

# CCQ & Computer

elettronica

La rivista a più alto contenuto di informazione

CONCORSO  
PERSONAL COMPUTER  
Assegnati altri 3 Spectrum

## ZODIAC M-2022FM



*Trasmettitore mobile FM  
22 canali nella banda 27 MHz  
Omologato Ministero PP.TT.*

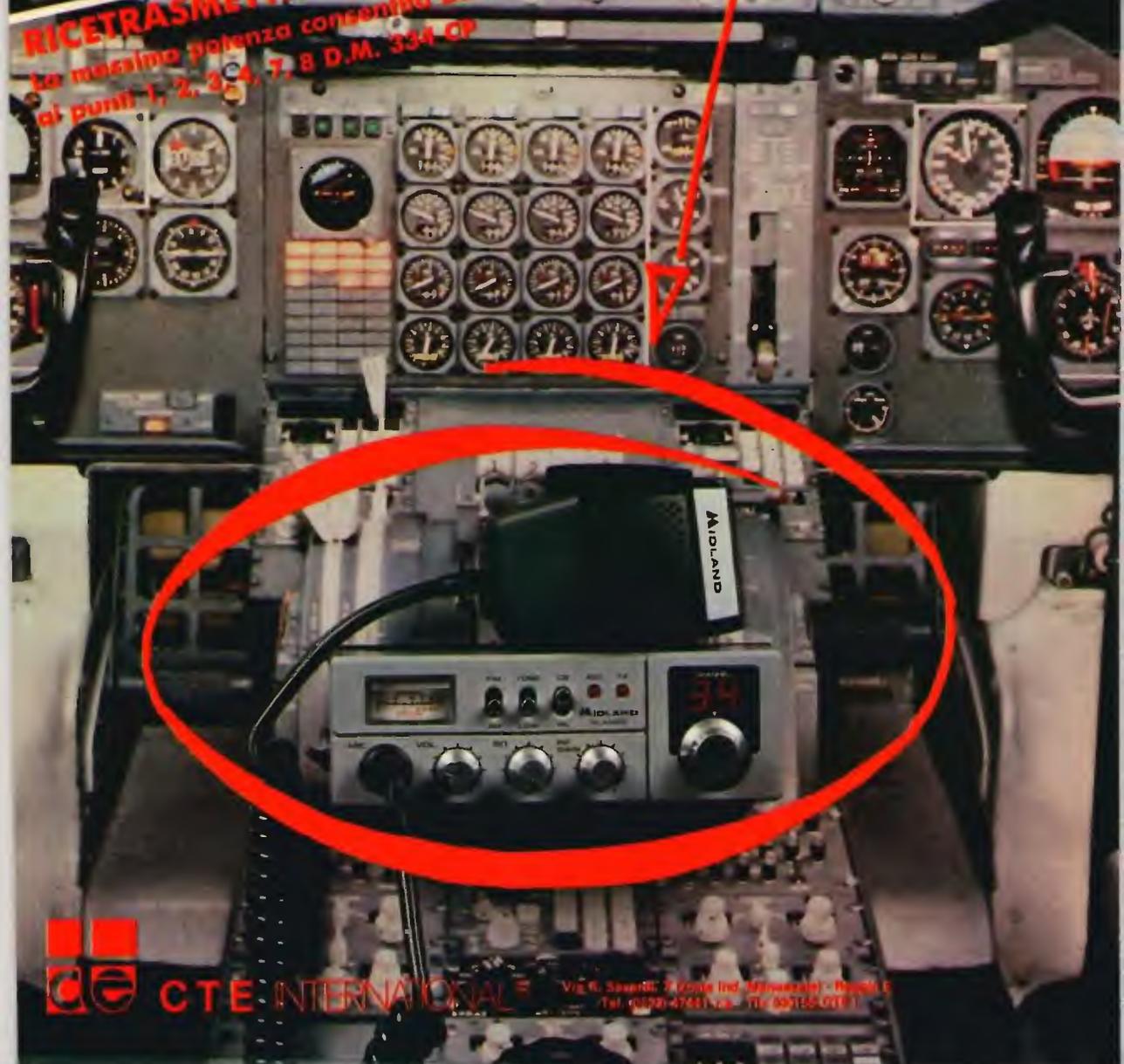
concessionaria  
per l'Italia  
**MELCHIONI**

# ZODIAC



**ALAN 69 UMOLOGATO**  
**ECCO IL SEGRETO**

**RICETRASMETTITORE CB 4,5 W**  
La massima potenza consentita dalla legge  
ai punti 1, 2, 3, 4, 7, 8 D.M. 334 CP



**CTE INTERNATIONAL**

Via G. Saverio, 7 (Corte Infr. Mazzarini) - Napoli 8  
Tel. 081-474411 ca. - Tlx 902155019

# COMUNICARE E BELLO

## CON IL RICETRASMETTITORE CB 34 AF

PRATICO - ECONOMICO - MANEGGEVOLE - ELEGANTE - VERSATILE - PICCOLO - VALIDO

SEMPLICE - EFFICIENTE - E POI ...

### OMOLOGATO



## RICETRASMETTITORE CITIZEN BAND VEICOLARE

### «ELBEX» CB 34 AF

**IN AM-FM, 34 CANALI**

**POTENZA: 2 W**

**OMOLOGATO PER I PUNTI:**

**1-2-3-4-7-8 dell'ARTICOLO 334 del CODICE P.T.**



**OMOLOGAZIONE:**

Prot. n° 042704

Del 16-12-83

# ELBEX

distribuito dalla GBC Italiana

# 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**

TRIO-KENWOOD CORP.

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 Venina - Via Del Casabianca, 13 - Tel. (045) 595396

**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

**100 MHz**

**40 MHz**  
**1.425.000**  
SONDE COMPRESSE

**60 MHz**  
**1.828.000**  
SONDE COMPRESSE

**100 MHz**  
**2.660.000**  
SONDE COMPRESSE

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 coI 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) 67709

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  
(CQ elettronica + XELECTRON)  
Italia annuo L. 36.000 (nuovi)  
L. 35.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 43.000  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payable à / zahlbar an  
edizioni CD - 40121 Bologna  
via Boldrini 22 - Italia

ARRETRATI L. 3.000 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

agosto 1984

<b>Gli Esperti rispondono</b> .....	6
<b>Indice degli Inserzionisti</b> .....	6
<b>Offerte e richieste</b> .....	29
<b>Modulo per inserzione</b> .....	33
<b>Pagella del mese</b> .....	34
<b>Un Personal Computer in regalo</b> .....	36
<b>Il chimico e l'elettro</b> .....	37
<b>Ma lo conoscete "dentro" il telefono??</b> .....	41
<b>Convertitore per 28-24-21 con uscita a 14 MHz</b> .....	48
<b>Ulteriori modifiche a un FRG7</b> .....	55
<b>Provaquarzi oscillatore-monitor</b> .....	59
<b>Sperimentare</b> · Io e il computer .....	60
<b>"Autorizzato al decollo"</b> .....	71
<b>"Folded,, Ground-Plane</b> .....	78
<b>Superbasic 64</b> .....	81
<b>Elettronica nell'auto</b> · contagiri · termometro .....	90
<b>Generatore di nota CW</b> .....	97
<b>Cose buone dal mondo ...dell'elettronica</b> .....	98

# Gli Esperti rispondono

**AMARANTE VINCENZO** - 081/8622688 - ore 7÷8,30 o 14÷15

*RTX - Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.*

**BERNARDINI FABRIZIO** - 0331/629044 - ore 19÷20

*Controllo del traffico aereo - Avionica.*

**BISACCIONI MARCO** - 0541/946281 - ore 20÷22

*Computers.*

**CERVEGLIERI MASSIMO** - 0131/441654 - tutti i giorni fino alle 17

*Chimica ed elettronica.*

**CHELAZZI GINO** - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23

*Surplus.*

**GALLETTI ROBERTO** - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30

*Autocostruzioni e RF in generale.*

**GALLIENA ACHILLE** - 02/2871393 - ore 21÷22

*Computers.*

**LONGOBARDI GIUSEPPE** - 081/8615194 - ore 22÷23

*Hardware e Software dello Z80.*

**MAZZOTTI MAURIZIO** - 0541/932072 - verso le 20, tutti i giorni

*Alta frequenza (RX-TX-RTX) e Computers Commodore.*

**MINOTTI MARCO** - 06/6289132 - feriali, ore 20÷21,30

*Radioamatori, CB.*

**PALUDO DINO** - 011/9651742 - da lunedì a venerdì, 19÷20

*BF, RF, applicazioni varie.*

**PETRITOLI REMO** - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22

*Computers.*

**UGLIANO ANTONIO** - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22

*Computers Sinclair.*

**ZÁMBOLI PINO** - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30

*Antenne - Apparatì OM e CB - VHF - Autocostruzione.*

**ZELLA GIUSEPPE** - 0382/86487 - tutte le sere tra le 21 e le 22

*Antenne per ricezione (teoria e pratica) - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).*

---

**BECATTINI GIANNI** - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

**CATTÒ SERGIO** - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

**ERRA PIERO** - via Madonna di Campagna 7 - 28048 PALLANZA (NO)

*Circuiti integrati lineari - Automazione - Strumenti.*

**MUSANTE SERGIO** - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

**PISANO GIANCARLO** - via dei Sessanta 7/5 - 16152 CORNIGLIANO (GE)

*Circuiteria per RF - Radio ricezione e trasmissione - Antenne.*

---

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

**GRAZIE**

# indice degli inserzionisti:

di questo numero

NOMINATIVO	PAGINA
A & A Telecomunicazioni	27-28-29
AM telematica	39
CBM	113
CEB	101
CENTRO RADIO	13
C. T. E. international	2 (copertina)
C.T.E. international	18
D B elett. telecom.	120 (copertina)
D B elett. telecom.	110-111
DOLEATTO	102
ECO antenne	10
EL CA	21
ELECTRONIC SYSTEMS	22-23
ELETTRA	26
ELETTROMECCANICA RIZZA	32
ELECTRONIC BAZAR	106
ELETRONICA ENNE	100
ELETRONICA S. GIORGIO	107
E L T elettronica	16
ESSE 3	70
EUROSYSTEMS elettronica	20
G.B.C. italiana	3 (copertina)
G.B.C. Italiana	12-25-103
GI-ERRE MATIC	34
ITALSTRUMENTI	104
LABES	104
LA BOUTIQUE DELL'ANTENNA	27
LANZONI	8-9
LARIR international	11
LEMM	19
MAS CAR	112
MA.REL	100
MAX POWER	109
MELCHIONI	1 (copertina)
MICROSET	98
MOSTRA GONZAGA	8
MOSTRA PIACENZA	118 (copertina)
MOSTRA S. REMO	7
NOVAELETRONICA	101
REL	14-15
RAMPAZZO ELETTRONICA	31
R M S international	103
RONDINELLI	108
R U C	24
SIGMA	17
SIRTEL	117 (copertina)
STEREO FLASH	40
TELCOM	30
TRONIKS	119 (copertina)
TURTUR	35
UNI-SET	102
VIANELLO	4 (copertina)
VIANELLO	7-105
WILBIKIT	114-115
ZETAGI	116



Radio Club Sanremo  
Col Patrocinio del COMUNE  
di SANREMO

# 10<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI e HI-FI

**SANREMO 6-9 SETTEMBRE 1984**  
**MERCATO - FIORI ED ESPOSIZIONI**

Informazioni:  
RADIO CLUB SANREMO - C.P. 333 - TEL. 0184-884475

La TRiO  
produce anche



CS-1562A (10 MHz)



CS-1022 (20 MHz)



CS-2150 (150 MHz)



CS-1352 (15 MHz -portatile-)



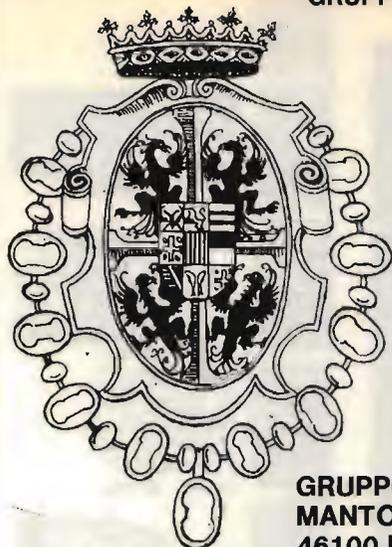
CS-1650 B (memoria digitale)

## RIVENDITORI AUTORIZZATI CON MAGAZZINO:

**BOLOGNA:** Radio Picambi (307850); **BOLZANO:** Technolasa Elettronica (930500); **CAGLIARI:** ECOS (373734); **CASTELLANZA:** Vematron (504064); **CATANIA:** IMPORTEX (437086); **COSENZA:** Franco Angotti (34192); **FIRENZE:** Paoletti Ferrero (294974); **Ritar** (53770); **GENOVA:** Gardella Elettronica (873487); **GORIZIA:** B & S Elettronica Professionale (32193); **LA SPEZIA:** Antei & Pao-lucci (502359); **LATINA:** KEY-BIT Elettronica (489551); **LIVORNO:** Giuliano Mangoni (504398); **MAGENTA:** ERRE.D (9794490); **MILANO:** Claishop Elettronica (3495649); **Hi-Tec** (3271914); **I.C.C.** (405197); **NAPOLI:** Bernasconi & C. (223075); **GISA Elettronica** (610974); **TESAI** (282718); **PADOVA:** RTE Elettronica (605710); **Ing. Zaramella** (43711); **PALERMO:** Elettronica Agrò (250705); **PIOMBINO:** Alessi (39090); **REGGIO CALABRIA:** Importex (94248); **ROMA:** GB Elettronica (273759); **GIUPAR** (578734); **IN.DI.** (9314819); **ROVERETO:** C.E.A. (35714); **TARANTO:** RATVEL Elettronica (321551); **TORINO:** Petra Giuseppe (597663); **UDINE:** P.V.A. Elettronica (297827).

**Vianello**

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO



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

29-30 SETTEMBRE 1984

INFORMAZIONI: VI-EL ELETTRONICA  
Tel. 0376/368923

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

Segreteria FIERA dal  
24 Settembre  
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.



TR-9130  
TR-7730  
R-600



R-2000  
TS-430S



E... SEMPRE  
DISPONIBILI APPARATI  
RICONDIZIONATI DI TUTTE  
LE MARCHE

OFFERTA SPECIALE  
TR 8400  
430-440 MHz  
ULTIMI PEZZI  
L. 450.000



TS-780  
TL-922



TW-4000A  
TS-930s/AT

ATTENZIONE ALLE OFFERTE ECCEZIONALI:  
TS 930 SAT con micro MC 42 - L. 3.150.000  
TS 830 M (27/45) - L. 1.400.000

TS-530SP  
TM-201A-401A



AMPHENOL

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

Distributore per le Tre Venezie LANZONI - MILAG

ROSSI elettronica (I3TPR) - via Risorgimento 35 - S. Donà di Piave (VE) - Tel. (0421) 54595

## LISTINO PREZZI GENNAIO 1984

(QUOTAZIONI PURAMENTE INFORMATIVE)

— PREZZI COMPRESIVI DI IVA —



COE - ROTORI Base \$ 1500	(rich. i.off. spec.)	
AR 30	Portata 35 kg automatico	180.000
AR 40	Portata 45 kg automatic (nuovo control box silenz.)	221.000
CD 44/45	Portata 330 kg potenziometrico (nuovo control box)	360.000
HAM IV	Portata 620 kg potenziometrico	680.000
T2X	Tail Twister 1280 kg	840.000



TS 780



### TUTTI I RICAMBI ORIGINALI DISPONIBILI

### STRUMENTI DI CONTROLLO AE

SWR 200 B	Misuratore ROS/WATT 30-150 MHz 2 str.	97.680
SWR 300 B	Acc. Dir. 30-150 MHz 1 str.	130.680
PW 120 B	Wattmetro 50 ohm 120 watt 500 MHz	110.650
CAS 1100	Comm. Coax a giorno 1 V 4 pos.	54.550
SWR 201 B	ROS/WATT 3-200 MHz 2 str.	132.400



BC220 FB

### HEATHKIT Base \$ 1500

HN-31	Carico fittizio 1 kW	98.500
-------	----------------------	--------



### ANTIFURTI KEYTRONIC Base \$ 1800

K 400	Ricevitore/trasmittitore	158.000
K 400	Ricevitore	85.000
K 400	Trasmittitore	85.000
KA 1	Antenna amplificata per interni	18.000
	Batteria ricambio per ricevitori	3.900



TR7 - DR

### CERCAPERSONE Base \$ 1500

Pocket/Pager 1000 1 trasmettitore 10 ricevitori	1.720.000
Pocket/Pager 500 1 trasmettitore 5 ricevitori	1.260.000
CCG-1 Caricabatterie	19.700



TR 2500

### BEARCAT Base \$ 1600

BC 220 FB	66-66/116 136/144-174/420-512 MHz	660.000
BC2020	Nuovo tipo 66-80/116-136/144-174/450-512 MHz - 40 memorie	850.000



TR 3500

### DEMODULATORI E MONITOR

Demodulatore ZS/9000	270.000
Demodulatore ZS/8000	410.400
Demodulatore ZS/10000	518.400
Monitor 9" Fosfori verdi	268.920
Monitor 9" MM	350.000

### KENWOOD VHF-UHF

Prezzi in marchi tedeschi Franco Milano IVA compresa

TR-2500	VHF 2.5 W FM handy transceiver	981
TR-3500	UHF 1.5 W FM handy transceiver	1.021
VB-2530	VHF 2 to 25 W mobile amplifier	363
ST-2	Base AC power supply console	250
MS-1	Mobile DC-DC power supply console	167
DC-25	Mobile DC-DC cigarette lighter cable	88
SC-4	Vynil handle case	72
LH-3	Leather handle case	102
PB-25	Ni-Cad battery pack	122
BT-1	Normal battery case	32
SMC-25	Remote mike-speaker	88
RA-3	VHF high performance telescopic antenna	46
RA-5	VHF-UHF high performance telescopic antenna	65
TM-201A	VHF 2.5 W FM super-compact mobile transceiver	1.083
TM-401A	UHF 12 W FM super-compact mobile transceiver	1.195
FC-10	Remote digital frequency control	210
TR-7930	VHF 25 W FM mobile transceiver	1.236
TR-7950	VHF 45 W FM mobile transceiver	—
TR-9130	VHF 25 W all-mode mobile transceiver	1.796
TR-9500	UHF 10 W all-mode mobile transceiver	1.555
BO-9A	Base console	234



TM 201A



TR 9130



TW 4000A

BC-1	Memory supply	38
TW-4000A	VHF-UHF 25 W FM mobile transceiver	1.879
VS-1	Voice synthesizer	114
MA-4000	Duo-Band antenna with duplexer	168
TS 780	VHF-UHF 10 W all-mode base transceiver	3.458
SP-70	External speaker	125

### Kenwood accessori

MC-30S	Handy mike Li-Alpin	78
MC-35S	Handy mike Hi-Alpin	78
MC-40S	Handy mike Li-Alpin Down	74
MC-42S	Handy mike Li-Alpin Up-Down	85
MC-46	Handy mike 18-key 8ipin Up-Down auto patch	—
MC-48	Handy mike 16-key 8ipin Up-Down auto patch	—
MC-50	Stand mike Hi-Li-Alpin	168
MC-55	Mobile mike Hi-Li-Alpin Up-Down VOX	199
MC-60	Stand mike Hi-Li-Alpin	250
MC-80A	Stand mike Hi-Li-Alpin Up-Down preamplified up	283
MC-80	Stand mike Li-Alpin Up-Down	191
MC-85	Stand mike Li-Alpin Up-Down	276
MJ-48	Mike adapter 5 to 8ipin	24
MJ-58	Mike adapter 6 to 8ipin	24
MJ-64	Mike adapter 8 to 8ipin	24
MJ-86	Mike adapter 6 to 4ipin	24
HS-5	Headphones deluxe	126
HS-6	Headphones Walkman	88
SP-40	External speaker	77
SP-50	External speaker	77
SP-120	External speaker	136
MA-SVP-1	HF mobile antenna	467
LF-300A	HF low-pass filter	106
PG-3A	Noise filter for mobile use	36
RD-20	Dummy load 20 W	81
DM-81	Grip Dip-Meter	340
HC-10	World-Wide digital clock	323



MC 60A



HC-10



TS 930S

### Kenwood HF

TA-930/SIAT	HF transceiver with AT-930 built-in	5.757
AT-930	HF transceiver	5.170
AT-930	Automatic antenna tuner	635
SP-930	External speaker with audio multi-filter	304
SO-1	High-Standard oscillator	602
YK-88AJ1	IF AM filter 6000Hz	171
YK-88C1	IF CW filter 500Hz	171
YG-455C1V	IF CW filter 500Hz	374
YG-455C1V	IF CW filter 250Hz	447
TS-430S	HF transceiver	3.038
PS-430	AC power supply	532
SP-430	External speaker	135
MB-430	Mobile console	56
FM-430	FM module	176
YK-88A	IF AM filter 6000Hz	170
YK-88C	IF CW filter 500Hz	167
YK-88CN	IF CW filter 270Hz	191
YK-995N	IF SSB filter 1800Hz	168
TS-530S	HF transceiver	2.268
TS-530SP	HF transceiver	2.614
SP-230	External speaker	224
VFO-230	Remote digital VFO with memories	1.009
YK-89C	IF CW filter 500Hz	187
YK-89CN	IF CW filter 270Hz	191
YK-89SN	IF SSB filter 1800Hz	188
TS-830S	HF transceiver	2.988
SP-230	External speaker	224
VFO-230	Remote digital VFO with memories	1.009
DS-2	DC-DC power supply	252
YK-88C	IF CW filter 500Hz	167
YK-88CN	IF CW filter 270Hz	191
YG-455C	IF CW filter 500Hz	358
YG-455CN	IF CW filter 250Hz	377
TL-922	HF amplifier (without tubes)	3.375
SM-920	Station monitor scope	863
BS-5	Panoramic adapter	250
BS-8	Panoramic adapter	250
SW-100A	SWR/Watt/Volmeter 150 W 1.8-150MHz mobile	183
SW-100B	SWR/Watt/Volmeter 1500 W 140-150MHz mobile	183
SW-200A	SWR/Wattmeter 20-200 W 1.8-150MHz base	366
SW-200A	SWR/Wattmeter 20-200 W 1.8-150MHz	104
SW-2000	SWR/Wattmeter 300-2000 W 1.8-54MHz base	374
AT-130	Antenna tuner	442
AT-230	Antenna tuner	595
AT-250	Automatic antenna tuner general coverage	1.058
R-600	General coverage receiver	1.021
R-2000	General coverage receiver	1.640
VC-10	VHF converter 118-174/MHz continuous coverage	511
SP-100	External speaker	78
YG-455C	IF CW filter 500Hz	358



R 800



R 2000



DELTA

LISTINO COMPLETO A COLORI INVIANDO LIT. 500 IN FRANCOBOLLI

ATTENZIONE! Le Case produttrici decidono periodicamente, per cambio produzione, di proporre OFFERTE SPECIALI. Tenetevi informati telefonicamente!

# WEGA 27 MHz

## UNA STELLA PER DIFENDERSI DAL CAOS !

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

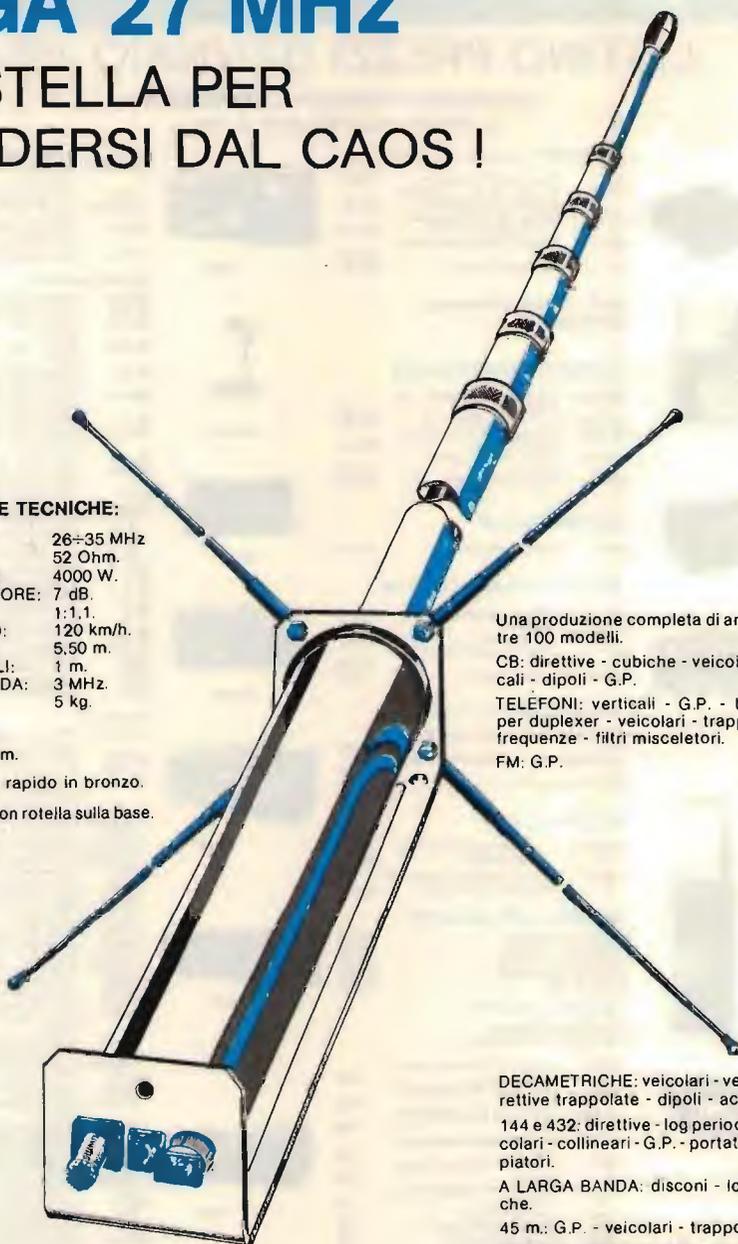
FREQUENZA:	26-35 MHz
IMPEDENZA:	52 Ohm.
POTENZA MASSIMA:	4000 W.
GUADAGNO SUPERIORE:	7 dB.
R.O.S.:	1:1,1.
RESISTENZA VENTO:	120 km/h.
ALTEZZA MASSIMA:	5,50 m.
LUNGHEZZA RADIALI:	1 m.
LARGHEZZA DI BANDA:	3 MHz.
PESO:	5 kg.

Base in acciaio inox  
con spessore di 3 mm.

Ghiere a bloccaggio rapido in bronzo.

Regolazione R.O.S.: con rotella sulla base.

Prezzo L. 74.600



Una produzione completa di antenne, oltre 100 modelli.

CB: direttive - cubiche - veicolari - verticali - dipoli - G.P.

TELEFONI: verticali - G.P. - trappolate per duplexer - veicolari - trappolate a 2 frequenze - filtri miscelatori.

FM: G.P.

DECAMETRICHE: veicolari - verticali - direttive trappolate - dipoli - accessori.

144 e 432: direttive - log periodiche - veicolari - collineari - G.P. - portatili - accoppiatori.

A LARGA BANDA: disconi - log periodiche.

45 m.: G.P. - veicolari - trappolate.

INOLTRE ANTENNE PER: apricancelli radiocomandi - autoradio - su richiesta.



