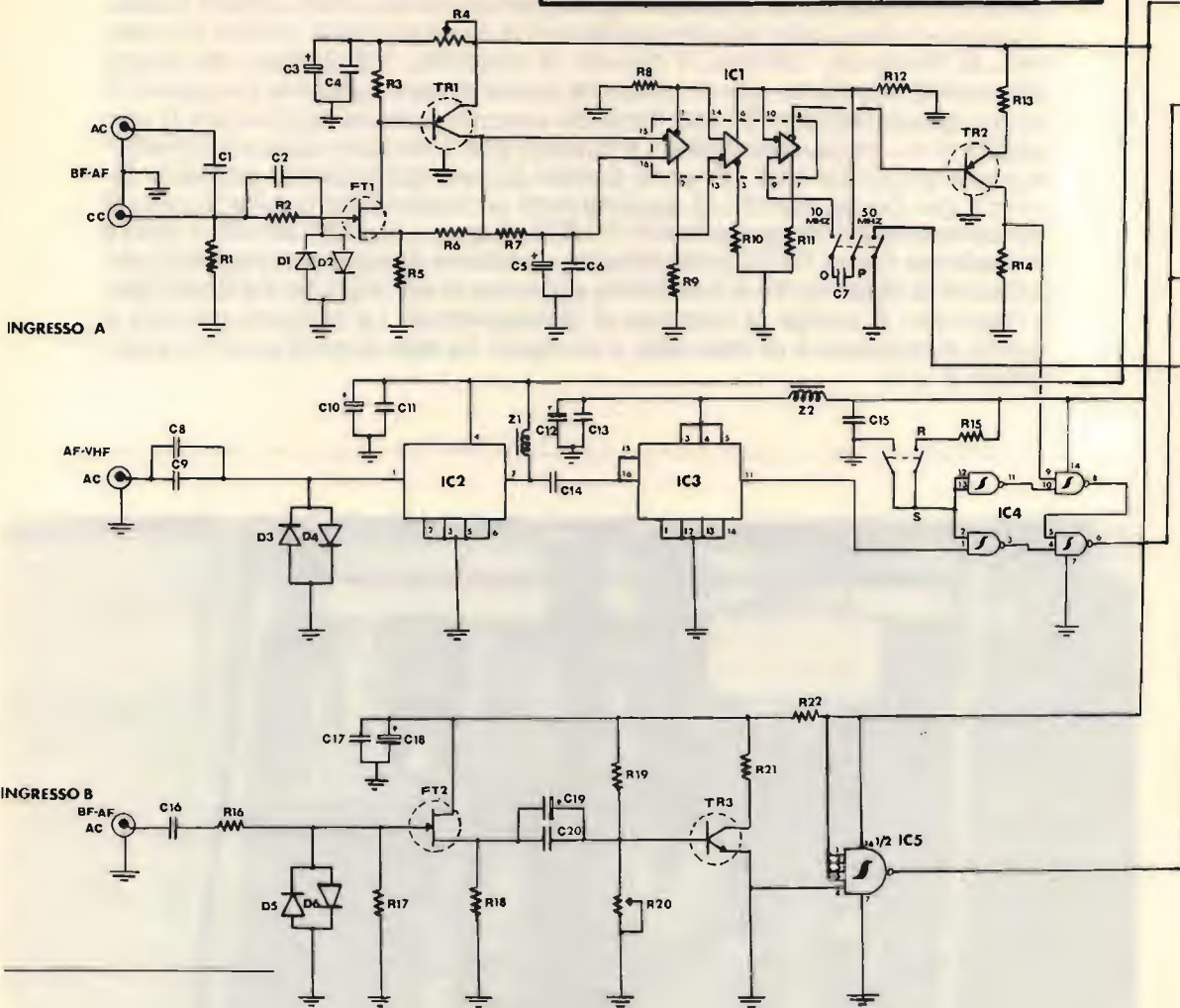


*Ma cosa intendiamo per contatore multifunzione? Diremo che questa è l'evoluzione del noto tradizionale frequenzimetro al quale sono state aggiunte altre possibilità per renderlo uno strumento più versatile ed efficace, tale da soddisfare egregiamente le attese di un hobbista elettronico e, perché no, anche di chi si interessa di elettronica più professionalmente di un hobbista.*

Ma vediamo di inquadrare un po' la realizzazione: tutto il sistema ruota attorno a un abbastanza recente chip di costruzione INTERSIL siglato 7226A, il quale contiene tutto ciò che costituisce la parte primaria, ovvero il contatore, la memoria, i divisori, il circuito di controllo, l'oscillatore, del nostro strumento, strumento che si compone anche di parti ausiliarie che hanno lo scopo di interfacciare l'IC con il mondo esterno, in modo da garantire la versatilità di cui parlavamo sopra. Le funzioni che ricaviamo dalla nostra utilizzazione di questo chip LSI sono quattro più una già prevista, possibile facendo dei cavallotti in filo e aggiungendo un commutatore sulla basetta B dei commutatori: frequenzimetro 0÷600 MHz con ingressi ad alta e bassa impedenza (circa 75  $\Omega$ ), periodimetro, contatore di impulsi in ingresso, misuratore di rapporto tra le frequenze applicate in due ingressi A e B, dei quali l'ingresso B svolge la funzione di denominatore. La funzione prevista è quella di misuratore di intervallo, o di ritardo fra due segnali posti fra gli ingressi A e B.

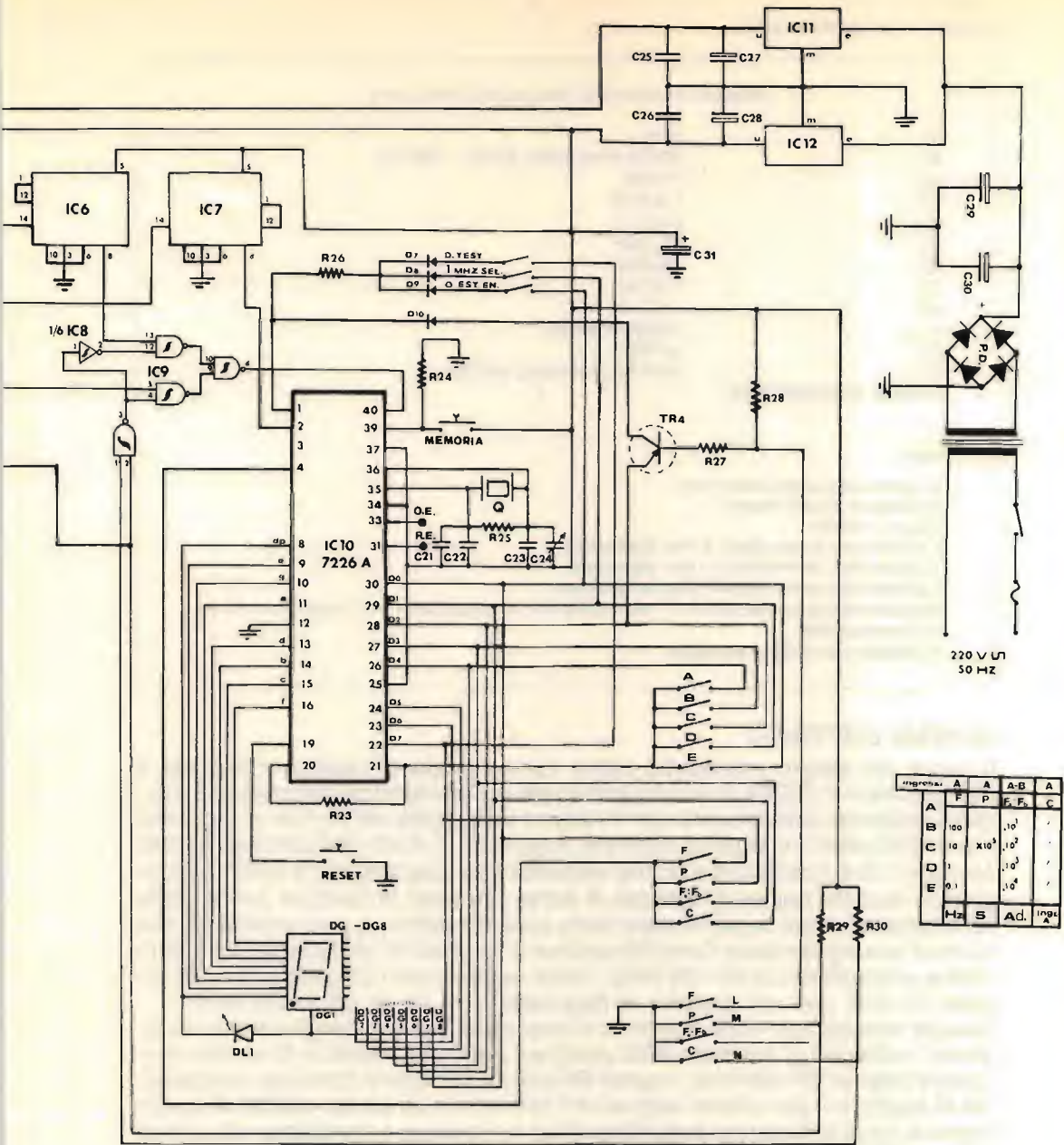


**CONTATORE MULTIFUNZIONE UNIVERSALE**  
"ZEMP" ICM 7226A P.E. - Z.M.



- R<sub>1</sub> 1 MΩ
  - R<sub>2</sub>, R<sub>24</sub> 100 kΩ
  - R<sub>3</sub>, R<sub>14</sub> 100 Ω
  - R<sub>4</sub> 470Ω, trimmer multigiri
  - R<sub>5</sub> 150 Ω
  - R<sub>6</sub> 270 Ω
  - R<sub>7</sub> 470 Ω
  - R<sub>8</sub>, R<sub>9</sub>, R<sub>10</sub>, R<sub>11</sub>, R<sub>12</sub> 220 Ω
  - R<sub>13</sub> 47 Ω
  - R<sub>15</sub>, R<sub>21</sub> 1 kΩ
  - R<sub>16</sub> 22 kΩ
  - R<sub>17</sub> 2,2 MΩ
  - R<sub>18</sub> 680 Ω
  - R<sub>19</sub> 33 kΩ
  - R<sub>20</sub> 10 kΩ, trimmer multigiri
  - R<sub>22</sub> 56 Ω
  - R<sub>23</sub>, R<sub>26</sub>, R<sub>27</sub>, R<sub>28</sub>, R<sub>29</sub>, R<sub>30</sub> 10 kΩ
  - R<sub>25</sub> 22 MΩ
- tutte le resistenze sono da 1/4 W, tolleranza 5 %

- C<sub>1</sub> 330 nF, 400 V, poliestere
- C<sub>2</sub> 120 pF, disco ceramico
- C<sub>3</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>27</sub> 22 μF, 16 V, tantalio
- C<sub>4</sub>, C<sub>8</sub>, C<sub>16</sub> 100 nF, poliestere
- C<sub>5</sub> 33 μF, 16 V
- C<sub>6</sub> 10 nF, disco ceramico
- C<sub>7</sub> 10 ÷ 50 pF (sperimentalmente)
- C<sub>9</sub>, C<sub>14</sub> 1 nF, disco ceramico
- C<sub>10</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>15</sub>, C<sub>17</sub>, C<sub>20</sub>, C<sub>25</sub>, C<sub>26</sub> 100 nF, disco ceramico
- C<sub>11</sub>, C<sub>18</sub>, C<sub>28</sub> 22 μF, 25 V, tantalio
- C<sub>19</sub> 47 μF, 16 V, tantalio
- C<sub>21</sub> 6,8 pF, disco ceramico
- C<sub>22</sub>, C<sub>23</sub> 33 pF, disco ceramico NPO
- C<sub>24</sub> 4 ÷ 12 pF, compensatore
- C<sub>29</sub>, C<sub>30</sub> 1.000 μF, 25 V
- C<sub>31</sub> 330 μF, 16 V



Ingresso:				
	A	A	A-B	A
A	F	P	F, F <sub>1</sub>	C
B	100		10 <sup>1</sup>	/
C	10	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>	/
D	1		10 <sup>3</sup>	/
E	0.1		10 <sup>4</sup>	/
	Hz	S	Ad.	1000 A

- $D_1 \div D_{10}$  1N4148 o equivalenti  
 $DL_1$  diodo led rosso  
 $DG_1 \div DG_8$  display anodo comune  
  
 $Z_1$  5 ÷ 10  $\mu$ H per AF  
 $Z_2$  VK200

- $TR_1$  BFR99  
 $TR_2$  BFR99  
 $TR_3$  BC546 - BC637 - 2N2907 - 2N2222  
 $TR_4$  BC204 - BC177 - BC307  
 $FT_1$  BF244A - BF245 - BC264 - BF320  
 $FT_2$  BF244A - BF245 - BC264 - BF320

(lista componenti continua a pagina seguente)

(seguono componenti dalle pagine precedenti)

IC <sub>1</sub>	9582
IC <sub>2</sub>	SH120 (vedi testo) SH221 - OM335
IC <sub>3</sub>	11C90
IC <sub>4</sub>	74LS132
IC <sub>5</sub>	74LS13
IC <sub>6</sub>	74LS90
IC <sub>7</sub>	74LS90
IC <sub>8</sub>	74LS14
IC <sub>9</sub>	74LS132
IC <sub>10</sub>	7226A INTERSIL
IC <sub>11</sub>	μA7805
IC <sub>12</sub>	μA7812 (vedi testo) μA7824
Ponte di diodi B80C3000	

**Varie**

2 connessioni cavo piatto (flat)

Connettore passo integrati

Quarzo 10 MHz

1 pulsantiera commutatori 4 tasti dipendenti

1 pulsantiera commutatori 5 tasti dipendenti

1 pulsantiera commutatori 5 tasti indipendenti

Trasformatore primario 220 V, 1° secondario 8 V, 2° secondario 14 V (vedi testo) 15 VA

5 connettori BNC

Contentitore metallico, minuterie.

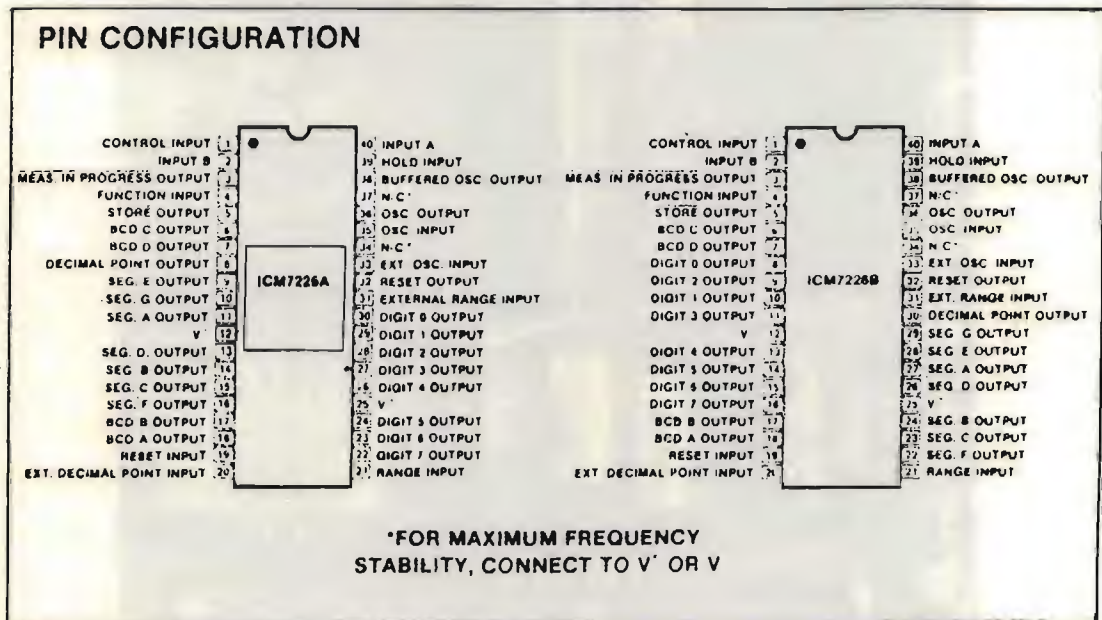
**SCHEMA ELETTRICO**

Il cuore del nostro strumento, come avrete modo di vedere in seguito, è l'IC10 ovvero il 7226A, il quale è provvisto di due ingressi denominati A e B, i quali andranno interfacciati con l'esterno attraverso dei circuiti di ingresso preamplificatori. In seguito capirete, leggendo il resto dell'articolo, a cosa servono i due ingressi A e B; ma veniamo alla descrizione, il circuito di ingresso facente capo all'ingresso A serve per tutte le funzioni svolte dallo strumento e, come si può notare dallo schema elettrico, è costituito da due sezioni una riguardante l'amplificazione di segnali BF di frequenza da zero sino a un massimo di 50÷60 MHz, l'altra sezione per l'amplificazione di segnali AF-VHF per una gamma di frequenze che va da 30 a 600 MHz.

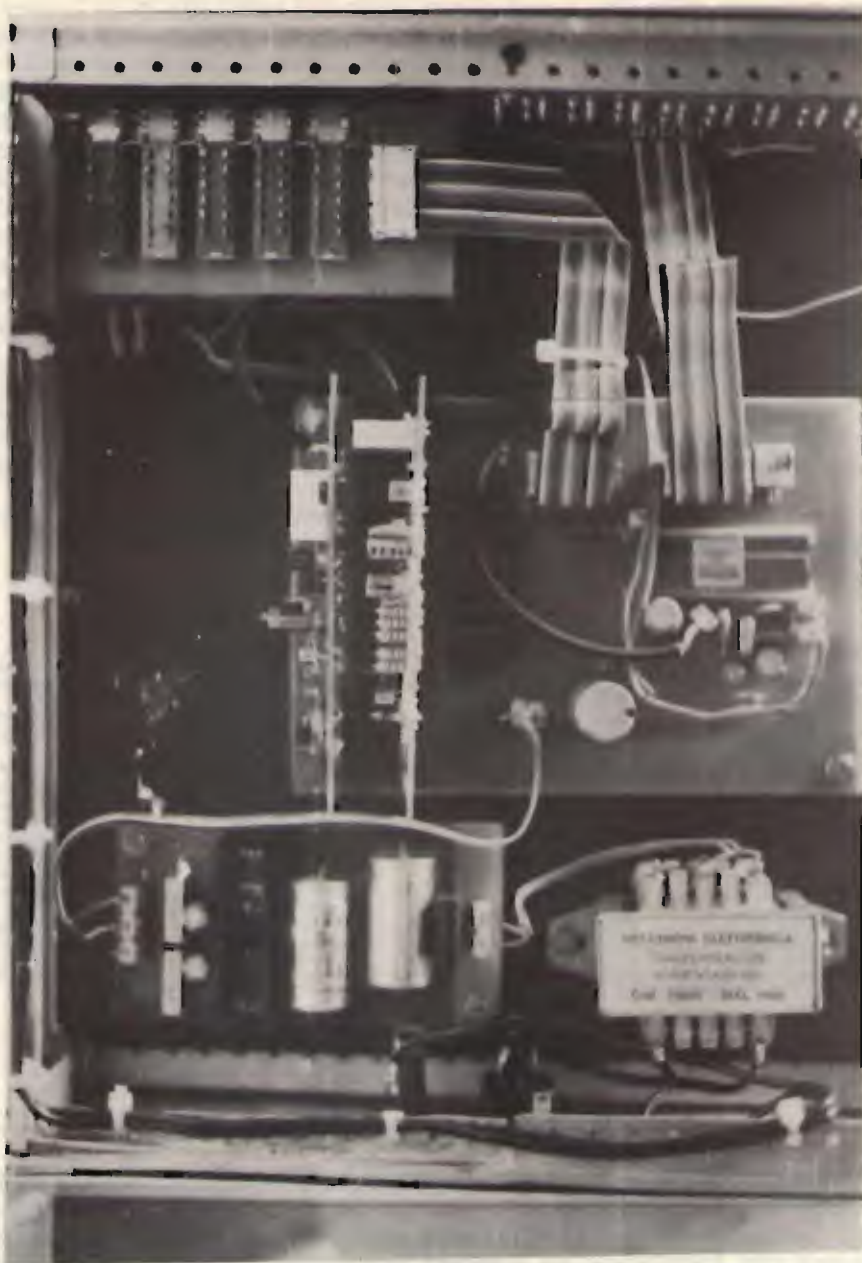
Queste due sezioni sono poste su di una unica basetta che presenta tre ingressi, collegati ai rispettivi BNC posti sul pannello, aventi la funzione di ricevere segnali BF alternati, segnali BF con componente continua sovrapposta al segnale e per ultimo segnali AF-VHF alternati. La sensibilità di questi ingressi varia in funzione della frequenza in ingresso e precisamente, per gli ingressi BF varia da 5 a 25 mV per segnali da 0 a 50 MHz, per l'ingresso AF-VHF varia da 10 a 80 mV per frequenze da 30 a 600 MHz. Dei tre ingressi i due di BF presentano una elevata impedenza di ingresso giustificata dalla presenza del fet, mentre si ha una bassa impedenza per l'ingresso AF-VHF. Procedendo, dall'entrata verso l'uscita degli ingressi di BF, uno dei due disaccoppiato tramite il condensatore C<sub>1</sub>, troviamo la resistenza R<sub>1</sub> e i diodi posti in antiparallelo i quali hanno la funzione di limitare il segnale, sia positivo che negativo a un massimo di 0,6 V; anche se vi sono presenti questi diodi è bene non immettere segnali con valore di picco superiore a 300 V. Il transistor e il fet in ingresso costituiscono uno stadio preamplificatore del segnale da misurare prima di essere immesso all'ingresso di IC1. Tramite il trimmer R<sub>4</sub> è possibile regolare la sensibilità di questo stadio preamplifica-

tore. Abbiamo detto che il segnale in uscita dal collettore di TR1 viene immesso all'ingresso di IC1 il quale è un integrato costruito con tecnologia ECL, siglato 9582 il quale può arrivare a frequenze di lavoro massima di 100 MHz; di questo tipo di integrato se ne possono trovare con diversa sigla ma con analoghe funzioni e caratteristiche, però, per noi, il più facilmente reperibile è risultato il 9582. In tale integrato vi sono incorporati tre amplificatori differenziali, essi sono collegati fra di loro in cascata, dando come risultato una più che ottima amplificazione del segnale nella gamma compresa fra 0 e 50 MHz. Per aumentare l'efficienza di questo stadio amplificatore si è pensato, tramite l'azione di un doppio interruttore di inserire o disinserire un condensatore fra i piedini 6-10 e 9-7 di IC1 in modo da dividere la gamma di frequenza, in cui opera questo stadio, 0-50 MHz, in due. Il condensatore da inserire, C<sub>7</sub>, andrà scelto sperimentalmente nella gamma 10 ÷ 50 pF, in modo che, naturalmente a condensatore inserito, la banda passante del 9582 sia limitata a un valore di circa 10 MHz. A seconda della posizione del doppio interruttore, questo stadio si troverà nella condizione di amplificare segnali compresi nella gamma 0÷10 MHz oppure nella gamma 0÷50 MHz.

## PIN CONFIGURATION



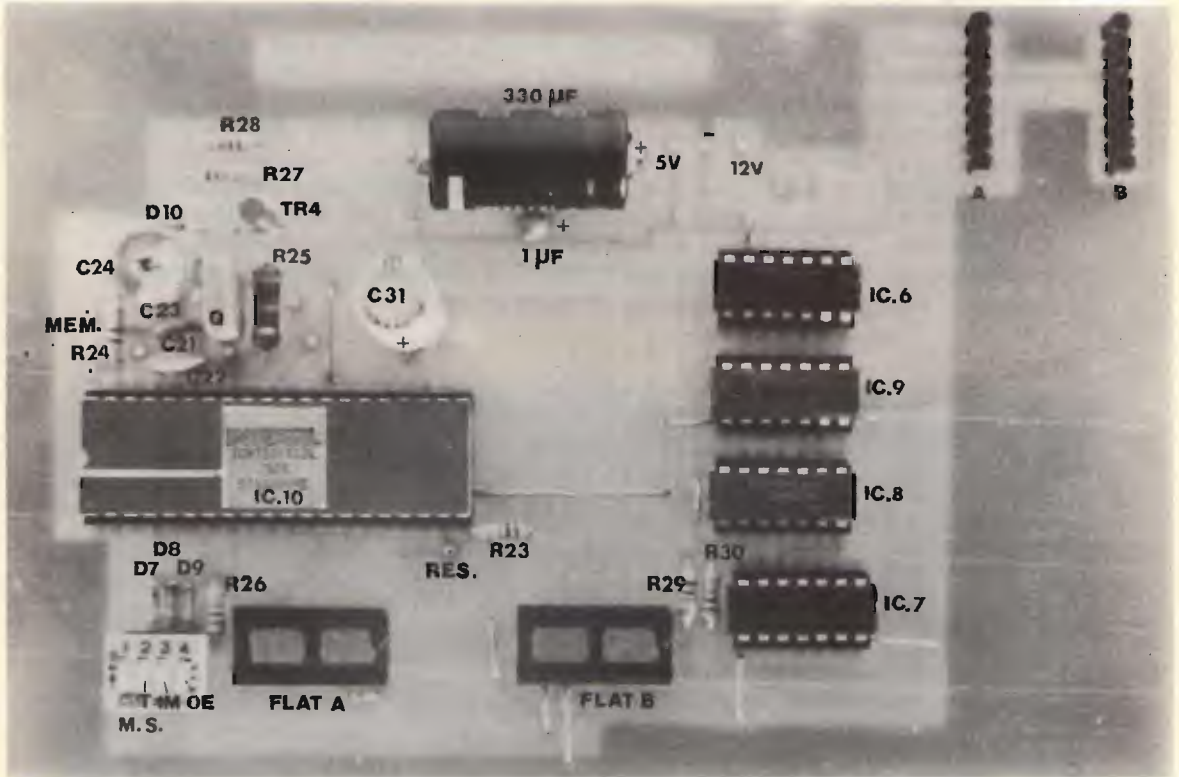
Con questa soluzione si ottiene una più lineare amplificazione dei segnali compresi fra 0 e 50 MHz. Il segnale in uscita da questo integrato, essendo costruito con tecnologia ECL, non può pilotare gli ingressi, di tipo TTL, degli integrati che seguiranno ed è quindi necessario interporre fra l'integrato 9582 e quest'ultimi una interfaccia la quale "traduca" il segnale da livelli ECL a livelli TTL; questo compito è affidato al transistor TR2. Con la logica ECL lo stato logico 0 corrisponde a un valore inferiore a 3,3 V, lo stato logico 1 corrisponde a un valore superiore a 4,2 V. Con la logica TTL lo stato logico 0 corrisponde a un valore inferiore a 1,8 V, lo stato logico 1 corrisponde a un valore superiore a 2,2 V. L'ingresso AF-VHF facente parte della seconda sezione, come già precedentemente detto, presenta una bassa impedenza (circa 75 Ω), anch'esso è dotato di condensatori di ingresso e di diodi limitatori.



