

MARZO 1984

3

# Q<sub>e</sub> elettronica

La rivista di elettronica  
a più alto contenuto di informazione

3 ZX Spectrum  
ASSEGNAZIONE 31 MARZO

*Gioielli dalla ete*



antenne

Serie Diamante



CTE INTERNATIONAL

NUMERO 207

SPED. IN ABB. POST. GR.111/GO

L. 2.500

# Il passo avanti si fa con UHF Sommerkamp ... ... e con Melchioni Elettronica

Il passo avanti a livello di comunicazioni professionali e amatoriali si chiama oggi UHF 430 ÷ 440 MHz. I vantaggi che questa banda offre sono ovvii: disponibilità ampia di canali nei ben 10 MHz disponibili. Possibilità di comunicazioni sicure, anche a grande distanza, grazie alla ormai estesa rete di ponti UHF. L'incremento di frequenza pone però anche problemi di apparecchiature. Per dirla in parole povere, ci sono circuiti e circuiti. Per questo chi fa il passo avanti lo farà ancora meglio con Sommerkamp. Apparecchi costruiti senza economia, con

soluzioni tecnologiche di avanguardia, come il nuovo FT 730, il veicolare con doppio VFO e sintonia con memoria che dura più di 5 anni grazie alle nuove pile al litio, o come il portatile FT708R, o come FT 790, che è portatile grazie alla comoda borsa veicolare grazie alla apposita staffa e che vi offre tutto: SSB, CW, FM, doppio VFO, potenza regolabile, memoria a lunga vita. Tutti gli apparecchi Sommerkamp UHF hanno visualizzatori LCD, dal

consumo limitatissimo. E, non dimenticarlo, UHF Sommerkamp significa assistenza Melchioni Elettronica.



## FT-790

- Frequenza: 430 ÷ 440 MHz
- Modi: SSB, CW, FM
- Sensibilità: 0.16 =  $\mu$ V (SSB/CW)  
0.25 =  $\mu$ V (FM)  
per 12 dB
- Potenza: 1 W  
riducibile a 0.2 W
- Alimentazione: 8 batterie ricaricabili NiCd o da alimentatore, Pila al litio per mantenimento memoria
- Dimensioni e peso: 50 x 150 x 195 mm: 1.3 kg
- Borsa in vinile e staffa per montaggio veicolare su richiesta

## FT-708R

- Frequenza: 430 ÷ 440 MHz
- Modi: FM
- Sensibilità: 0.25  $\mu$ V per 12 dB
- Potenza: 1 W  
riducibile a 0.2 W
- Alimentazione: batterie NiCd
- Peso: 720 g completo

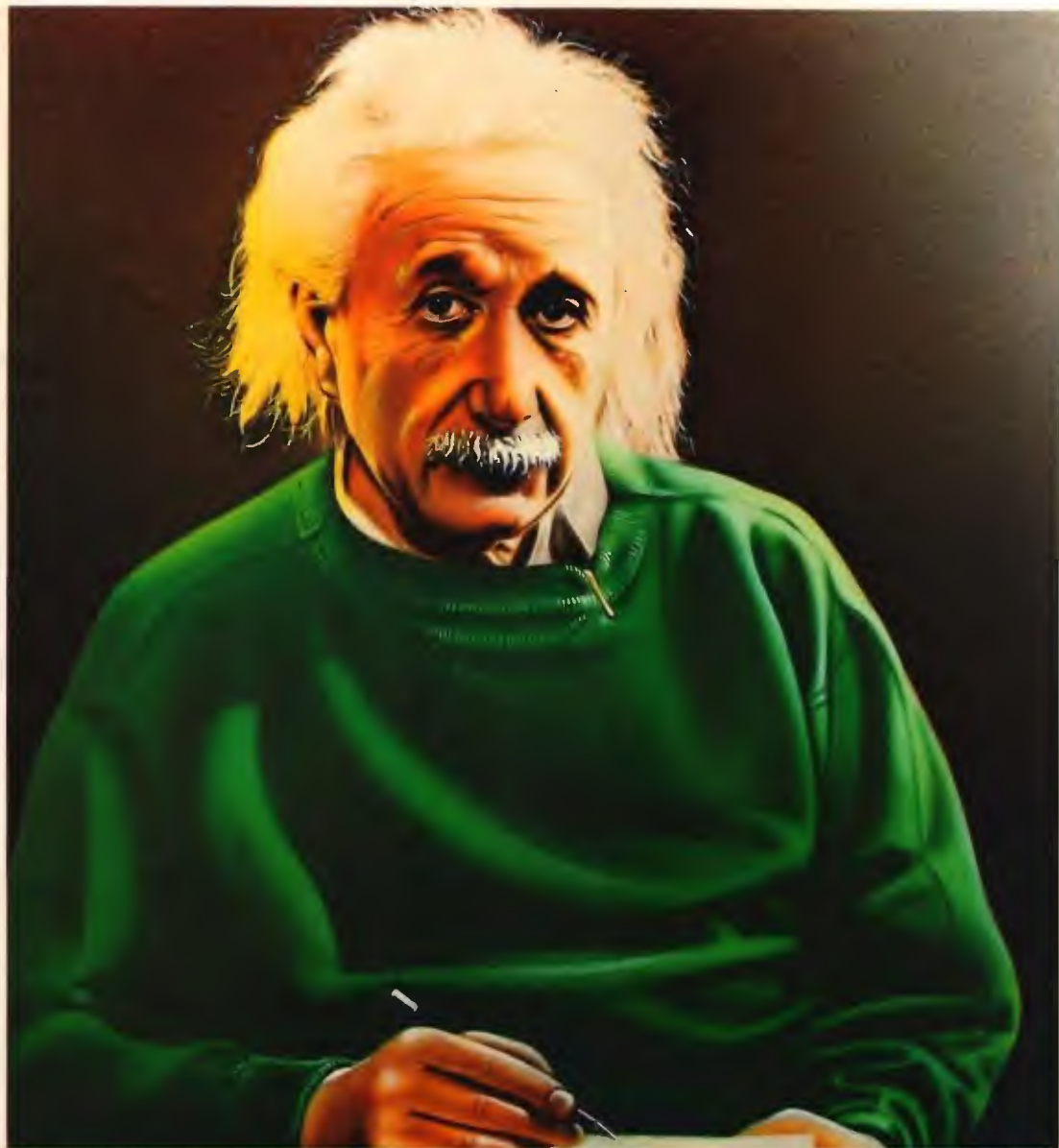
## FT-730

- Frequenza: 430 ÷ 440 MHz
- Modi: FM
- Sensibilità: 0.25  $\mu$ V per 12 dB
- Potenza: 10 W
- Alimentazione: 12 V, Pila al litio per mantenimento memoria
- Dimensioni: 150 x 50 x 174 mm

# MELCHIONI ELETTRONICA

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

**SE EINSTEIN AVESSE PROVATO  
I NOSTRI IMPIANTI, SAREBBE DIVENTATO  
IL NOSTRO PIU' FEDELE CLIENTE.**



FUTURA ADV Padova

**DB**

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

**IMPIANTI DI TRASMISSIONE FM FINO A 10.000 W**

36027 NOVENTA PADOVANA (PD) VIA MAGELLANO, 18 TEL. 049/628694/628914 TELEX 430391 DBE I

# DALLA TECNOLOGIA DEI MICROPROCESSORI STANDARD C 8900 - 7900



10W in FM, 144 - 148 MHz e 430 - 440 MHz  
in auto in parallelo

- Progetto con GaAs-MES-FFET
- RIN con 38K97 ad alta dinamica
- altissima sensibilità (0,15  $\mu$ V per 12 dB SINAD)
- eccezionale compattezza (138 x 31 x 178 mm)
- scansione in frequenza con 5 memorie
- costituzione robusta e affidabile con moduli a film spesso
- shift programmabile positivo o negativo
- frequency "Up e Down" da microfono
- display a led orientabile, per una comoda lettura.

**NOVEL**  
novità elettroniche

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Tel. 02 - 433817 - 4981022 - Telex 314465 N.E.AC I



La rivista di elettronica  
a più alto contenuto di informazione

EDITORE  
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE  
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE,  
ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ  
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22  
(051) 552706-551202

Registrazione tribunale di Bologna n.  
3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni  
traduzioni riservati a termine di legge.  
Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla  
legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n.  
00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82.  
Spedizione in abbonamento postale -  
gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25  
Tel. (02) 6967

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
Messaggerie Internazionali  
via Calabria 23  
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli  
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se  
non pubblicati, non si restituiscono.

ABBONAMENTO  
Italia annuo L. 30.000 (nuovi)  
L. 29.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 37.000  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payable à / zahlbar an  
edizioni CD - 40121 Bologna  
via Boldrini 22 - Italia

ARRETRATI L. 2.500 cadauno  
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati  
L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni  
personali o circolari, vaglia postali, a  
mezzo conto corrente postale 343400.  
Per piccoli importi si possono inviare an-  
che francobolli.

STAMPA - FOTOCOMPOSIZIONE  
FOTOLITO  
Tipo-Lito LAME - Bologna  
via Zanardi 506 - tel. (051) 376105

## SOMMARIO

marzo 1984

|   |    |
|---|----|
| <b>Gli Esperti rispondono</b> .....                       | 6  |
| <b>Indice degli Inserzionisti</b> .....                   | 6  |
| <b>Campagna abbonamenti 1984</b> .....                    | 8  |
| <b>Offerte e richieste</b> .....                          | 25 |
| <b>Modulo per inserzione</b> .....                        | 27 |
| <b>Pagella del mese</b> .....                             | 28 |
| <b>Un Personal Computer in regalo</b> .....               | 34 |
| <b>Doppia traccia</b> .....                               | 35 |
| <b>Santiago 9+</b> .....                                  | 41 |
| <b>Il chimico e l'elettrone</b> .....                     | 44 |
| <b>CB -10 m FM</b> .....                                  | 45 |
| <b>Cose buone dal mondo</b> .....                         | 51 |
| <b>"Autorizzato al decollo"</b> .....                     | 62 |
| <b>Amplificatore per <math>\mu</math>c</b> .....          | 72 |
| <b>I libri dell'Elettronica</b> .....                     | 74 |
| <b>Il "sanfilista"</b><br>Note di tecnica operativa ..... | 75 |
| <b>Sperimentare</b><br>"Rassegna di papocchie" .....      | 78 |
| <b>Silicon Valley</b><br>L'integrato $\mu$ A2240C .....   | 87 |

# Gli Esperti rispondono

## indice degli inserzionisti:

di questo numero

*Qualche Rivista si sforza di spiegare che è una novità che un tecnico risponda al telefono ai suoi Lettori. I nostri Collaboratori da venti anni rispondono per telefono e per lettera, e questa non è una novità per i privilegiati Lettori delle riviste CQ elettronica e XÉLECTRON.*

*Questi sono alcuni dei nostri Collaboratori che sono lieti di ricevere telefonate dai loro Lettori:*

| n. telefono | Persona       | orari e giorni preferiti                   |
|-------------|---------------|--|
| 081/8622688 | V. AMARANTE   | ore 7÷8,30 o 14÷15                         |
| 0331/629044 | F. BERNARDINI | ore 19÷20                                  |
| 071/7920900 | V. CARBONI    | ore 21÷22                                  |
| 055/664079  | G. CHELAZZI   | tutti i giorni dalle 19 alle 23            |
| 06/6240409  | R. GALLETTI   | sabato e domenica dalle 17 alle 21,30      |
| 02/2871393  | A. GALLIENA   | ore 21÷22                                  |
| 081/8515194 | G. LONGOBARDO | ore 21÷22                                  |
| 0541/932072 | M. MAZZOTTI   | verso le 20, tutti i giorni                |
| 06/6289132  | M. MINOTTI    | tutte le sere dei giorni lavorativi, 20÷22 |
| 011/9651742 | D. PALUDO     | da lunedì a venerdì, 19÷20                 |
| 081/8716073 | A. UGLIANO    | tutte le sere tra le 20 e le 22            |
| 081/934919  | G. ZÁMBOLI    | tutte le sere dalle 20 alle 21,30          |
| 0382/86487  | G. ZELLA      | tutte le sere dalle 21 alle 22             |

G. BECATTINI - inoltrare corrispondenza a CQ elettronica

S. MUSANTE - inoltrare corrispondenza a CQ elettronica

S. CATTÒ - inoltrare corrispondenza a CQ elettronica

P. ERRA - via Madonna di Campagna 7 - 28048 PALLANZA (NO)

G. PISANO - via dei Sessanta 7/5 - 16152 CORNIGLIANO (GE)

**Siate, come sempre, civili e rispettosi della vita privata di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati.**

**E interpellateli solo sugli argomenti che essi trattano abitualmente sulla Rivista: non possono essere onniscienti!**

**GRAZIE**

| NOMINATIVO              | PAGINA             |
|-------------------------|--------------------|
| A & A Telecomunicazioni | 23                 |
| AGESCI                  | 92                 |
| B & V                   | 24                 |
| BREMI elettronica       | 19                 |
| C B M                   | 113                |
| CED                     | 22                 |
| CRESPI elettronica      | 24                 |
| C. T. E. international  | 1 (copertina)      |
| C.T.E. international    | 21                 |
| D B elett. telecom.     | 3 (copertina)      |
| D B elett. telecom.     | 104-105            |
| D.E.R.I.C.A. importex   | 20                 |
| DIGITEK                 | 106                |
| DOLEATTO                | 98                 |
| ECO antenne             | 12                 |
| EL.CA                   | 93                 |
| ELEKTRO ELCO            | 120 (copertina)    |
| ELECTRONIC SHOP         | 108                |
| ELECTRONIC SYSTEMS      | 94-95              |
| ELETRONIC BAZAR         | 29                 |
| ELETRONICA ENNE         | 43                 |
| ELLE ERRE               | 22                 |
| E L T elettronica       | 18-96              |
| ELTE                    | 27                 |
| EMAX                    | 26-32              |
| ESSE 3                  | 32                 |
| G.B.C. italiana         | 16                 |
| ITALSTRUMENTI           | 97                 |
| LA.CE.                  | 118 (copertina)    |
| LANZONI                 | 115                |
| LARIR international     | 7                  |
| LEMM                    | 17                 |
| MARCUCCI                | 99-100-101-102-103 |
| MAREL                   | 33                 |
| MAS CAR                 | 10                 |
| MAX POWER               | 112                |
| MELCHIONI               | 2 (copertina)      |
| MICROSET                | 14                 |
| MOSTRA BOLOGNA          | 25                 |
| MOSTRA GONZAGA          | 23                 |
| MOSTRA SCANDIANO        | 119 (copertina)    |
| NEGRINI ELETTRONICA     | 96                 |
| NOVAELETTRONICA         | 98                 |
| NOVEL                   | 4 (copertina)      |
| REL                     | 116                |
| R M S international     | 13                 |
| RONDINELLI              | 15                 |
| RUC                     | 107                |
| SIRTEL                  | 117 (copertina)    |
| STEREO FLASH            | 30                 |
| UNI-SET                 | 97                 |
| VIANELLO                | 10-11-31-109       |
| WILBIKIT                | 110-111            |
| ZETAGI                  | 114                |
| ZGP                     | 28-31              |
| EDIZIONI CD             | 8-9-74             |

# Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001



ID-4001

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

## SPECIFICAZIONI

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

**VETTORE VENTO** - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione:**  $\pm 5\%$  o meglio. **Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:**  $\pm 11,25^\circ$ .

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

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

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

**LABIR**

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

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

**La  
campagna  
abbonamenti  
che regala.**





# Campagna abbonamenti '84 valida fino al 31 marzo 1984 (ULTIMO MESE!)

L.30000  
12 numeri di

**CC** elettronica

più **XELECTRON** in omaggio

rinnovi L.29000

## Risparmi

su eventuali aumenti del  
prezzo di copertina.

## Ricevi subito in regalo

1 utilissima cassetta porta-tutto (di-  
mensioni cm. 31 x 13 x h 15), dove  
potrai riporre microprocessori, transi-  
stori, circuiti integrati, resistenze, diodi,  
pinze, viti ecc. + 1 set completo di 6 cac-  
ciaviti di  
diverse dimensioni.

## o in alternativa

1 libro a tua scelta della collana  
"I LIBRI DELL'ELETTRONICA"

### MODALITÀ DI PAGAMENTO

Il pagamento potrà essere effettuato a mezzo:  
C/C postale intestato a "EDIZIONI CD" n. 343400 -  
assegno proprio o circolare - vaglia postale.

Scrivete sul modulo di contocorrente o nella lettera  
allegata, che tipo di regalo avete scelto.





CATALOGO  
A RICHIESTA  
INVIANDO L. 6.000  
IN MONETA  
O FRANCOBOLLI



PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI  
E RICETRASMISSIONI  
APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI  
COMUNITÀ-AMBASCIATE  
RADIOAMATORI HF-VHF-UHF-GHz

• ASSISTENZA TECNICA

**MAS.CAR.**

ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 30-32a  
TEL. 8445641 - 869908 - TELEX 621440

La TRIO  
produce anche



CS-1562A (10 MHz)



CS-1022 (20 MHz)



CS-2110 (100 MHz -super-)



CS-1352 (15 MHz -portatile-)



CS-1650 B (memoria digitale)

**RIVENDITORI AUTORIZZATI  
CON MAGAZZINO:**

BOLOGNA: Radio Ricambi (307850);  
BOLZANO: Technolasa Elettronica  
(930500); CAGLIARI: ECOS (373734);  
CASTELLANZA: Vematron (504064);  
CATANIA: IMPORTEX (437086);  
COSENZA: Franco Angotti (34192);  
FIRENZE: Paoletti Ferrero (294974);  
GENOVA: Gardella Elettronica  
(973487); GORIZIA: B & S Elettronica  
Professionale (32193); LA SPE-  
ZIA: Antei & Paolucci (502359);  
LATINA: KEY-BIT Elettronica  
(489551); MILANO: Hi-Tec (3271914);  
I.C.C. (405197); NAPOLI: Bernasco-  
ni & C. (223075); GISA Elettronica  
(610974); TESA! (282718); PADO-  
VA: RTE Elettronica (605710); Ing.  
Zaramella (43711); PALERMO: Elet-  
tronica Agrò (250705); PIOMBINO:  
Aiessi (39090); REGGIO CALA-  
BRIA: Importex (94248); ROMA: GB  
Elettronica (273759); GIUPAR  
(578734); IN.DI. (9314819); ROVE-  
RETO: C.E.A. (35714); TARANTO:  
RATVEL Elettronica (321551); TO-  
RINO: Petra Giuseppe (597663);  
UDINE: P.V.A. Elettronica (297827)

**Vianello**

# A questi prezzi, mai prima d'ora

- ✓ 3 versioni: 40-60-100 MHz
- ✓ 3 canali/6 tracce\*
- ✓ Sensibilità 1 mV/div.
- ✓ Doppio sweep ritardato ed espanso



## TRIO

I nuovi modelli CS-1040, CS-1060 e CS-1100 rappresentano, anche per le esclusive innovazioni tecnologiche, il meglio della già affermata serie di oscilloscopi CS-1000.

\* Per il 100 MHz: 2 canali/4 tracce

# Vianello

Sede : 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6  
Tel. (02) 6596171 (5 linee) - Telex 310123 Viane I  
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme, 97  
Tel. (06) 7576941/250 - 7555108

Agente per le Tre Venezie - Bergamo - Brescia:  
LUCIANO DESTRO  
37134 Verona - Via Dei Castelbarco 13 - Tel. (045) 585396

100 MHz  
2.660.000  
SONDE COMPRESSE

40 MHz  
1.425.000  
SONDE COMPRESSE

60 MHz  
1.828.000  
SONDE COMPRESSE

100 MHz  
2.660.000  
SONDE COMPRESSE

40 MHz  
1.425.000  
SONDE COMPRESSE

60 MHz  
1.828.000  
SONDE COMPRESSE

100 MHz  
2.660.000  
SONDE COMPRESSE

A VIANELLO PAG. AL RETRO / PREZZI RIFERITO A VEN. - L. 1. PAG.

A. SEREGNI PUBBLICITÀ / 9189341 MI

20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6  
 MAGGIORI INFORMAZIONI  
 CAP  
 ALL'ATT. DEL SIG.  
 3/84/T  
 CO

**DIRETTIVA YAGI  
4 ELEMENTI  
DIRECTIONAL YAGI  
4 ELEMENTS**

**CARATTERISTICHE**

Frequenza: 144/148 MHz.  
Impedenza: 52 Ohm.  
R.O.S.: 1:1,2  
Guadagno: 8 dB.  
Potenza massima: 300 W.  
Lunghezza massima: 0,75 m.  
Peso: 0,765 Kg.  
Materiale: alluminio  
anticorrosivo

**SPECIFICATIONS**

Frequency: 144/148 MHz.  
Impedance: 52 Ohm.  
S.W.R.: 1:1,2  
Gain: 8 dB.  
Max input: 300 W.  
Max length: 0,75 m.  
Weight: 0,765 Kg.  
Material: anticorrosional  
aluminium

**DIRETTIVA YAGI  
9 ELEMENTI  
DIRECTIONAL YAGI  
9 ELEMENTS**

**CARATTERISTICHE**

Frequenza: 144/148 MHz.  
Impedenza: 52 Ohm  
R.O.S.: 1:1,2  
Guadagno: 13 dB.  
Potenza massima: 300 W.  
Lunghezza massima: 3,05 m.  
Peso: 1,755 Kg.  
Materiale: alluminio  
anticorrosivo

**SPECIFICATIONS**

Frequency: 144/148 MHz.  
Impedance: 52 Ohm.  
S.W.R.: 1:1,2  
Gain: 13 dB.  
Max input: 300 W.  
Max length: 3,05 m.  
Weight: 1,755 Kg.  
Material: anticorrosional  
aluminium



**DIRETTIVA ROUND  
144 MHz. PER  
CACCIA ALLA VOLPE  
DIRECTIONAL ROUND  
1 ELEMENT**

una produzione completa di antenne, oltre  
80 modelli per CB-OM-FM antenne per mo-  
bile da base, trappolate portatili, decame-  
triche e a larga banda da 26 a 600 MHz

**ANTENNE PER:.  
TELEFONI -  
CANCELLI -  
RADIOCOMANDI**



Fraz. Serravalle, 190  
14100 ASTI (Italy)  
Tel. (0141) 29.41.74 - 21.43.17

Cataloghi e prezzi a richiesta - Spedizioni in tutta ITALIA.

144 MHz.



**IN VENDITA SOLO  
PRESSO GLI SPECIALISTI  
CHE ESPONGONO  
QUESTO MARCHIO**



ACCESSORI C.B.



**MB30 MATCH BOX**  
Accordatore 500W.  
riduce SWR e TVI



**RW 200 - ROS METRO**



**MOD. K101**  
Base Power Amplifier  
100W. AM - 200W SSB



**K707 - POWER AMPLIFIER**  
600 W AM, 1.200 W SSB



**ES 2 - 2 Vic**  
Antenna Switch.



**TMM 808**  
2KW POWER/SWR & MATCHER  
Accordatore + Ros Metro & Watt Metro  
con possibilità di operare  
disgiuntamente o congiuntamente  
l'uno dall'altro



**K70 - Power Amplifier C.B.**  
70W AM - 140W SSB con  
commutazione automatica



**MX 27 - MIXER AM-FM**  
Permette l'uso del  
transceiver e della  
Auto-Radio contemporaneamente  
con la sola Antenna C.B.



**PS - Commutatore d'Antenna**  
a 3 vie protetto con  
caricofittizio interno

**MPE 1**



★ NEW - ECO + MIC PREAMP

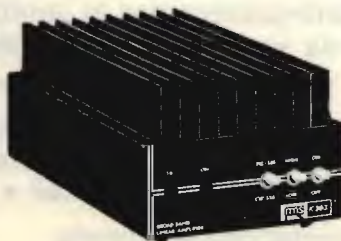


2 KW.  
WATT METRO & ROS METRO

**K27 - MAGNETICA  
BASE LOADED  
CB ANTENNA**



Dummy Loads



AM/FM/SSB  
3 ÷ 30 Mhz  
12 - 15 Volt Supply

**K 303**  
FULL COVERAGE 400W AMPLIFIER  
K 303A  
COME IL K303 ma con alimentazione  
24V. e 500W. in uscita.

**RMS INTERNATIONAL Srl**  
Via Roma, 86A - 0321 - 85.356  
28071 BORGOLAVEZZARO (NOVARA)

**QUALITÀ e PREZZI IMBATTIBILI**  
**INTERPELLATECI**

— CATALOGO: inviare 1000 lire anche in francobolli

## Il primo e l'unico trasmettitore portatile FM da $88 \pm 108$ MHz da 15 W che è anche una buona stazione fissa



Il Sender 2000/3G è un apparato prestigioso, sofisticato, sicuro e versatile, funziona da stazione portatile con alimentazione a  $13 \pm 15$  Vcc.

Dispone di immediata programmazione di frequenza con passi di 100 kHz, ingressi per micro e B.F. per mixer o direttamente da lettore, con miscelazione automatica "FADING" si presta egregiamente anche per stazione fissa, dotato di compressore e limitatore di modulazione, conferisce all'emissione qualità e musicalità a livello di grande modulatore. **L. 910.000**

### Finali di potenza a transistor larga banda e non più problemi.

|                      |                          |                      |
|----------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>Mod. 100/ 100</b> | 100 W out. - input 15 W  | <b>L. 930.000</b>    |
| <b>Mod. 100/ 200</b> | 200 W out. - input 20 W  | <b>L. 1.550.000</b>  |
| <b>Mod. 100/ 400</b> | 400 W out. - input 5 W   | <b>L. 3.510.000</b>  |
| <b>Mod. 100/ 800</b> | 800 W out. - input 10 W  | <b>L. 6.585.000</b>  |
| <b>Mod. 100/1500</b> | 1500 W out. - input 5 W  | <b>L. 13.280.000</b> |
| <b>Mod. 100/3000</b> | 3000 W out. - input 15 W | <b>R.P.</b>          |

Tutti i modelli sono completi di filtro passa basso, protezioni con memoria, filtro anti-polvere per la ventilazione, particolari accorgimenti per evitare danni da scariche atmosferiche.

Produciamo inoltre: Ponti ripetitori e modulatori per FM e TV, modulatori video PAL-SECAM, finali di grande potenza a valvole, stabilizzatori di tensione, gruppi di continuità, amplificatori lineari a transistor per HF-VHF-UHF-SHF fino a 400 W.

Documentazione a richiesta.

**Prezzi I.V.A. esclusa.**

# MICROSET

ELETRONICA  
TELECOMUNICAZIONI

33077 SACILE (PN) - ITALY  
VIA PERUCH, 64  
TELEFONO 0434/72459.

# RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

## OFFERTE SPECIALI AD ESAURIMENTO

10 led verdi e gialli Ø 3 o Ø 5 (specificare)  
 10 led rossi Ø 3 o Ø 5  
 10 ghiera plastiche Ø 5 o Ø 3  
 5 ghiera in ottone nichelato Ø 3 o Ø 5  
 50 diodi silicio tipo IN4148/IN914  
 50 diodi 1 A, 100 V cont. met. oss.  
 Zoccoli per IC 4+4/7+7/8+8 cad.  
 1/2 kg. piastre ramate, faccia singola e doppia  
 Kit per circuiti stampati: pennarello - acido - vaschetta antiacido  
 1/2 kg. piastre come sopra, completo di istruzioni  
 1/2 kg. stagno 60/40, 1 mm.  
 5 m. piattina colorata 9 poli per 0,124 passo 2,54  
 730 resist. 1/4 e 1/2 W, assortimento completo, 10 per tipo da 10 Ω a 10 MΩ  
 500 cond. minimo 50 V, 10 per tipo da 1 pF a 10 kpF  
 130 cond. minimo 50 V, 10 per tipo da 10 kpF a 100 kpF  
 Gruppo varicap SIEL mod. 105E/107V rigenerati garantiti  
 Fotoaccoppiatori MCA231 = TIL 113/119 1 pezzo L. 1.200 5 per 20 transistori vari  
 Elettrolitico 2.200 µF, 40 V, verticale per C.S.  
 Elettrolitico 4.700 µF, 40 V, verticale per C.S.  
 Elettrolitico 33.000 µF, 25 V, verticale con faston

L. 2.500  
 L. 1.500  
 L. 400  
 L. 1.500  
 L. 2.500  
 L. 2.500  
 L. 300  
 L. 3.500  
 L. 10.000  
 L. 16.500  
 L. 2.500  
 L. 14.000  
 L. 20.000  
 L. 8.000  
 L. 12.000  
 L. 5.000  
 L. 2.000  
 L. 1.500  
 L. 2.000  
 L. 8.500  
 Elettrolitico 10.000 µF, 40 V, verticale con viti  
 Elettrolitico 155.000 µF, 15 V, verticale con viti  
 Cond. di rifasamento 22 µF, 320 V, verticale  
 Connettore maschio-passo 2,54: 25+25 poli  
 Connettore maschio passo 2,54: 20+20 poli  
 Connettore maschio passo 2,54: 17+17 poli  
 Connettore maschio passo 2,54: 13+13 poli  
 Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 25+25 poli  
 Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 20+20 poli  
 Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 17+17 poli  
 Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 13+13 poli  
 Connettore per scheda 35+35 più conguida passo 3  
 Piattina colorata flessibile 4 poli, al mt.  
 Piattina colorata flessibile 5 poli, al mt.  
 Piattina colorata flessibile 7 poli, al mt.  
 Piattina colorata flessibile 8 poli, al mt.  
 Piattina colorata flessibile 12 poli, al mt.  
 Piattina colorata flessibile 13 poli, al mt.  
 Piattina colorata flessibile 18 poli, al mt.  
 Piattina colorata flessibile 19 poli, al mt.  
 Piattina colorata flessibile 50 poli, al mt.  
 L. 8.000  
 L. 15.000  
 L. 4.000  
 L. 5.000  
 L. 4.300  
 L. 3.900  
 L. 3.800  
 L. 7.000  
 L. 6.000  
 L. 5.300  
 L. 4.400  
 L. 3.500  
 L. 400  
 L. 500  
 L. 700  
 L. 800  
 L. 1.200  
 L. 1.300  
 L. 1.800  
 L. 1.900  
 L. 5.000

**OBBIETTIVI**  
 F1-1,4 con regol. Diafr. e fuoco L. 102.850  
 F1-1,4 " " Fuoco L. 58.400  
 F1-2,4 " " Fuoco L. 43.250  
 F1-1,6 " " Fuoco L. 39.800

**MONITOR:** Alim. 220V - Banda passante da 7 a 9MHz  
 Segnale video in ingresso da 0,5 a 2 Vpp su 75 \*

\*Mobile in metallo verniciato a fuoco escluso il 14".  
 Monitor 9" B/N mm 275x225x207 L. 187.000  
 Monitor 9" verde mm 275x225x207 L. 210.000  
 Monitor 12" B/N mm 300x300x275 L. 194.700  
 Monitor 12" verde mm 300x300x275 L. 241.000

### TELECAMERE

TLC 220: TELECAMERA ALIM. 220V ± 10% - 50Hz, CONSUMO 10W  
 Freq. orizzontale 15.625 Hz, oscillatore libero. Freq. verticale 50Hz agganciata alla rete. Sensibilità 10 Lux. Controllo autom. Luminosità 30 a 40.000 Lux  
 Defluenza 500 linee - Corrente di fascio automatica - Tubo da ripresa: Vidicon 8844. Segnale uscita 1,4V p.p. Sincronismi negativi - Obiettivo passo in C  
 dim. 20x70x100 L. 218.000  
 TLC-BT ALIM: 15V CC. - USCITA PER COMANDO STAND BY  
 Assorbimento: in esercizio 0,7A. in stand by 0,1A - Vidicon 2/3" Scansione 625/50 sincronizzabile con la rete - Uscita video frequenza 2 VPP -  
 Stabilizzazione della focalizzazione elettronica. Controllo automatico della luminosità - Controllo automatico della corrente di fascio - Attacco per obiettivi  
 Passo «C» - Dimensioni 170x110x90 L. 247.000  
 AL X TLC-BT - ALIMENTATORE PER TELECAMERE USCITA: 15V. 1A - USCITA PER STAND BY L. 49.500  
 STAFFA X TELECAMERA TLC-BT A MURO ORIENTABILE L. 17.500

## VARIAC

### Varicatori di tensione monofase da banco:

| Mod.  | Potenza KVA | Corrente A. | Tens. Uscita V. | Lit.    |
|-------|-------------|-------------|-----------------|---------|
| VR/01 | 1,25        | 5           | 0÷250           | 133.000 |
| VR/02 | 1,90        | 7           | 0÷270           | 163.000 |
| VR/03 | 3,50        | 13          | 0÷270           | 285.000 |

### Varicatori di tensione monofase da incasso:

| Mod.  | Potenza KVA | Corrente A. | Tens. Uscita V. | Lit.    |
|-------|-------------|-------------|-----------------|---------|
| VR/04 | 0,30        | 1,2         | 0÷250           | 70.000  |
| VR/05 | 0,75        | 3           | 0÷250           | 85.000  |
| VR/06 | 1,37        | 5,5         | 0÷250           | 98.500  |
| VR/07 | 2,16        | 8           | 0÷270           | 135.000 |
| VR/08 | 3,51        | 13          | 0÷270           | 215.000 |



STANDARD TIPO TICINO



### RIVELATORI A MICROONDE BASSO COSTO - MASSIMA AFFIDABILITÀ

|                                    | RD10       | RD60       | RD61       | RD62       | RD63        | RD64         | RD65       |
|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|--------------|------------|
| Alimentazione                      | 10.3-15Vcc | 10.3-15Vcc | 10.3-15Vcc | 10.3-15Vcc | 10.3-15Vcc  | 10.3-15Vcc   | 10.3-15Vcc |
| Consumo                            | 100 mA     | 55 mA      | 155 mA     | 75 mA      | 80 mA-35 mA | 170 mA-35 mA | 140 mA     |
| Frequenza portante                 | 10.525GHz  | 9.96GHz    | 10.525GHz  | 10.525GHz  | 10.525GHz   | 9.90GHz      | 10.525GHz  |
| Portata                            | 10 m       | 15 m       | 25 m       | 15 m       | 15 m        | 25 m         | 25 m       |
| Contatti relè                      | 1          | 2          | 1          | 1          | 1           | 1            | 1          |
| Contatti relè                      | 10 VA Max  | 10 VA (NC) | 30VA (NC)  | 30 VA (NC) | 10 VA (NC)  | 30VA (RC)    | 30 VA (NC) |
| Linea di allarme guasto accensione | -          | SI         | NO         | NO         | SI          | SI           | SI         |
| Spegnimento gunn con negativo      | -          | NO         | NO         | NO         | SI          | SI           | SI         |
| Blocco relè con negativo           | -          | SI         | SI         | SI         | SI          | SI           | SI         |
| Prezzo                             | 101.000    | 183.500    | 148.000    | 158.500    | 172.000     | 150.700      | 127.000    |

### ATTENZIONE!

È DISPONIBILE IL NOSTRO NUOVO CATALOGO ACCESSORI ILLUSTRATO CON RELATIVO LISTINO PREZZI. POTETE RICHIEDERLO INVIANDO L. 3.000 IN BOLLICI.

### CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA:

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 20.000 o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere versato a mezzo Ass. Banc., vaglia postale o anche in francobolli. Per ordini superiori a L. 50.000 inviare anticipo non inferiore al 50%, le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi data l'attuale situazione di mercato potrebbero subire variazioni e non sono comprensivi d'IVA.

# RICETRASMETTITORI OMOLOGATI PER RADIOCOLLEGAMENTI TERRESTRI AD USO PRIVATO NELLA GAMMA VHF-UHF

**ANY**

**Ricetrasmittitore mobile UHF "ANY"**

**Mod. A4251 M12**

12 canali 25 W in FM  
CONTROLLI: Volume, squelch, cambio canali, interruttore on/off, busy (indicatore ottico di chiamata sul canale)  
FREQUENZA: 335,4 ÷ 470 MHz  
1 canale quarzato (458 MHz)

**SEZIONE RICEVENTE**

Supereterodina a doppia conversione  
SENSIBILITÀ: a 20 dB S/N 0,35  $\mu$  V  
POTENZA AUDIO: 2 W a 8  $\Omega$

**SEZIONE TRASMETTENTE**

POTENZA: 25 W  
IMPEDENZA D'ANTENNA: 50  $\Omega$   
ALIMENTAZIONE: 13,8 V.c.c.  
DIMENSIONI: 48x158x265  
ZR/7750-00



Omologazione: prot. n. 027267 del 20/7/83

**Ricetrasmittitore portatile VHF**

**"SHINSO"**

**Mod. SV 1000**

6 canali 3 W in FM, 1 quarzato (156.300 MHz)  
FREQUENZA: 134 ÷ 174 MHz  
CONTROLLI: volume, squelch, cambio, canali

COMMUTATORE: power tx  
MICROFONO: electret  
INDICATORI: tx, stato batterie a LED  
PRESE FER: antenna, microfono/altoparlante esterno, alimentatore, auricolare, carica batterie rapido.

**SEZIONE RICEVENTE**

supereterodina a doppia conversione  
SENSIBILITÀ: a 12 dB S/N 0,25  $\mu$  V  
POTENZA AUDIO: 0,5 W

**SEZIONE TRASMETTENTE**

POTENZA: 1/3 W commutabili (1,5/5 W con accumulatore da 12 V.c.c.)  
COMPLETO DI: coppia cristalli (156.300 MHz), batterie ni-cd, antenna elicoidale, alimentatore rete, borsa, cinghia, auricolare.  
ALIMENTAZIONE: 9,6 ÷ 12 V.c.c.  
DIMENSIONI: 66x173x39  
ZR/7500-00



Omologazione: prot. n. 27667 del 23/7/83

**SHINSO**



DISTRIBUITI DALLA

**G.B.C.**  
italiana

— CQ 3/84 —



**CB OM**

apparati

**CB**

ricetrasmittenti

**GLI ULTIMI  
SARANNO  
I PRIMI ... !!!**

**40 ch am**

**200 ch  
am - fm - ssb - cw**

**120 ch  
am - fm - ssb**

ANTENNE  
**lemm**<sup>®</sup>

COMMERCIALE SRL - IMPORT EXPORT

**80 ch am - fm**

**basi 120 ch  
am - fm - Ssb**

**3600 ch  
5 bande**

... siamo gli ultimi ad entrare a far parte di quel ristretto gruppo di aziende che importano e distribuiscono i prodotti per CB in Italia. Però conosciamo molto bene le necessità del radioamatore esigente e possiamo essere i primi offrendo a tutti:

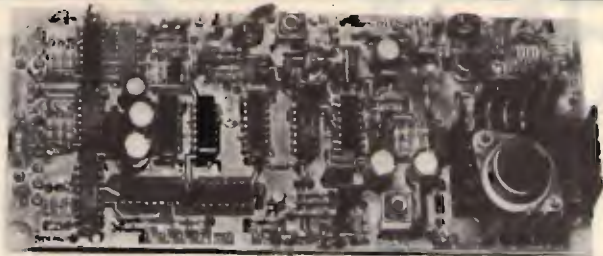
**ASSISTENZA  
QUALITA'  
PREZZO**

**lemm**<sup>®</sup>

COMMERCIALE SRL - IMPORT EXPORT  
via negrolli 24 - 20133 milano  
tel. (02) 726572  
745419  
telex  
lemant 324190 I

# ELT elettronica

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



## 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. 144.000**

**Pacchetto** di contraves per 400-FX

**L. 22.000**

## AMPLIFICAZIONE LARGA BANDA 15WL

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

**L. 96.000**

## AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

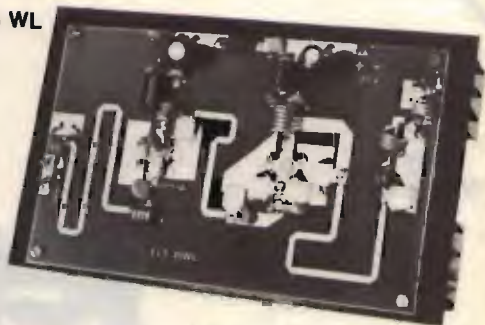
Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W.  
Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX  
Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25 W.  
Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20 x 12 cm.

**L. 132.000**

**LETTORE** per 400-FX

5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28 V  
Dimensioni 11 x 6 **L. 65.000**

25 WL



**RICEVITORE PER PONTI** - con prese per C120

**L. 70.000**

**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**

## VFO100

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:

**L. 40.000**

## AMPLIFICATORE G2/P

Adatto al VFO100 nelle seguenti frequenze: 87,5-108 MHz; Potenza uscita 15 W, alimentazione 12,5 V; potenza ingresso 30 mW.

**L. 71.000**

## CONVERTITORE CO-20

Frequenze 144-146 uscita 26-28/28-30 MHz. Anche versione per 136-138 MHz. Basso rumore. Alimentazione 12-16 V.

**L. 47.000**

## 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 12 V (10-15). Assorbimento 250 mA. Sei cifre (display FND560). Sei cifre programmabili. Corredato di PROBE. Spegnimento zeri non significativi. Alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler. Definizione 100 Hz. Grande stabilità dell'ultima cifra più significativa. Alta luminosità. Due letture/sec. Materiali ad alta affidabilità. Adatto a qualsiasi ricetras o ricevitore, anche per quelli con VFO a frequenza invertita.

**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 a sei sezioni

**L. 56.000**

- escluso commutatore

**L. 26.000**



## PRESALER 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**

Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

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

# BREMI PER IL TUO «CB»



Numero Verde  
 Costruzione apparecchiature elettroniche  
 A3100 Parma (Italia) - via benedetta, 165/a  
 tel. 0521/722009-771533-75680-771264  
 telex 531304 BREMI-I

IN VENDITA  
 NEI MIGLIORI MERCI

**BREMI**

**LINEAR BRL500**

SWR POWER TESTER

LOAD

PLATE

100V 250V 500V 1000V

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

SWR POWER TESTER

100V 250V 500V 1000V

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

**BREMI**

**LINEAR BRL200**

PLATE

LOAD

100V 250V 500V 1000V

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

**BREMI**

**SWR POWER TESTER BRG22**

100V 250V 500V 1000V

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

**BREMI**

**STABILIZED POWER SUPPLY - BR31 - 13.8V - 10A**

ELECTRONIC REGULATOR WITH INTEGRATED CIRCUIT

OFF ON

**BREMI**

**STABILIZED POWER SUPPLY - BR31 - 13.8V - 5A**

FULL BRIDGE RECTIFIER WITH ELECTRONIC REGULATOR

OFF ON

**BREMI**

**STABILIZED POWER SUPPLY - BR37 - WITH INTEGRATED CIRCUIT AT HIGH STAB. 13.8V - 3A**

ELECTRONIC REGULATOR WITH INTEGRATED CIRCUIT

OFF ON

**BREMI**

**150 MHz**

LINEAR PA

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**100 MHz**

LINEAR PA

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**ECHO EFFECT**

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**ECHO EFFECT - VOICE**

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**POWER ATTENUATOR 20W BR10**

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**POWER ATTENUATOR BR15**

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**CHARLIT**

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**100W PA BR10**

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**REL 20 20W CR**

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**REL 25 12W CR**

100V 250V 500V 1000V

**BREMI**

**REL 30 10W CR**

100V 250V 500V 1000V

designer receive documentazione  
 info@bremitel.com

# STAI CERCANDO QUALCOSA SOTTO TERRA ?



## "MAGNETOMATIC" LOCALIZZATORE DI TUBAZIONI

- Magnetomatic localizza - Tubi plastici in PVC
- Magnetomatic localizza - Tubi in ferro e acciaio
- Magnetomatic localizza - Cavi elettrici
- Magnetomatic localizza - Tubi in ceramica
- Magnetomatic localizza - Cavi telefonici
- Magnetomatic localizza - Tubi in eternit
- Magnetomatic localizza - Condotti sotterranei
- Magnetomatic localizza - Tubi in cemento

### TUTTE QUESTE PRESTAZIONI IN UNO STRUMENTO SOLO

- Senza batterie
- Senza indicatori
- Senza intricati meccanismi spesso difettosi
- Soltanto un solo movimento
- A sole L. 139.500 (IVA inclusa)

L'asta da raddomante è stata usata con successo per secoli con l'impiego di una varietà di materiali con vari gradi di risultati.

Certamente per operare con questo strumento si richiede buona competenza, ma è relativamente facile diventare esperti se si seguono con molta cura le istruzioni per l'uso.

I nostri clienti infatti molto spesso ci riferiscono che il "Magnetomatic" è il solo strumento sul mercato capace di individuare tubi in PVC e vuoti sotterranei.

Può localizzare tubazioni fino alla profondità di 10 piedi (3 mt.) o più.

IMPORTATORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA:

**DERICA** IMPORTEX S.A.S.  
DI P. TEOFLI & C.  
ELETTRONICA ● INDUSTRIA E DERIVATI  
00181 ROMA ● VIA TUSCOLANA, 285/B  
TEL. 06-7827376

Potrete visionarlo e richiederlo a:  
FIRENZE da PAOLETTI FERRERO Via il Prato 40 - T. 055-294974  
BOLOGNA da RESTA ELETTRONICA via Fossolo 38 - T. 051-340899

MILANO da NUOVA NEWEL Via Duprè 5 - T. 02-3270226

e inoltre presso i principali rivenditori delle altre città

### ANTIFURTO

CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore per cariche batterie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chiavi, dispositivo anticassero, cm. 31x24x10 L. 115.000  
BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 4,5A L. 32.000  
RIVELATORE presenza microonde 25-30 mt. L. 92.700  
MICROAMPOLLA reed Ø mm. 2,5x15 L. 350  
MAGNETE con foro per fissaggio mm. 22x15x7 L. 350  
CONTATTO NA o NC da incasso con magnete L. 3.000  
IDEM NA o NC da esterno (rettangolare) con magnete L. 3.000  
CONTATTO a vibrazione (TILT) regolabile NA-NC L. 3.000  
SIRENA elettronica 12V L. 21.000  
SIRENA elettromeccanica 12V 4A L. 20.000  
INTERRUTTORE elettr. a 2 chiavi estraib. nei due sensi L. 5.200  
INTERRUTTORE elettrico a 2 chiavi tonde a deviatore L. 7.500  
IN OFFERTA: Centrale + batteria + 3 contatti a scelta + 1 Sirena L. 155.000

BATTERIE STILO NI-CD ricaricabili 1,2 V 500 mA, provenienti da smontaggio di apparecchiature nuove cad. L. 1.500  
10 pz. L. 13.000 50 pz. L. 52.500 100 pz. L. 90.000

PORTABATTERIE per dette  
2 posti L. 500 - 4 posti L. 600 - 8 posti L. 1.300  
SCHEDE fine produzione Siemens con 1 FND 500 - 8 BC 238 - 1 BC 172 - 1 BC 205 - 1 BC 177 - 1 connettore c.s. 21 poli - zoccoli elettrolitici - resistenze ecc. (valore merce L. 14.350) L. 1.800  
SCHEDE con 8 led - 1 BC 208 - 1 BC 308 - 1 BC 177 - 1 connettore c.s. 21 poli - zoccoli elettrolitici - resistenze ecc. (valore merce L. 8.000) L. 1.000  
IN OFFERTA: 3 SCHEDE con FND - 7 schede con led L. 10.000  
MOTORINO passo passo alim. 0,1 V 200 step completo di schema per la scheda unità di controllo L. 19.500  
SCHEDE unità di controllo per detto L. 31.000

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale e richiedere fattura all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

### MATERIALE SURPLUS

Ove non espressamente specificato, il materiale surplus sotto elencato è in buono stato di funzionamento e conservazione.

MOTORE ridotto 220V 70W 120 giri L. 18.000  
MOTORINO 220V 34W 1500 giri L. 8.000  
MOTORINO 220V 70W 2500/3000 giri L. 10.000  
INTERRUTTORE al mercurio L. 1.300  
VENTOLA tipo PAPT motore a induzione 115V con condensatore per uso a 220V cm. 12x12x4 L. 14.000

### TRASFORMATORI

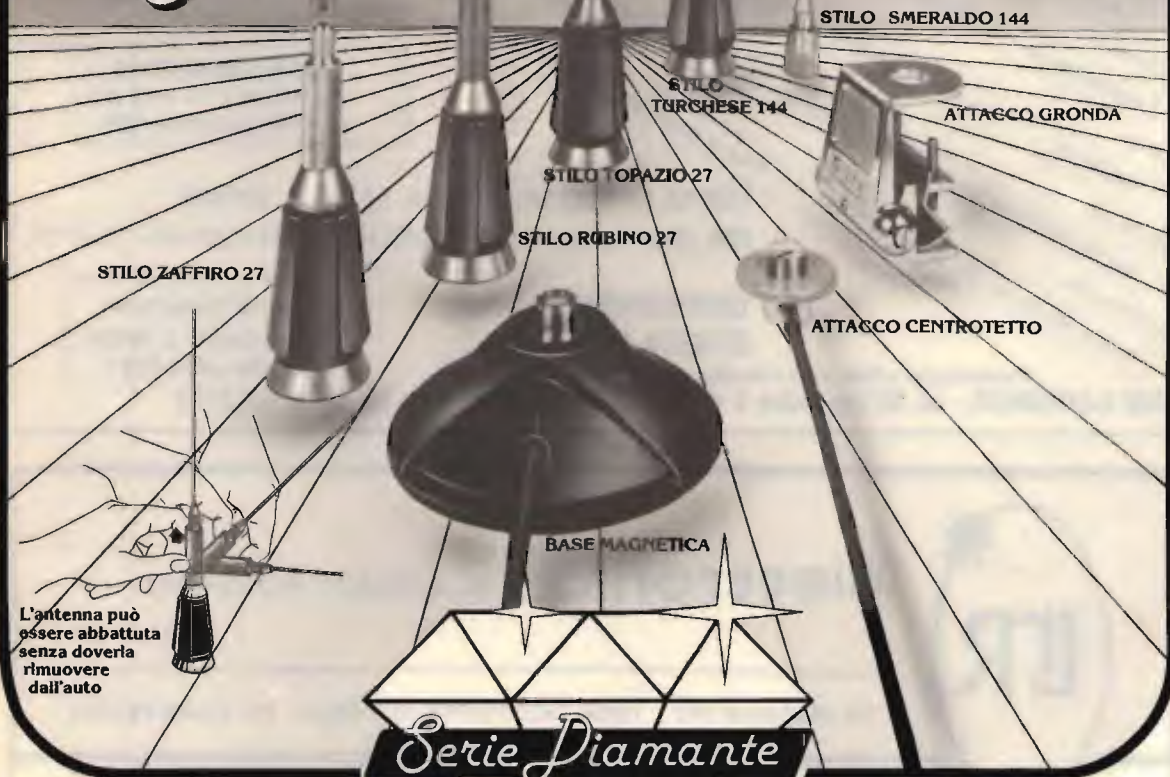
5W in 220V OUT 0-9V - in 220V OUT 10-0-10V - in 220V OUT 0-12V/1,5-0-1,5V - in 220V OUT 0-22-100V - in 220V OUT 6,3-0-6,3V cad. L. 2.500  
7W in 220V OUT 125-0-125V L. 3.000  
10W in univ. OUT 0-5,5V/15-0-15V - in univ. OUT 0-5,5V/20-0-20V - in 220V OUT 7,5-15-22V cad. L. 3.750  
20W in 0-125-220V OUT 32-0-32V - in 220V OUT 0-5,5V/22-0-22V cad. L. 4.500  
30W in 220V OUT 4-12-16-30V L. 5.900  
40W in univ. OUT 0-7,5-15-25-25V L. 6.900  
45W in univ. OUT 0-24V L. 7.100

### CONFEZIONI CON

5 ampole reed 5A Ø mm. 5x42 L. 2.500  
portalampe spia colori assortiti 10 pz. L. 2.000  
schede con transistor, integrati, condensatori, resistenze e minuteria varia al kg. L.3.500 - 5 kg. L. 15.000  
Condensatori assortiti 50 pz. L. 2.500  
Diodi assortiti 50 pz. L. 2.000  
Microswitch, interruttori, deviatori normali e micro assortiti 10 pz. L. 7.900  
Microrelè assortiti 10 pz. L. 6.000  
Fusibili da 250mA a 10A assortiti 20 pz. L. 900  
Materiale elettronico assortito i kg. L. 2.000  
Viteria americana 2 hg. L. 500

N.B. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso e vanno maggiorati dell'IVA. Spedizioni in contrassegno più spese postali. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000. Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.

# Gioielli dalla c.t.e.



L'antenna può essere abbattuta senza doverla rimuovere dall'auto

Le antenne della serie **Diamante** sono state progettate per dare la massima flessibilità di utilizzazione all'utente, infatti le antenne possono venire installate sia a centro tetto, sia con attacco a gronda, e con basamento magnetico.