FRAZ. SERRAVALLE, 190  
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY  
TEL. (0141) 29.41.74-21.43.17

Cataloghi e prezzi a richiesta - Spedizioni in tutta ITALIA.

# Heathkit®

## STRUMENTI PER RADIORIPARATORI

### OSCILLATORE AUDIO



IG-5282

Un utile strumento di test in molte applicazioni. Presenta uscita ad onda sinusoidale o quadra ed una gamma di frequenza da 10 Hz a 100 kHz in quattro bande. Usate il Mod. IG-5282 per la ricerca di segnali o, con gli appropriati equipaggiamenti, conducete i test sul guadagno dello stadio, l'analisi della distorsione o la risposta di frequenza o i test sulla distorsione armonica.

#### SPECIFICAZIONI

Uscita di frequenza: da 10 Hz a 100 kHz in 4 portate. Tensione d'uscita onda sinusoidale: da 0 a 3 V R.M.S. Tensione d'uscita onda quadra: da 0 a 3 V p-p. Alimentazione: 2 pile da 9 V (non fornite) o con l'alimentatore IPA-5280-1. Dimensioni: 279 (L) x 146 (A) x 197 (P) mm circa. Peso: 1,5 kg circa.

### OSCILLATORE RF



IG-5280

Questo apparecchio è adatto per l'allineamento di stadi accordati in ricevitori AM, FM e TV. Uscita in cinque bande, da 310 kHz a 110 MHz ed una gamma addizionale da 110 a 220 MHz che usa armoniche calibrate.

#### SPECIFICAZIONI

USCITA ALTA FREQUENZA - Gamma di frequenza: da 310 kHz a 110 MHz in 5 bande, da 100 MHz a 220 MHz sulle armoniche. Tensione d'uscita: 100 mV circa; modulazione interna, 1000 Hz. USCITA BASSA FREQUENZA - Frequenza: 1000 Hz. Tensione d'uscita: 2 V R.M.S. (circuito aperto). Alimentazione: 2 pile da 9 V (non fornite) o con alimentatore IPA-5280-1. Dimensioni: 279 (L) x 146 (A) x 197 (P) mm circa. Peso: 1,5 kg circa.

### MULTIMETRO



IM-5284

Multimetro a stato solido che dà quattro differenti funzioni, uno strumento da pannello facile da leggere e presenta misurazioni di tensione CC e CA fino a 1000 V. La corrente CC è misurabile fino a 1000 mA f.s. e l'ohmmetro è diviso in quattro portate (x 1, x 100, x 10 k e x 1 M $\Omega$ ). Costruzione robusta. Le sonde sono incluse.

#### SPECIFICAZIONI

VOLTMETRO CC - Portate: da 0 a 1; 10; 100; 1000 V f.s. VOLTMETRO CA - Portate: da 0 a 1; 10; 100; 1000 V f.s. MILLIAMPEROMETRO CC - Portate: da 0 a 1; 10; 100; 1000 mA f.s. OHMMETRO - Portate: x 1; x 100; x 10 k; x 1 M $\Omega$ . Alimentazione: 2 pile da 9 V e 1 pila da 1,5 V (non fornite) o con alimentatore IPA-5280-1 e 1 pila da 1,5 V. Dimensioni: 279 (L) x 146 (A) x 197 (P) mm circa. Peso: 1,5 kg circa.

**LARIR**

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

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 02/795.762

# ANTENNE E ROTORI

## ANTENNE DIRETTIVE

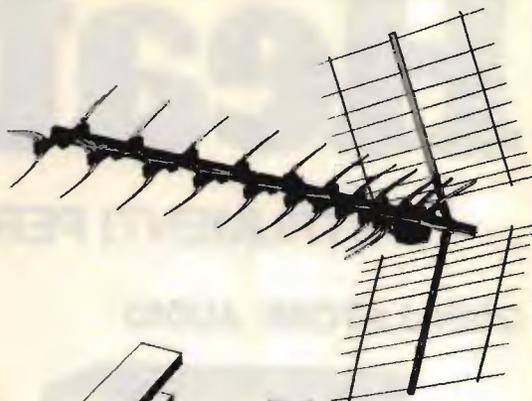
Antenne direttive ad alto guadagno, adatte per la ricezione di tutti i programmi TV in banda UHF - canali 21 - 72 costruite in alluminio anodizzato in 4 diversi modelli a: 96-66-47 e 20 elementi secondo le varie esigenze.

ANTENNA A 96 ELEMENTI  
Guadagno: 14,5 - 17,5 dB  
Rapporto avanti/indietro  
28 dB  
Uscita: 75 - 300  $\Omega$   
NA/4738-00

ANTENNA A 66 ELEMENTI  
Guadagno: 13,5 - 16 dB  
Rapporto avanti/indietro  
26 dB  
Uscita: 75 - 300  $\Omega$   
NA/4738-01

ANTENNA A 20 ELEMENTI  
Guadagno: 12,5 - 15 dB  
Rapporto avanti/indietro  
24 dB  
Uscita: 75 - 300  $\Omega$   
NA/4738-02

ANTENNA A 20 ELEMENTI  
Guadagno: 10,5 - 13,5 dB  
Rapporto avanti/indietro  
24 dB  
NA/4738-03



## TELECOMANDO



Telecomando a raggi infrarossi  
Comodo e pratico apparecchio  
che consente la rotazione,  
avanti e indietro, dell'antenna  
stando tranquillamente seduti a  
distanza dall'unità di comando

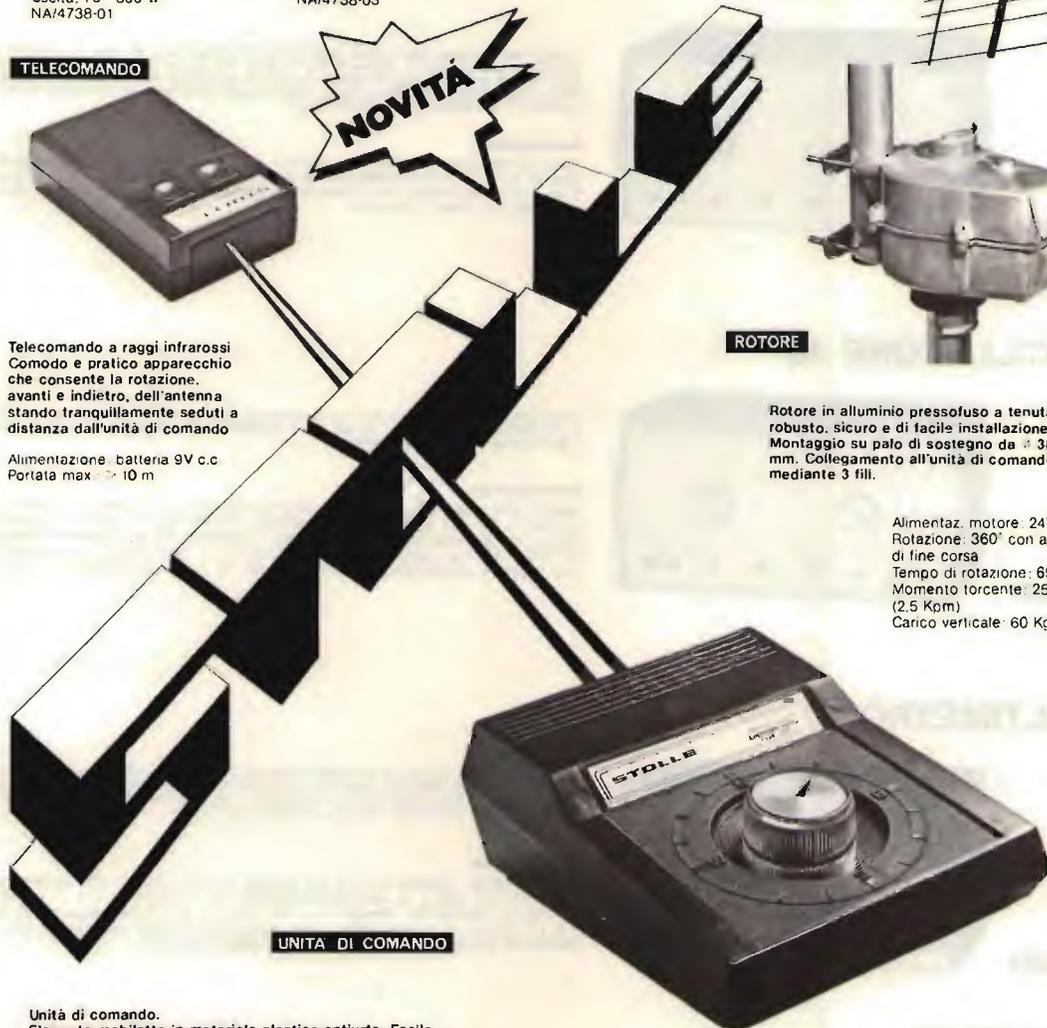
Alimentazione: batteria 9V c.c.  
Portata max: > 10 m



## ROTORE

Rotore in alluminio pressofuso a tenuta stagna,  
robusto, sicuro e di facile installazione.  
Montaggio su palo di sostegno da  $\varnothing$  38 - 55  
mm. Collegamento all'unità di comando  
mediante 3 fili.

Alimentaz. motore: 24V c.a.  
Rotazione: 360° con arresto  
di fine corsa  
Tempo di rotazione: 65"  
Momento torcente: 25 Nm  
(2,5 Kpm)  
Carico verticale: 60 Kg. max



## UNITÀ DI COMANDO

Unità di comando.  
Elegante mobiletto in materiale plastico antiurto. Facile  
manovrabilità di rotazione dell'antenna mediante manopola di  
posizionamento su ampia scala graduata. Possibilità di  
funzionamento sia manuale che con telecomando, tramite  
commutatore.

Alimentazione: 220V c.a.  
Collegamento al rotore: mediante 3 fili

Tipo 306 - NA/1368-25 - Funzionamento manuale  
Tipo 309 - NA/1368-40 - Funzionamento sia manuale che tramite  
telecomando

# STOLLE

DISTRIBUITI DALLA

**G.B.C.**  
italiana



# CENTRO RADIO

S.A.S. 50047 PRATO (FI)  
VIA DEI GOBBI 153-153A  
TEL. 0574/39375

## CWR-675EP 5" CRT con Monitor e Stampante incorporate

Ricevitore versione 5" caratteri a fosforo verde

- Ricezione: CW - BAUDOT e ASCII
- CW 4-50 wpm, automatico
- BAUDOT/ASCII 45.45 fino a 300 baud
- Caratteri di stampa: 900 caratteri x 2 pagine oppure in riduzione 1800 caratteri x 1 pagina
- Dimensioni: 260 mm W x 260 mm D X 150 mm H
- Alimentazione: 12 VDC

## TS430 completo: MC-60A · PS-430 · SP-430 · TS-430S · AT-250



MC-60A      PS-430      SP-430      TS-430S      AT-250

- Copertura generale 1,5-30 MHz
- ricezione e trasmissione modo: USB-LSB-CW-AM-FM
- 120 W out-put - 1,5-30 MHz
- 8 memorie in modo e in banda
- VFO ab (a x b) (b x a)
- Alimentazione: 12 Volt
- Assorbimento: 20 A in trasmissione, 1,2 A in ricezione
- Optional: filtri - microfono - scheda FM.

## YAESU FT-757GX - Ricetrasmittitore



### ACCESSORI OPZIONALI

SP102 Altoparlante esterno con filtro audio  
FP-757 GX Alimentatore CA (Switching)  
FC-757 AT Accordatore automatico  
MD-1 B8 Microfono da tavolo  
FP-757 HD Alimentatore CA con altoparlante

- Tensione di alimentazione: 13,4 V CC.
- Consumo: Ricevitore 2 A - Trasmettitore (100 W d'uscita) 19 A.
- Dimensioni: 238 x 93 x 238 mm.
- Peso: 4,5 Kg. circa.
- Possibilità di copertura continua da 1.8 a 30 MHz.
- Incrementi di sintonia: 10 Hz e 500 KHz
- Emissioni: LSB, USB, CW, AM, FM.
- Potenza RF: SSB, CW, FM 100 W; AM 25 W.
- Frequenza operativa: da 500 KHz a 29.9999 MHz
- Configurazione: a tre conversioni.
- Sensibilità (per la SSB, CW, AM s'intende per 10 dB S + D/D).

# Sensazionale! Novità assoluta!

## SUPER PANTERA 'II' 11-45

**240 CANALI - DUE BANDE**  
26 - 30 / 5,0 - 8,0 MHz

CON LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA RX/TX  
INCORPORATO

**Caratteristiche tecniche:**

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz  
5,0÷8,0 MHz  
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW  
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 5,0÷8,0 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" 11-45

**Due bande con lettore digitale della  
frequenza RX/TX  
a richiesta incorporato**

**Caratteristiche tecniche:**

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz  
6,0÷7,5 MHz  
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW  
Alimentazione: 12÷15 Volt

**Banda 26÷30 MHz**

Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W  
Corrente assorbita: max 3 amper

**Banda 6,0÷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



**ANTENNE  
in acciaio mobili  
con abbattimento.**

**TRANSVERTER in HF-VHF-UHF  
pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB**



1 2 3

2 Bande 27-45 m.  
1 Lunghezza max 1,75 m.  
Potenza 200 W

Banda 45 m.  
2 Potenza 200 W  
Lunghezza 1,40 m.

Banda 27 MHz  
3 Potenza 200-600-800 W  
Lunghezza max 1,35 m.

Transverter 11-45 m.  
Mod. V 20 - Potenza 20 W



Transverter 144 MHz  
MCD V40  
Potenza 10 W



Transverter 11-45 m  
Mod. V 80  
HI = 80 W SSB  
LOW = 20 W SSB

**RADIOELETRONICA**

di BARSOCCHINI & DECANINI s.r.l.

VIA DEL BRENNERO, 151 (BORGO GIANNOTTI) LUCCA tel. 0583/91551-955466

**Sono fornibili amplificatori lineari "Saturno" per CB - larga banda 2÷30 MHz  
Da 50-100-200-400-600 W in AM - Da 100-200-400-800-1200 W in SSB.**

# NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

## LA **RADIOELETRONICA**

COME SEMPRE, PRIMA IN ASSOLUTO, PRESENTA LE SUE TRE GRANDI CREAZIONI:



**UN PICCOLO MA GRANDE RICETRASMETTITORE PER  
BANDE DECAMETRICHE (3÷30 MHz)**

**IL TR 3530**

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**

- Gamme di frequenza 3,5÷7 - 7÷14 - 14÷21 - 21÷28 MHz
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Alimentazione 13,8 Vcc
- Corrente assorbita 6 A
- Potenza di uscita RF 50 W in SSB-CW-FM P.E.P.  
25 W in AM P.E.P.
- Dimensioni 18x7,5x23 cm.



**AMPLIFICATORE LINEARE completamente transistorizzato di  
elevata potenza per bande decametriche 2÷30 MHz con filtri  
passa-basso SM ogni banda**

**“SATURNO 7”**

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**

- Gamme di frequenza (2÷3,5) (3,5÷7) (7÷14) (14÷21) (21÷30)
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di uscita in 6 posizioni: da 100÷600 W AM-FM  
da 200÷1200 W SSB-CW
- Potenza d'ingresso in 3 posizioni 5-50-100 W in AM-FM  
10-100-200 W in SSB-CW
- Amplificatore di antenna regolabile da 0÷30 DB  
(con possibilità di esclusione)
- Protezione di elevato ROS
- Alimentazione 200 V d.c.
- Dimensioni 330x145x445 cm.
- peso 15 kg.



**TRANSVERTER PER BANDE DECAMETRICHE**

**V3528 (3÷30 MHz)**

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**

- Gamme di frequenza 3,5-7-14-21-28
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di entrata 5 W
- Potenza di uscita 50 W P.E.P. in SSB-CW  
25 W P.E.P. in AM-FM
- Alimentazione 13,8 V c.c.
- Corrente di assorbimento 5 A
- Dimensioni 180x60x240.



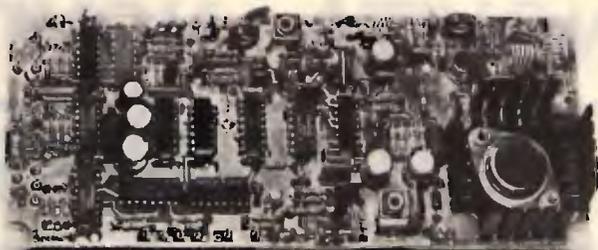
**RADIOELETRONICA**

o BARSOCCHINI & DECANINI s.a.c.

VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

# ELT elettronica

Spedizioni celeri  
Pagamento a 1/2 contrassegno



## 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**

## GENERATORE 400-FX versione 54-60 MHz L. 144.000

Pacchetto di contraves per 400-FX

L. 22.000

## LETTORE per 400-FX

5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28 V

Dimensioni 11 x 6

L. 65.000

## 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

25 WL

## AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

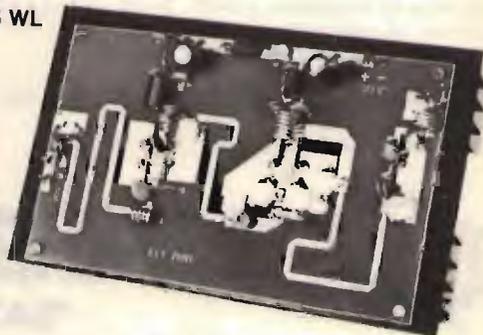
Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W.

Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX

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

Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20 x 12 cm.

L. 132.000



## 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

## AMPLIFICATORE G2/P

Frequenza: 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 13 -13 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. 28.000



## 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

**IL COSTANTE AUMENTO DELLE VENDITE E NUOVE  
ATTREZZATURE CI HANNO PERMESSO DI MANTENERE  
INALTERATI I PREZZI DAL 1981.**



**BASE MAGNETICA**

Base magnetica del diametro di cm. 12 con flusso molto elevato, sulla quale è previsto il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile. Guarnizione protettiva in gomma.

**NEW**

*nuovo metodo ESCLUSIVO Twofold*

*Diffidate delle imitazioni in commercio!  
Il nuovo sistema Twofold a doppia bobina di carico lo trovate solo nelle antenne SIGMA.*



**PLC BISONTE**

Frequenza 27 MHz.  
Impedenza 52 Ohm.  
SWR: 1,1 centro banda.  
Potenza massima 200 W.  
Stilo m. 1 di colore nero con bobina di carico a due sezioni e stub di taratura inox. Particolarmente indicata per il montaggio su mezzi pesanti. Lo stilo viene fornito anche separatamente: Stilo Bisonte.



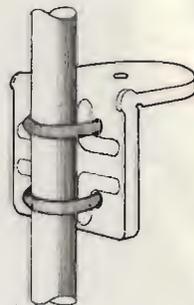
**PLC 800**

Frequenza 27 MHz.  
Impedenza 52 Ohm.  
SWR: 1,1 centro banda.  
Potenza massima 800 W RF continui.  
Stilo in fibreglass alto m. 1,70 circa con doppia bobina di carico a distribuzione omogenea immersa nella fibra di vetro (Brev. SIGMA) e tarato singolarmente.  
Lo stilo viene fornito anche separatamente: Stilo caricato.



**PLC 100 R**

Frequenza 27 MHz.  
Impedenza 52 Ohm.  
SWR: 1,1 centro banda.  
Potenza massima 80 W.  
Stilo alto m. 1. Bobina di carico verso l'alto e stub di taratura inox. Lo stilo viene fornito anche separatamente senza molla: Stilo 100 R.



**SUPPORTO A SPECCHIO  
PER AUTOCARRI**

Supporto per fissaggio antenne allo specchio retrovisore. Il montaggio può essere effettuato indifferentemente sulla parte orizzontale o su quella verticale del tubo porta specchio. Realizzazione completamente in acciaio inox.



**SUPPORTO GOCCIOLATO**

Questo supporto permette il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile su qualsiasi automezzo munito di gocciolatoio. Per facilitare il montaggio dell'antenna, il piano di appoggio è orientabile di 45° circa. Blocco di fusione finemente sabbiato e cromato. Bulloneria in acciaio inox e chavetta in dotazione. Larghezza mm. 75. Altezza mm. 73.



**SIGMA ANTENNE di E. FERRARI**  
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

## ET 100

Amplificatore lineare CB  
da auto

Potenza d'uscita **50 W AM**  
**100 W SSB**

## MOSTRO 440

Amplificatore lineare CB  
da auto

Doppia potenza  
d'uscita **AM/FM 110-220 W**  
**SSB 220-440 W**

## INVADER 200

Amplificatore lineare CB  
da auto

Potenza d'uscita **100 W AM**  
**200 W SSB**

# lemm

## ANTENNE

Lemm antenne  
de Biasi geom. Vittorio  
via Negrioli 24, Milano  
telefono: 02/7426572  
telex: 324190 - LEMANT-I

### lemm D4 COD. AT64

Antenna direttiva a 4 elementi:  
Frequenza 26 - 30 MHz  
Impedenza 50 Ohm  
Guadagno > 11 dB  
Potenza massima 1200 W  
Polarizzazione verticale e orizzontale  
Dimensioni lunghezza 4000, larghezza 6200  
S.W.R. regolabile sul radiatore  
Resistenza al vento 150 km/h

Nuovo catalogo generale antenne e ricetrasmittitori  
disponibile inviando L. 1000 in francobolli



PL 259  
COD RA02



PL 259 R  
COD RA01



UG 646 M359  
COD RA07

### SUPERLEMM 5/8 Cod. AT92

Frequenza: 26 - 28 MHz  
Pot. max: 5.000 W  
Impedenza nominale: 50 Ω  
Guadagno: elevato  
SWR max: 1:1 - 1:1,2  
Altezza antenna: 6830 mm  
5/8 λ cortocircuitata

### DIGIMODEM I/A: MODULATORE - DEMODULATORE a FILTRI DIGITALI per comunicazioni RTTY

- Demodulatore per segnali TTY e CW sia AFSK che AM con tecnica di rivelazione in ampiezza su due od un solo tono, con discriminatore di soglia e circuito «antispacc». Filtri di tipo digitale con possibilità di regolazione di larghezza di banda; canale infer. 1275 Hz o 2125 Hz; shift 170 Hz, 425 Hz o 850 Hz selezionabili a pulsanti con possibilità di regolazione continua.
- Output digitali a livelli TTL/CMOS e COURRENT LOOP 20 mA.
- Modulatore AFSK (toni 1275 / 1445 Hz) per emissioni RTTY con TX SSB, con input digitali a livelli TTLRS-232 o COURRENT LOOP.
- Alimentatore alta tensione per linee current loop 20 mA indipendente.
- Tubo catodico 2" incorporato per sintonia ad ellissi.
- Indicatore con display digitale della frequenza di mark, space e shift.
- L'apparecchio è composto da quattro circuiti stampati a doppia faccia con lori metallizzati e usa 39 circuiti integrati, 12 transistori, 3 fotoaccoppiatori, 1 tubo indicatore R.C. Tutti i circuiti integrati sono montati su zoccolo e tutti i componenti sono della migliore qualità.
- Dimensioni Rack standard: 132,5 x 429 x 280.
- Alimentazione 220 Vac.

DIGIMODEM svolge tutte le funzioni necessarie a mettere in collegamento due stazioni TTY tramite un canale di comunicazione a bande passante audio. È particolarmente idoneo per ricetrasmisloni TTY via radio (RTTY) perché conforme agli standard più usati; inoltre le particolari tecniche adottate (filtri digitali, discriminatore con decisione di soglia ecc.) assicurano elevata affidabilità anche in situazioni difficili (forti interferenze, evanescenza selettiva ecc.).

Può essere collegato a qualsiasi decodificatore commerciale oppure al decodificatore Eurosystems mod. RY 84 per la ricezione di CW e TTY. Per ricezione e trasmissione TTY può essere usato con l'apparecchio VIDEO-BOX Eurosystems.

L'APPARECCHIO PIÙ COMPLETO E CON TECNOLOGIA PIÙ AVANZATA DISPONIBILE SUL MERCATO. COMPLETAMENTE PROGETTATO E COSTRUITO IN ITALIA



### DIGIMODEM II/A: MODULATORE - DEMODULATORE a FILTRI DIGITALI per comunicazioni RTTY



Stesse caratteristiche del DIGIMODEM I/A ma senza indicatore R.C. e frequenzimetro; è dotato di indicatore di sintonia a led e a VU-METER. È predisposto per essere collegato ad un oscilloscopio esterno per la sintonia ad ellissi.

### RY-84 DECODIFICATORE E VISUALIZZATORE TTY-CW con output per stampante



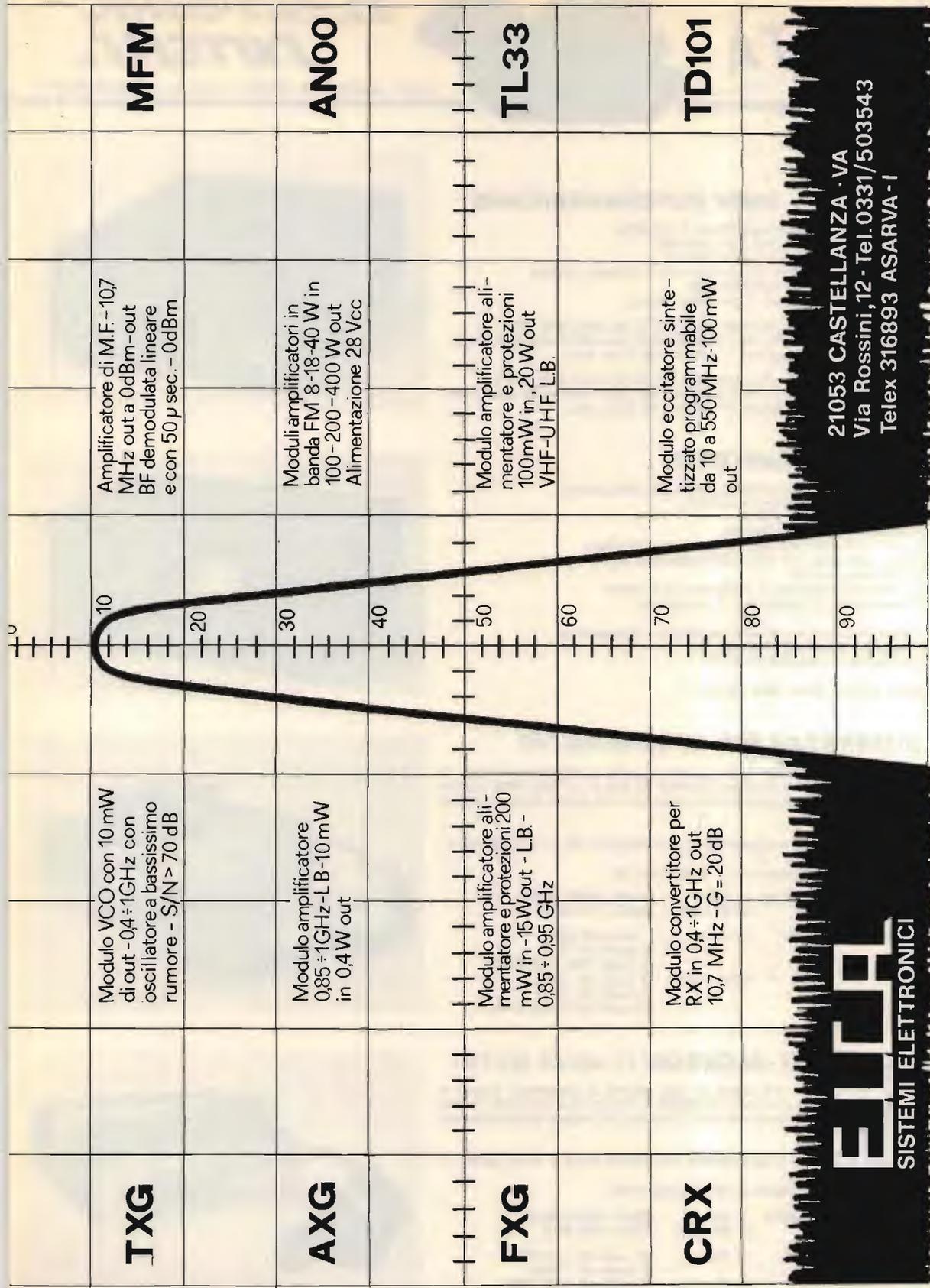
Geitato a microprocessore, decodifica un segnale tipo TTY (codici ASCII e BAUDOT) o CW. Può essere collegato e monitor video, comune televisore e stampante. Consente la ricezione di emissioni da parte di radioamatori, agenzie di stampa, stazioni meteorologiche ecc.