*Questa sezione essenzialmente è costituita dall'integrato IC2, ovvero lo SH120, che può essere sostituito con lo SH221, previo cambiamento di integrato stabilizzatore IC11 sulla basetta di alimentazione da 12 a 24 V. Lasciando l'IC11 da 24 V, è possibile montare anche l'OM335, però per quest'ultimo è necessario fare un piccolo adattamento pratico dei piedini dell'integrato allo stampato, avendo questo integrato un passo maggiore.*



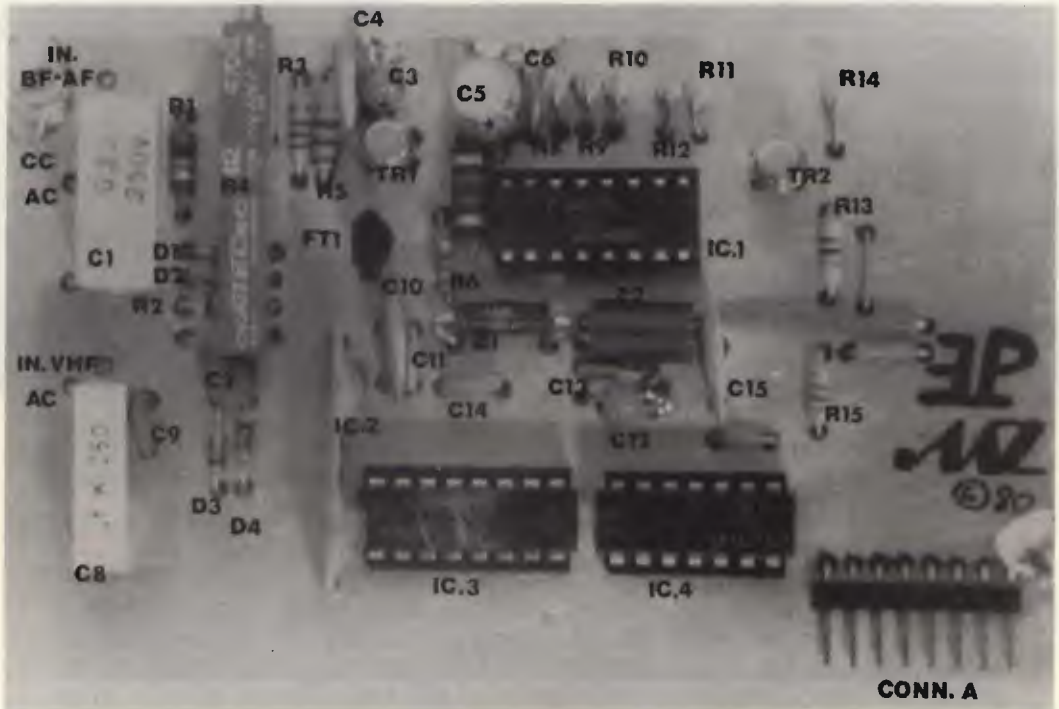
Questi integrati sono costruiti con tecnologia ibrida, comunemente usati come amplificatori a larga banda per ricezioni TV, possiedono una banda passante che va da 30 a 900 MHz e hanno un guadagno: per lo SH221 di  $17 \div 20$  dB mentre per l'OM335 abbiamo un guadagno di 27 dB a 24 V e di 23 dB a 12 V.



I condensatori da 330 µF e 1 µF non sono riportati nello schema elettrico: servono da filtro per l'alimentazione +5 V sulla piastra base (se l'alimentazione è ben filtrata si possono omettere).

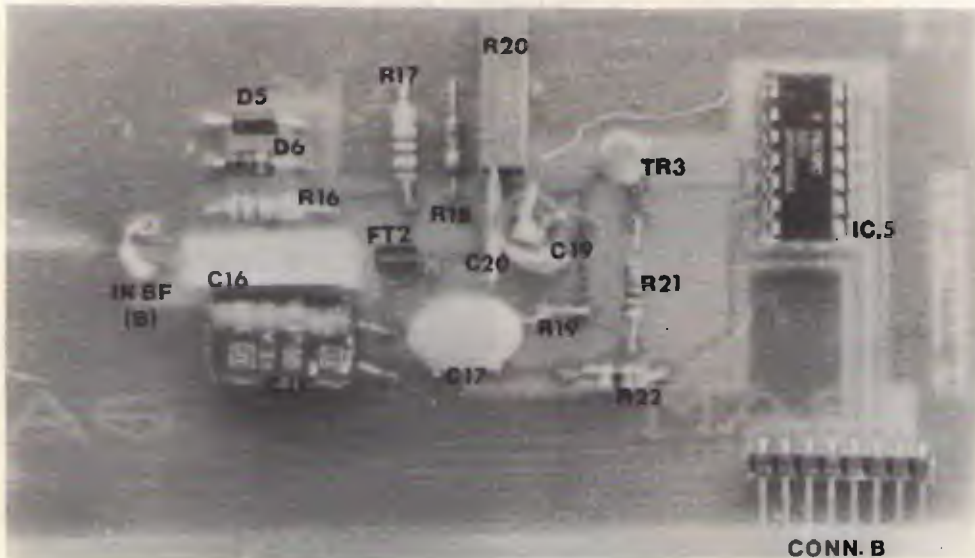
L'uscita di questo integrato ibrido, disaccoppiata tramite un condensatore, è collegata a un altro integrato che funge da divisore per 10, costruito con tecnologia ECL con l'uscita compatibile TTL, il quale accetta in ingresso segnali aventi frequenza massima di lavoro di 650 MHz. Questo divisore è l'ormai noto 11C90 che chi intende affrontare questo progetto ben conoscerà e che quindi non necessita di ulteriori spiegazioni. Le uscite delle due sezioni BF e AF-VHF sono collegate all'ingresso A del 7226A tramite una logica, che svolge la funzione di "deviatore" statico e, come si può vedere dallo schema, è costituito da quattro porte nand Schmitt-trigger contenute nell'integrato 74LS132; il segnale accede all'ingresso A del 7226A proveniente da uno dei due stadi d'ingresso a seconda della posizione del deviatore BF-VHF il quale va a cambiare lo stato logico, alto o basso, dei piedini 2-12-13 del 74LS132.

Una breve parentesi va fatta per questo integrato, innanzi tutto è necessario che questo integrato sia di tipo LS, cioè veloce, in modo da assicurarci il più possibile un buon funzionamento anche ad alte frequenze; inoltre, andando a guardare i Data Sheets, si può notare che l'integrato 74LS132 è simile come funzione e come piedinatura all'integrato 74LS00, quindi sostituibile, però con un'unica ma importante differenza e cioè che la singola nand dell'integrato 74LS132 contiene nel suo interno un trigger di Schmitt, questo significa che il segnale passando attraverso questa porta viene ulteriormente squadrato e ripulito. Il secondo circuito d'ingresso, che andrà collegato direttamente senza nessun elemento interposto all'ingresso B del 7226A, è costituito molto semplicemente, in quanto non si ha la necessità d'amplificare segnali di frequenza molto elevata, ma solo di qualche decina di megahertz. Tale limitazione è imposta dalla massima frequenza applicabile all'ingresso B del 7226A che, rispetto alla possibilità dell'integrato, due megahertz e mezzo, è stata aumentata nel modo che successivamente spiegheremo. La funzione di questo circuito di ingresso è solamente quello di amplificare, squadrare e portare a livelli TTL i segnali usati per la misura di rapporto, spiegheremo in seguito di cosa si tratta.



Questo preamplificatore squadratore è costituito da due transistori e da un circuito integrato: i due transistori, uno di tipo fet, il quale determina una elevata impedenza di ingresso, l'altro un npn, assieme hanno la funzione di preamplificare il segnale d'ingresso. In ingresso anche per questo preamplificatore si trovano la resistenza, il condensatore e i diodi posti in antiparallelo aventi la funzione di limitare l'ampiezza del segnale prima di essere

mandato sul gate del transistor fet 2. L'uscita del transistor TR3 è collegata all'ingresso di un integrato siglato 7413, che nel suo interno contiene due nand Schmitt-trigger a 5 ingressi aventi la funzione di squadratore. Di tale integrato si è usata solo una delle nand, la quale avrà quattro entrate collegate a positivo, +5 V, cioè a livello logico 1, e la quinta collegata sul collettore di TR3; l'uscita di tale nand andrà a collegarsi all'ingresso B del 7226A.



Anche per questo preamplificatore è possibile regolare la sensibilità attraverso il trimmer  $R_{20}$  posto fra la base di TR3 e la massa.

I segnali, compressi o amplificati a livelli logici TTL, dopo essere passati attraverso gli stadi di ingresso sono "pronti" per subire il processo di misura vero e proprio che si svolge completamente nell'integrato 7226A.

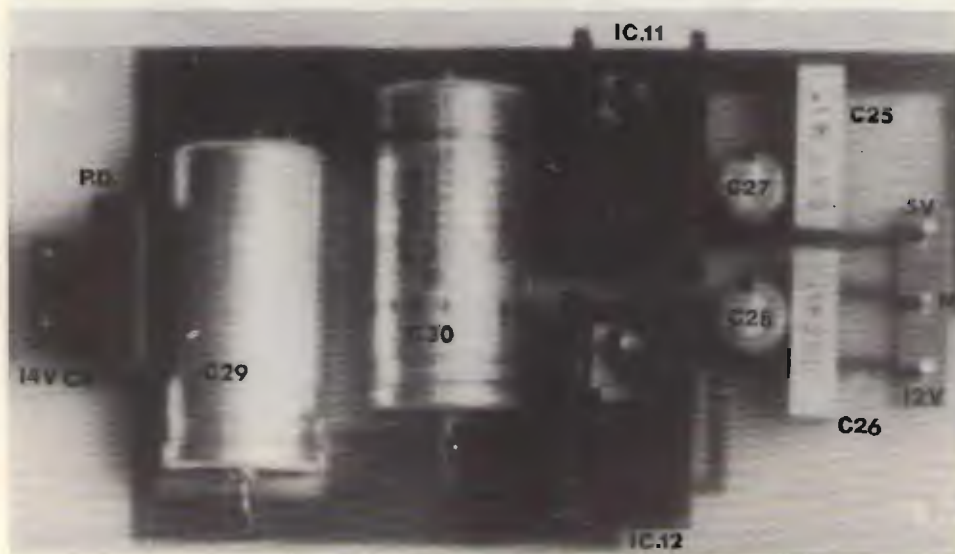
Un cenno, a questo punto, meritano IC6 e IC7, due divisori 74LS90 che sono impiegati come divisori x10 per aumentare in un certo senso la flessibilità dello strumento: IC7 è sempre incluso e divide la frequenza applicata all'ingresso B prima che possa essere immessa nel sistema di conteggio. In questo modo si espande il range di frequenza dell'ingresso B da 2,5 (valore massimo che accetta l'IC10) a circa  $10 \div 15$  MHz. IC6 è invece incluso o escluso a seconda delle funzioni per le quali è utilizzato lo strumento.

Esso divide: quando si sta misurando una frequenza applicata all'ingresso A e si è pigiato il pulsante che espande la banda passante fino a 50 MHz, e tutte le volte che risulterà premuto il pulsante suddetto tranne che nelle funzioni di periodimetro e contatore per le quali la divisione è inibita, poiché attraverso la seconda sezione dei commutatori di funzione i pin 1-2 di IC9 sono posti a massa. Si è ritenuto che non si possa dividere la frequenza in ingresso, nella funzione periodimetro, per una semplice ragione; essendo il periodo l'inverso della frequenza, a frequenze elevate corrispondono periodi brevi a frequenze molto piccole corrispondono periodi molto grandi, quindi la saturazione dei contatori l'avremmo per frequenze di valore molto piccolo (nel nostro caso 1 Hz).

Attenzione quindi alla posizione di tale pulsante durante le misure, pena un errore di lettura che sconvolgerebbe i risultati.

L'inverter e i quattro nand (Schmit-trigger) contenuti rispettivamente in IC8 e IC9 servono per fare svolgere a IC6 le funzioni suddette, cioè operare o no la divisione sull'ingresso A qualora sia necessaria.

In pratica essi si comportano come un deviatore costruito con circuitazione logica, tale che la frequenza divisa dal 74LS90 è presente all'uscita solo se la porta logica che fa capo ai pin 1-2 e 3 di IC9 è posta con i pin 1-2 a livello logico 1. Non appena uno dei due ingressi della nand va a livello 0 la divisione è bypassata e all'uscita dal "deviatore" è presente il segnale direttamente proveniente dagli ingressi.

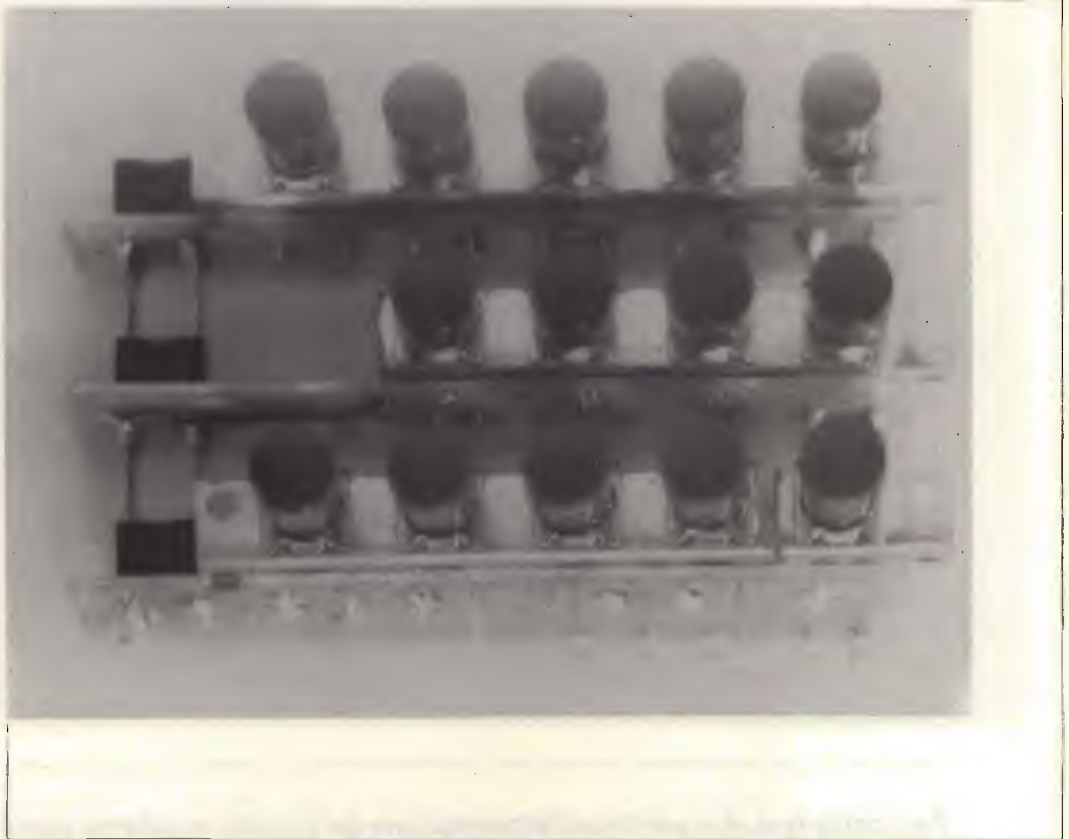


E veniamo al sistema vero e proprio, ovvero IC10; esso ricalca in pratica lo schema di applicazione che la Intersil fornisce a corredo del chip, che per altro si presenta come un sofisticato sistema di misura costruito e integrato in un contenitore a 40 pin con tecnologia LSI.

Tutte le funzioni e la visualizzazione dei dati sono ottenute con sistema multiplex, cioè multiplexando informazioni relative alla visualizzazione, alla portata e al sistema di misura sulle linee D0 ÷ D7, e per quanto riguarda la sola visualizzazione delle cifre sui pin 8 ÷ 16. Questa tecnica permette una grande facilità di interfacciamento del chip con i componenti esterni necessari alla visualizzazione (display) e alla circuiteria che si occupa di determinare le portate e le funzioni di misura.

A supporto di IC10 sono impiegati solo pochi componenti esterni e non sono richieste complesse logiche per la generazione dei segnali di reset, clock e memoria, in quanto, oltre all'oscillatore interno, il 7227A possiede anche tutto ciò che è necessario al suo corretto funzionamento. Unica vera parte importante che il chip richiede sono i sei componenti passivi necessari al funzionamento dell'oscillatore di riferimento, si impone quindi che tali componenti siano di ottima qualità; i condensatori NPO e il quarzo oscil-

lante a una frequenza fondamentale di 1 o 10 MHz e con bassa deriva termica. L'output dei dati è costituito da un sistema a otto digit multiplexati con un sistema che ormai sta diventando classico. Tutto il resto fa parte del sistema che la Intersil consiglia per la selezione delle portate e i campi di misura; anche per la struttura e la velocità del multiplex, rimandiamo i più esigenti agli abbondanti Data Sheets del 7226A.



Una nota si potrebbe aggiungere a riguardo di alcuni pin del 7226A che potrebbero essere usati diversamente da come è stato fatto da noi: il pin 33, ad esempio, potrebbe servire come ingresso a una eventuale base dei tempi esterna (se è richiesta una stabilità superiore a  $20 \text{ ppm}^{\circ}\text{C}$ ), mantenendo però in funzione quello interno che si occuperà di gestire il multiplex; tale ingresso si abilita chiudendo il microinterruttore posto per mezzo del diodo  $D_9$  fra il pin 30 ( $D_0$ ) e il pin 1 (i microinterruttori sono posti sulla piastra base). E chi, avendo a disposizione un quarzo da 1 MHz, o volendo ridurre i problemi conseguenti a una poco probabile oscillazione stentoria del componente da 10 MHz, può sostituire tale quarzo previa la chiusura del microinterruttore posto per mezzo del diodo  $D_8$  fra il pin 29 e il pin 1 (ciò a scapito della precisione). Anche il micro interuttore posto attraverso il diodo  $D_7$  fra il pin 22 e il pin 1 ha una fondamentale importanza: come vedremo in seguito, ci permetterà di verificare il funzionamento del sistema predisponendo l'accensione completa di tutti i display.

*L'ultima nota di utilizzo interessa il pin 38 il quale fornisce in uscita un'onda sinusoidale bufferizzata con frequenze pari alla frequenza dell'oscillatore interno, utilizzabile per diversi scopi, con la condizione di rispettare schemature e capacità dato l'elevato valore di frequenza in gioco.*



*Per concludere, due parole sull'alimentazione del circuito: lo schema da noi adottato è classico e ampiamente collaudato. Qualora si voglia rivedere tale circuito è necessario tenere presenti i soliti criteri riguardanti la stabilità, la protezione e il dimensionamento tali da soddisfare le esigenze richieste.*

*Prima di passare alla descrizione della realizzazione pratica vorremmo aggiungere una nota riguardante una funzione supplementare che il chip può svolgere, ma che da noi non è stata originariamente prevista, tanto che può rilevarsi utile solo per scopi particolari.*

*Si tratta della funzione "Time Interval" che consente la misura dell'intervallo di tempo intercorrente tra il fronte di discesa del segnale applicato all'ingresso A e il successivo fronte di discesa del segnale applicato all'ingresso B, per intervalli maggiori o uguali a 250 nsec.*

*Tale funzione si realizza inserendo sulla basetta B dei commutatori un quinto commutatore dipendente ed effettuando i ponticelli contrassegnati con la lettera  $\tau$  e  $\nu$ .*

*La massima frequenza alla quale la misura è ancora valida è di 10÷15 MHz.*

*(seguito e fine il prossimo mese con la REALIZZAZIONE PRATICA).*

# Ricercatore sperimentale di microspie

*Antonio Puglisi*

*Non molto tempo fa, un investigatore privato si trovò nei guai per il numero veramente eccessivo di microspie che aveva collocato non solo nei salotti e nelle camere delle mogli e dei mariti, dei figli e dei nipoti dei suoi clienti comuni, ma addirittura sotto la comoda poltrona e dentro i telefoni di rispettabilissimi personaggi al di sopra di ogni sospetto del bel mondo della politica, della finanza, e delle alte sfere dell'Amministrazione!*

Non ricordo, adesso, se la scoperta degli insidiosi microtrasmettitori sia stata attribuita alla CIA, al KGB, o semplicemente alla... concorrenza. Certo è che rilevare la presenza delle microspie nei lampadari o dietro i mobili del soggiorno di casa nostra non è opera di qualche secondo; **a meno di possedere** -per caso- un ricevitore già sintonizzato sull'esatta frequenza di emissione del marchingegno sempre all'opera, oppure di avere realizzato -per l'appunto- **il ricercatore sperimentale di microspie** che ora descriverò.



figura 1

Foto del prototipo accanto al radiomicrofono usato per le prove.

Prima di entrare nel vivo del discorso tecnico, però, permettetemi di affermare che, fra le riviste del settore, noi siamo i primi a presentare un progetto specifico del genere, anche se, di base, il nostro prototipo -sia detto in tutta umiltà- non costituisce in sé e per sé una nuova scoperta (nella sua concezione, esso appartiene infatti all'attuale passato dell'elettronica; in particolare, allo sviluppo della circuitazione relativa agli stadi di amplificazione e rivelazione delle radiofrequenze).

Vediamo dunque insieme di che cosa si tratta, attraverso i requisiti imposti al progetto, che elenco qui di seguito.

Occorre, prima, riuscire ad amplificare enormemente il microsegnale di un oscillatorino (solitamente mon transistor) nascosto in una zona imprecisata dell'ambiente che ci circonda. Occorre quindi rendere tale segnale immediatamente evidente, per mezzo di un'apposita indicazione luminosa o, meglio, acustica. Bisogna inoltre che il tutto sia poco ingombrante, portatile, e sufficientemente sensibile.

Quest'ultimo requisito, in particolare, è molto importante. Difatti, presumendo che il radiomicrofono sia realmente nascosto dentro il lampadario o dietro la base della scrivania, bisogna assolutamente essere in grado di scoprire la "spia" da una certa distanza in poi: diciamo un metro.

Nel nostro prototipo, impiegando come trasmettitore l'oscillatorino riportato in figura 2, tale distanza varia appunto da circa un metro sino a quasi due metri (la variazione dipende dalla diversa inclinazione fra lo stilo usato come antenna captatrice del ricercatore e il "codino" del microtrasmettitore).

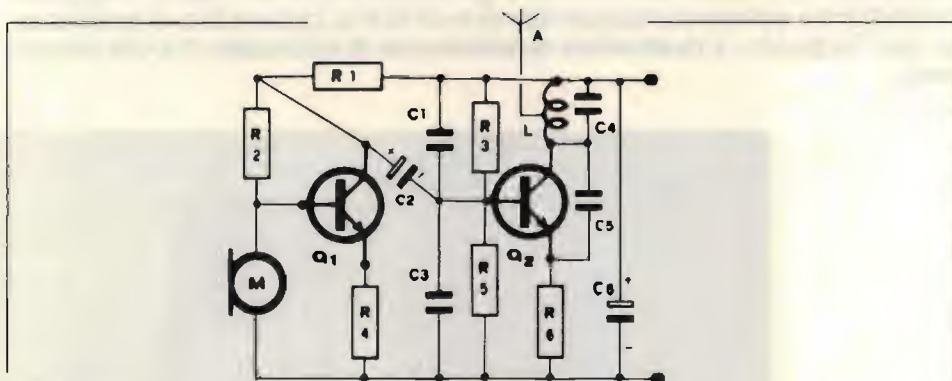


figura 2

Il semplice radiomicrofono usato per le prove  
(tratto da cq 2/78)

R <sub>1</sub>	4,7 kΩ	C <sub>1</sub>	220 pF	Q <sub>1</sub>	2N918	A	codino 25 cm
R <sub>2</sub>	1 MΩ	C <sub>2</sub>	10 μF	Q <sub>2</sub>	2N2218A		Alimentazione 9 V
R <sub>3</sub>	5,6 kΩ	C <sub>3</sub>	10 nF	M	microfono piezoelettrico		
R <sub>4</sub>	47 Ω	C <sub>4</sub>	15 pF	L	4 spire, Ø 0,8 mm avvolte su Ø 6 mm, lunghezza bobina ~ 12 mm, presa al centro per antenna		
R <sub>5</sub>	1,2 kΩ	C <sub>5</sub>	10 pF				
R <sub>6</sub>	100 Ω	C <sub>6</sub>	100 μF				

Tutto sommato, si tratta di un risultato di certo accettabile, che rende il "ricercatore" valido pure per organizzare un nuovo, divertente giuoco pieno di "suspense" fra i nostri amici, impegnati a turno nella scoperta della "spia" nel più breve tempo possibile!



Ma cominciamo dall'inizio, cioè dall'antenna telescopica costituita da un ricambio per ricevitori portatili a transistor. Quando è estesa, essa misura ottanta centimetri. Ciò rende la "ricerca" più facile in quanto, con lievi spostamenti dell'apparecchio in nostre mani, è possibile esplorare zone piuttosto ampie dello spazio che ci circonda.