La scelta accurata dei materiali usati per la costruzione, pongono questa serie ai vertici della produzione mondiale di antenne, infatti i materiali utilizzati sono:

- Acciaio armonico per lo stilo
- Ottone tornito e cromato per lo snodo della base
- Nylon caricato vetro per la base

Particolare cura è stata posta nella progettazione della base magnetica, la potrete utilizzare tranquillamente sulla vostra vettura alla velocità che desiderate.

## BASE MAGNETICA

Gamma di frequenza: 26÷150 MHz ● Diametro della base: 91 mm ● Max. velocità ammissibile: 130/150 Km/h ● Tenuta allo strappo verticale: 37 Kg

## CARATTERISTICHE TECNICHE

|                                      | Zaffiro 27 | Rubino 27 | Topazio 27 | Smeraldo 144 1/4 d'onda | Turchese 144 5/8 d'onda |
|--------------------------------------|------------|-----------|------------|-------------------------|-------------------------|
| Gamma di frequenza                   | C.B.       | C.B.      | C.B.       | 2 mt                    | 2 mt                    |
| Numero canali                        | 40         | 80        | 120        | 142÷150                 | 142÷150                 |
| R.O.S. minimo                        | 1,2        | 1,1       | 1,1        | 1,1                     | 1,2                     |
| Max. potenza applicabile discontinua | 60 W       | 120 W     | 180 W      | 100 W                   | 100 W                   |
| Impedenza caratteristica             | 50 Ohm     | 50 Ohm    | 50 Ohm     | 50 Ohm                  | 50 Ohm                  |
| Lunghezza massima                    | 61 cm      | 95 cm     | 125 cm     | 49 cm                   | 130 cm                  |



# NUOVE FREQUENZE NUOVA LIBERTÀ



LINEA CANGURO: RTX 477 MHz, 40 ch, 5 W, FM  
LINEA FIRE FOX: 27,6÷27,99 MHz, 40 ch, 5 W, FM

CON ACCESSORI

BASE  
JUMBO 3  
227 CM

SOMMERKAMP FT77S  
10÷80 mt + 11 e 45 mt  
SSB-FM (opzionale AM)

KENPRO 140÷150 MHz, palmare, 1,5 W a L. 399.000

KDK 2030 veicolare 140÷150 (150÷160) (160÷170) MHz, 25 W FM

COMMODORE 64 IN  
OFFERTA ECCEZIONALE

...e chi acquista da  
noi al sabato è nostro  
ospite a PRANZO.

Documentazioni e listini gratis a semplice richiesta

CED ELETTRONICA - via XX Settembre 5 - 10022 CARMAGNOLA (TO) - tel. (011) 9712392

OMOLOGATI

INTEK M 340 FM 680

ALAN 69

ELBEX MASTER

ECONOMICI

MARINER XL-40

L. 111.000

VIKING 2

VIKING 3

AM-FM

TRISTAR 727

CDLT 555

MULTIMODE III - 200 CH

CONCORDE II e CONCORDE III - 120 e 227 CH

AM-FM-SSB

HAM MULTIMODE II - 120 CH

SUPERSTAR 24000

TS788 DX SOMMERKAMP 140 W - 12.000 CH

SUPERSTAZIONI

TRISTAR 848 240 CH



elettronica di LORA R. ROBERTO

Via Marigone 1/C - 13055 OCCHIEPPO INF. (VC) - TL. 0.015-592084

## prod. stazioni FM

- ECCITATORE A PLL T 5275 QUARZATO
- ECCITATORE LARGA BANDA T 5281-PASSI DA 10 KHZ
- TRASMETTITORE, RICEVITORE, SGANCIO AUTOM. PER PONTI A CONV. QUARZ.
- AMPLIFICATORI R. F. 5W, 18W, 35W, 80W, 180W
- CODIFICATORE STEREO CM 5287
- ALIMENTATORI STABILIZZATI 10-15V, 4A, 8A
- ALIMENTATORI STABILIZZATI 20-32V, 5A, 10A
- FILTRI PASSA BASSO 70W, 180W, 250W
- FILTRO PASSA BANDA BPF 5291
- LINEARI LARGA BANDA 30W, 250W, 500W (assemblati su richiesta)

## prod. TV a colori

- MODULATORE VIDEO VM 5317
- CONVERTITORE DI CANALE QUARZ., usc. b IVIV CC5323
- AMPLIFICATORI LINEARI bIVIV, usc. 0,2V-0,7V-2,5V
- AMPLIFICATORI LINEARI bIVIV, usc. 0,5W-1W
- ALIMENTATORE STABILIZZATO -25V 0,6A PW5327
- ALIMENTATORE STABILIZZATO +25V 1A PW5334
- CONVERTITORE QUARZ. BANDA IVIV a IF PER RIPETITORE CC5331
- PREAMPLIFICATORE b IVIV PER FONTI CON REG. GUADAGNO LA 5330
- FILTRO PASSA BANDA IF BPF 5324
- FILTRO PASSA BANDA IVIV c/TRAPPOLE BPF5329
- MODULATORE VIDEO A BANDA VESTIGIALE VM 8301
- IN PREPARAZIONE, CONVERTITORI CH-IF-CH. A SINTESI DI FREQUENZA
- LINEARI A STATO SOLIDO TV FINO A 40 W

DISTRIBUTORE

TRW - ALDENA - NASAR



# in 2 sull'antenna (con DB/2000)

FM TRANSMITTER COMBINER DB/2000.

Combinatore ibrido per accoppiare  
due trasmettitori su un'unica antenna.

Caratteristiche:

Max potenza per canale: 2.000 W

Perdite inserzione: 0,5 dB

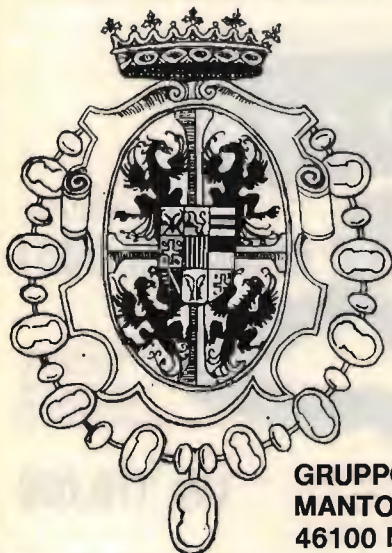
Dist. min. fra i canali: 2 MHz



VIA NOTARI 110 - 41100 MODENA - TEL. (059) 358058 - Tlx 213458-I

FIERA MILLENARIA DI GONZAGA

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO



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

31 MARZO - 1° APRILE 1984

INFORMAZIONI: VI-EL ELETTRONICA  
Tel. 0376/368923

GRUPPO RADIANTISTICO  
MANTOVANO - via C. Battisti, 9  
46100 MANTOVA

Segreteria FIERA dal  
25 Marzo  
Tel. 0376/588258.



Con il patrocinio della:

**BANCA POPOLARE DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE (MN)**

— LA BANCA AL SERVIZIO DELL'ECONOMIA MANTOVANA DA OLTRE CENT'ANNI  
— TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA

Filiali: Volta Mantovana - Cavriana - Goito - Guidizzolo - S. Giorgio di Mantova.

# ZX SPECTRUM HARDWARE

by  
**B&V** INTERFACE

V.le Roma, 168 - 47100 FORLÌ  
Tel. 0543/67.078



IL TORCICHO - Foto: Itax

**DRIVE:** Eccezionale Drive Interfacciato Spectrum 5" 1/4 Gestione su Eprom 100 K Memorizzabili su ogni disco L. 595.000+iva

**INTERFACCIA R.T.T.Y. RX/TX:** Permette la rice-trasmissione in codice Baudot da 10 a 110 Baud L. 193.000+iva

**INTERFACCIA RS232/CENTRONICS:** Per collegare qualsiasi stampante.  
N.B.: (Si forniscono Software specifici per stampanti Seikosha) L. 85.000+iva

**INTERFACCIA JOYSTICK PROGRAMMABILE:** Memorizza fino a 16 combinazioni, non richiede l'ausilio di alcun Software basta inserirla allo Spectrum L. 87.000+iva

**GRAPHIC PEN:** Scrive, disegna e colora il tuo video L. 65.000+iva

**ESPANSIONI DI MEMORIA:**

Da 32K per disporre di 48K L. 88.000+iva

**RICHIEDETE IL LISTINO SOFTWARE A:**

**B & V INTERFACE**

V.le Roma, 168 - 47100 FORLÌ - Tel. 0543/67078

Da 64K per disporre di 80K, viene gestita da 2 istruzioni di "out" che vi permettono di utilizzare 2 banchi di memoria L. 120.000+iva



RICETRASMETTITORE

**COMMTRON VIII**

Frequenza da 26.965  
a 27.855 MHz  
N. Canali 80 AM/80 FM  
Potenza uscita 4W AM/FM  
Alimentazione 13,8V.DC

**Lire 170.000**



RICETRASMETTITORE

**MIDLAND 3001**

Frequenza da 26.965  
a 27.405 MHz  
N. Canali 40 AM  
Potenza uscita 4W.  
Alimentazione 13,8V.DC

**Lire 170.000**

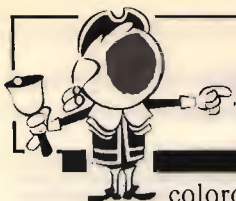
Spedizioni Contrassegno • Per pagamento anticipato spese spedizioni a nostro carico

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)





# OFFERTE E RICHIESTE

coloro che desiderano effettuare un' inserzione utilizzino il modulo apposito

© copyright CQ elettronica 1984

## offerte COMPUTER

**VENDO T199/4A** completo di cavo per 2 registratori + cassetta con 7 giochi diversi per doppio regalo. Imballato con garanzia da vidimare. Prezzo affare!!!  
Maurizio Cimato - salita Piazza Roma 9 - 88100 Catanzaro

## richieste RADIO

**LINEARE SOMMERKAMP FL2277B** come nuovo cedo L. 900.000; filtro FM 9 Mc XF9E L. 90.000; antenna per 2 m 10x10 el. incrociati Jbeam L. 60.000.  
Marco Cavallero - viale Libertà 11 - 27100 Pavia (0382) 26401 (ore pasti)

**CON URGENZA VENDO Drake TR-4C** completo alimentatore AC-4 e microfono ceramico Turner 350 tutto come nuovo, usato pochissimo.  
Franco Garrone - piazza Toscanini 4/19 - 17012 Albisola Marina (SV)  
(019) 42040 (11+20)

**VENDO RX 888 Eddyston** gamme amatoriali L. 180.000. Gen. rad. Elettra L. 30.000. CQ annate 72+76 L. 15.000 o cambio con TV BN 12" o stamp. per ZX81. 100 valvole app. surplus funz. L. 50.000.  
Egidio Moroni - via Tonale 66 - 21100 Varese (0332) 289862 (19+22)

**VENDO TS520SE KENWOOD 160/10 m** con speech processor, microfono originale, perfettamente funzionante come nuovo L. 750.000 per mancanza tempo. Qualsiasi prova.  
Nicola D'Alba - lungomare IX Maggio V5 - 70123 Bari (080) 442440 (14,30+16 dopo le 22)

**VENDESI VERO AFFARE** ricetr. Super Panther 80 CH + 17 sotto regalo ant. 8.N. L. 200.000. Vendo lineare ZG 130 L. 100.000. Solo zona Veneto in blocco L. 270.000.  
Paolo Beda - via Dorigheho 6 - 35128 Padova (049) 759553 (20+22, esclusi lunedì e giovedì)

**VENDO ALCUNI TUBI ELETTRONICI NUOVI** imballati tipo QOE03/20, QOE04/20, QOE06/40, 4X150A, 4CX250B, 2C39, 2C40, 807, 813, 829B, 833, 6293, 6816, 7815, 100TH.  
Aldo Avagnina - via Roma 24 - 29022 Bobbio (PC) (0523) 936107 (pasti)

**AMPLIFICATORE LINEARE 144 MHz, 800 W RF** completo in ogni sua parte e perfettamente funzionante cedo a L. 500.000. Disponibile ad ogni prova e test.  
IWSABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - 55049 Viareggio (LU)  
(0584) 50120 (ore dei pasti)

**VENDO PERFETTO CON IMBALLO** radiorecettore mondiale Philips AL990 doppia conversione 3 antenne + WRTM 1983 in omaggio L. 350.000 trattabili con accessori.  
Alessandro Mannu - via Torino 80/A - Sesto S. Giovanni (MI) (02) 2408503 (ore 15 o cena)

**CEDO FT605** in perfette condizioni con set tubi di scorta e quarzi 11 m a L. 600.000. Cedo TS340, 40 CH CB AM/SSB L. 190.000. Tratto solo di persona.  
Claudio Redolfi - via Moraro 26 - 35043 Monselice (PD)

**COMPATTO HI-FI** Emerson-Schneider, piatto P/E, nero, 30+30 W, 8 Sensor per FM, casse a 3 vie, seminuovo L. 440.000 tratt. TV colori 208 canali Sensor L. 350.000 tratt. Cerco misuracampo per antenne TV.  
Sandro Ambrosioni - via Manzoni 8 - 24100 Bergamo (035) 248634

**VENDO YAesu FT225RD** Icom IC245E con ICR M3 trasverter 28-432 demodulatore AFS8S telescrivente T28 Teletype tutto perfettamente in ordine e garantito.  
Omerto Vezzani - via Orto Cera 19 - 52044 Cortona (AR) (0575) 603716 (pomeridiane e serali)

**CAMBIO RTX PORTATILE 144-148 MHz, 800 canali** intervalati di 5 kHz repeater/offset per i ponti caricatore AC+DC. Con TV portatile a colori.  
Vittorio Ragazzi - via G. Leopardi 1 - Medolla (MO) (0535) 53634

**VENDO AMPLIFICATORE LINEARE CB** modello ZG BV1001 500 W AM, 1000 W SSB, con valvole nuove e perfettamente funzionante a L. 250.000.  
Pierluigi Rovero - via Guttuari 15 - 14100 Asti (0141) 216188 (ore pasti)

**VENDO SOMMERKAMP FT250** come nuovo 80-40-45-20-15-10 m L. 500.000 trattabili. Esclusi perditempo.  
Marco Crudeli - viale XX Settembre 270 - 54031 Avenza (MS)  
(0585) 59437 (14+14,30 e 20+21)

**VENDO SOMMERHAMP TS340** perfetto e funzionante mai toccato. Possibilità di modifica per aumento canali. Tratto solo con (CT) e provincia.  
Salvo Tati - via G. Missori 71 - 95122 Catania (095) 453177 (18,00+22,00)

## MOSTRA MERCATO del RADIOAMATORE e CB ELETTRONICA e COMPUTER

BOLOGNA 3-4 MARZO 1984 - PALAZZO DEI CONGRESSI (Quartiere Fieristico)

C'è un mondo non sempre, ma spesso trascurato e sottovalutato nelle sue dimensioni e potenzialità, che invece rappresenta non solo una fitta schiera di persone sull'intero territorio nazionale, ma anche una fonte di eccezionale vitalità tecnica, economica e perfino sociale: il mondo dei radioamatori e dei cb. Il mondo delle sigle incomprensibili a chi ne è al di fuori, AM, FM, SSB, HAM, WHF, RTX, ecc. e degli schemi fatti di triangolini-diodi, lineette-condensatori e biscioline-resistenze.

Ebbene, da qualche settimana questo mondo, sotterraneo ma non troppo, composto da migliaia e migliaia di radioamatori e cb, è in fermento e stato ufficialmente annunciato che finalmente Bologna, piazza e mercato particolarmente importanti e significativi, patria tra l'altro del "paese" Guglielmo Marconi, avrà la Mostra specializzata che tutti da anni richiedevano. Infatti nel giorno 3 e 4 marzo 1984, negli splendidi locali del Palazzo dei Congressi, nel quartiere fieristico, avrà luogo a Bologna, la "1.a Mostra Mercato del Radioamatore e CB, elettronica e computer", una manifestazione che andrà a soddisfare le ritrattate richieste di associazioni, ditte, privati e operatori non solo bolognesi ed emiliani ma di tutta Italia.

Da sottolineare tra l'altro come l'appuntamento bolognese ricoprirà, fin dalla sua nascita, una particolare importanza, in quanto aprirà il calendario fieristico del settore a livello nazionale, gettando le basi per tutte le altre tradizionali mostre di Gonzaga, Sanremo, Pescara, Vicenza, Verona, Piacenza, Fierdelfino e via di seguito fino alla chiusura prevista a Genova per la metà di dicembre.

Ma a chi si rivolge questa iniziativa? Naturalmente a tutti coloro che amano "farsi" l'elettronica in casa, a modo proprio, più che "usarla" e basta, tecnici e radioamatori che adorano vedere, ma anche toccare, sperimentare, provare, o semplicemente discutere; comunque sicuramente tutti hobbysti, gente che la passione ce l'ha nel sangue e che dedica le proprie ore libere a questo tipo di lavoro-extra, gratificante però dal punto di vista della autovalorizzazione personale.

Cosa ci si aspetta invece dalla rassegna? E' logico che ci si attenda di scoprire le ultime novità nel campo della radiantistica, come in quello del computer e più in generale dell'elettronica, ma fondamentale, nell'ottica e nel mondo dei radioamatori, sarà il fatto che si tratta di una Mostra-Mercato, dove cioè potranno sperare e cercare di trovare le occasioni particolari, spogliando in qua e là tra i banchi; un appuntamento insomma dove gli appassionati contano di portare a casa la "bazzia", ma dove sono anche e comunque soddisfatti di potersi incontrare fisicamente di persona, loro abituati a sentirsi solo attraverso voci.

In definitiva una manifestazione, questa "1.a Mostra Mercato del Radioamatore e CB, elettronica e computer", che arriva finalmente a colmare un vuoto che tutta la realtà radioamatoristica, locale e nazionale, sentiva da tempo.

Comunicato stampa N.1

L'UFFICIO STAMPA

Bologna, 23 Gennaio 1984

### PROMO EXPO

Promozione aziendale marketing e pubblicità coordinamento e gestione di manifestazioni espositive mostre fiere convegni  
40123 BOLOGNA - Via Barberia, 22 - Tel. (051) 333857

**EMAX (import-export)**  
**via Garibaldi**  
**91022 CASTELVETRANO**  
**tel. 0924 - 44574**  
**P.O. BOX 168**



**SISTEMI DI ANTENNA PER TELEFONI SENZA FILI**

Incrementano la portata da 20 a 40 volte, disponibili per tutti i modelli di telefoni senza fili esistenti sul mercato anche se non predisposti per l'applicazione dell'antenna esterna.

**SISTEMI DI AMPLIFICAZIONE**

Incrementano da 10 a 100 volte il raggio di azione di qualunque telefono senza fili, vari modelli disponibili. Filtri attenuatori di disturbi. Convertitori di frequenza. Duplexers. Ponti radio. Unità cercapersone. Telefonia industriale.

**VENDO NUOVISSIMO RTX FT101E L. 850.000, 11-45 m. manuali, imballi originali. RTX FL50, FM50B Sommerkamp con 11-45 m SSB-USB, manuali. Turner +3 L. 400.000. Ricev. prof. Kenwood OR666 150 kHz 30 MHz L. 180.000. Vittorio Alesci - via Pozzillo 13 - 93012 Gela (CL)**

**VENDO COPPIA RTX in VHF 150-170 MHz completamente allo stato solido con borsa antenna batteria o cambio con ricevitore D.C. o apparato RTX 144 o 432 MHz. Marco Rinaldini - via De Angelis 12 - Milano (02) 6425245 (dopo le 19)**

**VENDO SOMMERKAMP FRG7 frequenzimetro I2RED 160 MHz contraves 220 V linea video KFT KT100-101-103-104. Turner +2 valvole 6J56C ventola Papst 8550 220 V. Antonio Maraspin - via Pallavicino G. 9/3 - 30175 Marghera (VE) (041) 922571 (serali)**

**VENDO ENORME QUANTITÀ valvole radio dagli anni trenta ad oggi. Nuove imballate garantite spedisco distinta a richiesta. Maria Perfetti - vicolo Rivarossa 7 - 10040 Lombardore (TO) (011) 9886852 (solo serali)**

**VENDO DEMODULATORE RTTY KG ZS8000 tastiera RTTY CW HAL KSM2000 Ds, monitor GBC 10" in blocco L. 1.100.000. RX scanner SX200 L. 450.000. Luigi Bignoli - via Manzoni 21 - 29066 Galliate (NO) (0321) 62165 (19,00-20,00)**

**VENDO DUE APPARATI CB da riparare: 1 Pacific SSB 1200 e 1 President VEEP 40 can, vendo inoltre manuale taratura per Lafayette LMS200 o altri con schema equivalente. Mario Roccamena - via T. Pipitone 38 - 91025 Marsala (TP) (0923) 958983 (dopo le 20)**

**CEDO RICAMBI per apparati surplus e materiale per autostrutture elettroniche compresi i variabili a grande spaziatura. Ceddo alcune valvole anni '40 e schemi elettrici surplus. Pierluigi Turrini - via Tintoretto 7 - 40133 Bologna (051) 386508 (solo domenica)**

**FENDER JAZZ BASS NUOVO + custodia + corde ricambio vendo L. 1.200.000 o cambio con Apple II o Lemon II solo se perfetto e non manomesso salvo conguaglio. 16XZG, Marco Gentili - via Matteotti 18 - 82026 San Ginesio (MC) (0733) 666080 (solo serali)**

**VENDO TEKTRONIX 545 con cassetto doppia traccia da 30 MHz. Olego Secondi - via Prampero 45 - 33013 Gemona del Friuli (UD) (0432) 980433 (dalle 9 alle 11)**

**IC720A - ICPS20 - IC251E antenne direzionali dipoli pali rotore cavi Daiwa CN620 e altro materiale tutto in perfetto stato, prezzo interessantissimo. Claudio Bollandi - via Zanardi 514 - 40134 Bologna (051) 350857 (19-21)**

**VENDO TASTIERA HAL DS2000 KSR L. 600.000, completa. CW, demodulatore KG Guidetti ZS8000 L. 300.000. Monitor GBC L. 200.000. SX200 L. 450.000. Luigi Bignoli - via A. Manzoni 21 - 29066 Galliate (NO) (0321) 62165 (dopo le 19,00)**

**SURPLUS CEDO: ricambi e accessori per molti tipi di apparati radioelettrici USA nonché apparati insoliti e anche per collezione. Pierluigi Turrini - via Tintoretto 7 - 40133 Bologna (051) 386508 (solo domenica)**

**KENWOOD TS820S + VFO esterno + filtro CW vendo perfetto come nuovo a L. 1.200.000. Regalo microfono Kenwood MC50. Giacomo Cappolecchia - Carlo Alberto Villa Poli - 70056 Moliffetta (BA) (080) 945736 (solo dopo le 22)**

**VENDO TS820 KENWOOD + SP820 L. 900.000 o cambio con IC701 o TS180 con eventuali conguagli o con ICOM IC290 o Icom 490. Cerco VFO per Yaesu FT707. Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - 15060 Stazzano (AL) (0143) 65537**

**OCCASIONE COME NUOVO lineare decametricha FL2100B 1.200 W. L. 600.000. Accordatore Magnum MT3000A L. 250.000. Tenko 40 CH AM + GP + Lineare B50 watt L. 60.000. Piero Depetris - corso F. Cavallotti 40 - 15100 Alessandria (0131) 56930 (solo serali)**

**VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI T2B-CN con demodulatore Multishift solid state RTTY TU-RX superpro 2500 Kc, 20 Mc, alim. 220. Antenne stilo orig. 19MKII. Pietro Dal Din - via Brioni 3 - 35134 Padova (049) 617895 (20-22)**

**VENDESI STANDARD 2 m FM portatile SR-C146A. Lineari da 10 a 100 W scambio N5 valvole 8146B con N4 6K06 in tutto nuovo. Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari (080) 482878 (ore serali)**

**VENDO RTX SOMMERKAMP FDX500 bande decametricha + 11 m + VFO ext. FVOX400 L. 600.000. RX Yaesu FR50B bande decametricha L. 120.000. Il tutto in ottimo stato. Ennio Lazzarini - via Montebello 80 - 43100 Parma (0521) 42959 (ore pasti)**

**ALAN CX550 + lineare Speedy rosm. Hansen alimentatore Bremi 3 A 13,8, preamplificatore antenna CTE, antenna CTE Ground Plane 8 radiali L. 490.000. Giuseppe Sperandio - via Cannaiola - 06032 Borgo Trevi (PG) (0742) 780137 (ore 21,00-22,15)**

**VENDO MODULATORE 15 W autoconstruito perfettamente funzionante a L. 500.000. Paolo Riparbelli - viale G. Carducci 133 - 57100 Livorno (0586) 402994 (ore 12,30-15,00)**

**FRG7 YAESU PERFETTO imballo e istruzioni originali a Lire 280.000 + spese postali, estrema serietà consegna pacco urgente. Vincenzo Cassis - via Isonni 4B - 25055 Pisogne (BS) (0364) 86465 (dopo le 20,00)**

**VENDO RTX ICOM 255E 144-148 MHz 1-25 W L. 480.000. Sommerkamp TS780DX 120 CH FM-CW-AM-SSB 10-100 W L. 350.000. Entrambi in perfette condizioni. Francesco Gallo - via Selinunte 1 - 91022 Castelvetro (TP) (0924) 41757 (ore 14,00-15,00)**

**VENDO FT707 YAESU: HF RTX portatile con 11 e 45 m. Alim. 12 V, 20 A, 240 Wwp in SSB-CW, 80 W in AM, con imballo, istruzioni in italiano e microf. perfetto a L. 800.000. Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento (0461) 33803 (dopo le 18,00)**

# NOVITÀ DX 200 26-28 MHz - C.B. AM - FM - LSB - USB - CW



Amplificatore Lineare Valvolare + Alimentatore Stabilizzato Regolabile - Potenza uscita: 150 W AM - 250 W p.e.p. SSB - Potenza ingresso: 3-15 W AM 30 W p.e.p. SSB - Alimentatore: 4-20 V - 3A - Max Strumento doppia funzione Volt/Watt. Costruzione Professionale.

**ELTE** ELECTRONICS  
TELECOMMUNICATION

MILANO - VIALE ESPINASSE, 96  
TELEFONO (02) 3011744

**VENDO PERMUTO** gli strumenti con RTX dec. fare offerta. Mis. campo Tes MC66IC L. 150.000. Osc. mod. M868 Tes L. 150.000. Oscilloscopio Tes mod. 0659 5" + 2 sonde L. 350.000. Luigi Boffa - via Giovane Italia 20/3 - 17019 Varazze (SV) (019) 97875 (non oltre le 22)

**ATTENZIONE VENDO:** oscilloscopio TES mod. 0659, 5" a valvole perfettamente funzionante, 5 MHz L. 80.000. Max. serietà. Adriano Marchetti - via IV Novembre 11/27 - 15067 Novi-Ligure (AL) (0143) 741469 (solo serali)

**VENDO RICETRANS IC 255E** freq. 140÷150 MHz, 25 W micro con scansione perfetto L. 450.000. Scrambler L. 80.000. Vendo Scanner Handic 0050 freq. 66÷88; 118÷136; 136÷174; 380÷470 MHz, 50 memorie come nuovo L. 550.000. Massimo Tonini - via Elba 6 - 20144 Milano (02) 465922 (dopo le 20.00)



\* 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 sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- Gli abbonati hanno la precedenza.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

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

VOLTARE



# RTTY & COMPUTER

**IL VOSTRO VIC20 - C64 - SPECTRUM  
RICEVE E TRASMETTE IN RTTY  
COL MODEM TU170 V, COLLEGATO  
TRA Rx-Tx E COMPUTER CON  
PROGRAMMI SU CASSETTA •  
INTERFACCIA SERIE-PARALL. PER  
SPECTRUM • INFORMAZIONI E  
DEPLIANT A RICHIESTA.**

**Z G P** - RADIOELETRONICA • 21100 VARESE  
VIA MANIN 69 - TEL. 0332/224488

**ACCORDATORE AUTOCOSTRUITO** 27 Mc 6,6 Mc su schema Hand-Book veramente OK con condensatore differenziale strumento SWR, misure 9x14,5x20,5 cm L. 80.000. Trasformatore alimentazione + 2 basette + parti telaio + materiale vario TRM3 L. 40.000. Telaio MBF Collins allo 80% L. 30.000. Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU) (0584) 47458 (14-15 e 20.30-21.30)

**VENDO RTX MIDLAND** 100 m usato 7 mesi in ottime condizioni. Chiedo L. 100.000 non trattabil. Simone Canonica - corso Roma 90 - 13044 Crescentino (VC) (0161) 843457 (13,10-14,10 o 18,30-22,00)

**SCANNER BEARCAT 220DB** con manuale e modifica AM/FM Lit. 350.000. Sistema RTTY MM4000 Baudot e ASCII Lit. 450.000. Manuale di servizio del Sony ICF-2001 Lit. 8.000. Descrizione in inglese modifica fino a 160 memorie FRG-7700 e SSB per l'SX200 Lit. 4.000. Chiedere liste manuali per apparecchiature surplus e strumentazione. ISXWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI) (0573) 367851 (ufficio 16-17)

**RX YAESU FRG 7700** con memoria alimentazione 220 V sintonia digitale ricezione AM-FM-SSB-CW in 30 gamme 0,5-30 MHz. Perfetto vendo Lire 800.000. Pietro Bernardoni - via Spadini 31 - 40133 Bologna (051) 310188

**VENDO TM NUOVI** R390, R220, R390A, ZM3U, BC221, ME30, ME71, TS352-505, R270, R1051E, BC610E, BC312, RT70, TV7, I177, SP600J, SP600JX, SP600JX21, SP600JX17, R388, R388A/URR. Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine (0432) 600547 (serali)



Al retro ho compilato una

**OFFERTA**  **RICHIESTA**

del tipo

**COMPUTER** **RADIO** **VARIE**

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

**ABBONATO** **SI**  **NO**

(firma dell'inserzionista)

## pagella del mese

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

| pagina | articolo / rubrica / servizio  | voto da 0 a 10 per |         |
|--------|--------------------------------|--------------------|---------|
|        |                                | interesse          | utilità |
| 6      | Gli Esperti rispondono         |                    |         |
| 25     | Offerte e richieste            |                    |         |
| 32     | Un Personal Computer in regalo |                    |         |
| 35     | Doppia traccia                 |                    |         |
| 41     | Santiago 9+                    |                    |         |
| 45     | CB - 10 m FM                   |                    |         |
| 51     | Cose buone dal mondo           |                    |         |
| 62     | "Autorizzato al decollo"       |                    |         |
| 72     | Amplificatore per pc           |                    |         |
| 75     | Il "sanfilista"                |                    |         |
| 78     | Sperimentare                   |                    |         |
| 87     | Silicon Valley                 |                    |         |

RISERVATO a CQ ELETTRONICA

**marzo 1984**

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

**QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/3/1984**

**VENDESI TONO 9000E** completa di monitor; Tono CRT120G 3 mesi di vita perfettamente funzionante. Sono a disposizione per prove a domicilio L. 1.300.000.  
Franco Scotognella - via C. Fusco 24 - 80053 Castellammare di Stabia (NA)  
(081) 8613820 (9÷13)

**VENDO, O CAMBIO** con Super Pantera (o similare) 11-45 m completo di alimentatore, Trascaiver Multi-8 2 m FM; con Multi VFO, alimentazione CD-DC. Gli apparati sono quasi nuovi perché usati solo pochi mesi, esternamente e internamente non manomessi. Eventuale conguaglio in KL.  
Salvatore Mauro - via C. Alvaro 9 - 88100 Catanzaro (0961) 43429 (ore 14 in poi)

**VENDO KENWOOD TS780** 144-432 3 mesi di vita in garanzia. Vendo nuovo mai usato accordatore FC102 Yaesu. Vendo direttiva 3 elementi 10-15-20 metri TH3 nuova.  
Luca Bigoni - viale Po 1B - 44100 Ferrara (0532) 92672 (ore pasti)

**VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE** st. completa Yaesu FT-7B + alim. FP12 + freq. YC-7B + ant. per 45 m. Accetto solo offerte sup. a L. 1.000.000 il tutto nuovo con imballi orig. Gianluigi Napolitano - via 4a Trav. Verdognè 11 - 88074 Crotona (0962) 23859 (dalle 13÷15)

**VENDO RX** in 10,7 oppure 455 (FM/AM) DUT 1 WBF + TX autocost. 10 MHz, 5W + TX 0,5÷1,8 MHz, 10W fac. modif. in frequenza e modulazione (AM/FM), senza contenitori.  
Demetrio Uazzana - via Marconi 14 - 28048 Verbania (Palanza) (NO)

**FT780R 430÷440 MHz** SSB-FM-CW 1÷10 W vando a L. 840.000. Frequenzimetro digitale 0÷150 MHz L. 90.000. Cerco antenne per 10 e 2 metri.  
Ugo Braga - viale Martiri-Libertà 1 - 43100 Parma (0521) 581712 (meglio pomeriggio)

**VENDO TX FM** 88÷108 MHz, 200 W professionale. TX 20 W con compressore microtonico e lineare 200W con 2 ventole e trasformatore: completo L. 400.000.  
Paolo Castellani - via Leoncino 32 - 37121 Verona (045) 580058 (9÷12 e 15÷19)

**LINEA DRAKE R4C/T4XC/MS4** perfetta. RX + 12 quarzi (27-45 m Brod) + N.B. + filtri CW 1,5', 5', 25' - kit completo tubi scorta RX/TX coprono oltre 14 MHz. Prezzo da concordare.  
Cesare Posani - viale Matteotti 14 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
(02) 6196702 (ore 19÷23)

**VENDO CARICO FITTIZIO** 8ew mod. 334A L. 200.000. MS7 altoparlante per TR7 L. 70.000. IC451E RXTX 430 MHz L. 1.000.000. Materiale ancora imballato.  
Gilberto Giorgi - piazzale Della Pace 3 - 00030 Genazzano (RM)  
(06) 957182 (19,00÷23,00)

**YAESU FT290R RTX** 2 m con acces. FM/SSB L. 750.000. Yaesu FT225R0 RTX 2 m FM/SSB 25 W L. 1.000.000. Kenwood TS120V RTX HF QRP L. 600.000. Tutto come nuovo. Zona MI/NO.  
Maurizio Gallo - via Piave 31 - 28021 Borgomanero (NO)  
(0322) 841362 (solo serali)

**KENWOOD TS120V QRP** digitale nuovo con imballo e manuale L. 700.000. TX KW204 180W 160÷10 metri, videoconverter Eurosistems pagato L. 520.000, vando L. 400.000. ISOWHO, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro (0784) 35045 (14,30÷15 e 19÷22)

**KENWOOD TR2300** + Poweramplifier VB10W + staffa doppia per auto fornito di batterie ricaricab. + borsa + tutti gli accessori di serie, vando tutto a L. 400.000.  
IW2BUJ, Alessandro Testa - viale Beatrice D'Este 45 - 20122 Milano  
(02) 5453368 (ore serali)

**VENDESI: RICEVITORE PROFESSIONALE VHF** mod. Clarke 1302A copertura 55-260 MHz, ricevitore Kenwood R820 completo di filtri CW YG885W + YK88C. Massima serietà.  
Claudio De Sanctis - via Luigi Pulci 18 - 50124 Firenze (055) 229607 (solo serali)

**VENDO RICEVITORE** Barlow Wadley XCR30 con FM.  
Giancarlo Vitaterna - via Sil. Gherardi 59 - 00146 Roma (06) 5577067

**VENDO TX IB CAVITÀ** Collins per 4CX250B 250÷450 MHz Z20 V. Cerco se vera occasione analizzatore si spettro uso RF.  
Orazio Savoca - via Grotta Magna 18 - 95124 Catania (095) 351821 (ore 14÷15 o 21÷22)

**STAZIONE COMPLETA** ricezione APT: converter STE 137-27 RX BC603, decodificatore + monitor + Polaroid Self Made perfettamente funzionante L. 400.000 trattabili.  
IW3AER, Giovanni Sosi - Largo Villanuova 53 - 38065 Mori (TN)  
(0464) 98073 (weekend: ore pasti)

**VENDO STAZIONE CB**; Hy-Gain 120 CH ult. mod., ampl. lineare 800W SSB Magnum ME800E circa 50 ore di funzionamento, 4 valvole 6KD6 tutto L. 600.000. Anche separatamente.  
Giampiero Signorelli - viale Parini 22 - 27036 Mortara (PV)  
(0384) 98942 (13÷14 o 20÷21)

**VENDO ICOM IC 215** miglior pfferta, tratto preferibilmente di persona. Vendo RG8AU L. 850 al metro, nuovo. Cerco VFO esterno FT101 (FV101B). Vendo integrati PLL IC240.  
Franco Tampieri - via Bertazzoli 48 - 48022 Lugo (RA)  
(0545) 20735 (8÷13 ufficio + sabato)

**VENDO MIDLAND 4001** 80 CH AM-FM 5W ottimo stato + antenna auto 200 W 80 CH nuovissima a L. 170.000. Alimentatore SRE 3-50 V 4-5 A, a L. 85.000 trattabili.  
Andrea Sbrana - via Gobetti 5 - 58100 Pisa (050) 29842 (ore 20,30)

**VENDO ZX81 IN GARANZIA** con aliment. 1,2A a L. 95.000. In omaggio un nastro con vari giochi. RTX CB 40 CH AM-USB-LSB a L. 150.000 (trattabili). Lineare 50W + preampli micro a L. 60.000. Cerco RTX omologato (anche non funzionante).  
Carlo Tartaro - via Marche 24 - 73013 Galesina (LE)  
(0836) 63092 (dalle 10 alle 14)

**VENDO RX COLLINS 390URR** 0,5-32 Mc copertura continua. BC312N 1,5-18 Mc L. 120.000. Scanner Handic vando permutato con R4C.  
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano (02) 2582233

**VENDO MATERIALE DI RECUPERO** apparecchi RTX per OM e CB. Vendo 3 valvole nuove 3/500Z al prezzo strepitoso di L. 170.000 l'una. Vendo transverter 144/432, vera occasione.  
15EAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - 50047 Prato (FI)  
(0574) 592922 (ore ufficio)

**VENDO RTX CB** Vicepresident nuovo 40 CH AM, 5W e antenna da balcone Bazooka, il tutto L. 100.000. Prendo in considerazione anche cambio con ZX81 o simile.  
Walter Amisano - via Abbè Gorret 16 - 11100 Aosta (0165) 42218 (ore pasti)

**VENDO: 5 ALTOPARLANTI** in buono stato (ex TV) L. 6.000. Riviste N.E. dal 44 al 57 manca n° 47-48-49 L. 6.000. Radioregistratore Grundig 3200 L. 75.000. Registratore Philips N2234 L. 55.000. Radiosveglia non funz. lo FM stereo L. 20.000. Cuffia con microfono Z-200° L. 25.000. Sempre + S.P.  
Costantino Panagiotidis - via Aselli-Golgi 277 - 27100 Pavia

**RX COLLINS 51J4 VENDO.** Tutte le valvole nuove. 2 filtri meccanici 1,4 Kc e 3,0 Kc. Funzionante da tarare con libretto tecnico. 30 gamme da 0,5 a 30 Mc lettura 1 Kc.  
Ruggero Casellato - via Valtravaglia 38 - 00141 Roma (06) 8121914 (ore 19-21)

**13 cm ANTENNA AD ANELLI** Loopyagi 32 el. 1,50 m gain 18 dB, viti acciaio inox, boom 15x15, anelli opzionali, larga banda Z 50/70 OHM, portatile collaudata.  
14CKC, Tommaso Carnacino - via Balestri 6 - 44011 Argenta (FE)  
(0532) 854744 (ore 20÷21)

## NUOVA SERIE «INVERTER» ONDA QUADRA



Da 100 a 1000 Watt  
con tensioni 12 opp. 24 V  
Serie Normal/Automatic

**RICHIEDETECI CATALOGO  
inviando L. 1000**

**ELETRONICO BAZAR  
C.SO PORTA ROMANA, 119  
20122 MILANO - Tel. 5450285**

**VENDO RICETRANS VHF/FM ICOM IC255/E** copertura 140-150 MHz, 1-25 W, 5 memorie. Completo microfono con scansione, perfetto come nuovo a Lire 480.000. Scrambler (modificatore di modulazione) regolabile per suddetto a Lire 50.000.

Massimo Tonini - via Elba 6 - 20144 Milano  
(02) 465922 (dopo le 20,00)

**ICOM IC720A COMPLETO** di tutto, acquistato da due mesi mai usato vendo.  
Pino Rebaudi - via Sannazaro 34 - 16145 Genova  
(010) 305363 (ore 20-22)

**VENDO LINEA DRAKE T4XC, R4C, MS4** con noise-blanker + filtro SSB 1800 + GUF1 + quarzi 27 MHz L. 1.500.000. trattabili.

IN3RZB, Renzo Caccialanza - Località Cento Chiavi 4 - 38100 Trento  
(0461) 25799 (ore pasti)

**STAZIONE CB PACIFIC SSB 1200** + lin. valvole GGS DSCAR 27 + alimentatore 0-17V, 5A + rosmetro-wattmetro + antisblatters L.it. 470.000 poco tratt. o permutato F101E. Zona Roma e dintorni.

Roberto Corgioli - via C. O'Ancona 27 - 00154 Roma  
(06) 5740097 (ore pasti)

**ICOM IC720A** completo di tutto nuovissimo vendo.  
Pino Rebaudi - via San Nazaro 34 - 16145 Genova  
(010) 305363 (ore pasti)

**VENDO ICOM IC720A** con alimentatore copertura continua ric. tr. 150 kHz, 30 MHz veramente ben tenuto L. 1.500.000 + lineare CB mod. BV1001 ZG 1000 W SSB L.it. 250.000. Pierluigi Rovero - via G. Di Vittorio 17 - 14100 Asti  
(0141) 216188 (12-14,30 o 20-21)

**RARE OCCASIONI:** vendo radio centralino Geloso mod. 1511-C L. 500.000 trattabili. Inoltre: demod. RTTY Modem AF7 + trasformatore + tastiera Olivetti a striscia + pacco carta L. 500.000 trattabili.  
Luciano Trombini - via Revaoli 11 - 48020 S. Alberto (RA)  
(0544) 488162 (15-20)

**offerte VARIE**

**VENDO PUNTINA STANTON 981EEE** come nuova L. 75.000, casse Bose 501 in garanzia L. 700.000, antenna 4 dipoli FM 1 kW L. 200.000.  
Maurizio Bonavia - via S. Ambrogio 4 - 10139 Torino  
(011) 728319

**AFFARONE VENDO NUOVISSIMA** tastiera organo portatile "Elka" RX50 compreso piedistallo supporto L. 800.000 non trattabili.  
Giovanni D'Addino - via Malatry 22 - 87040 Marano Principato (CS)  
(0984) 856211 (20-21,30)

**VENDO LINEARE CB Galaxy** modificato 1000 W effettivi AM-SSB, Firenze 2 1 anno di vita usata solo 4 mesi in ottimo stato. Vendo inoltre numerosi telaietti per RX-TX ecc. da finire o finiti.  
Enzo Tomasi - via Scopoli 57 - 38100 Trento  
(0461) 37417 (ore pasti)

**VENDO APT SCAN CONVERTER** da terminare progetto YU3UMV completo di contenitore pulsanti deviatori ecc. Vendo inoltre numerosi telaietti per RX-TX ecc. da finire o finiti.  
ISUKN, Fabrizio Sabatini - SS. 467 numero 206 - 41042 Fiorano Modenese (MO)  
(059) 518001 (ore ufficio)

**TESTER DIGITALE N.E.** torionetto miniaturizzato per modellismo radiocomando 3 canali per navio auto, in blocco o separati vendo a prezzi interessanti.  
Roberto Barina - via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE)  
(041) 930454 (dopo le 19)

**VENDO SSB350 CTE** + lineare Speedi 140SSB + ant Cubic CTE 2 elementi L. 450.000, oppure cambio il tutto con ZX81 con alimentatore + espansione 32K.  
Maurizio Ricchi - località Valterza 98 - 14100 Asti  
(0141) 217778 (ore pasti)

**RADIOCOMANDO FUTABA** con 3 servibatt. NI-CD caricatore + scafo in vetroresina completo di motore 6 cc mai usato + Yacht a vela RC accessori omaggi L. 600.000 (trattabili). Fabrizio Fabris - via Jesolo 5 - 33170 Pordenone  
(0434) 28951 (19-22)

**OCCASIONE: VENDO** modello macchina completa già montata della Mantua accessoriata ha il motore Super Tigre da 3,5 cm<sup>3</sup>, gomme nuove L. 250.000.  
Alessandro Geltrone - via Prozano 98 - 60040 Avacelli (AN)  
(0732) 4045 (ore 9-13)

**SWAN 500CX** perfetto più Speech Processor KP. 12 tubi elettronici di scorta vendesi complessivamente L. 850.000. Shak Two della ERE vendo L. 350.000.  
Augusto Perasso - via Refrancore 88/6 - 10151 Torino  
7395152 (ore 16,30)

**OSCILLOSCOPIO ATEs** mod. 0659 5" con sonde R.F. e 1/10 L. 380.000. Mis. campo TV-FM Ates mod. 861C, borsa att. 20 dB, libretti istruzione. Tarati come nuovi L. 180.000. No perditempo franco mio domicilio.  
Luigi Boffa - via Gio. Italia 20/3 - 17019 Varazze (SV)  
(019) 97875 (serali fino 22)

**GENERATORE SEGNALI** 400-550 MHz FM-CW RS Electronics L. 300.000. Generatore segnali 800-2100 MHz FM-CW. Pulse Borg Warner ottimo per satelliti meteo-TV L. 450.000. Roberto Burdese - località Colle Farnese - 01036 Nepi (VT)  
(0761) 520075 (ore serali)

**OFFRO ROTORE AR30L** 35.000. Antenna Asahi decametrica a stili intercambiabili L. 120.000. Lineare da 3 a 30 MHz, 400 W classe AB 1 L. 200.000. Cinepresa e proiettore Silma mutò 8 mm L. 100.000 oppure scambio.  
Giovanni Russo - via Vitt. Em. III 60 - 83044 Bisaccia (AV)  
(0827) 89202 (9-13 ufficio)

**ANTENNA HY-GAIN** 3 elementi direttiva Hy-Gain 2795, 120 CH turner +3B, accordatore TM 1000 Zetagi, alimentatore 156S, portatile Polmar 3CH, 5W tutto a L. 870.000 trattabili. Guido Arceri - via Bartolomeo Ferraro 10-A - 98100 Messina

**AMPLIFICATORE DI SEGNALI** banda 100 MHz 2.500 MHz Watkins-Johnson USA ottimo come amplificatore di laboratorio o per metasat completo di specifiche vendo o scambio.  
Franco Rota - via Dante 5 - 20030 Senago (MI)  
(02) 9988831 (dopo 19,30)

**VENDO VALVOLE** 829, 807, 6146, 417, 5763 nuove. Tubi DG7/32 con schermo e DB7-2 con zoccolo. Variabili Geloso per TX. Frequenzimetro BC221 con libretto. Tasto Morse orizzontale.  
Paolo Neri - corso S. Giovanni a T. 1062A - 80046 S. Giorgio a Cremano (NA)  
(081) 480538 (ore 20,00-22,00)

**VENDO OSCILLOFONO** con tasto e corso di telegrafia L. 20.000. Annate complete Break 1976-77-78 escluso Aprile 77 e Ottobre 78 L. 22.000. Calcolatrice Commodore scientifica L. 15.000. Cuffia stereo L. 15.000.  
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - 06087 Ponte S. Giovanni (PG)  
(075) 393338 (ore 14-14,30)

**VENDO LINEARE AUTOCOSTRUITO** a console professionale 10 m 8 0M 4X813 montato su ruote. Alimentatore per Drake AC4. IC251A ancora imballato 4/400A nuove L. 120.000 ed inoltre 8877.  
Rubens Fontana - via Vittorio Veneto 104 - 19100 La Spazia (0187) 934136 (ore ufficio)

**FREQUENZIMETRO PERIODIMETRO** digitale di caratteristiche superiori vendo L. 180.000. Caratteristiche a richiesta. Vendo quadruplicatore di traccia a L. 60.000.  
Alberto Panici - via Zarotto 48 - 43100 Parma  
(0521) 41574 (20,30-21,30)

# SOFTWARE PER ZX SPECTRUM - VIC 20 - CBM64

PROGRAMMI: GESTIONALI - GIOCHI - MATEMATICI

## PREZZI CONCORRENZIALI !!

ABBIAMO INOLTRE: INTERFACCE - STAMPANTI - NASTRI - DISCHETTI - MATERIALE VARIO

RADIO - TVC - AUTORADIO - HI-FI - VIDEOREGISTRAZIONE - ACCESSORI

**OFFERTE:**

- MONITOR PHILIPS 12" Fosfori Verdi: L. 159.000
- TELEFONINO ELETTRONICO CON MEMORIA: L. 32.500
- NASTRI TDK: da L. 1.500
- FLOPPY 5": L. 4.500 - NASTRI 10 minuti: L. 700
- AUTORADIO PHILIPS AC99070 Mem. Digit. L. 210.000
- PLANCIATA VIC 20 - CBM 64 - ZX SPECTRUM: A RICHIESTA
- AUTORADIO REVERS PHILIPS: L. 170.000
- PLANCIATA

RICHIEDERE GRATIS IL CATALOGO A:

## STEREO FLASH di G. PRIGNANO

VIA PORTUENSE 1450 - 00050 PONTE GALERIA (RM)  
TELEFONO 06-6471026

I PREZZI SONO IVA COMPRESA



# RTTY microtune

**VISUALIZZATORE A TUBO r.c. 1''  
PER TONI AUDIO RTTY ADATTO  
A TUTTE LE UNITA' COME: HAL  
TONO, THETA, ROBOT, T 1000  
TERMINALI SERIE CWR  
DECODER ECC.  
AMPIA VARIAZIONE DI  
SENSIBILITA' □ 130x80x230 mm.  
ALTRE INFORMAZIONI  
E DEPLIANT A RICHIESTA.**



RADIOELETRONICA

21100 VARESE - VIA MANIN 69 - TEL. 0332-224488

**VENDO JAZZ BASS FENDER** nuovo + custodia + corde ricambio a L. 1.200.000 o permutato salvo conguaglio con Apple II o Lemon II solo se perfetto e non manomesso.  
**16XGZ, Marco Gentili** - via Matteotti 18 - 62026 San Ginesio (MC)  
(0733) 666080 (solo serali)

**VENDO MONITOR** un anno di vita per cambio sistema. 12 pollici fosfori verdi perfetto L. 150.000.  
**Valentino Vallè** - via Libertà 238 - 27027 Gropello Cairoli (PV)  
(0382) 85739 (ore pasti, chiedere di Tino)

**VENDO CONSOLLE VIDEOGIOCHI "REEL"** + cassetta 10 giochi (Hockey, Baseball, Pelota, Calcio, ecc.) disponibili sul mercato di numerosissime altre cassette, usato pochissimo, ottimo stato, vendo per passaggio ad apparecchio migliore a L. 100.000.  
**Mario Lazzari** - via Serone 8 - 23010 Dazio  
(0342) 850051

**VENDO WIND SURF** Allround nuovo e imballato a L. 650.000. Altri Wind-surf usati una stagione a partire da L. 300.000.  
**Giovanni Fratus** - via San Pancrazio 20 - 25036 Palazzolo S/O (BS)

**VENDO VERA OCCASIONE** trasverter per i 45 m a L. 100.000. Oppure permutato con lineare per 88-108 MGZ FM.  
**Giovanni Ceni** - via Anzani 21 - 37126 Verona  
(045) 46039 (ore pasti)

**VENDO TRASFORMATORE** 220 V primario e 18 V, 60 A secondario a L. 50.000; microfono da tavolo, preamplificazione regolabile a L. 50.000. Tenda da campeggio 5 posti, prezzo interessante.  
**Paolo Zanette** - via Resel 65 - 31010 Pianzano (TV)  
(0438) 38216

**GENERATORE MILITARE** tipo TS49 T/B URR 1,5÷450 MHz con calibratore e attenuatore a pistone vendo a L. 350.000 o cambio conguagliando con misuratore di campo TV con schermo monitor.  
**Luvo Benedetti** - via Tornafol 14 - 11024 Châtillon (AD)  
(0166) 41145 (serali)

**VENDO PIATTINA IN ALLUMINIO** isolata in plastica nera per avvolgimenti, nuda 0,80 x 5,2 e 0,70 x 3,3 mm, isolata rispettivamente 5,8 x 2,6, 6,5 x 1,8 e 4,2 x 1,4 mm. Eseguo lavori con la bobinatrice.  
**Arnaldo Marsiliotti** - 46030 Borgoforte (MN)

**VENDO STRUMENTI LEADER** perfetti impedenziometro e Grid-dip (la coppia). Bellissimo palmare 2 m FT207RJ splendida stazione montata su ruote + bellissima centralina comando per radiomartori.  
**Pierfranco Costanzi** - via Marconi 19 - 21037 Lavena Ponte Tresa (VA)  
(0332) 550962 (12,30÷14)

**VENDO CINEPRESA PATHÉ** Electronic DS-8 doppio obiettivo con zoom L. 3.000.000 poco trattabili. Filtri e valigia in omaggio.  
**Carlo Trivoli** - via S. Francesco 21/6 - 33097 Spilimbergo (PN)  
(0427) 40440 (18÷22)

**ALTEC LANSING** mod. Seven seconda serie vendo. Fender Kazz bass vendo o cambio salvo conguaglio con Apple o Apple derivati non manomessi.  
**16XGZ, Marco Gentili** - via Matteotti 18 - 62026 San Ginesio (MC)  
(0733) 666080 (solo serali)

**VENDO CORSO DI ELETTRONICA** I.T.S. a L. 100.000 esclusi materiali. S.P. incluse.  
**Giuseppe Quirinali** - via F. Sforza 12 - 26100 Cremona  
(0372) 431715 (12÷13)

**VENDISI RIVISTE CQ ELETTRONICA** sfuse anni 1972-73-74-75 al 1982 a L. 500 cad. pagamento in contrassegno minimo 10 riviste.  
**Luciano Tonezzer** - via Villa 139 - 38052 Caldonazzo (TN)  
(0461) 723694

**ICOM IC740** alimentatore PS20 nuovissimo con garanzia vendo o cambio con TS900 in perfetto stato 350W ottimo affare.  
**Giorgio Tosi** - via Dei Sassone 3 - 58051 Magliano in Toscana (GR)  
(0564) 592092

**SOMMERKAMP FT277** da riparare vendo a L. 300.000.  
**Gavino Meledina** - via F. Confalonieri 1 - 07026 Olbia (SS)  
(0789) 50864

**VENDO OTTIMO CERCAMETALLI** C. Scope VLF TR7700 perfetto per ricerche su spiagge e di tubature, 4 mesi di vita e usato poco L. 350.000.  
**Roberto Franzetti** - via Lago 6 - 21020 Brebbia (VA)  
(0332) 772388 (ore pasti)

**PER CESSATA ATTIVITÀ** vendo alimentatori nuovi imballati completi di voltmetro, 1-15 V, 2 A L. 23.000. 1-25 V, 2 A L. 28.000. Digitale 0-25 V, 0-2,5 A misura corrente e tensione L. 75.000. Duale digitale 1-25 V, 2 A L. 80.000.  
**Luciano Longoni** - via Edison 20 - 20035 Lissone (MI)  
(039) 463192 (19÷21)

**VENDO A METÀ PREZZO** cavo compensato Platino Rodio 16% bobina unica 200 m.  
**Giovanni Artuffo** - via Solari 16 - 14100 Asti  
(0141) 56991 (ore ufficio)

**VENDO LINEA DRAKE T4XC, R4C, MS4** con N. Blanker + filtro 1800 + GUF 1 + diversi quarzi L. 1.500.000 - in 4 RZB.  
**Renzo Caccialanza** - località Cento Chiavi 4 - 38100 Trento  
(0461) 25799 (ore pasti)

**VENDO O CAMBIO** con lineare FM 88-108 trasverter GGS 11-45 m nuovo + antenna direttiva 27 MGZ CTE Speetfire. Il tutto a L. 100.000.  
**Giovanni Ceni** - via Anzani 21 - 37126 Verona  
(045) 46039 (20÷22)

**RTX SWAN 700CX** 10÷80 m, 700 W alim. altop. originali swan, doppia scorta di tutte le valvole, event. sintonia digit. perfetto. Tratto di persona L. 750.000.  
**Carlo Diano** - via Mirabello 26 - 00195 Roma  
(06) 3589742 (14÷16 e 20÷22)

**VENDESI TRASMETTITORE FM 88-108 MHz** + antenna + cavo a L. 75.000 + 46 riviste elettronica pratica anni variati 1974-1982. Massima serietà.  
**Francesco Landogna** - via Cavour 110 - 96017 Noto (SR)  
(0931) 835553

**VENDO FL508 Sommerkamp HF** ottime condizioni revisionato alla Italcum L. 450.000. Calcolatrice Divivetti Logos 250 L. 300.000. IC256E perfetto L. 500.000.  
**Vincenza Di Stefano** - Vincenzella Elett. Empedocli. 70 - 92014 Porto Empedocle (AG)  
(0922) 816409 (15,30÷17,30 e 21÷22,30)

**FOTOINCISIONE. VENDO** apparecchi professionali (formato infrarossi lampade U.V. vernice fotosensibile developer ecc.) L. 100.000 trattabili.  
**Paolo-Simone Biassi** - Zona Industriale 35 - 37054 Nogara (VR)  
(0442) 88183

**VENDO CON GARANZIA** traicchio 7 m con rotore Ham IV + antenna Inbanda Hy-Gain TH3, MK3 2 kW.  
**IARZE, Pietro Martini** - via F. Neri 17 - 44100 Ferrara  
(0532) 94492 (20,30)

**VENDO PER REALIZZO** pistola ioni negativi per cariche elettrostatiche + braccetto puliscidischii Unitronic A200 L. 25.000. Minicircuiteri FM con cuffietta L. 25.000.  
**Giancarlo Cosmi** - via Ponte Vecchio 59 - 06087 Ponte S. Giovanni (PG)  
(075) 393338 (ore 14,00÷14,30)

**VENDO RX HALLICRAFTERS SX28** super Skyryder 0,5-42 Mc convertitore 2 m in quarzo L. 350.000.  
**Renato Biancucci** - Quartiere Diaz 21 - 55049 Viareggio (LU)  
(0584) 52670 (ore serali)

**VENDO CORSO S.R.E.** di Torino sui transistori completo di tutte le dispense e componenti elettronici. Fare offerta.  
**Alfredo Bruzzenese** - Fondo Fucile pal. G/1/34 - 98100 Messina  
(090) 2926114 (18-22)

**ATTENZIONE! VENDO AMPLIFICATORE LINEARE "CRC"** originale U.S.A. AM/SSB in classe AB con 28K06 200 W output usato poco a L. 180.000 trattabili. Frequenza 26-28 MHz.  
**Alessandro Jannone** - viale Orazio Flacco 13 - 70124 Bari  
(080) 517235 (ore pasti)

**VENDO O CAMBIO MOELLI NAVI** perfetti con RTX HF. IC245C permutato per apparato HF eventuale conguaglio. Costruisco navi mod. statici qualsiasi epoca.  
**IWBATI, Pasquale Dapoto** - via Zara 62 - 84100 Salerno  
(089) 235093 (solo serali)



strumenti di classe per  
misure di potenza RF

solo 326.500 Lit.\*

\* prezzo speciale  
contanti S = 1650





MILANO - Tel. (02) 6596171  
ROMA - Tel. (06) 7576941/250  
**UNICO RAPPRESENTANTE  
AUTORIZZATO**

# BLACK-OUT

Un problema risolto per sempre!