RY-84 è dotato di un piccolo demodulatore per cui può essere collegato direttamente all'audio del ricevitore SSB. Questo demodulatore può essere escluso qualora si desideri usarne una di caratteristiche superiori (ad es. il DIGIMODEM).

RY-84 costituisce la soluzione ideale nel caso si voglia installare in modo economico una efficiente stazione di ascolto senza essere interessati alla trasmissione.

\* CONDIZIONI DI VENDITA:  
I prezzi sono comprensivi di I.V.A. Vendite anche dirette contrassegno con spese a carico del destinatario.  
Disponiamo di molti altri prodotti come tastiere, monitors, ecc. chiedere catalogo anche a mezzo telefono.  
SI CERCANO RIVENDITORI PER ZONE LIBERE.

\* Prezzi I.V.A. compresa:  
DIGIMODEM I/A ..... L. 1.058.700  
DIGIMODEM II/A ..... L. 538.570  
RY-84 ..... L. 421.500



**TXG**

Modulo VCO con 10 mW di out - 04 ÷ 1GHz con oscillatore a bassissimo rumore - S/N > 70 dB

**MFM**

Amplificatore di M.F. - 10,7 MHz out a 0dBm - out BF demodulata lineare e con 50 μ sec. - 0dBm

**AXG**

Modulo amplificatore 0,85 ÷ 1GHz - L B - 10 mW in 0,4W out

**AN00**

Moduli amplificatori in banda FM 8-18-40 W in 100-200-400 W out Alimentazione 28 Vcc

**FXG**

Modulo amplificatore alimentatore e protezioni 200 mW in - 15 W out - L.B. - 0,85 ÷ 0,95 GHz

**TL33**

Modulo amplificatore alimentatore e protezioni 100mW in, 20W out VHF-UHF L.B.

**CRX**

Modulo convertitore per RX in 04 ÷ 1GHz out 10,7 MHz - G = 20dB

**TD101**

Modulo eccitatore sintetizzato programmabile da 10 a 550MHz - 100mW out

**ELCA**  
SISTEMI ELETTRONICI

21053 CASTELLANZA - VA  
Via Rossini, 12 - Tel. 0331/503543  
Telex 316893 ASARVA - I

# 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 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 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)





## TRANSVERTER MONOBANDA LB1

## TRANSVERTER TRIBANDA LB3



### Caratteristiche tecniche mod. LB1

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 µV.
Gamma di frequenza	11÷40-45 metri
Ritardo SSB automatico.	

### Caratteristiche tecniche mod. LB3

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 µV.
Gamma di frequenza	11÷20-23 metri
	11÷40-45 metri
	11÷80-88 metri

### 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



**RUC****elettronica S.A.S -**

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

**«RTX MIDLAND 150 M»**

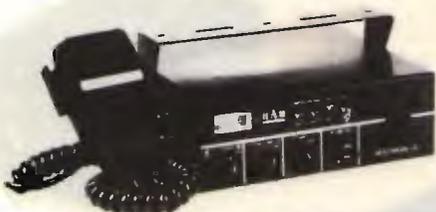
**FREQUENZA:** LOW - 26515 ÷ 26955  
 MID - 26965 ÷ 27405  
 HI - 27415 ÷ 27855

**CANALI:** 120 CH. AM-FM**ALIMENTAZ.:** 13,8 v DC**POTENZA:** 4 WATTS**L. 169.000****L. 209.000****«RTX MARKO CB 444»**

**FREQUENZA:** LOW - 26965 ÷ 27405  
 MID - 27415 ÷ 27855  
 HI - 27865 ÷ 28305

**CANALI:** 120 CH. AM-FM**ALIMENTAZ.:** 13,8 v DC**POTENZA:** 0,5 WATTS ÷ 7,5 WATTS**«RTX MIDLAND 4001»**

**FREQUENZA:** LOW - 26515 ÷ 26955  
 MID - 26965 ÷ 27405  
 HI - 27415 ÷ 27855

**CANALI:** 120 CH. AM-FM**ALIMENTAZ.:** 13,8 v DC**POTENZA:** 4 WATTS**L. 249.000****L. 230.000****«RTX MULTIMODE II»****FREQUENZA:** 26965 ÷ 28305**CANALI:** 120 CH. AM-FM-SSB**ALIMENTAZ.:** 13,8 v DC**POTENZA:** 4 WATTS AM - 12 WATTS SSB PEP

BIP di fine trasmissione incorporato.

CLARIFIER in ricezione e trasmissione.

DISPONIAMO INOLTRE: APPARECCHIATURE OM «YAESU» - «SOMERKAMP» - «ICOM» - «AOR» - «KEMPRO»  
 ANTENNE «PKW» - «C.T.E.» - «SIRIO» - «SIGMA» - QUARZI CB - MICROFONI: «TURNER» - ACCESSORI CB E OM -  
 TRANSVERTER 45 MT.

# GP 100 VC/ITALY

stampante grafica "dedicata" per computer commodore 64 e vic 20:

SEIKOSHA



Dal "Design" sempre piacevole e dal prezzo incredibilmente contenuto, la qualità offerta da questa supereconomica è esattamente quella che ci si attende da una stampante con il nome Seikosha! GP100 è stata infatti la prima stam-

pante ad avvicinare il mondo dell'home computing con costi proporzionati e prestazioni ineccepibili in termini di qualità di stampa e affidabilità; questo come risultato di un'economia di scala e non di progetto.

## Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 80 colonne
- Matrice di stampa 5x7
- Percorso di stampa monodirezionale (da sinistra a destra)
- Capacità grafiche con indirizzamento del singolo dot
- Possibilità di ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 30 caratteri/secondo

- Caratterizzazione: 10 cpi e relativo espanso
- Interfaccia: specifica per Commodore VIC 20 e 64
- Alimentazione carta: trattori (larghezza modulo continuo variabile da 4,5 a 10")
- Stampa 1 originale e 1 copia
- Set di 116 caratteri ASCII
- Consumo 8W (standby) o 20W (stampa)
- Peso 4,5 KG
- Dimensioni: 234,5 (prof.) x 420 (largh.) x 136 (alt.) mm.
- Nastro: singolo colore su cartuccia dedicata



# ELETTRA TUTTO PER IL TELEFONO

VIA DEGLI ONTANI, 15 - 55049 VIAREGGIO (LU) - 0584/941484



- Linea e disegno moderna.
- Materiale termoplastico antiurto.
- Tastiera decadica elettronica con ripetizione ultimo numero impostato.
- Colori: bianco/marrone, beige/marrone.

**OFFERTA SPECIALE**  
**L. 42.000**



**Presa telefonica unificata**  
**L. 5.000**

**SPINA TELEFONICA UNIFICATA**  
**L. 2.000**



**CORDONE SPIRALE**  
**L. 2.000**



## NOVITÀ

Sostituisce il normale disco SIP

- Tastiera decadica elettronica con ripetizione ultimo numero impostato.



**OFFERTA!!**  
**IL TUTTO A SOLE**  
**L. 75.000**

**OFFERTA LANCIO**  
**L. 30.000**

Si accettano ordini telefonici, spedizioni ovunque, ordine minimo L. 30.000 - pagabili contrassegno - prezzi comprensivi IVA - spese postali carico destinatario - sono disponibili cataloghi per quello che riguarda la telefonia - Richiedeteli inviando L. 2.000.

# usato "garantito"

NEW  
FROM  
U.S.A.

2000 strumenti ricondizionati.  
Direttamente dagli States.

Attenuatori, analizzatori di spettro, generatori,  
oscilloscopi... Prodotti Hewlett-Packard, Weinschel,  
Tektronix, Narda, Telonic, Singer, Hickok, Honeywell...  
Per informazioni e cataloghi farne richiesta alla  
A & A Telecomunicazioni.

**A & A TELECOMUNICAZIONI**

41100 MODENA - Via Notari, 110 - Tel. (059) 35.80.58 - Telex 213458-I



## LA BOUTIQUE DE L'ANTENNA

ESCLUSIVISTA

**FIRENZE 2**  
APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE

CONCESSIONARIO

ELETTROMECCANICA  
**Caletti**

antenne  
**lemmi**

**ECO** ANTENNE\*\*  
radio e cavi

ANTENNE  
ELETTRONICA

VICO  
ANTENNE

**SIRIO**  
antenne

MELCHIONI

**INTEK**

**Salkos**  
COMMUNICAZIONI

**antenna  
VIMER**

CTE INTERNATIONAL®  
**de**

**DIGITEK**

PKW Antenna System

**SIGMA  
ANTENNE**

**high gain**

SUPER ANTENNA "LUCCIOLA" prende tutte le TV in tutte le regioni L. 50.000

ANTENNA PREAMPLIFICATA per sintonizzatori FM 88-108 L. 35.000

Offerta CB del mese: **SIGMA PLC 800 - MANTOVA 1**

RIVENDITORI:

**NEGRINI ELETTRONICA** - C.so Trapani 69 - TORINO - tel. (011) 380409

**CED ELETTRONICA** - Via XX Settembre 5 - CARMAGNOLA (TO) - tel. (011) 9712392

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - FORNITURE PER NEGOZI.

# Ho scelto Nicom.

## Per sette buone ragioni.



1. Gamma completa di amplificatori, trasmettitori e ponti di trasferimento.
2. Garanzia di sei mesi su tutti i prodotti.
3. Verifica diretta delle caratteristiche del prodotto (prima dell'acquisto) con strumenti di controllo messi a disposizione dalla A & A Telecomunicazioni.
4. Affidabilità garantita dalla Ditta distributrice, operante da anni nel settore della radio-frequenza.
5. Qualità/prezzo in rapporto ottimale, con particolari condizioni di vendita per installatori e rivenditori.
6. Corredo tecnico completo di schemi elettrici ed elenco dei componenti.
7. Consegne, assistenza e fornitura dei pezzi di ricambio sempre puntuali e tempestive.

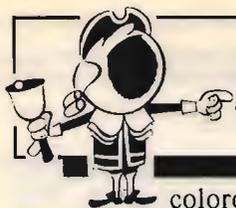
(\*) Nella foto: amplificatore Nicom 2000

 **NICOM**

**Una scelta da professionista.**

Distributore esclusivo: **A & A TELECOMUNICAZIONI**

41100 MODENA - Via Notari, 110 - Tel. (059) 35.80.58 - Telex 213458-I



# OFFERTE E RICHIESTE

coloro che desiderano effettuare un'inserzione utilizzino il modulo apposito

© copyright CQ elettronica 1984

## offerte COMPUTER

**SCAMBIO PROGRAMMI** x lo Spectrum o vendo 4 programmi su una cassetta C20 a L. 20.000 cerco inoltre notizie sulla reperibilità parti originali x Spectrum.  
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI)  
(039) 879145 (dalle 21 alle 22)

**VENDO ZX-81 32 KRAM**, tastiera premente, alimentatore, guida allo ZX-81, 66 prog. per ZX-81 (manuale). Il tutto e L. 250.000.  
Antonio Salerno - largo Cartesio 1 - 00137 Roma  
(06) 825813 (pasti)

**T159 TEXAS CALCOLATRICE PROGRAMMABILE** mille passi prog. + 100 memo-registr. su schede magnetiche + stampante PC100C perfetto stato vendo L. 450.000.  
Massimo Cerviglieri - via Pisacane 33 - 15100 Alessandria  
(0131) 441654

**G5 COMPUTER KIT** composto da coppia CS + TMS9829 + EPROM GBASIC 3.04 + connettori + quarzo. Materiale nuovo vendo L. 150.000.  
Gabriele Delconti - via A. Volta 20 - 28043 Bellinzago (NO)  
(0321) 98495

**VENDO CALCOLATRICE PROGRAMMABILE** Texas T159 completa di stampante PC100B due moduli software tipo Electronical e Matematic a tutto L. 500.000.  
Paolo Gargani - via Corelli 58 - 50127 Firenze  
(055) 432654 (pasti)

**TRS-80 SCAMBIO PROGRAMMI** modello 1 Disk drive, cerco amici per fattiva collaborazione e interscambio di notizie utili relative TX-RX - RTTY.  
IK5CKL, Piero Giacomelli - via Marco Roncioni 109 - 50047 Prato (FI)  
(0574) 28530 (ufficio 20133)

**VENDO INTERFACCIA AUTOCOSTRUITA** per adattare a comune registratore al VIC 20 - CBM 64 garantisce stesse prestazioni del 1530 originale. Completo istruzioni L. 50.000.  
Tiziano Gamberini - 48018 Faenza (RA)  
(0546) 21821 (oltre le 18)

**VENDO VIDEO GIOCO PHILIPS** 67000 + 2 schede gioco del valore totale L. 296.000 a solo L. 180.000 o cambio con ricetrasmittitore 34ch AM/FM omologato seminuovo.  
Paolo Piccinini - via G. Marconi 10 - 44039 Tresigallo (FE)  
(0533) 50217 (pasti)

**VENDO CIRCUITO STAMPATO** espansione 16KB language card per apple II da montare con disposizione componenti a L. 20.000.  
Mario Morganti - via S. Giulia 15 - 10124 Torino

**APPLE II E** per cambio configurazione vendo programmi visidex, visiplot, apple writer, con relativi manuali in italiano. Vendo anche i manuali separatamente.  
Sauro Casoni - via Beethoven 1 - 43011 Busseto (PR)  
(0524) 97411

**PERFETTO COMPUTER CASIO** 702P + FA2 + FPIO tutto a 200.000 lineare HF FL 2100 nuovissimo L. 550.000 splendido Tono Teta 7000 e ogni garanzia a L. 700.000.  
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P.T. (VA)  
(0332) 550962 (13/14, sempre)

## offerte RADIO

**VENDO RICETRASMETTITORE** 2m mod standard SRC14 con UFD mod SR-CV100.  
Franco Garrone - piazza Toscanini 4/19 - 17012 Albisola Marina (SV)  
(019) 42040 (12-14)

**VENDO LINEA COLLINS** con il suo alimentatore + filtro CW 250 HZ ICOM 211 e con ICRM3 le apparecchiature sono perfette prova al mio domicilio.  
Piero Canova - corso Peschiera 327 - 10141 Torino  
(011) 790667 (serali 20-23)

**YAesu FT77** per DECAMETRICHE più bande WARC-SSB CW FM con 11 e 45 MT 110W. Possibilità di inserire scheda per A.M. nuovo in garanzia L. 950.000 trattabili.  
I4YSS, Vittorio Ghidini - via Schio 71 - 41100 Modena  
(059) 393964 (14-20,30)

## ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM

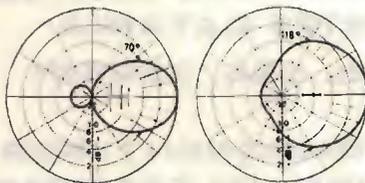


Mod. **KY/3**

### SPECIFICATIONS

MOD. KY/3	MOD. KY/3
FREQUENCY RANGE : 66-88 MHz	FREQUENCY RANGE : 144-174 MHz
IMPEDANCE : 50 OHMS	IMPEDANCE : 50 OHMS
GAIN : 7 DB ISO	GAIN : 7 DB ISO
POWER : 500 W MAX.	POWER : 350 W MAX.
FRONT TO BACK RATIO : 20 DB	FRONT TO BACK RATIO : 20 DB
WEIGHT : 8,5 KG.	WEIGHT : 7,5 KG.
CONNECTOR : SO 239 OR UG 58	CONNECTOR : SO 239 OR UG 58
VSWR : 1,5:1 OR BETTER	VSWR : 1,5:1 OR BETTER

### RADIATION PATTERN



L'uso di questo tipo di antenna è particolarmente indicato nei ponti ripetitori di media e grande potenza. L'angolo di irradiazione molto ampio consente di approntare un sistema di più antenne aumentando in modo considerevole il guadagno e mantenendo una copertura di zona molto vasta.

L'antenna, inoltre, essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

**A & A TELECOMUNICAZIONI**

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

**PERMUTO FTD 505** con RTX 2 metri all mode pari condizioni o cedo miglior offerente. Realizzo circuiti stampati interfaccia stampante G6 a L. 75.000.  
Claudio Redolfi - via Moraro 26 - 35043 Monselice (PD)

**ICOM IC 751 + COPPIA YAESU FT 203R** vendo causa trasferimento estero - 4 mesi di vita - garanzzi - accessori - fattura - stato perfetto - 250.000 ICOM - 600.000 FT 203R.  
Giancarlo De Filippis - via Segrè 7 - 00146 Roma.  
(06) 5583264 (pasti)

**CAUSA MANCATO CONSEGUIMENTO PATENTINO CEDO:**  
RX Sommerkamp decametrico FR-5 OB e relativo TX FL-50B. In blocco a L. 220.000.  
Giuseppe Caltavuturo - Palermo  
(091) 564486 (mattina e pomeriggio)

**VFO - FV277** per apparati FT101 analogici con schema e istruzioni come nuovo vendesi a prezzo da concordare.  
Vincenzo Langellotti - via Fontanelle 30 - 80045 Pompei (NA)  
(081) 8635424 (21÷22)

**VENDO CAUSA CAMBIO FREQUENZA** lineare 900W SSB Tornado 1000 a L. 200.000 RTX WKS1001 freq. 26075-28605 copertura continua L. 280.000 alimentatore compreso.  
Roberto Baroncelli - via Pasolini 46 - 48100 Ravenna  
(0544) 34541 (pasti)

**FM TRASMETTITORE 200W**, lineare 400W coppia direttive alta potenza, mixer Davoli piatti giradischi, ponte radio fuori banda.  
Elio Ferraro - via IV Novembre 14 - 91022 Castelvetrano (TP)  
(0924) 44205 (13÷14)

**VENDO RICEVITORE COPERTURA CONTINUA** Kenwood R600 nel suo imballo più demodulatore per RTTY/telereader CWR670 per L. 800.000.  
Emilio Prandi - via Celadina 51 - 24020 Gorle (BG)  
(035) 296630 (13÷15 e 20÷23)

**PERMUTO RTX DECAMETRICHE** MHz 1,5-30 + JJJ WWW + 11 e 45M. Completo manuale italiano per videoregistratore.  
Elioso Aresti - via San Rocco 20 - 09025 Sankuri (CA)  
(070) 9307052 (16÷18 lun. et ven.)

**VENDO LINEA DRAKE R4COT4XC/MS4**, Turner + 3, Osker, FT290, A.L. 40W 144 MHz, alimentatore 5/15 V - 10A. Vendo inoltre TX radio privata 50W.  
Eugenio Gualano - via Virgilio 11 - 91100 Trapani  
(0923) 21160 (pasti)

**VENDO TRASMITTER T 279/VR** 6 gamme da 0,5÷30 Mc con schema L. 60.000 - ricetrans Collins 318S 1-4 gamme da 2÷25 Mc privo di quarzi L. 200.000 - trasmitter CBY 52232 2,1÷3 Mc - gemello del BC 459 con schemi L. 60.000.  
Angelo Pardini - via A. Fratti 181 - 55049 Viareggio (LU)  
(0584) 47458 (20.30÷21.30)

**VENDO FILTRO CW YK - 88C** e filtro SSB YK - 88SN ADATTI PER RTX Kenwood TS180 - TS 120S - TS 830. Alimentatore Kenwood PS30 tasto CM Junker - RTX TS180 S.  
Dino Forte - via Baldassaria Media 176 - 33100 Udine  
(0432) 207051 (19÷20)

**VENDO PROGRAMMA** per trasmettere e imparare il CW con il C-64 a sole L. 20.000. Cerco demodulatore Tono 550.  
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 41012 Carpi (MO)  
(059) 693222 (pasti)

**VFO 820** per Kenwood TS820S vendo L. 200.000. Filtro YK88C L. 70.000. FRG7000 L. 600.000. Telereader 675E L. 950.000. TS820S L. 950.000. Materiale perfetto come nuovo.  
Giacomo Coppolecchia - via C. Alberto - Villa Poli - 70056 Molfetta (BA)  
(080) 945736 (dopo le 22.00)

**VENDO RX REDIFON** 0.013-32 MHz Marina italiana-RX Marconi militare anni 40 0.060-23 MHz. Vendo macchina fotografica elettronica Marconi italiana per aerei anni 40.  
Imo Marchetti - via De Amicis 68 - 55049 Viareggio (LU)  
(0584) 49097 (dopo le 20.30)

**VENDESI MDSLEY TRIBANDA MP33 L.** 50.000. Rotore CD44 L. 150.000. Coppia 5728/7160L nuove L. 100.000. Tubo 2AP1 nuovo L. 20.000. Filtro passa-basso 2 kW decametrico L. 50.000.  
Livio Galopin - via Armistizio 9 - 34071 Cormons (GO)  
(0461) 60142

**VENDO LINEARE DECAMETRICHE** Yaesu FL-2100 in perfette condizioni completo manuali originale e in lingua italiana per L. 550.000.  
Mario De Vincenzi - via Nicolò Riccio 56 - 91100 Trapani  
(0923) 25435 (20 in po)

**ROTDRE HAM IV** ancora in imballo mod. 110V montaggio a traffico L. 380.000 - lineare HF 80-10 MT. 4X 613 autocostituito professionale montaggio a consolle L. 800.000  
Rubens Fontana - via V. Veneto 104 - 19100 La Spezia  
(0187) 934136 (ore ufficio)

**VENDO RTX KENWOOD TR. 3500** Palmare UHF 430÷440 MHz. mai usato completo di borsa in pelle antenna nastro ¼ d'onda HMP, carica batterie, perfetto nella sua scatola di imballo con manuale, a L. 480.000 tutto compreso.  
Massimo Tonini - via Elba 6 - 20144 Milano  
(02) 465922 (dopo le 20)

**PIASTRINA RACAL RICEVITORE FM** 70,7 MHz, oscillatore quarzo 60 MHz, filtro ITT largo 15 KHz, com'è, con schema L. 10.000. Dosimetro rilevatore radiazioni nucleari (raggi gamma), tipo penna, come avete visto in TV, scala 0-5 oppure 0-150 L. 10.000. Manuale ICF 2001 L. 10.000.  
ISXWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)  
(0573) 367851 (ufficio 15÷17)

**VENDO RTX CB HY GAIN V** 120 CH AM FM SSB. RTX 23 CH National Panasonic. Lineare Zetagi BV 131 200W antenna direttiva Spitfire 27 MHz. Prezzi eccezionali.  
Felice Scarano - via Mantova 135 - 85100 Potenza  
(0971) 20507 (solo serali)

**VENDO TONO THETA 7000E** manuale originale + manuale italiano + imballo originale L. 650.000 intrattabili, tratto preferibilmente di persona.  
Antonio Bellolatto - via Gobetti 4 - 31110 Treviso  
(0422) 45774 (ore 12÷14)

**LINEA RX DRAKE R4C** con 15 quarzi opzionali, LX KW204 200W 160-80-40-20-15-10, LSB-USB-CW-AM come nuovi vendo L. 1.300.000, anche separatamente - TS 120V inusato L. 700.000.  
ISOWHO, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro  
(0784) 35045 (14÷15 e 19÷22)

# TELCOM

di Tognoni Vanna  
Via Antonio Cecchi, 47  
95125 CATANIA  
TEL. 095/339501

**COMPONENTI PER L'ELETTRONICA  
CIRCUITI STAMPATI PROFESSIONALI  
PROTOTIPI CIRCUITI STAMPATI CONSEGNA 2 GG  
PROGETTAZIONE CIRCUITI E MASTER  
ATTREZZATURE E PRODOTTI PER CIRCUITI STAMP.**

**EVASIONE ORDINE IMMEDIATA!**

**SAREMO LIETI DI INVIARVI GRATUITAMENTE IL NS  
LISTINO PREZZI**

**KITS DISPONIBILI.**

## OFFERTA SPECIALE

**Deviatori bipolari APR  
2A 250V - £. 675!  
Si vende per corrispondenza.  
Ordine minimo £. 15.000**

**RICEVITORE PER DECAMETRICHE** Gelo 6216-MKIII - veramente nuovo, perfetto anche esteticamente, qualunque prova vando.

Ruggero Casellato - via Valtravaglia 38 - 00141 Roma (06) 8121914 (possibilmente sera)

**RICEVITORE SX28 HALLICRAFTERS** veramente come nuovo, suo altoparlante originale (raro), perfetto vendesi ad amatore o collezionista.

Ruggero Casellato - via Valtravaglia 38 - 00141 Roma (06) 8121914 (possibilmente sera)

**VENDO ACCORDATORE TRIBANDA 10-100W** per 144-60-27MHz mod. Hansen con 2 strumenti a L. 100.000 e cumulatore Coax antenna a 6 uscite + control box DOW-KEY + 25m cavo a L. 300.000 perfetti usati un mese.

Romolo De Livio - piazza S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

**VENDO LINEARE TONO MR 250W** 144 Mhz, micro MC 60A SWR630 Daiwa e CN620 vando TM201A 25 W. e TWA4000 con voce sempre Kenwood 144-430MHz, nuovi.

Luisa Bigoni - viale Po 1 - 44100 Ferrara (0532) 92672 (pasti)

**VENDO KENWOOD TWA4000A** con voce nuovo 144 430 Mhz. 25W. vando TM 201A 144MHZ. 25W. nuovo Kenwood TS 430 sintonia continua con accordatore AT 250.

Luisa Bigoni - viale Po 1 - 44100 Ferrara (0532) 92672 (pasti)

**VENDO RTX COURIER CENTURION** con VFD e frequenz. in RTX 2 preampl. d'antenna P27 L. 425.000 amplif. lineare Magnum ME1000 L. 320.000 Transverter ERE-HF11-45MT L. 180.000 CTE350 SSB L. 280.000.

Gianluigi Burigo - via Roma 6 - 32010 Saverzene (BL) (0437) 998427 (20.30-22.00)

**VENDO NUOVO FT 101E** 11-45 alim. 12-220 valvole ricambio microt + 2 da tavolo regalo vatmetro rosmetro e accordatore 10 160M. costruzione professionale L. 800.000.