Alla base dell'antenna è saldata la spina di una banana. Questa, al momento dell'uso, va inserita nella boccia d'ingresso del nostro ricercatore (racchiuso in un contenitore di alluminio acquistato alla GBC).

Da qui, si passa a una catena di stadi di amplificazione ad alto guadagno, operanti tutti in VHF, con un "lasco" piuttosto ampio sulle probabili frequenze d'uso delle microspie che, oggi, sono in genere sintonizzabili lungo la gamma FM (o nel suo intorno), fra i 70 e i 120 MHz.

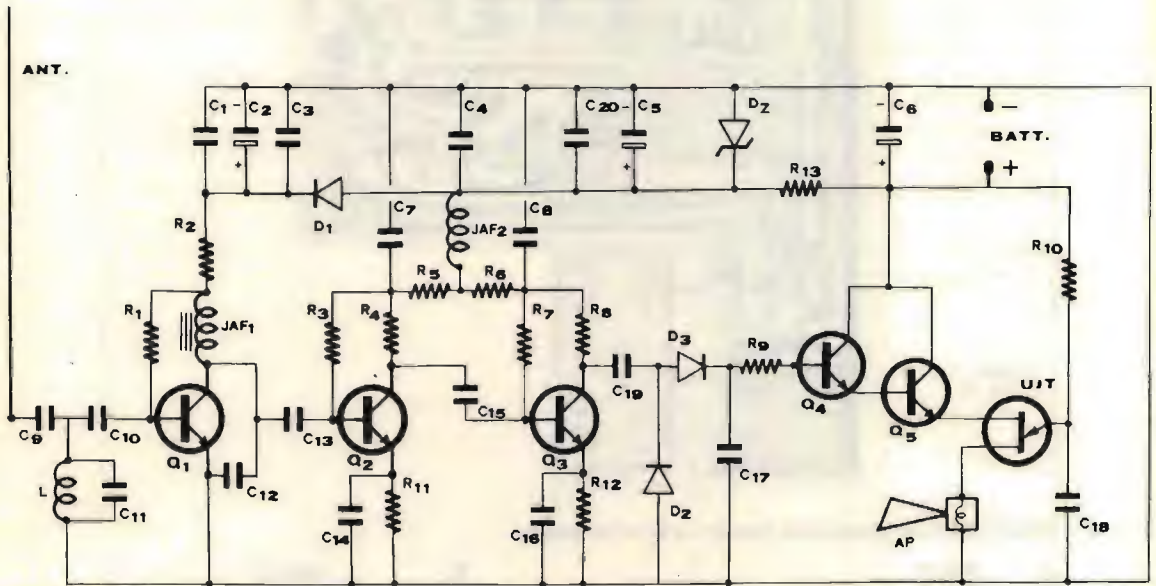
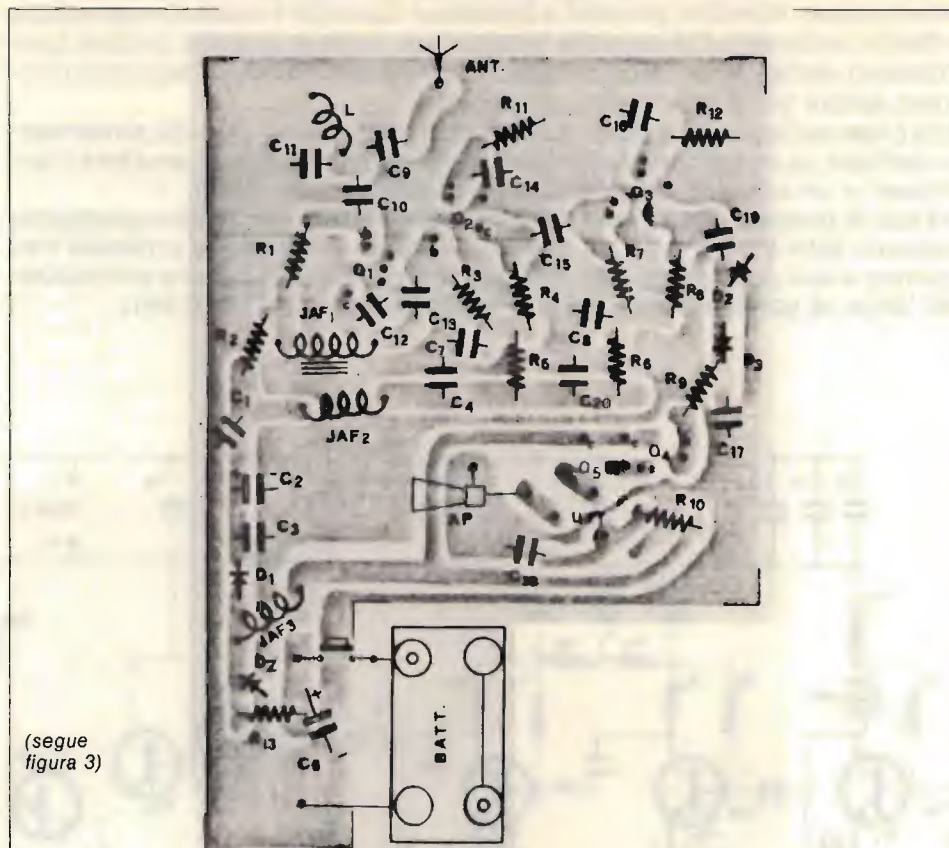


figura 3

Schema del circuito del segnalatore di microspie.

Come si osserva dallo schema elettrico in figura 3, il primo di questi stadi, in realtà già acquisiti dalla letteratura tecnica del settore, si avvale di pochi, ma ingegnosi accorgimenti utili per la **messaggio in passo della "finestra" delle frequenze VHF** che ci interessa esplorare: la scelta di valori di capacità ridottissime per i condensatori passanti  $C_1$  e  $C_2$ , nonché la bobinetta  $L$  (che stabilisce l'accordo di ingresso, lasciando "passare" una banda di frequenze piuttosto ampia) e l'impedenza  $JAF_1$ , necessaria per un filtraggio senza "grane" dell'alimentazione.

A proposito di quest'ultima non deve certo sorprendere l'uso di **due pile** da 9V ciascuna, poste in serie per ottenere un voltaggio consistente dal quale, tramite  $R_{13}$  e  $D_2$ , si ricava un valore di poco superiore a quello riscontrabile alla stragrande maggioranza dei preamplificatori di antenna per autoradio e TV, assolutamente necessario per i nostri scopi (anzi, per "spinge-



(segue figura 3)

Disposizione dei componenti montati su un'unica basetta.

C <sub>1</sub>	390 pF	R <sub>1</sub>	330 kΩ
C <sub>2</sub>	3,3 μF	R <sub>2</sub>	1,2 kΩ
C <sub>3</sub>	390 pF	R <sub>3</sub>	18 kΩ
C <sub>4</sub>	390 pF	R <sub>4</sub>	270 Ω
C <sub>5</sub>	33 nF	R <sub>5</sub>	120 Ω
C <sub>6</sub>	15 μF	R <sub>6</sub>	120 Ω
C <sub>7</sub>	3,3 nF	R <sub>7</sub>	18 kΩ
C <sub>8</sub>	3,3 nF	R <sub>8</sub>	270 Ω
C <sub>9</sub>	33 pF	R <sub>9</sub>	2,7 kΩ
C <sub>10</sub>	33 pF	R <sub>10</sub>	15 kΩ
C <sub>11</sub>	33 pF	R <sub>11</sub>	510 Ω
C <sub>12</sub>	3,3 pF	R <sub>12</sub>	510 Ω
C <sub>13</sub>	39 pF	D <sub>1</sub>	1N4001
C <sub>14</sub>	12 nF	D <sub>2</sub>	1N90, AA117
C <sub>15</sub>	390 pF	D <sub>3</sub>	1N90, AA117
C <sub>16</sub>	12 nF	D <sub>Z</sub>	zener da 14÷15 V
C <sub>17</sub>	18 nF	Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub> , Q <sub>3</sub>	2N918
C <sub>18</sub>	330 nF	Q <sub>4</sub> , Q <sub>5</sub>	BC239C o equivalenti
C <sub>19</sub>	3,9 nF	UJT	2N2160 o equivalente
C <sub>20</sub>	39 nF	JAF <sub>1</sub>	VK200
L	3 spire rame smaltato Ø 0,4 mm, diametro bobina 0,35 cm	JAF <sub>2</sub>	4,7 μH
ANT	stilo da 80 cm fuori tutto	JAF <sub>3</sub>	22 μH
AP	altoparlante miniatura, da 16 Ω in su		

re" i pochi stadi del nostro "segnalatore" al punto richiesto, si è portato tale valore un po' oltre i fatidici 12 V, facendo nel contempo ricorso a vari accorgimenti quali il disaccoppiamento dell'alimentazione per i vari stadi e l'impiego di  $R_{11}$ - $C_{14}$  e  $R_{12}$ - $C_{16}$  sugli emettitori di  $Q_2$  e  $Q_3$ ).

Ma torniamo a considerare la sostanza del circuito.

Presi dall'entusiasmo, si potrebbe ora voler inserire un quarto stadio, per una ulteriore amplificazione. Però, come si sa, quando sono in giuoco frequenze così elevate, i rischi e le insidie aumentano in ragione geometrica a ogni nuova aggiunta; per cui, soprattutto per non complicare oltre l'esistenza agli amici Lettori che realizzeranno il segnalatore, a questo punto conviene, invece, **passare alla rivelazione** tramite  $D_2$  e  $D_3$  (preferibilmente al germanio), corroborati da  $C_{17}$ , in funzione di "serbatoio" integratore del segnale ormai di BF. Da qui, diviene possibile adottare soluzioni alternative; la prima delle quali, applicata nel prototipo sperimentale (figura 4), è la segnalazione acustica (che, fra l'altro, offre un maggiore grado intrinseco di sensibilità).

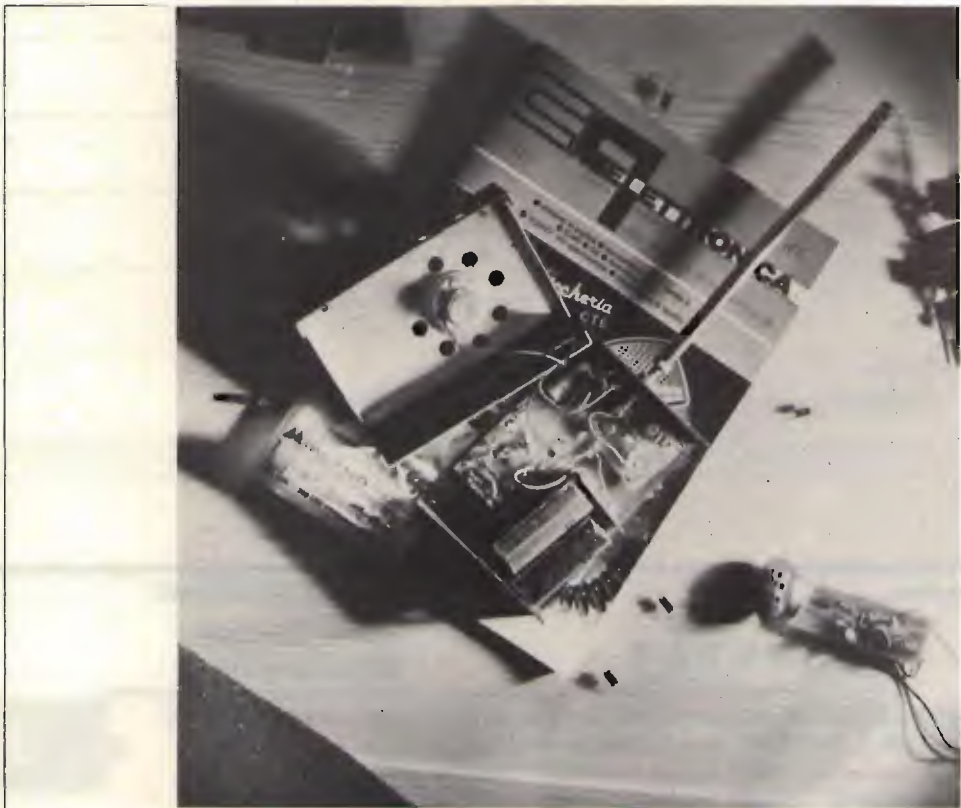


figura 4

Vista interna del prototipo sperimentale, realizzato su tre diverse minibasette "fermate" sul fondo del contenitore tramite distanziatori in teflon e alcune gocce di collante.

Per semplicità, sono stati usati **tre soli componenti** (UJT,  $R_{10}$  e  $C_{10}$ ) che, attivati tramite il Darlington formato da  $Q_4$  e  $Q_5$  (stadio separatore e adattatore d'impedenza), generano un suono piuttosto acuto che con le sue varianti (mentre spostiamo l'antenna del rivelatore), oltre a segnalare la presenza della "spia" nascosta, serve grosso modo a farci orientare meglio nel rintraccio dell'intrusa...

Una variante più economica è quella schematizzata in figura 5.

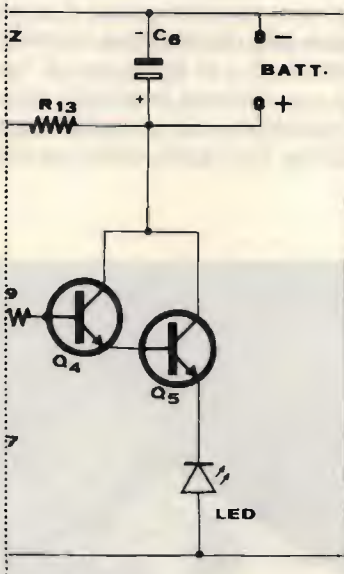


figura 5

Variante per ottenere un'indicazione luminosa, anziché acustica.



**LAYER**  
ELECTRONICS

S.P. KM 5,300 - C.da - S. CUSUMANO

91100 TRAPANI

(0923) 62794

**STABILIZZATORI AUTOMATICI DI TENSIONE - servizio continuo**  
da 50 VA a 150 KVA - monofasi o trifasi

serie normale: Volt ingresso 220 (380) - 30% + 20%

serie extra: Volt ingresso 220 (380) - 50% + 20%

**STABILIZZATORI ELETTRONICI per TV e TVC**

**CONVERTITORI STATICI D'EMERGENZA da 100 VA a 6 KVA**

**GRUPPI STATICI DI CONTINUITA' SINUSOIDALI da 100 VA a 6 KVA**

**INVERTER CC/CA da 150 VA a 10 KVA**

**TRASFORMATORI DI TUTTI I TIPI ALIMENTATORI STABILIZZATI**



L'indicazione del led, tuttavia, fa diminuire la selettività iniziale dell'indicazione fornita dal nostro "ricercatore"; il che si traduce in una sensibilità del tutto un po' minore anche perché è più facile udire il sibilo al primo "aggancio", mentre è più difficile distinguere il baluginio del led che comincia a illuminarsi debolmente (specie in ambienti a luci accese).

Io ho pure provato un diverso tipo di rivelazione, molto soddisfacente, che...no! Vi faccio

## UNA PROPOSTA

Segnalatemi Voi le eventuali varianti che adatterete, coi risultati delle vostre prove. In cambio, farò omaggio del prototipo fotografato in figura 6 a colui che individuerà la mia **terza variante** e che, comunque, proporrà almeno qualcosa di molto simile alla stessa.

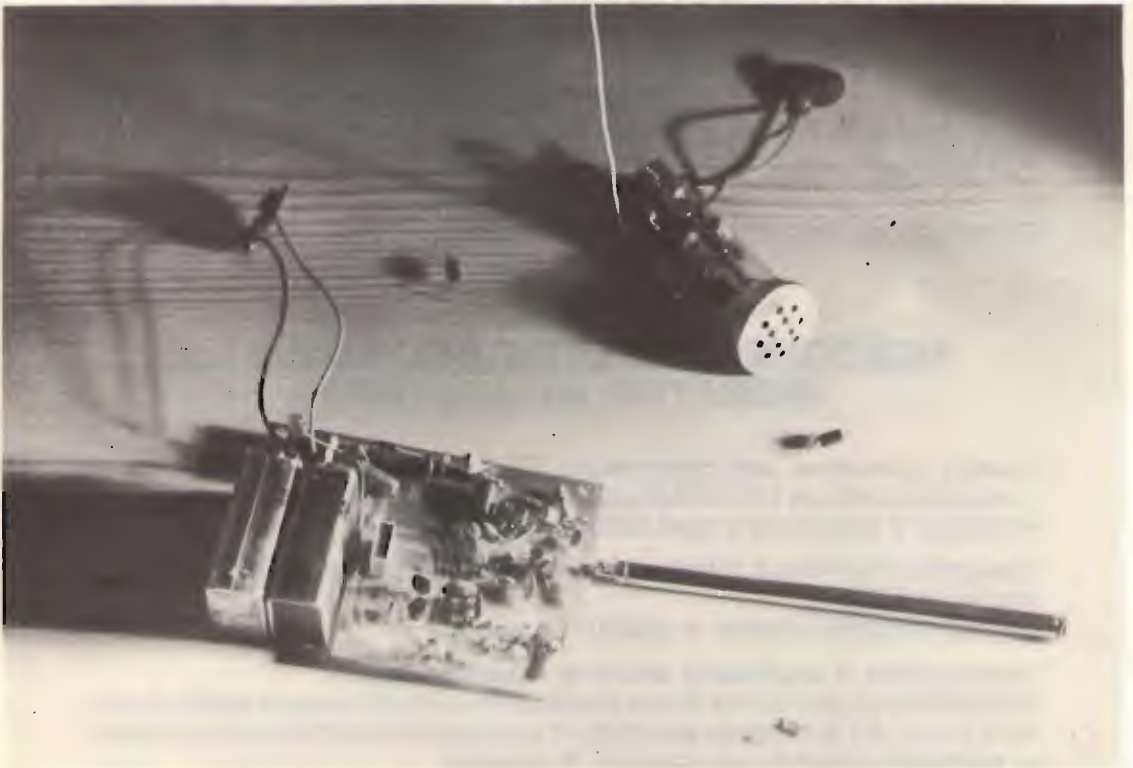


figura 6

Accanto alla "spia" usata per le prove, il primo montaggio su basetta unica (come si può osservare, qui si è adottata la segnalazione a led).

---

Se desiderate ulteriori chiarimenti, poi, ricordate per cortesia di affrancare per la risposta, indirizzando sempre presso la Rivista o direttamente a:

Antonio Puglisi, casella postale 665, 35100 Padova.

In bocca al lupo!!! \*\*\*\*\*

18YZC, Antonio Ugliano  
sperimentare  
casella postale 65  
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1983



*Questo mese abbiamo due realizzazioni veramente buone: contentiamo i possessori di vecchie linee Drake che spesso hanno fatto la caccia a FS4 e DGS1 senza trovarli; una soluzione di buon risultato è il primo pezzo presentato, segue un progettino per principianti di facile realizzazione che permette la ricezione di due bande ambite, i 40 degli OM e i 45 dei pirati. Però, giacché lo schema è noto, può essere utile come ricevitore per una piccola stazione QRP.*

*Primo progetto:*

## **RICEZIONE a COPERTURA CONTINUA con RICEVITORI R4 della DRAKE**

Questo adattatore, dal costo molto basso, permette la ricezione della completa banda da 1,5 a 30 MHz per lo **R4C**, inoltre, sempre sfruttandone il principio, è adattabile a ogni altro tipo di apparato.

Il progetto originario è di **Robert H. Leutzow, K9ZLU**, ed è stato pubblicato anche su **QST**.

Questo progetto prende lo spunto da quello.

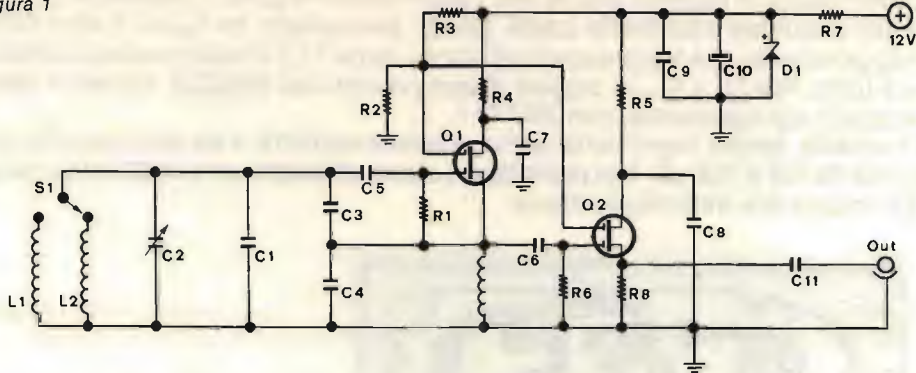
Logicamente, è applicabile anche al ricevitore **R4B**.

Consiste in un oscillatore di una certa buona stabilità con un livello d'uscita di circa 1,3V la quale va applicata in uno qualsiasi degli zoccoli per quarzi accessori presenti sui ricevitori in oggetto.

L'oscillatore base (circuitto Colpitts) è costituito da un mosfet ECG222 (sostituito con 40673 ha dato identico risultato) e da un secondo mosfet, identico al primo, come separatore con uscita catodica.

Come dallo schema elettrico di figura 1, il circuito oscillatore opera su due gamme selezionabili tramite  $S_1$ , una prima banda va da 12 a 22 MHz e la seconda da 21 a 43 MHz. Queste frequenze sarebbero quelle previste dalla Drake per ottenere, tramite quarzi, la copertura continua. Difatti, in questi ricevitori, sono previsti accorgimenti atti a inserire sino a 15 quarzi aggiuntivi per la copertura di altrettante sezioni di bande della larghezza di 500 kHz ciascuna. Va da sé che con questi quarzi aggiunti, utilizzando la linea come trasceiver, pilotano anche il trasmettitore. Dunque, dicevamo che sono montate due bobine.

figura 1



- $L_1$  7 spire di filo di rame smaltato avvolte unite su un supporto  $\varnothing$  6 mm esterno, filo  $\varnothing$  0,4 mm
- $L_2$  12 spire come sopra
- |  |  |
|--|--|
| $C_1$ 20 pF, ceramico, NPO                 | $R_1$ 470 k $\Omega$                                       |
| $C_2$ 0,5 $\div$ 100 pF, variabile ad aria | $R_2$ 100 k $\Omega$                                       |
| $C_3$ 12 pF                                | $R_3$ 100 k $\Omega$                                       |
| $C_4$ 30 pF                                | $R_4$ 100 $\Omega$   |
| $C_5$ 12 pF                                | $R_5$ 240 $\Omega$   |
| $C_6$ 39 pF                                | $R_6$ 470 k $\Omega$                                       |
| $C_7, C_8, C_9$ 10 nF, ceramico a disco    | $R_7$ 27 $\Omega$  |
| $C_{10}$ 220 $\mu$ F, 16 V                 | $R_8$ 100 $\Omega$ , vedi testo                            |
| $C_{11}$ 1 nF, ceramico a disco            | $R_{15}$ 27 $\Omega$ (indicata solo nel circuito stampato) |
- $Q_1, Q_2$  mosfet 40673
- $D_1$  zener 12 V, 1 W
- $S_1$  deviatore miniatura per circuito stampato

Sul circuito stampato è riportato questo commutatore che opera la detta selezione, però nel progetto originario è previsto che esso sia cablato sul circuito, stampato direttamente, per avere collegamenti corti, e comandato tramite un'asticciola dal pannello frontale.

Per l'alimentazione, è prevista l'utilizzazione dei 14 V già esistenti all'interno dei ricevitori R4 e prelevabili dallo zoccolo posteriore 'ACCESSORY SOCKET'.

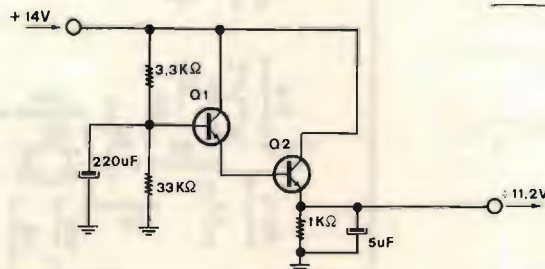


figura 2

sperimentare

Qualora si voglia avere una maggiore stabilizzazione, anzichè utilizzare l'alimentazione facente uso di uno zener come in figura 1, è possibile creare un circuitino opzionale come quello presentato in figura 2 che filtra maggiormente i 14 V e presenta all'uscita circa 11,5V sufficienti per pilotare il tutto. Per Q<sub>1</sub> e Q<sub>2</sub>, in origine erano previsti dei 2N2222, ma sono stati sostituiti egregiamente con 2N1711.

Il variabile, pezzo importante per una buona stabilità, è ad aria con una capacità da 0,5 a 100 pF. Nel prototipo è stato utilizzato un ceramico surplus con manopola demoltiplicatrice.