A quanti non è successo di perdere preziose ore di lavoro per una improvvisa interruzione nell'erogazione di energia elettrica o per una banale caduta di tensione?



U.P.S. - 150-250-500-1000 W - Tensione di alimentazione 220 V  $\pm$  10% - Tensione di uscita 220 V  $\pm$  3% a pieno carico - Potenza di picco 200% - Frequenza di uscita ottenuta tramite oscillatore "Proportional Oven" 50 Hz - Caricabatterie automatico incorporato - Protezione dal cortocircuito + magnetotermica - Visualizzatore stato carica batterie - Tempo intervento istantaneo-NO BREAK - Rendimento 82% - Versioni: 12-24-48 VCC - S. = sinusoidale - Q = quadra - B = intervento automatico - Garanzia 2 ANNI - Disponibili versioni LOW COST - Settori di applicazione: stazioni a microcomputer, teletrasmissioni, registratori di cassa, sistemi di elaborazione dati, gallerie illuminate.

# EMAX

Via Garibaldi - 91022 CASTELVETRANO  
Tel. 0924-44574 (2 linee rfc. aut.) - Recapito Postale P.O. BOX 168

**VENDO CORSO DELLA SCUOLA RADIOELETTA** completo di dispense e materiale inoltre vendo il volume Pratical Micro-processors in lingua italiana.  
Alfredo Bruzzanese - Fondo Fucile pal. G 1/34 - 98100 Mes-  
sina  
(090) 2926114 (18-22)

**ESPERTO IN ELETTRONICA** con proprio laboratorio a tempo pieno esegue per ditte montaggi di apparecchiature elettroniche.  
Altero Rondinelli - via Sabotino km 1.700 - 04010 Borgo Pia-  
ve (LT)

TX 88-108 MHz 2W pot. L. 30.000. Corso S. Radio Elettra (sper. elett.). Stereo 7 5+5 W SV 4 Q L. 20.000. Stereo 8 7+7 W SV 4 Q L. 20.000. Telecom. Siel 99 CH L. 140.000. Gaetano Schiavone - via G. Grassi 20 - 74015 Martina Franca (TA)  
(081) 902388 (ore serali)

**PERMUTO UN RTX** marino mod. Ivrea, trasmette 5 bande canalizzate e riceve AM-SSB da 500-1500-3000-7000-8000 MHz con rotore COE. Vendo Swan SS200 completo HF.  
Gianni Terenziani - via Saletti 4 - Salsomaggiore Terme (PR)  
(0524) 70630 (serali)

**VENDO TUTTO NUDVO** frequenzimetro Bremi 8100 100 MHz mai usato. Cuffia Hinn-Hit SH 152 maik turner +3B Matcher box Bremi 25-30 MHz mod. BRL 15 Bremi. Vendo anche separati.  
Emilio De Marino - via Lago 184 - 84072 S. Maria di Castellabate (SA)  
(0874) 965038 (dalle 19 in poi)

**TEKTRONIX 585A** con cassetto 82 doppia traccia, doppia base tempi linea ritardo appena ricond. vendo migliore offerente prezzo base L. 750.000.  
Leandro Panzileri-Saccab - via Massarenti 48 - 40138 Bologna  
(051) 399960 (ore ufficio)

**COSINA CT1** teleobiettivo 300 mm duplicatore di focale Tamron. Flash automatico con impugnatura Photofaro 1000 W 3 filtri il tutto a L. 430.000.  
Riccardo Puma - via Suisi 11 - 08015 Macomer (NU)  
(0785) 70341 (ore 9+13 e 17-20)

**VENDO 2 AMPLIFICATORI TDA2002 L. 7.000 l'uno.** Timer e piastre prototipi vari autoconstruite.  
Giuseppe Toselli - via I Maggio 1-1 - 44042 Cento (FE)  
(051) 902262 (16-19 sabato escluso)

**VENDO LINEARE FM 100 MHz:** in 5-10 W OUT, 50-80 W, con aliment. e ventola, incastolato a L. 300.000. Capacimetro digit a L. 150.000; Eco elettronico di N.E. L. 130.000.  
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento  
(0461) 33803 (dopo le 18.00)

**OPPORTUNITÀ GRUPPO ELETTROGENO** motore benzina 4 tempi generatore in c.a. 1500 W, 220 V c.c. 12 e 24 V, 20 A nuovo con garanzia L. 580.000.  
Giuseppe Faccin - via Ancona 7 - 36074 Novale Valdagnò (VI)  
(0445) 406992

**CAMBIO O VENDO TR2200** portatile 144-146 MHz L. 200.000; cinepresa e proiettore 8 mm L. 40.000; radiomando 5 CH, 72 MHz L. 500.000; inverter 150 W L. 100.000; kit Hi-Fi 50 W 2 vie L. 20.000.  
Giovanni Russo - via Vitt. Em. III 60 - 83044 Bisaccia (AV)  
(0827) 89202 (ore ufficio)

**OFFRO MICROTRASMETTITORE TELEFONICO** che installato (nascosto) su una linea o centralino telefonico fa partire automaticamente un radio-registratore modificato ogni volta che si fa o si riceve una telefonata.  
Luigi Bartimoro - via IV Novembre 30 - 84015 Nocera Superiore (SA)  
(081) 931625 (sempre)

**ECO DIGITALE LX478 (N.E.)** completo del mobile originale serigrafato vendo L. 120.000 + s.s.; Flanger/vibrato professionale 5 controllo con D.N.R. a L. 100.000 + s.s.  
Giovanni Calderini - via Ardeatina 212 - 00042 Anzio (RM)  
(06) 9847506

40 CANALI DA L. 85.000  
120 CANALI AM-FM DA L. 150.000  
120 CANALI AM-SSB DA L. 200.000  
120 CANALI AM-FM-SSB DA L. 220.000  
ALIMENTATORE 2,5 AMPÈRE CON VOLTAGGIO VARIABILE  
+ STRUMENTO L. 25.000

## CENTRO ASSISTENZA E LABORATORIO NOSTRO

# ESSE 3

## TELECOMUNICAZIONI

VIA ALLA SANTA, 5  
22040 CIVATE (COMO)  
TEL. (0341) 551133

CM E CB - FORTI SCONTI SUL  
CATALOGO MARCUCCI



**VENDO LIN.** 2 m 10-20-60-100 W, microfoni Kenwood MC30S + mike + cuffia tipo astronauta, alimentatori fissi o variab. varie tensioni e ampères da 1-5-10-20-30 A, tutti perfetti.  
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena Ponte Tresa (VA)  
(0332) 550962 (12,30-14 sempre)

**CAVITÀ 432 MHz** per ATV progetto VHF Communications cedo.  
Gabriele Miglierina - via Manin 30 - 21100 Varese  
(0332) 227167 (solo serali)

**OSCILLOSCOPIO 15 MHz SOLARTRON** vendo a L. 300.000. Ant. F2 per CB a L. 25.000. Ant. CB direttiva 4 el. L. 40.000. Cerco con urgenza analizzatore di spettro 30 GHz.  
Mauro Pavan - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)  
(011) 7804025

**VENDO STEREO** 7.5+5W SV 4 Q L. 20.000; corso di S. Radio Elettra (spe. el.) L. 100.000; stereo 8+7 W SV 4 Q a L. 20.000; autoradio con autorevers, equalizz. 20+20 W, 5 bande con pancia L. 200.000; microf. RCF L. 20.000.  
Gaetano Schiavone - via Gaetano Grassi 20 - 74015 Martina Franca (TA)

**VENDO TASTIERA HAL OS2000 KSR RTTY CW** usata pochissimo L. 600.000.  
Luigi Bignoli - via A. Manzoni 21 - 28066 Galliate (NO)  
(0321) 62165 (19,30-20,00)

**VENDO TRAPANO DECA** mod. AM8312 velocità mandrino 10 mm in ottimo stato usato pochissimo a L. 45.000 incluse spese postali.  
Domenico D'Ambrosio - via Cimaglia 82/B - 80059 Torre del Greco (NA)

**VENDESI TECHNOMEN T1000 L.** 750.000; Drake R4C completo accessori L. 700.000; calcolatrice HP34C L. 200.000.  
Luciano Marzilli - via Municipio 36 - 35020 Maserà (PD)  
(049) 645241 (domenica 8-10)

**VENDO EQUALIZZATORE HARVEY** (grafico) 10 cursori per canale + controllo uscita a vu-meter a led come nuovo L. 150.000. Attuale prezzo L. 228.000. Usato poche volte.  
Marcellino Minetti - via Bars. del Po 10 - 44100 Ferrara (0532) 48064

**VENDO KIT PER TRASFORMARE** un furgone o pullmino Fiat in veicolo attrezzato tipo camper ottimo per ferie e fiel-day occasione event. permuta con RTX HF.  
Romano Dal Monego - viale Terme 1 - 39012 Merano (BZ)  
(0473) 49036 (ore serali)

**OCCASIONE VENDO POCKET 1200 CTE L.** 500.000 garanzia 1 anno. Ricetr. AM/SSB Midland L. 180.000 mod. 13880/B. Midland 5W, 6 CHL. 65.000. Lineare valvolare 90W AM, 120 SSB L. 70.000. Lineare da mobile 60 W AM, 120 SSB L. 70.000. Star Trek L. 25.000.  
Luca Sguaiser - via Beppe Fanoglio 9 - 12100 Cuneo (0171) 491476 (8-10 e 20-22)

**TRASMETTITORE TELEVISIVO PAL** vendo. Frequenza IIB 1 Wpp, 220 V, imp. 52-75 Q portante quarzata. Elegante rak 50 x 25 x 15. Prezzo L. 200.000 in contrass + spese PT.  
Maurizio Lanera - via Pirandello 23 - 33170 Pordenone (0434) 208957

**VENDO 1C251A** 144-148 MHz nuovo mai usato in imballo originale L. 1.000.000. 8877 nuovo L. 960.000. 3-100 DZ L. 740.000. 4-400 L. 120.000. Tutte perfettamente nuove in imballo.  
Rubens Fontana - via V. Veneto 104 - 19100 La Spezia (0187) 934136 (ore ufficio)

**FREQ. HEATKIT 5 Hz-110 MHz** IM4110L. 250.000. Parab. alluminio Ø 1,20 m L. 50.000. Sincro APT 1 W AM L. 100.000. Misur. imp. ant. L. 30.000. Adaptor SSB Grundig. TR 900 Kenwood. Rotor TR44 CDE. Rotor Stolle Multimaic. Antenna 8+8 elem. incr. Laret 136-138 con preamp. Converter STE input 136-138 OUT, 26-28 o 28-30. Tracciature N.E. doppia traccia N.E. Oscilloscopio TES 0372.  
Ernesto Inzani - via Campagna 15/A - 29100 Piacenza (0523) 28370 (ore ufficio)

## richieste RADIO

**388 URR CERCO** solo se perfetto, inoltre schema e manuale di istruzioni 0503A-URA 23.  
Alberto Azzi - via Arde 34 - 20125 Milano  
(02) 6082805 (ufficio)

**CERCO ANTENNA 3 ELEMENTI** tribanda 10-15-20 m, anche non funzionante. RTX 2 metri tipo: FT221R, FT225RD, TS700S.  
Giuseppe Biaritz - via Trino 4 - 15020 Camino (AL)

**CERCO MANUALE TECNICO** e cavi di collegamento per RTX surplus RT 294/ARC44.  
Diego Pirona - via Rosselli 47 - 20089 Rozzano (MI)  
(02) 8254507 (ora pasti)

**CERCO RADIO MILITARI TEDESCHE** valvole e minuterie, o cambio con BC610-BC101-BC1000-BC923-BC611-C95/GR (radiogiometro USA completo di antenne) ecc.  
Massimo Gherardi - via Bellezza 2 - 20100 Milano  
(02) 5458206 (ore 20-21)

## richieste VARIE

**CERCO MANUALE TECNICO** e cavi di collegamento per RTX surplus mod. RT294-ARC44. Massima serietà.  
Diego Pirona - via Rosselli 47 - 20089 Rozzano (MI)  
(02) 8254507 (ora pasti)

**CERCO MANUALI** voltmetro Fluke 801 poi oscilloscopio Dumont 323 e generatore Tektronix 190, provatransistor Avoc CT446, voltmetro Dawe 612.  
Guido Marchetti - via Milanese 2 - 50134 Firenze  
(055) 475289 (serali)

**KLINGERTONE PIANO CERCO** marca STC Imetron in kit o già montato, anche da riparare.  
Erasmus De Roschi - via Florgerio 22 - 35100 Padova  
(049) 616264

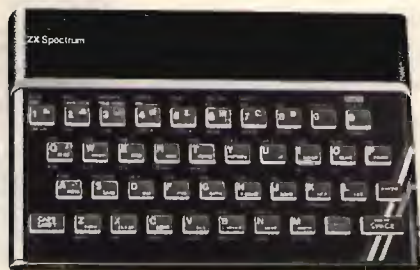
# MAREL ELETTRONICA

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 transistor, 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**

# Procurarsi un personal computer in regalo:



## SINCLAIR Spectrum

È veramente facile.

Ogni tre mesi CQ assegna tre personal computer a insindacabile giudizio della Redazione. I Lettori che aspirano alla assegnazione devono inviare in Redazione un progettino o un piccolo articolo, corredati di schemi, grafici o fotografie, inerenti l'uso del Computer in campo Radio.

Gli elaborati per essere valutati dovranno essere corredati del tagliando al fondo di questa pagina.

Sempre a suo insindacabile giudizio (ma quanto insindaca questa!) la Redazione pubblicherà alcuni degli elaborati pervenuti, premiati o no.

I primi tre ZX Spectrum verranno assegnati tra tutti coloro che avranno inviato elaborati tra il 1 gennaio e il 31 marzo. I successivi tre verranno assegnati tra tutti coloro che invieranno elaborati tra il 1 aprile e il 30 giugno.

NOTA: tutti gli elaborati inviati non saranno restituiti e diventano proprietà letteraria delle edizioni CD.

# è facile con CQ elettronica

CQ 3/84



TAGLIANDO CHE DEVE  
OBBLIGATORIAMENTE  
ACCOMPAGNARE IL  
VOSTRO ELABORATO

# DOPPLA TRAC CIA

© copyright CQ elettronica 1984

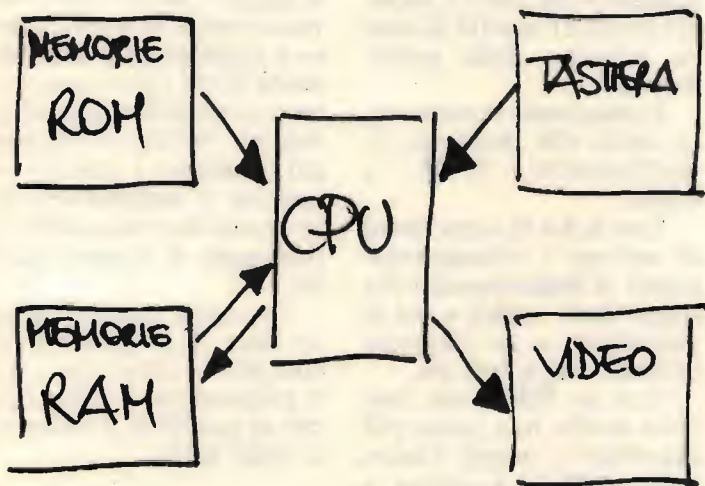
ing. Achille Galliena

lato A

## Tempo di Hardware

**P**roseguiamo nella chiacchierata iniziata il mese scorso prendendo in esame la struttura minima di un personal computer.

Diamo una occhiata allo schemino:



Vediamo che, in mezzo al disegno spicca un rettangolo identificato con la sigla CPU: Central Processing Unit o Unità Centrale di Elaborazione.

Ad essa sono connessi altri quattro rettangoli:

- una tastiera (tipo quella della macchina da scrivere)
- un video
- un banco di memorie RAM (adesso vediamo cos'è)
- un banco di memorie ROM (idem)

Poi vi sono delle frecce che indicano il senso di scorrimento dei dati:

- dalla tastiera alla CPU
- dalla CPU al video
- dalla memoria ROM alla CPU
- dalla memoria RAM alla CPU e viceversa.

Molto sinteticamente possiamo dire che: la CPU è un circuito elettrico estremamente complesso e miniaturizzato in grado di svolgere tutte le funzioni e operazioni (matematiche, di confronto, decisionali ecc.) che servono ad arrivare alla soluzione di un problema.

È il nucleo vitale di tutto

il sistema.

È così importante che le prestazioni di un qualsiasi elaboratore (anche grosso) sono determinate in massima parte dalle sue caratteristiche.

Per espletare le sue funzioni ha però bisogno di altre parti che le permettono di:

- accettare dati;
- riporli ordinatamente da qualche parte per essere poi riutilizzati;
- sapere cosa fare;
- restituire all'uomo il risultato dei suoi "ragionamenti".

Ed ecco la tastiera, con la quale immettiamo numeri, nomi, linee di istruzione, comandi ecc.

Il video sul quale compaiono in ordine da noi richiesti i risultati, il nome e l'indirizzo ricercati, il listing del programma, l'errore commesso, ecc.

E la memoria.

Cosa sia la memoria tutti lo sappiamo (sapere vuol dire anche ricordare, avere memoria di qualcosa: senza memoria l'apprendimento è impossibile).

Vedremo nella prossima puntata cosa sia in dettaglio una memoria, per il momento diamone un breve cenno (si vedano i riquadri A e B).

Quale è la differenza concettuale fra A e B?

Nel caso dell'armadio posso cambiare di posto quando voglio alle camicie, ai calzini e ai fazzoletti, dando così origine a un diverso contenuto per i vari indirizzi (cassetti).

### **Tutti abbiamo un armadio.**

Questo armadio è composto da alcuni vani: alcuni ampi (per gli abiti), altri più piccoli (i cassetti). Quando ripongo qualcosa in un cassetto gli assegno una certa posizione: le camicie nel primo cassetto, la biancheria nel secondo, ecc.

Quando mi devo cambiare, so di poter trovare quello che mi serve dove l'ho riposto per conservarlo. Vado, apro, prendo e torno. Può far sorridere ma in realtà il primo cassetto è un indirizzo e le camicie sono il suo contenuto.

**A**

### **Tutti abbiamo una guida telefonica.**

A parte quei dieci-quindici numeri di telefono che conosciamo a memoria, per telefonare all'inquilina del piano di sotto, al panettiere piuttosto che all'idraulico, dobbiamo andare a consultare l'elenco; il che significa cercare un nome e cognome e il corrispondente numero di telefono. Ciò equivale a leggere il contenuto (numero di telefono) di un certo indirizzo (nome e cognome dell'abbonato).

**B**

Nel caso della guida, essendo i numeri stampati (quindi non cancellabili) non posso modificare il contenuto (numero telefonico) relativo a un certo indirizzo: la combinazione indirizzo-contenuto rimarrà perciò inalterata per tutti i secoli (O aspetto la nuova edizione della guida. Amen).

Esattamente la stessa cosa capita alla memoria, rispettivamente RAM e ROM.

Con la RAM sono libero di scrivere e conseguentemente di leggere quello che voglio dove voglio; e poi di cancellarlo e di riscrivere un'altra cosa e così via.

Con le ROM, no: una volta scritto non posso più cancellare e quindi l'unica cosa possibile è andare a

leggere ciò che è stato scritto in corrispondenza al tal indirizzo, come nel caso della guida telefonica.

Se vi ricordate, la scorsa volta abbiamo parlato di linguaggi e di programmi; per un programma ad esempio in BASIC, grosso modo avviene così: il programma vero e proprio sta in una memoria RAM (devo essere libero di modificarlo quando voglio), mentre il linguaggio (o meglio il relativo interprete o compilatore) sta su di una memoria ROM (il linguaggio è sempre quello).

Se voglio cambiare alcune linee di programma, alcuni dati o addirittura tutto il programma, è sufficiente che io modifichi il contenuto delle RAM.

Se voglio cambiare il linguaggio devo cambiare **fisicamente** (che vuol dire il circuito integrato vero e proprio) le ROM.

Ecco allora perché la CPU ha una doppia linea di flusso con le RAM: perché scrive dati (da CPU a RAM) e legge dati (da RAM a CPU).

Ed ecco perché le ROM hanno una sola linea: perché è possibile solo leggere e **non** scrivere.

### Ricapitoliamo facendo un esempio schematico

Il programma (supponiamo già fatto) sta nella RAM; il linguaggio nella ROM.

La CPU, su indicazione del programma, chiede dati inviando al video una frase che noi stessi avevamo scritto nella RAM.

“QUANTI ANNI HAI?”  
Ora la CPU attende una risposta che, stando al programma, deve arrivare dalla tastiera:

“310”

rispondo io. Questo dato scorre attraverso la CPU e viene riportato nella RAM. Certamente bisogna che la CPU non faccia confusione fra dati e linee di programma; occorre cioè idealmente dividere la RAM in zone di competenza: qui il programma, là i dati, lì i risultati parziali ecc. ecc.

A questo punto la CPU, seguendo ciò che le detta il programma, esegue alcuni calcoli tipo

$$1984 - 310 = 1674$$

e invia al video il risultato “1647”

Ora mi accorgo di avere inserito uno zero di troppo. Dovevo battere 31 e non 310; mi accorgo anche che il



fatto che io sia nato 310 anni fa non è cosa da sconvolgerla. Un minimo di intelligenza avrebbe dovuto indurre la CPU a inviare al video una frase tipo

“...E IO SONO MARILYN MONROE...” o qualcosa del genere. Non lo può fare, però, perché il programma non contempla un'eventualità di questo genere.

Come si diceva nella prima puntata, un computer non può in alcun caso eseguire delle operazioni (fare del sarcasmo, nel nostro caso) che non gli siano state preventivamente ordinate.

In aprile vedremo più dettagliatamente le memorie: RAM, ROM, EPROM, dischi; nastri e musicassette.

Per il momento andiamo tutti ad aspettare la Primavera.

Ciao.

come “carta millimetrata”: per eseguire grafici, tracciare curve di risposta o altro.

Interessante è il fatto che le grandezze riportate sull'asse X o sull'asse Y possono essere manipolate sfruttando appieno la capacità di calcolo matematico del computer.

Per esempio, prendere il logaritmo in base 10 dei valori da riportare sull'asse delle Y, moltiplicarlo per 20 equivale ad avere le ordinate espresse addirittura in decibel, senza dover ricorrere a una “logaritmizzazione” analogica, termicamente instabile e complessa nell'esecuzione.

A titolo d'esempio facciamo finta di voler tarare un filtro passabanda e di voler utilizzare il video del personal per osservarne la curva di risposta (si potrebbero scegliere centomila altri esempi, lo so...).

Diamo un'occhiata allo schema qui sotto:

Partendo da sinistra, vediamo il generatore sweep che, oltre a generare il segnale da inviare al filtro, produce all'inizio di ogni escursione un segnale di sincronismo che arriva a un clock. Questo, per ogni impulso, ne genera a sua volta un certo numero (facciamo 256) che servono a campionare il segnale di risposta all'uscita del filtro.

Dopo il clock osserviamo un piccolo “generatore di ritardo” che permette al convertitore A/D di formare il numero di 8 o 12 bit prima che questo venga accettato dall'interfaccia e spedito al computer. L'A/D che vi ho descritto l'altra volta aveva un tempo di conversione tipico di 100.

Il software nel vostro computer attribuisce a ogni valore in arrivo una certa posizione sull'asse delle X (il primo in corrispondenza del primo pixel, il secondo campione sul secondo pixel,



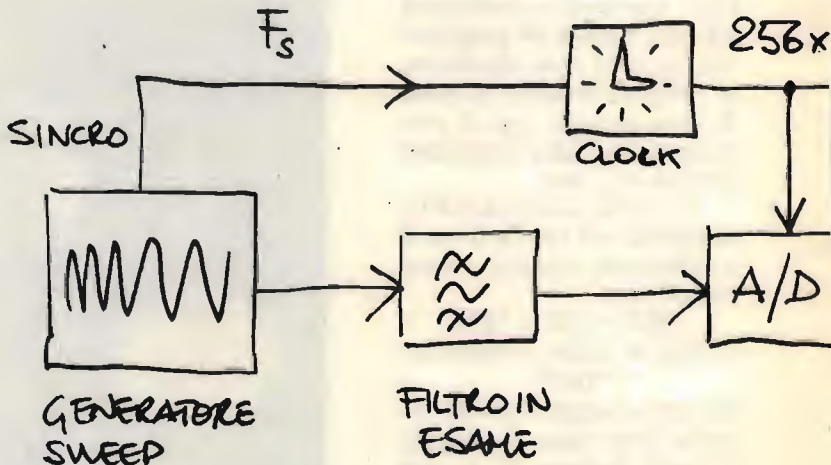
lato B

## Come complicarsi la vita

ovvero

## Qualche considerazione sull'impiego del video come display grafico

La scorsa volta abbiamo velocemente parlato di come sia possibile utilizzare il video del nostro computer



ecc.), mentre la posizione sull'asse delle Y è determinata da:

$$n = k \cdot 20 \cdot \log_{10} V$$

corrispondenza dell'impulso sincro del generatore sweep, la interfaccia invierà il 257° campione che sul vostro schermo ripartirà inve-

velocità di esecuzione: un personal computer (se lavora in Basic) non è certamente in grado di tener dietro alla velocità di conversione dell'A/D, nè l'interfaccia possiede una velocità di trasmissione tale da "sparare" 12/13.000 numeri da 8 o, peggio, 12 bit al secondo.

Occorre quindi dimensionare la frequenza di campionamento in modo tale che sia possibile all'interfaccia inviare i dati al computer e a questo sia possibile elaborarli come descritto più sopra.

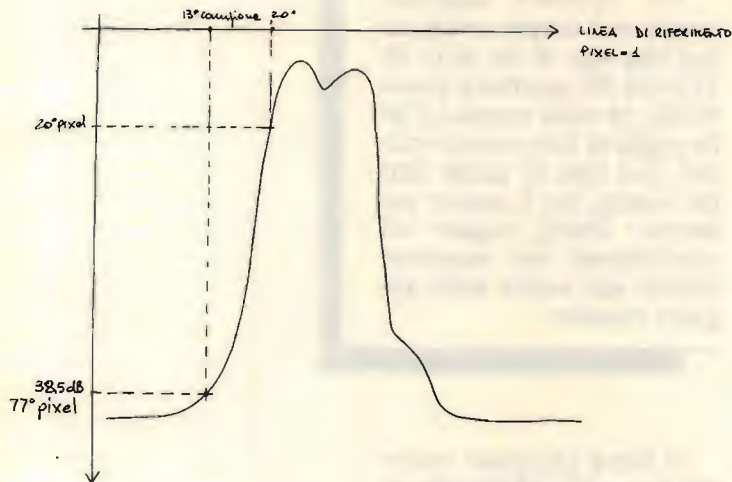
Calcolata questa frequenza, la si deve dividere per il numero dei campioni che compongono ogni sweepata e si trova così la frequenza di sweep massima possibile, che sarà, con ogni probabilità, molto bassa.

Un modo per velocizzare il sistema è quello di non fare calcolare il pixel al computer; o meglio di farglielo calcolare una volta per tutte.

Si può infatti costruire all'inizio del programma una tabella di corrispondenza (look-up table) in cui ogni indirizzo contiene il relativo pixel da accendere, riducendo così il lavoro a una semplice ricerca di indirizzi.

Mi spiego.

Se per il vostro asse Y avete scelto un'escursione di 40 decibel in passi da 0,5 dB, avrete in tutto 80 punti. Il vostro A/D è regolato in modo che, quando l'attenuazione del filtro è uguale a zero la relativa uscita sia  $252_{10}$  [ $11111100_2$ ]. Supponiamo ora che a una certa frequenza il filtro attenui circa 38,5 dB, equivalenti a una tensione 84 volte infe-



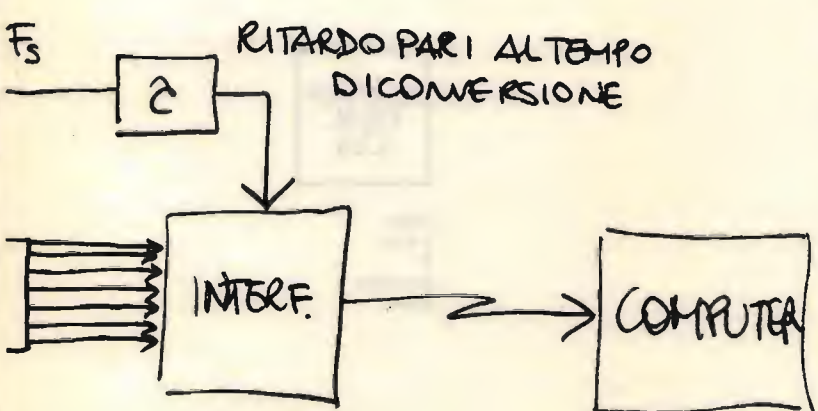
dove n è la posizione, V è il valore del campione trasmesso e k un fattore di scala.

Arrivati al 256° campione, il grafico si cancella e in

ce all'inizio dell'asse delle X.

Questo in linea di principio.

Occorre naturalmente porre molta attenzione alla



riore a quella di riferimento; l'uscita del vostro A/D si porterà a  $3_{10}$  [00000011<sub>2</sub>]. A questo punto dovrete eseguire il rapporto fra 252 e 3 (che dà giusto 84); trovarne il logaritmo (1,92428); moltiplicarlo per 20 (38,5 dB). In realtà si può fare in modo che il numero  $3_{10}$  [00000011<sub>2</sub>] corrisponda a un indirizzo il cui contenuto sia addirittura 77<sub>10</sub>! Perché 77<sub>10</sub>? Ma perché 40 decibel stanno a 80 pixel come 38,5 dB stanno a 77 pixel; con questa proporzione avete già il pixel da accendere per il valore in uscita dall'interfaccia.

Se l'interfaccia vi consente un accesso diretto in memoria (gestito eventualmente in linguaggio macchina), è veramente più rapido di quanto il vostro occhio possa cogliere (o quasi).

Un problema c'è.

Prendiamo ad esempio il 76° pixel: corrisponde a 38,0 dB. Il relativo rapporto di tensione è 79,43. Dato il numero 252<sub>10</sub> come riferimento, per ottenere questo valore dovremmo avere all'uscita dell'A/D il numero 3,1725. Impossibile!

L'A/D mi dà solo numeri interi. Questo significa che non sarò mai in grado di accendere il 76° pixel. Il numero intero più vicino a 3 è 4:  $252/4 = 63$  e  $20 \log_{10} 63 = 36$  che corrisponde al pixel 72; dal pixel 72 salterò al pixel 77 avendo un'incertezza di  $77 - 72 = 5$  pixel che corrispondono a  $5 \times 0,5 \text{ dB} = 2,5 \text{ dB}$  (d'altronde  $38,5 - 36 = 2,5 \text{ dB}$ !).

Siamo quasi all'estremo della nostra scala e quindi possiamo dire di avere un

errore di approssimazione massimo di circa 3 dB. Tutto sommato non è malvagio.

## QUIZ

Un ulteriore miglioramento può essere costituito dall'impiego di un A/D da 12 bit (4.096 gradini al posto di 256: 16 volte meglio). Chi ha voglia di fare i relativi calcoli (sul tipo di quelli fatti più sopra), me li mandi per lettera. Doni, regalie ed emolumenti vari verranno elargiti agli autori delle migliori risposte.

Il mese prossimo vedremo come riprodurre immagini al video del nostro personal e come eliminare o almeno ridurre eventuali disturbi causati dal rumore.

Se desiderate ulteriori chiarimenti non avete che da chiedere; saluti a tutti.

**DOPPIA  
TRAC  
CIA**

torna  
a Voi  
il  
prossimo  
mese





I4KOZ, Maurizio Mazzotti

via Andrea Costa 43  
47038 Santarcangelo di Romagna (FO)

Tel. 0541/932072

## 107esimo sprint



travolgere dalle onde dell'etere per sublimarci in un idilliaco connubio di hardware e software!

L'ultimo pezzettino mi è venuto bene, però anche se "semel in anno licet insanire" non vorrei approfittarmene e tiro dritto sul mio dovere mensile che ancora una volta si spalanca sull'ormai famoso

### ROMPICAX

Sponsor CTE International--- premi un mucchio come sempre--- grado di difficoltà abbastanza elevato.

### Spieghescion

L'altra sera mi trovavo fra amici e mi è stato proposto il rompicax che ora vado a proporre a voi, state a sentire che roba: Walter, un mio amico OM, mi mette in mano due cilindretti perfettamente identici, pochi grammi di peso, verniciati con un colore uniforme, grigio e mi chiede di dirgli che cosa sono secondo me; io li osservo, li soppeso, li avvicino, e tac questi due cilindretti si attaccano, al che io rispondo che devono essere due calamite. Walter scuote la testa da est a ovest come dire no anche senza aprire bocca ribadendo il cenno

**M**entre mi accingo a scrivere questa 'ntosettesima puntata stanno arrivando le vostre risposte sul ROMPICAX di Gennaio.

Dire che sono felice è ancora poco, mi sarei atteso un certo consenso da parte vostra, ma mai una marea di lettere così piene di entusiasmo.

OK, d'accordo, siete CB e vi piace giocare col computer, siete OM e vi piace giocare gosub:return, siete hobbyisti e ce l'avete nel sangue come se aveste succhiato del basic assieme al latte materno.

**Pieni di euforia mi gridate: Maurizio, mi piace il tuo modo di scrivere gli articoli di elettronica perché tu sei diverso...**

Ohoo, andateci piano con quel diverso, non me lo scrivete mica fra virgolette neh? Accipicchia, ma non è vero, la cosa è molto più semplice di quanto non possiate immaginare, vi sembra diverso per il semplice motivo che in realtà sono proprio **uguale a voi!** Mi piace l'elettronica, l'allegria, mi piace scrivere, mi piace la pasta-

sciutta, mi piace anche un sacco di altra roba e allora? Perché, a voi no? Eh? Visto che ho ragione, visto che siamo tutti uguali, allora dal momento che la vostra risposta affermativa non può essere altro che un **si**, addentriamoci ancora una volta nel nostro fantastico mondo brulicante di elettro-ni e integrati fino a lasciarci

con: se fossero due calamite e tu provassi a rovesciarle noteresti che invece di attirarsi si respingerebbero, e invece come li giri li giri, i due cilindretti si attraggono sempre il che vuol dire che uno solo dei due cilindri è una calamita, l'altro è un semplice pezzetto di ferro che è stato verniciato come la calamita per non farti capire nulla attraverso il colore o la lucentezza della magnetite. Toh, non ci avevo pensato, il discorso non piega da nessuna parte, però come faccio a stabilire quale dei due cilindri è un pezzo di ferro affermando con certezza che l'altro è una calamita dal momento che a mia disposizione non ho alcun mezzo di indagine se non le mani?

Ragazzi, potete anche non crederci, la cosa mi ha impegnato per circa una mezz'oretta, poi sono arrivato alla soluzione stabilendo con esattezza l'identità dei diabolici cilindretti.

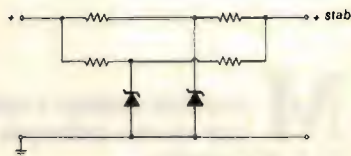
Ora, se volete partecipare a questo ROMPICAX e cercare di guadagnarvi le scatole di montaggio messe in palio dalla CTE International non dovete far altro che dirmi in che modo si può giungere alla soluzione del mistero delle barrette senza strumenti, nè bilance nè altri oggetti metallici, in pratica vi posso garantire che, anche chiudendo gli occhi, anche tappandovi le orecchie, solo col senso del tatto si può giungere alla soluzione. Non andate a tirarmi fuori storie di percezioni da raddomante, la soluzione è semplice, basta prendere una barretta, avvicinarla... eh no, basta, altrimenti vi dico tutto io e allora vi rovino il piacere del giochetto, bene, ditemelo voi per posta entro questo mese, poi ne discutiamo fra un po', e auguri di vittoria a tutti!

Questi che seguono, non hanno bisogno di auguri perchè sono i **vincitori del ROMPI di Dicembre.**

I soggetti in oggetto hanno conseguito con successo il diploma "Zenerizzatori di I grado" dal momento che senza alcun indugio hanno risolto il mistero degli ZENER in parallelo. Diciamo che non sono stati soli, né gli unici ad aver risolto il Rompicax di Dicembre. Si trattava di precisare il perchè di:



NO BBUONO!



BBUONO!

**Antonio Colanselmi** via A. Sciesa, 35  
**Velio Tamburini** viale D'Annunzio, 12  
**Franco Vespri** via F. Aperti, 63  
**Ottavio Dardari** via Dei Mille, 21  
**Bruno Sirtori** piazza Mazzini, 3  
**Andrea Ciaffù** corso Garibaldi, 5  
**Dario Silimbani** via Fogazzaro, 2  
**Giuseppe Caramano** piazza Tripoli, 7  
**Giulio Schiaffin** via Mercatore, 31  
**Marco Adorni** via Montessori, 6  
**Virgilio Toccolo** via Gramsci, 44  
**Fausto Prevosto** via Andromeda, 4

18010 Carpiasio (IM)  
 22034 Brunate (CO)  
 13010 Pezzana (VC)  
 20121 Milano  
 82020 Pietrelcina (BN)  
 09100 Cagliari  
 29010 Cadeo (PC)  
 72100 Brindisi  
 31100 Treviso  
 34110 Trieste  
 91020 Salaparuta (TP)  
 21052 Busto Arsizio (VA)

Ora la soluzione è abbastanza semplice, in quanto solo nella improbabilissima ipotesi che i due diodi possano essere perfettamente identici si può pensare a un collegamento in parallelo diretto senza le resistenze di disaccoppiamento! In pratica ci troviamo sempre di fronte a due diodi simili ma non uguali per cui non appena uno dei due inizia la sua conduzione non fa altro che mantenere la tensione ai suoi capi al valore della "sua" conduzione, esclu-

dendo praticamente l'altro diodo da qualsiasi passaggio di corrente assumendosi tutto il carico fino al punto di arrivare alla propria interruzione per inefficienza di dissipazione (dovendo sopportare la potenza di dissipazione di due zener); a questo punto inizierebbe sì a condurre l'altro zener, ma dopo un breve lasso di tempo non farebbe altro che seguire il defungimento del suo predecessore!

Oh, poveri zener!

Con le resistenze di disaccoppiamento non si incorre in questo inconveniente in quanto ogni diodo determinerà una caduta di tensione diversa, anche se molto simile, sulla propria resistenza di "ballastaggio", ogni diodo sarà così attraversato da una "sua" corrente e la dissipazione di tutto l'insieme sarà correttamente divisa su entrambi i diodi facendo tutti felici e contenti!

**SANTIAGO 9 più**  
torna a Voi  
il prossimo mese  
con tante pagine.

# VIDEO SET

continuous tune TV transmitter

## TRASMETTITORI

### NUOVO SISTEMA DI TRASMISSIONE A SINTONIA CONTINUA VIDEO SET SM 4 E SM 5, CANALIZZABILE CON O.L. QUARZATO

Consente la trasmissione su qualsiasi canale TV senza necessità di taratura, rendendo possibile la ricerca e la sperimentazione del canale più adatto, necessaria alla realizzazione di piccole emittenti, impegnando canali disponibili, quale stazione fissa o su mezzi mobili, mediante l'impiego di un VCO entrocontenuto ad elevata stabilità.

Con questa configurazione d'impiego, l'apparato è già in grado di consentire l'operabilità definitiva della stazione, tuttavia quando si voglia rendere il sistema più professionale e inalterabile, garantendo nel tempo le caratteristiche qualitative della trasmissione, è possibile inserire il modulo di battimento a quarzo (MO/OL), prearato sul canale desiderato, utilizzando la connessione già predisposta sui video set della serie SM.

L'elevato standard qualitativo conferito dalla configurazione dell'oscillatore locale a quarzo, lo rende particolarmente indicato per successivi ampliamenti (ripetitori, transiti, ecc.).

#### CARATTERISTICHE

Copertura a sintonia continua di qualsiasi canale in banda 4<sup>a</sup>, dal 21 al 37 (SM 4), o in banda 5<sup>a</sup>, dal 38 al 69 (SM 5), su richiesta esecuzione fuori banda (da 420 a 470 MHz, o da 860 a 1000 MHz); equipaggiato con stadio finale da 0,5 Watt, potenza d'uscita.

Può essere impiegato da solo, o in unione a stadi amplificatori di potenza, dei quali ne consente il pieno pilotaggio.

È fornito in esecuzione in contenitore rack, in contenitore stagno, entrambi dotati di strumenti e alimentatore entro contenuto a 220 Volt, o senza alcun contenitore (alimentazione a 24 Volt, 0,5 A).



## RIPETITORI

### NUOVO RVA3 A SINTONIA CONTINUA

Consente la ricezione e la ritrasmissione tramite doppia conversione di frequenza di qualsiasi stazione su qualsiasi canale (potenza 0,5 Watt). Vengono inoltre fornite la versione RPV1 (quarzata a singola conversione) e RPV2 (quarzata a doppia conversione).

## AMPLIFICATORI

1, 2, 4, 8 Watt a - 60 dB d.im. e in offerta promozionale 20 Watt. Inoltre vengono fornite le versioni RVA50 (ripetitore con amplificatore con potenza di 50 Watt) e TRVA50 (trasmettitore con amplificatore con potenza di 50 Watt), interamente transistorizzati.

## ELETTRONICA ENNE

C.so Colombo 50 r - 17100 Savona - Tel. (019) 22407

# il chimico e L'ELETTRONE

Massimo Cerveglieri

**P**ubblico la risposta a un lettore che contiene notizie di interesse generale per tutti coloro che hanno seguito questa serie di articoli.

Dopo aver acidificato la soluzione di cloruro ferrico che deve essere appunto verde e limpida, conviene aggiungere acqua ossigenata o candeggina, poco alla volta e possibilmente in luogo aperto. Si deve notare il netto cambiamento di colore man mano che si aggiun-

ge l'ossidante fin dalle prime gocce. In caso contrario, l'ossidante ha perso il suo potere ed è inutilizzabile. Pertanto tale cambiamento è nettamente visibile. Se la soluzione dovesse intorbidirsi, aggiungere altro acido muriatico.

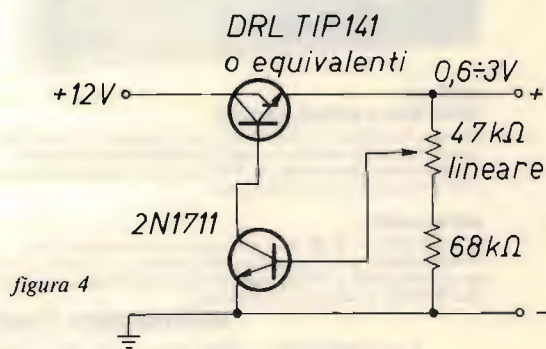
Si tenga inoltre presente che lo smalto per unghie, specialmente se dato col pennello, non va assolutamente bene: meglio usare i pennini per normografo. Ottimi sono i trasferibili per incisione diretta che, se usa-

ti correttamente, su rame pulito e sgrassato, danno ottimi risultati.

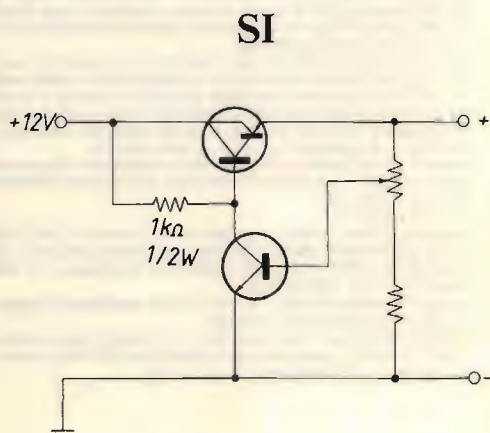
Lo sviluppo di gas nella soluzione di qualsiasi genere è ovvio che stacca la vernice o i trasferibili dalle piste.

Inoltre, in linea di massima, più la soluzione è calda, più è efficace: bisogna considerare però che il calore eccessivo stacca la vernice (e soprattutto i trasferibili) dallo stampato; consiglio perciò una temperatura max di 30÷40 °C.

A pagina 100 di CQ 1/84 c'è una inesattezza:



NO



CQ FINE

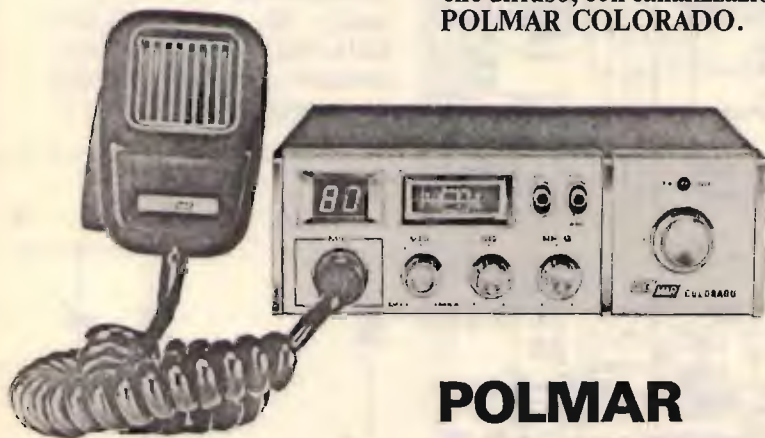
# CB → 10m FM

ovvero  
come trasformare  
un "volgare apparato CB"  
in un ben più valido  
apparato per i 10m FM

*IW1AU, Gian Maria Canaparo*

**A** seguito dell'articolo "Traffico 10 m FM" ho pensato che, non potendo tutti disporre di un FT9020M, o equivalenti operanti la FM, si potesse "seviziare" un baracchino CB con la FM.