Vittorio Alessci - via Generale Cascino 96 - 93012 Gela (CL)

**VENDESI FL 2100B** amplificatore lineare usato poco causa scarsa attività. Due anni di vita L. 650.000 trattabili.

Fabio Schettino - via Saffi 18/2 - 40131 Bologna (051) 558178 (13-14 e 19-21)

**FRG 77000 VENDO NUOVISSIMO** ancora nell'imballo originale usato solo poche ore mai aperto istruzioni occasionis-

sima L. 1.000.000 trattabili. Andrea Tosi - via Lamarmora 53 - 50121 Firenze (055) 578901 (21-22)

**VENDO RICEVITORE MARELLI RP 32** 1,5-30 MHz SSB CW selettività 6 posizioni s-metter schemi L. 250.000.

Renato Salvo - via Piccardi 25 - 34141 Trieste (040) 723219

**COPPIA RTX ICOM 202 SSB CW** vendesi anche singolarmente ottime condizioni completamente quarzati usati pochissimo coppia L. 500.000.

IW4ARG, Francesco Aldrovendi - via Moscardini 74 - 41013 Castelfranco Emilia (MO) (059) 923248 (pasti)

**CAMBIO CON MK 19** o simili lineare Bremi BRL200 200W.P.E.P. cerco inoltre RTX militari disposto pagare L. 300.000 se funzionanti e in ottimo stato.

Paolo Gervasi - Poggio S. Secondo 41 - 95041 Callagirone (CT) (0933) 25656 (14.30+17.30)

**TELESCRIVENTE TE 300** RTX funzionante L. 350.000 vando o permutato con radio RTX. Coppia telefoni da campo militari vando o permutato. Video giochi Atari vando + 7 cassette vando.

Salvatore Saccone - via Pergignano 302 - 90135 Palermo (091) 554294 oppure 567490 (sempre)

**RTX FT227E VENDO** in ottime condizioni a L. 800.000 e filtro attivo Daiwa AF 806K.

180LS, Pasquale Speranza - via Arenaccia 29 - 80141 Napoli (081) 265425 (serali)

**VENDO TRX C.B. MY-GAIN V** 120 canali AM-FM-USB-LSB + Mike preamplificato astatic prof. + accordatore + watt rosmetro. Un mese di vita a L. 400.000.

Francesco Pisano - via Torrione 113 - 84100 Salerno (089) 235959

**RICEVITORE MARC NR-52F1** da riparare vando. Da 0,14 a 475 MHz in 12 gamme. Ricevitore Prince funzionante, con FM, 30-50 MHz e 108-174 MHz.

Ermano Larne - viale Cembrano 19A - 16148 Genova (010) 396372 (pomeriggio)

**VENDO DEMODULATORE/MODULATORE RTTY** multishift a filtri attivi + convertitore video multishift + tastiera professionale, come nuovi a L. 600.000.

I2MKS, Francesco Gentile - viale Argonne 38 - 20133 Milano (02) 720896 (20-21)

**VENDO RTX SOMMERKAMP TS 7880** per CB più alimentatore. Vendo RX Sony ICF2001 150-30KZ sintonia digitale + alimentatore tutto come nuovo imballato.

Nino Lumbau - via Gallura 9 - 20121 Milano (02) 5397889 (ore ufficio)

**VENDO HF 200 ERE** completo di alimentatore, nblanker 11 e 45 metri. Stabillissimo nessuna deriva termica della frequenza appena acceso. Al miglior offerente.

Maurizio Giovanelli - via Roma 164 - 18038 Sanremo (IM) (0184) 81820 (14/16 e 20.30/23)

**VENDO RTX UNIDEN + VFO + altop. esterno + W3D22 + vert.** 10-15-20-40 metri L. 800.000 Turner base + 2 L. 100.000.

Piero Depetris - via Ilario 35 - 15040 Pietramarazzi (AL) (0181) 3063208 (ufficio)

**VENDO RTX 747SOMMERCAMP** decam. 560W L. 500.000 lineare B.B.E. decam. + 11 M. 1200W L. 600.000. RX Hallcrafters. o cambio con RTX 2m FM. S.S.B. regalo RX Surplus.

Paolo Paoloni - via Solvolini 1 - 60100 Ancona (071) 34667 (20.30-22)

# AGOSTO

## È ancora in edicola

# XELECTRON

con tanti articoli sui

## PERSONAL COMPUTER, di:

**Bari**  
**Becattini**  
**Bisaccioni**  
**Colombo**  
**Francescangeli**

**Guerzoni**  
**Matteini**  
**Petricoli**  
**Pisano**  
**Sosi**

**gli argomenti:**

**MLX - List & Scroll**  
**G5 sperimentare - G5 artista**  
**Interfaccia per registratore**  
**Calcolo dati orbitali satelliti**  
**Risoluzione di filtri con P.C.**  
**Matematica analitica - Io e il G5**  
**Soluzioni professionali per ZX81, Spectrum**  
**Come diventare "super" in CW**  
**Emulatore di EPROM**  
**Interfaccia seriale per TTY**  
**Porta parallelo e seriale per ZX**

HAM  
INTERNATIONAL

## VIKING 2

L. 175.000 IVA compresa



Ricetrasmittitore 160 canali a lettura digitale con modulazione in AM/FM

HAM  
INTERNATIONAL

## CONCORDE II

L. 295.000 IVA compresa



Ricetrasmittitore 120 canali (80 + 40) divisi in 3 bande con display digitale.  
Modulazione: AM/FM/LSB/USB/CW.

HAM  
INTERNATIONAL

## MULTIMODE 3

L. 340.000 IVA compresa



Ricetrasmittitore 200 canali (con circuito P.L.L. a quarzo) divisi in 5 bande  
Modulazione: AM/FM/LSB/USB

HAM  
INTERNATIONAL

## JUMBO

L. 550.000 IVA compresa



Ricetrasmittitore per stazione-base 120 canali (PLL) divisi in 3 bande. - Modulazione: FM/AM/LSB/USB  
Commutazione elettronica - Roger Beep - Bande di frequenza: 26.965 - 28.305 MHz - 2 connettori di antenna RF Gain, MIC Gain - Clarifier.

### ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA - APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTI AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc. ecc.

**INTERPELLATECI  
VI FACILITEREMO NELLA  
SCELTA E NEL PREZZO**

# RIZZA

## ELETTROMECCANICA

CASELLA POSTALE 5  
10040 LOMBARDORE (TO)  
TEL. 011-9886852

**COSTRUZIONE TRASFORMATORI PER L'ELETTRONICA  
HOBBYSTICA E INDUSTRIALE - VETRONITE - PRODOTTI CHIMICI E  
SERIGRAFICI PER L'INCISIONE DEI CIRCUITI STAMPATI.**

**CATALOGO A RICHIESTA - VENDITA PER CORRISPONDENZA**

**offerte VARIE**

**VENDO CIRCA 110 TRANS. NUOVI** circa 150 usati elenco a richiesta C.D. annata 75-76 compl. 72-73-74-77 - sfuse. 30 N.E. incompl. valvole 807 RS100914C x 250B usata regolo res ist. capac. album 2N.E.  
Egidio Moroni - via Tonale 66 - 21100 Varese (0332) 289862 (19÷21)

**VENDO LAFAYETTE LMS200 2 A.L.** 100 W.S.S.B RX O.S. ÷ 30 MC/ Lafayette ha 600 computer sord sistema M23 MK3 stampante Epson MX80 Casio FX7029 no perditempo no tel. Elio Buonanno - via Mazzini 45 - 83100 Avellino

**VENDO OSCILLOSCOPIO TRIO CS 156 OA 10 MHZ** completo di sonde nuovo L. 650.000. Generatore Sweed UHF telonic L. 650.000.  
Stefano Estrì - via XX Settembre 1 - 00072 Ariccia (RM)

**VENDO VOLUMI NUOVA ELETTRONICA** dai n. 1 al n. 5 e riviste Nuova elettronica dal n. 32 al n. 87. Prezzo da concordare.  
Simone Gambuzzi - via Canelli 25 - 20134 Milano (02) 2159285 (9.00 a 18.00)

**PER CESSATA ATTIVITÀ, OFFRO** microtrasmettitore telefonico capace di far partire automaticamente un radioregistratore (senza alcun collegamento fisico di filo), modificato ogni qualvolta si fa o si riceve una telefonata.  
Luigi Bartiromo - via IV Novembre 30 - 84015 Nocera Superiore (SA) (081) 931625 (pasti)

**VENDO PREZZO DI COPERTINA** annate o numeri singoli di CQ elettronica, Nuova elettronica e riviste varie. Per acquisti in blocco regalo materiale.  
Pasquale Panvini - via Crucillà 190 - 93010 Serradifalco (CL) (0934) 931184 (13.30÷15.00)

**VENDO 2 GIOCHI TELEVISIVI** a L. 20.000 l'uno e un microscopio a L. 20.000 oppure cambio il tutto con RTX anche vecchio ma funzionante.  
Luca Mondani - via Varanini 7 - 20127 Milano (02) 2820831

**VENDO 0 CAMBIO** con RTX 120CH 200CH traduttore Sharp IQ3100 con moduli ital. ingl. tedesco mai usato. Cerco anche RTX decametriche con 11-45 d'occasione.  
Fabio Patella - via Brugiano 3 - 87026 San Ginesio (MC) (0733) 666182 (20÷22)

**VENDO NUMEROSE RIVISTE** di elettronica al prezzo di copertina pagamento contrassegno + S.P.  
Antonio Falzoni - via Derna 36 - 20132 Milano (02) 2855668 (verso le 20)

**OPPORTUNITÀ VENDO DUE RICETRASMETTITORI** Pantera ancora imballati con 11 e 45 metri - 25W in SSB a L. 400.000 - al pezzo.  
Enrico Pixner - via Moso 120 - 39015 S. Leonardo/Pass. (BZ) (0473) 86238

**VENDO KIT N.E.** oscillatore AF LX351 L. 40.000 preamplio supersterio LX300-301 + mobile originale NE L. 100.000 il tutto perfettamente funzionante.  
Gino Scapin - via Passo Tonale 12 - 30030 Favaro Veneto (VE)

**TELESCRIVENTI OLIVETTI T2CN** con perforatore + T2ZN + trasmettitore automatico + converter + manuali originali vendo in blocco per mancanza spazio L. 550.000.  
Carlo Macchietella - Corso Umberto I° 410 - 80034 Marigliano (NA) (081) 8851483 (18÷21)

**VENDO 0 CAMBIO** con accordatore di antenna o RX HF. Transverter R.E.L. 11/45 ottimo, proiettore Silma, KL 150. Cambio anche con rotore o CB o alimentatore - proporre.  
Giovanni Russo - via V. Emanuele III 60 - 83044 Bisaccia (AV) (0827) 89202 (10/11 - ufficio)

**richieste COMPUTER**

**CERCO VERSIONE** per ZX Spectrum 48K del videogame da bar OBERT.  
Helga Ferrante - via Wolkenstein 22 - 39012 Merano (BZ)

**CERCO ESPANSIONE** 16 K per ZX81 inoltre programmi su nastro o listati - fare offerte.  
Gildo Pavan - via B. Giovanna 47 - 36061 Bassano del Grappa (VI) (0424) 28690 (solo serali)

**richieste RADIO**

**ACQUISTO SE VERO AFFARE** rotore d'antenna CDE, DAWA, KENPRO, ecc. fare offerte per lettera e descrivere il materiale offerto max serietà rispondo a tutti.  
Nunzio Sparta - via S. Ten. Fisauli 73 - 95036 Randazzo (CT)

**\* 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 sostituiscono 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 discostano 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**

## GI-ERRE MATIC

IL DISPOSITIVO CHE GARANTISCE LA PRESENZA DELLA RETE ENEL SUI VOSTRI RIPETITORI.

- Riarma automaticamente lo stoz del contatore
- Viene costruito in 6 modelli con controllo elettronico per forniture monofasi e trifasi
- Si adatta a qualsiasi interruttore ENEL
- Non manomette in nessun modo il pannello contatore.

Per informazioni acquisti ecc. rivolgersi a:

**GI-ERRE Elettronica di Giancarlo Roa**

via Sopracroda 43 - 32100 BELLUNO - tel. (0437) 20326

**CERCO RICEVITORE GRUNOIG - SATELLIT 3400 o 3000** se in buono stato e non manomesso a prezzo proporzionato alle condizioni dell'apparecchio.  
Franco Della Bella - via Busca 15 - 12024 Costigliole Saluzze (CN)  
(0175) 730608 (domenica mattina)

**CERCO CONVERTITORE SSB** per RX Satellit 2100 Grundig - I3KQS, Silvio Colella - casella postale 3 - 30019 Sottomarina (VE)  
(041) 491912 (lasciare recapito)

**CERCO FTV650 + ALTOPARLANTE ESTERNO** il tutto per accoppiarlo al Sommercamp FTOX505. Fare offerte solo se in possesso di pezzi perfetti.  
Mario Meloni - via S. Teresa 8A - 19032 S. Terenzo (SP)  
(0187) 970335 (19-22)

**CERCO SCHEMA RADIO OLIMPIA** o Operetta del 1935-40 con le valvole WE33 37 39 40 53 E2x35 se giusto offro 30.000 lire.  
Adriano Caretti - via Caponelli 29 - 6604 Locarno (TI) Svizzera  
(093) 317323 (solo serali)

**CERCANSI VALVOLE** del tipo EL34 (N. 2) e EL519 (N. 3) Maurizio Grati - via Macerata 18 - 60100 Ancona  
(071) 891147 (ore pasti)

**RX MULTIBANOA ANCHE DA RIPARARE** cerco purchè a equo prezzo.  
Piergiorgio Rossini - corso Romita 83 - 15100 Alessandria (0131) 66717

**CERCO ICRM3 PROGRAMMATORE** per IC211 in buone condizioni. Necessario contatto personale  
IWBAYU, Vincenzo Sepe - via Div. Siena 4 - 80124 Napoli (081) 7622802

**CERCO ANTENNA FIRENZE 2** non offro più di 50.000 lire. Cerco schema Midland model 7B-574.  
Massimo Del Sonno - via Pascarella 18 - 20157 Milano (02) 3550420 (19 + 21)

**CERCO SURPLUS TEDESCO - ITALIANO** apparati completi ricambi compro o faccio cambi con altro surplus vendo valvole anni 30 + 40 solo lotti di 50 pezzi.  
IZZOL, Luigi Zocchi - via Marcona 41 - 20100 Milano (02) 7387886 (ore 13 + 14)



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 _____		
29	Offerte e richieste _____		
36	Un Personal Computer in regalo _____		
37	Il chimico e l'elettronico _____		
41	Ma lo conoscete "dentro" il telefono?? _____		
41	Convertitore per 28-24-21 con uscita a 14 MHz _____		
48	Ulteriori modifiche a un FRG7 _____		
55	Provaquarzi oscillatore-monitor _____		
60	Sperimentare _____		
71	"Autorizzato al decollo" _____		
78	"Folded" Ground-Plane _____		
81	Superbasic 64 _____		
90	Elettronica nell'auto _____		
97	Generatore di nota CW _____		
98	Cose buone dal mondo ...dell'elettronica _____		

RISERVATO a CQ ELETTRONICA

agosto 1984

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/8/1984

**390A e GONSET 903A CERCO.**  
Alberto Azzi - via Arbe 34 - 20125 Milano  
(02) 6892777 (ore ufficio)

**CERCO: ANTENNA VERTICALE 18 AVT 10** → 80 mx o 10 → 40 mx microfono M+3 da tavolo Turner rosmetro wattmetro 200W FS zona Liguria contatto.  
Adriano Lamponi - via Ns Soccorso 32/6 - 16039 Sestri Levante (GE)  
(0185) 478686 (20 → 22)

**VALVOLE CERCO** tipo 8608 - rispondo a tutti.  
Carlo Onorato - via Martiri Libertà 16 - 10048 Vinovo (TO)  
(011) 9653604

**CERCO MINI TV B/N** max 9 pollici.  
Demetrio Vallana - via E. Gaetani 14 - 84037 Sapri (SA)  
(0973) 391304

**430 MHz ALL MODE CERCO.** Benelli 125 SS 5V vendo.  
IW3FEQ, P. Simone Biasi - via Z.A.I. 33/35 - 37054 Nogara (VR)  
(0442) 88163

**CERCO RICEVITORE COPERTURA CONTINUA** Kenwood R 1000 - o simili altro - RX gamma aeronautica...  
BXTX 432 MHz con relativa antenna e alimentazione.  
Gianni Rossi - via Miralaghi 5 - 53047 Sarteano (SI)  
(0576) 265014 (dopo le 21)

**AC14 E SIMILARI - 220URR - 51J1 - SX 28** solo se non manomessi acquisto.  
Alberto Azzi - via Arbe 34 - 20125 Milano  
(02) 6892777 (ufficio)

**CERCO RADIOGONIOMETRO** completo funzionante EWT  
Surplus prezzo modico o radiobussola.  
Erich Valenti - Centro turistico Bagatta - Lazise sul Garda (VR)  
(045) 643846 (6 → 24)

**richieste VARIE**

**G.B. DI CREMONA E PROVINCIA:** volete fare con me una delegazione di L.A.N.C.E. C.B.7 per informazioni o iscrizioni scrivete o telefonate.  
Giuseppe Quirinali - via F. Storza 12 - 26100 Cremona  
(0372) 431715 (dalle 12 alle 13,30)

**CERCO SCHEMARI TV BN** Edizioni il Rostro fare offerte.  
Pasquale Gargiulo - via Scanzati 43 - 81037 Sessa Aurunca (CE)

**SB 220 BUONE CONDIZIONI CERCO** - Vendo SWAN500C 650.000 - vendo 4 valvole 813 nuove a 50.000 l'una - vendo 12 elettrolitici da 4mF - 2000V a 40.000 - cerco rotore CD45 IC8PF. Filippo Petagna - via M. Grande 102 - 80073 Capri (NA)  
(081) 8370602 (non oltre le 21)

**ACQUISTO, BARATTO, VENDO** radio e valvole dal 1920 al 1933 e della stessa epoca libri e riviste radio e schemari - acquisto piccole radio a valvole e a galena, detector a galena, e carborundum e altoparlanti magnetici a spillo 2000 → 4000 Ω impedenza.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)  
(010) 412392 (pasti)

**VENDO COMPRO BARATTO** Radio libri ecc. tubi Wehmache anni 20 40 fare il prezzo di ogni offerta offro in cambio vasto materiale anche ottico 20 40 83.  
Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 27 - 56031 S. Colomba/Bientina (PI)  
(0587) 714006 (dalle 9 alle 21)

**COMPRO VECCHIE RIVISTE CQ** o vecchie annate CQ dal 1968 al 1978 fare offerta. Cerco lavoro per i mesi agosto e settembre in Italia oppure fare l'interprete Italiano - greco in Grecia.  
Costantino Panagiotiotti - via Aselli - Golgi 277 - 27100 Pavia

**CUFFIA HI-FI STEREO KOSS** mod. ESP9 nuovissima baratto con grammofono a manovella in soprammobile legno con tromba o senza - Cerco valvole anni 20 a 4 o 5 piedini a croce sigle: A-B-C-D-O-4-RE-REN-RENS-RES-RGN e altoparlanti a spillo stessa epoca.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)  
(010) 412392 (pasti)

# TURTUR

**DITTA TURTUR**

via G. Pascoli 10 - 20080 ZIBIDO S. GIACOMO (MI) - Tel. (02) 9003164

**TRALICCIO** telescopico 18 m + base ribaltabile e palo per antenne bul-lonerie e corde (il montaggio può essere seguito da una sola persona) L. 1.300.000

**TRALICCIO** ideale per radio commerciali base triangolare 300 mm x 300 mm utilizzabile fino a 40 m. L. 95.000 per sezione di 3 mt.

**TRALICCIO** autoportante con base 4 m x 4 m altezza 30 m 15 m finale 1.300 x 1.300 con bulloni L. 6.000.000

Tutti i tralicci sono zincati a fuoco in acciaio o in alluminio al silicio di qualsiasi robustezza e altezza - su richiesta -



**ALIMENTATORI PROFESSIONALI**

Ref. MK 10 - 12V - 2A	L. 19.000
Ref. MK 20 - 12V - 2A reset	L. 20.000
Ref. MK 30 - 3-15V - 2,5A	L. 22.000
Ref. MK 40 - 10-15V - 5A regolazione interna	L. 39.000
Ref. MK 50 - 0,7-15V - 5A	L. 42.500
Ref. MK 60 - 0,7-24V - 5A reg. V e reg. A, 1 strumento	L. 65.000
Ref. MK 70 - 0,7-24V - 5A reg. V e reg. A, 2 strumenti	L. 75.000
Ref. MK 80 - 10-15V - 10A reset, 1 strumento amp.	L. 110.000
Ref. MK 90 - 0,7-24V - 10A reg. V e reg. A, 2 strumenti	L. 135.000
Ref. MK 100 - 0,7-24V - 15A reg. V, e reg. A, 2 strumenti	L. 190.000
Ref. MK 110 - 10-15V - 20A regolazione interna	L. 180.000
Ref. MK 120 - 10-15V - 20A reg. Volt a 10 giri, 2 strumenti	L. 230.000
Ref. MK 130 - 10-15V - 40A regolazione interna	L. 280.000
Ref. MK 140 - 10-15V - 40A reg. V e reg. A, 2 strumenti digit.	L. 350.000
Ref. MK 150 - 10-15V - 70A regolazione interna	L. 530.000
Ref. MK 160 - 10-15V - 70A reg. V e reg. A, 2 strumenti digit.	L. 600.000
Ref. MK 210 - caricabatteria C.C. XNK cad., 2 portate 0-100 mA 100 mA, 1A si autoregola il voltaggio da solo con 1 strumento amperometro	L. 40.000

**Inverter 200 Watt, 300-500-1000 Watt**

Produciamo **MOBILI RECK 19"**: accessori e contenitori metallici di ogni misura con foratura asole di qualsiasi forma.

**ANTENNE DIRETTIVE** Omnidirezionali - Pannelli e direttive HF-VHF-UHF per tutte le frequenze.

Rosmetri - Carichi fittizi - Commutatori di antenna anche con comando a distanza - Amplificatori RF a valvole e transistori.

I prezzi sono comprensivi di IVA. - Anticipo minimo 50% dell'importo all'ordine - Le spese di spedizione sono a carico del cliente - La fattura va richiesta all'ordine.

## SUL PROSSIMO NUMERO DI CQ 20 NOMINATIVI!!!

**I PREMI SONO A SCELTA DEL VINCITORE:**

- 1 contenitore del valore di Lit. 25.000 (da scegliere su catalogo), oppure
- 1 buono sconto del valore di Lit. 25.000

**SI RICERCANO VENDITORI PER ZONE LIBERE**

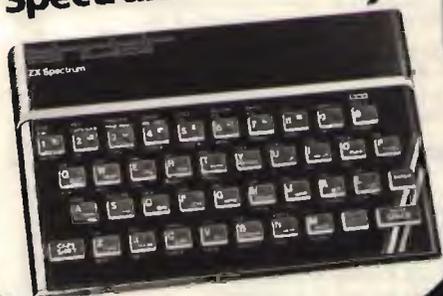
Inviano questo tagliando e Lit. 2.000 (che verranno rimborsate sul primo acquisto) potrete ricevere il catalogo fotografico completo della produzione e partecipare al concorso

**CONCORSO**

# CQ

# REGALA UN PERSONAL COMPUTER

Sinclair  
Spectrum



## altri tre vincitori!

● Maurizio LANERA  
via Pirandello 23 - 33170 PORDENONE

● Simone BORILE  
via A. Volta 7 - 35041 BATTAGLIA TERME (PD)

● Teresa MELE  
via Matteotti 130 - 84036 SALA CONSILINA (SA)

## E TU COSA ASPETTI?

CQ assegnerà a suo giudizio altri tre Personal Computers ZX Spectrum tra tutti i Lettori che, entro il 30 settembre prossimo, risponderanno a queste 4 domande:

### Personal Computer

- 1) Perché ancora non ce l'hai?
- 2) Se tu lo avessi, cosa ci faresti?
- 3) Lo hai mai usato?
- 4) Conoscevi CQ?

**CQ REGALA PERSONAL COMPUTER**

Tagliando che deve obbligatoriamente accompagnare le vostre risposte. CQ 8/84

# il chimico e L'ELETTRONE

*Massimo Cerveglieri*

## TRASFERIBILI

come sono, come e dove usarli, come fissarli, per circuiti stampati a incisione diretta e per fotoincisione, per stampa di simboli, lettere e nomi su frontali, su vetronite, ecc.

**L'**esecuzione di circuiti stampati professionali, con sistemi del tutto casalinghi, sembra essere il problema di tutti, problema però facilmente risolvibile, e con meravigliosi risultati.

In questo articolo spiego tutto ciò che serve conoscere, e penso anche di più, sui trasferibili sia per circuito stampato che per riproduzione di scritte a caratteri in genere.

Dedichiamo naturalmente tutta la nostra attenzione al loro uso per circuiti stampati a incisione diretta, quelli cioè ottenuti non con la fotoincisione, bensì con la deposizione di trasferibili direttamente sulla basetta di rame e la sua conseguente immersione nell'acido.

È altresì ovvio, per ragioni di resistenza agli agenti chimici, che trasferibili adatti all'incisione diretta lo sono sempre anche per la fotoincisione (deposizione sul lucido), ma non vale il contrario. Premetto, inoltre, prima di incominciare, che i giudizi da me dati sui materiali sono personali e

non hanno, naturalmente, valore assoluto.

### TRASFERIBILI PER CIRCUITI STAMPATI

Il trasferibile, propriamente, è una sottilissima lamina di materiale plastico (ad esempio poliuretano) alla cui estremità è stato fissato dell'adesivo, generalmente acrilico.

Che io sappia, ci sono attualmente solo tre case di trasferibili che ne producono anche per circuito stampato: ALFAC, MECANORMA, R41.

Di tutte tre sono disponibili presso i rivenditori, gratuitamente, bei cataloghi che vi invito a richiedere.

Per quanto riguarda la solidità dei materiali agli

agenti chimici, devo dire di non aver trovato alcuna differenza tra le tre case che li producono.

**ALFAC:** è forse la minore delle tre in tale campo, sia come assortimento che come reperibilità. Produce piazzole:



sia tonde che quadrate con o senza foro centrale con diametro esterno da 1,27 a 25 mm, piazzole oblunghe a due fori:



a tre posizioni di triangolo per transistor:



dual-in-line per integrati e per integrati in contenitore metallico.

Questi ultimi tre evitano la fatica di calcolare la distanza tra un piedino e l'altro, in quanto già perfettamente distanziati tra di loro e basta ricalcarli. Oltre alle piste, naturalmente, disponibili sia in nastro (tipo nastro adesivo) che su trasferibile vero e proprio, sono disponibili elementi come curve:



connettori a T:



contattori:



**MECANORMA:** più popolare e più reperibile della precedente, la Mecanorma ha acquistato in questi anni vasta popolarità tra il pubblico di elettronici. Dispone anche di un maggiore assortimento: accanto alle piazzole, simili alle precedenti ma con più varietà di forme, ne troviamo un numero maggiore a triangolo per transistor dai formati dal TO18 al TO5, per integrati in contenitore metallico di svariate forme e dimensioni, nonché per microcircuiti, dual-in-line, anche questi in vasto assortimento e per tutti i gusti. Ha decisamente un numero maggiore di connettori, di curve e di piste, queste ultime disponibili anche in nastro oltre che in fogli e in microstriscie. Riguardo a queste, specialità della Mecanorma, devo dire che le trovo scomode, in quanto troppo piccole. Comunque resta il fatto che Mecanorma è sinonimo di garanzia.