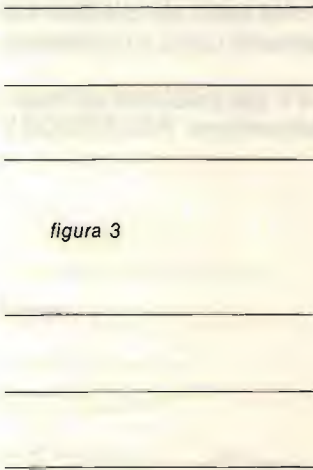
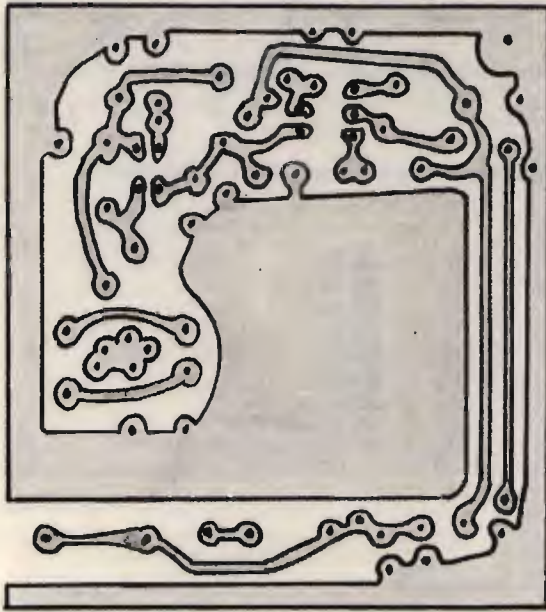
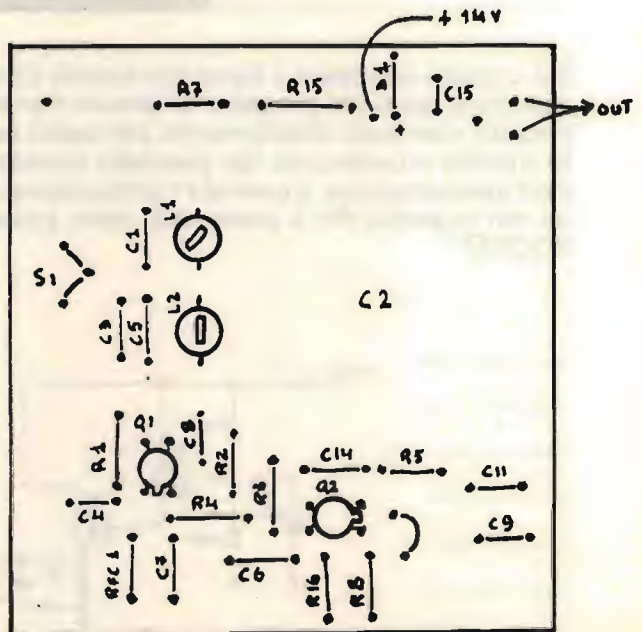


figura 3





Il montaggio non presenta eccessiva difficoltà; a montaggio ultimato il tutto dovrebbe funzionare subito, papocchie permettendo. I condensatori dell'oscillatore devono essere NPO ceramici o a mica (MIAL). Niente recuperi.

Notate sul circuito stampato un piccolo ponticello indicato con **W**; qui, in fase di taratura, prima di montarvi definitivamente un ponticello in filo di rame, con un tester dovrete rilevare tensioni di circa 1,6V allorché la scelta sarà disposta su 12 MHz e circa 1,3V quando la scala indicherà 40 MHz. Se non trovate queste tensioni, come detto anche approssimative, agite sostituendo la resistenza  $R_8$ .

In figura 4 è riportato un pannellino con le frequenze che riceverete quando l'accessorio sarà collegato a un ricevitore della serie R4.

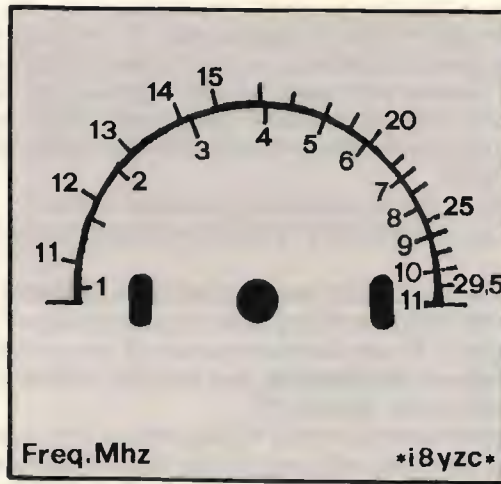


figura 4

**IMPORTANTE:** la frequenza indicata sulla scala non è quella che esce dall'aggiuntivo ma bensì quella risultante dalla frequenza dell'iniettore più la frequenza del VFO interno del ricevitore.

A montaggio ultimato, per verificare se l'oscillatore funziona, è sufficiente avvicinarlo al ricevitore acceso e disposto sulla banda dei 21 MHz, acceso anche l'iniettore, si ruoterà il suo variabile e dovrà riceversi nel ricevitore il soffio dell'oscillatore in ambedue le posizioni del commutatore  $S_1$  in quanto ambedue le bobine  $L_1$  e  $L_2$  coprono la banda dei 21 MHz.

Il collegamento tra l'iniettore e la quarziera posteriore dovrà essere fatto tramite un corto cavetto RG/174U non più lungo di 40 cm. Nello zoccolo del quarzo ove sarà inserito il cavetto, la calza esterna andrà verso il foro più basso.

Qualora vogliate provare con un frequenzimetro l'uscita dell'iniettore, ricordate che quando utilizzate la bobina  $L_1$ , cioè da 21 a 43 MHz, l'iniettore indicherà un'uscita da 12 a 22 MHz, e indicherà da 22 a 40 MHz con l'uso di  $L_2$ .

**Taratura:** disponete il ricevitore su posizione NORMAL del "XTAL Switch", Sintonizzate il ricevitore su 7 MHz.

Accendete l'iniettore e sintonizzatelo su 7 MHz poi ruotate il nucleo di  $L_2$  sino a riceverne il battimento nel ricevitore. Sintonizzatelo poi su 4 MHz.

Tarate la scala dell'iniettore il più esatta possibile. Poi disponete il ricevitore per ricevere un segnale WWV su 5 o 10 MHz e ripetete la taratura per entrambe le bobine  $L_1$  e  $L_2$ .

Nel progetto originario è inserito nell'iniettore un calibratore a cristallo per frequenze di 1 MHz; con questo si tara ulteriormente la scala, ma si è constatato che è sufficiente tarare questi su un segnale WWV che può essere avviato l'uso del calibratore interno.

---

*Questo invece è dedicato ai novices:*

## **RICEVITORE per le BANDE dei 40 e 45 m**

Questa realizzazione permette la costruzione di un buon ricevitore per la banda da 6,5 a 7 MHz anche ai meno esperti e meno attrezzati sperimentatori in quanto non richiede astruse e pazienti operazioni di taratura senza fine: due uniche bobinette, di cui solo una accordabile, e il tutto è fatto. Lo schema base è una conversione diretta che permette la ricezione di segnali in CW, AM e SSB.

Forse è un po' troppo, ma lo schema promette bene.

Nel circuito è usato un mosfet 40673 che è montato come rivelatore a prodotto.

L'oscillatore locale è realizzato con un circuito Colpitts e la frequenza dell'oscillatore è fatta variare utilizzando due transistori come varicap.

Anche questo progetto è una rielaborazione di un prototipo presentato anni addietro su **Popular Mechanics**, poi ripreso anche da **Haut Parleur**, che vi aggiunse anche uno stadio BF.

Dicevamo che la realizzazione non è impegnativa. Per cominciare, è stato eliminato il variabile costoso e di non facile reperimento e al suo posto è stato utilizzato un comune potenziometro, però, nell'acquistarlo, abbiate cura che sia di buona marca, lineare, cioè che vicino al valore abbia la lettera **A**, e non logaritmico (lettera B) e non si presenti rumoroso.

$C_1$ , invece, è un compensatore. Non lo trovate indicato sul circuito stampato perché il realizzatore ha usato un compensatore ceramico surplus ad aria montato sul pannello frontale. Il tipo di compensatori senza perno che, una volta regolati, vanno bloccati con la vite presente sul perno. Questo compensatore è un pezzo molto importante perché vi permette di selezionare la banda che volete esplorare; mi spiego: l'intera corsa del potenziometro vi permette di esplorare, con i componenti indicati, circa 95 kHz. Però questi 95 kHz potrete selezionarli nella banda da 6 a 7 MHz tramite appunto la rotazione di  $C_1$ ; una volta trovata la porzione di banda che vi interessa, esempio da 7,0 a 7,1 MHz, bloccate  $C_1$  e utilizzate per la sintonia solo il potenziometro. Chiaro?

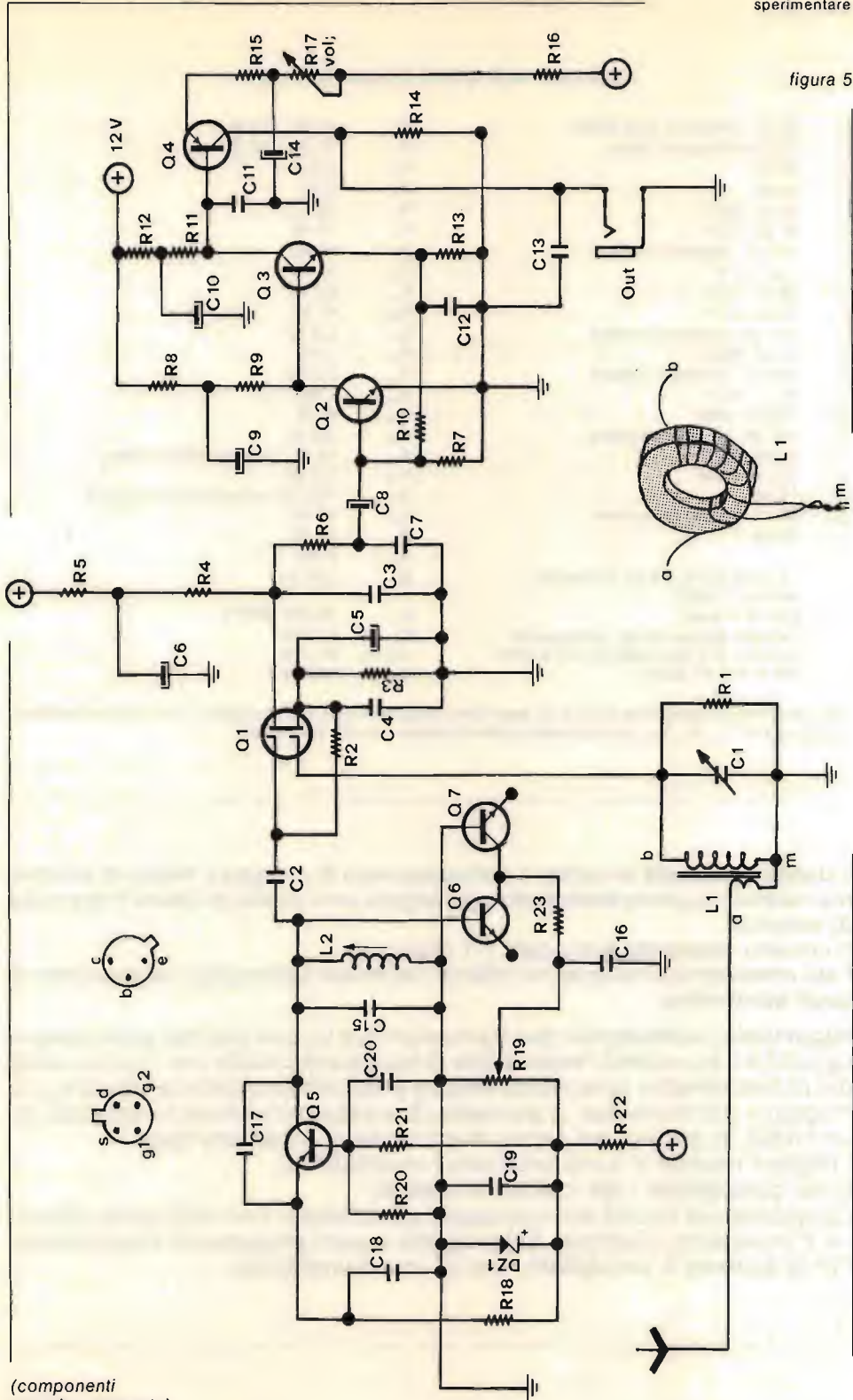
Nulla vieta però che potrete utilizzare qualsiasi altro tipo di compensatore al posto di quello indicato disponendolo come meglio sarà possibile, con filatura corta, intorno al circuito stampato.

La bobina  $L_1$  è realizzata come mostra il dettaglio in figura 5 su un nucleo toroidale. Fare attenzione che i due avvolgimenti siano eseguiti nello stesso senso.

La bobina  $L_2$ , invece, è su supporto convenzionale con nucleo.

Alcuni condensatori della parte di alta frequenza debbono essere, come indicato nell'elenco dei componenti, di buona stabilità possibilmente a mica alluminata (Mial).

figura 5



(componenti  
a pagina seguente)

## componenti della figura 5 di pagina precedente

C <sub>1</sub>	80 pF, ceramico, vedi testo	R <sub>1</sub>	22 kΩ, 1/4 W
C <sub>2</sub>	5 pF, ceramico a disco	R <sub>2</sub>	10 kΩ, 1/4 W
C <sub>3</sub>	10 nF	R <sub>3</sub>	220 Ω
C <sub>4</sub>	10 nF	R <sub>4</sub>	1 kΩ
C <sub>5</sub>	10 μF, 25 V	R <sub>5</sub>	220 Ω
C <sub>6</sub>	22 μF, 25 V	R <sub>6</sub>	10 kΩ
C <sub>7</sub>	100 nF, ceramico a disco	R <sub>7</sub>	10 kΩ
C <sub>8</sub>	1 μF, 25 V	R <sub>8</sub>	22 kΩ
C <sub>9</sub>	22 μF, 25 V	R <sub>9</sub>	4,7 kΩ
C <sub>10</sub>	22 μF, 25 V	R <sub>10</sub>	47 kΩ
C <sub>11</sub>	100 nF, ceramico a disco	R <sub>11</sub>	2,2 kΩ
C <sub>12</sub>	22 μF, 25 V	R <sub>12</sub>	1 kΩ
C <sub>13</sub>	100 nF, ceramico a disco	R <sub>13</sub>	2,2 kΩ
C <sub>14</sub>	22 μF, 25 V	R <sub>14</sub>	1 kΩ
C <sub>15</sub>	130 pF, mial	R <sub>15</sub>	47 Ω
C <sub>16</sub>	100 nF, ceramico a disco	R <sub>16</sub>	2,2 kΩ
C <sub>17</sub>	50 pF, mial	R <sub>17</sub>	10 kΩ, potenziometro lineare
C <sub>18</sub>	380 pF, mial	R <sub>18</sub>	2,2 kΩ
C <sub>19</sub>	10 nF	R <sub>19</sub>	100 kΩ, potenziometro lineare
C <sub>20</sub>	10 nF	R <sub>20</sub>	47 kΩ
C <sub>21</sub>	50 pF	R <sub>21</sub>	22 kΩ
	ceramici a disco	R <sub>22</sub>	1 kΩ
L <sub>1</sub>	44 spire filo Ø 0,4 su un toroide Amidon T/50/2 Link di 4 spire	R <sub>23</sub>	220 kΩ
L <sub>2</sub>	19 spire stesso filo su un supporto plastico Ø 6 mm esterno con nucleo	Q <sub>1</sub>	mosfet 40673
Dz <sub>1</sub>	6,8 V, 1/4 W, zener	Q <sub>2</sub> , Q <sub>3</sub>	BC109
		Q <sub>4</sub> , Q <sub>5</sub>	BC116
		Q <sub>6</sub> , Q <sub>7</sub>	AC127

NB: i terminali di emettitore di Q<sub>6</sub> e Q<sub>7</sub> non sono utilizzati e non vanno collegati con altri componenti. I componenti C<sub>21</sub>, R<sub>7</sub>, R<sub>16</sub>, sono montati volanti (vedere circuito stampato).

L'uscita è prevista in cuffia, il potenziometro R<sub>17</sub> regola il livello di volume ma volendo potrete benissimo aggiungere uno stadio di bassa frequenza di potenza.

Il circuito stampato è in scala 1:1 (figura 6).

Fate attenzione a come sono indicati i terminali del mosfet, dei transistor e degli elettrolitici.

**Importante:** sostituendo i due transistori Q<sub>6</sub> e Q<sub>7</sub> con altri tipi, però sempre uguali tra loro, varierà l'espansione di banda esplorabile con l'intera corsa del potenziometro. Una banda minore si ha con transistori al silicio e una maggiore con transistori al germanio. Sono stati provati anche dei diodi inserendoli in circuito nel senso di conduzione collettore-base.

I migliori risultati si sono avuti con i vecchi OA85.

Sono consigliabili i tipi indicati in elenco.

Considerata la facilità del montaggio e il successo non difficile da ottenere, è consigliato l'indirizzo del progetto a corsi preparatori d'elettronica. Per la sintonia è consigliato l'uso di una demoltiplica.

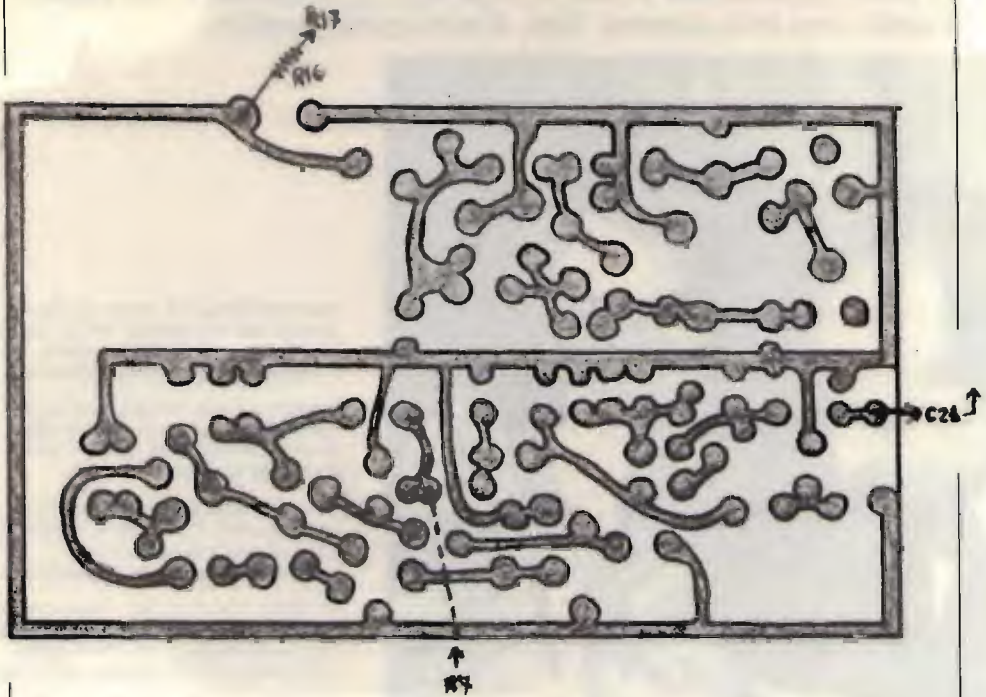
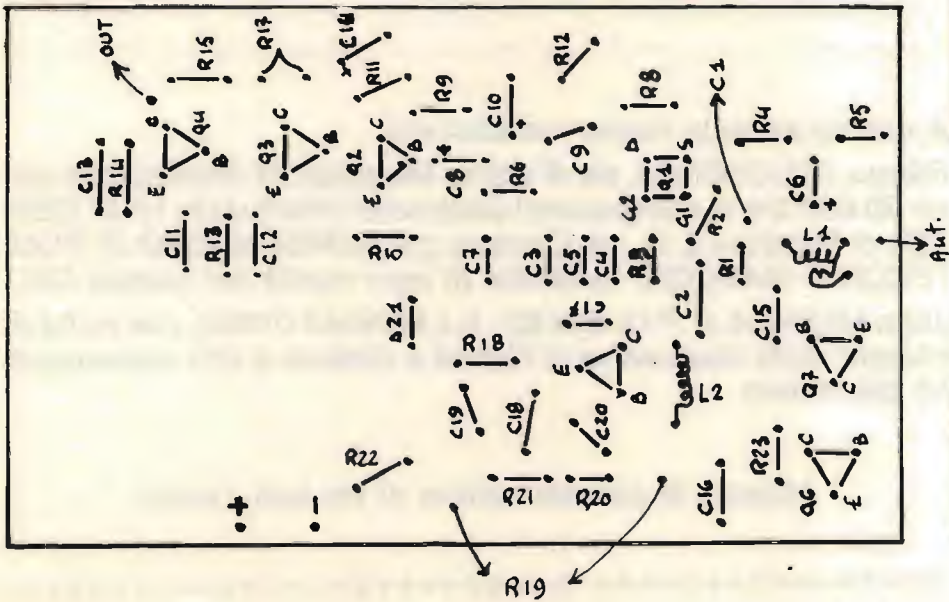


figura 6



*In ultimo, rifacendo il verso a I4KOZ, Maurizio Mazzotti che volle farmi conoscere a tutti sul numero di Dicembre '82 pubblicando una mia oscena foto, il mio estro poetico:*



*Mazzotti che già è affetto da mania d'esser baffuto, bello e senza eguale, un giorno, colto da schizofrenia, ti schiaffa la mia foto sul giornale.*

*Almeno avesse scelta la più bella ove apparivo un poco più normale invece, con sadismo, sceglie quella dove non ero certo originale.*

*Fu nel dicembre scorso o giù di lì che consumò il misfatto su descritto: certo di colpo forse non capi che metteva in berlina il sottoscritto.*

*La faccia che avrà fatto il buon lettore non avrà avuto certo aspetto umano, forse avrà detto, preso dall'orrore, Gesù che schifo, e questo qui è Ugliano!*

*Certo il vedermi mezzo rattappito in quella posa degna d'un beone col naso grosso e il cranio da candito giustificava questa affermazione.*

*Invece va chiarito questo fatto (attenzione a quest'altra fotografia): guardavo dritto, proprio in mezzo al piatto: mi stavo per mangiar Maurizio, e così sia.*

*A questa puntata hanno collaborato:*

*Filippo ZACCHERINI, via di corso Magenta 24, Milano, che vince 30.000 lire in componenti elettronici offerti dalla HAM CENTER di Pizzirani & C. via Cartiera 23, BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI fornitrice di ogni novità nel campo OM.*

*John MESHNA Jr. P.O. Box 62 - E. LYNN MA 01904, che mi ha richiesto delle diapositive di Napoli e dintorni e che, comunque, ho già inviato.*

*Attendo la collaborazione di voi tutti. Forza!*

\*\*\*\*\*

*ancora una volta primi*

---

**G5**

---

*ing. Gianni Becattini*

---

*(segue dal numero scorso,  
e finisce in questo)*

## **Il circuito**

Il circuito è abbastanza convenzionale; l'aspetto più caratterizzante è la mancanza di tutto ciò che non serve, pur avendo lasciate ampie possibilità di espansione. La CPU è il solito Z-80, con clock a 2,5 MHz, per consentire l'uso di memorie abbastanza lente e quindi economiche senza ricorrere ad altra circuiteria. Il clock della CPU viene ottenuto da quello della sezione video previa divisione per quattro. Uno Z-80 PIO, circuito doppia porta parallela, viene impegnato per l'ingresso da tastiera, che opera in interrupt, mentre la metà non usata è stata lasciata libera per ingressi o uscite di accessori (la funzione ingresso o uscita di ciascuno dei singoli 8 bit disponibili è controllata da programma).

La memoria EPROM si trova sulla scheda madre ed è composta da due 2564, per complessivi 16K bytes a partire dall'indirizzo zero; in esse è presente tutto il software di base e il GBASIC. La RAM, invece, che parte da 16K (4000H), si trova su una o più schede ausiliarie inserite nel bus; in questa occasione presento la scheda da 1-4K CMOS, ma niente vieta di costruire anche schede più capaci fino a riempire tutti i 48K liberi. Ai tampone della RAM CMOS provvedono due piccoli accumulatori AC1 e AC2 sempre presenti sulla scheda madre che si ricaricano automaticamente e che entrano in funzione sotto il controllo del circuito composto dai transistori TR1 e TR2 quando l'apparecchio viene spento.

Chi desidera risparmiare potrà rinunciare alla RAM continua, eliminando TR1 e TR2 e ponendo un ponticello tra i piedini XA2 e 16-17 del bus; dato il limitato costo cui sono ormai giunti gli accumulatori al nichel cadmio sconsiglio questa taccagneria perché la memoria continua è veramente comoda; pensate che bello: accendere il micro e ritrovare il programma cui stavamo lavorando la sera prima senza dover procedere a nessun caricamento. La cosa mi è piaciuta tanto che ho realizzato un esemplare in forma portatile, aggiungendo altri accumulatori anche sul +12 e -5 e usando un monitorino a 12 V.

L'alimentazione principale è fornita comunque da un circuito anch'esso presente sulla scheda madre che include i raddrizzatori e che necessita quindi della sola alternata proveniente dal trasformatore.

La potenza assorbita non supera i 10 W.

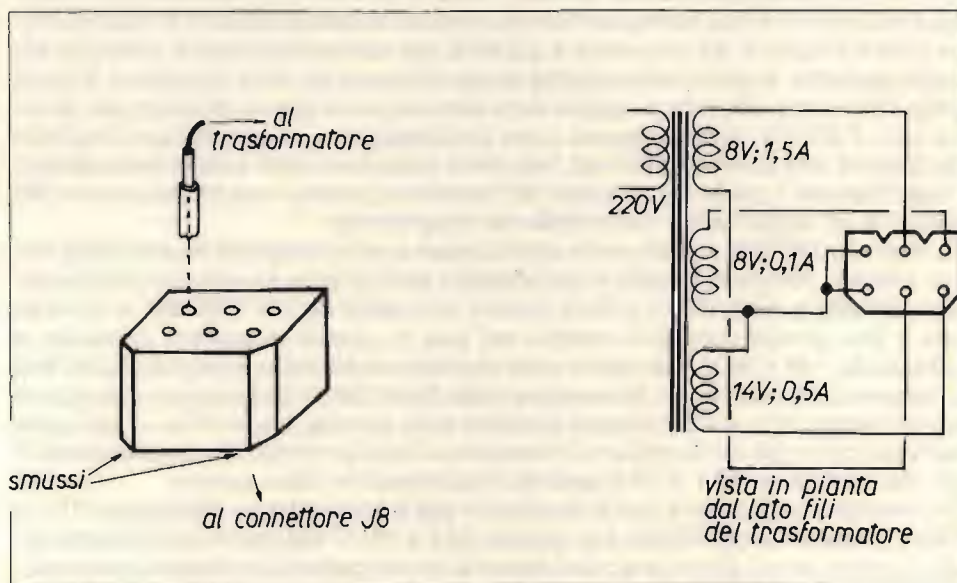
Il circuito video è forse il pezzo migliore di tutto l'hardware; usa un integrato per video-giochi e possiede 16 Kbytes totalmente riservati ottenuti con 8 chip 4116.