La scelta è caduta su un apparato poco costoso e per questo anche diffuso, con canalizzazione PLL e di facile manomissione: **POLMAR COLORADO**.



**POLMAR  
COLORADO**

L'articolo quindi è dedicato a coloro che:

- 1) posseggono questo apparato;
- 2) dispongono di apparati equivalenti (faccio notare che, per esempio, l'ALAN 68, ha uno schema praticamente identico).
- 3) essendo un pochino più esperti, abbiano un apparato modificabile sulla falsariga del POLMAR.

In effetti si poteva fare ex novo l'apparato, ma ho preferito "modificare" anziché

# Schematic Diagram

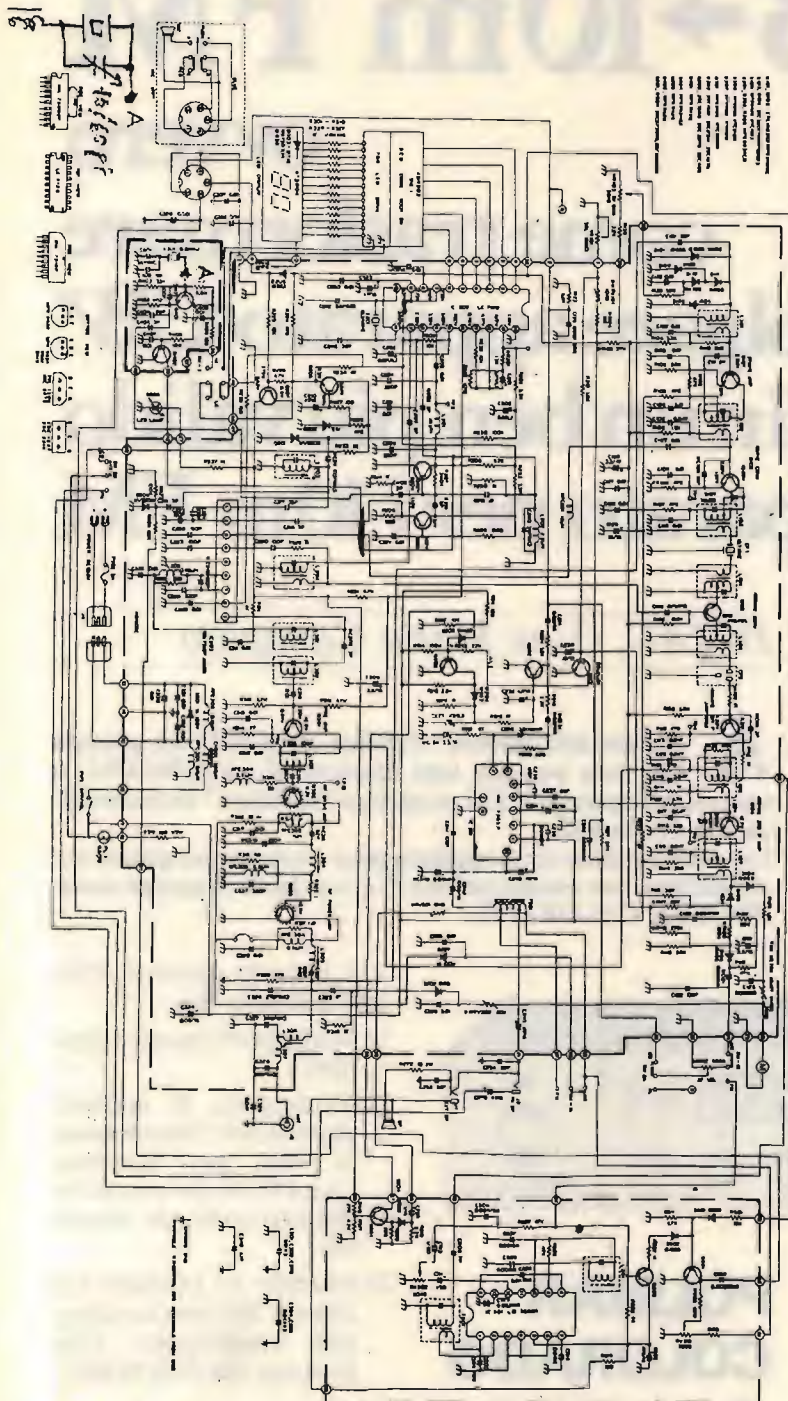


figura 1

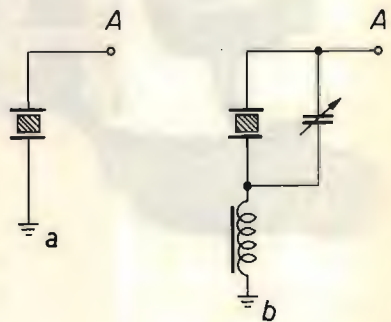
costruire per facilitare, o meglio diminuire i tempi di realizzazione: filosofia discutibile ma efficiente.

Per tranquillizzare i lettori, le prove sono state effettuate nel laboratorio della sezione ARI di Nizza Monferrato, assistito molto validamente dal presidente, **IICTP, ing. Carlo Cacciabue**, a cui va il mio pubblico ringraziamento.

Passiamo al dunque: in figura 1 è mostrato lo schema elettrico.

Il motore di tutta la faccenda è un integrato (LC7120), un 20 pin che, oltre a generare le frequenze utili per i vari stadi da un quarzo di riferimento a 10,24 MHz, svolge le funzioni di PLL, seleziona con logica interna i 40 canali, mentre, per i 40 superiori, inserisce un oscillatore ausiliario con il comando "CH HI".

È da qui che cominceremo la nostra perversità; tale oscillatore è sollecitato da un quarzo da 15,81 MHz. Il canale 80 genera 27,855 MHz, noi vorremmo invece generare 29,7 MHz (limite superiore): la differenza è



1,845 MHz, per cui il quarzo deve essere alzato di  $15,81 + 1,845 = 17,655$  MHz.

Per facilitare la comprensione di ciò che stiamo per fare ridisegno il circuito relativo all'oscillatore:

A questo punto bisogna disaldare il vecchio quarzo e i due condensatorini in serie al quarzo. Il nuovo quarzo prenderà posto e da qui incomincerà il vostro lavoro.

Come da figura 2B, in pa-

rallelo al quarzo si mette un compensatore da 60 pF e in serie (se necessario) una bobinetta da 5 o 6 spire su un piccolo supporto di ferrite (recupero JAF tuner TV a valvole). Questi componenti serviranno per la taratura fine che vedremo più avanti. Può essere solo necessario un compensatore in serie al quarzo. Queste alternative sono dovute al fatto che il quarzo può essere confezionato alto o basso rispetto alla frequenza desiderata.

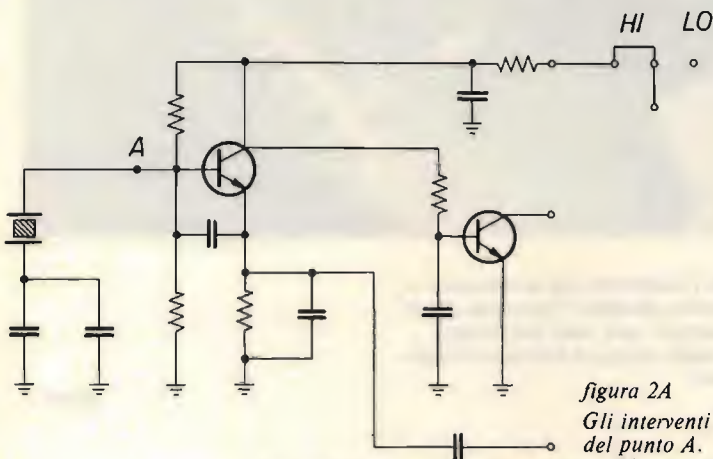


figura 2A  
Gli interventi avverranno a monte del punto A.

*L'apparato modificato in primo piano (purtroppo la messa a fuoco non è buona proprio in primo piano - scusatemi!).*

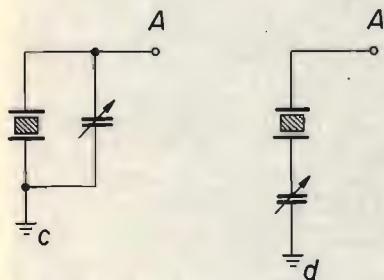


figura 2B  
a) caso ideale;  
b) da me usata;  
c) } possibili alternative.  
d) }

Accertatevi con un frequenzimetro che il quarzo oscilli nell'intorno di 17,655 MHz, munitevi di un cacciavite antiinduttivo, carico fitto applicato all'uscita del TX con sonda di rivelazione della tensione e tazzina di caffè (per la taratura fine!). Tenetevi sotto occhio la figura 3 che rappresenta la dislocazione dei componenti dal loro lato e la figura 1.

Si schiaccia la portante (PTT) e anche se non esce niente (è tutto starato!) apprestatevi ad estrarre lentamente il nucleo di L<sub>203</sub> avendo il puntale del frequenzimetro sul lato caldo di L<sub>301</sub> e il selettore sul canale 60 (diventerà 29,5 MHz, centro banda circa del TX).

Quando sul frequenzimetro apparirà stabilmente una frequenza intorno ai 29,5 MHz vuol dire che il PLL è agganciato. Accertatevi reinserendo ed estraendo il nucleo di L<sub>203</sub> che l'aggancio sia stabile. Ruotate il selettore canali dal 41 al 80 e constatate che il tutto continui a funzionare stabilmente. Senza perder fiato, buttatevi sulla sonda e, con tester o voltmetro elettronico, mettete mano, pardon, cacciavite in sequenza su L<sub>301</sub> - L<sub>302</sub> - L<sub>303</sub> - L<sub>304</sub> - L<sub>305</sub> - L<sub>306</sub> estraendo i nuclei a tal punto da veder **gradualmente** salire la potenza. Sulla mia sonda ho letto 20 V di picco pari a circa 3,6 W efficaci.

Ovviamente sono possibili leggere variazioni a cavallo di questo valore.

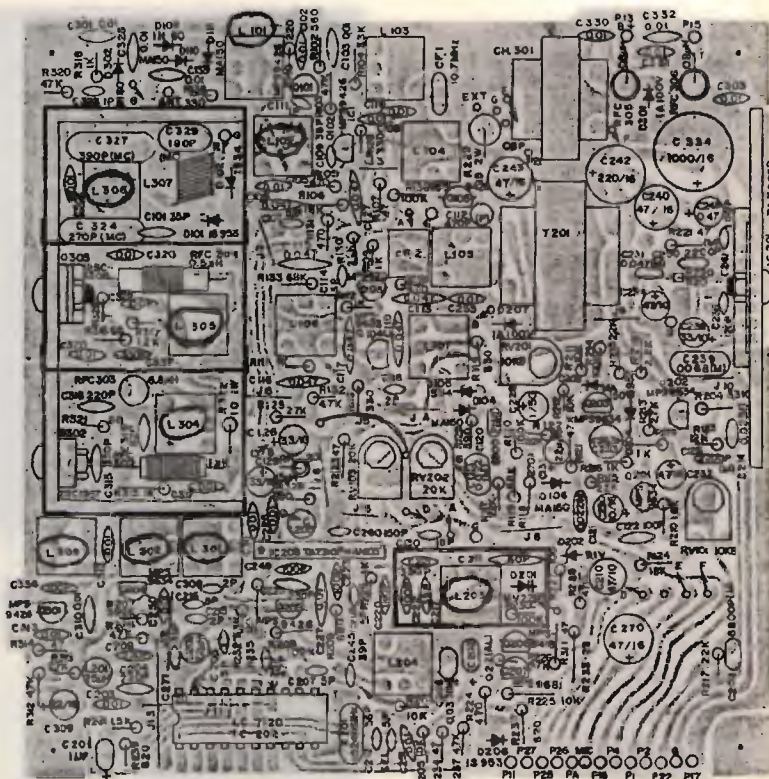
Nel prototipo sono stato costretto ad estrarre completamente il nucleo di L<sub>306</sub>; lo segnalo perché ciò non risulti strano.



*Qui l'intenzione era di mostrarvi il paziente durante l'intervento, ma in fotografia non vado fortissimo... In radio, invece, vi assicuro che vado bene!*

figura 3

## Parts Layout. Main PC Board.





Ripetendo in sequenza le ultime operazioni per ottimizzare la "POWER" sul CH41 poi CH60 e infine sul CH80 si concludono le operazioni sul trasmettitore. Sul prototipo non sono capitati fenomeni di autoscillazione negli stadi di potenza.

Posizionate ora all'uscita il frequenzimetro e regolate il compensatore vicino al quarzo in modo da leggere 29,5 MHz. Se non ci riuscite sul CH60 provate sul CH59 o CH61 (il quarzo o è basso o è alto).

"Sincronizzato" un canale, sono sincronizzati tutti: controllate.

### Tocca al ricevitore

Staccate la sonda, prendete un generatore RF a 29,5 MHz (tenetelo d'occhio con il frequenzimetro) e, con l'uscita RF molto bassa, estraete il nucleo di  $L_{101}$  e aiutandovi con lo "RF GAIN" del COLORADO, tarate per la miglior deviazione dello Smeter. Una leggera ritoccata a  $L_{102}$  non guasta.

È quasi fatta. Regolate ancora la deviazione in trasmissione. Qui è necessario avere un monitor o meglio ancora un "riscontro in aria": comunque va accentuata agendo su  $R_{v501}$ . Tale trimmer non si trova sulla piastra madre ma su una bassetta fissata a destra dell'apparato e  $R_{v501}$  in particolare si trova in basso a sinistra (molto comodo da regolare).

**Il grosso è fatto;** adesso una "finezza".

Il doppio deviatore CH HI-LO non serve più; quindi si staccano i fili come in-

dicato in figura 4 così che l'oscillatore aggiuntivo rimane sempre inserito e la conta dei canali inizia da 1 e va fino a 40 (meglio che da 41 a 80!).

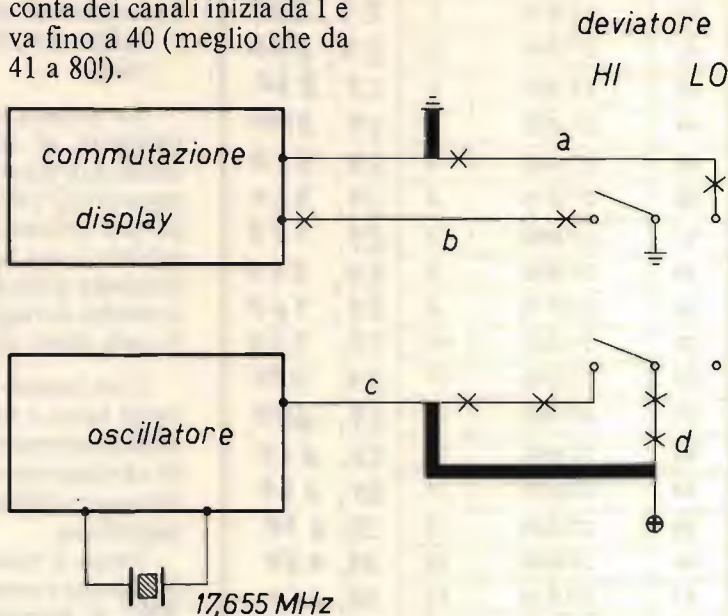


figura 4

- a) Lo si dissalda dal deviatore e lo si mette a massa;  
 b) lo si elimina;  
 c) e d) li si dissalda dal deviatore e li si collega assieme.  
 In neretto le modifiche, tra le croci i tratti eliminati.

Tale deviatore in qualunque posizione non agirà più.

In figura 5 è riportata la vecchia canalizzazione CB e la nuova dopo la modifica. Faccio notare che purtroppo alcune frequenze sono mancanti o accavallate seguendo pari pari la canalizzazione CB di partenza. Ho chiesto al Distributore per l'Italia lo schema dettagliato del LC7120, ma si sa, le Ditte commerciali amano poco i grattacapi!

Così rimarrà questa strana canalizzazione che però infastidisce poco per fortuna, dato che si lavora in genere da 29,52 MHz (CH22) a

29,68 MHz (CH38).

Rimane ancora un problema: se si vuole operare con un ripetitore tipo il K2YBW, come si fa ad avere lo shift di 100 kHz in meno?

Bandisco un concorso!

Regalo 10 KL in contanti a chi risolve il problema tenendo conto di queste caratteristiche:

- 1) commutazione elettronica;
- 2) facilmente escludibile per tornare in simplex (sfruttando l'ormai libero CH HI-LO);
- 3) materiali facilmente reperibili;
- 4) massima semplicità;
- 5) sfruttante eventuali commutazioni già esistenti

| CH | CHANNEL     | CH | CHANNEL     |
|----|-------------|----|-------------|
|    | FREQ. (MHz) |    | FREQ. (MHz) |
| 41 | 27.415      | 1  | 29, 260     |
| 42 | 27.425      | 2  | 29, 270     |
| 43 | 27.435      | 3  | 29, 280     |
| 44 | 27.455      | 4  | 29, 300     |
| 45 | 27.465      | 5  | 29, 310     |
| 46 | 27.475      | 6  | 29, 320     |
| 47 | 27.485      | 7  | 29, 330     |
| 48 | 27.505      | 8  | 29, 350     |
| 49 | 27.515      | 9  | 29, 360     |
| 50 | 27.525      | 10 | 29, 370     |
| 51 | 27.535      | 11 | 29, 380     |
| 52 | 27.555      | 12 | 29, 400     |
| 53 | 27.565      | 13 | 29, 410     |
| 54 | 27.575      | 14 | 29, 420     |
| 55 | 27.585      | 15 | 29, 430     |
| 56 | 27.605      | 16 | 29, 450     |
| 57 | 27.615      | 17 | 29, 460     |
| 58 | 27.625      | 18 | 29, 470     |
| 59 | 27.635      | 19 | 29, 480     |
| 60 | 27.655      | 20 | 29, 500     |
| 61 | 27.665      | 21 | 29, 510     |
| 62 | 27.675      | 22 | 29, 520     |
| 63 | 27.705      | 23 | 29, 550     |
| 64 | 27.685      | 24 | 29, 530     |
| 65 | 27.695      | 25 | 29, 540     |
| 66 | 27.715      | 26 | 29, 560     |
| 67 | 27.725      | 27 | 29, 570     |
| 68 | 27.735      | 28 | 29, 580     |
| 69 | 27.745      | 29 | 29, 590     |
| 70 | 27.755      | 30 | 29, 600     |
| 71 | 27.765      | 31 | 29, 610     |
| 72 | 27.775      | 32 | 29, 620     |
| 73 | 27.785      | 33 | 29, 630     |
| 74 | 27.795      | 34 | 29, 640     |
| 75 | 27.805      | 35 | 29, 650     |
| 76 | 27.815      | 36 | 29, 660     |
| 77 | 27.825      | 37 | 29, 670     |
| 78 | 27.835      | 38 | 29, 680     |
| 79 | 27.845      | 39 | 29, 690     |
| 80 | 27.855      | 40 | 29, 700     |

dell'apparato (come dire che il cordone del microfono va lasciato intatto!);  
6) funzionale provato (non sulla carta, ma sull'apparato).

La soluzione, che dovrà giungere al mio indirizzo entro due mesi dall'uscita di questo CQ (vi lascio il tempo per provare), verrà resa pubblica con la trascrizione integrale della proposta (sia te molto dettagliati) e portato agli onori delle folle!

Con questo spero di aver detto tutto e di essere stato sufficientemente dettagliato ed esauriente; comunque rimango sempre a vostra disposizione.

Forse è rimasto un dubbio: come è possibile che un "IW" si interessi di 10 m? Premetto che la mia licenza non è una IK fallita ma è stata una scelta. Tuttavia tutto ciò che è "tecnico" mi attira, tanto più se è sollecitata da amici e colleghi. Ciò non è parte dell'"HAM SPIRIT"?

**N.B.:** a scanso di equivoci la banda dei 10 m FM è utilizzabile da operatori muniti di regolare patente e licenza ordinaria (non da CB!).

CQ FINE

figura 5

IW1AU  
Gian Maria Canaparo  
P.O. Box 8  
14049 Nizza Monferrato (AT)

# Cose buone dal mondo ... dell'elettronica

*Rassegna di novità in ogni campo dell'elettronica*

## INGRESSO DELL'ELETTRONICA NELLA MOSTRA "ASTRON '84"

(17-19 Febbraio 1984)

La 4a edizione della Mostra "ASTRON" che si è svolta da venerdì 17 a domenica 19 Febbraio nel Quartiere Fieristico del Parco Esposizioni di Novegro adiacente all'Aeroporto Internazionale di Milano/Linate, ha visto per la prima volta la partecipazione delle industrie elettroniche attraverso la presenza di alcune Società specializzate nella computerizzazione di programmi spaziali.

Questa interessante novità si aggiunge alle molteplici iniziative programmate nel corso della manifestazione e che fanno di questo avvenimento un autentico "happening" all'americana con un suggestivo caleidoscopio di immagini, di novità, di dialoghi e dibattiti, in una stimolante atmosfera, ravvivata da musiche astrali diffuse in sottofondo, nell'immenso padiglione pressostatico esso stesso simile a un'enorme stazione spaziale.

La corsa nello spazio che è il "leitmotiv" di questa prestigiosa Rassegna vuole essere anche una corsa nel tempo, in sintonia con la straordinaria velocità delle scoperte astronomiche e delle conquiste tecnologiche e scientifiche.

Una grande pedana installata al centro del Padiglione ha funzionato da palcoscenico per tutta una serie di incontri, presentazioni e firme autografe di novità e di "best seller", proiezioni di filmati e di diapositive e su cui hanno agito da protagonisti, più che non da comparse, i "giovani di ogni età".

A questi sono state dedicate, per l'appunto, le interessanti dimostrazioni applicative del computer in campo astronomico e astronautico mediante l'elaborazione di appositi programmi già realizzati con intenti prevalentemente didattici e scientifici.

## EXHIBO compie 25 anni

25 anni fa, il 3 settembre 1958, su iniziativa dei soci fondatori Dott. Ferrante Anguisola D'Altoe, ing. Raffaele Beccherucci e Dott. Franco Maragliano Caranza, nasceva la Exhibo Italiana s.r.l.

Da allora l'evoluzione del mercato, una giusta scelta delle rappresentanze e una accorta strategia commerciale, ne hanno fatto un'azienda dinamica e strutturalmente importante.

La Exhibo infatti si è organizzata in due divisioni commerciali: la divisione industriale che ha tra le sue rappresentanze la TRW, la IEE, la DIGITRAN, la KABELMETAL etc. e la divisione audio (Polinia) con le rappresentanze SENNHEISER ELECTRONIC, TON MIX, CANTON, R.S.D. e BRAEHLER KONFERENZTECHNIK.

La società da poco trasformata in s.p.a. con un capitale di 864.000.000 si avvale della collaborazione di 40 dipendenti, di una direzione finanziaria con sede a Firenze e di un ufficio a Roma.

Il programma definito per i prossimi anni è quello di un ulteriore consolidamento della struttura, della ricerca di nuove e significative rappresentanze e di una controllata espansione nei due mercati.

È recente la notizia della acquisizione di una partecipazione nella società Teknocongress, leader specializzata nel noleggio delle apparecchiature per congressi.

## GROSSA NOVITA MECANORMA

Siamo lieti di presentare una breve nota informativa su una grossa novità Mecanorma Elettronica, che avrà sicuramente grande successo presso tutti coloro che amano lavorare con l'elettronica in maniera creativa, per professione o per passione.

Questa novità, la **tastiera piatta a membrana**, viene a completare e a rendere ancora più versatile e agile la gamma Mecanorma per l'elettronica,



DIVISIONE DELLA **ADIT** spa

Via Segrino 8 - 20098 Sesto Uteriano (Mi) -  
(5 linee ricerca automatica)  
P. I. 006901870151

*l'Elettronica verso l'Uomo*



soprattutto in quella parte che si rivolge agli appassionati dell'incisione diretta su rame e ai creatori di prototipi e di montaggi a livello amatoriale.

### Battere un codice segreto su una tastiera piatta a membrana

Battere un numero di telefono o la combinazione della porta di casa propria era fino ad ora privilegio degli utilizzatori di prodotti industriali di serie.

La tastiera a membrana Mecanorma è ora a disposizione di tutti quelli che amano "fare" nel settore elettronica: Uffici Studi, realizzatori di prototipi, insegnanti, hobbisti, progettisti.

### Delle tastiere, delle idee

È il tema della campagna di lancio di questo nuovo prodotto.

Queste tastiere a membrana, piatte, robuste, sempre pulite, rapide da inserire nei montaggi, fanno guadagnare spazio nei dispositivi con circuiti stampati.

Mecanorma Elettronica aggiunge nella sua gamma la tastiera a membrana, venduta *singola*.

Ogni tastiera, a 4, 12 o 16 tasti, è venduta con il suo connettore.

Un chiaro volumetto dà lo schema dei tre circuiti stampati per la decodifica e quattro

suggerimenti per realizzare una tastiera telefonica digitale, un teleruttore, un organo elettronico in miniatura, una serratura a combinazione.

### L'elettronica in sette colori

La gamma Mecanorma Elettronica introduce per la prima volta il colore per rendere più professionali e complete le realizzazioni finali dei montaggi elettronici.

Le pellicole autoadesive trasparenti, in sette colori (blu, rosso, verde, giallo, viola, nero e argento) sono ora disponibili nel formato 90 x 225 mm con le altre referenze dell'espositore Mecanorma Elettronica.



Tel. (02) 9881241



## Tastiere a membrana



Potrete così dare un aspetto più attraente e professionale ai pannelli frontali e differenziare i vari tasti.

Lettere e simboli trasferibili permettono di identificare tasti e pannelli.

### Un servizio, un sistema

Questi prodotti sono ora disponibili presso tutti i punti di vendita Mecanorma Elettronica.

Componenti per eccellenza, le tastiere a membrana fanno parte della gamma Mecanorma.

Ultimo tocco: studiandosi come sempre di apportare metodi pratici di applicazione nel settore elettronica, Mecanorma suggerisce di impiantare un Buzzer o un Led per aggiungere alle tastiere una dimensione sonora e luminosa.

Informazioni e suggerimenti sull'impiego delle tastiere a membrana Mecanorma (distribuite dalla ADIT S.p.A., via Segrino 8, 20098 Sesto Ulteriano Milano, tel. 02/9881241) sono contenuti in un pratico manuale disponibile presso tutti i punti di vendita Mecanorma Elettronica.

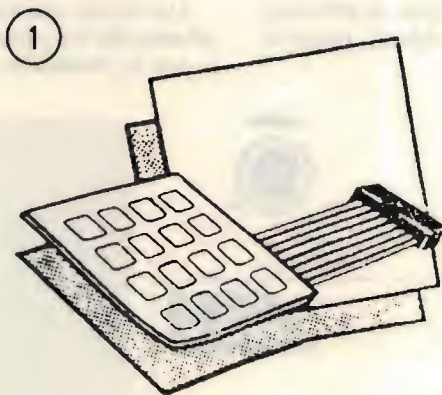
Ultimo frutto di una tecnologia d'avanguardia, le tastiere a membrana presentano, in confronto alle loro omologhe meccaniche, il doppio vantaggio della piattezza e della robustezza. Ne risultano possibilità di utilizzazione illimitate, che possono anche essere del tutto originali: è possibile comporre un numero di telefono su una tastiera a membrana applicata direttamente sulla superficie della scrivania, o ancora accendere e spegnere fonti luminose comandate da una tastiera incollata alla parete.

## 1 - LE TASTIERE DIGITALI

### a) DESCRIZIONI E PRINCIPIO (figura 1)

Il principio di funzionamento delle tastiere digitali di questo tipo è basato sull'utilizzo di inchiostri conduttori. Senza entrare nel dettaglio di complesse spiegazioni chimiche, diciamo semplicemente che una qualsiasi pressione esercitata su una superficie limitata fa variare la resistenza ohmica che esiste fra due griglie, anch'esse conduttrici.

figura 1



La variazione di questa resistenza è veramente notevole, poiché essa passa da diversi megaohm a qualche decina di ohm soltanto, in uno spazio di tempo molto breve, conferendo in questo modo al sistema una grande affidabilità di funzionamento.

Le tastiere proposte sono formate da 4, 12 o 16 tasti, visualizzati da altrettanti quadratini di 14 mm di lato, con gli angoli arrotondati. Per motivi di unificazione, il numero delle piste di uscita è sempre uguale ad otto, qualsiasi sia il tipo di tastiera. Vedremo al paragrafo b, qui di seguito, secondo quali leggi si stabiliscono i corrispondenti contatti.

Le piste sono anch'esse molto sottili e flessibili, e sono

in realtà costituite da sottilissime lamelle metalliche depositate per elettrolisi su un foglio di plastica isolante e trasparente. Questa uscita finisce su un connettore, cui si unisce con la semplice pressione dell'estremità ricurva dell'uscita stessa sulle corrispondenti parti conduttrici del connettore. Quest'ultimo può essere saldato direttamente su un circuito stampato. Questo è del resto proprio il caso della presente realizzazione, poiché il connettore è impiantato sulla scheda di decodifica che accompagna una determinata tastiera.

### b) TAVOLE DI FUNZIONAMENTO

Le tastiere sono caratteriz-

zate, a livello dei contatti realizzati, da una matrice xy. Così una tastiera a 16 tasti presenta quattro righe e quattro colonne. Quando si sollecita un determinato tasto, si realizza un collegamento tra una riga orizzontale x e una colonna verticale y. Grazie a questa disposizione, si riesce a ridurre il numero delle piste in uscita. La tastiera a 16 tasti, per esempio, che presenta 8 uscite (4 righe e 4 colonne) dovrebbe a rigor di logica avere invece 17 uscite (16 tasti e una comune) se si avesse a che fare con una tastiera a pulsante di tipo classico.

Vedremo che questa possibilità di diminuire il numero delle piste richiede comunque una decodifica, allo scopo di arrivare ad una utilizzazione universale della tastiera.

La figura 2 illustra la tavola di funzionamento della tastiera a 16 tasti. Si osservi su questa tabella, per esempio, che la sollecitazione del tasto n. 11 ha la conseguenza di collegare le uscite 3 e 6.

La tastiera a 12 tasti è molto vicina a quella a 16 tasti. La figura 3 mostra che essa dispone di una colonna in meno, in modo che la pista n. 1 non si trovi mai interessata da nessun collegamento.

La tastiera a 4 tasti è ancora più semplice, perché in questo caso c'è sovrabbondanza di piste di uscita in rapporto al limitato numero di contatti da realizzare.

In effetti, si tratta di una matrice ad una sola colonna, la cui decodifica è facile e immediata. La figura 4 esplicita i collegamenti realizzati secondo il tasto sollecitato.

CLAVIER 16 TOUCHES

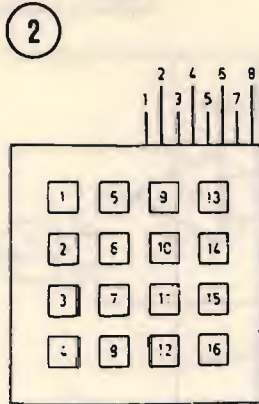


TABLE DE FONCTIONNEMENT

LIAISONS

| TOUCHES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1       | X |   |   |   |   |   |   | X |
| 2       | X |   |   |   |   |   | X |   |
| 3       | X |   |   |   |   | X |   |   |
| 4       | X |   |   |   | X |   |   |   |
| 5       |   | X |   |   |   |   |   | X |
| 6       |   | X |   |   |   |   | X |   |
| 7       |   | X |   |   |   | X |   |   |
| 8       |   | X |   |   | X |   |   |   |
| 9       |   |   | X |   |   |   |   | X |
| 10      |   |   | X |   |   |   | X |   |
| 11      |   |   | X |   |   | X |   |   |
| 12      |   |   | X |   | X |   |   |   |
| 13      |   |   |   | X |   |   |   | X |
| 14      |   |   |   | X |   | X |   |   |
| 15      |   |   |   | X | X | X |   |   |
| 16      |   |   |   | X | X |   |   |   |

figura 2

TASTIERA A MEMBRANA a 16 TASTI.

Tavola di funzionamento. Collegamenti.

CLAVIER 12 TOUCHES

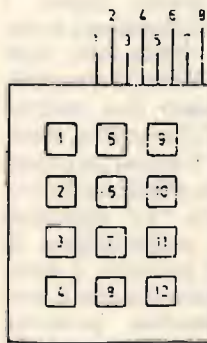


TABLE DE FONCTIONNEMENT

LIAISONS

| TOUCHES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1       |   | X |   |   |   |   |   | X |
| 2       |   | X |   |   |   |   | X |   |
| 3       |   | X |   |   |   | X |   |   |
| 4       |   | X |   | X |   |   |   |   |
| 5       |   |   | X |   |   |   | X |   |
| 6       |   |   | X |   |   | X |   |   |
| 7       |   |   | X |   | X |   |   |   |
| 8       |   |   | X |   | X |   |   |   |
| 9       |   |   |   | X |   |   |   | X |
| 10      |   |   |   | X |   |   | X |   |
| 11      |   |   |   | X |   | X |   |   |
| 12      |   |   |   | X | X |   |   |   |

figura 3

TASTIERA A MEMBRANA a 12 TASTI.

Tavola di funzionamento. Collegamenti.

CLAVIER 4 TOUCHES

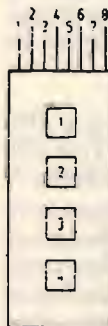


TABLE DE FONCTIONNEMENT

LIAISONS

| TOUCHES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1       |   |   |   | X |   |   |   | X |
| 2       |   |   | X |   |   | X |   |   |
| 3       |   |   | X |   |   | X |   |   |
| 4       | X |   |   |   | X |   |   |   |

figura 4

TASTIERA A MEMBRANA a 4 TASTI.

Tavola di funzionamento. Collegamenti.

## 2 - LA DECODIFICA

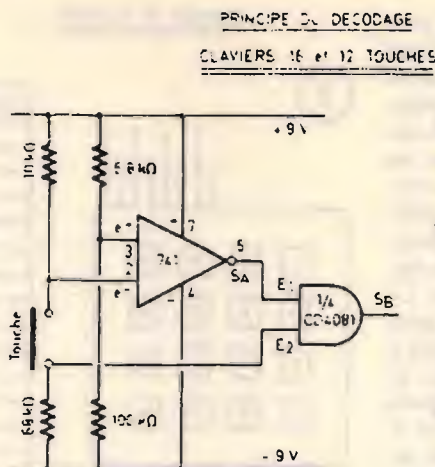
## a) IL PRINCIPIO

Le tabelle di funzionamento messe in evidenza nel capitolo precedente mostrano che in generale i collegamenti ottenuti non sono direttamente sfruttabili.

È dunque necessario effettuare una decodifica, la cui funzione consiste nel presentare in uscita, per esempio, uno stato logico alto all'uscita 13 quando si sollecita il tasto 13 della tastiera, restando le altre uscite del decodificatore a uno stato logico basso. La tastiera a 16 tasti sarà comunque accompagnata da un decodificatore con 8 entrate e 16 uscite, la tastiera a 12 tasti avrà un decodificatore con 8 entrate (sebbene soltanto 7 siano operative) e 12 uscite. Quanto alla tastiera con 4 tasti, sarà unita a un decodificatore con 8 entrate e 4 uscite.

Beninteso, esistono dei decodificatori "xy" contenuti in circuiti integrati molto elaborati del tipo M 190 MOS oppure 74 C 922 N, ma è quasi impossibile procurarseli perché non disponibili presso i fornitori normali (non industriali) di materiale elettronico. Mecanorma ha quindi preferito orientarsi verso la decodifica realizzata con componenti di uso normale. Il risultato è un circuito stampato un pochino più complesso, ma in compenso facilmente realizzabile con l'aiuto dei circuiti trasferibili forniti dalla Mecanorma.

A prescindere dal fatto di richiedere per la sua realizzazione componenti di uso corrente, quindi di basso costo, questa soluzione ha il vantaggio di presentare all'hobbysta un funzionamento per così dire "pedagogico", poiché chi ama lavorare con questi circuiti preferisce sempre capire i montaggi che lui stesso realizza.



Un altro vantaggio del decodificatore è il suo funzionamento a "tutto o niente": una pressione di intensità crescente su un dato tasto si tradurrà, a un certo preciso momento, nella comparsa decisa e completa del livello logico 1 all'uscita corrispondente al decodificatore, senza tanti stadi intermedi. Infine, il decodificatore ottenuto con componenti correnti ha un'altra caratteristica che è spesso un grosso vantaggio: in effetti, mentre il decodificatore "xy" elaborato permette la sollecitazione di un solo tasto per volta, il decodificatore ottenuto con il metodo Mecanorma permette l'attivazione simultanea di più tasti qualsiasi della tastiera, fino a tre insieme.

Dopo aver passato in rivista queste considerazioni generali, possiamo procedere all'esame del funzionamento del decodificatore.

## b) PRINCIPIO DELLA DECODIFICA DELLE TASTIERE A 16 e 12 TASTI (figura 5)

Si tratta di individuare la riga orizzontale e la colonna verticale la cui intersezione corrisponde al contatto realizzato con il tasto. La individuazione

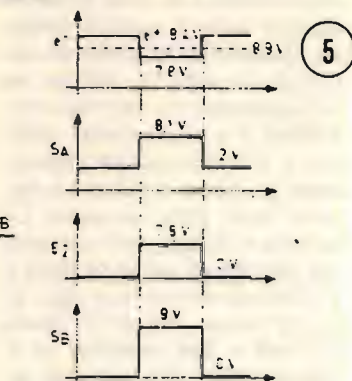


figura 5

Principio di decodificazione.  
Tastiera a membrana a 16 e 12 tasti.

della colonna y si realizza grazie alla messa in opera del 741 di servizio ben conosciuto da tutti gli appassionati.

Osserviamo come funziona.

Quando il tasto non è sollecitato, l'entrata invertitrice  $e^-$  si trova direttamente sottoposta alla tensione di alimentazione con l'intermediario di una resistenza da 10 kΩ. Se  $V = 9V$ , allora il potenziale di  $e^-$  si esprime con la relazione:

$$V_{e^-} = 9 \times \frac{100}{100 + 6,8} = 8,4 V$$

Poiché  $V_{e^-} > V_{e^+}$ , l'uscita S si stabilizza sul livello basso, poiché il 741 funziona qui da comparatore. In pratica, il potenziale in uscita si situa intorno ai 2 V.

Essendo l'entrata E1 della porta AND (CD 4081) assimilabile a un livello basso, e trovandosi l'entrata E2 a un livello basso per conto suo grazie all'intermediario della resistenza di 68 kΩ, l'uscita  $S_B$  presenta uno stato basso.

Quando il tasto collega la



6

colonna y e alla riga x il potenziale sull'entrata e- diventa:

$$Ve- = 9 \times \frac{68}{68 + 10} = 7,8 \text{ V}$$

per cui  $Ve- < Ve+$  (non essendo variato  $Ve+$ ) e l'uscita S del 741 passa uno stato logico che l'entrata E1 assimila ad uno (circa 8 V).

Il potenziale su E2 è evidentemente lo stesso che è disponibile sull'entrata e-, essendo la resistenza ohmica del tasto (dell'ordine di 20-25  $\Omega$ ) trascurabile in confronto ai valori delle altre resistenze. Di conseguenza, l'uscita  $S_B$  della porta AND passa al livello logico 1. La decodifica della colonna y e della riga x è dunque realizzata.

#### c) PRINCIPIO DELLA DECODIFICA DELLA TASTIERA a 4 TASTI (figura 6)

Come abbiamo detto nel capitolo precedente, poiché nel caso della tastiera a 4 tasti c'è una sola colonna y, non c'è nessun bisogno di passare attraverso la messa in opera del 741. Una semplice porta NOR è sufficiente per mettere in evidenza la sollecitazione del tasto interessato.

In stato di riposo, una entrata di questa porta si trova a un livello basso e l'altra a un livello alto; l'uscita si stabilizza quindi a un livello basso.

Per contro, quando il tasto interessato collega l'entrata A alla polarità negativa del circuito, le entrate della porta NOR si trovano ambedue a un livello basso e ne risulta l'apparizione del livello logico uno sull'uscita.

#### d) DECODIFICATORE DELLA TASTIERA a 16 TASTI (figura 7)

Si tratta semplicemente della generalizzazione e dell'estensione dei principi

#### PRINCIPIO DI DECODIFICAZIONE CLAMPER - TOUCHES

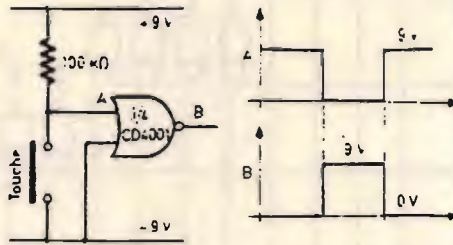


figura 6

Principio di decodificazione.  
Tastiera a membrana a 4 tasti.

Tenuto conto del fatto che i collegamenti non sono sfruttabili direttamente, è necessario ricorrere a un sistema di decodificazione. Esistono dei decodificatori a circuiti integrati molto elaborati, ma difficili da reperire, e Mecanorma ha preferito ricorrere a un decodificatore che preveda soltanto circuiti integrati di tipo classico, facilmente reperibili.

precedentemente illustrati.

Quattro 741 hanno la loro entrata invertitrice collegata alle quattro colonne della matrice, mentre l'entrata positiva è sottoposta a un potenziale fisso determinato da ponti di resistenze. Le uscite di questi 741 sono collegate ciascuna a una delle entrate delle quattro porte AND, le cui altre entrate sono collegate alle quattro righe della matrice. Il lettore verificherà che la sollecitazione del tasto che collega per esempio la colonna 2 con la riga 3 (contrassegnato 7) ha per conseguenza l'apparizione di uno stato alto sulla uscita 10 del decodificatore.

#### e) DECODIFICATORE DELLA TASTIERA a 12 TASTI (figura 8)

Non c'è nessun commento particolare da fare a proposito del funzionamento di questo decodificatore perché è in ogni punto equivalente allo schema precedente, salvo che una colonna non viene utilizzata, di modo che solo tre 741 sono sufficienti per ottenere le dodici uscite.



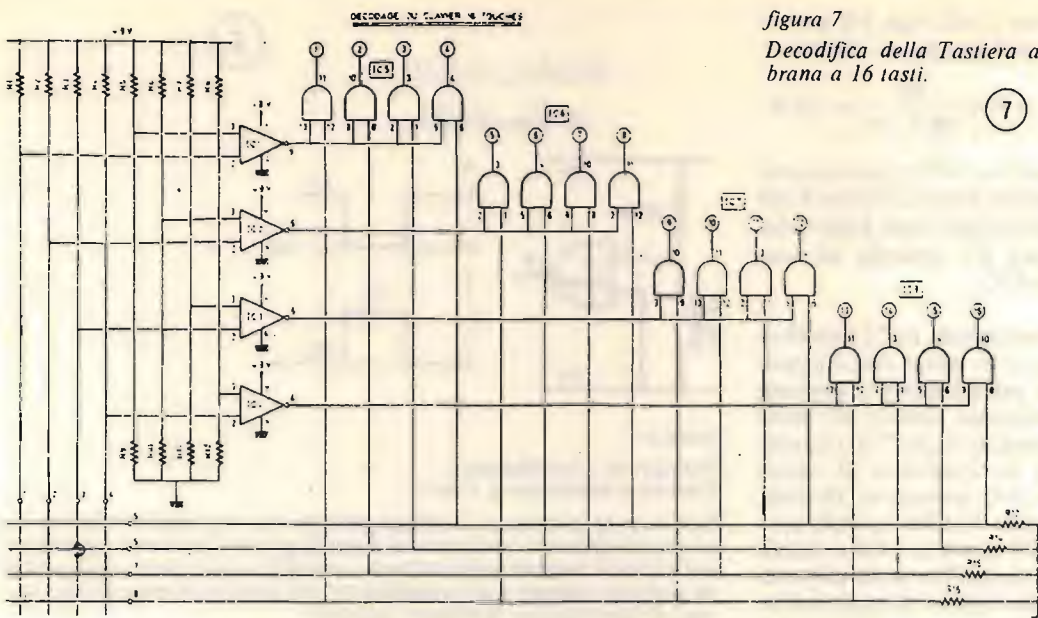
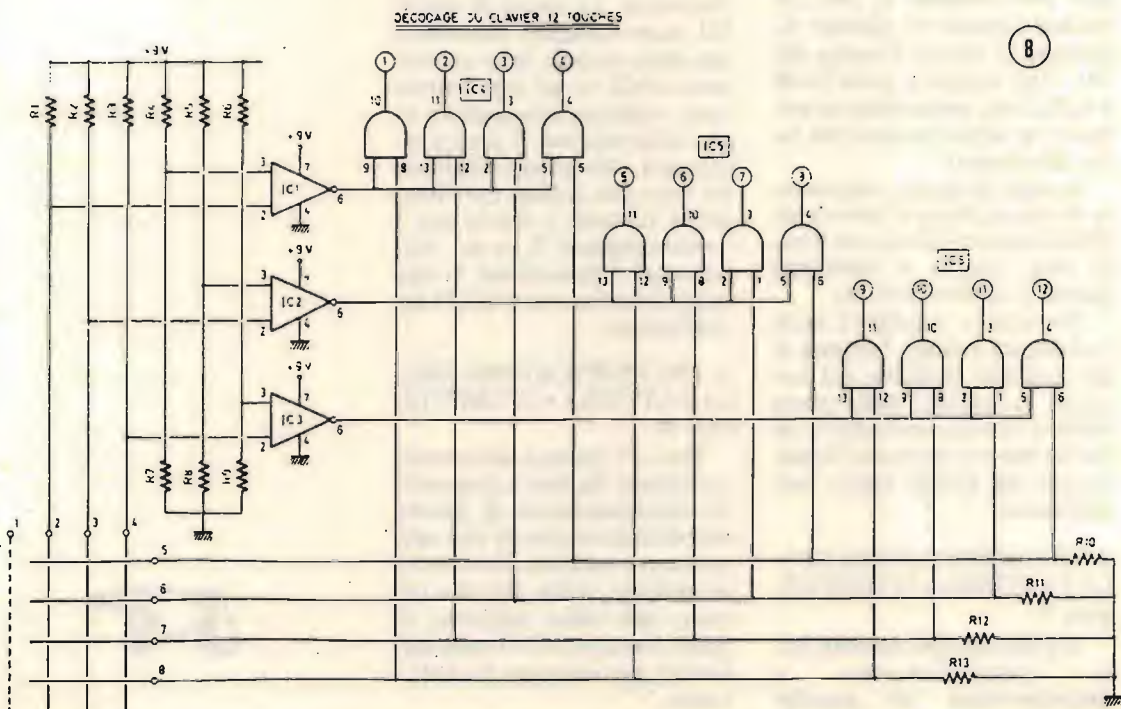


figura 7  
Decodifica della Tastiera a Membrana a 16 tasti.

figura 8  
Decodifica della Tastiera a Membrana a 12 tasti.

Schema di principio generale per la tastiera a 16 tasti, il cui decodificatore prevede 4 741, e della tastiera a 12 tasti, il cui decodificatore prevede

3 741. Si tratta semplicemente della generalizzazione e dell'estensione dei principi messi precedentemente in luce.



## f) DECODIFICATORE DELLA TASTIERA a 4 TASTI (figura 9)

La semplificazione è ancora maggiore. Si tratta a questo livello semplicemente dello schema di principio della 4 tasti ripetuto 4 volte. La figura 10 riprende la disposizione e il funzionamento dei circuiti integrati per la realizzazione di questi decodificatori.

### 3 - REALIZZAZIONE PRATICA

#### a) I CIRCUITI STAMPATI (figura 11)

Poco importa la loro configurazione o la loro complessità, dato che sono già forniti in trasferibile.

A livello di ideazione, è stato necessario introdurre un certo numero di straps per evitare all'hobbysta di lanciarsi nella realizzazione di circuiti a doppia faccia, cosa che non sarebbe poi così semplice. L'utilizzatore potrà scegliere le dimensioni della lastrina che meglio gli convengono in funzione di quelle della scatola che ha a disposizione o anche di quelle della tastiera finita, se quest'ultima è destinata ad essere montata sopra a un supporto rigido fissato al circuito stampato, per esempio con l'aiuto di rondelle.

Ricordiamo innanzitutto che la superficie di rame deve essere perfettamente sgrassata e pulita con l'aiuto di una polvere abrasiva fine del tipo di quelle che si usano per le pulizie domestiche. Dopo aver sciacquato con cura in acqua abbondante bisogna asciugare la piastrina all'aria o con una carta asciugante.

In seguito, si metterà in posizione il trasferibile sulla faccia ricoperta di rame, fissando se necessario con un pezzetto di nastro adesivo, poi si effettuerà il trasferimento con l'aiu-

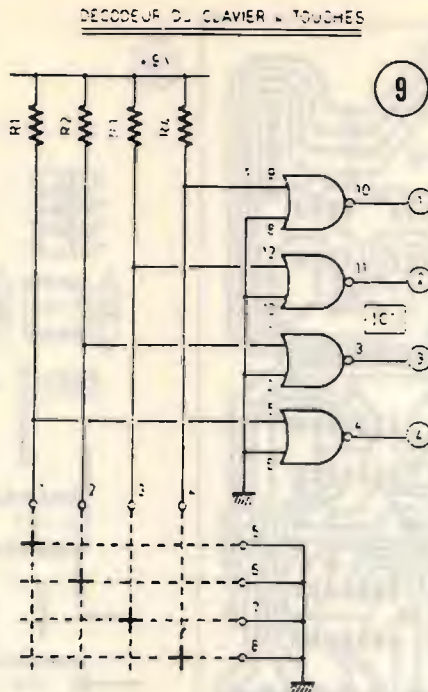


figura 9

Decodifica della Tastiera a Membrana a 4 tasti.

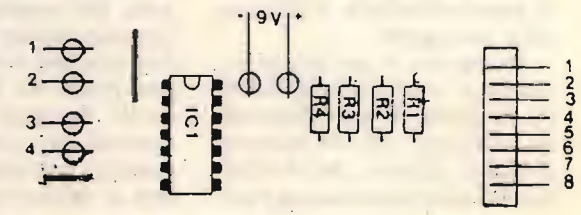
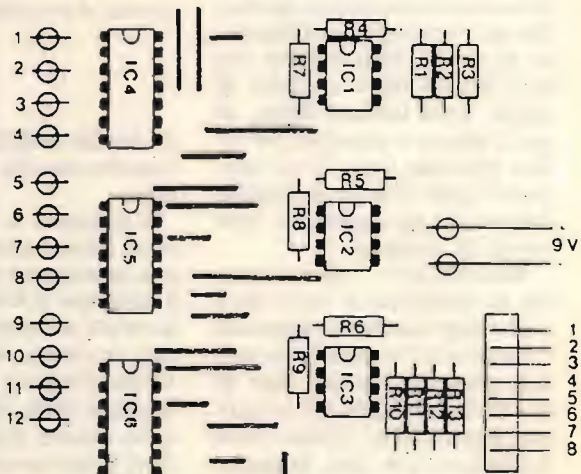
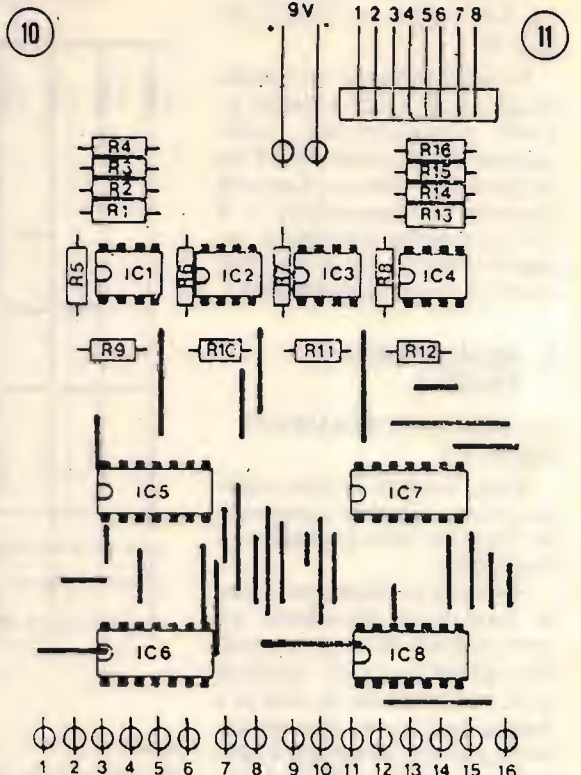
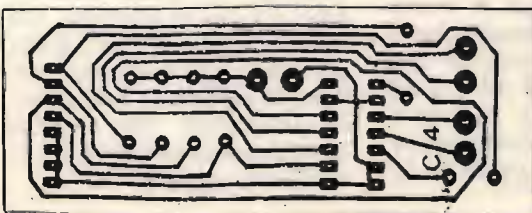
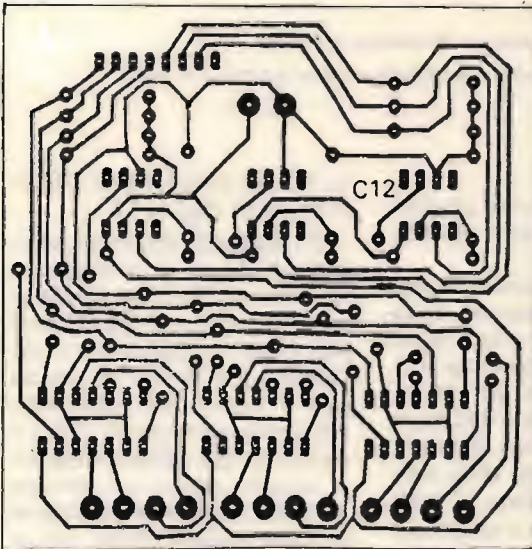
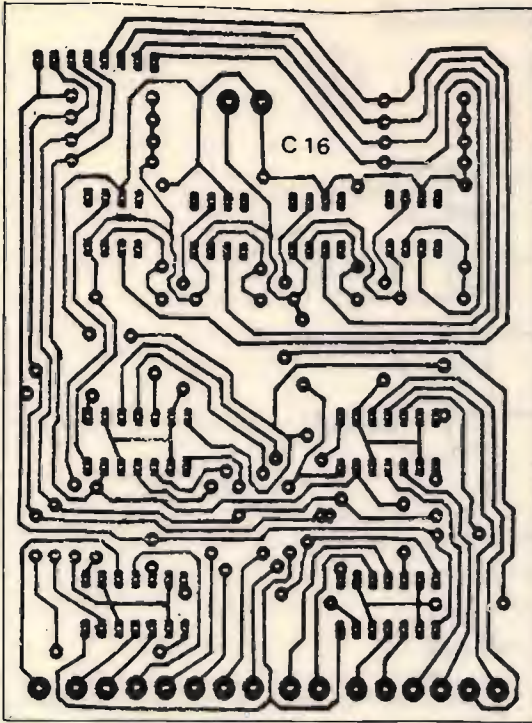
Schema di principio del decodificatore della tastiera a 4 tasti.

to di una spatola o di un altro oggetto con una punta arrotondata.