**R41:** la R41 è quella che delle tre offre sicuramente il migliore assortimento, senza alcun dubbio, e quasi tutti i trasferibili sono disponibili sia in fogli di formato 12 x 12,5 cm, quanto nel formato più grosso 25 x 9.

Ci sono più di duecento tipi diversi di trasferibili, che neppure la fantasia di Dario Argento riuscirebbe a immaginare, dalle piazzole tonde, ai raccordi di ogni ti-

po e forma compatibili con connettori di ogni passo, e c'è da dire che anche le piazzole sono compatibili con connettori di ogni passo, e alle medie frequenze, dai condensatori ai connettori più strani.

## SIMBOLOGIA ELETTRONICA

Sono disponibili sul mercato trasferibili con i simboli di elettronica, quali transistor, resistenze, condensatori, e così via. Ciò rende possibile, ad esempio, imprimere questi simboli sulla vetronite del lato componenti, per rendere più facile l'identificazione

### ELECT

	Réf.		Réf.
	2161000		2161028
	2161001		2161029
	2161002		2161030
	2161003		2161031
	2161004		2161032
	2161013		2161005
	2161014		2161006
	2161015		2161007
	2162016		2161007
	2161017		2161040

Pour commander : inscrire la référence in



alfac

Letraset

ViBo

R41

dei componenti con i loro simboli, nonché dare al tutto un tocco di classe e professionalità. Anche in questo campo la R41 gioca un ruolo di preminenza, seguita a distanza dalla Mecanorma e dalla Letraset.

Riporto un breve prospetto dei simboli e dei trasferibili, in generale, della Mecanorma disponibili.

**LETTERE E CARATTERI TIPOGRAFICI**

Tutte tre naturalmente producono anche le classiche lettere, nelle più svariate vesti tipografiche. A questi si aggiungono la Letraset e la ViBo.

Non voglio stare qui a farvi lo spiegone sulla tipografia, ma taluni caratteri

sono molto belli e originali, per completare, che so, ad esempio frontali per ricevitori o altre apparecchiature.

In questo campo impera la Letraset che è l'universo fatto trasferibile.

Oltre ai molti tipi di lettere e numeri, produce nastri flessibili, ottimi per la fotoincisione, retini di ogni tipo e di ogni colore e una gamma scientifica completa

**PRINCIPAL SYMBOLS**



	Réf.		Réf.		Réf.
	2161008		2161020		2161033
	2161009		2161021		2161034
	2161010		2161022		2161035
	2161011		2162023		2161036
	2161012		2162024		2161037
	2161018		2161025		2162038
	2161019		2161026		
	2161039		2161027		

**PRINTED CIRCUIT ART WORK**

	Targets
	Datum points
	Printed circuit on transfer card
	Circle pads
	Triangle, square, oval pads
	Pads
	Transistors 3-4-6 lead
	Microcircuits 8-10-12 lead
	Prespaced pads
	Dual in line package (D.I.P.)
	Flat-Pack

primée en bleu - To order: give the reference printed in the blue colour.

di simboli. Anche le lettere sono disponibili in diversi colori oltreché nei tre principali: nero, bianco e rosso.

Anche le altre (Alfac, Mecanorma, R41) assieme alla **Vibo** producono le classiche lettere; ma attenzione alla loro solidità, specialmente di quelle binche e rosse, in quanto le lettere possono rompersi quando le ricalcate.

## USO

I trasferibili possono essere applicati su tutte le superfici non porose: carta, rame, vetro, alluminio, acciaio, ecc, dopo che sono state pulite (con carta vetrata se possibile) e sgrassate con sapone o con alcool etilico o meglio con acetone o con trielina (tricloro etano, tricloro propano ecc).

Occorre ricalcarli dal foglio sulla superficie desiderata con una matita dalla punta arrotondata e, se è il caso, pressarli con le dita. Particolare attenzione va riservata alle piste, che è necessario ricalcare mai a partire dalle estremità, ma sempre dal centro verso le estremità: questo per evitare di staccare tutta la pista dal foglio. Nel nostro caso, pressati bene i trasferibili sulla vetronite dal lato rame, e tolti quelli indesiderati con una lametta, è possibile immergerla direttamente nell'acido (sono molto resistenti agli aggressivi chimici) che però non deve essere caldo.

Come sempre, ecco le regole fondamentali:

1) Pulire e sgrassare bene la bassetta di rame

2) Attaccare bene i trasferibili e, se è il caso, pressarli

3) Immergerli in una soluzione adatta (vedi anche i miei articoli precedenti).

Si devono ottenere con questo sistema circuiti stampati assolutamente identici a quelli con fotoincisione e dalle caratteristiche professionali.

## PROTEZIONE

I trasferibili per scritte, numeri, simboli, ecc (non per gli stampati, naturalmente) possono essere protetti con gli appositi spray in

vendita nelle cartolerie, oppure anche con il normale spray per capelli. Ciò previene il loro distacco e il loro possibile danneggiamento per cause meccaniche o chimiche.

È tutto; per ultimo ringrazio il signor Alberto Bazani di Firenze che mi ha fornito l'idea per questo articolo e invito tutti a scrivermi se hanno delle proposte.

Ciao e a rileggerci.

CQ FINE

# 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. 169.000  
TELEFONO ELETTRONICO CON MEMORIA: L. 32.500  
NASTRI TDK: **in offerta**  
FLOPPY 5": L. 4.500 - NASTRI 10 minuti: **in offerta**  
AUTORADIO PHILIPS AC99070 Mem. Digit. L. 210.000 PLANCIATA  
VIC 20 - CBM 64 - ZX SPECTRUM: **A RICHIESTA**  
AUTORADIO REVERS PHILIPS: L. 170.000 PLANCIATA

**SI ACCETTANO PRENOTAZIONI PER IL QL SINCLAIR**

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

# Ma lo conoscete «DENTRO» il TELEFONO??

*Danilo Riso*

**Q**uanti di noi, pierini ed esperti elettronici, sono del tutto sprovvisti delle più elementari cognizioni di telefonia? Spero in questo articolo di dare a tutti un'idea generale sul funzionamento di uno strumento che condiziona in maniera determinante la vita di tutti noi.

Scopo della telefonia è collegare tra loro due determinati apparecchi telefonici, tra i tanti allacciati alla rete, per poi separarli non appena uno di essi manifesta l'intenzione di interrompere il collegamento stabilito. Per questo sono nati gli apparecchi telefonici comunemente chiamati "telefoni" le reti di cavi e le centrali di commutazione.

Il telefono è uno "strumento" in grado di trasmettere e ricevere, oltre alla voce, anche tutte le informazioni, quali criterio di impegno della linea, selezione del numero chiamato, squilli ecc. che, sotto forma elettrica, gli permettono di dialogare con la centrale di commutazione.

La centrale risponderà, poi, con una serie di segnali (occupato, libero, chiamata) che permetteranno a chi li

riceve di sapere se i suoi comandi sono stati eseguiti.

Il codice con cui dialogano l'apparecchio telefonico e la centrale di commutazione è riportato in figura 1.

Tralasciando di parlare degli apparecchi a batteria locale, che interessano ormai solo gli "archeologi" della telefonia, ci dedicheremo all'apparecchio BCA (Batteria Centrale Automatica). I componenti fondamentali dell'apparecchio BCA (quello di casa per intenderci) sono: il microtelefono, con le capsule ricevente e trasmittente, la bobina di induzione, il gancio, il disco combinatore, la suoneria.

Il microtelefono contiene appunto le capsule ricevente e trasmittente insieme a un circuito limitatore dei disturbi (di cui parleremo più avanti) e le molle di

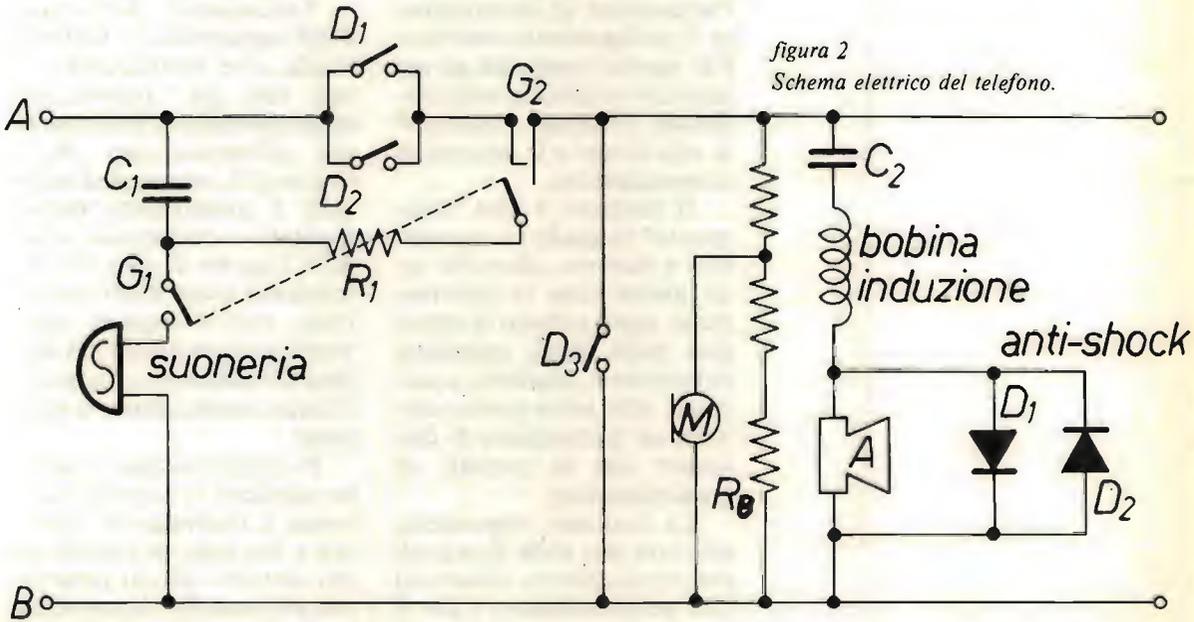
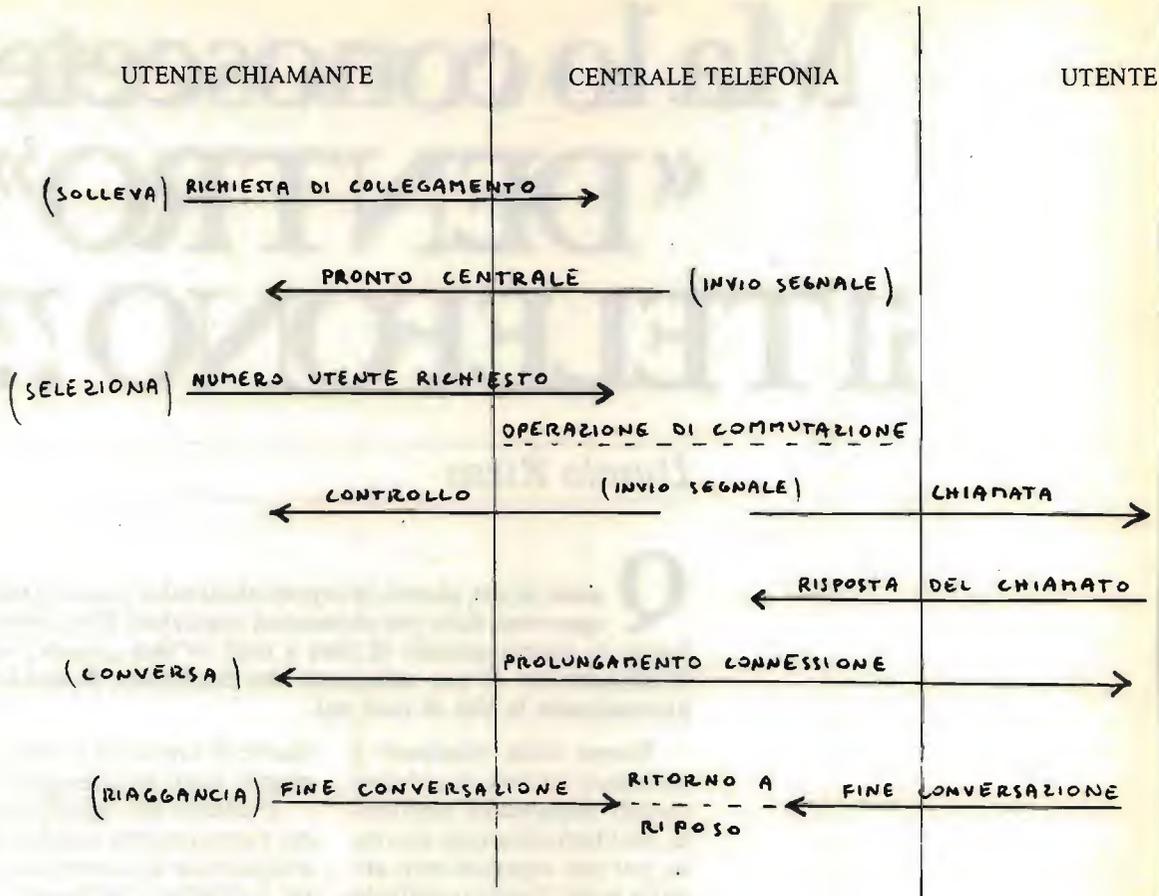


figura 2  
Schema elettrico del telefono.

CHIAMATO



( SQUILLI DI SUONERIA )

( SOLLEVA )

( CONVERSA )

( RIAGGANZIA ) *figura 1*  
Codice utente-centrale.

*C<sub>1</sub> funziona con gancio abbassato per disaccoppiare la suoneria dalla corrente di linea; con gancio alzato, insieme a R<sub>1</sub>, forma il circuito "spegni scintilla".*

*C<sub>2</sub> blocca la corrente continua per evitare la smagnetizzazione del magnete permanente contenuto nella capsula ricevente.*

*R<sub>B</sub> serve per bilanciare il ponte di Wheatstone.*

*G<sub>1</sub> e G<sub>2</sub> sono i contatti del gancio: quando uno chiude, l'altro apre, e viceversa.*

*D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> sono i contatti del disco combinatore: D<sub>1</sub> genera gli impulsi; D<sub>2</sub>, azionato meccanicamente, elimina gli ultimi due impulsi cortocircuitandoli; D<sub>3</sub> esclude la sezione fonica del telefono, cortocircuitandola per tutto il tempo della selezione.*

contatto per le capsule. Internamente al microtelefono, o "cornetta" che dir si voglia, corrono due fili che collegano le capsule tra loro e al resto dell'apparecchio tramite un cordone a tre conduttori (il filo esterno).

Al corpo del microtelefono vanno avvitate il padiglione auricolare (che tiene premuta la capsula ricevente contro le molle di contatto) e l'imboccatura (che ha la medesima funzione per la capsula microfonica).

Il microfono, come si vede nella figura, è costituito da una membrana solidale con un elettrodo, e da un cilindro pieno di granuli di carbone collegato a un secondo elettrodo. Ponendo il microfono in serie a una sorgente di alimentazione continua si avrà il risultato di farla variare con l'andamento della voce, modulandola. Infatti la pressione acustica esercitata dalle onde sonore sulla membrana sarà trasmessa ai carboni che, più o meno compressi, varieranno la loro resistenza alla corrente che li attraversa.

Quindi il microfono si comporta come una resistenza variabile sul comando della voce che lo colpisce.

La capsula ricevente è formata da una membrana, da un magnete permanente e da due avvolgimenti posti in serie tra loro.

Il funzionamento è assimilabile a quello di un altoparlante.

La figura 3 mostra l'interno di un comune tipo di capsula ricevente per telefono.

È intuibile che la mem-

brana vibrerà con le variazioni magnetiche prodotte dagli avvolgimenti percorsi dalla corrente precedentemente modulata dal microfono, riproducendo quindi la voce.

Il circuito limitatore dei disturbi detto "anti-shock" è formato da due diodi posti in antiparallelo tra loro, e in parallelo al ricevitore. Detti diodi "clippano" il segnale a 1,2 V picco-picco, limitando impulsi improvvisi quali scariche e simili.

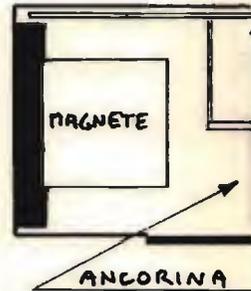
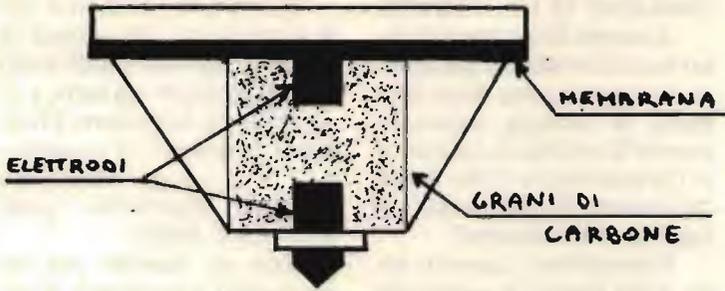
Ora, se riuscite per un momento a strappare il vostro telefono dalle mani della moglie, svitando il padiglione auricolare, e rimuovendo la capsula, vedrete un componente quadrato posto tra le viti delle due molle: quello è il circuito anti-shock e quello dovrete rimuovere se volete che la moglie telefoni meno.

La bobina di induzione è un vero e proprio trasformatore il cui scopo è quello di separare la corrente continua di alimentazione dalla corrente fonica. In molti apparecchi telefonici, la bobina forma un circuito che viene definito "antilocale".

Osservando la figura 4, si può capire chiaramente come si può formare un ponte di Wheatstone tra la resistenza di linea, gli avvolgimenti della bobina e una resistenza di linea, gli avvolgimenti della bobina e una resistenza di bilanciamento. In queste condizioni, trovandosi la capsula microfonica al centro del ponte essa non influenza il ricevitore. In tal modo vengono evitati fastidiosi echi ed effetti di innesco della voce che altrimenti, parlando, si udirebbe

*capsula microfonica*

*capsula ricevente*



fortissima nel proprio ricevitore.

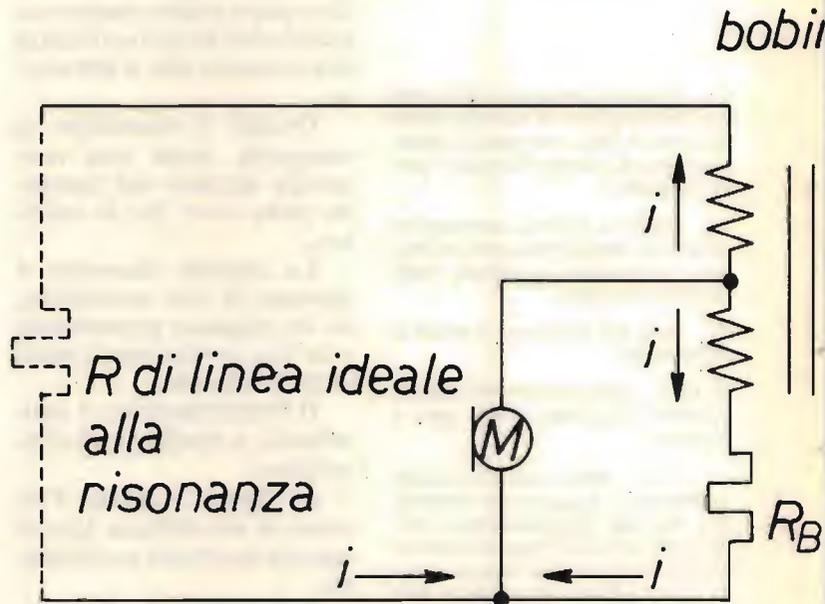
È da notare che il ponte viene solitamente progettato sbilanciato in modo da dare a chi parla il senso della buona trasmissione del mi-

crofono. Infatti è provato che chi parla al telefono, se non sente leggermente la propria voce ritornagli all'orecchio attraverso il ricevitore, ha l'impressione che l'apparecchio non fun-

zioni. Inoltre, essendo tre rami del ponte di Wheatstone di natura induttiva, esso è più o meno sbilanciato a seconda delle frequenze che lo attraversano. In particolare le frequenze più alte

figura 4  
Circuito antilocale.

Se avete la pazienza di disporlo come un ponte classico, scoprirete come le variazioni di flusso prodotte dal microfono nei due semiavvolgimenti si elidano a vicenda dando una risultante nulla ai capi del ricevitore.



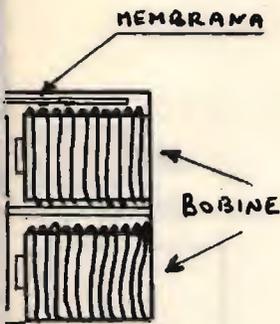
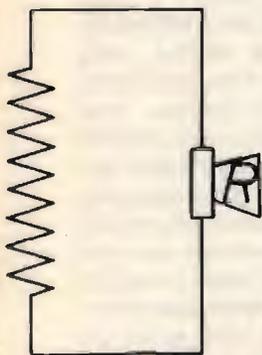


figura 3

sbilanciano maggiormente il ponte accrescendo l'effetto locale, di ciò si può avere prova soffiando nel microfono. In questo caso infatti si sentirà il soffio tornare fortissimo all'orecchio.

a



(bilanciamento)

Quello che in precedenza ho definito "gancio" non sono altro che un gruppo di contatti comandati in genere dal peso del microtelefono. Un tempo, e ancor oggi nelle cabine telefoniche, questi contatti venivano azionati agganciando e sganciando il microtelefono dalla sua sede. Oggi di solito il telefono è dotato di levismi più o meno complessi, di microswitch o di ampole reed che fanno la funzione del vecchio gancio. In pratica esso serve per interrompere l'alimentazione dell'apparecchio quando esso si trova in posizione di riposo.

Osservando gli schemi, si nota che i contatti del gancio a riposo escludono i circuiti del telefono dalla linea, lasciando inserito il solo circuito di suoneria. Sollevando il microtelefono, si azioneranno i contatti del gancio e la linea telefonica verrà deviata verso la bobina di induzione, attraverso i contatti del disco combinatore, mentre la suoneria rimarrà a sua volta esclusa. È proprio la bassa impedenza presentata dalla bobina che, allo sgancio, determina l'attrazione in centrale di un relè che dà l'avvio agli organi di ricerca della centrale stessa.

Veniamo ora al componente più complesso dell'apparecchio telefonico, e cioè il disco combinatore. Il disco rappresenta un vero capolavoro di meccanica, in esso sono presenti vite senza fine, trasmissioni varie, camme che azionano contatti elettrici e persino un regolatore centrifugo di velocità.

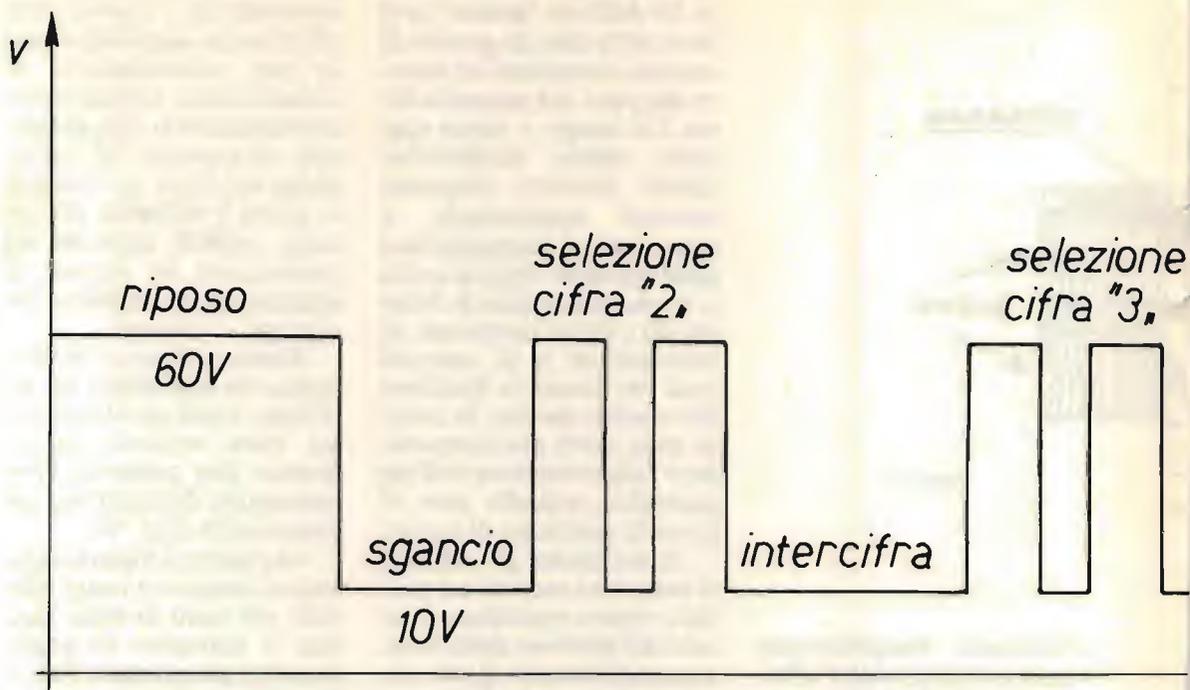
Non starò qui a descrivere la meccanica del disco

perché ai curiosi sarà facile apprendere i segreti semplicemente aprendone uno (e poi, possibilmente, richiudendolo). Diciamo che, selezionando la cifra desiderata, ad esempio "6", all'interno del disco un contatto si aprirà e chiuderà per sei volte creando appunto sei interruzioni del circuito di alimentazione stabilito tra centrale e telefono.

Dentro alla centrale telefonica un relè posto sui fili di linea, cadrà ed attrarrà per sei volte avviando la sequenza che permette l'impostazione del selettore appunto sulla cifra "6".

In pratica, il disco combinatore invia, con i suoi contatti, dei treni di onde quadre. I curiosi di prima avranno già piazzato l'oscillografo e staranno combinando numeri su numeri per vedere le famose onde quadre. Attenzione! per la SIP il concetto di onda quadra è un po' elastico e tra induttanze e capacità di linea è facile che ve la troviate di fronte triangolare (l'onda, non la SIP). Comunque l'importante è che sia rispettato il rapporto impulsi e cioè che a 60 ms di vuoto succedano 40 ms di pieno nella forma d'onda. Detto rapporto 1,6 con tolleranza  $\pm 0,2$  garantisce la caduta e attrazione del relè di centrale nei tempi giusti; in caso che non sia rispettata, la centrale non riconosce la cifra selezionata e dà il tono di occupato o, peggio, sbaglia numero.

Di solito, nel disco, oltre alle molle degli impulsi, sono presenti altri contatti. Un contatto si chiude non appena si comincia a carica-



re il disco, ruotandolo dalla sua posizione di riposo, verso la cifra selezionata; esso serve a controcircuitare la sezione fonica del telefono onde evitare di sentire gli impulsi di selezione nell'orecchio e di aggiungere altre induttanze alla linea, che ne ha già fin troppe, per suo conto. Un altro contatto, in molti dei dischi più comuni, controcircuita gli ultimi due impulsi generati dal contatto di selezione. Diciamo allora che, in questi dischi combinatori, vengono prodotti tanti impulsi quanto è il numero selezionato + 2. Gli ultimi due vengono però eliminati per cortocircuito.