L'uscita è a frequenza video; chi lo desidera, potrà realizzare un modulatore RF per entrare direttamente in antenna al TV; l'immagine viene però un po' deteriorata. I più facoltosi potranno usare un monitor verde per un effetto splendido. Il generatore di caratteri è memorizzato assieme al GBASIC sulle EPROM e viene trasferito alla RAM video automaticamente alla accensione. Caratteri di forma diversa sono quindi generabili senza difficoltà alterando i contenuti della RAM video da programma.

## Il montaggio

**Chiunque sappia tenere in mano il saldatore può realizzare con sicuro successo il G5.** I due circuiti stampati che lo compongono recano infatti, come già detto, la serigrafia dei componenti e indicano anche chiaramente il verso per integrati, diodi, condensatori, ponti ecc. Raccomando caldamente l'uso di zoccoli che, se di buona qualità, non hanno controindicazioni.

Le uniche concessioni esterne sono quelle del trasformatore, del video e della tastiera. Per le prime basta rispettare il disegno riportato assieme allo schema elettrico, facendo attenzione a non confondere i terminali del trasformatore e notando che il connettore J8 ha due piccoli smussi che impediscono di inserirlo a rovescio. La figura fornisce ulteriori dettagli sul montaggio del medesimo. Per le altre connessioni, video e tastiera, ci soffermiamo a parte.



## Il collegamento del video

Il collegamento del video è facilissimo; basta entrare nell'amplificatore del segnale video subito dopo l'uscita della media frequenza. Se siete in dubbio, un buon radiotecnico potrà facilmente applicare un jack al vostro TV con modica spesa o potrete invece acquistare un modulatore RF del commercio (li vendono anche alla GBC).

La soluzione ottimale, anche come risultati, è quella di acquistare un monitor professionale (ne parleremo in futuro) cui le uscite della sezione video si connettono direttamente.



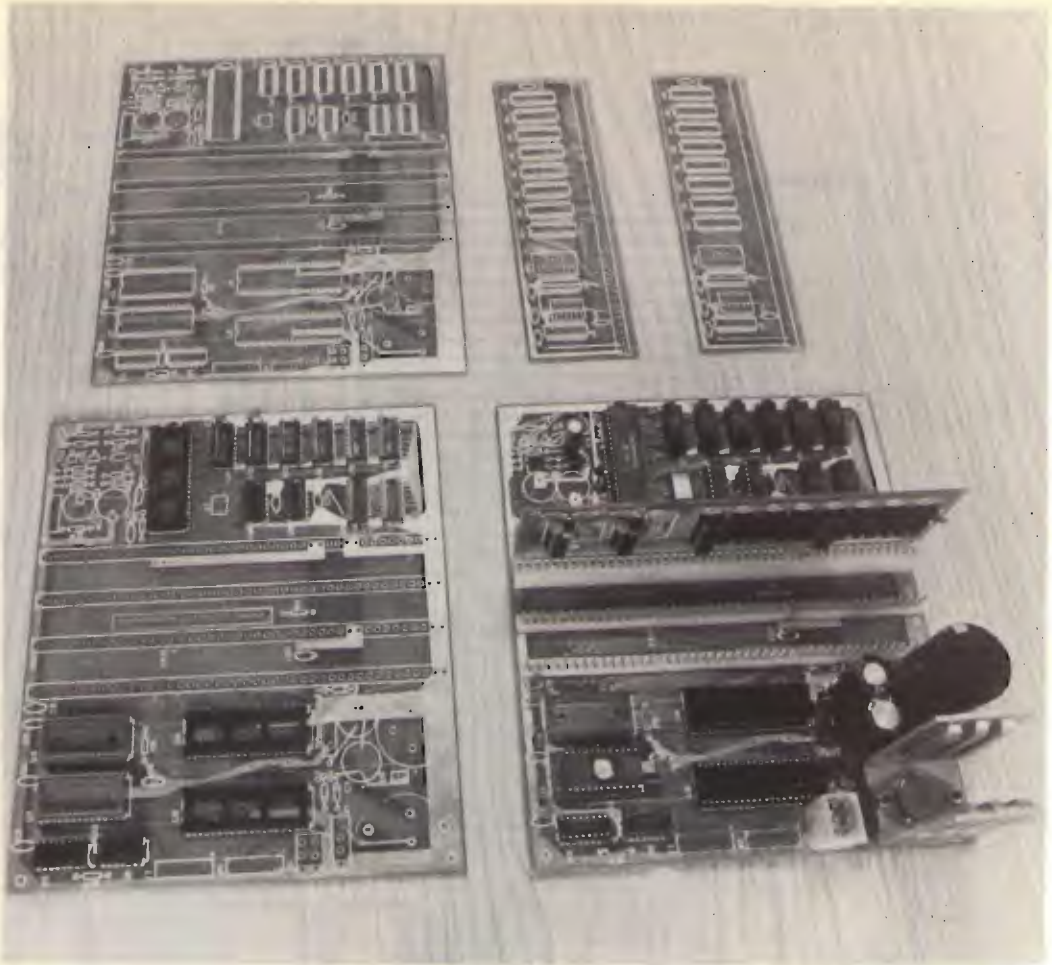
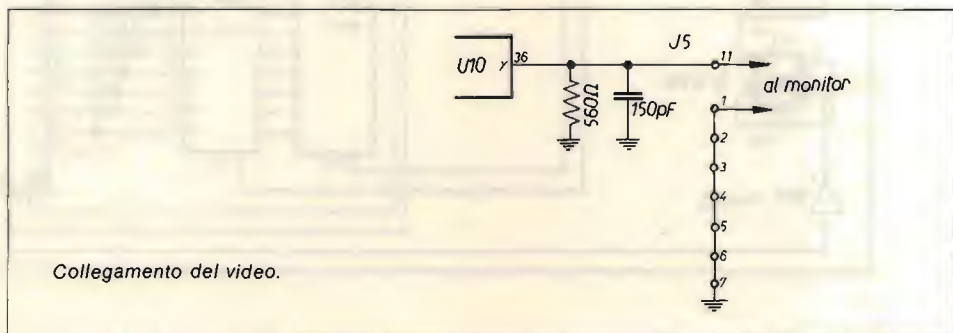
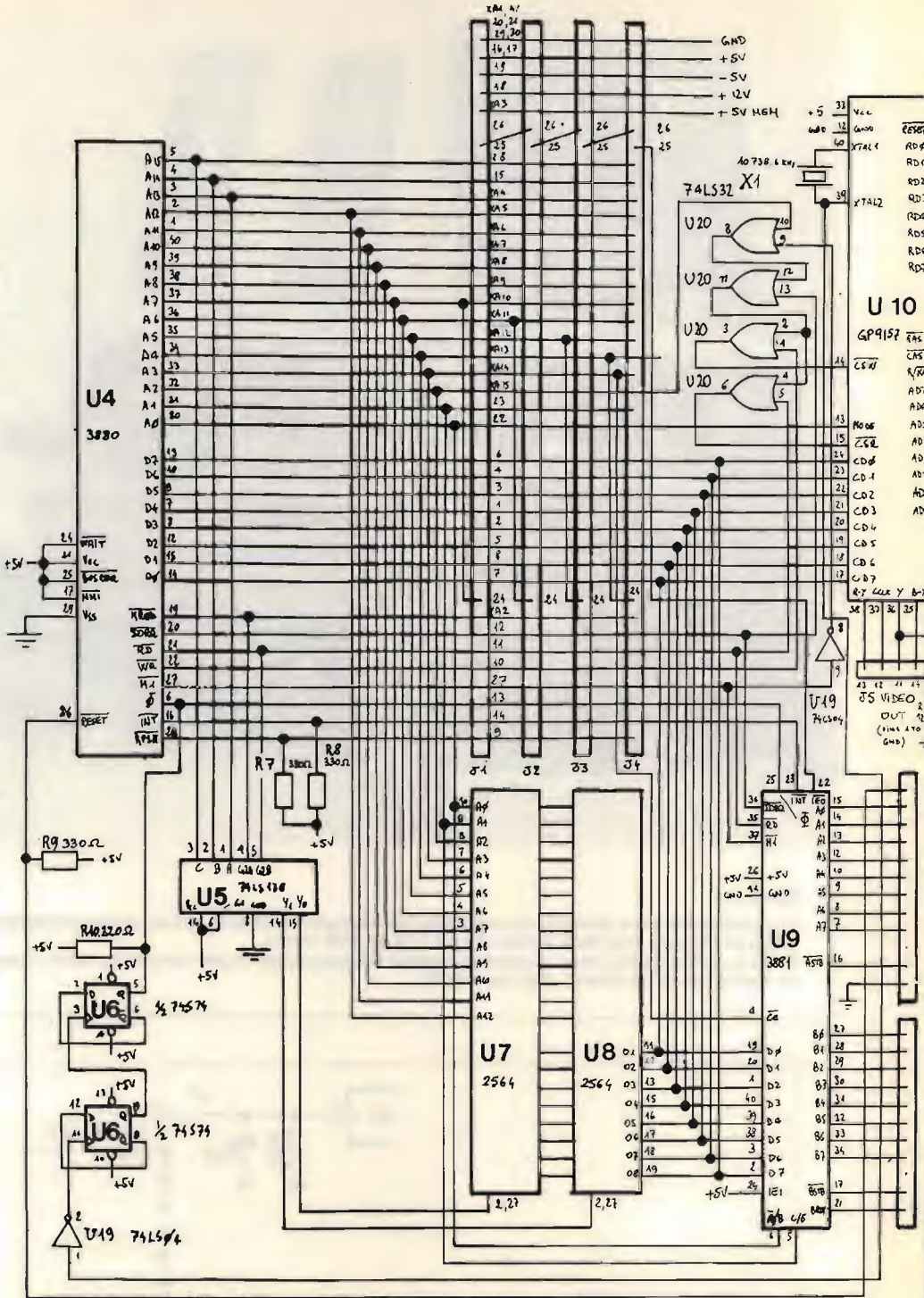
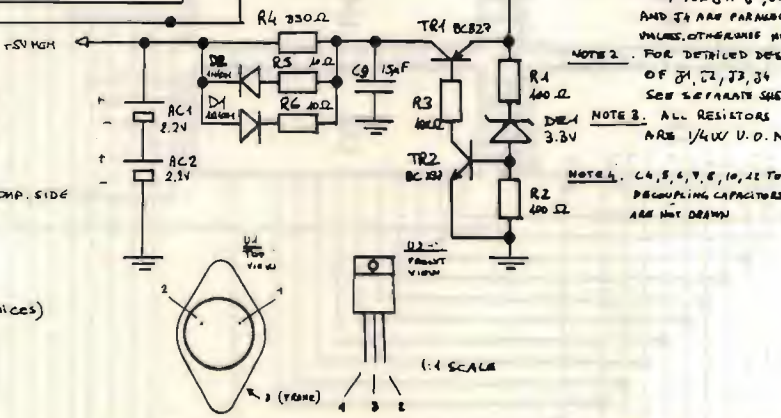
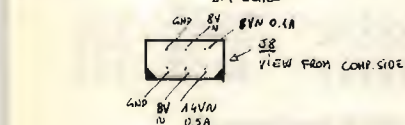
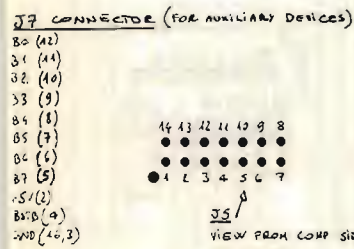
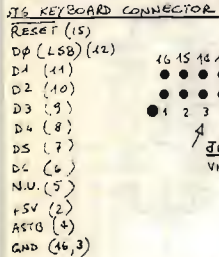
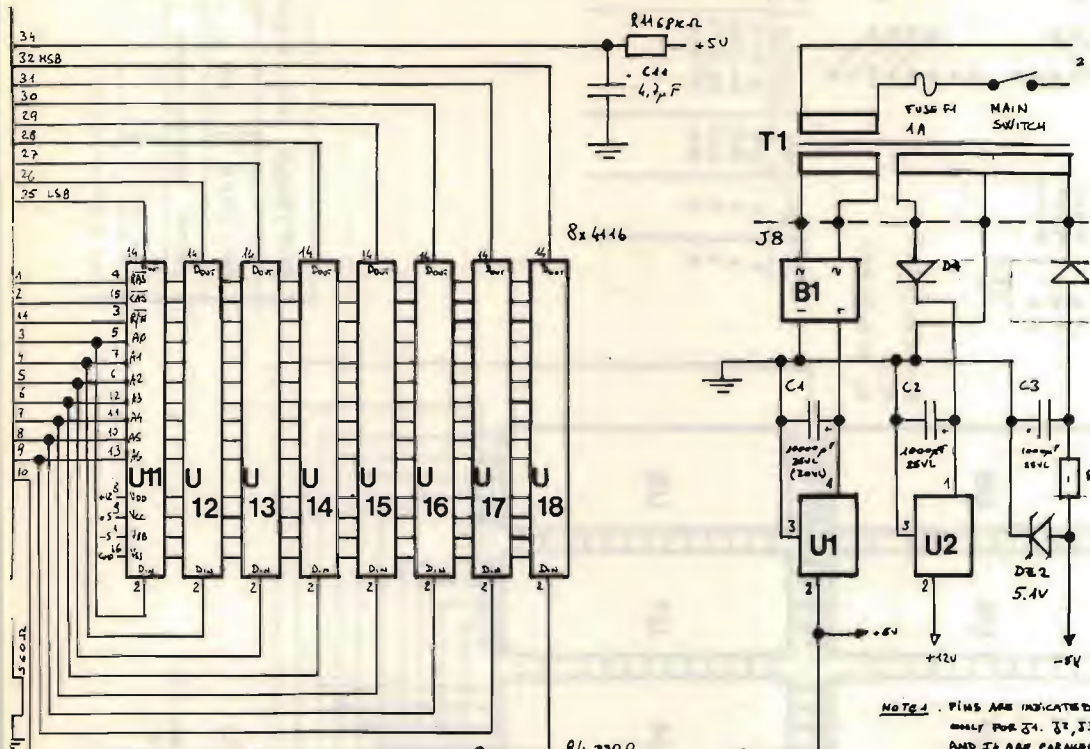


figura 11

Una bella panoramica di tre G5: uno praticamente finito e già funzionante, uno parzialmente montato e sul fondo gli stampati nudi della scheda madre e delle RAM CMOS. Come si vede, tutto il G5 conta pochissimi integrati; fino a pochi anni fa, per ottenere le stesse prestazioni, ne sarebbero serviti almeno dieci volte tanti!

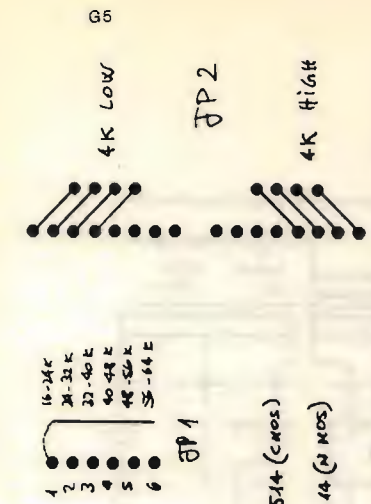






COPYRIGHT ING. GIANNI BECATTINI - FIRENZE

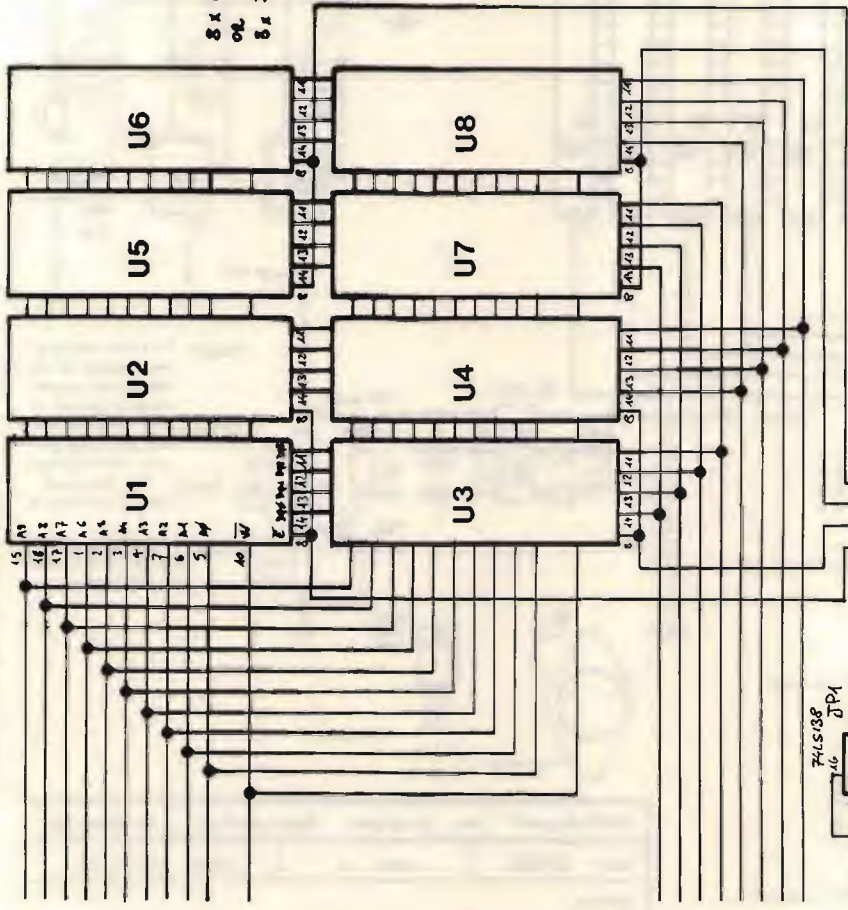
REF.: 2752	REV.: A	DATE: 14/5/82
DESCR.:		
DES.: G.B.	NO REPRODUCTION	
© DIGINEL.		



Jump No	JP1	JP2	ADDRESS	TOTAL CAPACITY
1	1	LOW	16-20K	4K
2	4	HIGH	20-24K	8K
3	2	LOW	24-28K	12K
4	2	HIGH	28-32K	16K

8 x 6514 (CHIPS)  
02  
8 x 2144 (2 MOS)

NOTE: NUMBERS IN PARENTHESES REFER TO CONNECTOR PIN IDENTIFICATION.

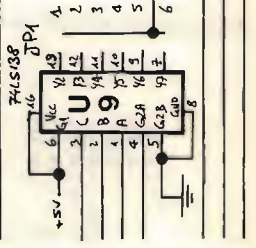


- A5 (A5)
- A8 (A7)
- A7 (A10)
- A6 (A1)
- A5 (A11)
- A4 (A13)
- A3 (A14)
- A2 (A15)
- A1 (A16)
- A0 (A17)
- WE (A0)

- B2 (B)
- D7 (C)
- D4 (D)
- D4 (E)
- D4 (F)
- D4 (G)
- D4 (H)
- D4 (I)
- D4 (J)
- D4 (K)
- D4 (L)
- D4 (M)
- D4 (N)
- D4 (O)

- A15 (A8)
- A14 (A9)
- A13 (A4)
- Free (A2)

- A12 (A5)
- A11 (A6)
- A10 (A7)



**COPYRIGHT ING. BECATTINI - FI**

REF: 2753	REV. A	DATE 20/5/82
DESCR.: CHOS. RAM BOMBS		
DES. GB.		
NO REPRODUCTION		

Sia questo che lo schema precedente sono riprodotti a scopo indicativo, date le loro dimensioni. Verranno forniti in originale assieme al materiale.

## Elenco dei componenti

Per la scheda madre

**Resistenze**

(tutti i valori in ohm e tutte le potenze 1/4W se non diversamente specificato)

R1 - 100  
 R2 - 100  
 R3 - 10 k  
 R4 - 330  
 R5 - 10  
 R6 - 10  
 R7 - 560 2W  
 R8 - 270  
 R9 - 330  
 R10 - 220

**Condensatori**

(tutti ceramici 50 VL se non diversamente specificato)

C1 - 10000 uF 35VL elettrolitico verticale  
 C2 - 1000 uF 35VL " "  
 C3 - 1000 uF 35VL " "  
 C4 - 10 nF  
 C5 - 10 nF  
 C6 - 4,7 uF 15VL elettrolitico al tantalio  
 C7 - 10 nF  
 C8 - 10 nF  
 C9 - 25 uF 25VL elettrolitico  
 C10 - 10 nF  
 C11 - 4,7 uF 15VL elettrolitico al tantalio  
 da C12 a C23 - 10 nF

**Diodi e transistor**

da D1 a D4 - 1N4004  
 B1 - ponte KBL04  
 DZ1 - zener da 3,3V  
 DZ2 - zener da 5,1V  
 TR1 - BC327  
 TR2 - BC337

**Integrati**

U1 - 7805KC regolatore +5V  
 U2 - 7812UC regolatore +12V  
 U3 - non installato  
 U4 - Z-80 CPU  
 U5 - 74LS138  
 U6 - 74S74  
 U7 - 2564  
 U8 - 2564  
 U9 - Z-80 PIO  
 U10 - 9929  
 da U11 a U18 - 4116  
 U19 - 7404  
 U20 - 74LS32

**Varie**

Zoccoli, connettori - vedi fotografie  
 X1 - quarzo 10738,6 MHz  
 AC1 e AC2 - accumulatori ricaricabili 1,2V 500 mAh  
 Circuito stampato Digisiel 2752

Per la scheda RAM CMOS

da C1 a C5 - 10 nF  
 da U1 a U8 - 21C14  
 U9 e U10 - 74LS138  
 Stampato Digisiel 2753  
 Zoccoli e connettori come da foto

## Piedinatura del bus

1	XA1	Massa			
2	XA2	5V memorie in tampone	24	9	RFSH-
3	XA3	A14	25	10	WR-
4	XA4	A13	26	11	RD-
5	XA5	A12	27	12	IORO-
6	XA6	A11	28	13	CLK
7	XA7	A10	29	14	INT-
8	XA8	A9	30	15	MREQ-
9	XA9	A8	31	16	+5V
10	XA10	A7	32	17	+5V
11	XA11	A6	33	18	-5V
12	XA12	A5	34	19	+12V
13	XA13	A4	35	20	Massa
14	XA14	A3	36	21	Massa
15	XA15	A2	37	22	A0
16	1	D4	38	23	A1
17	2	D3	39	24	SEL
18	3	D5	40	25	IEI
19	4	D6	41	26	IEO
20	5	D2	42	27	M1-
21	6	D7	43	28	A15
22	7	D0	44	29	Massa
23	8	D1	45	30	Massa

Tutte le sigle sono quelle comunemente usate nella letteratura del microprocessore Z-80. Il motivo della doppia numerazione e' che il bus del G5 e' stato ottenuto da quello di ingresso/uscita del Modello T della General Processor, aggiungendo i segnali necessari per pilotare le memorie. I segnali aggiunti sono identificati da XA1..XA15.

## Il collegamento alla tastiera

In commercio esistono molte tastiere, montate o in kit, che possono adattarsi al G5. Importante è che possano essere alimentate a 5V (o sarà necessario portare altri fili dalla scheda madre) e che lavorino in codice ASCII. Si collegheranno i fili omonimi, dal bit meno significativo (D0) al più significativo (D6). Il bit 7, nel codice ASCII standard, non viene usato. È opportuno quindi collegare a massa il relativo ingresso nel connettore J6 (piedino 2). Il segnale di uscita della tastiera che va a ASTB (piedino 4) è quello detto comunemente STROBE o READY che serve a indicare che un tasto è premuto. Deve essere alto ( a livello maggiore di 2,6 V) quando si preme un tasto, e basso viceversa.

La tastiera che presenterò in seguito per il G5 sarà direttamente collegabile con un cavetto prefabbricato in modo da eliminare ogni dubbio di montaggio.

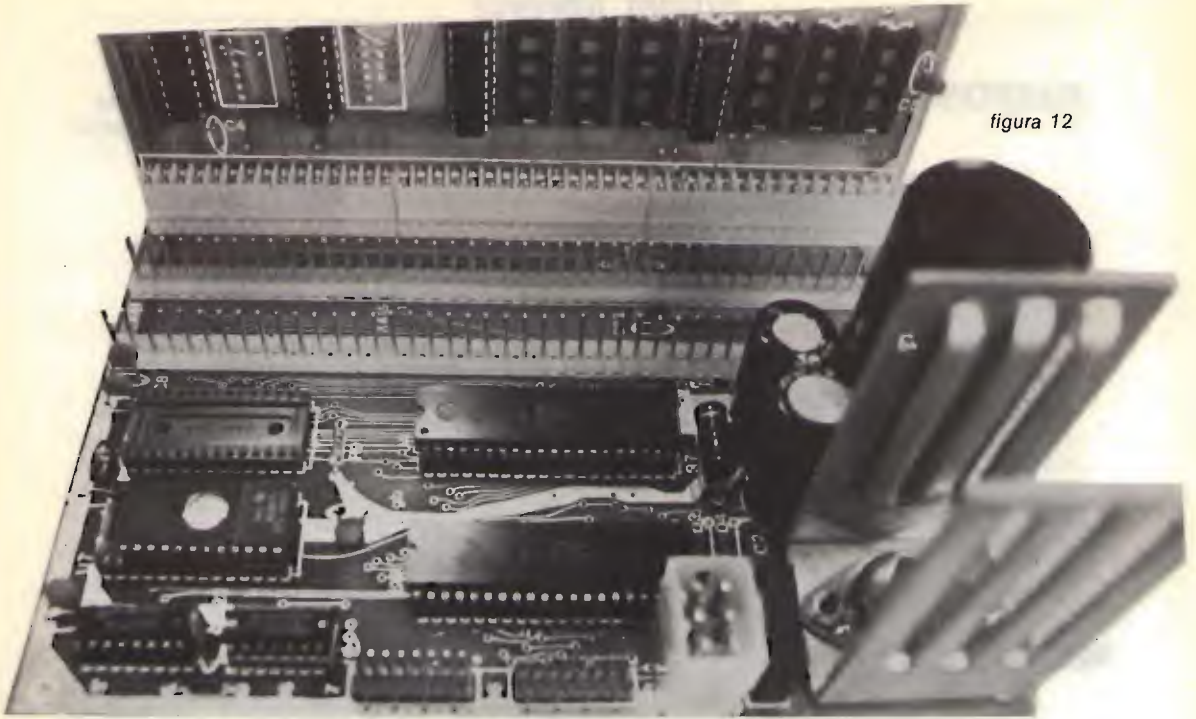


figura 12

*Particolare della CPU.*

*Lo Z-80 è certo oggi il microprocessore che offre il miglior rapporto prezzo/prestazioni. Nei due zoccoli a sinistra si installano le due EPROM da 8K bytes cadauna con il G BASIC che esalta decisamente le caratteristiche del complesso (nella foto è presente una sola EPROM da 4K che ho utilizzato per le prove).*

## Il collaudo

Finito il montaggio si deve:

- 1) Verificare più volte tutto il circuito.
- 2) Prima di montare gli integrati verificare le tensioni a vuoto e, tolta corrente, scaricare i condensatori cortocircuitandoli con un cacciavite.
- 3) Collegare video e tastiera e riverificare le tensioni, ricaricando come sopra.
- 4) Inserire gli integrati con attenzione al verso (U17 e U18 sono a rovescio rispetto alle altre 4116!).
- 5) Dare tensione. Premere il RESET. Comparirà dopo qualche secondo la scritta:  
GBASIC Vers. 1/5/82 - Copyright ing. Gianni Becattini - Firenze.
- 6) Battere per prova PRINT 1/2, e RETURN.  
La macchina dovrà ripetere sul video i tasti che premiamo e quindi dare la risposta (0.5!).