Compiuta e verificata con cura questa operazione, bisogna immergere la piastrina nel percloruro di ferro (a una temperatura di almeno 20°) facendola di tanto in tanto ondeggiare per ottenere una incisione rapida e netta. Una volta ottenuto questo risultato, il tutto deve essere lavato e sciacquato abbondantemente in acqua tiepida, poi strofinato di nuovo con una polvere abrasiva fine. I fori saranno poi praticati con una punta da 0,8 mm, salvo quelli destinati a ricevere i morsetti, che dovranno essere praticati con una punta da 1,3 mm di diametro.

#### b) MONTAGGIO DEI COMPONENTI (figura 12)

Si impianteranno innanzitutto gli straps di collegamento, che sono dei ritagli di filo di rame da 0,5 mm di diametro (o pezzetti di collegamenti di resistenze o di diodi). In seguito sarà il turno delle resistenze del connettore, dei morsetti e da ultimo dei circuiti integrati. A questo proposito conviene ricordare che i circuiti integrati devono assolutamente essere orientati nel senso previsto dallo schema di impianto. Un errore a questo livello è fatale per questo tipo di componenti. Bisogna ugualmente fare molta attenzione alla polarità dell'alimentazione a 9 V, per le medesime ragioni.



*figure 10 e 11*

*Riproduciamo in grandezza naturale i tracciati dei circuiti stampati disponibili sotto forma di circuiti finiti trasferibili, pronti per l'utilizzo. Il foglio Mecanorma 219.9.000 comprende i tre circuiti decodificatori per la tastiera a 4 tasti (referenza 219.7.000), per la tastiera a 12 tasti (referenza 219.7.100) e per la tastiera a 16 tasti (referenza 219.7.200).*

*Lista dei componenti***Tastiera a 16 tasti**

da  $R_1$  a  $R_4$  10 k $\Omega$   
(marrone, nero, arancio)  
da  $R_5$  a  $R_8$  6,8 k $\Omega$   
(blu, grigio, rosso)  
da  $R_9$  a  $R_{12}$  100 k $\Omega$   
(marrone, nero, giallo)  
da  $R_{13}$  a  $R_{16}$  68 k $\Omega$   
(blu, grigio, arancio)  
da  $IC_1$  a  $IC_4$   $\mu A741$   
da  $IC_5$  a  $IC_8$  CD4081  
(4 porte AND a 2 entrate)

Connettore a 8 attacchi  
18 morsetti a saldare  
Tastiera a membrana a 16 tasti.

**Tastiera a 12 tasti**

da  $R_1$  a  $R_3$  10 k $\Omega$   
(marrone, nero, arancio)  
da  $R_4$  a  $R_6$  6,8 k $\Omega$   
(blu, grigio, rosso)  
da  $R_7$  a  $R_9$  100 k $\Omega$   
(marrone, nero, giallo)  
da  $R_{10}$  a  $R_{13}$  68 k $\Omega$   
(blu, grigio, arancio)  
da  $IC_1$  a  $IC_3$   $\mu A741$   
da  $IC_4$  a  $IC_6$  CD4081  
(4 porte AND a 2 entrate)

Connettore a 8 attacchi  
14 morsetti a saldare  
Tastiera a membrana a 12 tasti.

**Tastiera a 4 tasti**

da  $R_1$  a  $R_4$  100 k $\Omega$   
(marrone, nero, giallo)  
 $IC_1$  CD4001  
(4 porte NOR a 2 entrate)

Connettore a 8 attacchi  
6 morsetti a saldare  
Tastiera a membrana a 4 tasti.

Il rispetto del codice dei colori evita molti errori: isolante rosso per il "più", nero per il "meno". Allo stesso modo è utile riportare le diverse indicazioni significative, con l'aiuto delle lettere trasferibili, sulla superficie visibile della piastrina: +9 V, -9 V, la numerazione dei morsetti, ecc.

L'alimentazione può essere una pila da 9 V, oppure essere quella di rete con l'intermediario di un montaggio che comprende un trasformatore, un ponte raddrizzatore, degli accumulatori, un transistor o un regolatore, stabilizzati da uno zener.

La referenza 219.5.300 Mecanorma presenta un circuito stampato trasferibile studiato per questo uso.

Infine, per la realizzazione di questi decodificatori conviene come sempre cercare di essere metodici e ordinati.

Non passate a una fase successiva del lavoro senza aver verificato il lavoro già fatto. Non siate precipitosi, e avrete la soddisfazione di vedere funzionare i vostri montaggi al primo colpo.

Segnaliamo, per finire, la possibilità di decorare e di identificare le tastiere con l'aiuto delle pellicole autoadesive colorate Mecanorma, e di applicarci le lettere e i simboli desiderati con i trasferibili Mecanorma.

CQ FINE

# “AUTORIZZATO AL DECOLLO,”

*I2QIT, Fabrizio Bernardini*

**P**er comprendere bene il discorso sulle telecomunicazioni aeronautiche, sarà necessario addentrarci nell'argomento “Controllo del Traffico Aereo”, e per far questo dovremo acquisire una certa terminologia che verrà introdotta durante il discorso; incontreremo anche parecchie sigle che dovrò usare per evitare inutile spreco di parole.

Una convenzione riguardo l'indicazione delle quote è opportuno venga posta subito: la quota FL250 si legge “livello di volo 250” (Flight Level 250) e indica una quota di 25.000 piedi letta su un altimetro regolato per la pressione standard di 1013,2 mbar (QNE). Nei casi in cui l'altimetro sia regolato sulla pressione di aeroporto (QNH) l'altitudine sarà letta direttamente in piedi, per esempio 2.500 piedi.

L'uso di queste convenzioni e di altre che incontreremo sarà più chiaro man mano che andremo avanti.

## **LO SPAZIO AEREO E LA SUA GESTIONE**

Si definisce **FIR** (=Flight Information Region) o “Regione di informazioni volo”, quella zona dello spazio aereo di una nazione in cui vengono assicurati vari tipi di assistenza al volo. Generalmente tale spazio supera quello nazionale, cioè quel-

lo sovrastante il solo territorio e le acque territoriali, e si estende anche su acque internazionali, previo accordo con gli altri Stati, allo scopo di non avere spazi aerei non compresi in FIR. Ogni Nazione ha il compito di gestire la sua FIR: lo spazio aereo assegnato all'Italia è diviso in tre Regioni di informazione volo che prendono il nome dalla località che ospita il relativo FIC (= Flight Information Center) ovvero il Centro di informazioni volo, che è l'Ente che gestisce la FIR; infatti troviamo la FIR-Roma, la FIR-Milano e la FIR-Brindisi.

Compito del FIC è quello di garantire i servizi FIS e ALS a tutti gli aereomobili in volo entro la sua giurisdizione. Mentre il FIS (= Flight Information Service) fornisce consigli e informazioni che possono essere necessarie ai piloti durante il volo, l'ALS (=ALerting Service) fornisce informazioni agli Enti di ricerca e



soccorso (SAR = Search And Rescue).

Di solito la FIR è divisa verticalmente in due, e la parte superiore prende il nome di UIR (= Upper Information Region). La UIR italiana si estende da FL250 a FL400.

Nelle FIR si può volare in due modi: seguendo le

regole del volo a vista, VFR (= Visual Flight Rules), o seguendo le regole del volo strumentale, IFR (= Instrument Flight Rules). Nella UIR si può volare solo con regole IFR. Per i voli IFR vengono istituite delle zone di spazio aereo in cui svolgere il volo dette CTA (= Control Areas); invece, per i voli

VFR le uniche limitazioni sono quelle meteorologiche, che ne caratterizzano l'essenza, e la proibizione di

*Vista dalla Torre di Controllo (TWR) di Roma-Fiumicino.*



volare nelle CTA se non con quote e/o percorsi obbligati all'interno di esse.

Un volo VFR può essere effettuato solo quando la situazione meteo non pregiudica la capacità di evitare collisioni in volo: esistono per questo delle minime relative alla visibilità e alla distanza dalle nubi che identificano le VMC (= Visual Meteorological Conditions) adatte ai voli VFR e le IMC (= Instrument Meteorological Conditions) adatte solo ai voli IFR. È importante notare che le condizioni VMC garantiscono la visibilità necessaria per evitare altri aerei, ma non garantiscono un contatto visivo del suolo utile a scopi di navigazione: può dunque rendersi necessaria la radionavigazione anche per voli VFR.

## LO SPAZIO AEREO CONTROLLATO

Le Regioni di Controllo o CTA comprendono tutte quelle suddivisioni dello spazio aereo contenute in una FIR in cui viene assicurato, oltre ai servizi FIS e ALS, il servizio di Controllo del traffico aereo a tutti gli aerei che volano con piano di volo IFR. L'Ente che gestisce questo servizio è l'ACC (= Area Control Center) o Centro di controllo regionale e in Italia ne abbiamo quattro con sedi a Milano, Padova, Roma, Brindisi.

Gli obiettivi del Controllo del traffico aereo sono tre:

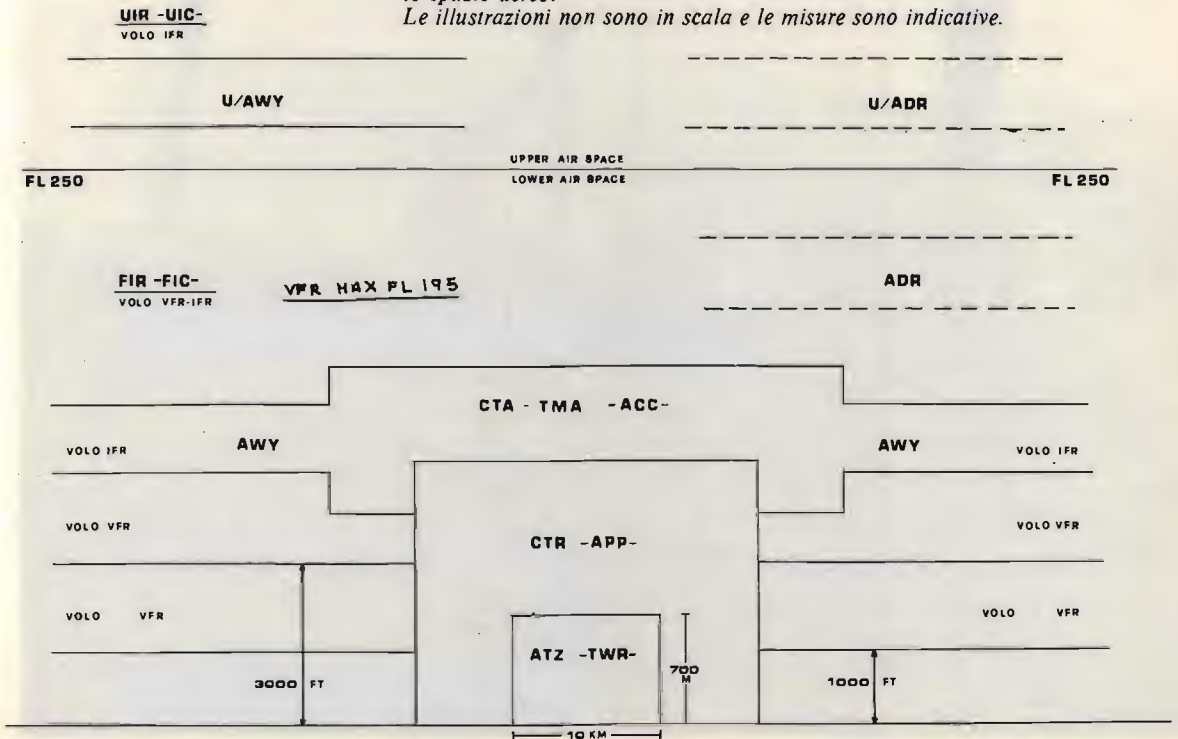
- 1) prevenire le collisioni tra aereomobili in volo;

- 2) prevenire le collisioni, sull'area di manovra degli aeroporti, tra aereomobili e ostacoli;
- 3) accelerare e mantenere ordinato il flusso del traffico aereo.

Per poter svolgere questo lavoro l'ACC sfrutta il radar per tenere sotto costante controllo il traffico (specialmente in zone ad alta densità) oppure il metodo dei rapporti di posizione che si avvale della collaborazione dei piloti i quali forniscono la propria posizione e il tempo stimato per una posizione successiva oltre che a informazioni su quota e velocità.

Analizzando le CTA troviamo per prima cosa le aereeovie (AWY = Airways), vere e proprie autostrade

*Questo disegno rappresenta in maniera molto schematica le suddivisioni dello spazio aereo. Le illustrazioni non sono in scala e le misure sono indicative.*





del cielo a più livelli larghe di norma 10 NM, che collegano più radiofari con segmenti di linea retta e nelle quali si svolge prevalentemente il traffico aereo. In Europa le aeree sono identificate da un colore e da un numero; i colori usati sono Amber, Blue, Red, Green, White: per esempio avremo l'Amber 1, o A1, la Green 23, o G23, la Blue 25, o B25 e così via. Aerovie esistenti nella FIR spesso si estendono anche nella UIR e al loro codice viene aggiunta una U, abbreviazione di Upper, come per la UW32 cioè White 32 Superiore. Il volo nelle aerovie avviene secondo livelli obbligati o comunque su istruzione del controllore di volo. Anche i voli VFR possono volare nelle Aerovie purché rimangano a quote per loro previste.

Zone a grande densità di traffico, che racchiudono più Aerovie e aeroporti, vengono definite TMA (= Terminal Area) o Aree terminali: all'interno di esse avvengono, sotto stretto controllo radar, tutti gli spostamenti degli aerei da o per gli aeroporti entrocontenuti. In Italia abbiamo tre Aree terminali: la TMA Milano (racchiude Torino, Genova, Milano), la TMA Roma (racchiude Roma e Napoli) e la TMA Brindisi (racchiude Bari e Brindisi). Tra i compiti più gravosi del Controllo del traffico aereo troviamo proprio quello di garantire la separazione degli aeroplani in volo nella TMA dove più aerei confluiscono e il traffico risulta più caotico.

Altre due suddivisioni

importanti sono il CTR (= Control Zone) che delimita ampiamente tutta la zona intorno a un aeroporto in cui avvengono i decolli e la parte finale degli atterraggi (di solito il CTR è istituito solo per aeroporti medio-grandi), e l'ATZ (= Aerodrome Traffic Zone) cioè quella parte di spazio aereo su cui ha giurisdizione la Torre di controllo.

A completamento di questa descrizione sommaria dello spazio aereo citerò l'esistenza di Aerovie particolari dette Rotte assistite, o ADR (= Advisory Routes) per le quali vengono forniti solo i servizi FIS, ALS e anti-collisione.

Come già accennato in precedenza, il compito più difficile per i controllori è la gestione di un flusso di velivoli in transito in una TMA o in avvicinamento a un generico aeroporto. Oltre alle Aerovie, che di solito vengono percorse da velivoli già a quota di crociera o quasi, vi sono dei percorsi che da punti particolari portano nelle vicinanze degli aeroporti e viceversa. I percorsi per i velivoli in avvicinamento a un generico aeroporto si chiamano STAR (= Standard Terminal Arrival Route) mentre per i velivoli in decollo abbiamo le SID (= Standard Instrument Departure) che in complesso sono percorsi preferenziali slegati dalla rete di Aerovie esistente intorno all'aeroporto.

A volte però questi percorsi non riescono ad alleviare la mole di traffico che si presenta agli aeroporti e i controllori di avvicinamento (o di decollo) sono co-

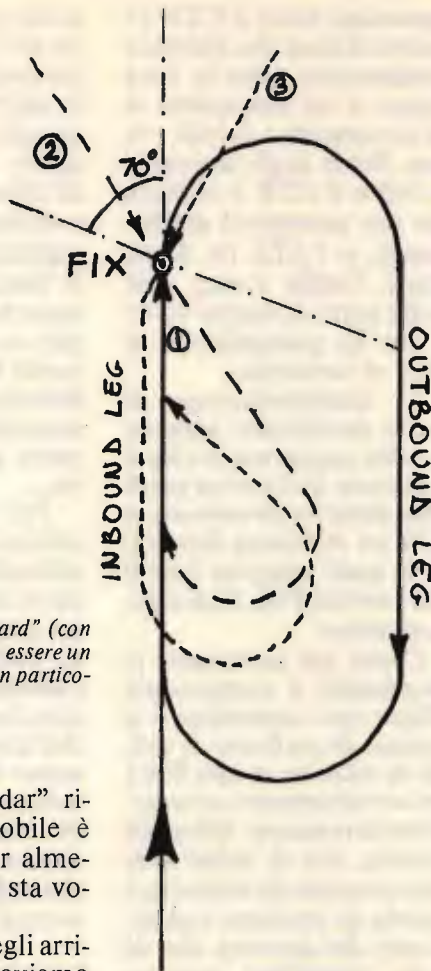
stretti ad assegnare agli aerei dei "vettoramenti-radar" (percorsi ideati sul momento dall'operatore in relazione agli altri aeromobili e alle quote di sicurezza) fino all'allineamento con la pista o all'inserimento sulla rotta pianificata. La presenza poi di fenomeni meteorologici importanti impone un compito ancora più gravoso essendo frequenti i ritardi, le diversioni, i mancati avvicinamenti, le richieste di manovre per evitare i cumuli, etc...

Per quanto riguarda i ritardi appena accennati, non potendo gli aerei fermarsi a mezz'aria, vengono istituiti dei circuiti di attesa a forma di biscotto, detti  **Holding Patterns**, in cui l'aereo può circuitare, perdendo qualche minuto ad ogni giro, in attesa di una successiva autorizzazione; circuiti di questo tipo sono frequentemente posti presso le radioassistenze più vicine agli aeroporti.

## ENTI DI CONTROLLO

Più controllori si dividono il compito di seguire gli aerei nelle varie zone che costituiscono la CTA; ad ognuno di essi corrisponde un "Ente di controllo" le cui finalità sono subordinate al tipo di traffico da gestire.

L'Ente designato al controllo di aerovie e TMA è l'ACC, già trovato in precedenza e che coordina tutto il sistema di Controllo del traffico aereo. Rivolgendosi all'ACC il pilota dà all'indicativo di località il suffisso "Controllo" oppure il suffisso "Radar": per esempio Roma-Controllo, Milano-Ra-



Circuito di attesa "standard" (con virate a destra). Il FIX può essere un radiofaro VOR o NDB o un particolare punto di riporto.

dar. Il suffisso "Radar" ricorda che l'aereomobile è sotto controllo radar almeno nella zona in cui sta volando.

Per il controllo degli arrivi e dei decolli troviamo l'APP (= Approach Control), o Controllo di Avvicinamento, che esercita la sua autorità nell'ambito di una TMA o di un CTR a seconda dei casi. A volte per aeroporti molto affollati esiste il DEP (= Departure Control), o Controllo decolli, separato dall'ente APP: una situazione simile si trova a Roma. Il pilota userà per l'APP il suffisso "Approach", per esempio Milano Approach, e per il DEP il suffisso "Departure", per esempio Rome Departure.

Nelle immediate vicinanze dell'aeroporto (cioè nell'ATZ) ha giurisdizione

la Torre di controllo, o TWR (= Control Tower) a cui il pilota si rivolgerà con il suffisso "Torre". Ad essa un traffico viene rilasciato quando allineato in finale per l'atterraggio e viceversa la Torre rilascerà un decollo all'APP poco dopo il distacco dal suolo.

Negli aeroporti medio-grandi lavora l'ente GND (= Ground Control) o Controllo di terra, che ha il compito di controllare i movimenti al suolo degli aeroplani, rilasciare autorizzazioni alla

**Holding Pattern**

Tratti rettilinei:

1 minuto fino a FL140

1 minuto e mezzo oltre FL140

Virate:

25° di inclinazione o 3° al secondo

Velocità di Holding:

| quota                   | aerei a elica | jet    |
|-------------------------|---------------|--------|
| fino a 6.000 ft         | 170 km        | 210 km |
| da 6.000 ft a 14.000 ft | 170 km        | 220 km |
| oltre 14.000 ft         | 175 km        | 240 km |

Il piano individuato dal circuito di attesa è diviso in tre parti dalle rette

Per individuare tre tipi diversi di ingresso nel circuito (a seconda di con che prua ci si avvicina al FIX).

①: Direct Entry = ingresso diretto

②: Parallel Entry = -----

③: Teardrop Entry = -----

messa in moto, trasmettere i dati finali sul percorso iniziale da seguire dopo il decollo, etc... Il suffisso radio è "Ground": per esempio Linate-Ground; a Roma le frequenze radio del Ground Control sono due: una per il rullaggio e il controllo dei parcheggi, l'altra per le autorizzazioni ATC; avremo Fiume-Taxiing e Fiume-Planning.

È importante notare che quanto detto non è esente da eccezioni soprattutto per quando riguarda i suffissi da usare. È giunto dunque il momento di vedere come viene usata la radio nelle comunicazioni A/G, cioè "Air To Ground".

## LA BANDA VHF COMM

La banda utilizzata per le comunicazioni A/G si estende, nell'ambito del Band-Plan VHF internazionale, da 118,000 MHz a 135,975 MHz ed è canalizzata a passi di 25 kHz. Logicamente queste frequenze vengono internazionalmente riconosciute e questo vale anche per le successive bande che incontreremo. Le frequenze all'interno della banda vengono assegnate rispettando un Band Plan interno che però non ci fermeremo ad analizzare: basterà far notare che le frequenze delle Torri di controllo sono nella parte bassa, sotto i 121 MHz circa, mentre i Centri di controllo regionali operano nella parte medio-alta. La frequenza 121,500 è internazionalmente riconosciuta come frequenza di soccorso e ha una notevole importanza; altra importante frequenza di soccorso è 243,0 MHz appartenente alla banda UHF militare.

Caratteristica fondamentale è il tipo di modulazione che è in AM o, per meglio dire, A3; spero perciò di smentire definitivamente quanti sono convinti che gli aerei usino la FM sulle bande VHF. Inoltre, a rigor di logica, ricevitori con discriminatori FM non vanno senz'altro bene: più di un ricevitore si è visto infatti con un CA3089 o un TDA1200 come media e detector.

Come tutti sanno, le VHF si propagano in linea retta (generalmente) e l'altezza di un velivolo può diventare un fattore determi-

nante nelle comunicazioni aereonautiche. Comunque in casi particolari il Controllo del traffico aereo installa stazioni trasmettenti in località più lontane dalla sede dell'ACC o addirittura stabilisce reti di ripetitori.

Si può senz'altro dire che l'ascolto della banda VHF COMM è quello più interessante però è limitato dalla presenza in zona di aeroporti e/o centri di controllo; per esperienza personale posso dire che in un raggio di 50 km da Milano-Linate si dovrebbe avere un buon ascolto dell'ACC Milano e lo stesso dicasi per il Controllo di Roma con sede a Ciampino. Per le Torri di controllo il discorso cambia, ma un buon ascolto può essere effettuato in un raggio di 20 km da esse; anche qui però non c'è niente di assoluto in quanto tutto dipende dall'altezza delle antenne riceventi come dalla posizione delle antenne trasmettenti e dalla potenza impiegata: è importante notare che le Torri trasmettono con basse potenze e antenne in loco, mentre l'ACC usa anche antenne direttive, locazioni più elevate e potenze maggiori.

Comunque, per chi dovesse abitare in zone piuttosto isolate, anche la vicinanza di un piccolo aeroporto può essere fonte di divertimento; inoltre l'ascolto dell'ACC può avvenire con un po' di fortuna anche a medie distanze: personalmente ho ricevuto Milano Controllo 132,900 a poche centinaia di metri d'altezza sotto Superga, a Torino, mentre dalle alture del Lago Maggiore si possono ascol-

tare tutte le frequenze della TMA Milano e quelle degli aeroporti limitrofi.

Un cenno particolare va alle stazioni VOLMET, che trasmettono H24 le condizioni meteo dei principali aeroporti della zona, e che sono molto utili per prove di ricezione o taratura apparati; eccovi la lista:

### VOLMET ITALIANI

MILANO 126,600  
PISA 128,400  
ROMA 126,000  
BRINDISI 127,600

### VOLMET STRANIERI ricevibili in Italia

ZURICH 127,200  
GENEVE 126,800

Chiudo questo primo approccio alla banda VHF COMM con la lista completa delle frequenze VHF assegnate in Italia e riportate nella parte COM dell'AIP-Italia: ricordate che, come tutti gli elementi aereonautici, queste frequenze possono cambiare, anche più volte nel corso di un anno; comunque quelle elencate in questo numero sono relative all'ultimo aggiornamento disponibile.

Ogni frequenza è seguita dalla sigla dell'Ente che la usa.



**FREQUENZE A.T.C.  
IN ITALIA  
(tutte in MHz)**

E = 121.5 Emergenza;  
X = 122.1

RDO = Radio (FSS); APP = Approach; DEP = Departure; TWR = Tower; GND = Ground; FIS = Servizio Informazioni; PAR = Precision Approach Radar.

**ALBENGA**

E, X, 118.25 RDO,

**ALGERO**

E, X, 118.65 APP,  
118.85 TWR

**AMENDOLA**

X, 118.85 APP

**ANCONA (Falconara)**

E, X, Romagna APP,  
119.8 TWR

**BARI**

E, X, 119.5 APP,  
118.3 TWR

**BERGAMO (Orio al Serio)**

E, X, Milano APP & DEP,  
TWR 120.5

**BOLOGNA**

E, X, 120.1 APP,  
120.8 TWR

**BOLZANO**

E, X, 120.6 RDO

**BRINDISI ATC**

E, 131.2 FIS,  
124.75 132.45 ACC

**BRINDISI (Casale)**

E, X, 121.0 APP,  
118.1 TWR

**CAGLIARI (Elmas)**

E, X, 118.75 123.3 APP,  
120.6 TWR

**CATANIA**

E, X, 119.25 120.8  
123.3 APP, 118.7 TWR,  
121.6 GND

**CROTONE**

E, X, 119.1 RDO

**FIRENZE**

E, X, Pisa APP,  
118.3 TWR

**FOGGIA**

E, Amendola APP,  
120.1 RDO

**FORLÌ**

E, X, Romagna APP,  
118.95 118.85 TWR

**GARDA**

124.45 APP

**GENOVA (Sestri)**

E, X, 119.6 119.85 APP,  
118.6 TWR

**GROTTAGLIE**

E, X, 118.7 APP & TWR

**LAMEZIA TERME**

E, X, 118.8 APP,  
119.7 TWR

**LAMPEDUSA**

E, X, 123.5 RDO

**MILANO ATC**

E, 126.3 132.9  
134.62 127.45 ACC,  
132.7 DEP, 126.75 APP,  
134.3 134.05 FIS

**MILANO (Linate)**

E, X, Milano APP & DEP,  
118.1 TWR, 121.8 GND

**MILANO (Malpensa)**

E, X, Milano APP & DEP,  
119.0 120.4 TWR,  
121.6 GND

**NAPOLI**

E, X, 121.2 120.95 APP,  
118.3 PAR, 118.5 TWR,  
121.9 GND

**OLBIA (Costa Smeralda)**

E, X, 118.25 APP,  
118.55 TWR

**PADOVA**

E, X, 123.5 RDO

**PADOVA ATC**

E, 133.7 135.0  
125.9 ACC & FIS

**PALERMO (Punta Raisi)**

E, X, 120.2 APP,  
119.05 TWR

**PANTELLERIA**

E, X, 118.45 TWR

**PESCARA**

E, X, 118.45 TWR

**PISA**

E, X, 121.3 APP,  
119.1 TWR, 121.6 GND

**REGGIO CALABRIA**

E, X, 118.3 APP & TWR

**RIMINI**

E, X, Romagna APP,  
119.1 121.6 TWR,  
123.3 PAR

**ROMA ATC**

E, 127.35 127.95 128.8  
133.25 134.2 135.7 124.2  
124.8 125.45 125.5 129.0  
130.9 131.25 ACC & FIS,  
119.2 APP, 130.9 DEP

**ROMA (Ciampino)**

E, X, Roma APP & DEP,  
120.5 TWR, 119.9 GND

**ROMA (Fiumicino)**

E, X, Roma APP & DEP,  
118.7 119.3 TWR,  
121.9 121.8 GND

**ROMA (Urbe)**

E, X, 123.8 122.7 TWR

**ROMAGNA**

E, 118.15 124.85 APP

**RONCHI DEI LEGIONARI**

E, X, 119.15 APP,  
130.2 TWR

**SALERNO**

E, X, 118.1 RDO

**SARZANA**

E, X, 119.65 TWR

**TORINO (Aeritalia)**

X, 119.15 RDO

**TORINO (Caselle)**

E, X, 121.1 120.15 APP,  
118.9 TWR

**TRAPANI (Birgi)**

E, X, 119.95 APP  
119.7 TWR

**TREVISO (S. Angelo)**

E, X, 121.15 APP  
118.7 TWR

|                              |                            |        |
|------------------------------|----------------------------|--------|
| <b>VENEZIA (S. Nicolò)</b>   | <b>PALERMO</b>             |        |
| E, X, Treviso APP,           | (Bocca di Falco)           | 122.6  |
| 120.0 RDO                    | <b>PARMA</b>               | 122.6  |
| <b>VENEZIA (Tessera)</b>     | <b>PAVULLO</b>             | 122.6  |
| E, X, Treviso APP,           | <b>PERUGIA</b>             | 118.1  |
| 120.2 TWR, 121.7 GND         | <b>PRATI VECCHI DI</b>     |        |
| <b>VERONA (Boscomantico)</b> | <b>AGUSCELLO</b>           | 122.6  |
| E, X, Garda APP,             | <b>RAVENNA</b>             | 123.5  |
| 123.5 RDO                    | <b>SIENA (Ampugnano)</b>   | 122.6  |
| <b>VERONA (Villafranca)</b>  | <b>REGGIO EMILIA</b>       | 122.5  |
| E, Garda APP,                | <b>THIENE</b>              | 126.9  |
| 118.65 123.3 TWR             | <b>TORINO (Orbassano)</b>  | 119.65 |
| <b>VICENZA</b>               | <b>TORTOLI</b>             | 119.65 |
| E, X, 130.4 TWR              | <b>TRENTO (Gardolo)</b>    | 122.5  |
| <b>VITERBO</b>               | <b>TRENTO (Mattarello)</b> | 119.65 |
| E, 122.1 TWR                 | <b>UDINE</b>               |        |
|                              | (Campoformido)             | 119.05 |
|                              | <b>VALBREMBO</b>           | 122.6  |
|                              | <b>VARESE (Calciate)</b>   | 123.5  |
|                              | <b>VARESE (Venegono)</b>   | 122.6  |
|                              | <b>VERCELLI</b>            | 122.6  |
|                              | <b>VERGIATE</b>            | 119.65 |
|                              | <b>VITERBO</b>             | 126.9  |
|                              | <b>VIZZOLA TICINO</b>      | 122.5  |
|                              | <b>VOGHERA</b>             |        |
|                              | (Rivanazzano)              | 119.65 |

**FREQUENZE  
AEREOPORTI MINORI**

|                    |        |
|--------------------|--------|
| ALESSANDRIA        | 126.9  |
| ALZATE BRIANZA     | 123.5  |
| AOSTA              | 123.5  |
| AQUINO             | 126.9  |
| AREZZO             | 126.9  |
| ASIAGO             | 122.6  |
| BELLUNO            | 119.65 |
| BIELLA             | 126.9  |
| CAPENA             | 122.65 |
| CAPUA              | 122.5  |
| CARPI BUDRIONE     | 119.65 |
| CASALE MONFER.     | 123.5  |
| CLUSONE            | 123.5  |
| COMO (Idroscalo)   | 126.9  |
| CREMONA            | 119.65 |
| CUNEO (Levaldigi)  | 119.55 |
| FANO               | 119.65 |
| FERRARA            | 122.5  |
| FOLIGNO            | 119.55 |
| GORIZIA            | 119.85 |
| L'AQUILA (Preturo) | 122.5  |
| LECCE (Lepore)     | 119.65 |
| LEGNAGO            | 122.6  |
| LUCCA (Tassignano) | 122.5  |
| LUGO di Romagna    | 119.65 |
| MANTOVA            | 126.9  |
| MARINA di Campo    | 119.05 |
| MASSA CINQUALE     | 120.35 |
| MILANO (Bresso)    | 120.0  |
| NOVI LIGURE        | 122.5  |

Poiché problemi di natura tipografica mi impediscono di pubblicare una carta delle aerovie italiane, prossimamente Vi fornirò indicazioni su dove poter reperire queste carte.

**SEGUE**





AMPLIFICATORE

MICRO

di

COMUNE

di

ROMA

di

ROMA

di

ROMA

di

ROMA

di

ROMA

di

ROMA



*Sala operativa  
del  
Centro  
di Controllo  
Regionale  
(ACC)  
di Roma.*

CQ FINE

# AMPLIFICATORE PER MICROCOMPUTER

*Giancarlo Pisano*

**C**hiunque entri in possesso di un computer "casalingo", provvede a collegarlo al normale televisore di casa. Capita, a volte, che sul video del televisore si notino dei fastidiosissimi disturbi sovrapposti all'immagine fornita dal microcomputer.

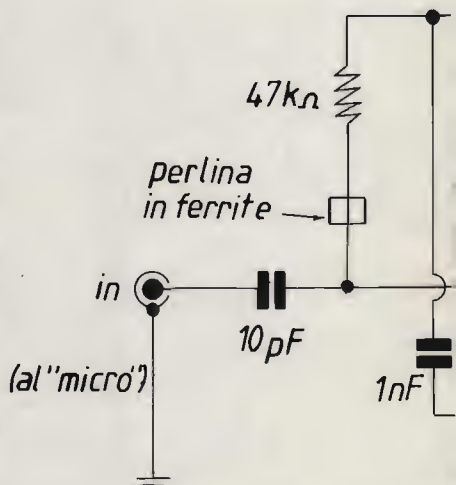
Tali disturbi sono prodotti dalle innumerevoli Televisioni private che affollano l'etere e quindi risultano difficilmente eliminabili; tuttavia, utilizzando il semplice circuito descritto in queste pagine, è possibile ottenere un netto miglioramento dell'immagine televisiva.

Al fine di evitare possibili malintesi, dirò subito che questo circuito servirà a tutte le persone che, come il sottoscritto, abitano in zone dove l'intensità dei segnali televisivi è tale da far entrare nei televisori le immagini TV anche quando questi risultano scollegati dalla presa d'antenna.

Come se non bastasse, nella mia zona esiste una TV privata che trasmette esattamente sul canale 36 UHF che rappresenta il valore della frequenza generata dal modulatore video del mio microcomputer!

In seguito a questo fatto, l'immagine che il mio "HOME" forniva al TV era di qualità scadente ovviamente non per colpa sua, ma per il fatto che, come già spiegato, i segnali interferenti sca-

valcavano senza problemi la presa d'antenna.





Penso che inconvenienti del genere siano capitati a molte persone e questo è il motivo che mi ha spinto a presentare sulla rivista la soluzione per il fastidioso problema.

Bando comunque agli indugi e **vediamoci lo schema**.

Come si può notare, il nostro "amplificatore per microcomputer" funziona sul principio che un segnale molto forte "vince" quelli deboli (i disturbi) che pertanto non vengono più avvertiti sullo schermo.

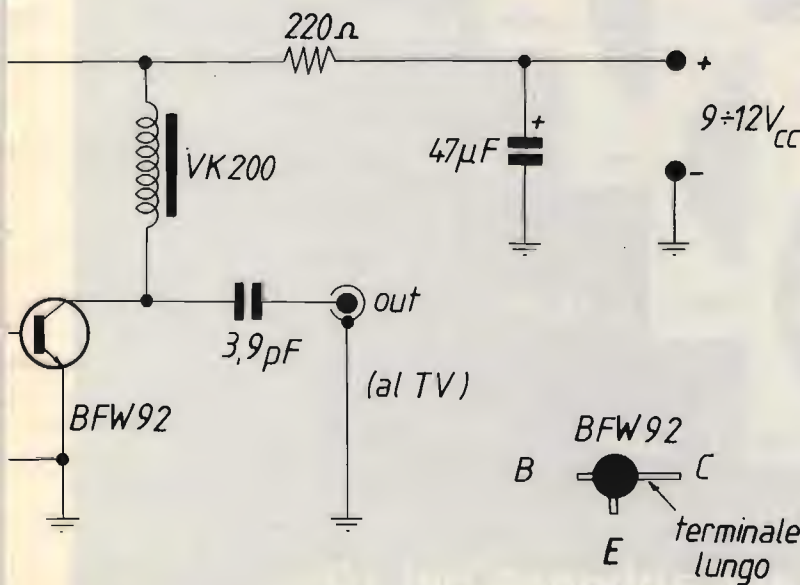
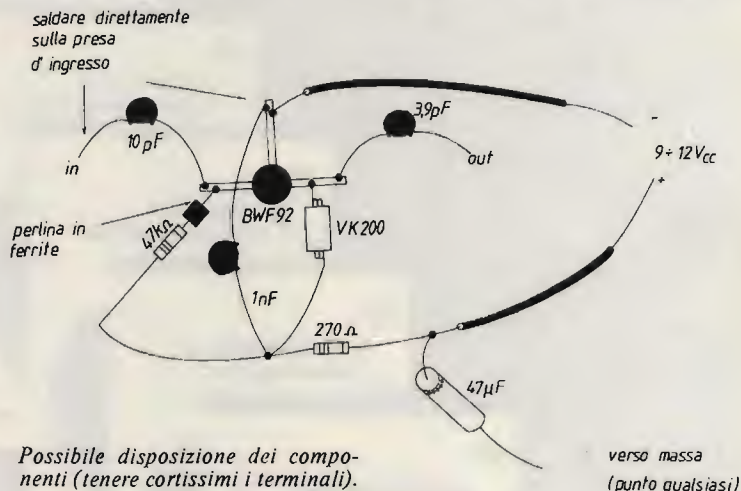
Il circuitino presenta poi delle caratteristiche indubbiamente interessanti:

- 1) Non costringe l'utente ad acquistare un monitor, né a modificare i circuiti del proprio televisore.
- 2) È poco costoso.
- 3) È semplice da costruire, e lo si assembla in pochi minuti.
- 4) Funziona a "banda larga".

5) È "universale", e non necessita di taratura.

Consiglio di costruire il circuito in aria, servendosi dei terminali stessi dei componenti per effettuare i necessari collegamenti.

Trattandosi di un circuito funzionante sulle altissime frequenze, sono d'obbligo i collegamenti cortissimi tra le parti e le saldature eseguite a regola d'arte.



cuiti d'alimentazione del microcomputer.

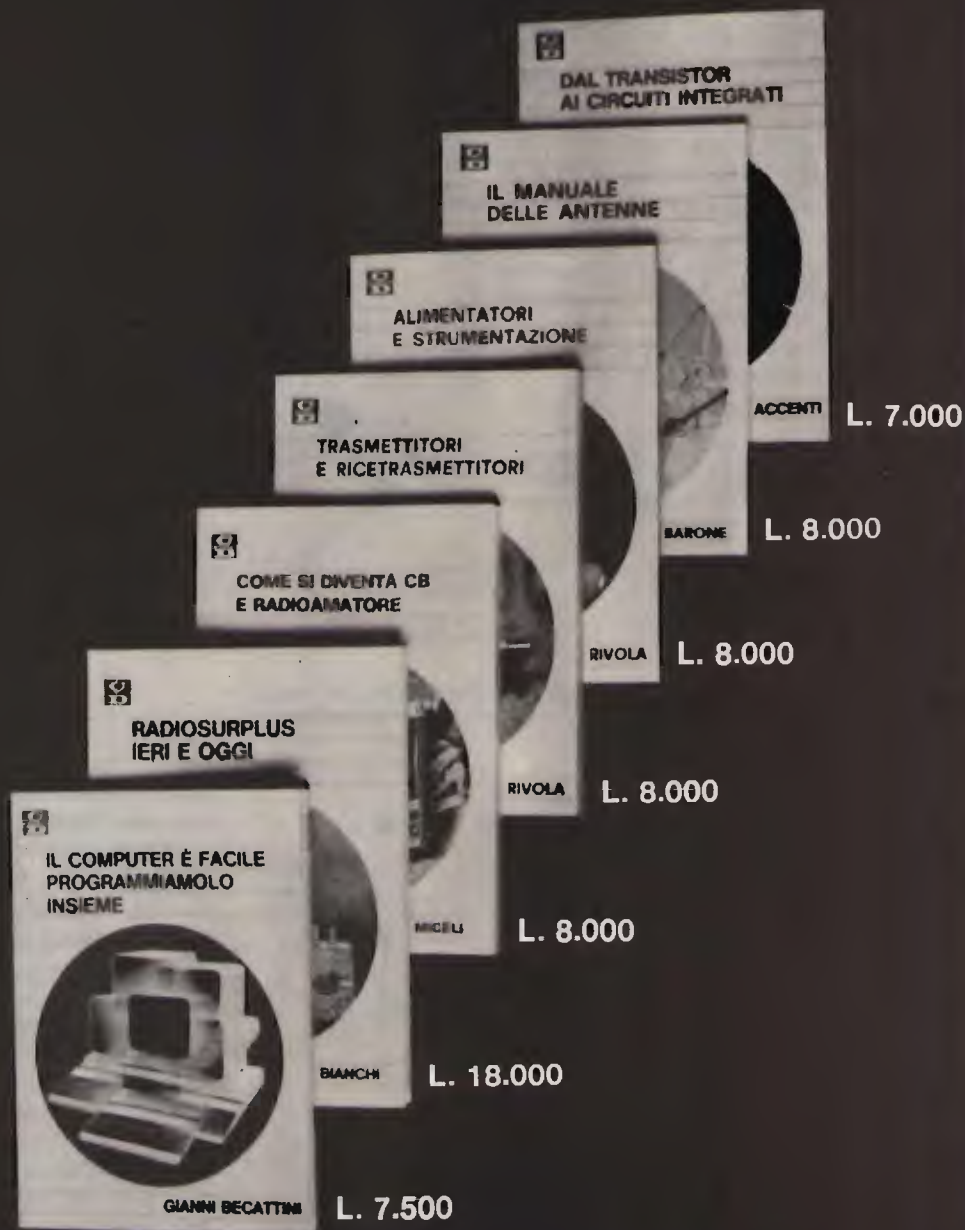
Se la costruzione ha avuto buon esito, si potrà notare che, inserendo l'amplificatore, l'immagine fornita dal microcomputer subisce un netto miglioramento.

Come sempre, sono a disposizione dei Lettori per eventuali chiarimenti, informazioni, consigli relativi ai circuiti presenti.

Chi volesse interpellarmi può scrivermi direttamente allegando per favore alla richiesta un francobollo per la risposta.

CQ FINE

# I LIBRI DELL'ELETTRONICA



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%**

# IL "SANFI LISTA"

© copyright CQ elettronica 1984

Giuseppe Zella

## Note di tecnica operativa con i ricevitori DX1 e DX2

**T**ralasciando la ricezione AM tradizionale operata tanto con il ricevitore in AGC che in MGC, sarà interessante parlare invece delle possibilità di ricezione dell'AM usando il metodo della "exalted carrier" meglio conosciuto come "ECSS". Il vantaggio offerto da questa tecnica è quello di neutralizzare la distorsione nella riproduzione audio che viene causata dall'evanescenza più o meno accentuata interessante il segnale che si sta ricevendo.

Com'è possibile ottenere questo risultato è presto detto: al rivelatore del ricevitore non proviene la portante del segnale da ricevere, che è ovviamente fluttuante in quanto interessata dall'effetto fading, ma una portante costante in ampiezza, e il contenuto di informazione di una delle due bande laterali dell'emissione.

Quindi la variazione in ampiezza sarà unicamente quella di una delle due bande laterali del segnale con il conseguente vantaggio di ri-

durare la distorsione e avere praticamente un'uscita a livello costante e compatibile con la variazione dell'ampiezza della banda laterale che viene ovviamente sovrapposta alla portata artificiale che avremo inviato al rivelatore.

La portante artificiale viene prodotta dal ricevitore mediante un oscillatore che lavora fuori dalla banda passante del ricevitore e comunque una frequenza molto prossima a quella di frequenza intermedia; è facile comprendere che la sta-

bilità di questo oscillatore è fondamentale ai fini della demodulazione stabile del segnale e quindi l'oscillatore (o BFO) di battimento dovrà essere controllato a quarzo, requisito pienamente soddisfatto dal BFO dei nostri ricevitori.

Rimane ancora un problema e cioè quello rappresentato dalla portante vera del segnale che c'interessa e che, pur essendo fluttuante in ampiezza, è pur sempre presente; la portante naturale e quella artificiale creano un battimento d'eterodina tra loro, con il risultato poco piacevole di udire un noioso fischiottio che non consente certo di ottenere i risultati desiderati.

È quindi necessario che

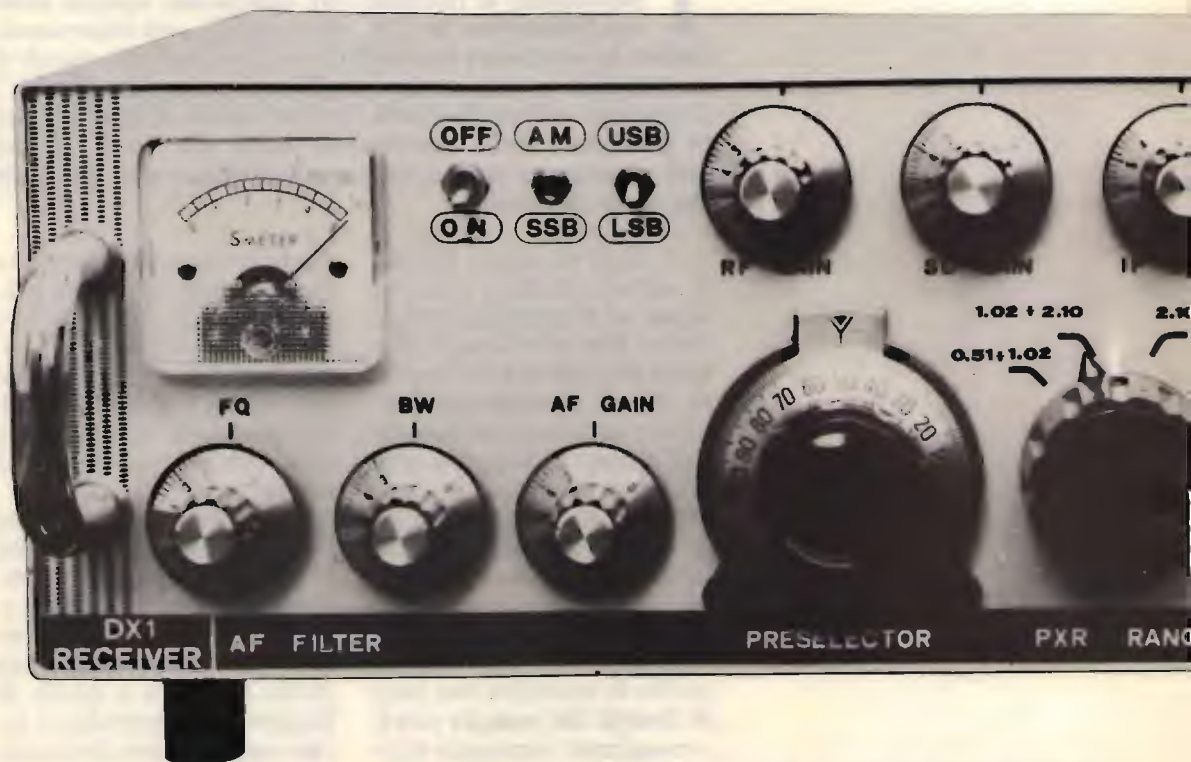
la portante naturale venga soppressa e l'unico metodo veramente valido è rappresentato dall'impiego di un filtro dotato di fattore di forma eccellente che consenta il passaggio delle informazioni contenute nella banda laterale (una o l'altra non fa differenza essendo le stesse simmetriche) del segnale, senza che possa essere presente la portante; in pratica il filtro deve poter avere una banda passante che non ecceda dalla larghezza di banda di una banda laterale.

Le condizioni e i requisiti del filtro sin qui esposte, sono ottenibili unicamente se il filtro presenta un fattore di forma eccellente; per fattore di forma s'intende il rapporto fra la larghezza di

banda del filtro a  $-6$  dB e la medesima a  $-60$  dB. Idealmente il rapporto dovrebbe essere uguale a 1 ma in pratica ciò non è ottenibile e quindi i rapporti minori di due sono da considerarsi derivanti da **fattori di forma eccellenti**.

Nel caso del filtro del nostro ricevitore (XF9B) abbiamo disponibile un fattore di forma il cui rapporto è da 6 a 60 dB di 1 a 1,8, il che significa che avendo a 6 dB una larghezza di banda di 2,4 kHz, la stessa a 60 dB sarà di 2,4 x 1,8 ovvero di 4,32 kHz.

Impiegando invece il filtro tipo "XF9B10" (a dieci poli) avremo un rapporto di 1 a 1,5 da 6 a 60 dB, quindi



una banda passante a 60 dB di 3,6 kHz.

Pur essendo entrambi ottimi fattori di forma, il miglior rapporto è offerto dal secondo tipo, che costa naturalmente molto di più del precedente. Tra i due filtri v'è una differenza per perdite d'inserzione di 0,5 dB che vale comunque la pena di compensare a fronte del rendimento in selettività.

Quindi la pendenza dei fianchi del filtro è fondamentale al fine della soppressione della portante naturale e tanto meno quest'ultima verrà soppressa, tanto maggiore sarà l'intensità del noioso battimento provocato fra i residui di portante naturale e la portante artificiale generata dal

BFO.

Nel nostro ricevitore è possibile generare una portante artificiale corrispondente e necessaria alla demodulazione della banda laterale superiore o inferiore del segnale mediante la selezione degli appositi quarzi necessari alla generazione della stessa. Essendo la portante artificiale invariabile in frequenza, sarà necessario variare la sintonia del ricevitore di quei mille e rotti hertz equivalenti alla completa demodulazione; l'operazione può essere condotta agendo sul comando di sintonia fine del VFO oppure sul comando "FINE" del FLL che consente spostamenti a passi di 100 Hz. Ovviamente l'operazione è

poi semplificata dal punto di vista operativo avvalendosi di quanto percepisce il nostro udito, miglior strumento indicatore della perfetta demodulazione.