Si, lo so che la cosa sembra sadica ma c'è un preciso motivo. Questo artificio si impone per aumentare il

tempo detto di "intercifra" e cioè il minimo tempo che deve trascorrere tra la selezione di una cifra e la successiva. Se questo tempo non è almeno di 450 ms, i selettori della centrale non separano più una cifra dall'altra e le sommano facendo accadere un finimondo. Quindi, visto che gli utenti nervosi selezionano i numeri a una velocità tale da far impallidire i clock dei pp, si è stati costretti a far sì che il disco termini ogni sua corsa di ritorno con un vuoto di due impulsi (tra l'altro gli ultimi due impulsi potrebbero essere fuori rapporto visto che la molla che fa ruotare il disco è quasi scarica e quindi, cortocircuitandoli, si elimina una ulteriore possibilità di errore).

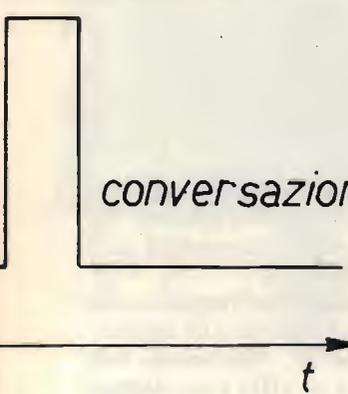
Dimenticavo di dire che

solitamente si pone un circuito RC in parallelo al contatto che genera gli impulsi per impedirgli di "sfiammare"; detto circuito RC viene chiamato "spegniscintilla".

Nei telefoni più recenti il disco combinatorio è stato sostituito da una **tastiera decadica**. Nulla cambia, però, dal punto di vista telefonico in quanto la tastiera, incamerata la selezione, provvede a ribatterla in linea mediante un circuito integrato o tramite i contatti di un relè reed, con lo stesso rapporto impulsi e la stessa intercifra di un disco combinatorio tradizionale. A cosa serve poi la suoneria del telefono lo lascio alla vostra perspicacia; dirò solo che è posta, tramite un condensatore, ai capi della linea e che quindi è interessata alla sola cor-

figura 5  
Livello di linea.

Il diagramma puramente teorico rappresenta le condizioni ideali.



conversazione

rente di chiamata che è alternata a 25 Hz.

A questo punto mi auguro che il più pierino dei pierini abbia capito che il telefono squilla e non piange (come crede un certo cantante...).

Bene, siamo arrivati in fondo, manca giusto uno spunto per i pierini. Prendete un led a scelta, mettetegli in serie qualcosa come 15÷20 kΩ di resistenza e attaccate il tutto sui due fili di linea del telefono.

Con il microtelefono abbassato il led si accende, se non si accende invertite le polarità. Alzando il microtelefono, il led deve quasi spegnersi e facendo i numeri deve lampeggiare. A questo punto avete realizzato un indicatore dello stato della linea telefonica che, se ave-

te il duplex o l'impianto a spina, vi dirà anche se la linea ce l'ha il vicino (led spento), la moglie all'altro apparecchio (led acceso a mezza luce), o se potete prenderla voi (led acceso). Potrete inserire il led sotto la targhetta porta numero del telefono di casa, così eviterete di forare la cappa suscitando le ire di mamma SIP.

Visto? vi ho già spiegato come sottrarre ben 3 mA alla SIP impunemente, chissà che in seguito non vi dica come telefonare gratis...

Basta! spero di essere stato chiaro, se dimostrerete di gradire i miei articoletti sulla telefonia, potrò descrivervi tutto il resto che è veramente tanto.

Saluti!

P.S. - Desidero ringraziare **Milva Bellemo** che da sempre cura la redazione degli articoli.

CQ FINE

## RIVOLGETEVI A:

**SPERI  
MEN  
TARE**

© copyright CQ elettronica 1984

per i computers  
**Sinclair**

contatto per tutti i SINCLUB

**SAN  
TIAGO**  
9più

© copyright CQ elettronica 1984

per i computers  
**Commodore**

# CONVERTITTORE per 28 ~ 24 ~ 21 con uscita a 14 MHz

*IV3QNS, Federico Sartori*

**A**luni anni fa avevo notato su QST un semplice e simpatico schema di converter per le HF che poi col tempo dimenticai; solo dopo aver costruito una ottima sincronina per i 14 MHz capii che poteva tornarmi utile.

Decisi così di sfruttare lo schema base, infatti le frequenze non erano proprio quelle ma modificabili per costruire un converter con accordo continuo tramite variabile, eliminando così commutatori e varie bobine, con uscita a 14 MHz e tre entrate, precisamente 28/24/21 MHz.

Come accennato, il problema delle tre frequenze di ingresso con i relativi circuiti accordati fu risolto con

due circuiti accordati, con un condensatore variabile doppio da radio a transistori e due toroidi.

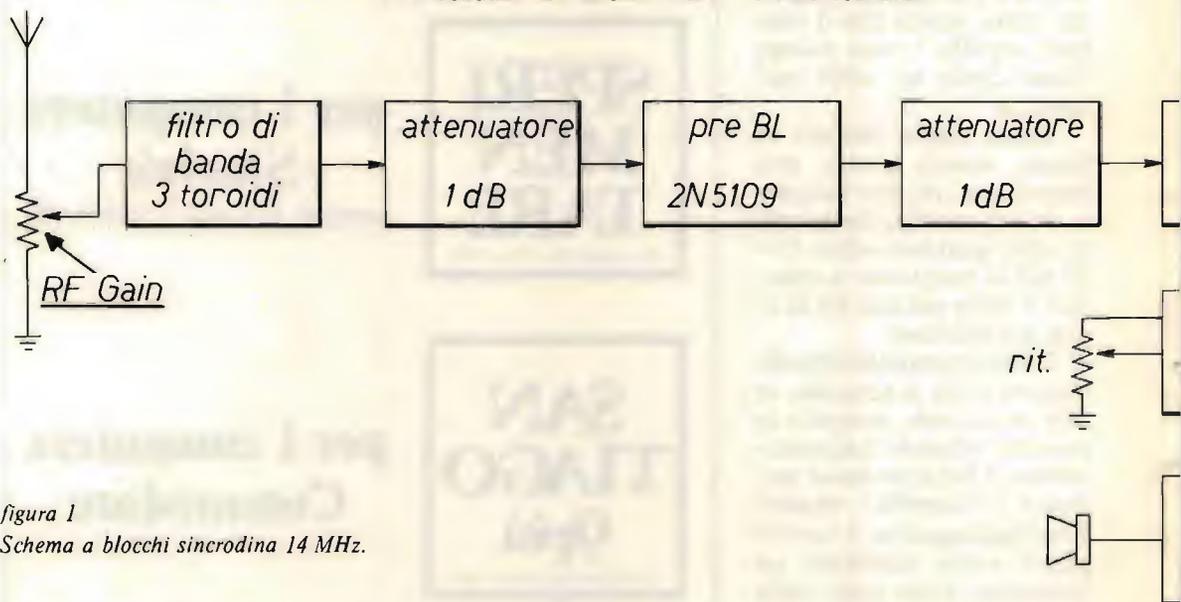
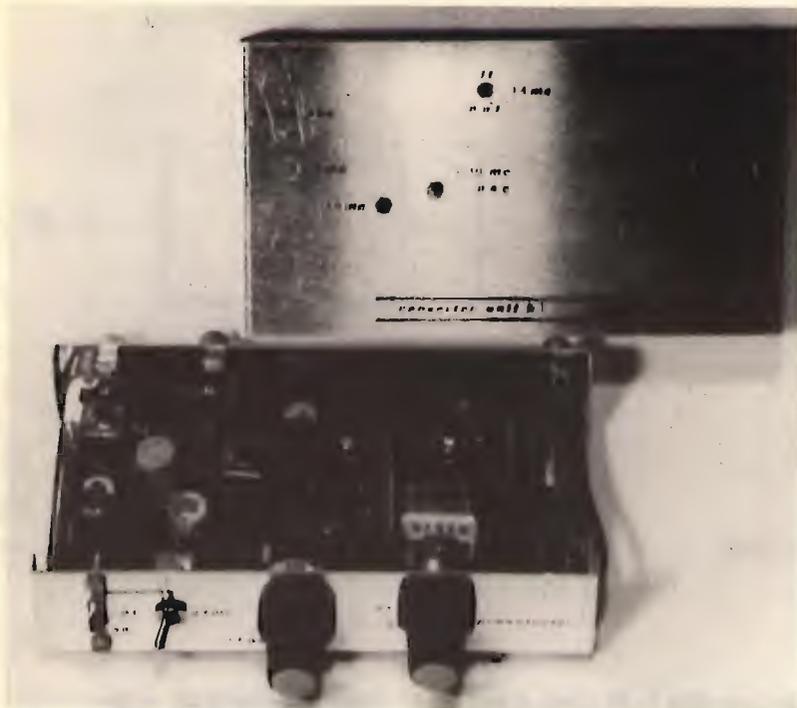


figura 1  
Schema a blocchi sincronina 14 MHz.



Vista del converter.

In aggiunta a ciò, fu predisposto in entrata un filtro passa-alto Chebyshev a cinque poli che, tagliando a 19

MHz, impedisce così a tutti i segnali più bassi di entrare.

Il problema più grosso, però, erano i quarzi dell'oscillatore locale che avrei dovuto far tagliare con spese non indifferenti e perdita di tempo; ripiegai così su due oscillatori liberi Colpitts tratti dall'Handbook '80.

Come in precedenza avevo deciso, questo converter da abbinarsi alla sincronina per i 14 MHz o eventuale surplus (BC312, etc.) doveva essere semplice, affidabile e inoltre economico; acciò usai, a parte i mosfet e i toroidi, materiale di recupero, seppure di buona qualità.

A prima vista, usare oscillatori liberi per generare la frequenza di conversione in un convertitore non è

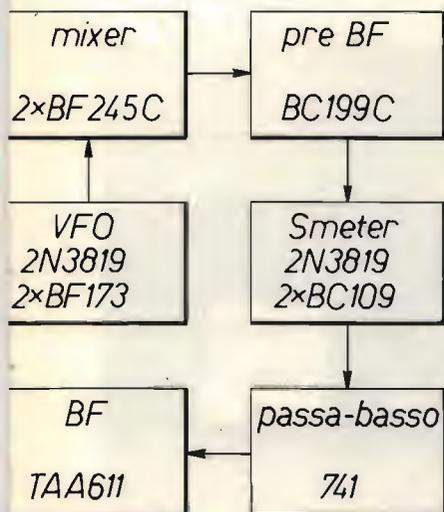
senz'altro la migliore soluzione, ma essendo predisposto lo stesso per una sincronina, cioè un ricevitore senza pretese, sarebbe stato assurdo un abbinamento di un livello con uno più basso, come se per esempio mettessi un pre con una cifra di rumore di 2 dB ipotetici sulla sincronina stessa.

Quindi, con una oculata scelta dei componenti dei due oscillatori, posso garantire una ottima stabilità verificata anche dal fatto che la sincronina stessa unita al converter è stata usata per la ricezione RTTY sia di OM che di Agenzie Stampa, con ottimi e insperabili risultati.

Il circuito è stato prima cablato su vetronite millepunti, poi su circuito stampato a singola faccia e disposto in un contenitore Teko che avevo da molto tempo.

Lo schema in blocchi è visibile in figura 2; notiamo il potenziometro sull'antenna con funzione RF-Gain rudimentale ma efficace; peraltro, all'inizio della costruzione avevo previsto RF-Gain che variava la tensione di polarizzazione dei gate dei mosfet, ma la dinamica si era rivelata scarsa e insufficiente per le tre bande assai diverse tra loro; in 28 MHz è necessaria una buona amplificazione, al contrario invece dei 21 MHz. Si agirà quindi sul potenziometro di antenna a seconda della banda e della propagazione.

Due diodi provvedono a tosare eventuali picchi di tensione, proteggendo il mosfet. Il filtro passa-alto, un cinque poli Chebyshev con ripple di 1 dB e fianco discretamente ripido, è



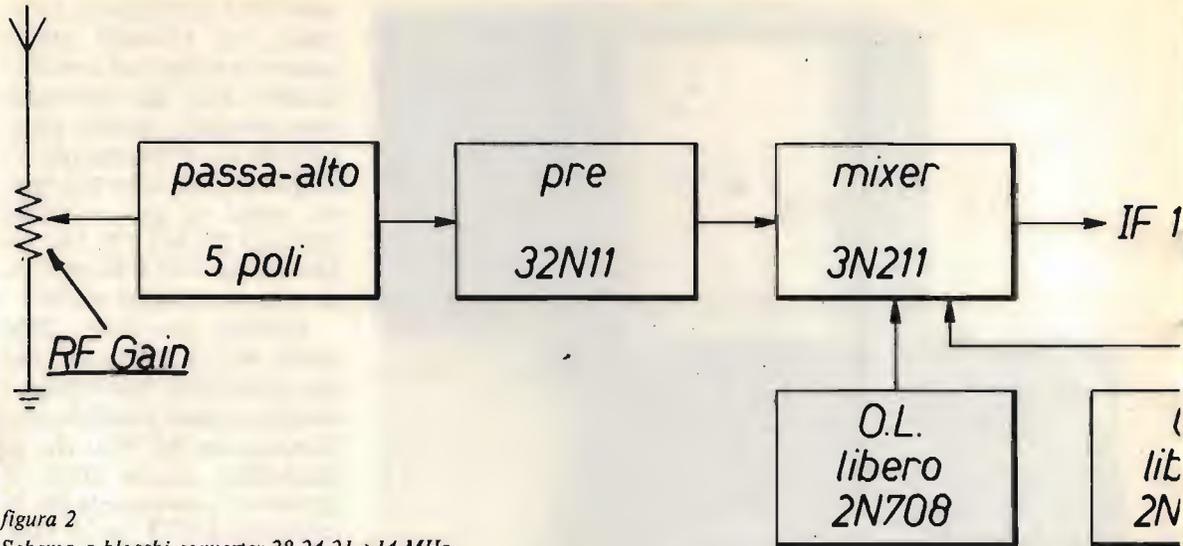


figura 2

Schema a blocchi converter 28-24-21→14 MHz.

composto da due bobine separate da uno schermo di vetronite argentata a doppia faccia e tre capacità di accordo. Il primo circuito accordato di ingresso accoppia, tramite link su toroide, il mosfet 3N211 (sostituibile con il 40673 previa opportuna polarizzazione dei gate) con funzioni di amplificato-

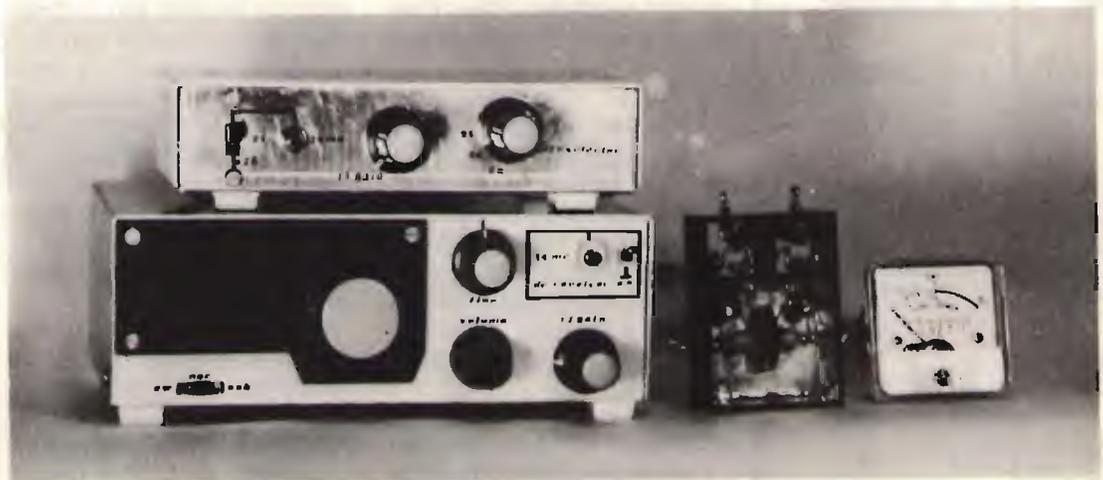
re con una  $I_d$  di circa 4 mA regolabile variando la resistenza di source.

Sul gate 2 sono presenti circa 2,7 V mentre sul source 0,6 V, valori consueti per questo componente.

Un condensatore variabile ex "radio a transistor" provvede all'accordo delle tre bande.

Questo stadio è schermato e il toroide di uscita del mos viene anch'esso accordato dallo stesso condensatore variabile concretando una ulteriore selettività.

Possono essere utili delle perline di ferrite sui gate dei mos per prevenire oscil-



4MHz (sincrodina)

O.L.  
 numero  
 1708



Taratura del converter + sincrodina  
 + telescrivente.



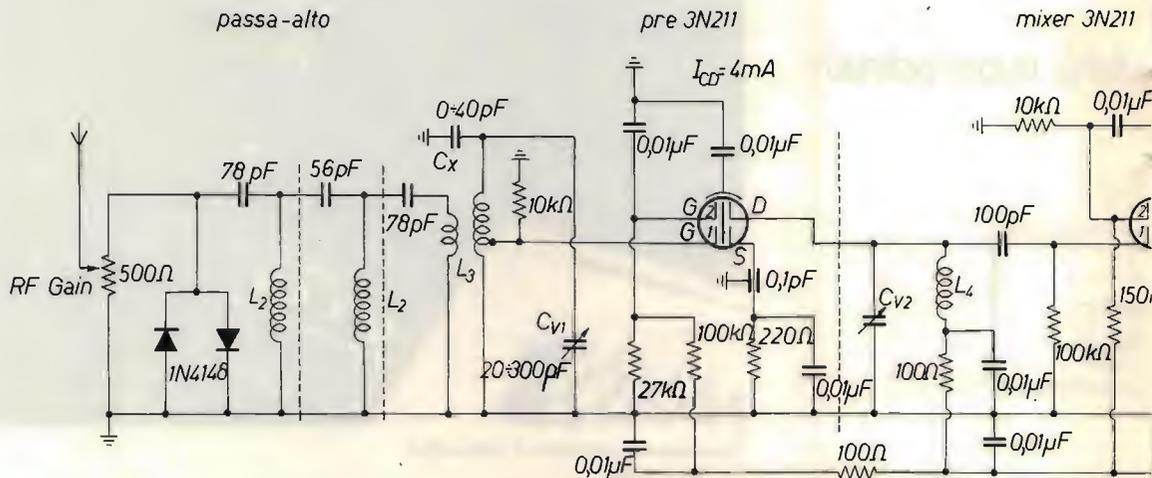
Collaudo del converter con la sincrodina a 14 MHz nella ricezione RTTY di Agenzie Stampa.

Il converter con sotto la sincrodina  
 autoconstruita per i 14 MHz.  
 A destra, in fase di assemblaggio,  
 il misuratore di ROS e potenza toroidale.

lazioni parassite; nel mio esemplare non erano indispensabili.

Tra il case del primo mos e massa è stato messo un condensatore da 10 nF per stabilizzare il funzionamento dello stesso. Il secondo mos, con funzioni di mixer attivo, è fatto lavorare più tranquillamente; notiamo infatti una tensione di 0,1 V sul gate 2 sempre con 0,6 V di source.

Ricordo che il mixer è uno stadio critico poiché è lì che modulazione incrociata, intermodulazione, rumore e altre sopravvengono pregiudicando il buon funzionamento di questo stadio. Particolare cura quindi deve essere riposta; eventuali anomalie possono essere risolte aumentando i disaccoppiamenti con condensatori al tantalio in parallelo a ceramici da 100 nF e 1 nF e collegamenti corti; questo per quanto riguarda il trasfe-



O.L. (oscillatore locale) (due)

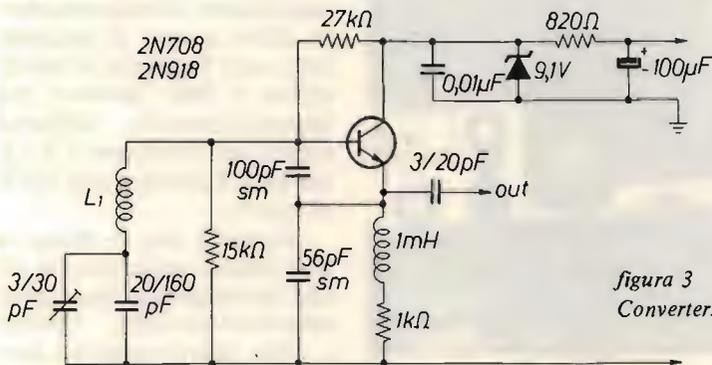


figura 3 Converter.

- $L_1$  30 spire supporto 0,5 cm per 7 e 10 MHz (10.890)
- $L_1$  20 spire come sopra per 14 MHz
- $L_2$  15 spire  $\varnothing$  0,6, lunghezza 1,5 cm, 0,38  $\mu$ H
- $L_3 = L_4$  T50-2 7 spire, link 2 spire, presa alla 2<sup>a</sup> spira lato massa
- $L_5$  T50-2 20 spire, link 2 spire lato massa, 1,8  $\mu$ H
- $C_{v1}/C_{v2}$  condensatore variabile da radio a transistor 20÷300 pF doppio
- $C_x$  capacità di compensazione da trovare sperimentalmente.

SM = Silver Mica (mica argentata)

rimento della corrente continua tra i vari stadi. Per altre anomalie ricordo le perline di ferrite sui gate, variare le capacità di source, cambiare le polarizzazioni, schermare i vari stadi, etc.

L'uscita a 14 MHz viene

accordata da un compensatore in parallelo a un toroide con link a bassa impedenza.

L'oscillatore locale è costituito da un comune 2N708 o equivalenti in circuito Colpitts stabilizzato tramite zener; come già det-

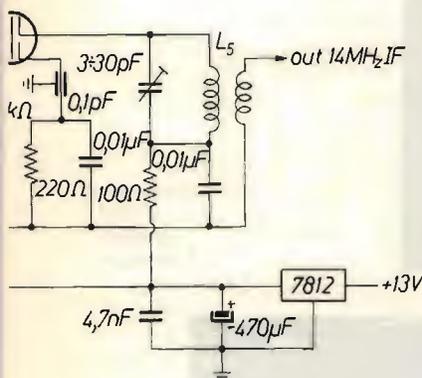
to, la stabilità è ottima e l'uscita più che sufficiente e pulita.

I nuclei e le coppette per le bobine sono di recupero da vecchi TV e dei compensatori aiutano la taratura fine delle tre frequenze 14, 7,

Source Drain  
  
 Gate1 Gate2

$$I_{CD} = 8mA$$

→ O.L. 0,5V



*Prove comparative di ricezione tra la sincrodina + converter e lo FRG-7.*



10 MHz.

Un oscillatore è sulla frequenza fissa di 14 MHz per la ricezione dei 10 m, mentre l'altro, commutando delle capacità verso massa, provvede all'iniezione dei due segnali a 10 e 7 MHz. Un commutatore a levetta provvede non troppo elegantemente alla commutazione di queste due bande; si è rivelato comunque affidabile.

Si dovranno misurare da 0,5 a 0,7 V sul gate 2 del secondo mos per una buona linearità, acciò variare la capacità di ingresso.

I cablaggi a radiofrequenza sono eseguiti con cavetto schermato RG 174 e le varie uscite con bocchettoni RCA.

Può essere utile per eliminare le Broadcasting mettere in entrata una capacità da 470 pF verso massa (in fase di taratura).

Si dovrà anche aggiungere una capacità in parallelo al condensatore variabile di accordo di compensazione da trovare sperimentalmente, nel mio caso 30 pF.

Un commutatore a slitta provvede a commutare le tensioni agli oscillatori locali; non è stato previsto alcun interruttore generale, peraltro inseribile nell'apposito spazio alla destra del variabile.

Se non si desiderassero ricevere i 24 MHz, si potrà optare per la seconda parte dei 10 m, cioè da 28,500 a 29,000 tarando l'oscillatore a 14,500 MHz, ampliando così la copertura.

Per la taratura generale valgono le classiche norme per convertitori, ricordo le tensioni di 0,5 V sull'uscita degli oscillatori, verificandone la frequenza con un ricevitore panoramico o un frequenzimetro che naturalmente non carichi il circuito; dopo di che regolare per il massimo sia il compensatore di uscita a 14 MHz sia il variabile di accordo di entrata; non spaventatevi se in certi punti riceverete stazioni BC, fate bene la sintonia e spariranno.

Non date tensione prima del controllo generale del cablaggio dei componenti (non più di 15 V).

Nel caso si notasse scarsa sensibilità dovuta alla IF posta dopo il converter è possibile rimediare aumentando le tensioni sui gate 2 fino a un massimo di 4÷5 V, oppure aumentando l'iniezione dell'oscillatore locale; tutto ciò però a discapito di intermodulazione, rumore, blocking, quindi agire con cautela.



*Vista del converter.*

*Converter  
+ TR4  
durante  
il collaudo*

Per prestazioni superiori si sarebbero dovuti usare mixer doppi bilanciati con diodi Hot-Carrier che richiedono varie e particolari cure per il mantenimento delle ottime caratteristiche di questi semiconduttori, oppure usare un doppio fet integrato quale l'E431 o anche due fet, come ho usato nella mia sincrodina sopra menzionata.

Comunque, essendo un progetto senza pretese alcune, assolve con economia e semplicità alle sue funzioni.

Sono state fatte delle prove comparative sia su FRG-7 che sul TR-4 Drake, ponendo prima il ricevitore sui 15 m e ascoltando qualche debole stazione in mezzo ad altre poi mettendolo sui 14 MHz e inserendo il converter con entrata a 21 MHz e sintonizzando.

Si notava un incremento del noise ma allo stesso tempo un guadagno di circa 10÷15 dB misurati con atte-



nuatore resistivo all'ingresso.

Misure sul rumore non sono state effettuate per le difficoltà notevoli nell'aver una misura affidabile e reale; si è tarato quindi il circuito con il solito generatore di rumore con 1N23 descritto sull'Handbook per il miglior rapporto segnale/rumore. Questa taratura non è comunque indispen-

sabile, lavorando infatti su frequenze basse sature già di per se da noise di vari tipi.

Ricordo che la sensibilità è elevata per supereterodine convenzionali, essendo il converter costruito per sincrodine o surplus.

CQ FINE

# Ulteriori modifiche a un FRG 7

---

*IK2CZL, Vittorio De Tomasi*

---

**C**redo che lo Yaesu FRG 7 sia ancora oggi uno dei migliori ricevitori di classe economica, ideale per lo SWL/BCL con pochi soldi e... tanta voglia di ascoltare.

Io lo uso da più di quattro anni, e in tutto questo tempo, oltre ad ascoltare più di 130 Paesi solo sulle bande Broadcast (di cui 115 confermati con QSL...), ho provveduto ad apportarvi alcune -ma indispensabili- modifiche.

Innanzitutto, lo Yaesu FRG 7 ha una selettività decisamente insufficiente (ha circa 6 kHz di banda passante); inoltre ha una certa instabilità di frequenza, ed è decisamente "sordo" nella banda delle onde medie. Vediamo allora come ovviare a questi inconvenienti, in modo semplice e soprattutto economico.

Per quanto riguarda il problema della selettività, su questa rivista sono state presentate alcune soluzioni: chi proponeva di utilizzare dei costosi filtri a quarzo, chi invece uno strano filtro americano, etc. La Yaesu ha messo in commercio un filtro ceramico, denominato LFC2A, di costo abbastanza contenuto (circa 25÷30 kL) e "pin-to-pin" compatibile con il filtro originariamente montato sul ricevitore. Scoprirlo sul catalogo e acquistarlo è stato tutt'uno; la sostituzione del filtro non

ha presentato particolari problemi, e i risultati sono stati eccellenti; pertanto consiglio senz'altro questa soluzione, decisamente migliore di quelle proposte da altri Autori.