\* \* \*

A questo punto la fatica è finita. Non resta che acquistare il libro «**Il computer: programmiamolo insieme**» e apprendere le meraviglie del GBASIC!

Resto a disposizione per ogni chiarimento. \*\*\*\*\*

## RADIOSURPLUS - IERI E OGGI

6° volume della collana  
I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 18.000



### ***IBIN, Umberto Bianchi - edizioni CD***

- 272 pagine
- oltre 60 fotografie di apparati
- oltre 80 schemi elettrici e circuiti
- tabelle, grafici, dati tecnici
- stampato su carta lucida ed elegantemente confezionato

*Non una enunciazione scolastica, non una formula matematica, attardano la lettura scorrevole e facile di questo interessante volume che tratta i molteplici aspetti della storia della radio, e presenta, in un cocktail ben assortito e amalgamato, gli argomenti storici e gli argomenti tecnici, ognuno dei quali può interessare un settore specifico di Lettori.*

*Dalla sua lettura, l'appassionato di storia potrà conoscere i primi tentativi e la genesi degli esperimenti che portarono alla realizzazione del prodigio radiofonico e il successivo sviluppo dell'industria elettronica e, contemporaneamente, dedurre quale peso essa abbia avuto nell'impiego bellico delle due guerre mondiali. Allo stesso tempo, le numerose tabelle illustrative e gli schemi, altrimenti introvabili, soddisfano le esigenze del Lettore più specializzato, che ricerchi elementi tecnici degli albori della radio.*

**SCONTO 10% per gli ABBONATI**

**SPESE DI SPEDIZIONE A NOSTRO CARICO**

Suggeriamo di effettuare i pagamenti per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a «edizioni CD» n. 343400.



...e per la cultura elettronica in generale ?

**ECCO LA SOLUZIONE !**

## I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 7.000



L. 7.000



L. 8.000



L. 8.000



L. 8.000



L. 18.000

**DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI:** Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

**IL MANUALE DELLE ANTENNE:** Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.

**ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE:** Testo pratico per la realizzazione del più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

**TRASMETTITORI E RICETRASMETTORI:** Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

**COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE:** Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

**COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB:** Il titolo ne è la sintesi. L. 4.000

**RADIOSURPLUS - IERI E OGGI:** Indispensabile per i collezionisti, per consultazione e come spunto e guida per modifiche, ripristino, utilizzo pratico per OM - CB - SWL.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

### SCONTO agli abbonati del 10%

# Willbit

*finora l'elettronica vi è sembrata difficile .....*  
*..“ecco cosa vi proponiamo:*

**novità**  
PROFESSIONALE



**KIT 118**

**CAPACIMETRO DIGITALE.**

Portate selezionabili con commutazione elettronica da 10 pF a 9999 mF  
Precisione  $\pm 1$  digit

L. 139.500

**INDUSTRIA  
ELETTRONICA**

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

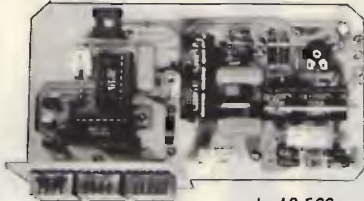
Assistenza tecnica totale a garanzia della nostra serietà: i vostri problemi a portata di telefono.

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

**KIT 116**

**TERMOMETRO DIGITALE**

PROFESSIONALE



L. 49.500

Alimentazione 8-8 Vcc  
Assorbimento massimo 300 mA.  
Campo di temperatura  $-10^{\circ}$   $+100^{\circ}$ C  
Precisione  $\pm 1$  digit

**KIT 109-110-111-112 ALIMENTATORI DUALI**

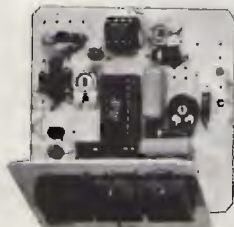


Tensione d'uscita  $\pm 5$  V. -  $\pm 12$  V. -  $\pm 15$  V. -  $\pm 18$  V.  
Corrente massima erogata 1 A.

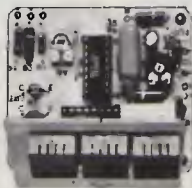
L. 16.900

**KIT 115 AMPEROMETRO DIG. KIT 114 VOLTMETRO DIG. C.A.**

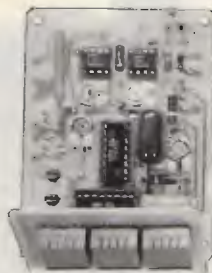
**KIT 117 OHMETRO DIG. KIT 113 VOLTMETRO DIG. C.C.**



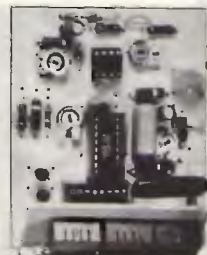
Alimentazione duale  $\pm 5$  Vcc.  
Assorbimento massimo 300 mA.  
Portate selezionabili da 100 Ohm a 10 Mohm  
Precisione  $\pm 1$  digit L. 29.500



Alimentazione 5 Vcc.  
Assorbimento massimo 250 mA.  
Portate selezionabili da 1 a 1000 V.  
Impedenza d'ingresso maggiore di 1 Mhm  
Precisione  $\pm 1$  digit L. 27.500



Alimentazione duale  $\pm 5$  Vcc.  
Assorbimento massimo 300 mA.  
Portate selezionabili da 10 mA. a 10 A.  
Impedenza d'ingresso 10 Ohm  
Precisione  $\pm 1$  digit L. 29.500



Alimentazione duale  $\pm 5$  Vcc.  
Assorbimento massimo 300 mA.  
Portate selezionabili da 1 a 1000 V.  
Impedenza d'ingresso maggiore di 1 Mohm  
Precisione  $\pm 1$  digit L. 29.500

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 reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 950 lire in francobolli.  
**PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO.**

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

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

**LISTINO PREZZI**

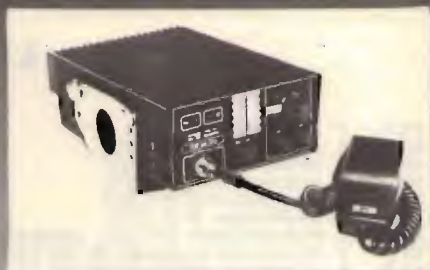
Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz ÷ 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 65	Contatore digitale 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. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 7.950	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 78	Temporizzatore per terglcrystallo	L. 8.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 79	Interfono generico privo di commutaz.	L. 19.500
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —	Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900	Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
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. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
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. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
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. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 104	Tube laser 5 mW	L.320.000
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 105	Radoricevitore FM 88-108 MHz	L. 19.750
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500	Kit N. 106	VU meter stereo a 20 led	L. 25.900
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500	Kit N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500
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. 109	Aliment. stab. duale ÷5V 1A	L. 16.900
Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950	Kit N. 110	Aliment. stab. duale ÷12V 1A	L. 16.900
Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950	Kit N. 111	Aliment. stab. duale ÷15V 1A	L. 16.900
Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500	Kit N. 112	Aliment. stab. duale ÷18V 1A	L. 16.900
Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500	Kit N. 113	Voltmetro digitale in c.c. 3 digit	L. 27.500
			Kit N. 114	Voltmetro digitale in c.a. 3 digit	L. 29.500
			Kit N. 115	Amperometro digitale in c.c. 3 digit	L. 29.500
			Kit N. 116	Termometro digitale	L. 49.500
			Kit N. 117	Ohmmetro digitale 3 digit	L. 29.500
			Kit N. 118	Capacimetro digitale	L.139.500
			Kit N. 119	Aliment. stab. 5V 1A	L. 8.900

- **RADIOTELEFONI VEICOLARI VHF e UHF per uso civile**

Potenza da 10 a 25 Watt

Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz

1,2,12 canali



- **RADIOTELEFONI PORTATILI VHF per uso civile**

Potenza 4 Watt

Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz

1,2,12 canali



- **RADIOTELEFONI VHF MARINI**

per installazioni di bordo 25 Watt

- portatili 4 W - portatili stagni 4 Watt

12 canali



- **PONTI RIPETITORI e STAZIONI DI BASE VHF e UHF**  
con filtri duplexer, batterie in tampone e indicatori di emergenza



- **SISTEMI DI CHIAMATE SELETTIVE e SUBTONI**

- **AMPLIFICATORI DI POTENZA, ANTENNE, ACCESSORI**



OMOLOGATI MINISTERO PP.TT.

# RADIO LOCALI FM

## TRASMETTITORI

A sintesi diretta. Larga banda (87 ÷ 108 MHz). La potenza d'uscita, regolabile dall'esterno, supera i 25 WRF su 50 ohm. Un particolare circuito elettronico (ALC) mantiene la potenza d'uscita costante nel suo valore (su tutta la banda) e la riduce in caso di anomalie (R.O.S., corti circuiti.....). L'impostazione della frequenza avviene tramite «contraves» posti sul pannello frontale. Il modello GTR 20/CF comprende un frequenzimetro a 4 cifre che «legge» la frequenza d'uscita (foto). La 2ª armonica è soppressa a -80 dB, le successive non sono misurabili. Spurie assenti.

Sensibilità BF 0dBm (2 Vpp). Impedenza d'ingresso ~ 5 KOhm. Banda passante 20 Hz ÷ 75 KHz. Ingresso mono con preenfasi 50 µs. Ingresso stereo lineare. Distorsione a ± 75 KHz di deviazione ≤ 0,05%. Servizio continuo 24/24 ore. Temperatura di lavoro da -20° a +50°.



Mod. GTR 20/CF

Mod. <b>GTR 20/CF</b> - Come da descrizione tecnica a lato e fotografata.	<b>L. 1.490.000</b>
Mod. <b>GTR 20/C</b> - Come sopra ma senza il frequenzimetro digitale.	<b>L. 1.300.000</b>
Mod. <b>GTR 60/C</b> - Come sopra ma con 60 WRF di potenza d'uscita sempre regolabile.	<b>L. 1.650.000</b>
Mod. <b>GTR 20/C-PT</b> - Versione del GTR 20/C in banda 52 ÷ 68 MHz - antenna direttiva compresa.	<b>L. 1.400.000</b>
Mod. <b>GTR 20/PLL</b> - Come sopra ma con frequenza fissa stabilita dal quozzo PLL - VFO per ricerca canale libero.	<b>L. 1.150.000</b>

Mod. <b>KBL 150</b> in 15 w out 150 w	<b>L. 1.050.000</b>
Mod. <b>KBL 250</b> in 25 w out 250 w	<b>L. 1.600.000</b>
Mod. <b>KBL 500</b> in 50 w out 500 w	<b>L. 3.700.000</b>
Mod. <b>KBL 1000</b> in 100 w out 1000 w	<b>L. 7.500.000</b>

## AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI

Sono amplificatori professionali a larga banda per la gamma 87 ÷ 108 MHz.

Non è pertanto necessario effettuare nessun riaccordo o adattamento, qualsiasi sia la frequenza di lavoro.

La realizzazione circuitale è eseguita con la tecnica «strip-line». In questi amplificatori i due transistors funzionano in controfase e sono totalmente protetti contro le seguenti anomalie:

- 1) Alimentazione non corretta.
- 2) Eccesso di pilotaggio.
- 3) Rapporto Onde Stazionarie (R.O.S.) elevato o difetti di linea.
- 4) Temperatura al di sopra delle specifiche.

Mod. <b>MK 500</b> in 10 w out 500 w Monta 2 tubi Eimac 4CX 250 B	<b>L. 2.300.000</b>
Mod. <b>MK 900</b> in 15 w out 900 w Monta 4 tubi Eimac 4-400	<b>L. 4.300.000</b>
Mod. <b>MK 2500</b> in 25 w out 2500 w Monta 4 tubi Eimac 4CX 1500	<b>L. 7.600.000</b>
Mod. <b>MK 5000</b> in 20 w out 5000 w	<b>L. 23.000.000</b>

## AMPLIFICATORI VALVOLARI

Sono amplificatori di potenza con alimentatore stabilizzata completi di impedenza di filtro.

Protezione termica, di corrente, di pressione e alto R.O.S.. Accensioni anodiche temporizzate con blocco trasmettitore.

Accordi demoltiplicati. Meccaniche argentate di elevata precisione e PTFE. Filtri passa basso incorporati (2ª armonica -80 dB).

Misure controllabili da strumenti su pannelli: Potenza, ROS, corrente di griglia, di placca, tensione di filamento, anodica, rete e neutralizzazione. Filtro aria di facile pulizia.

- ASSISTENZA TECNICA: Rete su tutto il territorio europeo
- I prezzi si intendono per merce resa franco portenza da ns. sede, tasse IVA escluso

## ANTENNE DA 88 ÷ 108 MHz

Antenne di trasmissione per FM collaudate. L'accoppiatore in dotazione è realizzato a doppio salto di impedenza, per avere funzione su tutto lo banda.

<b>RT4E/CMB4</b> - Collineare di quattro dipoli. Omnidirezionale. Guadagno 9 dB. Conn. «N» - 50 Ohm - 1000 W applicabili	<b>L. 430.000</b>
<b>RT4 x 2E/CMB4</b> - Collineare di quattro Semidirettive. Guadagno di 10,5 dB. Conn. «N» - 50 Ohm - 1000 W	<b>L. 510.000</b>
<b>4AP/CMB4</b> - Collineare di quattro Direttive. Guadagno 13,5 dB. Conn. «N» - 50 Ohm - 1000 W	<b>L. 590.000</b>

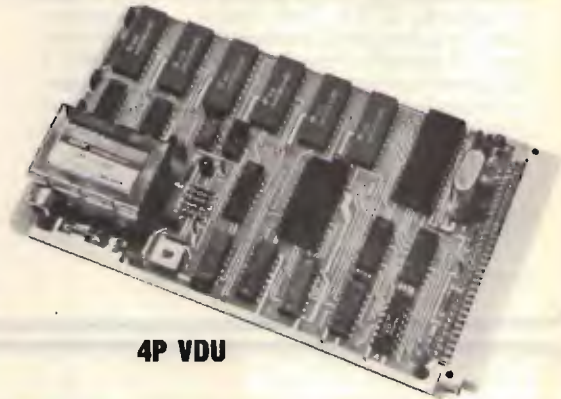
Per potenze superiori disponiamo di accoppiatori solidi



00174 ROMA  
39 PIAZZA DI CINECITTA'  
TEL. 74.40.12-74.39.82

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.

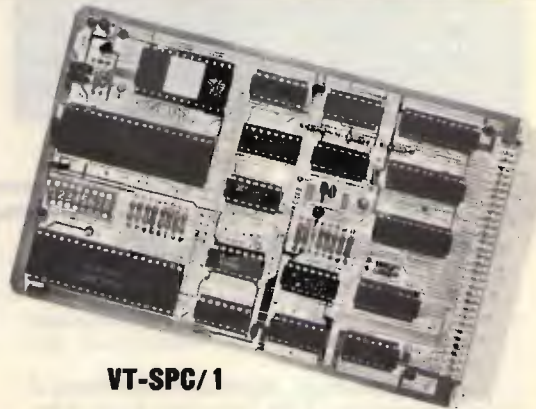
**Caratteristiche principali:**  
pagina visualizzata sullo schermo: 16 righe da 64 caratteri a matrice di punti 5 x 7; memoria interna di 4 pagine richiamabili, a scorrimento automatico (Automatic Scrolling) — uscita video composita a 75 ohm in banda base e modulata in UHF; video positivo o negativo 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 volti; basso consumo per l'impiego di C.I. in tecnologie MOS, CMOS e LSTTL.  
Scheda formato Eurocard 100 x 160 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 TTTY, per l'ascolto di agenzie commerciali e di stampa (con demodulatore). Il circuito è gestito da un Microprocessor 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 100 x 160 mm con connettore a 64 contatti.  
E 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**

**VIDEO BOX** Video terminale a doppio codice (ASCII-Baudot) da collegare ad un monitor o ad un comune televisore commerciale; può operare come unità ricevente o, con l'aggiunta di una tastiera alfanumerica, come unità rice-trasmittente. I campi di impiego sono svariati, e vanno dalla ricezione di stazioni amatoriali, commerciali, o di stampa (con demodulatore per emissioni RTTY); all'uso come terminale periferico per microcalcolatori; alla trasmissione di messaggi da punto a punto (fra due terminali); alla scrittura di testi come macchina da scrivere elettronica, per scopi didattici o professionali. E realizzato in un robusto contenitore metallico; il cablaggio è estremamente semplice, con connettori a stampare su cavo piatto multiplo, per facilità di montaggio e smontaggio e di accesso alle parti interne.

**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 75 x 235 mm.
- **Trasformatore da 20VA** con due secondari adatto alla scheda VT-MB (modello TRA-VT).
- **KIT CONVERTITORE CW:** kit di tutti i componenti (escluso circuito stampato) per realizzare il convertitore CW descritto dal prof. Fanti (CQ EL. 6/80). Collegato alla 4P-VDU permette la ricezione delle trasmissioni CW su video.
- **TASTIERE ALFANUMERICHE:** sono disponibili vari modelli di tastiere ASCII parallelo TTY: in kit e montate, anche con keypad numerico.
- **CONDIZIONI DI VENDITA:** I prezzi si intendono I.V.A. esclusa, spedizioni in contrassegno con spese postali a carico del destinatario. Per ordini superiori alle 300.000 l'ordine deve essere accompagnato da un acconto del 20%. Imballo gratis. Per richiesta cataloghi e informazioni scritte inviare L. 1.000 in francobolli a titolo di parziale rimborso spese. Per quantità, per rivendita, per esecuzioni particolari o per applicazioni personalizzate, richiedere offerta scritta.

**PREZZI:**

4P-VDU .....	L. 155.000	VT-MB1 .....	L. 54.000
VT-SPC1 .....	L. 135.000	VT-MB2 .....	L. 75.000
VT-SPC2 .....	L. 61.000	TRA-VT .....	L. 7.000

Sistema completo TTY elettronica ASCII e Baudot:  
4P-VDU - VT-SPC1 - VT-MB2 - TRA-VT - connettori ..... L. 335.000

Sistema completo visualizzazione alfanumerica ASCII:  
4P-VDU - VT-MB1 - TRA-VT - connettori ..... L. 198.000  
VIDEO BOX con connettori ..... L. 452.000  
TASTIERA ASCII 56 tasti in kit ..... L. 110.000  
KIT CONVERTER CW con display alfanumerico ..... L. 79.000  
KIT CONVERTER CW uscita ASCII (per 4P-VDU) ..... L. 45.000  
KIT ALIMENTATORE per CW converter ..... L. 12.000

Altri accessori - prezzi a richiesta



BES Milano

## FT-790:

# Il nuovo portatile UHF con lunga autonomia!

La necessità per qualcosa del genere era sentita da tempo: un apparato portatile con possibilità d'installazione veicolare, alimentazione entrocontenuta o da batteria, ma soprattutto quello che più conta - un'alimentazione indipendente al CPU - in modo da evitare la fastidiosa riprogrammazione delle frequenze

ogni qualvolta l'alimentazione venga staccata. Dal punto di vista operativo, il  $\mu$ P permette tutti i complessi giochetti ai quali siamo già abituati. L'apparato si presta magnificamente ad una varietà di usi fra i quali il DX via satellite da una postazione campestre: l'affermato modo di comunicare degli anni 80!

### ASSISTENZA TECNICA

Servizio assistenza tecnica:  
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704  
Centri autorizzati:  
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 233251  
RTX Radio Service - v. Concordia, 15  
Saronno - tel. 9624543  
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

# YAESU

# MARCUCCI S.p.A.

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37  
ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

# ATTENZIONE!!

PRIMA O POI LA REGOLAMENTAZIONE USCIRÀ!

ECCO PERCHÈ STIAMO LAVORANDO PER REALIZZARE LE RADIO CHE SOPRAVVIVERANNO.

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

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

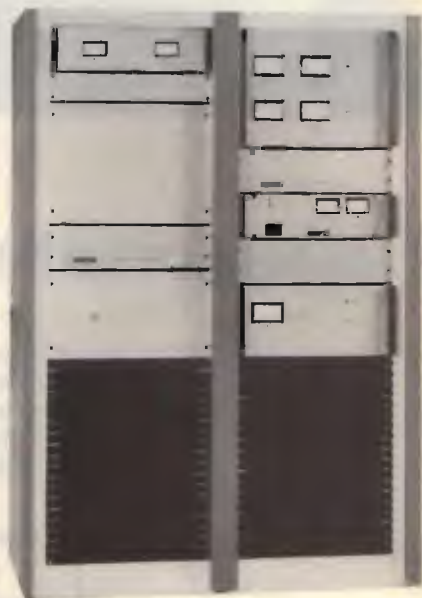
## ATES-LAB



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



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



BOOSTER REGOLABILE 3÷8 kW  
SOPPRESSIONE ARMONICA 100 DB TIPICA



# in diretta dallo spazio

Il primo sistema completo  
che ti permette di ricevere direttamente  
sullo schermo televisivo, ed a colori,  
le immagini della Terra trasmesse dal satellite  
meteorologico geostazionario METEOSAT 2.  
L'MSS 2000 comprende:

- un'antenna parabolica del diametro di mt. 1,2,  
interamente realizzata in vetroresina alluminizzata  
completa di illuminatore, convertitore e sistema di  
bloccaggio a snodo per l'orientamento del satellite;
- un apparato ricevente completo di ricevitore ad  
aggancio automatico e sistema di elaborazione e  
memorizzazione del segnale, ad alta definizione (256 x  
256 PIXEL, 64 livelli di grigio) e scala colore.

Il sistema presenta una uscita in canale televisivo, una in  
bassa frequenza (per monitor), una uscita del segnale  
composito per stampante ed inoltre permette di registrare  
il segnale ricevuto su normali registratori audio e tramite  
un apposito ingresso di rivedere a piacere le immagini  
registrate.

Presenta inoltre la possibilità di espandere l'immagine  
ricevuta fino al raggiungimento della massima definizione.

Per maggiori informazioni, su richiesta, vi sarà inviata  
della documentazione.

Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)  
Telefono 0434/921460

*Disponibile anche in Kit*



**TELPRO**

Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)  
Telefono 0434/921460

# lemm V3

Via Negrolì 24 - MILANO - Tel. (02) 745419-726572

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Impedenza	— 50 $\Omega$
Frequenza	— 26-28 MHz
Guadagno su dipolo isotropico	— 7 'dB
Potenza massima applicabile	— 1000 W
SWR massimo	— 1:1,1 - 1:1,5
Resistenza al vento	— 150/170 km/h
Altezza antenna	— 550

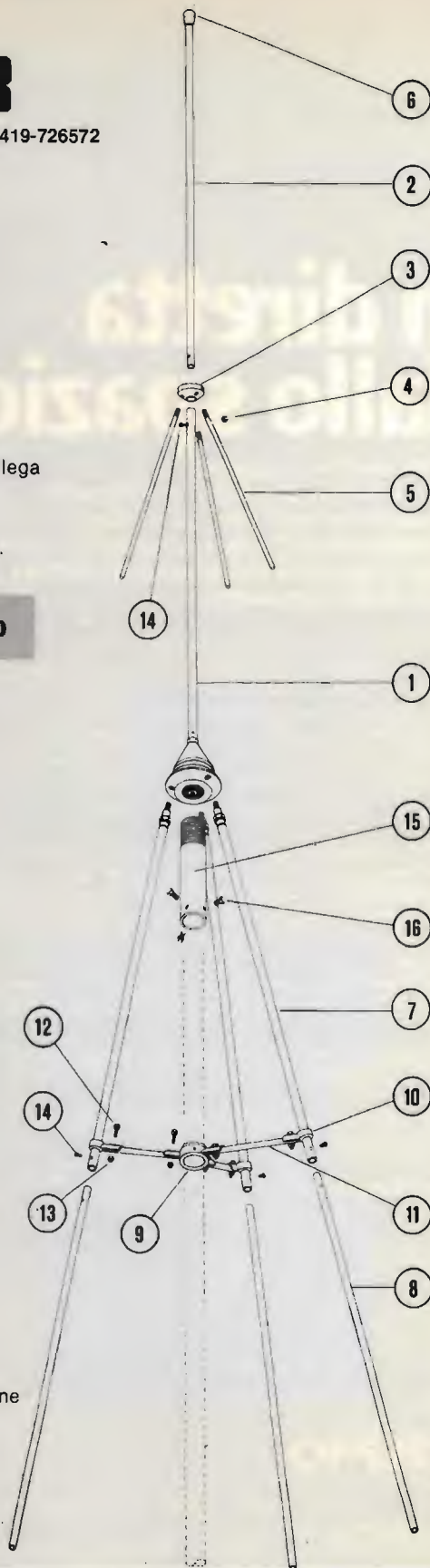
Il materiale impiegato nella costruzione dell'antenna è in lega leggera anticorrosiva ad alta resistenza meccanica.  
L'isolante a basso delta.