**Il prossimo mese: Amplificatore AGC/Pilota Smeter - Filtro attivo di BF - Finale BF.**

CQ FINE



*Uno dei tanti esemplari di ricevitore DX1 realizzati.*

# SPERIMENTARE

© copyright CQ elettronica 1984

Circuiti da provare, modificare, perfezionare, presentati dai Lettori e coordinati da

**I8YZC, Antonio Ugliano**

sperimentare

casella postale 65  
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

**Q**uesto mese, san Genaro ci protegga, non abbiamo inventori pazzi, menagrami e società segrete per cui, liberi da ogni pericolo, ci rassegniamo a questa

## RASSEGNA DI PAPOCCHIE

La sfilata viene aperta da un **marchingegno che serve a provare le memorie RAM reduci da schede** che, in numero sempre maggiore, è possibile reperire allo stesso prezzo delle nuove, in Fiere e Mercati. Notate la sottigliezza del "allo stesso prezzo" che sottolinea che diversi rivenditorsurplussari non si sono ancora convinti che il materiale usato è USATO.

Lo schema, per chi intende avventurarsi nella realizzazione, può servire per prendere un po' di confidenza con questi integrati, con un costo veramente irrisorio. Le memorie provabili sono le **AX2102** di cui vi è abbondanza in circolazione, ma è comunque possibile, tramite poche modifiche,

provare anche altri tipi di memorie, ad esempio quelle da 256 x 4 bit.

Il principio di funzionamento è molto semplice: la memoria sotto prova è buona se all'uscita si hanno le stesse informazioni che vengono precedentemente memorizzate. Il test avviene così: prima la memoria legge una sequenza di informa-

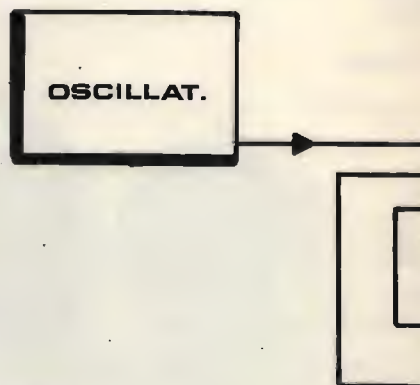


figura 1

zioni date da una serie di 1 e 0, poi viene controllato che la sequenza riletta sia esattamente quella in precedenza impostata. In caso ci sia un errore, il tutto si blocca dando un'opportuna segnalazione su di un display.

Come detto, le sequenze impostate sono costituite da tutti 0 o tutti 1.

In figura 1 è riportato lo schema a blocchi; da esso può comprendersi il funzionamento del tutto: un oscillatore fornisce gli impulsi base a tre contatori binari che danno gli indirizzi della memoria; tra oscillatori e contatori c'è un NOR a tre ingressi che può impedire il conteggio e che si blocca o quando la memoria è stata tutta letta o in caso di errore.

Un circuito comparatore controlla l'esattezza dei dati letti e, qualora sia presente un errore, blocca il conteggio segnalando l'errore stesso.

L'ultimo blocco è una semplice decodifica che pilota un display.

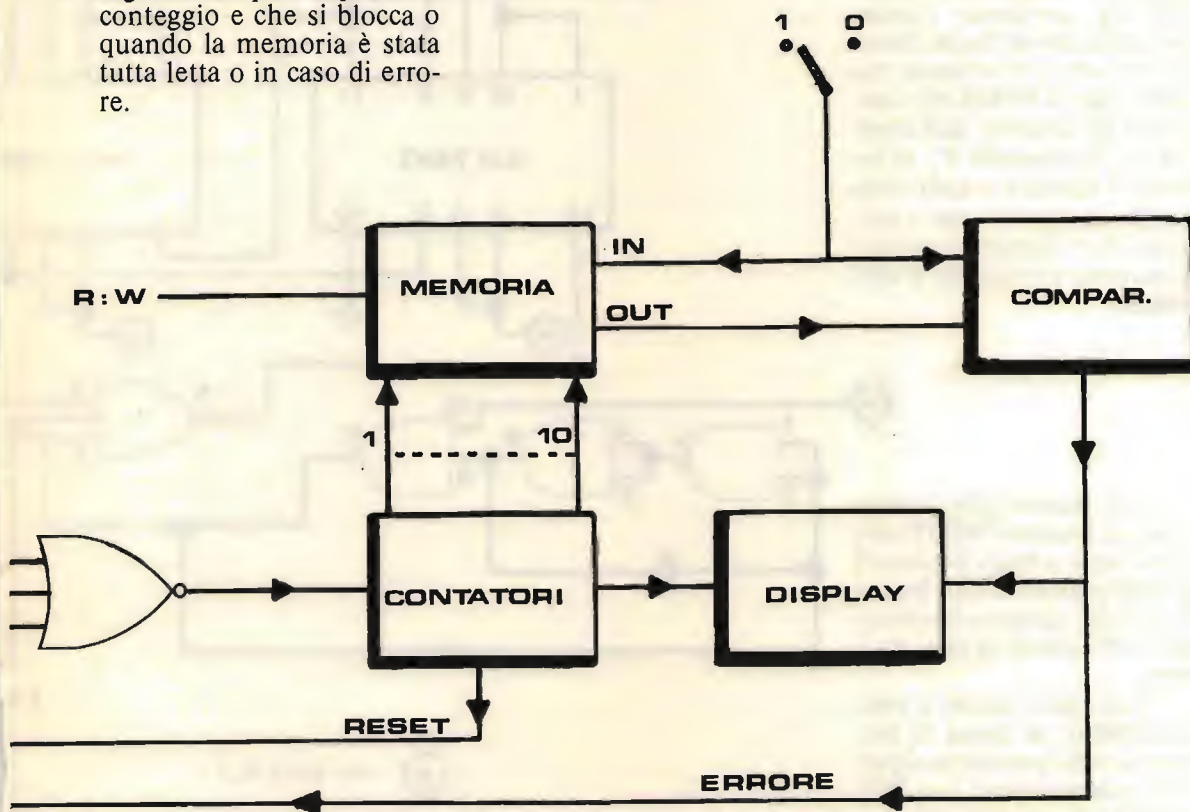
In figura 2 è riportato lo schema elettrico.

Partiamo con l'oscillatore che è il solito realizzato con tre NAND, condensatori e resistenza. I valori di questi ultimi non sono critici e per avere una buona velocità di lettura, nel prototipo sono stati adottati 330  $\Omega$  e 10  $\mu\text{F}$ .

Sui contatori (SN7493) niente da dire se non che il terminale 8 del terzo serve per resettare il tutto, e che l'impulso di reset è applicato al terminale 2 di tutti i contatori.

Segue il flip-flop START/STOP.

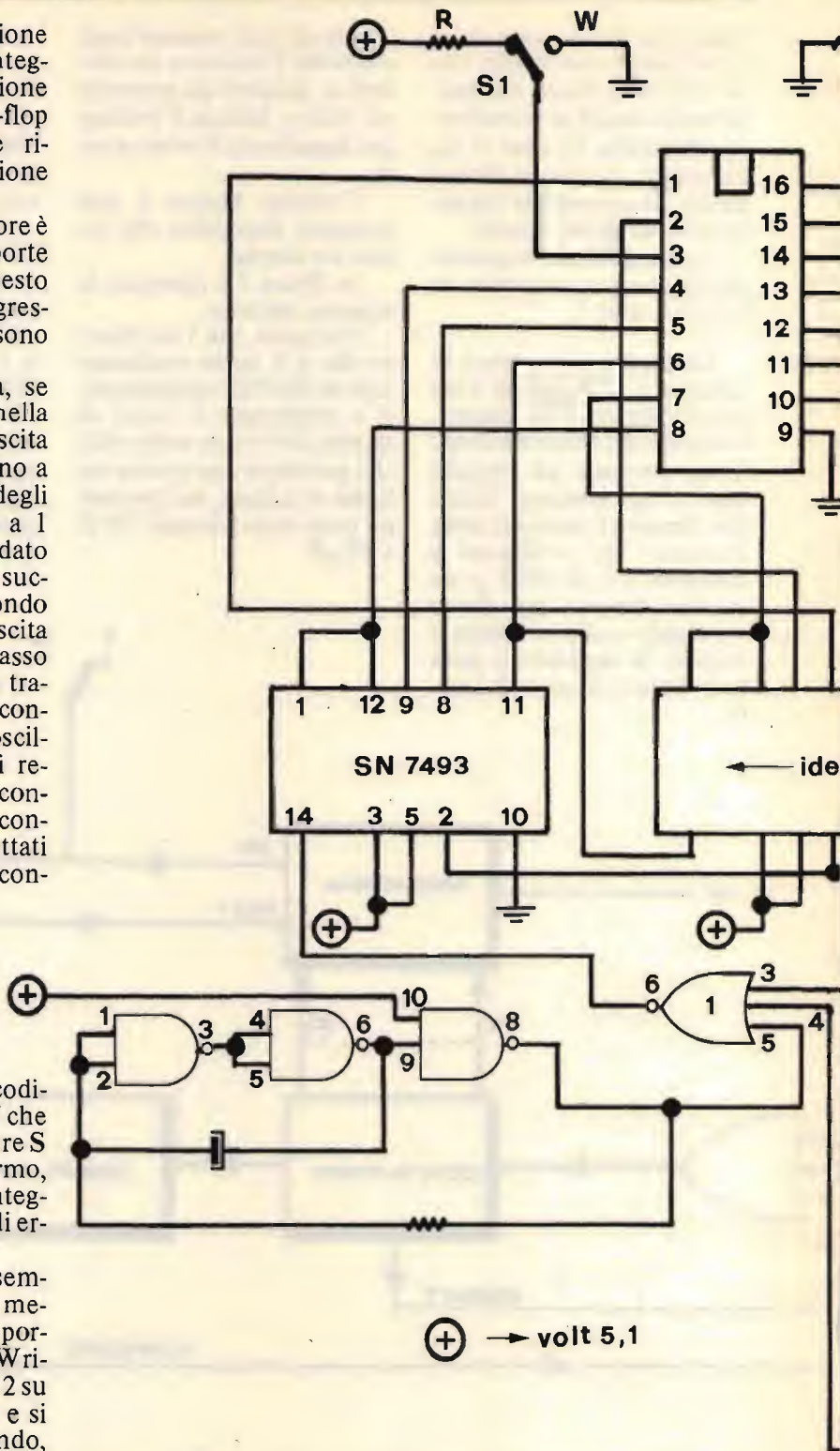
Il condensatore sul pin 9 setta il flip-flop con l'8 basso e il 12 alto. Questo comporta il reset dei contatori e il NOR 1 avrà l'uscita bloccata a 0. Quindi gli impulsi presenti sul pin 5 non possono raggiungere i contatori. Agendo su  $P_1$ , il flip-flop commuta, il pin 3 del NOR va a un livello basso e quin-



di, se non esiste condizione di errore sul pin 4, il conteggio inizia e alla posizione 1024 il pin 10 del flip-flop commuta nuovamente riportandosi nella posizione iniziale di stop.

Il circuito riconoscitore è formato da tre porte NAND. L'uscita di questo circuito è bassa se gli ingressi sono uguali e alta se sono diversi.

Con questo sistema, se sono stati immessi nella memoria tutti zeri, l'uscita del pin 11 sarà bassa fino a quando saranno letti degli zeri, ma andrà invece a 1 quando sarà letto un dato errato. Quando questo succede, si commuta il secondo flip-flop portando l'uscita del pin 6 da un livello basso a uno alto e bloccando tramite il pin 4 il NOR che controlla gli impulsi dell'oscillatore. Premendo P<sub>2</sub> si resetta il flip-flop e tutto continua: in questo caso i contatori non vengono resettati e possono proseguire il conteggio.

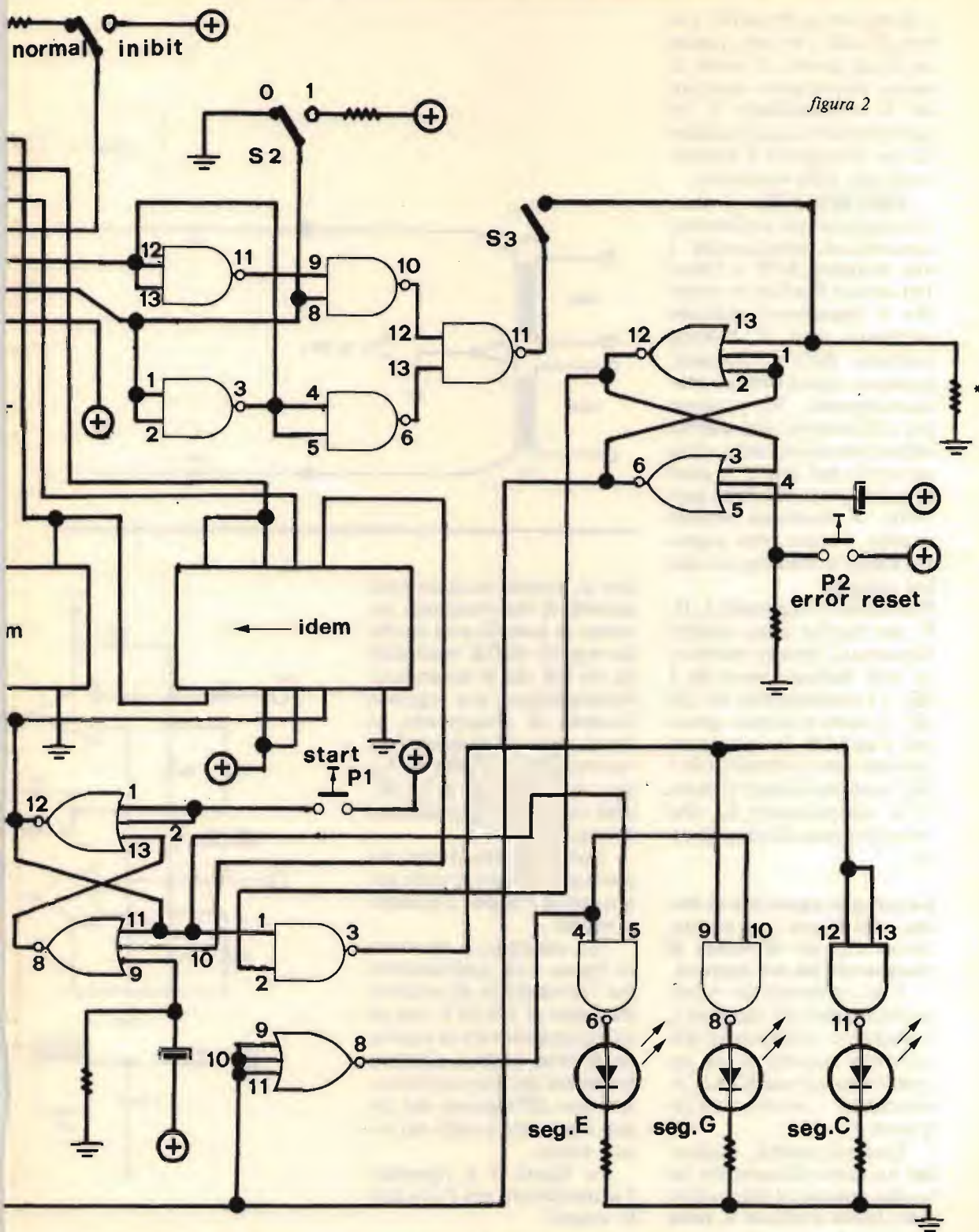


Due parole sulla decodifica: un display FND375 che serve solo a fargli scrivere S (stop) quando tutto è fermo, C (count) durante il conteggio ed E (error) in caso di errore.

Tutto qui; usarlo è semplicissimo: si mette la memoria sullo zoccolo e si porta il commutatore 1 su Write (W) e il commutatore 2 su 1 o su 0. Si dà START e si aspetta circa un secondo, quando appare la S si sposta



figura 2



il deviatore su Read (R) e si ridà START: se non si sono verificati errori si ripete la stessa operazione spostando il commutatore 2. In questo modo si può verificare con precisione il funzionamento della memoria.

**IMPORTANTE:** il funzionamento può essere reso automatico sostituendo i due deviatori R/W e l'altro I/O con dei flip-flop in modo che le operazioni richieste (scrittura dato 0, lettura, scrittura dato 1, lettura), possono essere svolte automaticamente. Si possono poi utilizzare dei led pilotati dalle linee di indirizzo della memoria per avere, in caso di errore, un'idea della porzione di memoria ancora usabile. Vanno bene a questo scopo le led array di otto led ognuna.

Per ultimo: i segmenti A, D, F, dei display sono sempre alimentati, tutte le resistenze non indicate sono da 1 k $\Omega$ , e i condensatori da 220  $\mu$ F. L'alimentazione generale è da 5,1 V. La resistenza indicata con l'asterisco (\*) da 1 k $\Omega$  si monta solo se si monta il commutatore S<sub>3</sub>, che serve per non rilevare gli errori.

**La seconda papocchia di turno**, vedi figura 3, è nientemeno che un **rilevatore di sfasamento tra due ingressi**.

Cioè, inviando un segnale sinusoidale all'ingresso 1, è possibile verificare lo sfasamento rispetto a un secondo segnale anch'esso sinusoidale, inviato all'ingresso 2.

Questo perché, esistendo un certo sfasamento tra le due entrate, il dispositivo non lascia eccitare il relay

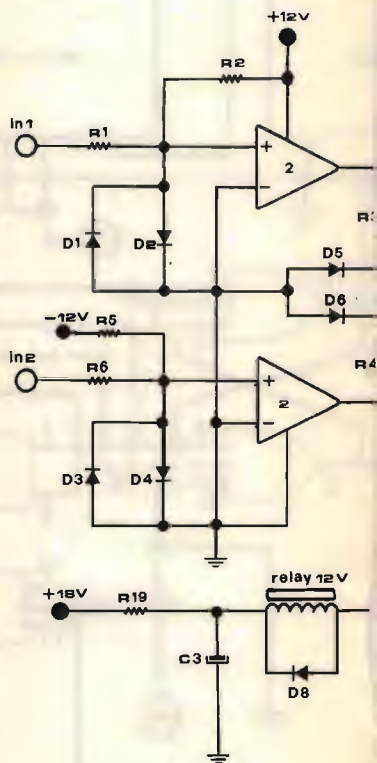
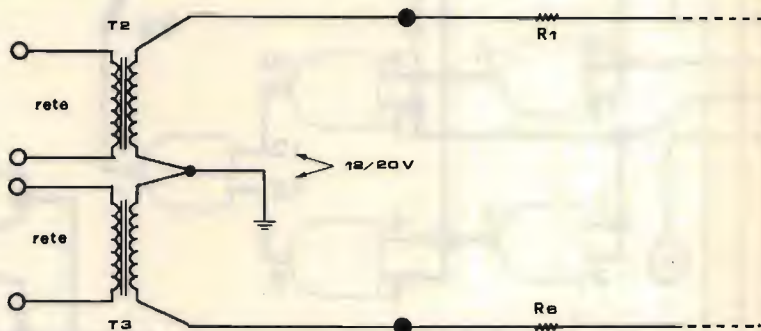
che si troverà eccitato solo quando le due sinusoidi saranno in fase. Si avrà anche un segnale di OK costituito da un led che si accenderà. Naturalmente, per regolare l'angolo di sfasamento, si dovrà agire sul trimmer P<sub>1</sub> e variando la capacità di C<sub>2</sub> che, con un valore di 0,1  $\mu$ F, darà un tempo rapidissimo di risposta.

Naturalmente il circuito può essere usato in varie applicazioni e adatto a qualsiasi modo.

Ad esempio, è riportato in figura 4 un adattamento per rilevamento di tensioni maggiori di 15÷20 V, ma se volessimo rilevare la tensione di rete, basterà adattare le entrate dei due trasformatori uno all'ingresso del carico e un'altro a valle del carico stesso.

In figura 5 è riportato l'alimentatore per l'uso dello stesso.

figura 4



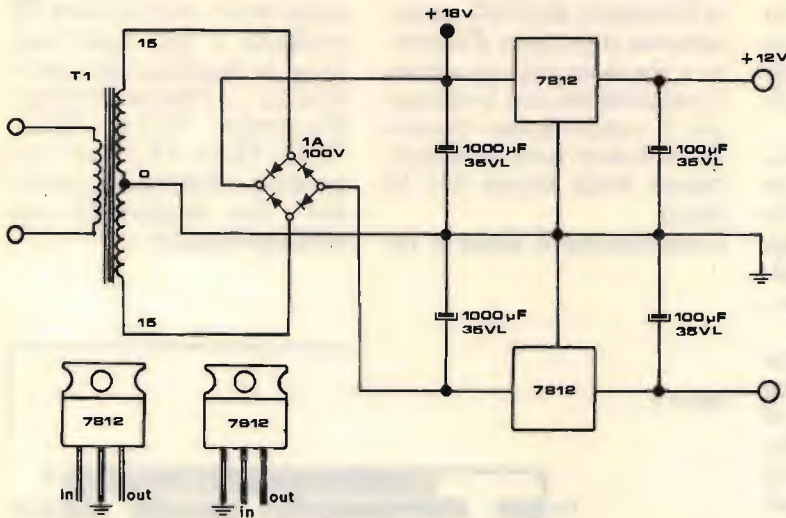
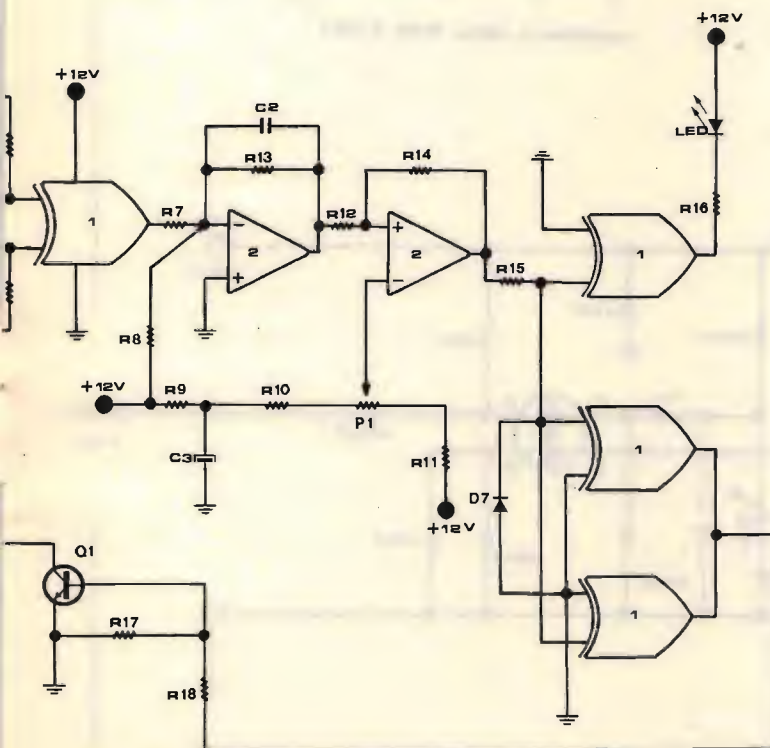


figura 5

figura 3



- $R_1$  4,7 k $\Omega$
- $R_2$  470 k $\Omega$
- $R_3$  4,7 k $\Omega$
- $R_4$  4,7 k $\Omega$
- $R_5$  470 k $\Omega$
- $R_6$  4,7 k $\Omega$
- $R_7$  22 k $\Omega$
- $R_8$  470 k $\Omega$
- $R_9$  4,7 k $\Omega$
- $R_{10}$  4,7 k $\Omega$
- $R_{11}$  4,7 k $\Omega$
- $R_{12}$  4,7 k $\Omega$
- $R_{13}$  470 k $\Omega$
- $R_{14}$  100 k $\Omega$
- $R_{15}$  4,7 k $\Omega$
- $R_{16}$  4,7 k $\Omega$
- $R_{17}$  2,2 k $\Omega$
- $R_{18}$  2,2 k $\Omega$
- $R_{19}$  220  $\Omega$

- $C_1$  100  $\mu$ F, 35  $V_L$
- $C_2$  2,2  $\mu$ F, 12  $V_L$
- $C_3$  50  $\mu$ F, 35  $V_L$

- $D_1 \div D_7$  1N914
- $D_8$  1N4007

- $IC_1$  CD4070
- $IC_2$  LM324

- $P_1$  4,7 k $\Omega$ , lineare
- $Q_1$  2N1711

La terza papocchia è un preamplificatore d'antenna per lo FT101 in tutte le sue versioni, lo FT277, lo FT288, eccetera. Non è molto impegnativo e richiede pochi componenti: vedi figura 6.

Un mosfet 40673, oppure un 3N200, è impiegato in questa realizzazione molto utile in modo particolare per lo FT277, tradizionalmente un po' duro d'orecchi.

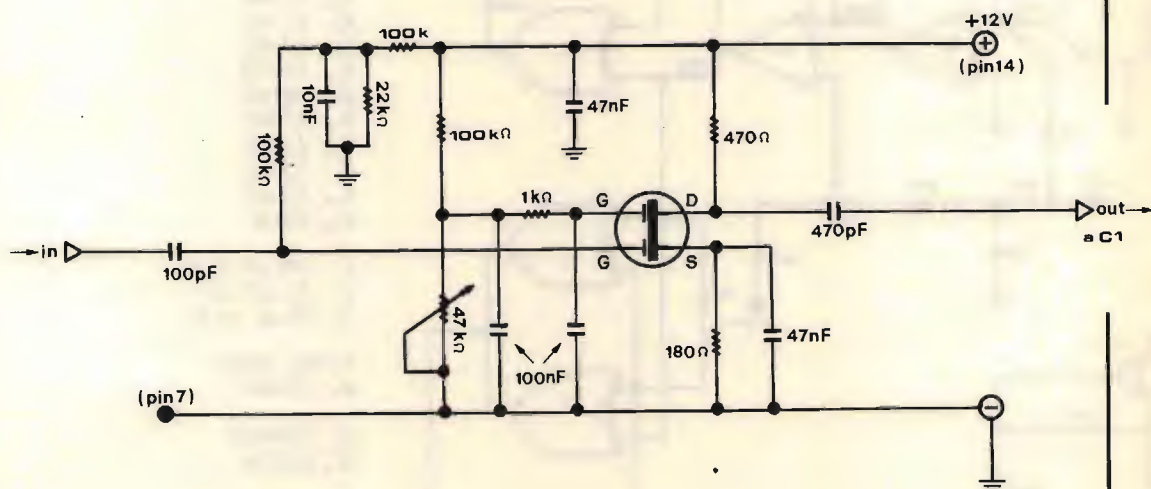
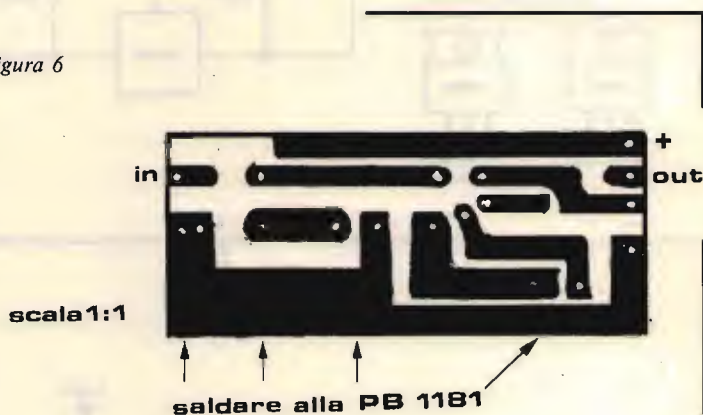
Trattasi di un circuito amplificatore a larga banda che non utilizza bobine di accordo, ed è stato realizzato su uno spezzone di circuito stampato che va saldato direttamente sulla pista PB1181 come segue: dopo aver interrotto per circa un centimetro la pista dello stampato della scheda PB1181, o equivalente secondo le versioni (pin 8), relativo all'ingresso del mosfet preamplificatore

3SK39, si interpone questa ulteriore preamplificazione a guadagno variabile tramite il trimmer da 47 k $\Omega$ , senza saturare il circuito d'ingresso e senza introdurre segnali indesiderati con il vantaggio di sensibilizzare di circa 18 dB il ricevitore principalmente nella banda dei 10 metri.

L'esecuzione è facile e ra-

zionale poiché detto circuito si può saldare a squadra nella posizione verticale, direttamente sulla piastra PB predetta. I più smaliziati, dopo la modifica, potranno ritrarre i relativi trimmer d'accordo, TC11, TC12, TC13, TC14, TC15 per una perfetta risonanza al massimo del rendimento del preamplificatore.

figura 6



**Trovandoci con le HF tra le mani, buttiamo fuori quest'altro.**

Considerato che il VFO opzionale per il ricetrans TS830S costa un mucchio di quattrini, qualora disponiate di un altro con frequenza tra 5,5 e 6,0 MHz, è possibile adoperarlo con le semplici connessioni illustrate in figura 7.

Le connessioni sono queste:

- piedino 1 VFO segnale
- piedino 2 Relay controllo (in trasmissione)
- piedino 3 +9 V
- piedino 4 Comando di variazione di frequenza in CW
- piedino 5 Comando del VFO
- piedino 6 Comando del visualizzatore digitale
- piedino 7 Massa
- piedino 8 +12 V

Occorrono per la realizzazione: 1 commutatore 3 vie 4 posizioni, 1 relay 12 V (3 contatti scambio), 1 led, 1 resistenza da 1,5 k $\Omega$ , 1/2 W.

In figura 8 invece abbiamo una **realizzazione di indubbia utilità, per gli amici OM purtroppo non vedenti.**

Per dare la possibilità di poter regolare un alimentatore su 12 V è stato realizzato questo circuitino ove, se

regolando la tensione e questa è esatta a 12,6 V, non succede nulla; se invece venisse portata sopra i 14,5 o sotto gli 11 V, il cicalino interverrà segnalando la discordanza. Qualora interessino altre tensioni da controllare, sarà sufficiente modificare il valore dei diodi zener. L'accrocchio va montato in parallelo all'alimentatore che si vuole controllare.

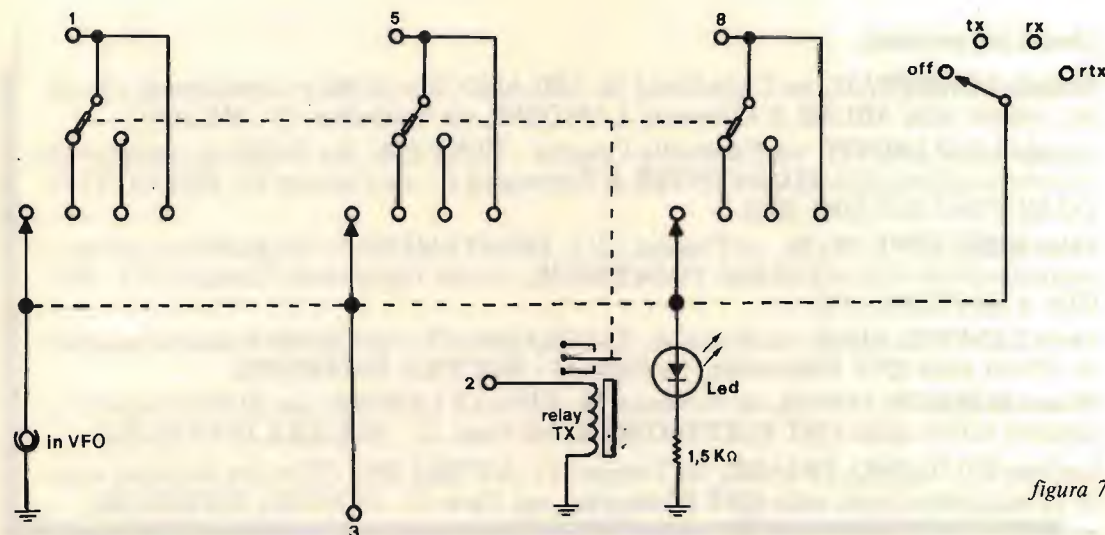
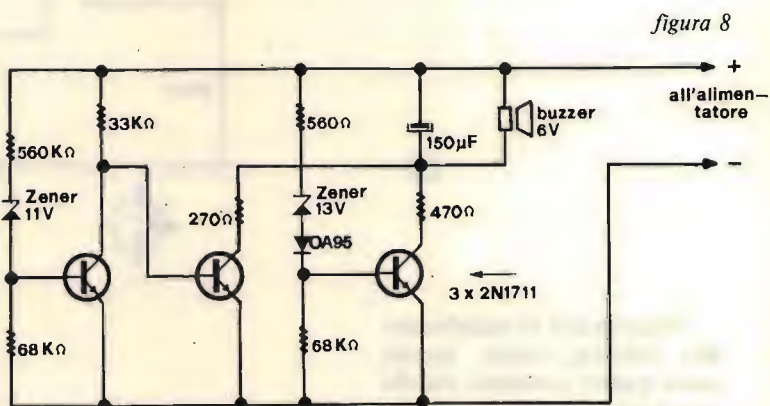
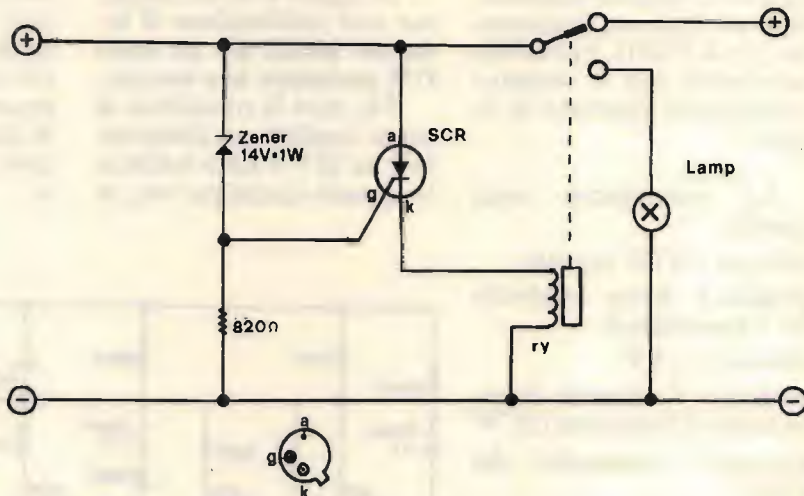


figura 7

E per finire la puntata con gli alimentatori, in figura 9 una **protezione con SCR e relay**. Nessun commento.

figura 9



**Ricordatevi di collaborare alla rubrica, vedete questo mese quanti premiati, voi chi aspettate?**

CQ FINE

#### Elenco dei premiati:

**Michele SCHIEPPATI**, via Carlo Dolci 16 - MILANO: lire 30.000 in componenti elettronici offerti dalla MILAG di Giovanni LANZONI, via Comelico 10 - MILANO.

**Armido LAZZAROTTI**, via Coronelle Conetta - VENEZIA: lire 30.000 in componenti elettronici offerti dallo HAM CENTER di Pizzirani & C., via Cartiera 23 - BORGONUOVO DI PONTECCHIO (BO).

**Fabio RIBECHINI**, I5GJK, via Pompei 13/2 - MONTEMURLO: lire 30.000 di sconto su acquisti offerti dalla GENERAL PROCESSOR, via del Parlamento Europeo 9/A - BADIA A SETTIMO (FI)

**Paolo ZANETTE**, I3IQZ, via Resel 65 - PIANZANO (TV): lire 30.000 di sconto su acquisti offerti dalla QST Elettronica, via Fava 33 - NOCERA INFERIORE

**Mauro BORAGNI**, I1WNB, via Vespucci 24 - FINALE LIGURE: lire 30.000 di sconto su acquisti offerti dalla QST ELETTRONICA, via Fava 33 - NOCERA INFERIORE

**Luciano PAUTASSO**, IW1AOZ, via Torino 213 - NICHELINO (TO): lire 30.000 di sconto su acquisto offerti dalla QST Elettronica, via Fava 33 - NOCERA INFERIORE.

# SILICON VAL LEY

© copyright CQ elettronica 1984

NOTIZIARIO  
SEMICONDUTTORI  
E LORO APPLICAZIONI

IW0BOM, Marco Minotti

**“L**à dove il sole allo zenit illumina le meningi di tecnici sudati sorge Silicon Valley, nessuno che vi è andato ritorna indietro, rimane sogno e traguardo di ogni patito di elettronica...”

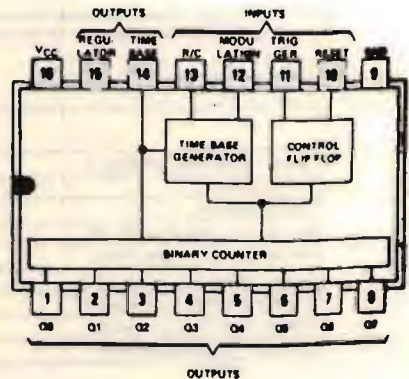
Tra gli integrati che sono apparsi negli ultimi anni sulle pagine dei Data Application, oggi voglio presentarvi il  $\mu A2240C$  un timer/counter programmabile che, se anche non è una novità in senso assoluto, appare in un panorama fin troppo ristretto dagli ormai

“nonni” NE555 o SE555, maturi per una meritata pensione.

Vediamo prima di tutto le caratteristiche di questo integrato:

- Precisione di tempo, 1  $\mu$ sec al giorno
- Timer programmabile da un periodo fino a 255 periodi costanti
- Uscite compatibili con TTL, DTL, CMOS
- Ampia portata tensione d'alimentazione
- Possibilità di sincronismo esterno e capacità di modulazione

$\mu A2240C$  J-OR N  
Package Dual-in-line  
(vista dall'alto).



## DESCRIZIONE

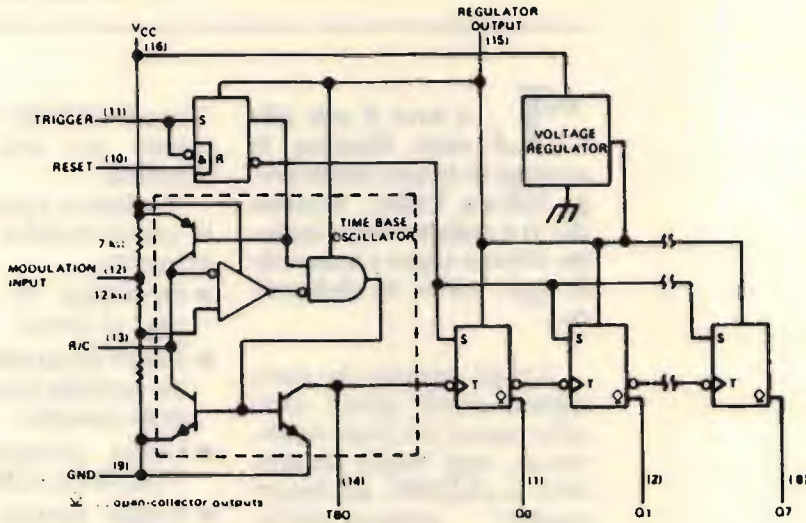
Questo circuito consiste in un oscillatore base dei tempi (Time Base Generator), un contatore a otto bit, in un controllo flip-flop e di un regolatore di tensione. La frequenza della base

dei tempi è regolata dalla costante di tempo della resistenza e della capacità esterna al piedino 13 e può essere sincronizzata o modulata da un segnale applicato all'ingresso MODULATION (pin 12). L'uscita di una sezione

della base dei tempi è applicata direttamente all'ingresso di una sezione del contatore, inoltre si collega al piedino 14 (TIME BASE).

Il piedino TIME BASE può essere usato come monitor per la frequenza

functional block diagram



### absolute maximum ratings

|  |             |
|--|-------------|
| Supply voltage, VCC (see Note 1)   | 18 V        |
| Output voltage: Q0 thru Q7   | 18 V        |
| Output current: Q0 thru Q7   | 10 mA       |
| Regulator output current   | -5 mA       |
| Continuous dissipation at (or below) 25°C free-air temperature (see Note 2): J package | 750 mW      |
| N package  | 650 mW      |
| Operating free-air temperature range   | 0°C to 70°C |
| Lead temperature 1/16 inch (1,6 mm) from case for 60 seconds: J Package                | 300°C       |
| Lead temperature 1/16 inch (1,6 mm) from case for 10 seconds: N Package                | 260°C       |

- NOTES 1 Voltage values are with respect to the network ground terminal.  
 2 For operation above 25°C see the Dissipation Operating Table. In the J package uA2240C chips are glass-mounted.

### recommended operating conditions

|                                       | uA2240C |     |      | UNIT |
|---------------------------------------|---------|-----|------|------|
|                                       | MIN     | NOM | MAX  |      |
| Supply voltage, VCC (see Note 3)      | 4       |     | 15   | V    |
| Timing resistor                       | 0.001   |     | 10   | MΩ   |
| Timing capacitor                      | 0.01    |     | 1000 | μF   |
| Counter input frequency (Pin 14)      |         | 1.5 |      | MHz  |
| Pull-up resistor, time-base output    |         | 20  |      | kΩ   |
| Trigger and reset input pulse voltage | 2       | 3   |      | V    |
| Trigger and reset input pulse width   | 2       |     |      | μs   |
| External clock input pulse voltage    | 3       |     |      | V    |
| External clock input pulse width      | 1       |     |      | μs   |

NOTE 3 For operation with VCC < 4.5 V, short regulator output to VCC.



dell'oscillatore e può essere uscita di clock a un altro circuito, oppure (con la base dei tempi invalidata) può comandare l'ingresso del contatore con una sorgente esterna (base dei tempi esterna).

L'ingresso del contatore è attivato da una transizione in condizione logica negativa.

L'ingresso reset arresta l'oscillatore base dei tempi e ferma le otto uscite binarie, da Q0 a Q7, e l'uscita base dei tempi è ad alto livello TTL.

Dopo il resetting, l'ingresso trigger fa partire l'oscillatore, e le uscite da Q0 a Q7 ritornano basse.

Una volta triggerato, il  $\mu$ A2240 ignora ogni segnale in ingresso trigger fino a che non viene resettato.

Il  $\mu$ A2240 timer/contatore può operare in modo free-running (libero conteggio) o con l'uscita, segnale di feedback fino all'ingresso reset, per il reset automatico.

Due o più uscite binarie possono essere connesse insieme per generare un com-

plesso di impulsi campione o le otto uscite possono essere usate separatamente provvedendo a otto diverse frequenze.

Impiega due circuiti in "cascode" che provvedono a precisi tempi di ritardo per più di tre anni di funzionamento.

Il  $\mu$ A2240C è destinato per operare da 0 °C a 70 °C.

#### electrical characteristics at 25° C free-air temperature

| PARAMETER                                   | TEST CIRCUIT | TEST CONDITIONS   | $\mu$ A2240C |      |     | UNIT    |
|---|--------------|---|--------------|------|-----|---------|
|   |              |   | MIN          | TYP  | MAX |         |
| Regulator output voltage                    | 1            | $V_{CC} = 5V$ , Trigger and reset open or grounded          | 3.9          | 4.4  |     | V       |
|   | 2            | $V_{CC} = 15V$ , Trigger and reset open or grounded         | 5.9          | 6.3  | 6.8 |         |
| Modulation input open-circuit voltage       | 1            | $V_{CC} = 5V$ , Trigger and reset open or grounded          | 2.8          | 3.5  | 4.2 | V       |
|   |              | $V_{CC} = 15V$ , Trigger and reset open or grounded         | 10.5         |      |     |         |
| Trigger threshold voltage                   | 1            | $V_{CC} = 5V$ , Reset at 0V                                 |              | 1.4  | 2   | V       |
| High-level trigger current                  | 1            | $V_{CC} = 5V$ , Trigger at 2V, Reset at 0V                  |              |      | 10  | $\mu$ A |
| Reset threshold voltage                     | 1            | $V_{CC} = 5V$ , Trigger at 0V                               |              | 1.4  | 2   | V       |
| High-level reset current                    | 1            | $V_{CC} = 5V$ , Trigger at 0V                               |              |      | 10  | $\mu$ A |
| Counter input (time base) threshold voltage | 2            | $V_{CC} = 5V$ , Trigger and reset open or grounded          | 1            | 1.4  |     | V       |
| Low-level output current, Q0 thru Q7        | 2            | $V_{CC} = 5V$ , Trigger at 2V, Reset at 0V, $V_{OL} < 0.4V$ | 2            | 4    |     | mA      |
| High-level output current, Q0 thru Q7       | 2            | $V_{QH} = 15V$ , Reset at 2V, Trigger at 0V                 |              | 0.01 | 15  | $\mu$ A |
| Supply current                              | 1            | $V_{CC} = 5V$ , Trigger at 0V, Reset at 5V                  |              | 4    | 7   | mA      |
|   | 1            | $V_{CC} = 15V$ , Trigger at 0V, Reset at 5V                 |              | 13   | 18  |         |
|   | 3            | $V_{CC} = 4V$   |              | 1.5  |     |         |

#### operating characteristics at 25° C free-air temperature (unless otherwise noted)

| PARAMETER                                      | TEST CIRCUIT | TEST CONDITIONS <sup>1</sup>               | $\mu$ A2240C       |           |         | UNIT    |
|--|--------------|--|--------------------|-----------|---------|---------|
|  |              |  | MIN                | TYP       | MAX     |         |
| Initial error of time base <sup>2</sup>        | 1            | $V_{CC} = 5V$ , Trigger at 5V, Reset at 0V |                    | $\pm 0.5$ | $\pm 5$ | %       |
| Temperature coefficient of time-base period    | 1            | $T_A = 0^\circ C$ to $70^\circ C$          | $V_{CC} = 5V$      | -200      |         | ppm/°C  |
|  |              |  | $V_{CC} = 15V$     | -80       |         |         |
| Supply voltage sensitivity of time-base period | 1            | $V_{CC} > 8V$                              |                    | -0.06     | -0.3    | %/V     |
| Time-base output frequency                     | 1            | $V_{CC} = 5V$ , R = MIN, C = MIN           |                    | 130       |         | kHz     |
| Propagation delay time                         |              | See Note 4                                 | From trigger input | 1         |         | $\mu$ s |
|  |              |  | From reset input   | 0.8       |         |         |
| Output rise time                               | 2            | $R_L = 3k\Omega$ , $C_L = 10pF$            | Q0 thru Q7         |           |         | ns      |
| Output fall time                               |              |  | 180                |           |         |         |

<sup>1</sup> For conditions shown as MIN or MAX, use the appropriate value specified under recommended operating conditions.

<sup>2</sup> This is the time-base period error due only to the  $\mu$ A2240 and expressed as a percentage of nominal (1.00 RC).

NOTE 4. Propagation delay time is measured from the 50% point on the leading edge of an input pulse to the 50% point on the leading edge of the resulting change of state at Q0.

PARAMETER MEASUREMENT INFORMATION

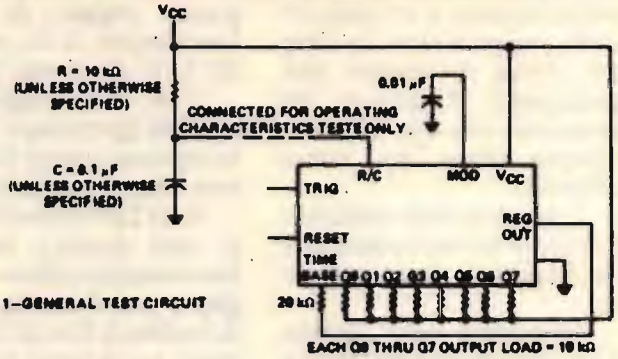


FIGURE 1—GENERAL TEST CIRCUIT

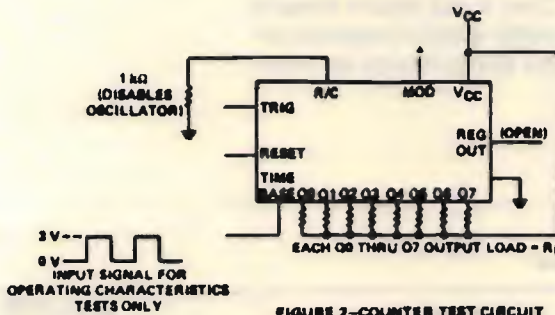


FIGURE 2—COUNTER TEST CIRCUIT

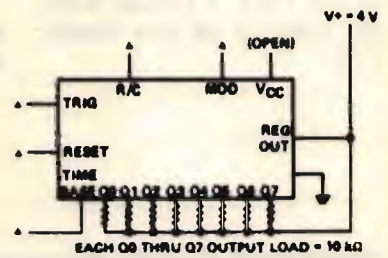


FIGURE 3—REDUCED-POWER TEST CIRCUIT (TIME BASE DISABLED)

DISSIPATION DERATING TABLE

| PACKAGE                 | POWER RATING | DERATING FACTOR | ABOVE T <sub>A</sub> |
|-------------------------|--------------|-----------------|----------------------|
| J (Glass-Mounted Chips) | 750 mW       | 0.2 mW/°C       | 55°C                 |
| N                       | 650 mW       | 0.2 mW/°C       | 75°C                 |

Also see Dissipation Derating Curves, Section 2.

TYPICAL CHARACTERISTICS

NORMALIZED TIME-BASE PERIOD  
vs  
MODULATION INPUT VOLTAGE

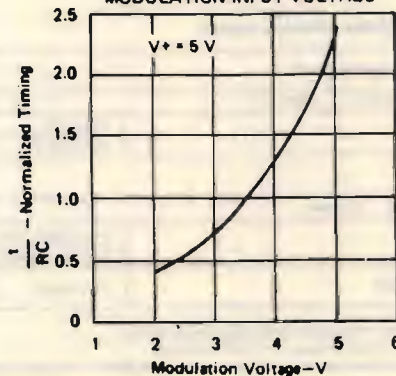


FIGURE 4

INFORMAZIONI  
SULLE  
APPLICAZIONI  
TIPICHE

Figura 5 mostra la forma d'onda delle tensioni per un'applicazione tipica del  $\mu A2240$ .

Nel caso che ambedue gli ingressi di reset e trigger siano bassi durante il power-up, il timer/contatore si trova in condizione di reset, con le uscite binarie (Q) alte e l'oscillatore fermo.

In questo stato, un livello alto per l'ingresso trigger fa partire l'oscillatore base dei tempi. L'iniziale impulso negativo dell'oscillatore regola le uscite Q per un basso livello, di principio per il primo periodo della

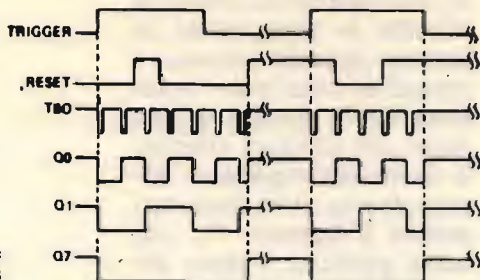


FIGURE 5—TIMING DIAGRAM OF OUTPUT WAVEFORMS

base dei tempi.

Il  $\mu A2240$  ignora a questo punto ogni ulteriore segnale all'ingresso trigger fino a che un segnale di reset sia applicato all'ingresso. Con l'ingresso trigger a basso livello, e con un alto livello applicato all'ingresso reset, le uscite Q sono alte e l'oscillatore base dei tempi è bloccato. Nel caso che il segnale di reset si presenti mentre l'ingresso trigger sia alto, il reset viene ignorato.

Nel caso che l'ingresso reset rimanga alto quando l'ingresso trigger diviene basso, il  $\mu A2240$  resetta.

Altre informazioni sulle sue applicazioni tipiche: in applicazione monostabile il  $\mu A2240$  presenta una o più uscite binarie connesse al terminale reset come mostra la figura 6.

Le uscite binarie sono collegate in configurazione collettore-aperto che possono essere connesse insieme a una resistenza comune che svolge la funzione di somma dei ritardi.

Questo tipo di combinazione viene usata per ritardi di tempo interi multipli del periodo unitario di base dei tempi.

Per esempio in caso che solo l'uscita Q5 ( $2^5$ ) è connessa all'ingresso reset tramite una resistenza, l'impulso di trigger genera 32 periodi pari a 2 elevato alla quinta periodi attivi-bassi in uscita.

Allo stesso modo, nel caso che le uscite Q0, Q4 e Q5 siano connesse al reset, si creano 49 periodi di ritardo

da parte del trigger cioè esattamente  $2^0 = 1$ ,  $2^4 = 16$ , e infine  $2^5 = 32$ ; in totale  $1 + 16 + 32 = 49$ ; mi pare di essere stato chiaro.