Per la sostituzione, basta individuare la posizione del filtro sulla piastra I.F. (PB1528), dissaldare con cura il filtro preesistente (utilizzare un dissaldatore o simili, per evitare danni alla piastra), e saldare il nuovo filtro.

A questo punto, si tarano T404 e T405 per la mi-

gliore sensibilità, poi si regola la sintonia del BFO per la migliore riproduzione, regolando TC404 per la USB e T406 per la LSB.

Nella figura 1 sono indicate tutte le parti da sostituire o regolare (lettera "A").

Chi volesse avere le due selettività commutabili, consulti l'ottimo articolo di Berci su CQ 7/1979, dove, fra l'altro, sono descritte altre modifiche.

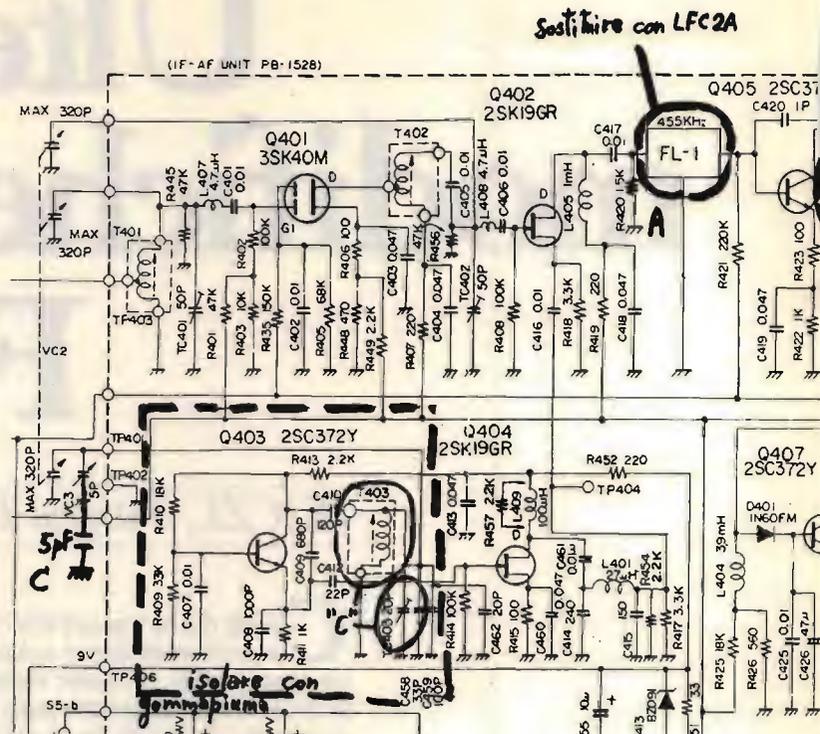
### Vediamo ora come rendere il ricevitore più sensibile in onde medie

Aprire il ricevitore e capovolgetelo: noterete che fra un "wafer" del commutatore di banda e la massa della piastra PB1526A vi è un condensatore da 33 pF: amputatelo senza pietà! Questo condensatore eliminava gran parte del segnale, in modo da nascondere all'ignaro BCL una spuria su 910 kHz! Ma su 900 kHz imperversa in tutta Europa il trasmettitore da 600 kW di mamma RAI, che non dà molte possibilità di ascolto su 910 kHz...

Intanto che avete il ricevitore capovolto, vi consiglierei di eliminare anche C<sub>4</sub> (22 pF) che è saldato direttamente fra i morsetti "SW2" e "BC"; in questo modo avrete isolato fra loro l'antenna per onde corte da quella per onde medie, cosa **fondamentale** se utilizzate una antenna "loop" per le onde medie (spero di descrivervene una in futuro).

Per quanto riguarda il miglioramento della stabilità meccanica del ricevitore, vi devo confessare che la mo-

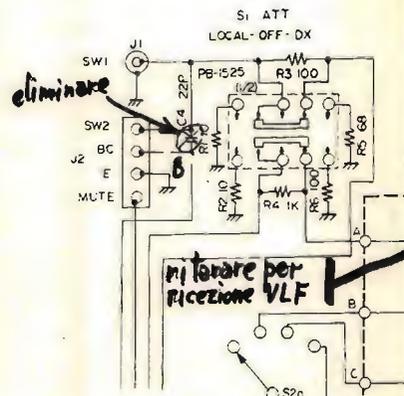
figura 1



difica che ora vi descrivo è frutto di un incredibile colpo di fortuna! Infatti, ero insoddisfatto della scarsa demoltiplica della sintonia del ricevitore (il rapporto di demoltiplica è solo 10:1). Decisi quindi di rendere più fine il controllo "fine tune" (mi si perdoni il gioco di parole...), applicando in serie al variabile della sintonia fine un condensatore da 5 pF (non critico) e... sorpresa! Oltre ad aver ottenuto quanto desideravo, mi accorsi che il ricevitore non si spostava più di frequenza, picchiando dei colpi su di esso... Evidentemente tale instabilità è dovuta al variabile del "fine", che non è proprio di qualità eccelsa! Una soluzione più drastica potrebbe addirittura essere

la sua totale eliminazione, sostituendolo con un potenziometro e un varicap (personalmente sono soddisfatto così).

Dopo la modifica, occorre ritoccare leggermente la



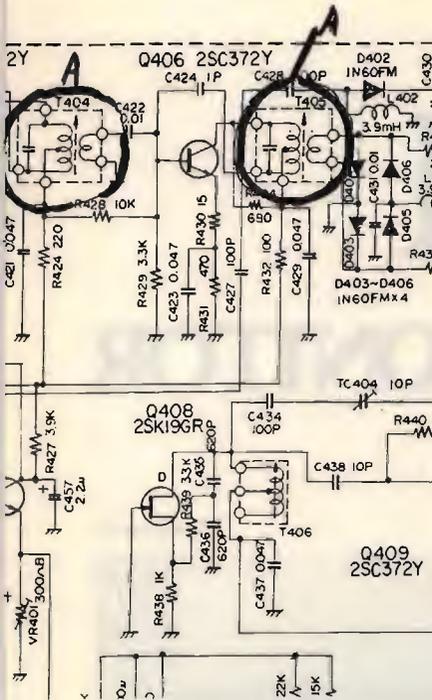
PB1528).

Intanto che mettete le mani sul VFO, vi consiglio di isolarlo termicamente con un foglio di gommapiuma, ottenendo così una pseudo-stabilizzazione termica, abbastanza efficace. Le modifiche sono indicate nella figura 1 (lettera "C"), mentre quelle relative alla sensibilità MW di cui sopra sono invece in figura 2 (lettera "B").

alle onde lunghe potrebbe provare a modificare il filtro d'ingresso (per esempio, provando un passa-basso con frequenza di taglio a 4÷500 kHz). Credo comunque che tale soluzione sia decisamente preferibile all'uso di un converter VLF, se non altro per l'economicità...

Con questo termine, sperando di proporvi ulteriori modifiche (che so, un filtro notch in media frequenza...).

CQ FINE



taratura del VFO, operazione peraltro effettuabile senza alcuna strumentazione (vedere a pagina 12 del manuale per la procedura; i controlli da ritoccare sono TC403 e T403, posti sulla

E ora, "dulcis in fundo" (o "in cauda venenum"?!), vi propongo una modifica per ricevere le onde lunghe con lo Yaesu FRG7 **senza fare uso di converter!**

Se ritirate il preselettore, avvitando fino in fondo il nucleo di T101 e regolando TC101 per la massima capacità, potrete ricevere senza problema i **radiolari** che trasmettono attorno a 300 kHz e anche (se avete fortuna) le Broadcasts attorno ai 200 kHz. Tale soluzione purtroppo comporta delle limitazioni per quanto riguarda l'ascolto delle onde medie (che a me interessano di più...); chi fosse interessato

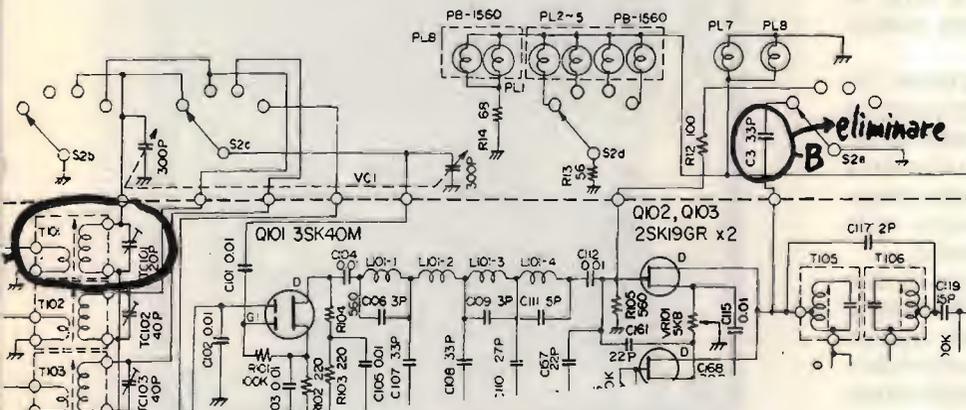


figura 2

# PROVA QUARZI

## OSCILLATORE-MONITOR

*Luciano Tonezzer*

**L**a realizzazione di questo apparato è accessibile a tutti con un po' di esperienza in materia di saldature e connessioni varie.

Moltissime volte mi è capitato (e credo anche a Voi) di avere dei quarzi con frequenza nota e altri con frequenze più strane come per esempio 2128 o 38000 kHz e non poter sapere se il quarzo è valido oppure incrinato; o di voler tarare con molta precisione la scala di un ricevitore con una serie di quarzi di frequenza stabilita.

In questi casi questo circuito fa per Voi, montato su una basetta con punti in rame e su circuito stampato e collocato in apposito contenitore. Vi sarà molto utile nel vostro laboratorio.

Il circuito consta di due transistori: un BSX45 come oscillatore con il quarzo messo tra base e collettore e un 2N4427 amplificatore con uscita di base.

*Provaquarzi.*



La portante RF generata e amplificata è molto potente per via del 2N4427 transistor di potenza; sarebbe anche adatto questo circuito per un VFO per un Tx.

Lo schema è semplice e c'è poco altro da dire: il potenziometro  $P_1$  controlla l'oscillazione del BSX45 variando la sua polarizzazione di base, cosa che si nota sullo strumento da 1 mA; il potenziometro  $P_2$  serve per l'azzeramento del milliamperometro, variando esso la tensione di collettore del 2N4427. La

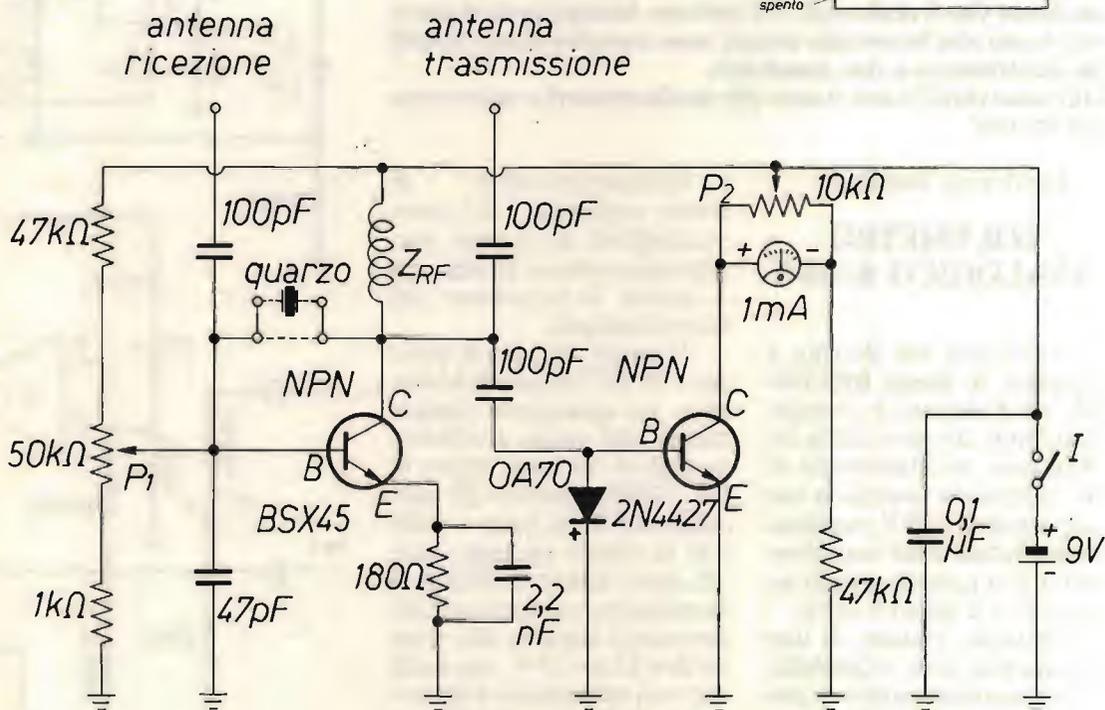
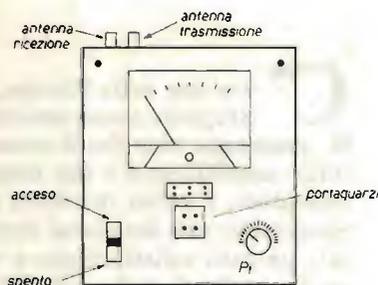
taratura è molto facile da farsi: portare il potenziometro  $P_1$  a metà corsa, variare  $P_2$  finché la lancetta dello strumento è sullo zero, inserire un quarzo nell'apposito portaquarzi, qui bisogna mettere naturalmente sul pannello frontale dei portaquarzi diversi per i vari passi dei piedini dei quarzi, tutti in parallelo tra di loro.

Dunque, dicevamo, inseriamo un quarzo, mettiamo l'antenna a stilo se lo strumento serve da monitor oppure no e noteremo sul milliamperometro un incre-

mento di corrente assorbita che può variare da 0,5 a 1 mA a seconda del tipo di quarzo e di frequenza base ciò vuol dire che il quarzo è entrato in oscillazione. Se la lancetta rimane ferma il quarzo ovviamente è rotto.

Grazie e buon lavoro!

CQ FINE



$P_1$  potenziometro controllo oscillatore

$P_2$  potenziometro azzeramento, taratura milliamperometro

# SPERIMENTARE

© copyright CQ elettronica 1984

Circuiti radio e programmi o hardware per computers da provare, modificare, perfezionare presentati dai Lettori e coordinati da

**I8YZC, Antonio Ugliano**

**sperimentare**

casella postale 65  
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

**C'**era una volta Pierino...  
Sfogliate a caso una rivista di Elettronica di dieci anni fa, qualunque essa sia: il novanta per cento dei progetti era il solito amplificatore a due transistori, o giù di lì. Il solito alimentatore, il solito ricevitore a reazione.

Sfogliatene una dei giorni nostri. Tutta questa roba è sparita, solo progetti sofisticati che a volte fanno pensare: ma ci sarà qualcuno che li realizzerà? Mi arrivano fantaprogetti al passo con la più alta tecnologia mentre sono completamente spariti gli amplificatori a due transistori.

Due sono i fatti: o non ci sono più sperimentatori, o non ci sono più Pierini!

Eccovi un esempio:

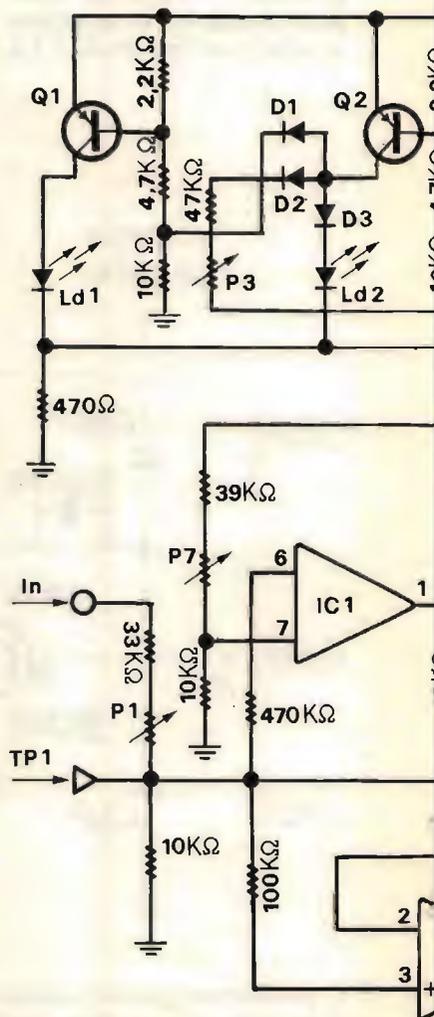
## VOLTMETRO ANALOGICO 0÷50 V

Per i non più Pierini, il progetto di Denis BERTONI, via Rebecchi 3, Nonantola (MO) che prevede la costruzione nientedimeno di un voltmetro analogico con portate da 0 a 50 V, realizzato poi senza tante complicazioni. Un paio di circuiti integrati, e il gioco è fatto.

Dunque, trattasi di uno strumento con commutazione automatica di ben cinque portate di 10 V l'una, pertanto la risoluzione resta di 0,2V su di uno strumento analogico PANTEC MC 70 da 10 mA fondo scala, classe 1,5.

Milliamperometri di classe superiore a 1,5 sono sconsigliati in quanto pregiudicherebbero la linearità e quindi la precisione del marchingegno.

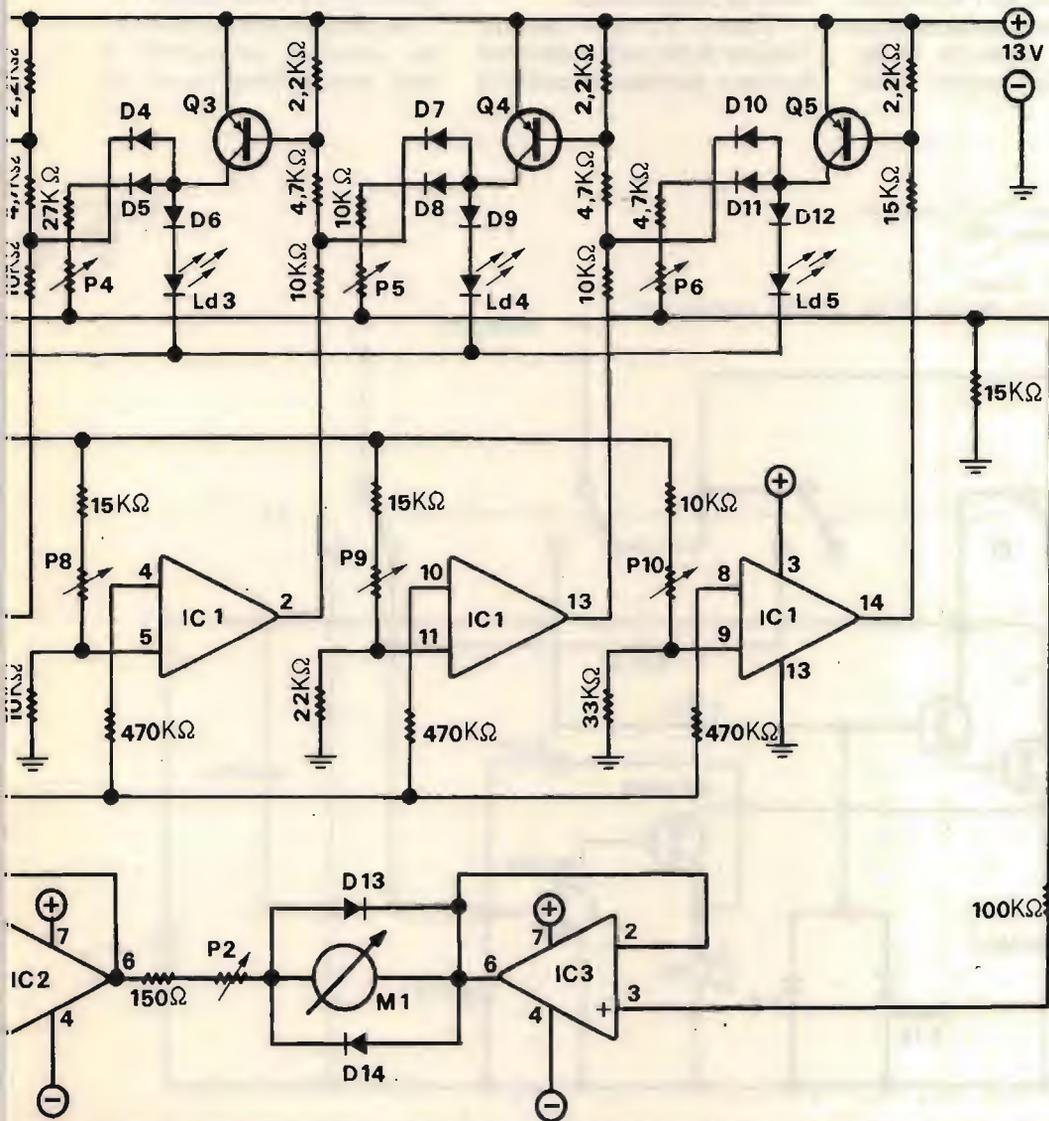
Il cuore di tutto il sistema è lo MC3302 della Motorola, un quadruplo comparatore con uscite a collettore aperto (v'è bene anche lo MC3302P), mentre gli operazionali usati sono i soliti 741 in plastic package; questi, però, hanno il difetto di funzionare con tensioni differenziali rispetto alla massa di +13 e -13 V, ma nulla vieta di alimentare il tutto a + o -15 V variando leggermente i valori delle resistenze dei partitori in modo da avere la regolazione dei trimmer all'incirca a metà della loro escursione; que-



- $D_1 \div D_4$  1N4148
- $Q_1 \div Q_5$  BC177 (PNP) o equivalenti
- $M_1$  10 mA f.s., classe 1,5
- $Ld1 \div Ld5$  diodi led
- $P_1$  22 k $\Omega$
- $P_2$  100  $\Omega$
- $P_3$  47 k $\Omega$
- $P_4$  10 k $\Omega$
- $P_5$  10 k $\Omega$
- $P_6$  4,7 k $\Omega$
- $P_7$  22 k $\Omega$
- $P_8$  10 k $\Omega$
- $P_9$  10 k $\Omega$
- $P_{10}$  10 k $\Omega$

tutti  
trimmer "A"  
(lineari)

- $Ld1$  acceso indica scala da 0 a 10 V
- $Ld2$  acceso indica scala da 10 a 20 V
- $Ld3$  acceso indica scala da 20 a 30 V
- $Ld4$  acceso indica scala da 30 a 40 V
- $Ld5$  acceso indica scala da 40 a 50 V
- IC1 MC3302 Motorola
- IC2, IC3  $\mu A741$



sti, è bene che siano di ottima qualità e del tipo multi-giri per facilitare le operazioni di taratura.

Per tarare la papocch... ehm... il voltmetro analogico, occorre un alimentatore con uscita da 0 a 50 V (cominciano i guai). Inoltre, un voltmetro digitale (altri guai), ma per chi non ne disponesse, andrà bene anche un tester con strumento possibilmente preciso.

Se, dopo data l'alimentazione, il tutto non sarà saltato in aria, applicare all'ingresso In, 10 V esatti. Fatto

ciò, tarare  $P_1$  per avere su TP1, 2,0 V. Dopo, agire su  $P_2$  portando l'indice del milliamperometro a coincidere con il fondo scala. In queste condizioni, il led Ld1 dovrà risultare acceso.

Portare poi la tensione di ingresso a 10,1 V e, per chi tara con il tester, al valore di massima risoluzione dello strumento. Agire su  $P_7$  sino allo spegnimento di Ld1 e il ritorno dell'indice dello strumento a un valore inferiore al fondo scala.

Tarare  $P_3$  per portare l'indice dello strumento tra lo zero e la prima tacca di 0,2

V, al valore di 0,1 V impostati nella seconda scala da 10 a 20 V.

Proseguire in modo analogo per gli altri trimmer tenendo presente che  $P_7$ ,  $P_8$ ,  $P_9$  e  $P_{10}$  regolando il cambio scala mentre  $P_3$ ,  $P_4$ ,  $P_5$  e  $P_6$  regolano la taratura di inizio scala.

Il montaggio del prototipo è stato eseguito su piastra forata a bollini, ma una realizzazione su circuito stampato renderà il tutto molto più professionale.

Il funzionamento è sicuro, pertanto attenzione a non commettere errori di

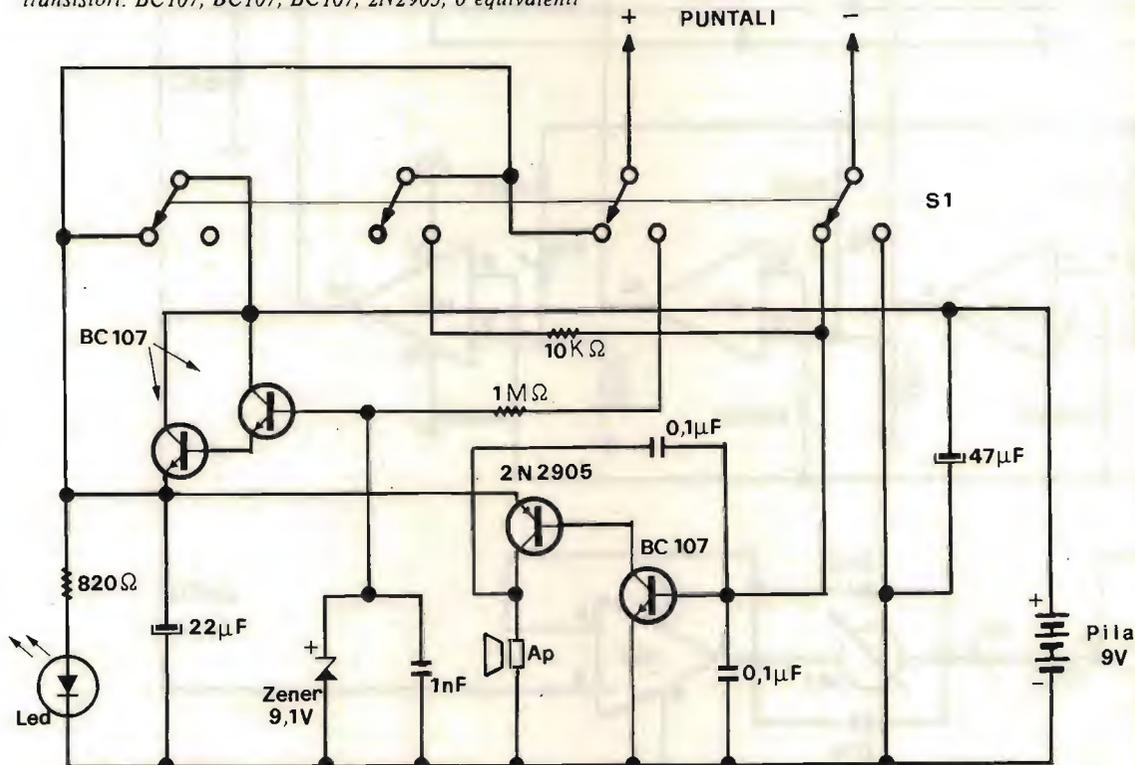
$S_1$ , commutatore 4 vie, 2 posizioni

$A_p$  altoparlantino 8  $\Omega$

Led rosso

Zener da 9,1 V, 50 mA

transistori: BC107, BC107, BC107, 2N2905, o equivalenti



cablaggio. Con i valori indicati, la regolazione dei trimmer si discosterà poco dal centro, perciò è consigliabile, prima di iniziare ogni operazione di taratura, di portarli in quella posizione.