Per il montaggio dell'antenna **lemm V3** seguire il disegno.

## CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500

Descrizione del materiale nella confezione dell'antenna:

- ① 1 radiale centrale completo di base
- ② 1 prolunga o 2<sup>a</sup> sezione per radiale centrale
- ③ 1 base in alluminio per radiali antidisturbo
- ④ 3 dadi M5 per radiali antidisturbo
- ⑤ 3 radiali antidisturbo
- ⑥ 1 chiusura in gomma per radiante centrale
- ⑦ 3 radiali inferiori completi di portaradiale
- ⑧ 3 prolunghe o 2<sup>a</sup> sezioni per radiali inferiori
- ⑨ 1 supporto in plastica a tre vie
- ⑩ 3 supporti laterali in plastica
- ⑪ 3 distanziali in alluminio
- ⑫ 6 viti TE M4x20
- ⑬ 6 dadi M4
- ⑭ 4 viti autofilettanti 3x9
- ⑮ 1 tubo filettato 1" gas da utilizzarsi come riduzione per vari diametri di tubi
- ⑯ 3 viti TE M6x20 per tubo 1" gas





## Con l'attività veicolare, perchè limitarsi solo in VHF? IC-45 è la soluzione per accedere alle UHF!

Abbinare l'IC-45 all'IC-25, un duplexer ed un'antenna duobanda: ecco il modo migliore per poter operare "ON SPLIT BANDS" com'è la tendenza attuale. Volete passare al collega OM delle comunicazioni senza occupare il ripetitore? Dategli un appuntamento in UHF. La coppia IC-25/45 risolve il traffico via transponder. Potrete sapere se la frequenza è occupata ed accedere nel contempo sulla banda più compatibile al QTH del momento.

### Caratteristiche tecniche:

Frequenza operativa: 430 - 440 MHz - Incrementi: 5/25 KHz - Memorie disponibili: 5 - Alimentazione: 13.8 V - Dimensioni: 50 x 140 x 177 mm. - Potenza RF: 10W/1W - Emissione: FM -  $\Delta f$  max:  $\pm 5$  KHz - Soppressione spurie:  $> 60$  dB - Sensibilità Rx:  $0.3 \mu V$  per 12 dB SINAD - Sensibilità al silenziamento:  $> 0,25 \mu V$  - Selettività:  $> \pm 7,5$  KHz a  $-6$  dB - Livello audio:  $>$  di 2W su  $8\Omega$

### ASSISTENZA TECNICA

Servizio assistenza tecnica:  
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704  
Centri autorizzati:  
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 233251  
RTX Radio Service - v. Concordia, 15  
Saronno - tel. 9624543  
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

**MARCUCCI** S.p.A.  
Milano - Via f.lli Bronzetti, 37  
ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051



## Non-Linear Systems

Strumenti di misura miniaturizzati

- Multimetri
- Oscilloscopi
- Frequenzimetri
- Logic Probes

### MULTIMETRO LM300

- Voltmetro
- Amperometro
- AC-DC-MA

Prezzo speciale  
L. 98.000 + IVA



## Coline Ltd

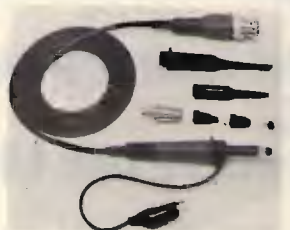
### PROBE - ATTENUATORI - CONNETTORI

Attenuatore a scatti  
31 dB totali  
DC 1000 Mc - 1 W



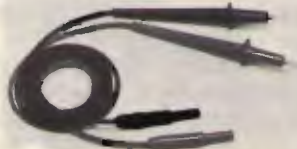
### Probe x1 x10 x100

Sistema modulare  
20, 100, 250 MC e  
Demodulatori



### Cavi per usi vari Puntali per multimetri

Cavi coassiali  
con terminazione  
in BNC



## DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40  
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

## il nuovo tester digitale

# sabtronics

INTERNATIONAL INC



mod.  
2033

L. 99.000  
+ IVA

- multimetro digitale 3 cifre e 1/2
- grande display LCD
- accuratezza di base 0,5%
- 5 funzioni: Vdc, Vac, Idc, Iac, Ohm
- tensioni sino a 1000 V
- correnti sino a 2 ampere
- alimentazione a pile o a rete con alimentatore opzionale

disponibile presso nostro magazzino  
o rivenditori autorizzati

distributore esclusivo  
per l'Italia:

Agenzia Lazio e  
Campania

# elcom

GORIZIA - v. Angrolina, 23  
tel. 0481/30.909

STUDIO EMERA  
tel. 06 8272322  
8273945

# MELCHIONI PRESENTA

## in esclusiva

### il Multi 750 X



INTERNO

#### Multi 750 X

È un ricetrasmittitore mobile VHF 2m All Mode per i 144 ÷ 148 MHz dalle grandi prestazioni, con doppio VFO, potenza 1-10 W regolabile e Noise Blanking molto efficace anche per SSB e CW. Sintonia a scatti per variazioni di 100 Hz e 5 KHz. Per le operazioni in FM c'è un controllo di squelch, shift  $\pm 600$ , possibilità di operare in Simplex e con doppio VFO. Il nuovo Multi 750 X offre inoltre la scansione continua con blocco in presenza di segnale, il circuito di ritardo per CW e la possibilità di operare in Semi Break-In. Accoppiato con l'Expander 430 il Multi 750 X diventa un ricetrasmittitore UHF per operare in SSB, in FM sui ripetitori e via satellite in LSB e USB. Multi 750 X. Un'occasione da non perdere. Chiedi informazioni e prezzo a Melchioni Elettronica o a uno dei suoi concessionari.

**FDK**

#### CHE TROVERAI DA QUESTI SPECIALISTI

AMANTEA (CS) Corso V. Emanuele, 80 - Tel. 0982/41305 □ BOLOGNA Via Gobetti, 39/41 - Tel. 051/358419 □ BOLOGNA Via R. Emilia, 10 - Tel. 051/463209 □ BORGOMANERO (NO) Via Arona, 11 - Tel. 0322/82233 □ BRESCIA Via Crociffissa di Rosa, 76 - Tel. 030/390321 □ CARMAGNOLA (TO) Via XX Settembre, 3 - Tel. 011/972392 □ CASTEL VETRA-NO Via Mazzini, 39 - Tel. 0924/81297 □ CHIVASSO (TO) Via Casola, 17 C - Tel. 011/9112669 □ COMACCHIO - Porto Garibaldi V.le del Mille, 7 - Tel. 0533/87347 □ FIDENZA (PR) Piazza del Duomo, 8 - Tel. 0524/65190 □ FIRENZE Viale Baracca, 3 - Tel. 055/350871 □ FIRENZE Via Il Prato, 40 R - Tel. 055/294974 □ GENOVA Via Leoncavallo, 45 - Tel. 010/428789 □ IVREA (TO) Corso Massimo D'Azeglio, 50 - Tel. 0125/424724 □ IMOLA (FO) Via Dei Lavoro, 65 - Tel. 0542/33010 □ LANCIANO (CH) Via Mancinello - Tel. 0872/32192 □ LA SPEZIA Via A. Ferrari, 97 - Tel. 0187/34070 □ LATINA Via Monte Santo, 54 - Tel. 0773/484743 □ LUCCA Via Burlamacchi, 19 - Tel. 0583/53429 □ MILANO Via Friuli, 16/18 - Tel. 02/57941 □ MILANO Via Procaccini, 41 - Tel. 02/313179 □ NAPOLI Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 081/328186 □ NOVARA Viale Roma, 42 - Tel. 0321/29490 □ PADOVA Via A. de Murano, 70 - Tel. 049/605710 □ PADOVA Via Giotto, 29/31 - Tel. 049/657084 □ PORDENONE V.le Cossetti, 5 - Tel. 0434/27588 □ PARMA Viale Tanara, 13 - Tel. 0521/208833 □ PESCARA Via Tiburtina Valeria, 359 - Tel. 085/50292 □ RIMINI (FO) Via Flaminia, 78 - Tel. 0541/85455 □ ROMA Via Idrovore della Magliana, 71 - Tel. 06/5222452 □ S. GIULIANO MIL. SE (MI) Via Marconi, 22 - Tel. 02/9848669 □ SIRACUSA Viale Teocrito, 118 - Tel. 0931/65359 □ SIRACUSA Via Po, 1 - Tel. 0931/57361 □ SOVIGLIANA (FI) Via L. da Vinci, 39 - Tel. 0571/508503 □ STRANGOLAGALLI (FR) Via Roma, 13 - Tel. 0775/97211 □ TRENTO Via Suffragio, 14 - Tel. 0461/25370 □ TRIESTE Via Imbriani, 8 - Tel. 040/68051 □ VIBO VALENTIA (CZ) Viale Affaccio, 77 - Tel. 0963/45455 □ VOLPEDO (AL) Via Rosano, 6 - Tel. 0131/80105.

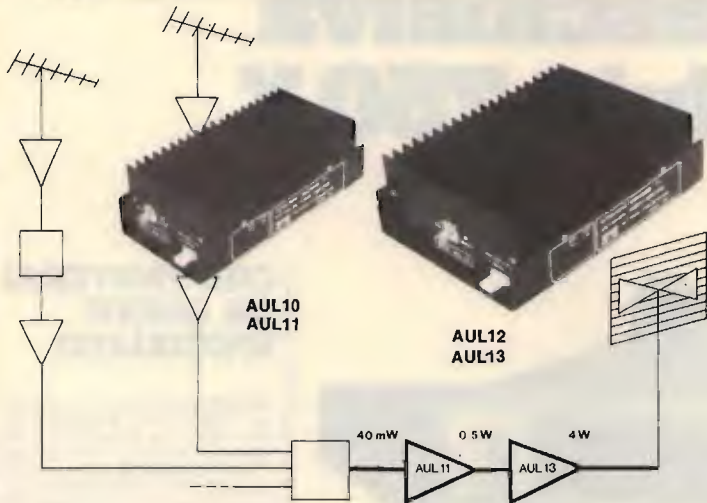
# MELCHIONI ELETTRONICA

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



VIA MANIAGO, 15  
20134 MILANO  
TEL. (02) 215.78.91-215.35.24-215.35.25

## 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

**AUL11** uscita 1,9 W con -60 dB IMD (3,7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 10 dB

**AUL12** uscita 2,9 W con -60 dB IMD (5 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 9 dB

**AUL13** uscita 4 W con -60 dB IMD (7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 8,5 dB

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

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

**ham**  
**radio**  
magazine

LA PIU' PRESTIGIOSA RIVISTA ESISTENTE

Riprendiamo la distribuzione in esclusiva degli abbonamenti a Ham Radio, la rivista americana per Radioamatori più famosa e diffusa nel mondo.

Per informazioni:

telefonare allo 02 - 2157891 - 2153524

L'abbonamento annuo (12 numeri) costa L. 48.000 e può avere inizio da qualsiasi mese. La programmazione elettronica delle spedizioni per Via Aerea viene effettuata direttamente dagli Stati Uniti.

Ham Radio è veramente il modo più completo e rapido per essere aggiornati sullo sviluppo della tecnica e sulle offerte del mercato Radioamatori.

Copia gratuita di saggio verrà inviata a chiunque ne faccia richiesta scritta allegando L. 1000 in francobolli a parziale rimborso spese di spedizione.

L'abbonamento ad Ham Radio può essere effettuato mediante invio di assegno circolare o assegno bancario a  
HAM RADIO ITALY - Via Pordenone, 17 - 20132 Milano  
(ricordare di indicare con chiarezza Cognome, Nome, indirizzo e C.A.P.)

# MANTOVA 1



Particolare estremità

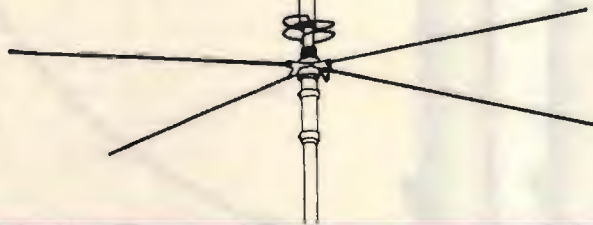
Frequenza: 27 MHz (CB) 5/8 h  
Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittitore.  
SWR 1,1:1 meno a centro banda  
Potenza massima applicabile 1500 W AM continui.  
Misura dei tubi impiegati: 45x2-35x2-28x1,5-20x1,5-14x1  
Le strozzature praticate nelle giunture danno una maggior sicurezza sia meccanica che elettrica.  
Quattro radiali in fiberglass con conduttore spiralizzato (BREV. SIGMA) lunghezza m. 1,60.  
Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.  
montaggio su pali con diametro massimo 40 mm.  
Non ha bisogno di tarature, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.  
Lunghezza m. 7,04.  
Peso Kg. 4,250.

CATALOGO A RICHIESTA  
INVIANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI

**IL DIAMETRO E LO SPESSORE DEI TUBI IN ALLUMINIO ANTICORODAL PARTICOLARMENTE ELEVATO, CI HA PERMESSO DI ACCORCIARE LA LUNGHEZZA FISICA E CONFERIRE QUINDI ALL'ANTENNA UN ECCEZIONALE GUADAGNO E ROBUSTEZZA SUPERIORE A QUALSIASI ALTRA 5/8 OGGI ESISTENTE SUL MERCATO**



Particolare base



**SIGMA ANTENNE di E. FERRARI**  
**46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667**

# ELT elettronica

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

## VFO 27 «special»

Ottima stabilità, impedenza di uscita 50 ohm, alimentazione 12-16 V. Nei seguenti modelli: 5-5,5 MHz; 10,5-12 MHz; 11,5-13 MHz; 16,3-18 MHz; 22,5-24,5 MHz; 31,8-34,6 MHz; 36,6-39,8 MHz.

A richiesta altre frequenze di uscita.

L. 37.000

## VFO 100

Adatto alla gamma FM. Ingresso BF mono/stereo. Impedenza uscita 50 ohm. Alimentazione 12-16 V. Potenza di uscita 30 mW. Ottima stabilità.

Nelle seguenti frequenze: 87,5-92 MHz; 92-97 MHz; 97-102,5 MHz; 99-104 MHz; 103-108 MHz.

L. 38.000

## VFO 50

Adatto a ponti di trasferimento, ingresso BF mono/stereo. Potenza di uscita 30 mW. Alimentazione 12-16 V. Ottima stabilità. Nelle seguenti frequenze di uscita: 54-57 MHz; 57-60 MHz - 60-63 MHz

L. 38.000

## Amplificatore G2/P100

Adatto al VFO 100, gamma 87,5-108 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5V, potenza ingresso 30 mW.

L. 67.000

## Amplificatore G2/P50

Adatto al VFO 50, gamma 54-63 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5 V, potenza ingresso 30 mW. L. 67.000

**ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734**



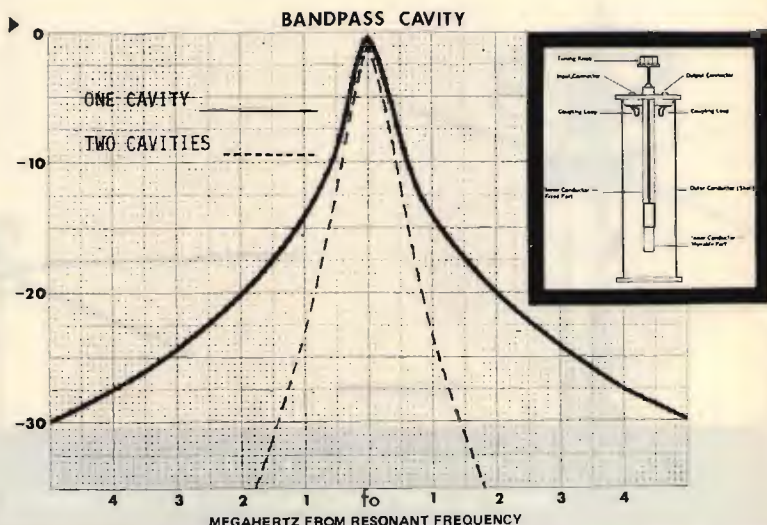
mod:  
DB 1001

mod:  
DB 1002



TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA NOTARI 110 - 41100 MODENA - TEL. (059) 358058  
Telex 213458-I





# Affidabilmente Vostro!

**MK 2500**

## DATI TECNICI

- potenza ingresso ~ 50 W per 2000 W d'uscita
- armoniche e spurie attenuate  $\leq 80$ dB (tip. 85)
- tubo EIMAC 8877
- alimentatore ben dimensionato e con impedenza di filtro
- protezione termica, di pressione, IG MAX, IA MAX, R.O.S. elevato
- accensione anodica temporizzata con blocco trasmettitore
- meccanica argentata e in PTFE di elevata precisione
- accordi demoltiplicati estremamente definiti
- misura di: W d'uscita, R.O.S., corrente griglia, corrente placca, tensione filamento, tensione di rete, tensione anodica
- interruttore "riposo" per accensione immediata
- filtro aria di facile pulizia
- garanzia un anno

- 150 amplificatori già in funzione da oltre 2 anni
- disponibile analogo apparato in versione da 900 WRF d'uscita (Mod. **MK 900**)



00174 ROMA - 39 PIAZZA DI CINECITTA' - TEL. 74.40.12-74.39.82



# ...PARABOLE

**ILLUMINATORI  
PER OGNI  
FREQUENZA  
DA 870 MHz  
A 14 GHz**



80 cm



1 m



1,2 m

**PARABOLE IN ALLUMINIO ANODIZZATO PIENO CON BORDO  
ATTACCO REGOLARE DA PALO - BULLONERIA IN ACCIAIO INOX.**

CENTRI VENDITA SPECIALIZZATI TEKO TELECOM: T.R.C. SPAZIO - VIA DEL CASCINOTTO 255 - S. MAURO TORINESE (TO) - TEL. 0124/7619 — TELECOLOR - VIA VENEZIA 17 - DOMODOSSOLA (NO) - TEL. 0324/40282 — ELETTRONICA AUDIOVIDEO - VIA F. MATTEUCCI 2/7 - FIRENZE - TEL. 055/434424 — AVALLONE GIANFRANCO - VIA CAMILLO SORGENTE 29-E - SALERNO - TEL. 089/237612 — HUBER ELECTRONIC - VIA CONCIAPPELLI 10 - BOLZANO - TEL. 0471/25058 — MASILLO PIETRO - VIA MICHELANGELO 222 - FOGGIA - TEL. 0881/36000 — FUSARO VITTORIO - VIA IV NOVEMBRE - SASSARI - TEL. 079/271163 — AUDIO VIDEO SYSTEM - P.ZA A. LINCOLN 5 - CATANIA - TEL. 095/446696.

TEKO TELECOM srl. - Via dell'Industria, 5 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - Tel. 051/456148 - Telex. 511827 TEKO



## **ECCITATORE FM A SINTESI DI FREQUENZA PLL**

- Larga banda
- Quarzato
- Campo di frequenza 80 ÷ 110 MHz (a richiesta 40 ÷ 80 MHz)
- Esente da spurie
- Attenuazione armoniche —65 dB
- Oscillatore fondamentale
- Potenza di uscita regolabile da 0,1 a 1W
- Impostazione della frequenza tramite dip-switch incorporati a steps di 10 KHz
- Ingressi: stereo lineare - mono 50 µs
- Nota BF interna
- Alimentazione 12 Vcc (650 mA)

## **NOVITÀ**

**Trasmettitore FM** programmabile da 180 ÷ 230 MHz - uscita 3W.  
Ideale per ponti di trasferimento.

**Trasmettitori** completi larga banda per FM 15 ÷ 250W versione a giorno (mancanti solo di ventola e contenitore)

**PREZZI ALTAMENTE INTERESSANTI!!**

**Lineare larga banda** ingresso 1W uscita 120W  
**Lineare:** ingresso 1W uscita 75W  
**Lineare:** ingresso 35W uscita 250W

**Alimentatore** 16÷30V-16A  
**Alimentatore** 16÷30V- 8A 12V-1A  
**Alimentatore** 16÷30V-10A 12V-1A

## **SELMAR**

Telecomunicazioni

Via Zara, 72 — tel. 089/237279

84100 SALERNO



# TRASMETTITORI FM

C.T.E. INTERNATIONAL

## PROIEZIONI DI UN FUTURO

PONTI RADIO TRASMETTITORI 0,25-1-2-4-8 Kw

ANTENNE LARGA BANDA



**C.T.E. INTERNATIONAL** s.r.l.

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16  
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530168 CTE I

CATALOGO A RICHIESTA

# CONCESSIONARI MARCUCCI

**AOSTA**

L'ANTENNA - Via F. Chabod 78 - tel. 361008

**BASTIA UMBRA (PG)**

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - tel. 8000745

**BOLOGNA**

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

**BORGOMANERO (NO)**

G. BINA - Via Arona 11 - tel. 82233

**BORGOSIESA (VC)**

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - tel. 24679

**BRESCIA**

PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321

RADIO RICCARDI - P.zza Repubblica 24 - tel. 57591

**CAGLIARI**

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

**CATANIA**

PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510

IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086

**CERIANA (IM)**

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

**CESANO MADERNO (MI)**

TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

**COSENZA**

TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

**DESENZANO (BS)**

SISELT LOMBARDIA - Via Villa del Sole 22 - tel. 9143147

**FANO (PS)**

FANO - P.zza A. Costa 11 - tel. 87024-61032

**FERMO (AP)**

NEPI IVANO & MARCELLO - Via G. Leti 36 - tel. 36111

**FERRARA**

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

**FIRENZE**

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

**FOGGIA**

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

**GENOVA**

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36 - tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

**LA SPEZIA**

I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 618 - tel. 511739

**LATINA**

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - tel. 483368-42549

**LECCO - CIVATE (CO)**

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

**LOANO (SV)**

RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

**LUCCA**

RADIOELETTRONICA - Via Burlamacchi 19 - tel. 53429

**MANTOVA**

VI.EL. - Viale Michelangelo 9/10 - tel. 368923

**MILANO**

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179

ELETTROPIMA - Via Primaticcio 11 - tel. 416876

LANZONI G. - Via Cornelico 10 - tel. 589075-544744

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

**MIRANO (VE)**

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

**MODUGNO (BA)**

ARTEL - Via Palese 37 - tel. 629140

**NAPOLI**

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186

TELERADIO PIRO di Maiorano

Via Monte Oliveto 67/68 - tel. 322605

**NOVARA**

RAN TELECOMUNICAZIONI - Viale Roma 42 - tel. 457019

**NOVILIGURE (AL)**

REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

**OLBIA (SS)**

COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

**OSTUNI (BR)**

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

**PADOVA**

SISELT - Via L. Eulerio 62/A - tel. 623355

**PALERMO**

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

**PARMA**

COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

**PESARO**

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23 - tel. 42882

**PIACENZA**

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - tel. 24346

**PISA**

NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

**REGGIO CALABRIA**

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

**ROMA**

ALTA FEDELTA' - Corso Italia 34/C - tel. 857942

APSA SONICAID - P.zza Addis Abeba 1 - tel. 8390495

MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale 239/240 - tel. 481281

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

**S. DANIELE DEL FRIULI (UD)**

DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

**S. SALVO (CH)**

C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

**SALERNO**

GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835

NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

**SARONNO (VA)**

B.M. ELETTRONICA - Via Pola 4 - tel. 9621354

**SIRACUSA**

HOBBY SPORT - Via Po 1 - tel. 57361

**TARANTO**

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

**TORINO**

CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - tel. 531832

**TRENTO**

EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

**TREVISO**

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

**TRIESTE**

CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

**VELLETRI (Roma)**

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan 118 - tel. 35561

**VERONA**

MAZZONI CIRO - Via Bonincontro, 18 - tel. 574104

**VICENZA**

DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

**VIGEVANO (PV)**

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51 - tel. 70570

**VITTORIO VENETO (TV)**

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

**Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu**

# Sensazionale! Novità assoluta!

## Ricetrasmittitore "SUPER PANTERA" 11-45

**Due bande con lettore digitale della frequenza**

**Caratteristiche tecniche:**

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz  
6,5÷7,5 MHz  
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB  
Alimentazione: 12÷15 Volt

**Banda 26÷30 MHz**

Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W  
Corrente assorbita: max 3 amper

**Banda 6,5÷7,5 MHz**

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.

CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23



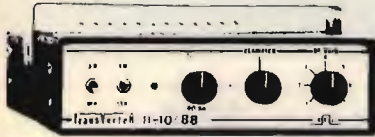
## TRANSVERTER in HF-VHF-UHF pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

**Caratteristiche tecniche:**

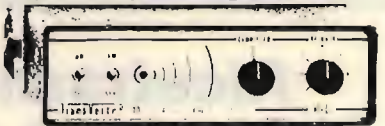
Potenza di uscita:  
tipo A = AM - 10W / SSB - 25W  
tipo B = AM - 50W / SSB - 100W  
Alimentazione: 12÷15 Volt



Transverter 11 mt. - 144÷148 MHz



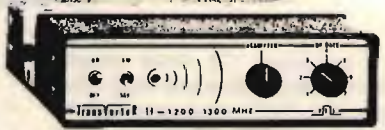
Transverter 4 gamme larga banda  
15÷20 20÷25 40÷45 80÷88



Transverter 11 mt. - 430÷440 MHz



Transverter 11 mt. - 40÷45 mt. bigamma



Transverter 11 mt. - 1200÷1300 MHz

## AMPLIFICATORI LINEARI di potenza - "larga banda" da 2÷30 MHz



**SATURNO 4 - Classe AB1**

Aliment.: 12÷15 Volt - Potenza ingr.: 1÷10W  
Pot. usc. AM=200W - Pot. usc. SSB=400W



**SATURNO 5 - Classe AB1**

Alimentaz. 12÷15 Volt - Potenza ingresso: 1÷15W  
Pot. uscita: AM=400W - Pot. uscita: SSB=800W



**SATURNO 6 - Classe AB1**

Aliment.: 20÷28 Volt - Pot. ingresso: 1÷15W  
Pot. usc. AM=600W - Pot. usc. SSB=1200W

**R E L Radioelettronica Lucca - Via Burlamacchi, 19 - Tel. 0583/53429**

Sono fornibili anche amplificatori lineari CB da 50 e 100 W. di uscita tipo Saturno 1 e 2 a 12 e 24 Volt e inoltre lineari in gamma 140÷180 MHz, 400÷450 MHz e 1200÷1300 MHz di qualsiasi tipo e potenza.