In configurazione astabile, il  $\mu A2240$  vuole essere libero e il tempo è triggerato fino a che esso non riceve un segnale di reset esterno. Il periodo dell'oscillatore base dei tempi è uguale alla

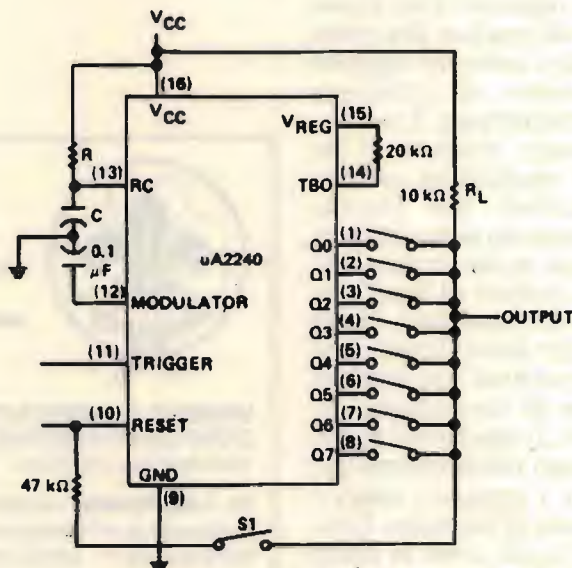


FIGURE 6—BASIC CONNECTIONS FOR TIMING APPLICATIONS

costante di tempo di RC (resistenza e capacità esterna) connesse come in figura 6, quando l'ingresso MODULATION è aperto (approssimativamente 3,5 V interni, vedi figura 4).

Quando si alimenta il circuito con una bassa tensione ( $V_{cc} < 7V$ ) e si ha un basso valore della capacità in costante di tempo ( $C < 0,1 \mu F$ ), la larghezza degli impulsi dell'oscillatore base dei tempi può essere diminuita per triggerare correttamente il contatore.

Questa situazione può essere corretta dalla aggiunta di una capacità di 300 pF fra l'uscita base dei tempi e massa.

L'uscita base dei tempi (TBO) è aperta sul collettore così da richiedere una resistenza da 20 k $\Omega$  posta tra il piedino 14 e il piedino 15 per una corretta configurazione.

Il piedino base dei tempi può inoltre essere usato come un ingresso verso il contatore da una base dei tempi esterna o come un ingresso attivo-basso di inibizione per interrompere il conteggio senza resettare. L'ingresso modulatore varia in proporzione del periodo della base dei tempi RC nello stesso modo in funzione della tensione di bias (vedi figura 4). Esso può essere usato per sincronizzare il timer/contatore con un clock esterno di sincronismo del segnale. Il regolatore d'uscita è usato internamente per guidare i contatori binari e le logiche di controllo. Questi terminali sono in grado inoltre di essere usati per la tensione d'alimentazione

per aggiungere al  $\mu A2240$  un dispositivo che riduce al minimo la dissipazione in potenza quando ambedue i circuiti di timer sono in cascata. Per il circuito in funzione con un clock esterno, le uscite del regolatore devono essere usate come terminale d'ingresso  $V_{cc}$  per basse potenze, la base dei tempi interna riduce la dissipazione di potenza.

Quando la tensione di alimentazione è minore di 4,5 V è usata la base dei tempi interna e il piedino 15 deve essere in cortocircuito con il piedino 16.

Mi pare di essere stato chiaro, in ogni caso basta ricorrere alle tabelle della Casa: con ciò ringrazio la TEXAS INSTRUMENTS per la collaborazione datami e a presto...

CQ FINE



## AGESCI

Comitato di Zona - PARMA

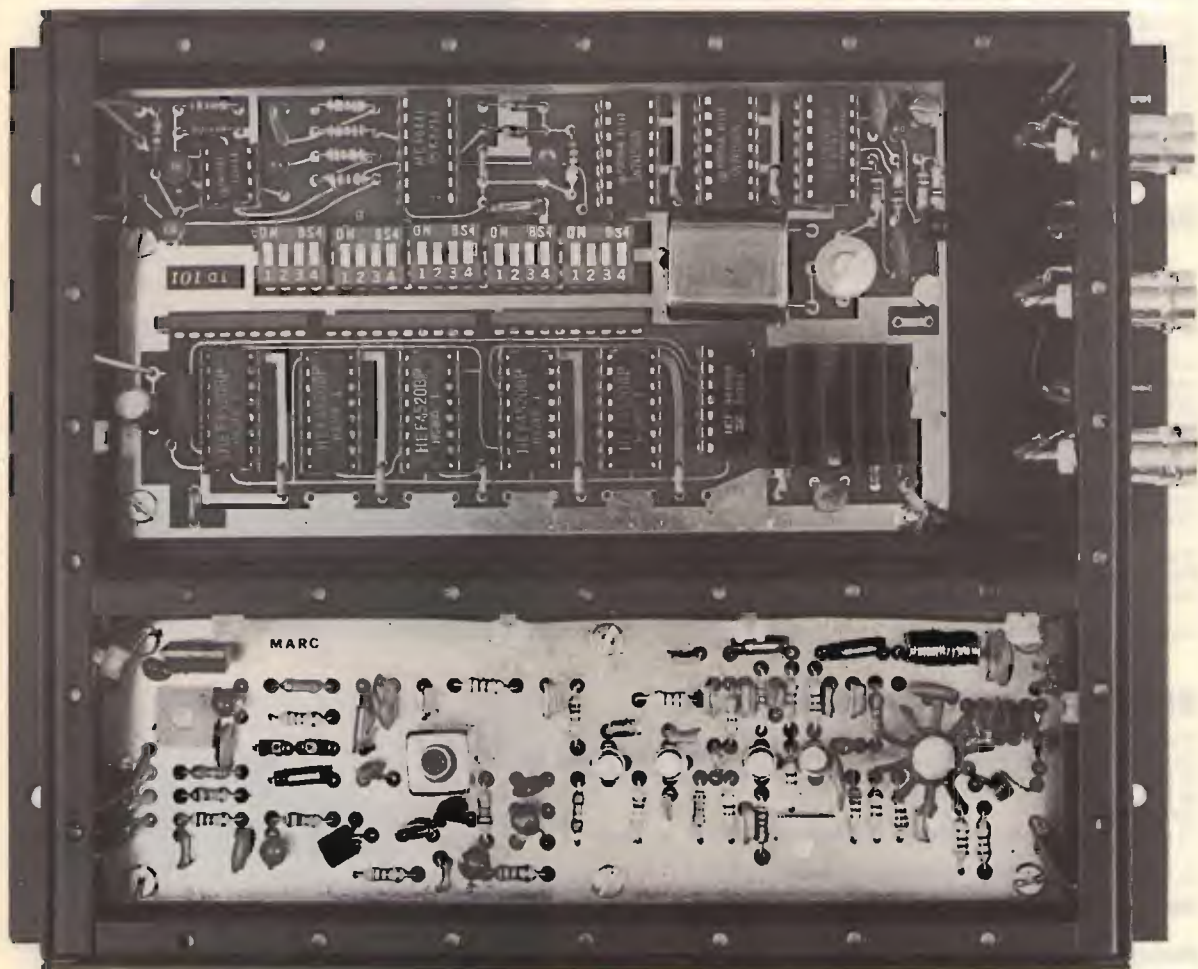
settore "EMERGENZA e PROTEZIONE CIVILE"

**URGENTE e IMPORTANTE**, squadre di scouts adulti della PROTEZIONE CIVILE NAZIONALE cercano in dono ricetrasmittitori CB per installazione veicolare.

**Dr. Luigi Favaro** - medico chirurgo incaricato del settore "Emergenza e Protezione Civile" AGESCI per la provincia di Parma.  
Via Fleming 7 - 43100 PARMA - tel. (0521) 91218 (19,30÷23)

# TD 101

10 ÷ 520 MHz programmabili



Eccitatore 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

# NOVITÀ



# ELECTRONIC<sup>®</sup> SYSTEMS snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

## MOD. 12600 E 24800 SUPERHURRICANE

Amplificatori Lineari Larga Banda 2-30 MHz.  
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW  
Protezione automatica contro il R.O.S.  
Corredati di comando a 4 posizioni per l'uscita di potenza  
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL  
Dimensioni 20,5x27,5xh. 9 cm. Peso 3,2 Kg.

**12600:** Input 1-25 watts AM (eff.) 2-50 watts SSB (PeP)  
Output 25-400 watts AM (eff.) 30-800 watts SSB (Pep)  
Alimentazione 11-16 Vcc 38 Amp. max.

**24800:** Input 1-25 watts AM (eff.) 2-50 watts SSB (PeP)  
Output 25-600 watts AM (eff.) 50-1200 watts SSB (PeP)  
Alimentazione 24-30 Vcc 35 Amp. max.



## MOD. B 600 HUNTER/II

Amplificatore lineare completamente allo stato solido;  
non ha bisogno di essere accordato.  
Alimentazione 220 Volts Ca  
Frequenze coperte 2-30 MHz  
Input 1-15 watts AM (eff.) 2-30 watts SSB (Pep)  
Output 600 watts AM (eff.) 1200 watts SSB (PeP)  
Ventilazione forzata  
Corredato di comando a 4 posizioni di potenza  
Protezione da eccessivo R.O.S. in antenna

Preamplificatore di ricezione regolabile o disinseribile:  
Frequenze coperte 25-30 Mhz.  
Guadagno in ricezione 0-25 dB

Dimensioni L. 35xP. 28xh. 16 cm.



## SUPERSTAR 360 11-40/45 METRI

Rice-Trasmittitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

### OPTIONAL:

- 1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
- 2) Amplificatore Lineare 2-30 MHz 200 W eff.

**Gamme di frequenza:** 11 metri 26515-27855 MHz  
40/45 metri 5835-7175 MHz

**Potenza di uscita:** 11 metri 7 watts eff. (AM)  
15 watts eff. (FM)  
36 watts PeP (SSB-CW)  
40/45 metri 10 watts eff. (AM)  
10 watts eff. (FM)  
36 watts PeP (SSB-CW)



## PRESIDENT-JACKSON 11-40/45 METRI

Rice-Trasmittitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 30 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

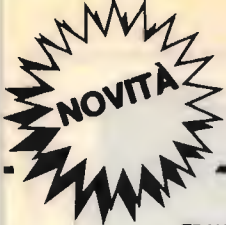
### OPTIONAL:

- 1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
- 2) Amplificatore Lineare 2-30 MHz 200 W eff.

**Gamme di frequenza:** 11 metri 26065-28315 MHz  
40/45 metri 5385-7635 MHz

**Potenza in uscita:** 11 metri 10 watts eff. (AM-FM)  
21 watts eff. (SSB)  
40/45 metri 10 watts eff. (AM-FM)  
36 watts PeP (SSB)





# ELECTRONIC SYSTEMS ELECTRONIC SYSTEMS

## TRANSVERTER MONOBANDA LB1



### Caratteristiche tecniche mod. LB1

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Alimentazione           | 11÷15 Volts    |
| Potenza uscita AM       | 8 watts eff.   |
| Potenza uscita SSB      | 25 watts PeP   |
| Potenza input AM        | 1÷6 watts eff. |
| Potenza input SSB       | 2÷20 watts PeP |
| Assorbimento            | 4,5 Amp. max.  |
| Sensibilità             | 0,1 µV.        |
| Gamma di frequenza      | 11÷40-45 metri |
| Ritardo SSB automatico. |                |

## TRANSVERTER TRIBANDA LB3



### Caratteristiche tecniche mod. LB3

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Alimentazione      | 11÷15 Volts    |
| Potenza uscita AM  | 8 watts eff.   |
| Potenza uscita SSB | 25 watts PeP   |
| Potenza input AM   | 1÷6 watts eff. |
| Potenza input SSB  | 2÷20 watts PeP |
| Assorbimento       | 4,5 Amp. max.  |
| Sensibilità        | 0,1 µV.        |
| Gamma di frequenza | 11÷20-23 metri |
|                    | 11÷40-45 metri |
|                    | 11÷80-88 metri |

### Caratteristiche tecniche mod. 12100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.  
 Ingresso 1÷6 watts AM, 2÷15 watts SSB  
 Uscita 20÷90 watts AM, 20÷180 watts SSB  
 Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW  
 Alimentazione 11÷15 Vcc 15 Amp. max.  
 Classe di lavoro AB  
 Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi  
 Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

MOD. 12100



### Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.  
 Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB  
 Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB  
 Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.  
 Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.  
 Corredato di comando per uscita a metà potenza  
 Classe di lavoro AB in PUSH-PULL  
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi  
 Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

MOD. 12300



### Caratteristiche tecniche mod. 24100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.  
 Ingresso 1÷6 watts AM 2÷15 watts SSB  
 Uscita 20÷100 watts AM, 20÷200 watts SSB  
 Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW  
 Alimentazione 20÷28 Vcc 12 Amp. max.  
 Classe di lavoro AB  
 Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi  
 Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

MOD. 24100



### Caratteristiche tecniche mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.  
 Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB  
 Uscita 10÷250 watts AM, 20÷500 watts SSB  
 Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 MHz.  
 Alimentazione 20÷30 Vcc 20 Amp. max.  
 Corredato di comando per uscita a metà potenza  
 Classe di lavoro AB in PUSH-PULL  
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi  
 Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

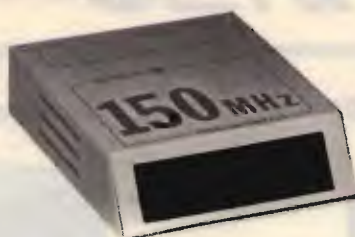
MOD. 24600



## NEGRINI - ELETTRONICA



**ZETAGI - mod. B 150**  
Lineare 27 MHz - 12 V  
100 W AM - 200 SSB  
L. 59.000 IVA compresa



**BREMI - mod. BRI 8150**  
Frequenzimetro digitale  
6 cifre 10/ 150 MHz  
L. 85.000 IVA compresa



**HAM - mod. MARINER**  
Rice trasmittente CB 27 MHz - 40 canali  
digitali 5 W AM - livello modulazione 95%  
L. 130.000 IVA compresa

**DISPONIAMO ANCHE DI ROSMETRI-ALIMENTATORI-ANTENNE CB-OM-BASE E MOBILE-MICROFONI**

### OFFERTA:

- Altoparlanti per auto 30+30 W Bicono L. 25.000 la coppia - norme DIN
- Altoparlanti per auto 40+40 W 2 vie L. 45.000 la coppia - Pneumatico norme DIN
- Telefono senza filo portata 300 m con interfonico L. 250.000 IVA compresa

### RIVENDITORE:

**SIGMA ANTENNE - ZETAGI - BREMI - C.T.E. International**  
**DIGITEK - MELCHIONI - R.M.S. - MIDLAND - INTEK.**

**NEGRINI - ELETTRONICA** - C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - Tel. 011/380409

# ELT

elettronica

SM1 - SM2



## “NOVITÀ ASSOLUTA”

### “SMERALDO” il VFO ad AGGANCIAMENTO di FREQUENZA

Non più problemi di stabilità, non più trasmissione o ricezione tremolante.

Lo “SMERALDO” è il VFO che sognavate da tempo, non solo è adatto a pilotare qualsiasi Tx o rice-tras, in quanto provvisto di regolazione d'uscita, non solo fornisce un segnale pulito, ma riesce a fa-re apprezzare i vantaggi pratici della sintonia continua uniti a quella della stabilità del PLL.

- Si sintonizza come un normale VFO
- Si preme il pulsante verde ed il circuito PLL automaticamente lo aggancia al quarzo sulla frequen-za sintonizzata
- Agendo sul comando fine-tune si può variare la frequenza di alcuni KHz
- Premendo il pulsante rosso il PLL si sgancia e il VFO è di nuovo libero.

Lo smeraldo si compone di due moduli (SM1-SM2) dalle misure complessive di cm. 15x11,5. Uno è il VFO vero e proprio, l'altro un lettore con memorie e contatore programmabile a PLL. Alimentazione 12-16 V.

- Moduli SM1 ed SM2, tarati e funzionanti
- Contenitore completo di accessori

L. 118.000  
L. 55.000

**VFO HF** - Ottima stabilità, alimentazione 12-16V, nei seguenti modelli: 5-5,5 MHz; 7-7,5 MHz; 10,5-12 MHz; 11,5-13 MHz; 13,5-15 MHz; 16,3-18 MHz; 20-22 MHz; 22,5-24,5 MHz; 28-30 MHz; 31,8-34,6 MHz; 33-36 MHz; 36,6-39,8 MHz. - A richiesta altre frequenze.

L. 39.000

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



# rf spectrum analyzer

## CARATTERISTICHE

Ricevitore supereterodina a doppia conversione per la gamma da 10 a 360 MHz, supereterodina a singola conversione per la gamma da 470 a 860 MHz.

Sensibilità migliore di - 76 dBm/ Dinamica misura segnali: >50 dB

Visualizzazione: su qualsiasi televisore, monitor (B.F. video 1 Vpp su 75 ohm), oscilloscopio

Alimentazione: entrocontenuta a 220 Volt

Modello 01 36 V: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz in visione panoramica o espansa con reticolo elettronico

Modello 01 36 UH: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz e da 470 a 860 MHz in visione panoramica o espansa, con reticolo elettronico.



01 36 V  
L. 586.000

**UNISER** Casella Postale 119  
17048 Valleggia (SV)



## ALCUNE APPLICAZIONI

Consente l'immediata visualizzazione delle emissioni spurie e della qualità di trasmissione, in particolare del contenuto armonico, dei prodotti di intermodulazione presenti nei circuiti a più portanti. Resta pertanto possibile la messa a punto di qualsiasi circuito accordato o a larga banda operante in alta frequenza, mediante l'osservazione contemporanea delle emissioni indesiderate e della portante fondamentale. Inoltre consente la valutazione percentuale e qualitativa della modulazione, il funzionamento e la resa degli oscillatori, liberi o a quarzo, mediante l'impiego di antenna ricevente fornisce la visione panoramica o espansa dei segnali presenti in banda. Risolve pertanto qualsiasi problema inerente alla costruzione, manutenzione, progettazione di apparati ad alta frequenza, sia trasmettenti che riceventi.

Campionatore coassiale 50 ohm, realizzato in massello di ottone con attacchi N femmina passanti e bnc per prelievo segnale, con attenuazione di circa 80 dB, regolabile a mezzo verniero, consente misure di analisi spettrale sull'uscita di trasmettitori e/o amplificatori operanti in alta frequenza, permettendo il prelievo della corretta quantità di segnale da inviare allo strumento di misura (analizzatore o frequenzimetro) senza alterare l'impedenza della linea di uscita, anche su apparati di grande potenza.

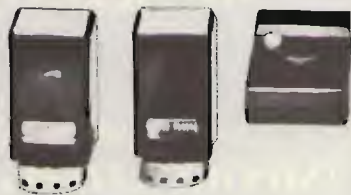
Attenuatore con uscite da 0, 20, 40, 60 db, realizzato in massello di ottone, con attacchi bnc femmina.

r.tel. (019) 22.407 (ore 9-12 e 15-17) / r.tel. (019) 387.765 (ore 9-12 e 15-20)



**CENTRALE PROFESSIONALE  
COMANDO IMPIANTO ALLARME**  
2/4/8/12 Zone  
Disponibile con chiave meccanica  
e chiave elettronica  
Linee Parzializzabili.

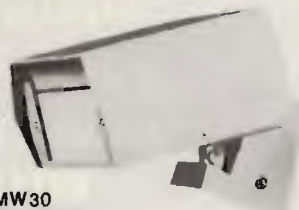
**RADIO COMANDI Tx + Rx**  
Frequenza lavoro 33 MHz  
Portata 600 mt



**RADIO COMANDO  
MONO-BISTABILE**  
300 MHz ITS  
Portata 80 mt  
Codificato  
14 dip-switch



**MW20 - MW30**  
Portata: 20-30 mt  
**CIRCUITO ANTIACCECAMENTO**  
Consumo: 80 mA circa  
Led memoria  
Circuito guardia



Per ricevere un Catalogo  
Generale della nostra  
produzione inviateci  
L. 3.000 in francobolli

**ITALSTRUMENTI s.r.l.**

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





## IC - 25H

# l'apparato VHF con la più grande potenza RF attualmente disponibile

Una tale uscita in precedenza richiedeva un amplificatore esterno di potenza. Ora vi è la possibilità di ottenere tutto questo con un apparato di minime dimensioni conservando i noti pregi della versione precedente che si possono così riassumere:

**Frequenza operativa:** 144 - 148 MHz  
**Incrementi dal sintetizzatore:** 5/25 KHz  
**Determinazione della frequenza:** PLL governato dal  $\mu P$

**Stabilità in frequenza:**  $\pm 1.5$  KHz  
**Memorie:** 5  
**Funzionamento:** Simplex o Semiduplex  
**Servizio:** continuo  
**Alimentazione:** 13.8V 8A max.

**Dimensioni:** 50 x 140 x 177 mm.

### TRASMETTITTORE

**Potenza RF:** 45W/1W  
**Emissione:** FM  
**Deviazione max:**  $\pm 5$  KHz  
**Sopp. spurie ed armoniche:** Maggiore di 60 dB

### RICEVITTORE

**Configurazione:** a 2 conversioni  
**Medie frequenze:** 16.9 MHz, 455 KHz  
**Sensibilità:** Migliore di  $0.6\mu V$  per 20 dB di silenziamento  
**Selettività:** Maggiore di  $\pm 7.5$  KHz a -6 dB  
**Livello d'uscita audio:** Maggiore di 2W

### 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.

**MARCUCCI** S.p.A.

Milano via F.lli Bronzetti, 37  
 ang. c.so XXIII Marzo Tel. 7386051

FT-726R



## 3 bande VHF/UHF in un unico apparato.

Soddisfa pienamente l'operatore esigente per le VHF/UHF in quanto è possibile la ricetrasmmissione sulle gamme HF alte, VHF 50 e 144 MHz nonché nelle UHF. Ciascuna gamma operativa è resa funzionale mediante l'introduzione di un apposito modulo. Tre moduli possono essere contemporaneamente installati portando al massimo la capacità del sistema. La potenza RF di ciascun modulo è di 10W erogata da prese coassiali separate. L'apparato presenta un'estrema flessibilità dovuta al  $\mu$ P interno. E' così possibile controllare istantaneamente la frequenza d'ingresso del ripetitore, invertire lo scostamento oppure, caratteristica principale dell'apparato, operare contemporaneamente su due bande, onde usufruire del ripetitore/satellite OSCAR-PHASE III. Ciascun modo d'emissione dispone di strumentazione e diversi controlli in modo da poter leggere ed ottimizzare i vari parametri necessari quali ad esempio lo strumento del discriminatore a zero centrale, un controllo separato per la selezione dei vari canali FM, i controlli di selettività e spostamento della banda passante, il compressore di dinamica, ecc. Vi è la possibilità di installare un filtro stretto per la ricezione dei segnali in CW. Durante la ricerca di un qualsiasi segnale, la sintonia può avvenire ad incrementi di 20 Hz. I controlli di sintonia e quelli adibiti alla ricerca hanno incrementi selezionabili. L'apparato incorpora ovviamente tutte quelle funzioni normalizzate ormai nelle applicazioni FM, quali il canale prioritario, la programmazione dello scostamento e l'entità della ricerca in banda. Nelle 11 memorie si possono registrare non solo la frequenza, ma pure il modo operativo. Altri controlli mai prima adottati in un apparato VHF sono il selettore della costante AGC, il controllo RF Gain, il Clarifier memorizzabile, il cui valore in frequenza è indicato su un visore separato. Le opzioni previste comprendono l'unità opzionale di media frequenza SATELLITE, l'accennato filtro da 600 Hz per il CW, il modulo HF o da 50 MHz nonché il cavo per

l'alimentazione da una sorgente continua. Il traffico via ROBOT oppure OSCAR ed in "full duplex" per giunta è divenuto una realtà.

### CARATTERISTICHE SALIENTI

**Gamme operative:** 28/30 oppure 50/54 MHz - 144/146 MHz - 430/440 MHz • **Incrementi del sintetizzatore:** 20/200 Hz in SSB/CW/FM - 12.5/25 KHz in FM - CH • **Scostamenti:**  $\pm$  600 KHz,  $\pm$  5 MHz,  $\pm$  7.6 MHz oppure qualsiasi altro valore programmabile • **Emissioni:** USB; LSB; CW; FM. • **Alimentazione:** 220V CA oppure 13,8V CC • **Dimensioni:** 334 x 129 x 315 mm • **Peso:** 11 Kg circa.

**TRASMETTITORE - Potenza RF:** 10W su ciascuna gamma • **Soppressione portante:** migliore di 40 dB • **Soppressione spurie:** migliore di 40 dB • **Sopp. banda lat. indesid.:** maggiore di 40 dB • **Deviazione max:**  $\pm$  5 KHz • **Tono di chiamata:** 1750 Hz

**RICEVITORE - Sensibilità media in SSB/CW:** 0.15  $\mu$ V per 10 dB (S + N)/N • **Selettività:** 2.4 KHz a -6 dB in SSB/CW oppure 600 Hz a -6 dB con il filtro stretto • **Rilezione immagini:** migliore di 60 dB • **Medie frequenze:** 10.810 MHz - 10.750 MHz - 455 KHz - 67.615 MHz (per i 70 cm. solamente)

**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. 9824543  
e presso tutti i rivenditori  
Marcucci S.p.A.

**YAESU**  
**MARCUCCI** 1985  
via F.lli Bronzetti, 37 Milano  
Tel. 7386051



## Il primo di una nuova generazione.

Le tecnologie del presente apparato costituiscono l'inizio di una nuova generazione di apparecchiature radiantistiche pilotate dal "Personal Computer". L'FT-980 completamente transistorizzato permette gli affermati modi di emissione e comprende pure la FSK e la FM nonché la completa commutazione ( QSK ) durante la manipolazione in CW. La potenza RF è di 100W costanti su tutte le bande radiantistiche. Un notevole aumento nell'involuppo del segnale SSB è dato da un compressore di dinamica con stadi limitatori a RF, nonché da un controllo di amplificazione microfonica automatica. I transistor dello stadio finale possono dissipare 280W cadauno, alimentati a 24V ottenendo un'ottima linearità e prodotti da distorsione di terzo ordine contenuti entro -40 dB al disotto della potenza media in uscita. La determinazione della frequenza è data da un circuito PLL caratterizzato da un riferimento ad alta stabilità:  $\pm 3\text{ppm}$  da 0 a  $+40^\circ\text{C}$ . Due visori numerici permettono la lettura della frequenza con una risoluzione rispettivamente di 100/10 e di 1 KHz. Il funzionamento dell'apparato è governato da un  $\mu\text{P}$  (80C85) ad 8 bit. Otto memorie sono disponibili, vi si possono memorizzare non solo la frequenza, ma pure il modo operativo. La selezione della frequenza può essere fatta mediante i VFO, oppure mediante la tastiera. Con quest'ultima oltre la frequenza, è possibile impostare  $\pm 10$  KHz di "Clarifier", il funzionamento diversificato in frequenza (VFO + memoria), la ricerca, nonché i limiti della stessa. Gli operatori del CW troveranno un comodo "CW spotting" cioè il corretto posizionamento della propria frequenza in rapporto al corrispondente. Vi sono gli indispensabili controlli di IF SHIFT e IF NOTCH, il filtro audio con controllo di esaltazione sul segnale in transito e filtri addizionali di media frequenza secondo il modo operativo prescelto. È possibile usare l'apparato pure in VHF/UHF mediante dei transverter appositi; l'indicazione del visore riporterà l'esatta frequenza operativa pure su queste bande. L'apposita interfaccia - FIF 80 - da interporre fra calcolatore ed apparato abilita l'accesso in modo completamente automatico a tutte le funzioni e controlli accennati in precedenza.

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

**TX**  
**Gamme operative:** Dai 160 ai 10 metri  
**Incrementi del sintetizzatore:** 10 Hz, 5 KHz, 500 KHz  
**Tipi di emissione:** SSB, CW, AM, FSK, FM

**Potenza RF:** 100W in SSB e CW 50W in FM: 25W in AM  
**Soppressione della portante:**  $> 40$  dB  
**Soppressione banda laterale indesiderata:**  $> 50$  dB  
**Soppressione spurie:**  $> 50$  dB  
**Risposta audio:** 250 - 2750 Hz a -6 dB  
**Prodotti di intermodulazione di terzo ordine:** Migliori di -40 dB al disotto della potenza di picco  
**Risoluzione in frequenza:** Migliore di  $\pm 3\text{ppm}$  entro 0 -  $40^\circ\text{C}$   
**Deviazione massima in FM:**  $\pm 5$  KHz  
**Deviazione FSK:** 170, 425, 850 Hz  
**Impedenza d'uscita:** 50 $\Omega$

### RX

**Frequenza operativa:** 150 KHz - 29.9999 MHz  
**Configurazione:** A 3 conversioni  
**Medie frequenze:** 47.055 MHz, 8.9875 MHz, 455 KHz  
**Rilezione d'immagine:**  $> 70$  dB  
**Rilezione di media frequenza:**  $> 70$  dB su tutte le frequenze  
**Dinamica:**  $> 95$  dB (con filtro da 300 Hz)  
**Sensibilità:** SSB-FSK-CW (W): migliore di 0,25 $\mu\text{V}$  FM: migliore di 0,6 $\mu\text{V}$  per 12 dB SINAD  
**Selettività (a -6 dB):** SSB, CW (W), FSK: 2.5 KHz CW (N): 300 Hz AM: 6 KHz (5 KHz con filtro opz.) AM (N): 3 KHz  
**Risposta del filtro audio:** 350 - 1400 Hz  
**Variazione in frequenza della tacca di assorbimento nella IF:** 500 - 2700 Hz  
**Livello di uscita audio:** 3W  
**Alimentazione:** CA 220V  
**Consumo:** Rx 72 VA; Tx 530 VA  
**Dimensioni:** 370 x 157 x 350 mm  
**Peso:** 17 Kg circa

**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. 9824543**  
**e presso tutti i rivenditori**  
**Marcucci S.p.A.**



## IC-290H: VHF 25W per SSB, CW, FM

Apparato veicolare con CPU. Grande versatilità operativa con 2 VFO, 5 memorie, ricerca entro lo spettro oppure fra le memorie, funzionamento in Simplex oppure in Semiduplex, scostamento programmabile. Grande visore con 5 cifre e risoluzione a 100 Hz. Alta sensibilità ed eccellente resistenza alla saturazione ed alla modulazione incrociata. Nel TX miscelatori bilanciati, generazione di segnali privi di distorsione e minimo contenuto di armoniche.

L'IC-290H incorpora tutti i requisiti salienti ed indispensabili al giorno d'oggi nelle comunicazioni VHF.

### CARATTERISTICHE SALIENTI

**Frequenza operativa:** 144 - 148 MHz  
**Incrementi di frequenza:** SSB/CW 100 Hz/1 KHz  
 FM 1 KHz/5 KHz.

**Determinazione della frequenza:** mediante circuito PLL governato dal  $\mu P$  ad incrementi di 100 Hz

**Stabilità in frequenza:** entro  $\pm 1.5$  KHz  
**Temperatura operativa:**  $-10^{\circ}\text{C}$  -  $+60^{\circ}\text{C}$ .

**Alimentazione:** 13.8VCC 5A max.

**Dimensioni:** 64 x 170 x 218 mm

**Peso:** 2.5 Kg circa

### TRASMETTITORE

**Potenza RF:** SSB/CW/FM 25W o 1W

**Deviazione massima:**  $\pm 5$  KHz

**Soppressione spurie:** maggiore di 60 dB

**Soppressione della portante:** maggiore di 40 dB

**Soppressione della b. lat. indesiderata:**  $>$  di 40 dB

**Tono di chiamata:** 1750 Hz

**Impedenza d'antenna:** 50 $\Omega$

### RICEVITORE

**Configurazione:** Singola conversione in SSB/CW  
 Doppia conversione in FM

**Medie frequenze:** 10.75 MHz, 485 KHz

**Sensibilità:** SSB/CW:  $<$  0,5 $\mu$ V per 10 dB S+D/D  
 FM:  $<$  di 0,6 $\mu$ V per 20 dB di silenziamento

**Sensibilità al silenziamento:**  $<$  0,4 $\mu$ V

**Reiezione a spurie ed immagini:**  $>$  di 60 dB

**Selettività:** SSB/CW:  $>$  di  $\pm 1,2$  KHz a -6 dB

$<$  di  $\pm 2,4$  KHz a -60 dB

FM:  $>$  di 7,5 KHz a -6 dB

$<$  di  $\pm 15$  KHz a -60 dB

**Livello di uscita audio:**  $>$  di 2W

**Impedenza audio:** 4 - 8 $\Omega$

### 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 Marucci S.p.A.



# CONCESSIONARI

# MARCUCCI

## ANCONA

G.P. ELETTRONIC FITTING di Paoletti E.C. -  
Via XXIV Settembre 14 - tel. 28312

## AOSTA

L'ANTENNA - Via F. Chabod 78 - tel. 361008

## BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - tel. 8000745

## BERGAMO - (San Paolo D'Argon)

AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079

## BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

## BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - tel. 82233

## BRESCIA

PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321

## CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

## CATANIA

IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086

PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510

## CERIANA (IM)

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

## CESANO MADERNO

TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

## CONTESSE (ME)

CURRO GIUSEPPE - Via Marco Polo 354 - tel. 2711748

## COSENZA

TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

## DESENZANO (BS)

SISELT LOMBARDIA - Via Villa del Sole 22 - tel. 9143147

## 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

ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876

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

## MONTECASSIANO (MC)

E.D.M. di De Luca Fabio - Via Scaramuccia 28 - tel. 59436

## NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186

TELERADIO PIRO di Maiorano

Via Monte Oliveto 67/68 - tel. 322605

## NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

## OLBIA (SS)

COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

## OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

## PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

## PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

## PARMA

COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

## PESCARA

TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818

## PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - tel. 24346

## PISA

NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

## PONTEREDA (Pisa)

MATEX di Remorini - Via A. Saffi 33 - tel. 54024

## REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

## REGGIO EMILIA

R.U.C. - Viale Ramazzini 50 B - tel. 485255

## ROMA

ALTA FEDELTA' - Corso Italia 34/C - tel. 857942

MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641

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

## SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)

DI FELICE LUIGI - Via L. Dari 28 - tel. 4937

## SENIGALLIA (AN)

TOMASSINI BRUNO - Via Cavallotti 14 - tel. 62596

## SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1 - tel. 57361

## TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

## TORINO

CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168

TELEXA - Ricetrasmittitori di Claudio Spagna -

Via Gioberti 39/A - 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

## UDINE

SGUAZZIN - Via Cussignacco 42 - tel. 22780

## 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

## LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1984

### 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 CGIR, 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 portatile** - Come il TRN 20/C, alimentazione a batteria, dimensioni ridotte, completo di borsa in pelle e microfono **£. 980.000**

### CODIFICATORE STEREO

**Mod. Stereo 47** - Versione professionale ad elevata separazione tra i canali ( $\geq 47$  dB) e basso rumore (< 65 dB) **£. 750.000**

### AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

**KA 400** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 400 W **£. 1.950.000**

**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 20 W, out 1000 W **£. 3.500.000**

**KA 2000** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 50 W, out 2000 W **£. 6.500.000**

**KA 2500** - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W **£. 7.800.000**

**KA 6000** - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 250 W, out 6500 W **£. 14.900.000**

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

**KN 100/20** - Amplificatore 100 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto. **£. 950.000**

**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**

### ANTENNE E COLLINEARI LARGA BANDA

**D 1x1 LB** - Dipolo radiante, 50 ohm, guadagno 2.15 dB, omnidirezionale. **£. 90.000**

**C 2x1 LB** - Collineare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB **£. 180.000**

**C 4x1 LB** - Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB **£. 360.000**

**C 6x1 LB** - Collineare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB **£. 540.000**

**C 8x1 LB** - Collineare a otto elementi, omnidirezionale, guadagno 11.5 dB **£. 720.000**



|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>D 1x2 LB</b> - Antenna semidirettiva formata da radiatore e riflettore, guad. 4.2 dB | <b>₤. 110.000</b>   |
| <b>C 2x2 LB</b> - Collineare a due elementi, semidirettiva, guadagno 7.2 dB             | <b>₤. 220.000</b>   |
| <b>C 4x2 LB</b> - Collineare a quattro elementi, semidirettiva, guadagno 10.2 dB        | <b>₤. 440.000</b>   |
| <b>C 6x2 LB</b> - Collineare a sei elementi, semidirettiva, guadagno 12.1 dB            | <b>₤. 660.000</b>   |
| <b>C 8x2 LB</b> - Collineare a otto elementi, semidirettiva, guadagno 13.2 dB           | <b>₤. 880.000</b>   |
| <b>D 1x3 LB</b> - Antenna a tre elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB                    | <b>₤. 130.000</b>   |
| <b>C 2x3 LB</b> - Collineare a due elementi, direttiva, guadagno 9.8 dB                 | <b>₤. 260.000</b>   |
| <b>C 4x3 LB</b> - Collineare a quattro elementi, direttiva, guadagno 12.8 dB            | <b>₤. 520.000</b>   |
| <b>C 6x3 LB</b> - Collineare a sei elementi, direttiva, guadagno 14.0 dB                | <b>₤. 780.000</b>   |
| <b>C 8x3 LB</b> - Collineare a otto elementi, direttiva, guadagno 15.6 dB               | <b>₤. 1.040.000</b> |
| <b>PAN 2000</b> - Antenna a pannello, 3,5 KW  | <b>₤. 700.000</b>   |

NEI PREZZI DELLE ANTENNE NON SONO COMPRESI GLI ACCOPIATORI

### ACCOPIATORI A CAVO POTENZA 800 W.

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>ACC2</b> - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm | <b>₤. 85.000</b>  |
| <b>ACC4</b> - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm | <b>₤. 170.000</b> |

### ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>ACS2N</b> - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm | <b>₤. 170.000</b> |
| <b>ACS4N</b> - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm | <b>₤. 300.000</b> |

### ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>ACS2</b> - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm | <b>₤. 230.000</b> |
| <b>ACS4</b> - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm | <b>₤. 280.000</b> |
| <b>ACS6</b> - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm | <b>₤. 350.000</b> |
| <b>ACS8</b> - 8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm | <b>₤. 700.000</b> |

### ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>ACSP2</b> - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm | <b>₤. 500.000</b>   |
| <b>ACSP4</b> - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm | <b>₤. 1.000.000</b> |
| <b>ACSP6</b> - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm | <b>₤. 1.500.000</b> |

### CAVI PER ACCOPIATORI SOLIDI

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>CAV 3</b> - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno  | <b>₤. 25.000</b>  |
| <b>CAV 8</b> - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno | <b>₤. 200.000</b> |

### FILTRI

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

### PONTI DI TRASFERIMENTO

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>TRN 20/1B - TRN 20/3B - TRN 20/4B</b> - Trasmettitori sintetizzati per le bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 450 ÷ 590 MHz, 0 ÷ 20 W out | <b>₤. 1.400.000</b> |
| <b>TRN 20/GHz</b> - Trasmettitore sintetizzato, 933-960 MHz, 5 W out   | <b>₤. 1.600.000</b> |
| <b>SINT/1B - SINT/3B</b> - Ricevitori a sintonia continua per 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, uscita BF, 0 dBm                                 | <b>₤. 350.000</b>   |
| <b>GV/1B - GV/FM - GV/3B - GV/4B - GV/GHz</b> - Ricevitori a conversione 52 ÷ 960 MHz, uscita IF 10.7 MHz e BF, 0 dBm                      | <b>₤. 900.000</b>   |
| <b>DCV/1B - DCV/FM - DCV/3B - DCV/4B - DCV/GHz</b> - Ricevitori a doppia conversione, 52 - 960 MHz, uscita 87.5 ÷ 108 MHz, 0 ÷ 20 W        | <b>₤. 1.400.000</b> |

### ACCESSORI E RICAMBI

Valvole Eimac, transistori di potenza, moduli ibridi, cavi, bocchettoni, ecc.

### ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

PREZZI IVA ESCLUSA - MERCE 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

# DIGITEK

## HOBBY

Via Valli, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (Reggio Emilia)  
Telefono 61623/4/5/6

### B 444

Antenna da base 3/4 d'onda  
dipolo rovesciato

**Caratteristiche tecniche:**

Onda: 3/4  
Frequenza: 26,5 + 28,00 MHz  
Altezza: 9,10 m.  
Larghezza: 0,74 m.  
Polarizzazione: Verticale  
Potenza: 2000 W.

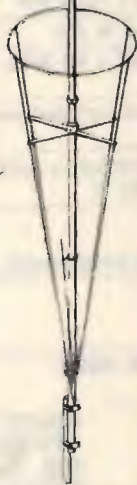
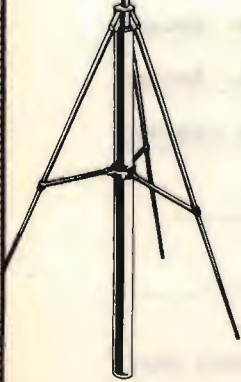


### B 923

Antenna da base 1/2 d'onda

**Caratteristiche tecniche:**

Onda: 1/2  
Frequenza: 26,5 + 28,00 MHz  
Altezza: 5300 mm.  
Potenza: 700 W  
Canali: 150



### MF 90 L

Antenna mobile 5/8 d'onda

**Caratteristiche tecniche:**

Frequenza: 27 MHz  
Stilo: fiberglass  
Potenza: 80 W  
Canali: 120  
Altezza: 900 mm.

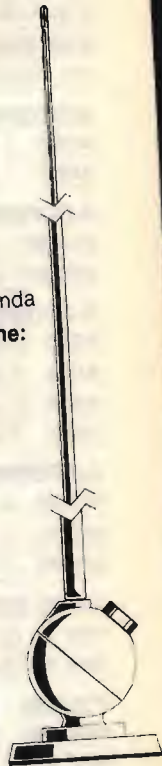


### NBS 27

Antenna nautica 5/8 d'onda

**Caratteristiche tecniche:**

Frequenza: 27 MHz  
Potenza: 50 W  
Canali: 80  
Altezza: 1500 mm.



# Scegli bene anche tu

APPARECCHIATURE

**COMANT**

# RUC

## elettronica S.A.S. -

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

### PORTATILE «HY GAIN 80 ch

L. 240.000



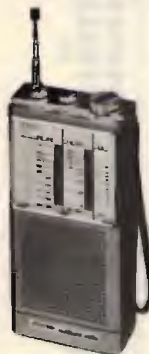
Canali: 80 AM  
 Frequenza: 26.965  
 27.805  
 Potenza TX: 5w  
 Alimentazione: 12,6 - 15v con pile  
 normali o ricambiabili.

Possibilità di applicare antenna  
 esterna, microfono altoparlante  
 esterno e alimentazione DC.

### «RADIORICEVITORE SUPERTECH»

833CC

L. 69.900



Frequenza: TV1; FM 56-108 MHz  
 PB AIR/WB 109-174 MHz  
 CB 27 MHz (1-40ch)  
 Alimentaz: DC 6v

Il Supertech 833CC è un ricevitore molto compatto che  
 permette di ricevere i 40 canali CB e tutta la gamma  
 VHF compresa tra i 56 MHz ed i 174 MHz, compresa la  
 banda aeronautica. Dispone del comando «Squelch», del-  
 la presa per alimentazione esterna a 6 Vdc, della presa  
 per l'ascolto in cuffia e di un auricolare.

#### TRANSISTOR GIAPPONESI

|          |          |                             |           |
|----------|----------|-----------------------------|-----------|
| 2SA 673  | L. 1.200 | 2SC 1909                    | L. 8.950  |
| 2SA 719  | L. 850   | 2SC 1957                    | L. 3.000  |
| 2SB 77   | L. 600   | 2SC 1969                    | L. 9.000  |
| 2SB 175  | L. 600   | 2SC 1973                    | L. 2.150  |
| 2SB 492  | L. 2.050 | 2SC 2028                    | L. 3.000  |
| 2SC 454  | L. 600   | 2SC 2168                    | L. 8.000  |
| 2SC 458  | L. 600   | 2SC 2312                    | L. 9.000  |
| 2SC 459  | L. 950   | 2SC 2314                    | L. 2.950  |
| 2SC 460  | L. 600   | 2SK 41F                     | L. 1.200  |
| 2SC 461  | L. 600   | 2SK 33F                     | L. 1.800  |
| 2SC 495  | L. 1.800 | 2SK 34D                     | L. 1.800  |
| 2SC 535  | L. 600   | 3SK 40                      | L. 3.000  |
| 2SC 536  | L. 600   | 3SK 41L                     | L. 8.350  |
| 2SC 620  | L. 600   | 3SK 45                      | L. 2.650  |
| 2SC 710  | L. 1.200 | 3SK 55                      | L. 1.300  |
| 2SC 711  | L. 850   | 3SK 59                      | L. 2.850  |
| 2SC 779  | L. 9.600 | <b>INTEGRATI GIAPPONESI</b> |           |
| 2SC 799  | L. 7.000 | AN 103                      | L. 4.800  |
| 2SC 828  | L. 800   | AN 214                      | L. 4.700  |
| 2SC 829  | L. 600   | AN 7140                     | L. 8.850  |
| 2SC 838  | L. 950   | CA 3012                     | L. 22.800 |
| 2SC 839  | L. 950   | LC 7120                     | L. 13.000 |
| 2SC 945  | L. 600   | LC 7130                     | L. 9.000  |
| 2SC 1014 | L. 1.900 | LC 7131                     | L. 13.700 |
| 2SC 1018 | L. 3.600 | M 51182L                    | L. 4.900  |
| 2SC 1023 | L. 850   | M 51513L                    | L. 7.800  |
| 2SC 1026 | L. 600   | MC 1496P                    | L. 6.000  |
| 2SC 1032 | L. 600   | MC 145106                   | L. 13.000 |
| 2SC 1036 | L. 2.300 | MSM 5807                    | L. 8.000  |
| 2SC 1173 | L. 3.350 | TA 7061                     | L. 4.500  |
| 2SC 1303 | L. 5.750 | TA 7120                     | L. 9.000  |
| 2SC 1327 | L. 700   | TA 7130                     | L. 9.000  |
| 2SC 1359 | L. 850   | TA 7204                     | L. 7.500  |
| 2SC 1417 | L. 600   | TA 7205                     | L. 7.500  |
| 2SC 1419 | L. 2.400 | TA 7222                     | L. 7.500  |
| 2SC 1675 | L. 1.850 | TA 7310P                    | L. 4.500  |
| 2SC 1678 | L. 3.600 | UPC 566H                    | L. 3.000  |
| 2SC 1684 | L. 600   | UPC 577H                    | L. 3.950  |
| 2SC 1730 | L. 1.200 | UPC 592H                    | L. 3.600  |
| 2SC 1856 | L. 1.200 | UPC 597                     | L. 2.950  |
|          |          | UPC 1004                    | L. 3.000  |
|          |          | UPC 1156H                   | L. 7.800  |
|          |          | UPC 7205                    | L. 7.800  |
|          |          | UPD 861                     | L. 18.000 |

### «RTX HY-GAIN 2740»

L. 125.000



Canali: 40 AM  
 Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz  
 Controllo frequenza: PLL digitale  
 Alimentazione: 13,8v DC  
 Potenza d'uscita: 4 watts

#### QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 5.000

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. 5.000 cad.-1 MHz L. 9.500-10 MHz L. 5.000

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

# ELECTRONIC SHOP - TRIESTE

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



PREZZI VALIDI FINO AL 30.4.1984

## TRANSISTORS

|          | LIT./PZ |             | LIT./PZ |           | LIT./PZ |           | LIT./PZ |           | LIT./PZ |         |        |
|----------|---------|-------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|---------|--------|
| BU 104   | 3.600   | BUX 44      | 5.700   | 2N 656    | 900     | 2N 2905 A | 500     | 2N 3790   | 2.000   | 2N 4401 | 400    |
| BU 110   | 4.300   | BUX 47      | 4.000   | 2N 657    | 900     | 2N 2906   | 600     | 2N 3791   | 2.000   | 2N 4402 | 850    |
| BU 125   | 2.000   | BUX 48      | 5.900   | 2N 696    | 1.000   | 2N 2906 A | 600     | 2N 3792   | 2.200   | 2N 4403 | 1.550  |
| BU 125 S | 2.100   | BUX 77      | 33.300  | 2N 698    | 1.000   | 2N 2907   | 550     | 2N 3799   | 4.800   | 2N 4410 | 700    |
| BU 126   | 3.000   | BUX 78      | 34.000  | 2N 699    | 800     | 2N 2907 A | 400     | 2N 3810   | 19.000  | 2N 4416 | 2.500  |
| BU 128   | 2.700   | BUX 80      | 5.400   | 2N 706    | 700     | 2N 2913   | 6.000   | 2N 3819   | 1.300   | 2N 4427 | 2.700  |
| BU 205   | 6.000   | BUX 82      | 4.000   | 2N 707    | 800     | 2N 2914   | 10.300  | 2N 3820   | 600     | 2N 4443 | 2.200  |
| BU 325   | 1.000   | BUX 87      | 4.300   | 2N 708    | 800     | 2N 2915   | 16.500  | 2N 3822   | 3.500   | 2N 4444 | 4.200  |
| BU 326 A | 3.450   | BUX 97 A    | 4.700   | 2N 718    | 600     | 2N 2916   | 14.000  | 2N 3823   | 3.000   | 2N 4851 | 2.200  |
| BU 326 S | 3.100   |             |         | 2N 719    | 700     | 2N 2917   | 10.300  | 2N 3824   | 2.600   | 2N 4852 | 2.800  |
| BU 406   | 2.000   | BUY 18 S    | 3.900   | 2N 720    | 600     | 2N 2918   | 10.300  | 2N 3839   | 1.700   | 2N 4853 | 5.300  |
| BU 406 D | 2.000   | BUY 47      | 3.000   | 2N 743    | 600     | 2N 2919   | 14.700  | 2N 3866   | 2.900   | 2N 4856 | 2.000  |
| BU 407   | 1.600   | BUY 48      | 3.000   | 2N 744    | 600     | 2N 2920   | 11.300  | 2N 3867   | 2.600   | 2N 4858 | 1.600  |
| BU 407 H | 1.800   | BUY 49 S    | 2.600   | 2N 753    | 600     | 2N 3012   | 600     | 2N 3868   | 2.800   | 2N 4860 | 2.700  |
| BU 408   | 1.500   | BUY 68      | 3.000   | 2N 760 A  | 750     | 2N 3013   | 750     | 2N 3904   | 450     | 2N 4870 | 1.500  |
| BU 408 D | 1.600   | BUY 69 A    | 6.000   | 2N 869 A  | 700     | 2N 3014   | 750     | 2N 3905   | 300     | 2N 4871 | 1.800  |
| BU 409   | 1.400   | BUY 69 C    | 4.300   | 2N 916    | 800     | 2N 3019   | 650     | 2N 3906   | 400     | 2N 4885 | 2.700  |
| BU 409 D | 1.500   | BUY 71      | 7.000   | 2N 918    | 1.100   | 2N 3020   | 800     | 2N 3909   | 4.000   | 2N 4886 | 2.700  |
| BU 522   | 3.000   | TIP 29 B    | 600     | 2N 918    | 1.100   | 2N 3053   | 600     | 2N 3924   | 6.600   | 2N 4897 | 3.000  |
| BU 606 D | 4.000   | TIP 29 C    | 650     | 2N 928    | 600     | 2N 3054   | 1.600   | 2N 3925   | 14.500  | 2N 4899 | 6.000  |
| BU 607   | 3.000   | TIP 30 A    | 700     | 2N 930    | 550     | 2N 3055   | 1.100   | 2N 3930   | 1.250   | 2N 4900 | 6.500  |
| BU 607 D | 3.800   | TIP 30 B    | 700     | 2N 956    | 700     | 2N 3058 H | 1.800   | 2N 3931   | 1.700   | 2N 4903 | 5.800  |
| BU 608   | 3.800   | TIP 30 C    | 700     | 2N 985    | 600     | 2N 3107   | 1.200   | 2N 3962   | 800     | 2N 4911 | 5.400  |
| BU 609 D | 1.250   | TIP 31 A    | 700     | 2N 997    | 11.400  | 2N 3108   | 1.200   | 2N 3963   | 800     | 2N 4912 | 6.000  |
| BU 800   | 4.000   | TIP 31 B    | 600     | 2N 998    | 13.400  | 2N 3109   | 1.200   | 2N 3964   | 800     | 2N 4918 | 1.000  |
| BU 806   | 2.200   | TIP 31 C    | 800     | 2N 999    | 14.000  | 2N 3110   | 1.200   | 2N 3965   | 800     | 2N 4920 | 1.300  |
| BU 806 M | 4.000   | TIP 32 A    | 1.000   | 2N 1132   | 800     | 2N 3114   | 1.300   | 2N 4013   | 1.200   | 2N 4921 | 1.100  |
| BU 807   | 2.000   | TIP 32 B    | 1.700   | 2N 1613   | 550     | 2N 3137   | 1.200   | 2N 4014   | 1.200   | 2N 4922 | 1.200  |
| BU 807 M | 3.600   | TIP 32 C    | 1.000   | 2N 1711   | 550     | 2N 3209   | 800     | 2N 4015   | 13.500  | 2N 4923 | 1.100  |
| BU 910   | 2.000   | TIP 33 C    | 1.850   | 2N 1889   | 800     | 2N 3250   | 800     | 2N 4025   | 19.000  | 2N 4991 | 800    |
| BU 911   | 2.000   | TIP 34 A    | 1.900   | 2N 1890   | 700     | 2N 3251   | 9.500   | 2N 4026   | 700     | 2N 5038 | 5.500  |
| BU 912   | 2.250   | TIP 34 C    | 2.000   | 2N 1893   | 600     | 2N 3252   | 900     | 2N 4027   | 700     | 2N 5039 | 4.600  |
| BU 920   | 3.300   | TIP 35 C    | 3.200   | 2N 1983   | 700     | 2N 3253   | 900     | 2N 4028   | 800     | 2N 5052 | 10.000 |
| BU 921   | 3.700   | TIP 36 C    | 3.000   | 2N 1984   | 700     | 2N 3259   | 650     | 2N 4029   | 800     | 2N 5060 | 500    |
| BU 922   | 4.500   | TIP 41 A    | 750     | 2N 1986   | 700     | 2N 3300   | 900     | 2N 4030   | 900     | 2N 5061 | 650    |
| BU 930   | 4.000   | TIP 41 B    | 800     | 2N 1988   | 800     | 2N 3301   | 650     | 2N 4031   | 1.000   | 2N 5062 | 600    |
| BU 931   | 4.500   | TIP 41 C    | 850     | 2N 1987   | 800     | 2N 3302   | 600     | 2N 4032   | 900     | 2N 5064 | 700    |
| BU 932   | 5.000   | TIP 42 A    | 800     | 2N 1990   | 900     | 2N 3303   | 1.200   | 2N 4033   | 700     | 2N 5087 | 400    |
| BUR 20   | 16.000  | TIP 42 B    | 850     | 2N 2049   | 1.100   | 2N 3350   | 5.000   | 2N 4034   | 650     | 2N 5088 | 1.400  |
| BUR 21   | 16.000  | TIP 42 C    | 900     | 2N 2060   | 12.000  | 2N 3410   | 12.000  | 2N 4035   | 1.700   | 2N 5109 | 2.900  |
| BUR 22   | 18.000  | TIP 47      | 850     | 2N 2193   | 700     | 2N 3411   | 13.400  | 2N 4037   | 1.000   | 2N 5172 | 200    |
| BUR 23   | 16.000  | TIP 48      | 850     | 2N 2193 A | 800     | 2N 3423   | 16.000  | 2N 4046   | 1.200   | 2N 5179 | 1.700  |
| BUR 24   | 16.000  | TIP 49      | 1.000   | 2N 2195   | 700     | 2N 3424   | 19.000  | 2N 4047   | 1.400   | 2N 5190 | 800    |
| BUR 50   | 27.000  | TIP 100     | 1.300   | 2N 2195 A | 700     | 2N 3439   | 1.400   | 2N 4091   | 2.000   | 2N 5191 | 850    |
| BUR 51   | 27.000  | TIP 101     | 1.300   | 2N 2205   | 700     | 2N 3440   | 1.100   | 2N 4093   | 2.000   | 2N 5192 | 950    |
| BUR 52   | 28.500  | TIP 102     | 1.300   | 2N 2218 A | 600     | 2N 3440 S | 1.400   | 2N 4119 A | 5.400   | 2N 5193 | 1.000  |
| BUW 22   | 4.800   | TIP 106     | 1.400   | 2N 2219   | 500     | 2N 3441   | 2.100   | 2N 4124   | 600     | 2N 5194 | 1.000  |
| BUW 23   | 6.000   | TIP 107     | 1.450   | 2N 2219 A | 500     | 2N 3442   | 3.800   | 2N 4125   | 500     | 2N 5195 | 1.000  |
| BUW 24   | 4.000   | TIP 110     | 800     | 2N 2221   | 550     | 2N 3444   | 1.000   | 2N 4167   | 9.000   | 2N 5210 | 350    |
| BUW 25   | 4.600   | TIP 111     | 800     | 2N 2221 A | 600     | 2N 3502   | 1.400   | 2N 4170   | 9.000   | 2N 5302 | 5.500  |
| BUW 26   | 5.200   | TIP 112     | 800     | 2N 2222   | 400     | 2N 3503   | 1.400   | 2N 4172   | 9.500   | 2N 5320 | 850    |
| BUW 32   | 7.000   | TIP 115     | 800     | 2N 2222 A | 450     | 2N 3504   | 1.600   | 2N 4231 A | 2.800   | 2N 5321 | 800    |
| BUW 34   | 3.800   | TIP 116     | 800     | 2N 2223   | 11.000  | 2N 3505   | 1.600   | 2N 4235   | 4.500   | 2N 5322 | 950    |
| BUW 35   | 4.400   | TIP 117     | 900     | 2N 2223 A | 12.000  | 2N 3506   | 1.600   | 2N 4236   | 4.000   | 2N 5323 | 800    |
| BUW 36   | 5.000   | TIP 120     | 800     | 2N 2297   | 750     | 2N 3583   | 2.500   | 2N 4237   | 3.300   | 2N 5336 | 4.000  |
| BUW 44   | 6.000   | TIP 121     | 800     | 2N 2324   | 4.400   | 2N 3584   | 3.500   | 2N 4239   | 3.600   | 2N 5337 | 4.300  |
| BUW 45   | 6.700   | TIP 122     | 900     | 2N 2368   | 600     | 2N 3585   | 4.000   | 2N 4240   | 4.400   | 2N 5338 | 4.300  |
| BUW 46   | 7.500   | TIP 128     | 800     | 2N 2369   | 600     | 2N 3632   | 35.000  | 2N 4260   | 20.000  | 2N 5400 | 700    |
| BUW 66   | 4.600   | TIP 129     | 850     | 2N 2369 A | 600     | 2N 3636   | 27.000  | 2N 4347   | 3.500   | 2N 5401 | 700    |
| BUW 67   | 4.300   | TIP 126     | 800     | 2N 2405   | 1.600   | 2N 3680   | 11.800  | 2N 4348   | 6.000   | 2N 5415 | 1.450  |
| BUX 10   | 7.000   | TIP 127     | 900     | 2N 2453 A | 4.500   | 2N 3700   | 800     | 2N 4351   | 3.400   | 2N 5416 | 1.700  |
| BUX 11   | 7.000   | TIP 130     | 800     | 2N 2475   | 600     | 2N 3701   | 700     | 2N 4358   | 1.200   | 2N 5430 | 8.000  |
| BUX 12   | 7.000   | TIP 131     | 800     | 2N 2483   | 500     | 2N 3704   | 550     | 2N 4398   | 4.500   | 2N 5445 | 16.000 |
| BUX 13   | 7.000   | TIP 132     | 900     | 2N 2511   | 500     | 2N 3713   | 1.800   | 2N 4399   | 7.000   | 2N 5457 | 800    |
| BUX 20   | 25.000  | TIP 135     | 800     | 2N 2586   | 700     | 2N 3714   | 2.000   |           |         |         |        |
| BUX 21   | 23.800  | TIP 136     | 900     | 2N 2646   | 1.300   | 2N 3715   | 2.000   |           |         |         |        |
| BUX 22   | 23.800  | TIP 137     | 900     | 2N 2647   | 1.650   | 2N 3716   | 2.100   |           |         |         |        |
| BUX 37   | 4.300   | TIP 140     | 2.000   | 2N 2845   | 1.600   | 2N 3724   | 1.600   |           |         |         |        |
| BUX 40   | 4.000   | TIP 141     | 2.200   | 2N 2846   | 1.000   | 2N 3725   | 1.300   |           |         |         |        |
| BUX 41   | 4.900   | TIP 142     | 2.300   | 2N 2847   | 900     | 2N 3726   | 13.500  |           |         |         |        |
| BUX 42   | 5.200   | TIP 145     | 2.100   | 2N 2848   | 900     | 2N 3739   | 4.500   |           |         |         |        |
| BUX 43   | 5.700   | TIP 146     | 2.200   | 2N 2867   | 1.700   | 2N 3740   | 3.000   |           |         |         |        |
|          |         | TIP 147     | 2.300   | 2N 2894   | 750     | 2N 3766   | 5.000   |           |         |         |        |
|          |         | TIP 2955    | 1.700   | 2N 2903   | 10.300  | 2N 3767   | 4.900   |           |         |         |        |
|          |         | TIP 2955 PE | 1.200   | 2N 2903 A | 12.400  | 2N 3771   | 5.000   |           |         |         |        |
|          |         | TIP 3055    | 1.650   | 2N 2904   | 500     | 2N 3772   | 4.000   |           |         |         |        |
|          |         | TIP 3055 PE | 1.200   | 2N 2905   | 500     | 2N 3773   | 4.800   |           |         |         |        |
|          |         |             |         |           |         | 2N 3789   | 2.000   |           |         |         |        |

### ... DISPONIBILI A MAGAZZINO SERIE COMPLETE:

- CMOS 4000
- CMOS 4500
- TTL 7400
- TTL/LS 74LS...
- REGOLATORI 7800 E 7900 IN TO 220 E TO 3
- LINEARI LM/UA 201...
- LINEARI TAA - TBA - TCA - TDA...
- TRANSISTORS BC - BD - BF - BU...2N...TIP...

## CONDIZIONI DI VENDITA E SPEDIZIONE

- Prezzi comprensivi di IVA - Imballo gratis - Consegna franco nostra sede - Spese di spedizione postale a carico del destinatario.
- Ordine minimo Lire 20.000 - Pagamento in contrassegno - Sconti per quantità - Chiuso il lunedì.
- Ditte, enti e società devono comunicare il numero di codice fiscale o della partita IVA per l'emissione della fattura.
- Si rammenta la disponibilità dei componenti già apparsi sulla rivista nei mesi precedenti.
- Al fine di evitare reciproci perditempi non si accettano ordini telefonici.

# BIRD-VIANELLO

Strumenti di qualità per misure di potenza RF

## Chi altri?



Solo Lire 326.500\*

### LA GRANDE NOVITÀ

Misuratore di intensità di campo relativa Bird Mod. 4030, inseribile a plug-in nel Mod. 43 (ed altri wattmetri bidirezionali Bird): larga banda 2 a 1000 MHz, dinamica minima 30 dB, alta sensibilità.



## BIRD

Bird non è solamente il famoso modello 43 (ora diventato anche misuratore di campo) ma è anche una vasta gamma di strumentazione e componenti per le comunicazioni RF. Alla VIANELLO S.p.A. potrete farvi consigliare sulle combinazioni wattmetro, terminazione, attenuatore, campionatore di segnali, filtro, ecc. che meglio risolvono il Vostro problema!

\* Prezzo riferito a \$ = Lit. 1650 - Pagamento in contanti

# Vianello

Sede : 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6  
Tel. (02) 6596171 (5 linee) - Telex 310123 Viane I  
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme, 97  
Tel. (06) 7576941/250 - 7555108

Agente per le Tre Venezie - Bergamo - Brescia:  
**LUCIANO DESTRO**  
37134 Verona - Via Dei Castelbarco, 13 - Tel. (045) 585396

Tagliare e spedire in busta chiusa alla: VIANELLO S.p.A. - 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6

INVIATEMI SENZA IMPEGNO MAGGIORI INFORMAZIONI

SOCIETÀMENTE \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_  
REPARTO \_\_\_\_\_  
INDIRIZZO \_\_\_\_\_  
CITTA' \_\_\_\_\_  
TEL. \_\_\_\_\_  
ALL'ATT. DEL SIG. \_\_\_\_\_

3/84/B  
CQ

**W  
i  
l  
l  
i  
b  
i  
k  
i  
t**

**ANCHE TU!!!!!!  
Puoi finalmente avere  
una tua Radio Libera  
Al prezzo giusto!!!!  
Lire 295.000**

**senzazionale  
trasmettitore fm (5W)  
senza punti di taratura**



**Kit 120**

- Trasmettitore F.M. 85±110 MHz
- Potenza 5 Watt R.M.S.
- 3000 canali di trasmissione a frequenza programmabile (in PLL Digitale) mediante 5 Contraves

**INDUSTRIA  
ELETTRONICA**

- Indicazione digitale di aggancio
- Ingresso Mono-Stereo con preentasi incorporata
- Alimentazione 12 Vcc
- Assorbimento Max 1,5 A
- Potenza Minima 5 W
- Potenza Massima 8 W

**PROFESSIONALE**

**KIT 116**

**TERMOMETRO DIGITALE**

**PROFESSIONALE**



**L. 49.500**

Alimentazione 8-8 Vcc  
Assorbimento massimo 300 mA.  
Campo di temperatura -10° +100°C  
Precisione ±1 digit

**KIT**

**109-110-111-112 ALIMENTATORI DUALI**

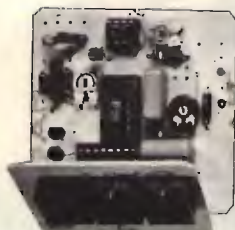


Tensione d'uscita ±5 V. - ±12 V. - ±15 V - ±18 V.  
Corrente massima erogata 1 A.

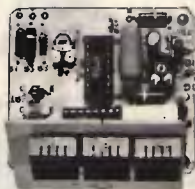
**L. 16.900**

**KIT 115 AMPEROMETRO DIG. KIT 114 VOLTMETRO DIG. C. A.**

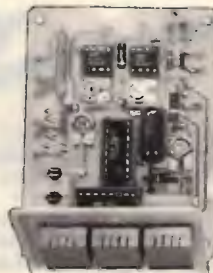
**KIT 117 OHMETRO DIG. KIT 113 VOLTMETRO DIG. C.C.**



Alimentazione duale ±5 Vcc.  
Assorbimento massimo 300 mA.  
Portate selezionabili  
da 100 Ohm a 10 Mohm  
Precisione ±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 Mohm  
Precisione ±1 digit **L. 27.500**



Alimentazione duale ±5 Vcc.  
Assorbimento massimo 300 mA.  
Portate selezionabili  
da 10 mA. a 10 A.  
Impedenza d'ingresso 10 Ohm  
Precisione ±1 digit **L. 29.500**



Alimentazione duale ±5 Vcc.  
Assorbimento massimo 300 mA.  
Portate selezionabili da 1 a 1000 V.  
Impedenza d'ingresso  
maggiore di 1 Mohm  
Precisione ±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 MAGGIO 1983**

|           |   |           |            |  |            |
|-----------|---|-----------|------------|--|------------|
| Kit N. 1  | Amplificatore 1,5 W   | L. 7.500  | Kit N. 60  | Contat digit per 10 con memoria a 5 cifre  | L. 59.400  |
| Kit N. 2  | Amplificatore 6 W R.M.S   | L. 9.400  | Kit N. 61  | Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile  | L. 39.000  |
| Kit N. 3  | Amplificatore 10 W R.M.S  | L. 11.400 | Kit N. 62  | Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile  | L. 59.400  |
| Kit N. 4  | Amplificatore 15 W R.M.S  | L. 17.400 | Kit N. 63  | Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile  | L. 89.500  |
| Kit N. 5  | Amplificatore 30 W R.M.S  | L. 19.800 | Kit N. 64  | Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz + 1 MHz  | L. 35.400  |
| Kit N. 6  | Amplificatore 50 W R.M.S  | L. 22.200 | 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. 7  | Preamplificatore HI-FI alta impedenza   | L. 12.500 | Kit N. 66  | Logica conta pezzi digitale con pulsante   | L. 9.500   |
| Kit N. 8  | Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V  | L. 5.800  | Kit N. 67  | Logica conta pezzi digitale con fotocellula  | L. 9.500   |
| Kit N. 9  | Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V  | L. 5.800  | Kit N. 68  | Logica timer digitale con relè 10 A  | L. 22.200  |
| Kit N. 10 | Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V  | L. 5.800  | Kit N. 69  | Logica cronometro digitale   | L. 19.800  |
| Kit N. 11 | Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V   | L. 5.800  | Kit N. 70  | Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante   | L. 31.200  |
| Kit N. 12 | Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V   | L. 5.800  | Kit N. 71  | Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula  | L. 31.200  |
| Kit N. 13 | Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V   | L. 9.550  | Kit N. 72  | Frequenzimetro digitale  | L. 99.500  |
| Kit N. 14 | Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V   | L. 9.550  | Kit N. 73  | Luci stroboscopiche  | L. 35.400  |
| Kit N. 15 | Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V   | L. 9.550  | Kit N. 74  | Compressore dinamico professionale   | L. 23.400  |
| Kit N. 16 | Alimentatore stabilizzato 2 A 12 V  | L. 9.550  | Kit N. 75  | Luci psichedeliche Vcc canali medi   | L. 8.350   |
| Kit N. 17 | Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V  | L. 9.550  | Kit N. 76  | Luci psichedeliche Vcc canali bassi  | L. 8.350   |
| Kit N. 18 | Ridutt. di tens. per auto 800 mA 6 Vcc  | L. 4.750  | Kit N. 77  | Luci psichedeliche Vcc canali alti   | L. 8.350   |
| Kit N. 19 | Ridutt. di tens. per auto 800 mA 7,5 Vcc  | L. 4.750  | Kit N. 78  | Temporizzatore per tergilicristallo  | L. 10.200  |
| Kit N. 20 | Ridutt. di tens. per auto 800 mA 9 Vcc  | L. 4.750  | Kit N. 79  | Interfonico generico privo di commutaz.  | L. 23.400  |
| Kit N. 21 | Luci a frequenza variabile 2.000 W  | L. 14.400 | Kit N. 80  | Segreteria telefonica elettronica  | L. 39.600  |
| Kit N. 22 | Luci psichedeliche 2.000 W canali medi  | L. 8.950  | Kit N. 81  | Orologio digitale per auto 12 Vcc  | L. -       |
| Kit N. 23 | Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi   | L. 9.550  | Kit N. 82  | Sirena elettronica francese 10 W   | L. 10.400  |
| Kit N. 24 | Luci psichedeliche 2.000 W canali alti  | L. 8.950  | Kit N. 83  | Sirena elettronica americana 10 W  | L. 11.100  |
| Kit N. 25 | Variatore di tensione alternata 2.000 W   | L. 7.450  | Kit N. 84  | Sirena elettronica italiana 10 W   | L. 11.100  |
| Kit N. 26 | Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A  | L. 21.000 | Kit N. 85  | Sirena elettronica americana - italiana francese   | L. 27.000  |
| Kit N. 27 | Antifurto superautomatico professionale per casa  | L. 33.600 | Kit N. 86  | Kit per la costruzione di circuiti stampati  | L. 9.600   |
| Kit N. 28 | Antifurto automatico per automobile   | L. 23.400 | Kit N. 87  | Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS  | L. 10.200  |
| Kit N. 29 | Variatore di tensione alternata 8.000 W   | L. 23.400 | Kit N. 88  | MIXER 5 ingressi con Fadder  | L. 23.700  |
| Kit N. 30 | Variatore di tensione alternata 20.000 W  | L. -      | Kit N. 89  | VU Meter a 12 led  | L. 16.200  |
| Kit N. 31 | Luci psichedeliche canali medi 8.000 W  | L. 25.800 | Kit N. 90  | Psico level - Meter 12.000 Watt  | L. 71.950  |
| Kit N. 32 | Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W   | L. 26.300 | Kit N. 91  | Antifurto superautomatico professionale per auto   | L. 29.400  |
| Kit N. 33 | Luci psichedeliche canali alti 8.000 W  | L. 25.800 | Kit N. 92  | Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz  | L. 27.300  |
| Kit N. 34 | Aliment. stab. 22 V 1,5 A per Kit 4   | L. 8.650  | Kit N. 93  | Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro   | L. 9.000   |
| Kit N. 35 | Aliment. stab. 33 V 1,5 A per Kit 5   | L. 8.650  | Kit N. 94  | Preamplificatore microfonic  | L. 17.500  |
| Kit N. 36 | Aliment. stab. 55 V 1,5 A per Kit 6   | L. 8.650  | Kit N. 95  | Dispositivo automatico per registrazione telefonica  | L. 19.800  |
| Kit N. 37 | Preamplificatore HI-FI bassa impedenza  | L. 12.500 | Kit N. 96  | Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W   | L. 18.500  |
| Kit N. 38 | Alimentatore stabilizzato var. 2 + 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A | L. 19.800 | Kit N. 97  | Luci psico-strobo  | L. 47.950  |
| Kit N. 39 | Alimentatore stabilizzato var. 2 + 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A | L. 23.950 | Kit N. 98  | Amplificatore stereo 25 + 25 W R.M.S.  | L. 69.000  |
| Kit N. 40 | Alimentatore stabilizzato var. 2 + 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A | L. 33.000 | Kit N. 99  | Amplificatore stereo 35 + 35 W R.M.S.  | L. 73.800  |
| Kit N. 41 | Temporizzatore da 0 a 60 secondi  | L. 11.950 | Kit N. 100 | Amplificatore stereo 50 + 50 W R.M.S.  | L. 83.400  |
| Kit N. 42 | Termostato di precisione a 1/10 di gradi  | L. 19.800 | Kit N. 101 | Psico-rotanti 10.000 W   | L. 47.400  |
| Kit N. 43 | Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W   | L. 9.750  | Kit N. 102 | Allarme capacitivo   | L. 19.500  |
| Kit N. 44 | Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W   | L. 25.800 | Kit N. 103 | Carica batteria con luci d'emergenza   | L. 33.150  |
| Kit N. 45 | Luci a frequenza variabile 8.000 W  | L. 23.400 | Kit N. 104 | Tube laser 5 mW  | L. 384.000 |
| Kit N. 46 | Temporizzatore professionale da 0-30 sec a 0,3 Min. 0-30 Min.   | L. 32.400 | Kit N. 105 | Radiorecettore FM 88-108 MHz   | L. 23.700  |
| Kit N. 47 | Micro trasmettitori FM 1 W  | L. 9.450  | Kit N. 106 | VU meter stero a 24 led  | L. 29.900  |
| Kit N. 48 | Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza  | L. 27.000 | Kit N. 107 | Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A   | L. 15.000  |
| Kit N. 49 | Amplificatore 5 transistor 4 W  | L. 9.650  | Kit N. 108 | Ricevitore F.M. 60-220 MHz   | L. 29.400  |
| Kit N. 50 | Amplificatore stereo 4 + 4 W  | L. 16.500 | Kit N. 109 | Aliment. stab. duale ± 5 V 1 A   | L. 19.800  |
| Kit N. 51 | Preamplificatore per luci psichedeliche   | L. 9.500  | Kit N. 110 | Aliment. stab. duale ± 12 V 1 A  | L. 19.800  |
| Kit N. 52 | Carica batteria al Nichel Cadmio  | L. 19.800 | Kit N. 111 | Aliment. stab. duale ± 15 V 1 A  | L. 19.900  |
| Kit N. 53 | Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz                                 | L. 17.400 | Kit N. 112 | Aliment. stab. duale ± 18 V 1 A  | L. 19.900  |
| Kit N. 54 | Contatore digitale per 10 con memoria   | L. 11.950 | Kit N. 113 | Volto metro digitale in c.c. 3 digit   | L. 29.950  |
| Kit N. 55 | Contatore digitale per 6 con memoria  | L. 11.950 | Kit N. 114 | Volto metro digitale in c.a. 3 digit   | L. 29.950  |
| Kit N. 56 | Contatore digitale per 10 con memoria programmabile   | L. 19.800 | Kit N. 115 | Amperometro digitale in c.c. 3 digit   | L. 29.950  |
| Kit N. 57 | Contatore digitale per 6 con memoria programmabile  | L. 19.800 | Kit N. 116 | Termometro digitale  | L. 49.500  |
| Kit N. 58 | Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre   | L. 23.950 | Kit N. 117 | Ohmmetro digitale 3 digit  | L. 29.500  |
| Kit N. 59 | Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre   | L. 35.950 | Kit N. 118 | Capacimetro digitale   | L. 139.500 |
|           |   |           | Kit N. 119 | Aliment. stab. 5 V 1 A   | L. 9.950   |
|           |   |           | Kit N. 120 | TRASMET. FM PER RADIO LIBERE - 5W -  | L. 295.000 |



**LISTINO PREZZI**  
**83-84**

# MAX POWER TELECOM s.r.l.

## ▶ MODULATORE A SINTESI DI FREQUENZA

CON IMPOSTAZIONI TRAMITE CONTRAVES 80 + 110 MHz. RACK 19" DUE UNITA' POTENZA DI USCITA REGOLABILE 0 + 20 W. PROTETTO CONTRO TEMPERATURA E R.O.S. - STRUMENTO MULTIFUNZIONE CON LETTURA DELLA POTENZA DIRETTA. RIFLESSA. MODULAZIONE E TENSIONI DI FUNZIONAMENTO.

TIPO **MP. 20** L. 1.200.000

## ▶ AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 ÷ 108 MHz

PROTETTI CONTRO ALTA TEMPERATURA E R.O.S. - LETTURA POTENZA DIRETTA - RIFLESSA E TENSIONI DI FUNZIONAMENTO

| TIPO     | ALIMENTAZIONE | IN  | OUT  | PREZZO       |
|----------|---------------|-----|------|--------------|
| MP. 100  | 220 V.        | 20  | 100  | L. 900.000   |
| MP. 250  | 220 V.        | 30  | 250  | L. 1.750.000 |
| MP. 500  | 220 V.        | 50  | 500  | L. 3.450.000 |
| MP. 1000 | 220 V.        | 100 | 1000 | L. 7.300.000 |

## ▶ AMPLIFICATORI VALVOLARI 87 ÷ 108 MHz

AUTOPROTETTI - LETTURA REALE CORRENTI. POTENZA DIRETTA E RIFLESSA

| TIPO      | ALIMENTAZIONE | IN  | OUT   | PREZZO        |
|-----------|---------------|-----|-------|---------------|
| MP. 2000  | 220 V.        | 70  | 2000  | L. 7.300.000  |
| MP. 5000  | 380 V.        | 250 | 5000  | L. 16.000.000 |
| MP. 12000 | 380 V.        | 800 | 12000 | L. 25.000.000 |

## ▶ ACCOPIATORI SOLIDI LARGA BANDA

| TIPO   | USCITE | POTENZA  | CONNETTORE |          | PREZZO       |
|--------|--------|----------|------------|----------|--------------|
|        |        |          | IN         | OUT      |              |
| MPS. 2 | 2      | 1200 W.  | N.         | N.       | L. 160.000   |
| MPS. 4 | 4      | 1200 W.  | N.         | N.       | L. 190.000   |
| MPC. 2 | 2      | 3000 W.  | LC         | LC       | L. 200.000   |
| MPC. 4 | 4      | 3000 W.  | LC         | N.       | L. 240.000   |
| MPC. 6 | 6      | 3000 W.  | LC         | N.       | L. 310.000   |
| MPR. 2 | 2      | 8000 W.  | EIA 7/8"   | LC       | L. 450.000   |
| MPR. 4 | 4      | 8000 W.  | EIA 7/8"   | LC       | L. 850.000   |
| MPR. 6 | 6      | 8000 W.  | EIA 7/8"   | LC       | L. 1.000.000 |
| MPD. 2 | 2      | 15000 W. | EIA 1 1/8" | EIA 7/8" | L. 700.000   |
| MPD. 4 | 4      | 15000 W. | EIA 1 1/8" | LC       | L. 950.000   |
| MPD. 6 | 6      | 15000 W. | EIA 1 1/8" | LC       | L. 1.300.000 |

ALTRI ACCOPIATORI SOLIDI SU RICHIESTA IN BASE ALLE VOSTRE SPECIFICHE ESIGENZE

## ▶ ANTENNE

| TIPO   | POTENZA APPLICABILE | CARATTERISTICHE TECNICHE                | PREZZO     |
|--------|---------------------|---|------------|
| MPA. 1 | 500 W.              | DIPLOLO. OMINIDIREZIONALE               | L. 90.000  |
| MPA. 2 | 500 W.              | DUE ELEMENTI. SEMIDIRETTIVA             | L. 100.000 |
| MPA. 3 | 500 W.              | TRE ELEMENTI. DIRETTIVA                 | L. 110.000 |
| MPD. 1 | 3000 W.             | DIPLOLO. OMINIDIREZIONALE               | L. 700.000 |
| MPW. 2 | 3000 W.             | LARGA BANDA. PANNELLO 180° 2 x 1,20 x 1 | L. 700.000 |
| MPW. 3 | 700 W.              | LARGA BANDA. 3 ELEMENTI. DIRETTIVA      | L. 340.000 |

ANTENNE SPECIALI PER TRASFERIMENTO AD ALTO GUADAGNO - IMPEDENZA INGRESSO 50 OHM - ESEGUITE SU VOSTRE SPECIFICHE ESIGENZE.

## ▶ FILTRI PASSA BASSO PERDITA INSERZIONE < 0,2 dB

| TIPO     | POTENZA APPLICABILE | PREZZO       |
|----------|---------------------|--------------|
| MPF. 2   | 200 W.              | L. 100.000   |
| MPF. 15  | 1500 W.             | L. 420.000   |
| MPF. 25  | 2500 W.             | L. 500.000   |
| MPF. 40  | 4000 W.             | L. 720.000   |
| MPF. 100 | 10000 W.            | L. 1.880.000 |
| MPF. 150 | 15000 W.            | L. 2.800.000 |

PER LA SOPPRESSIONE DI EVENTUALI BATTIMENTI E INTERMODULAZIONI CONSI. GLIAMO NOSTRO FILTRO IN CAVITA'

TIPO **MPF. 30S** L. 630.000

## ▶ FILTRI COMBINATORI

PER L'ACCOPIAMENTO DI DUE AMPLIFICATORI OPERANTI SULLE STESSIE FREQUENZE E SU UN UNICO SISTEMA D'ANTENNA.

| TIPO   | POTENZA USCITA | PREZZO     | TIPO   | POTENZA USCITA | PREZZO     |
|--------|----------------|------------|--------|----------------|------------|
| MPX. 1 | 2 Kw           | L. 550.000 | MPX. 2 | 5 Kw           | L. 860.000 |

## ▶ FILTRI COMBINATORI MULTICANALE

PER L'ACCOPIAMENTO DI DUE O PIU' AMPLIFICATORI OPERANTI SU DUE FREQUENZE DIVERSE SU UN UNICO SISTEMA D'ANTENNA. CONSIGLIATI PER EMITTENTI CHE OPERANO SU PIU' FREQUENZE E POSTAZIONI CON PIU' RIPETITORI

| TIPO   | POTENZA USCITA | PREZZO       | TIPO   | POTENZA USCITA | PREZZO       |
|--------|----------------|--------------|--------|----------------|--------------|
| MPJ. 1 | 2,5 Kw         | L. 2.360.000 | MPJ. 2 | 5 Kw           | L. 3.800.000 |

## ▶ PONTI DI TRASFERIMENTO

AUTOPROTETTI - LETTURA POTENZA DIRETTA - RIFLESSA E TENSIONI DI FUNZIONAMENTO

| TIPO     | POTENZA   | CARATTERISTICHE TECNICHE          | PREZZO       |
|----------|-----------|-----------------------------------|--------------|
| MPJ. 1   | 0 ÷ 15 W. | FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA I   | L. 1.500.000 |
| MPRX. 1  | 0 ÷ 15 W. | RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA  | L. 1.500.000 |
| MP. 20   | 0 ÷ 20 W. | FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA II  | L. 1.200.000 |
| MPRX. 20 | 0 ÷ 20 W. | RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA  | L. 1.500.000 |
| MPJ. 3   | 0 ÷ 10 W. | FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA III | L. 1.500.000 |
| MPRX. 3  | 0 ÷ 20 W. | RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA  | L. 1.590.000 |
| MPJ. 4   | 0 ÷ 10 W. | FREQUENZA PROGRAMMABILE UHF       | ---          |
| MPRX. 4  | 0 ÷ 10 W. | RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA  | ---          |
| MPJ. 5   | ---       | PONTE MICROONDE                   | ---          |

## ▶ CODIFICATORE STEREO [MCS. 02] L. 700.000

AD ALTA SEPARAZIONE DEI CANALI ≥ 45 dB - BANDA PASSANTE 20 ÷ 15000 Hz DISTORSIONE ARMONICA 0,08% - RACK 19" DUE UNITA'

## ▶ STABILIZZATORE DI TENSIONE DA 5 KVA. CAMPO DI

REGOLAZIONE SIMMETRICO ± 15%, O DISIMMETRICO + 22 - 8%. TENSIONE DI INGRESSO 170 - 240 V. - TENSIONI DI USCITA STABILIZZATA REGOLABILE ± 1%. LETTURA DELLE TENSIONI DI INGRESSO E DI USCITA - RACK 19" TRE UNITA'

TIPO [MST. 02] L. 750.000

## ▶ COMPANDER [MCPD. 02] L. 450.000

INSOSTITUIBILE NELLA REGIA E NELLO STUDIO DI REGISTRAZIONE PER UNA CORRETTA MODULAZIONE E INCISIONE - CAMPO DI INTERVENTO -6 ÷ + 48 dB.

LE CARATTERISTICHE TECNICHE RIPORTATE NELLE TABELLE POTRANNO ESSERE SOGGETTE A VARIAZIONI A CURA DEL COSTRUTTORE

## ▶ CONDIZIONI DI FORNITURA

RESA DELLA MERCE : FRANCA NOSTRA SEDE DI PADOVA  
IMBALLI : AL COSTO  
PAGAMENTO : A CONVENIRSI  
I.V.A. : A VOSTRO CARICO

## ▶ PARTI DI RICAMBIO

VENUTA DIRETTA DI VALVOLE, TRANSISTOR, MODULI ALTA FREQUENZA. CAVI DI COLLEGAMENTO DA 3 Kw, 10 Kw, ETC. SI EFFETTUANO PERMUTE SU MATERIALI DI ALTRE DITTE

## ▶ ASSISTENZA TECNICA

MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DI QUALSIASI APPARECCHIATURA A TARIFFE ANIMA VIGENTI  
RETE DI ASSISTENZA SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE



**MAX POWER TELECOM s.r.l.**  
via Anfossi-6-35129 Padova-tel.049-775391

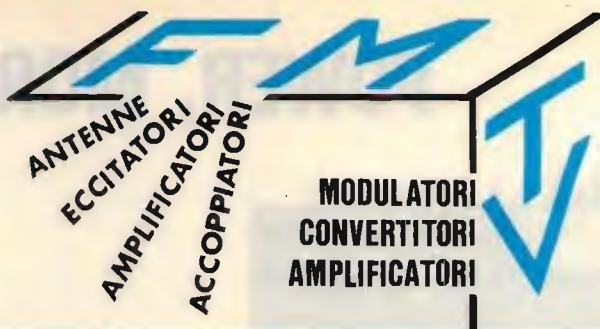


COSTRUZIONI · APPLICAZIONI  
ELETTRONICHE

via noviziato is.164 ☎090-719182  
98100 messina



**ELETTRONICA** s.d.l.



ANTENNE  
ECCITATORI  
AMPLIFICATORI  
ACCOPIATORI

MODULATORI  
CONVERTITORI  
AMPLIFICATORI

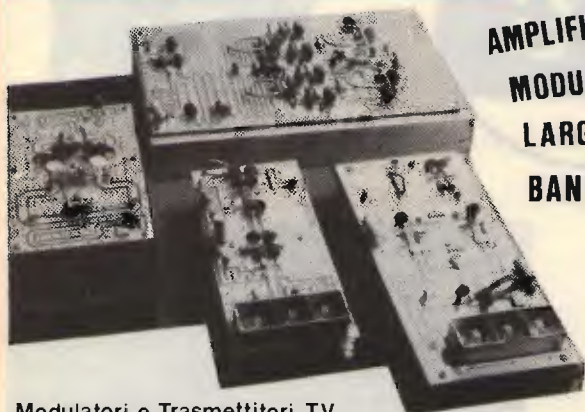
**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- |                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| 1) Alimentazione               | 15 Vcc           |
| 2) Potenza out                 | 1 W min.         |
| 3) Assorbimento                | 400 mA           |
| 4) Campo frequenza             | 88 - 108 Mhz     |
| 5) Programmazione              | passi 100 Khz    |
| 6) Stabilità (01)              | 10 <sup>-7</sup> |
| 7) Preenfasi                   | 50 uS            |
| 8) Deviazione (02)             | ± 75 Khz         |
| 9) B F (02)                    | 15 Khz Max       |
| 10) Larghezza spettrale banda  | 200 Khz          |
| 11) Residuo minimo             | 1 uW             |
| 12) Reiezione canale adiacente | 60 dB            |
| 13) Armoniche                  | 65 dB            |
| 14) Spurie                     | assenti          |

**ECCITATORE PLL Mod. EPM 05**



- (01) Opzione con TCXO
- (02) Opzione con limitatore e filtro PB



**AMPLIFICATORI  
MODULARI  
LARGA  
BANDA**

Modulatori e Trasmettitori TV

Antenne Larga Banda

Accoppiatori e Filtri

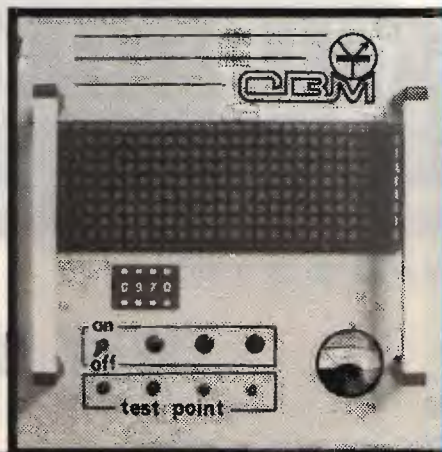
**Trasmettitori completi**

Montati in contenitori Rack standard 19" hanno come caratteristica principale la compattezza, per cui il modello ESA 500 può essere contenuto in 50 x 50 x 50. Ogni stadio ha incorporato un alimentatore stabilizzato protetto in tensione e corrente ed i modelli ESA 500 ed ESA 1000, sono provvisti di accoppiatore automatico che in caso di sbilanciamento di uno qualsiasi degli stadi stacca immediatamente l'eccitazione. Il pannello frontale oltre ad avere i soliti visualizzatori è munito di Test Point per eventuali controlli tecnici.

Trattasi di apparecchi modulari che montati e assemblati in un contenitore formano il prodotto finito. In scatola stagnata e montato l'eccitatore EPM 05 che rappresenta il cuore di tutte le apparecchiature, mentre in profilati d'alluminio sono fissati gli amplificatori modulari.

Prodotti in più di dodici modelli, selettivi e larga banda, sono posti in commercio per venire incontro a tutti quei tecnici che vogliono unire qualità, prezzo e funzionalità.

Tutti i moduli sono provvisti di aletta di raffreddamento adeguata e filtro P.B., non producono autoscillazioni ed emissioni indesiderate anche nelle condizioni peggiori di funzionamento.



**Elevate  
caratteristiche**

**Prezzi  
interessanti**

**Richiedete  
il catalogo**

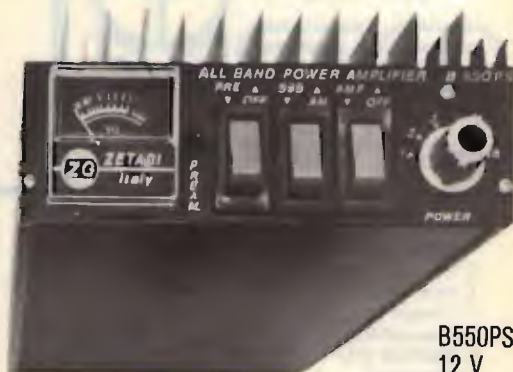
Benelux · DITTA **HITEC** Avenue Franklin Roosevelt, 228 · 1050 BRUXELLES · Belgique ☎ 02-6738496

Centro Italia · DITTA **ABBATE ANTONIO** Via S. Cosmo F.P. NOLANA · NAPOLI ☎ 081 · 206083

# 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



**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 · Cari-  
chi R.F. e tanti altri articoli.  
Richiedete il nuovo catalogo generale a colori Edizione 1982 inviando  
L. 500 in francobolli.

# OFFERTE SUPER SPECIALI MARZO 84

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>HY GAIN</b>                        |            |
| HY GAIN MAG 287 144 magnetica         | L. 33.000  |
| HY GAIN Mod. 820 magn. 26/28 MHz      | L. 29.000  |
| HY GAIN Mod. 821 magn. 26/28 MHz      | L. 37.500  |
| HY GAIN Mod. 414 Big Gun 4 el. quad   | L. 349.000 |
| HY GAIN Mod. 416 2 el. quad 26/28 MHz | L. 175.000 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>HY GAIN TELEX 144 MHz auto</b>                 |           |
| HY GAIN magnetica completa di<br>molino stilo 5/8 | L. 45.000 |
| Stilo optional 1/4                                | L. 12.000 |

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>ANTENNA SPECIALIST</b>           |           |
| STARDUSTER M 400 1/2 onda 26/30 MHz | L. 89.000 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>GELOSO</b>  |            |
| Alimentatori G4/226 G4/229 originali nelle loro casse di legno | L. 149.000 |
| Contenitori metallici nuovi Ex G4/226-229                      | L. 19.500  |
| VFO G4/105 c/quarzo 16 Kc. omaggio                             | L. 17.500  |
| Converter G4/163 - 432/36 - 26/30                              | L. 30.000  |
| Alimentatore per detto   | L. 20.000  |

|   |            |
|---|------------|
| <b>MILAG</b>  |            |
| Lineare Oscar 70 144 MHz 550 W                          | L. 690.000 |
| Wattmetro Milag DL 20-20 W.F.S. 1,5 175 MHz strum. MEGA | L. 27.500  |
| Tasti c/oscillofono Milag                               | L. 22.000  |
| per Sez. ARI (minimo 12 pezzi)                          | L. 19.000  |
| Antenna TORNADO Vert. (10-15-20-80 m)                   | L. 98.000  |
| Dipoli caricati 80 m lung. m 22 (vero attacco)          | L. 39.000  |
| Dipolo (41 m) MFD4 senza trappole - 6:1                 | L. 78.000  |
| per 10-20-40-80   | L. 500     |
| Cavo coassiale RG 11 (75 ohm) CATV - il                 | L. 280.000 |
| Set 8 canne WRSTINGUOUSE per Quad                       | L. 480.000 |
| KIT completo Quad 2 el. 10-15-20/m                      |            |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>DRAKE</b>                              |           |
| Filtri R4C 125/4.000/6.000 Hz             | L. 97.000 |
| Filtri TR7 300/1.000/1.800/4.000/6.000 Hz | L. 97.000 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>KENWOOD</b>  |            |
| ST 1 Base Stand per TR 2400                           | L. 80.000  |
| BC5 Carica batteria auto per TR 2400                  | L. 55.000  |
| SUPER OFFERTA SPECIALE TR 7730 25 W - 143,900/148,600 | L. 535.000 |
| Borsa vero cuoio con cinghia e staffa per TR 2500     | L. 39.000  |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| <b>CDE - ROTORI</b> |            |
| AR 30               | L. 130.000 |
| AR 40               | L. 170.000 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>MONITOR 9" Fosfori verdi stato solido per</b>  |            |
| ROBOT 800 per Videoconverter e personal Computers | L. 249.000 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>AUTOALLARMI</b>                           |            |
| K 400 per auto - ruulettes - scafi - abitaz. | L. 159.000 |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| <b>VALVOLE</b>                 |            |
| 6J86 Sylvania (coppia)         | L. 37.000  |
| 6KD6 Sylvania (coppia)         | L. 24.000  |
| 6JM6 Sylvania (coppia)         | L. 15.000  |
| 7868 Sylvania Power XT 600 ERE | L. 7.500   |
| 6JS6 Sylvania (coppia)         | L. 29.000  |
| 7289-2C39 per ATV/UHF          | L. 49.000  |
| 3/1000Z EIMAC                  | L. 800.000 |

|  |              |
|--|--------------|
| <b>ROBOT 800</b>                                     |              |
| (Non è un personal...) Videoconverter per RPTV ASCII |              |
| BAUDOT - CW - SSTV - (TX)                            | L. 1.350.000 |
| KIT 800 C  | L. 400.000   |

Acquistiamo apparati OM, tutte le marche, anche senza permuta; paghiamo contanti al banco o per spedizioni franco nostra sede vaglia telegrafica entro 48 ore. Materiale ricondizionato.

Amplia scelta DRAKE-KENWOOD - YAESU-ICOM-KW e altre marche INTERPELLATECI telefonicamente  
Su spesa min. L. 50.000 richiedere Minilog Omaggio

# FREQUENZIMETRO F.C. 1608 1 GHz - 8 DIGITS



**CARATTERISTICHE**  
**ALIMENTAZIONE:** Int. (8 Stilo) - Est. 12,5 V / 0,25 A  
**CONSUMO:** 1,5 Watt L.F. - 2 Watt U.H.F.  
**BASE TEMPI:** 0,05 S<sup>2</sup> - 0,5 S<sup>2</sup> - 5 S<sup>2</sup>  
**SENSIBILITÀ:** L.F. max 10 mV - U.H.F. max 5 mV a 500 MHz - 20 mV 1.000 MHz  
**INPUT:** L.F. 1 KOhm - U.H.F. 47 Ohm - 1 V max P.P.  
**PRECISIONE:** ± 5 - 10<sup>-6</sup>  
**STABILITÀ:** Invecchiamento ± 1 - 10<sup>-6</sup> mese - Temperatura ± 3 - 10<sup>-6</sup> C°  
**DIMENSIONI:** 190 mm x 50 mm x 148 mm.  
**PESO:** 1,3 Kg. (con batterie)

**IMPIEGO**  
**TASTO ROSSO:** Libero OFF - Attivato ON (allm.)  
**TASTO CENTRALE:** Libero L.F. - Attivato U.H.F.  
**TASTO ESTERNO:** Libero 0,05/L.F. - Attivato 0,5/L.F.  
 Libero 0,5/U.H.F. - Attivato 5/U.H.F.  
**LETTURA:** Sempre in MHz. Due punti per le portate relative.  
**INGRESSI BNC:** Sup. U.H.F. 10 MHz/1.000 MHz - Inf. L.F. 100 Hz/15 MHz.  
**PANNELLO POSTERIORE:** Presa per Allm. Esterna + - O  
 Foro accesso per ritocco Quarzo (Track).  
**BATTERIE:** Togliere il coperchio per sostituzione Pile.

**STABILITÀ BASE TEMPI:**  
 Oscillatore controllato a cristallo (bassissimo consumo).  
 Coefficiente di invecchiamento ± 1 10<sup>-6</sup>/mese.  
 Coefficiente di temperatura 25° ± 3 10<sup>-6</sup> C°/Typico.  
 Sorgente di riferimento per la taratura iniziale 1 MHz ± 10<sup>-6</sup>.  
 Il vantaggio principale consiste quindi nella notevole stabilità e precisione e comportamento nel tempo garantito dall'elemento oscillante.  
 Quest'ultimo tempo di lettura può essere molto utile per controllo frequenza e suoi spostamenti in tempi molto lunghi (V.F. Generatori Quarzati; Generatori di 2a classe).  
**DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO:**  
 Inclusione a scelta di un preamplificatore L.F./U.H.F. (Il preamplificatore U.H.F. provvede anche alla divisione di frequenza mediante speciale integrato alimentato con tensione stabilizzata).  
 Base tempi naturalmente quarzata (con possibilità di eventuali piccoli ritocchi dall'esterno - Track) ed opportunamente divisa per la scelta dei tempi di campionatura.  
 La base dei tempi provvede anche alla generazione della freq. per il duplexer dei displays.  
 Serie di Integrati per il conteggio, le memorie, il comando dei displays di lettura.  
**NOTA:** Garanzia di funzionamento 24 Mesi.  
 Riserva di apportare migliorie senza preavviso. L. 299.000 IVA compresa  
 Spedizioni C/assegno - Per Rivenditori e Industrie richiedere offerte.

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

# Sensazionale! Novità assoluta!

## SUPER PANTERA 'I' 11-45

**240 CANALI - DUE BANDE**  
**26 - 30 / 6,0 - 7,5 MHz**

CON LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA RX/TX

### Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz  
5,0÷7,5 MHz  
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB  
Alimentazione 12÷15 Volt

### Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita: AM-10 W; FM-10 W; SSB-25W  
Corrente assorbita: max 5 amper

### Banda 6,0÷7,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-35 P.P. / Corrente assorbita: max 5-6 amper  
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x6,5x22



## Ricetrasmittitore SUPER PANTERA 'I' 11-45

**Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX**

### 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**



Transverter 11mt. - 144÷148 MHz



Trasverter 11-45 m.  
Mod. V 20 - Potenza 20 W



Trasverter 11-45 m  
Mod. V 80  
HI = 80 W SSB  
LOW = 20 W SSB

**AMPLIFICATORI LINEARI di potenza - "larga banda" da 2÷30 MHz**



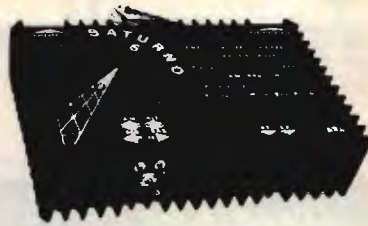
**SATURNO 4** - Classe AB1

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

**REL 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.*





NOVITA  
BOOSTER 27  
La GP universale

NOVITA  
CHARLIE SE 300  
CHARLIE SE 250  
La nuova serie SE. veicolari CB  
Caratteristiche: Potenza-Guadagno  
Affidabilità-Design

NOVITA  
ZEUS 27  
La distinzione  
professionale in CB

IRON 27 L'elicoidale  
ad alto guadagno

**SIRTEL**®  
CHAMPION LINE  
ANTENNE CB

•  falkos by  SIRTEL • In vendita presso tutti i punti **G.B.C.**

# SEGNALI DI IERI... SEGNALI DI OGGI!



San@ santaripia

## Trasmittitori L.A.C.E....il progresso continua!



Dott. Ing. FASANO Raffaele  
Via Baccarini N.15  
MOLFETTA (Bari)  
☎ (080) 945584

LA NS. PRODUZIONE COMPRENDE:  
Trasmittitori PII FM  
Amplificatori transistorizzati sino a 1500W  
Moduli per hobbisti  
Antenne a dipoli aperti  
Modulatori I.F.  
Convertitori I.F. - Canale  
Amplificatori allo stato solido sino a 100W



ENTE FIERE SCANDIANO (RE)  
**5ª MOSTRA  
DELL'ELETTRONICA  
E TELECOMUNICAZIONI**

SCANDIANO (RE)  
28 APRILE - 1 MAGGIO 1984

TELEFONO 0522/803416



**DOPPIA  
SICUREZZA**



**ELEKTRO ELCO TELECOMUNICAZIONI**

ELEKTRO ELCO s.r.l. Via Rialto 33-37 35100 PADOVA tel. 049/656910 Telex 430162 APIPAD I / *Liguria*: SIRE Via Palestro 73 57100 LIVORNO tel. 0586/35310 / *Piemonte*: A.R.E. Via Campo Sportivo 4 10015 IVREA (TO) tel. 0125/424724 / *Lombardia*: TECOM VIDEOSYSTEM s.r.l. Via Vittorio Veneto 31 20024 GARBAGNATE MILANESE (MI) tel. 02/3957846-7-8 / *Sicilia Occidentale*: ELETTRONICA SANFILIPPO Via Jan Palak 23/25 92025 CASTELTERMINI (AG) tel. 0922/917688 ASSIST. TECNICA Via On. Bonfiglio 41 tel. 0922/916227 / *Sicilia Orientale*: IMPORTEX s.r.l. Via Papale 40 95128 CATANIA tel. 095/437086 / *Calabria*: IMPORTEX s.r.l. Via S. Paolo 4/A 89100 REGGIO CALABRIA tel. 0965/94248 / *Marche*: ELECTRONIC SERVICE s.n.c. S.S. Adriatica 135 60017 MARZOCCA DI SINIGALLIA (AN) tel. 071/69421 / *Lezio* / *Toscana* / *Campania*: ANTRE SUD s.r.l. Via G. Vaccari 00194 ROMA tel. 06/224909 / *Venezia* / *Giulia*: AGNOLON LAURA Via Vallucula 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 / *Francia*: MULTIMEDIAS-FRANCE 7 Rue de Les Deguieres 75004 PARIS tel. 01/2782739 Telex 230981 / *Belgio* / *Benelux*: MULTIMEDIAS s.p.r.l. Avenue Molière 114 BRUXELLES UCCLE BELGIO tel. 3453707 Telex 61344 CONTACT B / *Spagna*: GENERALTRONIC S.A. Gran Via Carlos III 140-142 BARCELONA 34 tel. 2047511 - 2047590 Telex 50706 INCI.