**APPROVATI**  
 DAL MINISTERO P.T.  
 PER LA CONCESSIONE CB  
 SECONDO IL D.M. 25-12-1990



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

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

# 77-764

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

Watt per brevi distanze.

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

# RT923

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

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

# RT926

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

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

# K195-1

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

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

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

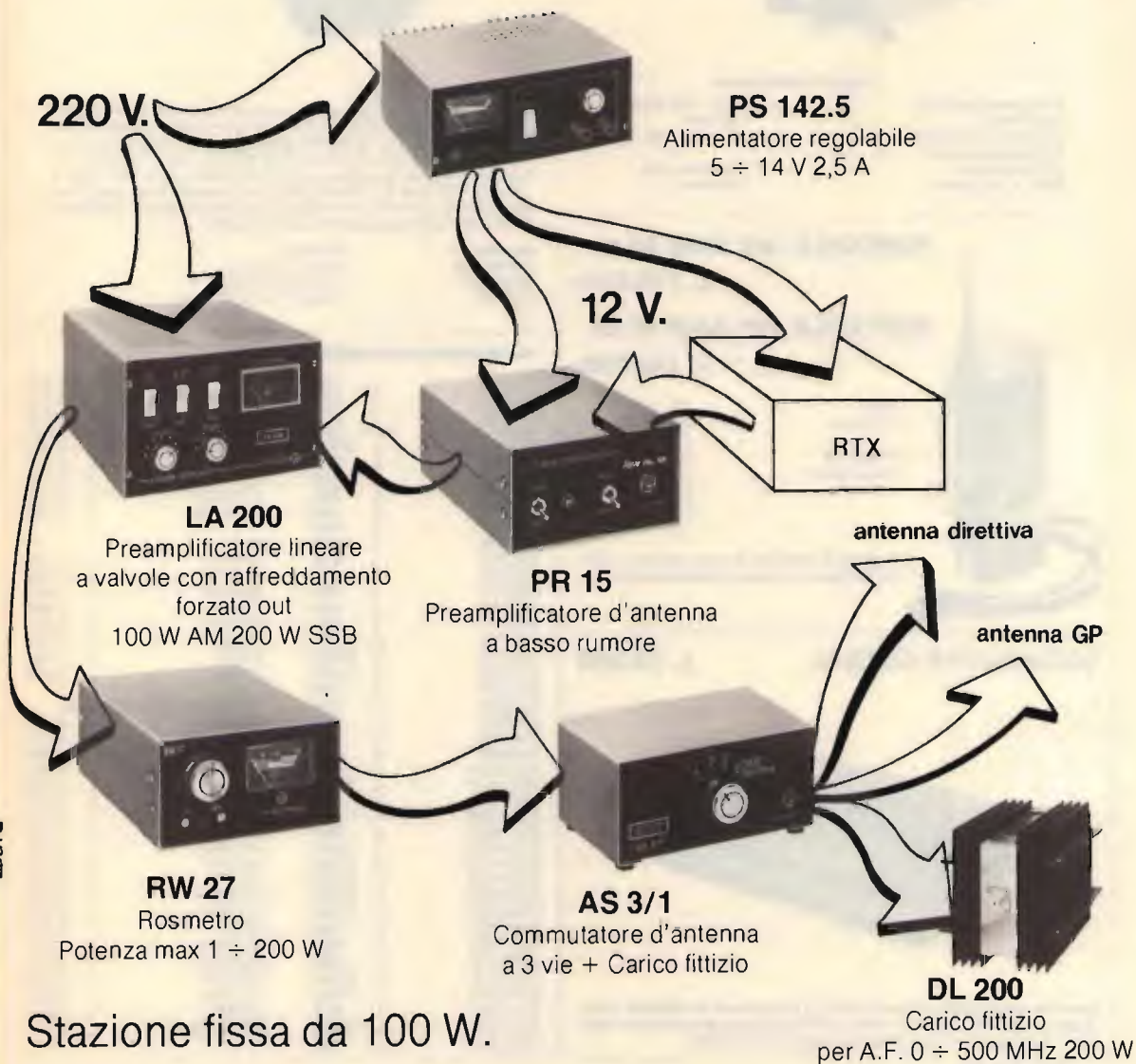


**INNO-HIT**

**DITRON**

Socio ASSI

## non abbiamo sacrificato niente alla qualità



Stazione fissa da 100 W.

## YP-150Z: WATTMETRO/CARICO FITTIZIO L. 135.000



### CARATTERISTICHE

Frequenza esercizio	: 1,8 - 200 MHz
Impedenza	: 50 Ohm
Portata fondo sc. W	: 6 - 30 - 150
Percentuale errore a fondo scala	: inferiore 10%
ROS a 145 MHz	: inferiore 1,2

## CX-6A: COMMUTATORE COASSIALE PROF. PER VHF - UHF L. 59.000



### CARATTERISTICHE

Il commutatore coassiale CX-6A è un prodotto costruito adottando una tecnologia professionale che lo rende adatto anche per impieghi di laboratorio. Le perdite alla frequenza di 400 MHz sono inferiori a 1,3 dB e al di sotto di 150 MHz non sono misurabili. La potenza massima applicabile, 2KW PEP SSB sino a 150 MHz e 1,5 KW PEP SSB da 150-400 MHz, ne consente l'uso anche con applicatori lineari RF. Il CX-6A può essere montato in 4 differenti posizioni, spostando il supporto di sostegno.

Impedenza	: 52 Ohm
Frequenza	: sino a 500 MHz
Watt max	: 2 KW PEP SSB
V SWR	: inferiore 1,3 a 400 Mc.

## PORTATILE «HY GAIN 80 ch L. 195.000»

## PORTATILE «HY GAIN 40 ch L. 149.000»



Canali:	40 - AM
Frequenza:	26.965 27.405
Potenza TX:	5w
Alimentazione:	12,6 - 15v con pile normali o ricaricabili.

Possibilità di applicare antenna esterna, microfono altoparlante esterno e alimentazione DC.

### TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA673	L. 650	2SC1730	L. 1.200
2SA719	L. 850	2SC1856	L. 1.200
2SB77	L. 600	2SC1909	L. 6.950
2SB175	L. 600	2SC1945	L. 9.000
2SB492	L. 2.050	2SC1957	L. 3.000
2SC454	L. 600	2SC1969	L. 9.000
2SC458	L. 600	2SC1973	L. 2.150
2SC459	L. 950	2SC2028	L. 3.000
2SC460	L. 600	2SC2166	L. 6.000
2SC461	L. 800		
2SC495	L. 1.800	<b>FET</b>	
2SC535	L. 600	2SK41F	L. 1.200
2SC536	L. 600	2SK33F	L. 1.800
2SC620	L. 600	2SK34D	L. 1.800
2SC710	L. 600	3SK40	L. 2.400
2SC711	L. 850	3SK41L	L. 6.350
2SC778	L. 8.400	3SK45	L. 2.650
2SC779	L. 9.600	3SK55	L. 1.300
2SC799	L. 6.600	3SK59	L. 2.650
2SC828	L. 600		
2SC829	L. 600	<b>INTEGRATI GIAPPONESI</b>	
2SC838	L. 950	AN103	L. 4.800
2SC839	L. 850	AN214	L. 4.650
2SC945	L. 600	CA3012	L. 22.800
2SC1014	L. 1.900	M51182	L. 4.900
2SC1018	L. 3.600	LC7120	L. 9.000
2SC1023	L. 850	TA7310P	L. 4.300
2SC1026	L. 600	MC1496P	L. 6.000
2SC1032	L. 600	uPC1156H	L. 7.800
2SC1096	L. 2.300	uPC7205	L. 7.800
2SC1173	L. 3.350	uPC597	L. 2.450
2SC1303	L. 5.750	uPC577	L. 3.950
2SC1306	L. 4.600	uPC566H	L. 3.000
2SC1307	L. 9.000	TA7061	L. 2.750
2SC1327	L. 700	NE567	L. 4.000
2SC1359	L. 850	M51513L	L. 7.800
2SC1417	L. 600	uPC592H	L. 3.600
2SC1419	L. 2.400	TA7222P	L. 7.200
2SC1449	L. 1.200	LC7130	L. 9.000
2SC1675	L. 850	LM386	L. 2.850
2SC1678	L. 3.800	MC145106	L. 9.000
2SC1684	L. 600		

## «COMPUTER CHESS» L. 75.000



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

### QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 4.800  
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 38 MHz ed altri 300 tipi L. 4.800 cad. - 1 MHz L. 9.500 - 10 MHz L. 5.000

Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per C8 - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE



# 14400



## Nuovo Icom IC 490 E la versione tutta UHF dell'IC 290.

**Lavorare i 70 cm. in modo flessibile: FM simplex e duplex, CW, SSB.**

E' la versione UHF del già noto IC 290 per lavorare da 430 a 439,995 MHz.

Con l'ausilio del microfono IC HM 11 è possibile emettere il tono di chiamata e la ricerca della frequenza in alto o in basso.

L'apparato è potenziato da quattro memorie, canale prioritario e ricerca fra le stesse.

### Caratteristiche tecniche

**Frequenza operativa:** 430 ~ 439,999 MHz.

**Potenza RF:** SSB/CW/FM: 10 W / 1 W.

$\Delta f$ :  $\pm 5$  KHz.

**Sopp. emiss. spurie:**  $> 60$  dB.

**Sopp. portante (in SSB):**  $> 40$  dB.

**Sopp. b.l. indesid.:**  $> 40$  dB.

**Tono di chiamata:** 1750 Hz.

**Medie frequenze:** 39,38 MHz; 10,75 MHz; 455 KHz.

**Sensibilità:** SSB/W:  $< 0,5$  MV per 10 dB S + D/D;

FM:  $< 0,6$   $\mu$ V per 20 dB di silenziamento.

**Reiezione spurie:**  $> 60$  dB.

**Selettività:** SSB/W:  $\pm 1,2$  KHz e  $-6$  dB;

FM:  $\pm 7,5$  KHz a  $-6$  dB.

**Livello audio:**  $> 2$  W.

**Impedenza audio:** 4 ~ 8  $\Omega$ .



IL 26 E IL 27 MARZO ALLA FIERA DI GONZAGA CORRETE A PROVARE LE NUOVE APPARECCHIATURE

## MARCUCCI

S.p.A

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 738.60.51

Servizio assistenza tecnica: S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704

Centri autorizzati: A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno - tel. 9624543 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

#### ECCITATORE A PLL T 5275

Frequenza di lavoro 87,5 - 110 Mhz;  
Potenza di uscita 0,9 W;  
Ingresso mono: stereo;  
Deviazione + / - 75 KHz;  
Dimensioni 80 x 180 x 28 mm.

#### ECCITATORE LARGA BANDA T5281

Aggancio da 82 a 112 Mhz;  
Potenza di uscita 2W;  
Armoniche - 70db, spurie assenti;  
Preenfasi attiva (50 microsecondi o lineare);  
Sensibilità 0,707 V. per + / - 75 KHz di deviazione;  
Fornito con commutatori Contraves;  
Alimentazione 13,5 V. 1 ampere.

#### Distributori Transistor RF (TRW)



#### ALTRA PRODUZIONE PER STAZIONI FM

T5279 - Eccitatore per ponti 0,9W a conv. quar.  
R5257 - Ricevitore per ponti a conv. quarzata  
RA5259 - Sgancio autom. per ponti  
PA5293 - Amplificatore RF 5W.  
PA5294 - Amplificatore RF 18W.  
PA5295 - Amplificatore RF 35W.  
PA5296 - Amplificatore RF 80W.  
PA5298 - Amplificatore RF 180W.  
CM5287 - Codificatore stereo.  
PW5308 - Aliment. stabilizzato 10-15V 2 A.  
PW5299 - Aliment. stabilizzato 10-15V 4 A.  
PW5300 - Aliment. stabilizzato 10-15V 8 A.  
PW5301 - Aliment. stabilizzato 20-32V 5 A.  
PW5302 - Aliment. stabilizzato 20-32V 10 A.  
LPF5310 - Filtro passa basso 70W RF.  
LPF5303 - Filtro passa basso 180W RF.  
BPF5291 - Filtro passa banda.  
PA5282 - Lineare larga banda, 2W ingresso  
30W uscita.  
PA5283 - Lineare larga banda, 2W ing., 250 us.



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

Via del Marigone 1/C Tel. 015-592084  
OCCHIEPPO INFERIORE (VC)

#### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza da 26.515 - 27.855  
N. Canali 120  
Emissione AM / FM / USB / LSB  
Potenza RF 7,5 AM / FM 12 SSB  
Alimentazione 13,8 V. DC



## RICETRASMETTITORE HY-GAIN 2795 DX

**IN OFFERTA SPECIALE A L. 300.000**  
**CON UN LINEARE DA 50 W.AM 100 W.SSB 13 V. OMAGGIO**

Spedizioni Contrassegno • Per pagamento anticipato spese spedizioni a nostro carico

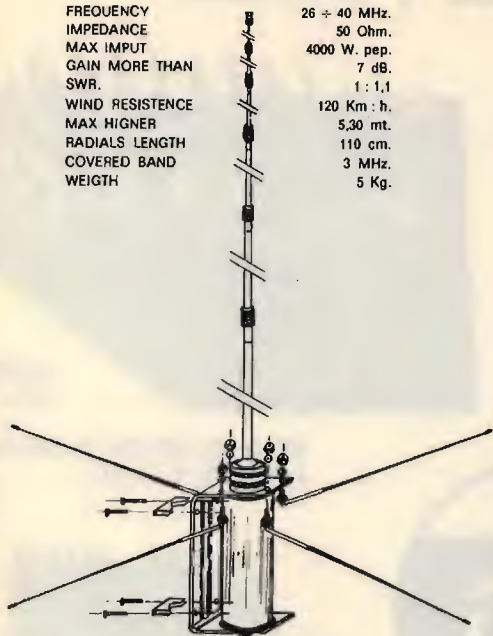
Disponiamo anche: **Antenne • Rosmetri • Lineari • Alimentatori • Microfoni • ecc.**

**RICHIEDETE CATALOGO INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI A:**

**CRESPI ELETTRONICA** Corso Italia 167 - Tel. 0184/551093 - 18034 CERIANA (IM)

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY	26 ÷ 40 MHz.
IMPEDANCE	50 Ohm.
MAX IMPUT	4000 W. pep.
GAIN MORE THAN	7 dB.
SWR.	1 : 1,1
WIND RESISTENCE	120 Km. h.
MAX HIGNER	5,30 mt.
RADIALS LENGTH	110 cm.
COVERED BAND	3 MHz.
WEIGHT	5 Kg.



# WEGA 27

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



### APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Transverter Snoopy 80 11/45 mt	L. 165.000
Lineare da mobile 25W am 12V 27 MHz	L. 29.000
Lineare da mobile 60W in am 120W in SSB 12V MHz	L. 65.000

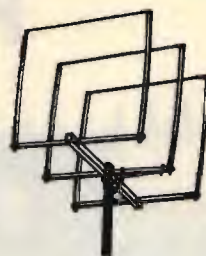
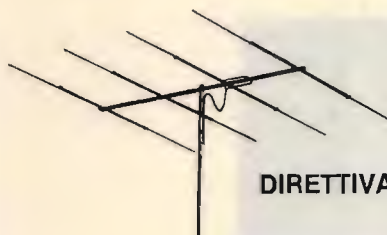
Lineare valvolari e altra apparecchiatura, prezzi a richiesta.

### ANTENNE PER 45M.

Veicolari 11 e 45 m	L. 36.000
GP 45 m.	L. 45.000

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

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



DIRETTIVA «YAGI»

### ANTENNE 27 MHz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L. 99.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L. 139.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L. 53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L. 69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L. 80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L. 98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticcorodal e inox	L. 72.000
Thunder verticale 7 dB	L. 30.000
Ringo alt. mt. 5,50	L. 32.000
GP 3,4,8 radiali	
Veicolari 5/8 mod. 102-104-106-108-110-112-114-116-118	

Antenna PL a pipa alt. mt. 0,58  
Boomerang - Staffa per gronda

### ANTENNE A LARGA BANDA

Discone adatte per ricezione e trasmissione da 26 a 200 MHz	L. 60.000
da 80 a 600 MHz	L. 43.000

### ANTENNE PER NAUTICA 27 MHz

Delta 27	L. 20.000
----------	-----------

### ANTENNE PER TELEFONI

Mono o bifrequenza per tutte le frequenze.

### ANTENNE 144 MHz

Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile 144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L. 15.000
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L. 25.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm alt/2,75 8 dB	L. 39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L. 14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L. 17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L. 20.000

### ANTENNE PER DECAMETRICHE

Verticale trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L. 58.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L. 69.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L. 189.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L. 220.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L. 73.000
Baloon 3/30 MHz 2000W	L. 18.000

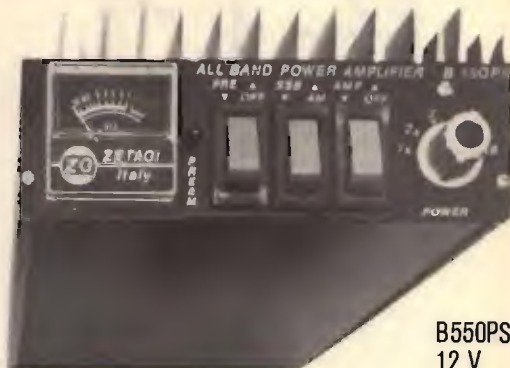


Fraz. Serravalle, 190  
14100 ASTI (Italy)  
Tel. (0141) 29.41.74 - 21.43.17

# POWER, MORE POWER



**B300PS**  
12 V  
200 W AM 400 SSB IN ANTENNA  
6 POTENZE DI USCITA



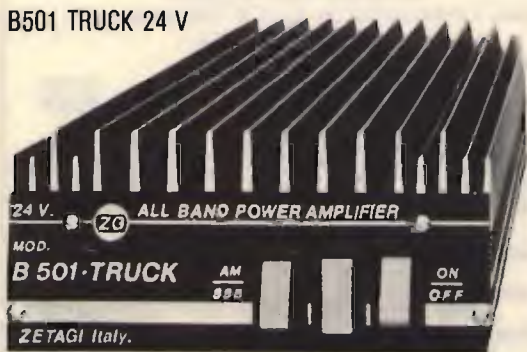
**B550PS**  
12 V  
300 W AM 600 SSB IN ANTENNA  
6 POTENZE DI USCITA



**B70**  
12 V  
70 W AM 100 SSB IN ANTENNA



**B150**  
12 V  
100 W 200 SSB IN ANTENNA



**B501 TRUCK 24 V**  
300 W AM 600 SSB IN ANTENNA



**B750PS 24 V**  
650 W AM 1300 SSB IN ANTENNA  
6 POTENZE DI USCITA  
VENTILAZIONE FORZATA

## EVERY WHERE

**ZG ZETAGI®** s.r.l.

via Ozanam 29  
20049 CONCOREZZO - MI  
telefono 039 - 649346  
TLX. 330153 ZETAGI - I

Produciamo anche una vasta gamma di Alimentatori - Preamplificatori Rosmetri - Adattatori d'antenna - Frequenzimetri - Amplificatori - Carichi R.F. e tanti altri articoli.  
Richiedete il nuovo catalogo generale a colori Edizione 1982 inviando L. 500 in francobolli.



**ITALIAN RADIO AMATEUR STATION**  
CALL SIGN

ORA

DATE	GMT	MM	TEL. RANGE
MODE	RST	QSL	
		PSE	
		TNX	

V.73



# SERVIZIO QSL



MAS.CAR. s.p.a. - MASTROVILLI  
Via Ruggi, 20104 - 20124 - 20126 ROMA  
Tel. 06/54944111 - 06/54941111 - Telex 312441

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONE  
RICEVITORI - APPLICAZIONI CIVILI E  
MILITARI - COMUNITA' - AMBASCIATE  
RADIOAMATEURALI - VHF - UHF - 20W  
RESISTENZA TECNICA

Inviare richieste specificando i soggetti desiderati secondo la numerazione.  
Confezioni da 100 pezzi  
3 confezioni, soggetti a scelta  
L. 32.000  
(comprese spese postali).  
Pagamento all'ordine.

RIPRODUZIONE VIETATA

# L'ULTIMO NATO IN CASA DB

## MODULATORE FM MOD. DB EUROPE

# DB

Rapporto FM segnale  
disturbo  $> 78$  dB  
zero silenzio assoluto in  
assenza di modulazione  
Fattore di distorsione  
 $> 0,03\%$   
vero assoluta fedeltà di  
modulazione  
Rigorouso rispetto delle  
specifiche C.C.I.R.  
zero omologabile in tutti  
gli Stati Europei

Il tutto per consentirti una  
qualità di emissione  
decisamente superiore allo  
standard

**DB** Elettronica S.P.A.  
Telecomunicazioni  
35027 Noventa Padovana PD  
Via Magellano, 18  
Tel. 049-628594-628914  
Telex 430391 DBE I



# L'AVANGUARDIA

## AZDEN PCS 3000

Gamma di  
frequenza:  
144 ÷ 146 MHz  
N. Canali: 160  
Potenza d'uscita:  
5 ÷ 25 Watt RF OUT  
N. memorie: 8  
Possibilità di staccare  
la parte logica di  
comando dalla parte a  
Radio Frequenza.  
Microfono con  
possibilità di  
comandare il volume  
dell'apparato e la  
scelta dei canali.

## AZDEN PCS 300

(RTX portatile  
VHF 2 mt)

Gamma di frequenza:  
144 ÷ 146 MHz  
N. canali: 160  
Potenza d'uscita:  
0.5 ÷ 3 Watt RF out  
N. memorie: 8

PER RICEVERE IL NOSTRO  
CATALOGO INVIARE  
UN INDIRIZZO AL  
ALLEGANDO  
L. 300 IN  
FRANCOBOLLI



CTE INTERNATIONAL® srl

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

Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

NOME  
COGNOME  
INDIRIZZO

# NEWLINE

Una linea di nuova  
produzione di trasmettitori  
F.M.



Presenti al  
17° S.I.M.  
9-14 giugno 1983  
Milano  
Padiglione 18  
ESPOSIZIONE  
INTERNAZIONALE  
MONTREUX  
(Svizzera)  
29/5 - 2/6 1983  
Stand 106



## 1+1 Anni di garanzia

★ 1° anno  
copertura Elektro Elco;  
★ 2° anno  
copertura Assicurazioni Generali polizza elettronica tipo «All risks» compresa nel prezzo d'acquisto.  
È una assicurazione rinnovabile negli anni successivi.



**Ripetitore F.M. professionale a norme C.C.I.R.**  
Mod. GM/1020 (20W)  
Mod. GM/1100 (100W)

L'unico P.L.L. sintetizzato in ricezione e trasmissione che permette il cambio di frequenza in pochi secondi senza ritardature.

## Qualità/Prezzo

★ È possibile solo a chi come ELECTRO ELCO è specialista in telecomunicazioni professionali industriali-civili e che nel broadcasting realizza apparati F.M. radio da oltre un quinquennio.



ELECTRO ELCO s.r.l.  
Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910  
Telex 430182 AIPAD I



## Centri di assistenza e vendita

**Venezia Giulia**  
AGNOLON LAURA  
Via Vallicula, 20  
34136 TRIESTE  
tel. 040/413041

**Umbria**  
TELERADIO SOUND  
C.so Vecchio, 189  
05100 TERNI  
tel. 0744/46276

**Puglia/Basilicata**  
PROTEO  
Viale Einaudi, 31  
70125 BARI  
tel. 080/580836

**Sardegna**  
FISICHELLA GAETANO  
Via Cherubini, 6  
09100 CAGLIARI  
tel. 070/490760

**Liguria**  
SIRE  
Via Palestro, 73  
57100 LIVORNO  
tel. 0586/35310

**Piemonte**  
A.R.E.  
Via Campo Sportivo, 4  
10015 IVREA (TO)  
tel. 0125/424724

**Sicilia Occidentale**  
ELETTRONICA SANFILIPPO  
P.zza Duomo, 22  
95025 CASTELTERMINI (AG)  
tel. 0922/916504

**ASSIST. TECNICA**  
Via On. Bonfiglio, 41  
tel. 0922/916227

**Sicilia Orientale**  
IMPORTEX s.r.l.  
Via Papale, 40  
95128 CATANIA  
tel. 095/437086

**Francia**  
COMEL  
6, Rue Dubost  
92330 GENNEVILLIERS (Paris)  
tel. 7936512  
Telex: 630504 F.

**Lombardia**  
TECOM VIDEOSYSTEM s.r.l.  
Via Vittorio Veneto, 31  
20024 GARBAGNATE MILANESE (MI)  
tel. 02/9957846-7-8

**Marche**  
ELECTRONIC SERVICE snc  
S.S. Adriatica, 135  
60017 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN)  
tel. 071/69421

**Belgio - Benelux**  
MULTIMEDIAS s.p.r.l.  
Avenue Molière 260  
ULCLE - BELGIO  
tel. 3453707