Come dicevamo, questo non è un Pierino, però, per non restare troppo nel professionale, ho pescato quest'altro che almeno non va troppo per il difficile: **Nedo MANNORI**, via Bassi 24, Campi Bisenzio (FI).

Dice che può sostituire un tester rilevando tensioni tra 5 e 380 V, attenti a non restare elettrificati, però è consigliabile non applicare tensioni troppo elevate per non incorrere nel pericolo di archi voltaici.

Il coso-rilevatensioni è praticamente indistruttibile (così crede lui che non conosce I8DVJ) per la limitazione a zener. Inoltre, l'elevata impedenza d'ingresso non influenza il circuito sotto misura e può essere aumentata sino a 10 MΩ se viene usato solo per alte tensioni. Riconosce la corrente alternata da quella continua e rileva le eventuali modulazioni.

Può servire come comparatore ohmetro, per provare le giunzioni dei semiconduttori ove anche la più piccola perdita viene rilevata, prova di continuità e altro. In più, oltre ad essere economico, grosso modo tutto costa sulle 15 kilolire, consuma pochissimo: solo 20 mA.

Il tutto può essere racchiuso in una scatoletta plastica tipo P2 della Teko.

Dopo tutto questo, pensate di comprare ancora un tester?

## Io e il Computer

(rubrica nella rubrica)

**Il proverbio dice bene: non destare il cane che dorme.**

**Io ho voluto strafare, e ora pago le conseguenze. Chi me lo aveva fatto dire che i comodoriani dormivano: è scattata l'offensiva!**

Per cui, bando alle chiacchiere, dedichiamo questo mese tutto ai signori dalla tastiera buona.

**Dal mese prossimo, Com-**

**modore a Mazzotti, Sinclair a me.**

Apri la sfilata **Paolo AGOSTINI**, via G. Pascoli 5/B, Padova, con un programma per il CBM64 che però va bene pure sul VIC20.

Trattasi di un **calcolo per determinare il numero delle spire da avvolgere per avere una bobina cilindrica a un solo strato per una frequenza data.**

Mi è stato fatto rilevare che molte volte i progetti vengono presentati in modo troppo stringato. Questo è vero: progetti che molte altre riviste presenterebbero addirittura come articoli veri e propri, in **sperimentare** vengono liquidati con poche parole concise e senza fronzoli. Così otterrete quello che è in realtà **sperimentare**, una rivista nella Rivista.

## CALCOLO BOBINE

```

100 REM --- CALCOLO BOBINE -----
110 PRINT"Q":POKE53280,6:POKE53281,3
120 PRINT"Q"Q" QUESTO PROGRAMMA CALCOLA QUANTE"
130 PRINT"Q" SPIRE AVVOLGERE PER OTTENERE UNA"
140 PRINT"Q" BOBINA CILINDRICA AD UN SOLO STRATO."
150 PRINT"Q"RISNDERE ALLE DOMANDE "
160 PRINT"Q" CHE VERRANNO POSTE VIA VIA."
170 FORK=1TO2000:NEXTK:PRINT"Q" CALCOLO DATI BOBINA IN BASE A"
180 PRINT"Q"Q" 1 = VALORE DI CENTRO BANDA."
190 PRINT"Q"Q" 2 = FREQUENZA COMPRESA TRA UN"
200 PRINT"Q" ESTREMO BASSO E UN ESTREMO ALTO."
210 PRINT"Q"Q" 3 = INDUTTANZA IN MICROHENRY DATA."
220 PRINT"Q"Q" 4 = DETERMINAZIONE INDUTTANZA"
230 PRINT"Q" DI UN SOLENOIDE GIÀ AVVOLTO."
240 PRINT"Q"Q" QUALE SCEGLI ?"
250 GETA#:IFA#=""THEN250
260 IFVAL(A#)<10RVAL(A#)>4THENGOTO170
270 PRINT"Q"
280 V=VAL(A#):ONVGO TO315,290,450,500
290 INPUT"Q" ESTREMO BASSO = MHZ ";EB
300 INPUT"Q" ESTREMO ALTO = MHZ ";EA
305 IFEB>EATHENPRINT"Q"Q" E R R O R E ".GOTO170
310 F=((EA-EB)/2)+EB:GOTO320
315 INPUT"Q" CENTRO BANDA = MHZ ";F
320 PRINT"Q"Q" CENTRO BANDA = "F" MHZ"
330 INPUT"Q" CAPACITA' MAX VARIABILE = PF ";CM
340 C=INT((CM/5)*3)
350 L=25340/((F^2)*C)
360 PRINT"Q"Q" INDUTTANZA = "L" MICROHENRY"
370 INPUT"Q" DIAMETRO DEL SUPPORTO = CM ";D:R=D/2
380 INPUT"Q" LUNGHEZZA DELL'AVVOLGIMENTO = CM ";I
390 N=(1/R)*SQRT(((23*R)+(25*I))*L)
400 PRINT"Q"Q" NUMERO DI SPIRE = "N"
410 DF=INT((I/N)*1000):DF=DF/1000
420 PRINT"Q"Q" DIAMETRO MAX. DEL FILO "DF" MM"
430 GOTO580
440 REM ---
450 INPUT"Q"Q" INDUTTANZA = MICROHENRY ";L
460 INPUT"Q"Q" CAPACITA' MAX. IN PARALLELO = PF ";C:C=C/5*3
470 GOTO360
500 REM CALCOLO INDUTTANZA
510 PRINT"Q"
520 INPUT"Q"Q" DIAMETRO SUPPORTO = CM ";D:R=D/2
530 INPUT"Q"Q" NUMERO DI SPIRE ";N
540 INPUT"Q"Q" LUNGHEZZA AVVOLGIMENTO = CM";I
550 L=((R^2)*(N^2))/(23*R+25*I)
560 PRINT"Q"Q" INDUTTANZA DELL'AVVOLGIMENTO:"PRINT"Q"");L" MILLIHENRY"
570 INPUT"Q"Q" CAPACITA' IN PARALLELO = PF ";C
580 F=159/SQRT(L*C)
590 PRINT"Q"Q" FREQUENZA CENTRALE DI RISONANZA DEL"
600 PRINT"Q"Q" CIRCUITO LC ="F" MHZ"

```

READY.

```

10 "          SIMBOLI COMMODORE USATI "
20 "          -----"
30 "
40 "
50 "          Q = TASTO SHIFT + TASTO CLR/HOME

```

60 " " = CURSORE VERSO DESTRA  
 70 " " = CURSORE VERSO IL BASSO"  
 80 " " = CURSORE VERSO IL BASSO"  
 90 " " = CURSORE VERSO IL BASSO"  
 100 " " = CURSORE VERSO IL BASSO"  
 110 " " = TASTO CTRL + RED  
 120 " " = TASTO CTRL + RED  
 130 " " = TASTO CTRL + BLK

READY.

Il programma propone l'opzione tra varie scelte, quello relativo ai dati di una bobina dato il valore di centro banda (1), quello relativo a una bobina di cui vengono forniti i dati per gli estremi inferiori e superiori della banda (2), quello di una bobina dato il valore di

induttanza in millihenry (3), determinazione dell'induttanza (probabile) di una bobina già avvolta (4).

Per adattare il programma al VIC 20 è sufficiente modificare la riga 110 nel senso che i POKE contenuti in questa riga si riferiscono al colore dello schermo e dei bordi.

Dicevo che l'Italia è un paese di apprendisti radiotelegrafisti e non sbagliavo, eccovi il **programma adatto per imparare il CW con il VIC 20.**

Ce lo invia **IK2CTY, GianLuigi STAGNATI**, piazza Merisi 8, Cremona.

XXXXXXXX CW TRAINER BY IK2CTY XXXXXXXX  
 PER VIC-20 QUALSIASI MEMORIA DISPONIBILE.

```

1 REM ---G.STAGNATI---
2 REM ---CREMONA 5/4/83---
5 Z=46:DIMCAS(Z),CT$(Z):POKE36879,8:PRINTCHR$(5)
10 FORI=0TOZ:READCAS(I),CT$(I):NEXT:POKE36878,15:T=36876:N=224:S=0
11 PRINT"CR +++ CW TRAINER +++ "
12 PRINT"A QUALE VELOCITA' VUOIESERCITARTI ( DA 20 A 150 CARATTERI AL
MIN.)":INPUTV
13 V=205-LOG(V)*38:PRINT"Q1 SOLO LETTERE":PRINT"Q2 LETTERE E NUMERI":PRINT"Q3 LET. NUM.
E PUNTEGG."
15 INPUTS:I FDS="1"THENZ=25
16 I FDS="2"THENZ=35
18 PRINT"PREMI UN TASTO. SE VUOI VARIARE LA VELOCITA' PREMI (S)."
19 GETAS:I FAS="S"THEN 19
20 I FAS="S"THEN 11
21 PRINT"C";
22 R=0
23 R=R+1:P=0
24 P=P+1:C=0
25 C=C+1
30 I=INT(RND(1)*Z):PRINTCAS(I);:L=LEN(CT$(I)):Y=0
32 Y=Y+1
33 IFMID$(CT$(I),Y,1)="-"THENPOKET,N:FORA=1TOV*3:NEXTA:POKET,S:FORA=1TO
V:NEXTA:GOTO35
34 IFMID$(CT$(I),Y,1)=". "THENPOKET,N:FORA=1TOV:NEXTA:POKET,S:FORA=1TOV:
NEXTA
35 IFY<LTHEN 32
37 FORA=1TOV*3:NEXTA:IFC<5THEN 25
38 PRINT " ";:FORA=1TOV*3*3:NEXTA:IFP<3THEN 24
39 PRINT:PRINT:IFR<10THEN 23
40 PRINT"PREMI UN TASTO."
42 GOTO 19

```



```

1ØØ DATAA,.-,B,-... ,C,-... ,D,-... ,E,.,F,.-... ,G,-... ,H,.... ,I,.,J,.-... ,K,
  -... ,L,-... ,M,-
1Ø1 DATAN,-.,O,-... ,P,-... ,Q,-... ,R,-... ,S,.... ,T,-,U,-... ,V,-... ,W,-... ,X,
  -... ,Y,-... ,Z,-...
1Ø2 DATAØ,-... ,1,-... ,2,-... ,3,-... ,4,-... ,5,-... ,6,-... ,7,-... ,
  8,-... ,9,-...
1Ø3 DATA",",-... ,.,-... ,=-... ,=-... ,?,-... ,":",-... ,;-... ,
  ',-...

```

§ = dollaro Q =CRSR↵ C =SHIFT+CLR HOME R =RVS ON

Dando il RUN, viene richiesta velocità in caratteri al minuto (da 20 a 150) e il set di caratteri, cioè solo lettere, lettere e numeri o solo numeri, oppure, e questa è la prima volta che lo vedo, numeri e punteggiatura.

Dopo aver risposto, il programma resta in attesa fino a che si preme un tasto qualsiasi, quindi batte 150 caratteri che vengono via via visualizzati in una pagina. Alla fine l'aspirante correggerà gli errori mentre il computer è in attesa.

Se si preme ancora un tasto, batterà ancora 150 caratteri alla stessa velocità, se invece batte "S" si ha la possibilità di cambiare velocità e set di caratteri. Due parole sul programma: all'inizio, (linea 10) vengono caricati in due matrici i caratteri alfabetici e quelli telegrafici corrispondenti (linee da 100 a 103). Alla linea 30 viene generato un numero casuale tra 0 e Z (Z può essere 25, 35 o 45 secondo il set dei caratteri scelti) e viene visualizzato il relativo carattere.

Dalla 32 alla 35 viene suonato un elemento alla volta (punto o linea) fino a esaurire un carattere. Quindi ripete il tutto per 150 volte (RxPxC=10x3x5=150).

Per ultimo, **matematica fine.**

**Gianluca SARTORI**, via Ungaretti 1, Quinto di Treviso, propone un piccolo programma che gira sul VIC 20 inespanso ma che dovrebbe andare bene pure sul 64.

Trattasi di un libero adattamento di un listato apparso sul n. 3 di "Elettronica Oggi" del Marzo 1983, pagina 306, riveduto corretto e tradotto dall'inglese, lingua che lasciava supporre altra fonte di provenienza.

Il programma accetta in ingresso l'espressione di una equazione logica e fornisce la corrispondente tavola della verità. Resta quindi interessante per la verifica per esempio dell'uscita di una rete di porte logiche o per le prime esperienze con l'Algebra di Boole per gli studenti degli Istituti. Le caratteristiche del programma fanno sì che esso accetti al massimo 26 variabili ossia tutte le lettere dell'alfabeto inglese disponibili sulle tastiere QWERTY. L'ordine non ha importanza, il programma provvede automaticamente al riordino secondo la progressione alfabetica delle variabili durante la fase di uscita sia sul video che sulla stampante. Gli

operatori disponibili in ordine di priorità visibili anche nel listato (linee 330÷335), NOT (simbolo -), AND (simbolo punto .), XOR (simbolo at, cioè la chiochiolina), OR (simbolo più +); gli altri operatori possono essere facilmente costruiti per combinazione come NAND = NOT + AND. È possibile usare la parentesi per costruire qualsiasi ordine logico non essendo queste limitate dal numero. La convenzione usata utilizza 1 per valore vero e, naturalmente, 0 per valore falso. Dopo aver chiesto in ingresso l'equazione logica, il programma chiede se si desidera la stampa della tabella della verità. In caso di risposta affermativa apre il canale della stampante (che deve avere indirizzo 4 e si avrà DEVICE NOT PRESENCE ERROR a meno che non si modifichi la linea 190). Nell'ipotesi di risposta negativa i risultati verranno invece visualizzati sul video, ma a causa delle limitate capacità del video, solo nel caso che l'espressione abbia sino a un massimo di quattro variabili verrà visualizzata per intero, negli altri casi, ove vi siano più di quattro variabili, si avrà la stampa di una riga di variabili per volta.

READY.

```

0 REM *****
1 REM ** RISOLUZIONE DI EQUAZIONI LOGICHE **
2 REM **                                     **
3 REM ** BY G. SARTORI REV.1 VER.2 31/3/84**
4 REM *****
5 DIM P(20), S(80), V(26), B(26): PRINT "I"
10 INPUT "EQUAZIONE BOOLEANA (RET. PER USCIRE) "; E$
15 IF LEN(E$)=0 THEN PRINT "I": END
20 INPUT "COM STAMPA (S/N) "; R$
21 IF R$="S" THEN S%=1: GOTO 30
23 IF R$="N" THEN 20
30 P=0: S=P: B=P: FOR I=1 TO 26: V(I)=P: B(I)=P: NEXT
35 FOR I=1 TO LEN(E$): X$=MID$(E$, I, 1): GOSUB 300
40 IF X$ THEN 55
45 IF X$=-1 THEN 95
50 ON X$+1 GOTO 60, 75, 80, 80, 80, 80
55 P=P+1: P(P)=X: GOTO 95
60 IF S=0 THEN 345
65 IF S(S)=1 THEN S=S-1: GOTO 95
70 GOSUB 350: GOTO 60
75 S=S+1: S(S)=X: GOTO 95
80 IF S=0 OR X>543 THEN 90
85 GOSUB 350: GOTO 80
90 S=S+1: S(S)=X
95 NEXT I
100 IF S=0 THEN 115
105 IF S(S)=1 THEN 345
110 GOSUB 350: GOTO 100
115 FOR I=1 TO P: IF P(I)>54 AND P(I)<3: THEN V(P(I)-64)=P(I)-64
120 NEXT I
125 PRINT "EQUAZIONE BOOLEANA (RET. PER USCIRE) "; E$: "I"
130 IF S%=1 THEN 190
135 FOR I=1 TO 26: IF V(I)<>0 THEN B=B+1
140 NEXT I
145 U$=" " : IF B=4 THEN L=2: U=0: B=0: GOTO 175
150 IF B>4 AND B<=6 THEN L=0
155 IF B>6 AND B<=8 THEN L=1
160 IF B>9 AND B<=20 THEN L=2: U$=" "
165 IF B>20 THEN 355
170 B=0: U=1
175 FOR I=1 TO 26: IF V(I)<>0 THEN B=B+1: V(I)=B: PRINT CHR$(I+64): SPC(L);
180 NEXT I
185 PRINT U$: GOTO 210
190 OPEN #4: PRINT#4 "EQUAZIONE BOOLEANA" SPC(2) CHR$(14) E$ CHR$(15)
195 FOR I=1 TO 26: IF V(I)<>0 THEN B=B+1: V(I)=B: PRINT#4, " " CHR$(I+64) " ";
200 NEXT I
201 IF B=>25 THEN PRINT#4, "NS": GOTO 210
205 PRINT#4, "USCITA"
210 FOR J=1 TO EXP(LOG(2)*B): B=0: FOR I=1 TO P
215 IF P(I)<=5 THEN 225
220 S=S+1: B(S)=B(V(P(I)-64)): GOTO 270
225 IF P(I)=5 THEN 350

```

```

230 IFS<2THEN340
235 ONP(I)GOTO240,245,250
240 S(S-1)=INT((S(S-1)+S(S)+1)/2):GOTO255
245 S(S-1)=ABS(S(S-1)-S(S)):GOTO255
250 S(S-1)=INT((S(S-1)+S(S))/2)
255 S=S-1:GOTO270
260 IFS=0THEN340
265 S(S)=1-S(S)
270 NEXTI
280 IFSX=1THEN310
285 FORI=1TO8:PRINTCHR*(R(I)+48);SPC(L);NEXT:PRINTS(I)
290 IFU=0THEN300
295 GETR#:IFR#=""THEN295
300 IFS<1THEN340
305 GOTO315
310 FORI=1TO8:PRINT#4,B(I);NEXT:PRINT#4,S(I)
315 C1=1:FORI=BT01STEP-1:C2=INT((C1+B(I))/2):B(I)=ABS(B(I)-C1):C1=C2:NEXTI,J
320 IFSX=1THENCLOSE4:SX=0
325 GOTO10
330 X=-1:IFX#="-"THENX=5:RETURN
331 IFX#="+"THENX=4:RETURN
332 IFX#="."THENX=3:RETURN
333 IFX#="@"THENX=2:RETURN
334 IFX#="|"THENX=1:RETURN
335 IFX#=")"THENX=0:RETURN
336 IFRSC(X#)>54ANDASC(X#)<91THENX=ASC(X#)
337 RETURN
340 PRINT"ERR. NELLA FORMULA":GOTO10
345 PRINT"ERR. DI PARENTESI":GOTO10
350 P=P+1:P(P)=S(S):S=S-1:RETURN
355 PRINT"CONTROPPE VARIABILI PER LA VISUALIZZAZIONE SULLO SCHERMO."
356 PRINT"STAMPA (S/N)"
357 GETR#:IFR#=""THEN357
358 IFR#="N"THENPRINT"Y":GOTO10
359 IFR#="S"THENR=0:R0=1:GOTO100
360 GOTO357

```

READY.

## ESEMPIO STAMPA DI PROGRAMMA

EQUAZIONE BOOLEANA A+B

```

A B USCITA
0 0 0
0 1 1
1 0 1
1 1 1

```

EQUAZIONE BOOLEANA A\*B

```

A B USCITA
0 0 0
0 1 0
1 0 0
1 1 1

```

EQUAZIONE BOOLEANA  $\neg A$ 

A USCITA

0 1

1 0

EQUAZIONE BOOLEANA  $A \cdot B$ 

A B USCITA

0 0 0

0 1 0

1 0 0

1 1 1

EQUAZIONE BOOLEANA  $\neg A \oplus (B + C \cdot D \cdot \neg E)$ 

A B C D E USCITA

0 0 0 0 0 1

0 0 0 0 1 1

0 0 0 1 0 1

0 0 0 1 1 1

0 0 1 0 0 1

0 0 1 0 1 1

0 0 1 1 0 0

0 0 1 1 1 1

0 1 0 0 0 1

0 1 0 0 1 1

0 1 0 1 0 0

0 1 0 1 1 1

0 1 1 0 0 1

0 1 1 0 1 1

0 1 1 1 0 0

0 1 1 1 1 1

1 0 0 0 0 0

1 0 0 0 1 0

1 0 0 1 0 0

1 0 0 1 1 0

1 0 1 0 0 0

1 0 1 0 1 0

1 0 1 1 0 1

1 0 1 1 1 0

1 1 0 0 0 0

1 1 0 0 1 0

1 1 0 1 0 1

1 1 0 1 1 0

1 1 1 0 0 0

1 1 1 0 1 0

1 1 1 1 0 1

1 1 1 1 1 0

ESEMPIO STAMPA SINO AD UN MASSIMO DI 24 VARIABILI

EQUAZIONE BOOLEANA  $Q+W+E+R+T+Y+U+I+O+P+A+S+D+F+G+H+J+K+L+Z+X+C+V+B$ 

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	USCITA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0 1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

ECCETERA....

ESEMPIO STAMPA 25 O 26 VARIABILI

EQUAZIONE BOOLEANA Q.W.E.R.T.Y.U.I.O.P.A.S.D.F.G.  
 H.J.K.L.Z.X.C.V.B.N.M  
 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z US  
 0  
 0 1 0  
 0 1 0 0  
 0 1 1 0

ECCETERA....

Il programma quindi si ferma e attende un tasto qualsiasi per continuare offrendo la possibilità di prendere appunti. Il programma si presta a numerose modifiche che possono essere intraprese dagli interessati che volessero rivedere il tutto.

### Premiati del mese

30.000 lire in componenti elettronici offerti dalla MILAG di Giovanni LANZONI, via Comelico 10, Milano a Paolo Agostini.

30.000 lire in componenti elettronici offerti a Gianluigi Stagnati dalla HAM

radio di Pizzirani & C, via Cartiera, Borgonuovo di Pontecchio.

30.000 lire di sconto su acquisti offerti dalla GENERAL PROCESSOR, via del Parlamento Europeo 9/A, Badia a Settimo a Gianluca Sartori.

La Ditta SUMUS offre una interfaccia CENTRONICS per stampante, per lo ZX Spectrum, oltre a cassette-programmi per lo stesso e per il VIC 20, ogni mese, tra tutti coloro che collaboreranno alla rubrica con l'invio di materiale inerente i computers (listati di programmi, ecc.).

## TACKMAN "IL TASTO"

IN OTTONE LAVORATO A MANO,  
MOVIMENTO SU SFERE, BASAMENTO E  
POMELLO IN LEGNO PREGIATO

IN OFFERTA **L. 90.000**

## SUPEROFFERTA

TURNER 754 C	<b>L. 38.000</b>
TURNER 754 HC	<b>L. 30.000</b>
MICROFONO 22/223	
MIDLAND DA BASE	<b>L. 25.000</b>

## 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

# “AUTORIZZATO AL DECOLLO,”

*I2QIT, Fabrizio Bernardini*

**I**n questa puntata parleremo di come viene utilizzato il radar nel controllo del Traffico Aereo. Come al solito, sarà molto utile tenere presenti le cognizioni esposte nelle puntate precedenti.

**Fabrizio Bernardini**  
via Milano 10  
21052 Busto Arsizio (VA)  
è reperibile  
tutto il mese  
di agosto

Prima dell'avvento su larga scala del radar per uso civile, il Controllo del Traffico Aereo era esclusivamente del tipo “procedurale”, cioè basato unicamente sull'utilizzo della radio per ottenere direttamente dai piloti degli aeromobili le previsioni sul raggiungimento dei vari punti di riporto (cioè per avere quelli che in gergo si chiamano “tempi stimati” e l'avviso dell'effettivo sorvolo degli stessi. Con queste informazioni, che il controllore riportava su appositi cartoncini detti “strisce di progresso volo” (Flight Progress Strip) veniva continuamente aggiornata la situazione e venivano impartite istruzioni agli aeromobili più interessati da possibili collisioni, come cambiamenti di quota o di rotta.

Tramite il radar, invece, il controllore vede la situazione in “tempo reale”, come amano dire i computeristi, e con maggiore precisio-

ne, tanto da poter ridurre le separazioni tra aeromobili e consentire un fluire del traffico più uniforme e più rapido.

Va notato, però, che le strisce di progresso volo vengono sempre tenute aggiornate, magari da un altro controllore, con lo scopo di poter disporre di un adeguato “back-up” in caso di avaria improvvisa agli apparati.

Saltando a piè pari l'evoluzione che ha avuto il radar dal dopoguerra ad oggi, vediamo subito cosa la tecnica attuale mette a disposizione del controllore.

Innanzitutto vi sono due tipi di radar detti molto semplicemente “primario” e “secondario”; le informazioni ricevute da entrambi vengono elaborate da appositi computer per fornire una adeguata rappresentazione del traffico nell'area interessata. Il primario o PSR (Primary Surveillance Radar) è un radar nel vero senso che tutti comune-

mente attribuiamo alla parola: una antenna altamente direttiva, in continua rotazione, emette un segnale impulsivo ad alta potenza e riceve il segnale riflesso da un eventuale "bersaglio". Misurando il tempo trascorso tra emissione e ricezione, e tenendo conto della direzione in cui il segnale è stato irradiato, è possibile ricavare azimuth e distanza dell'aeromobile. La velocità di rotazione è inversamente proporzionale alla distanza raggiungibile, mentre è direttamente proporzionale alla precisione di rilevamento.

Per migliorare l'identificazione degli aeromobili, e garantire una maggiore sicurezza, viene utilizzato, insieme al PSR, il radar "secondario" o SSR (Secondary Surveillance Radar). Nonostante il nome questo apparato non ha nulla a che fare con il tipo di radar visto in precedenza: infatti, il suo funzionamento è molto simile a quello del DME e non sfrutta le riflessioni del segnale emesso. Il principio su cui si basa è molto semplice: l'antenna del SSR è collegata a quella del radar primario e le rispettive emissioni sono sincronizzate. Il trasmettitore irradierà, nella stessa direzione del fascio del primario, una serie di impulsi alla frequenza di 1.030 MHz. Qualsiasi transponder a bordo di un aereo che riceva il segnale, risponderà, sulla frequenza di 1.090 MHz, con una serie di dati comprendenti il codice di identificazione assegnato all'aeromobile (quattro cifre) e l'altitudine dello stesso (in centinaia di piedi). Il

codice per il transponder viene di solito fornito al pilota con l'autorizzazione ATC (vedi CQ 3/84) oppure quando il volo viene "passato" da un centro di controllo a un altro (per esempio transitando tra due FIR).

Le informazioni ricevute con il radar secondario verranno poi rappresentate sullo schermo del controllore insieme alla velocità calcolata, per esempio, misurando la distanza percorsa tra due posizioni successive. Alcuni codici possono essere usati dai piloti per identificare situazioni di emergenza: la loro selezione pro-

*Una delle nuove consolle realizzate dalla Selenia e installate, per esempio, nell'ATC Milano.*

*L'area rappresentata sul PPI è quella relativa all'aeroporto di Genova: si nota la pista e il prolungamento della stessa all'estremità orientale.*

*Tipico radar di avvicinamento situato presso un aeroporto. Sopra la classica antenna a paraboloide del radar primario si nota l'antenna del secondario.*



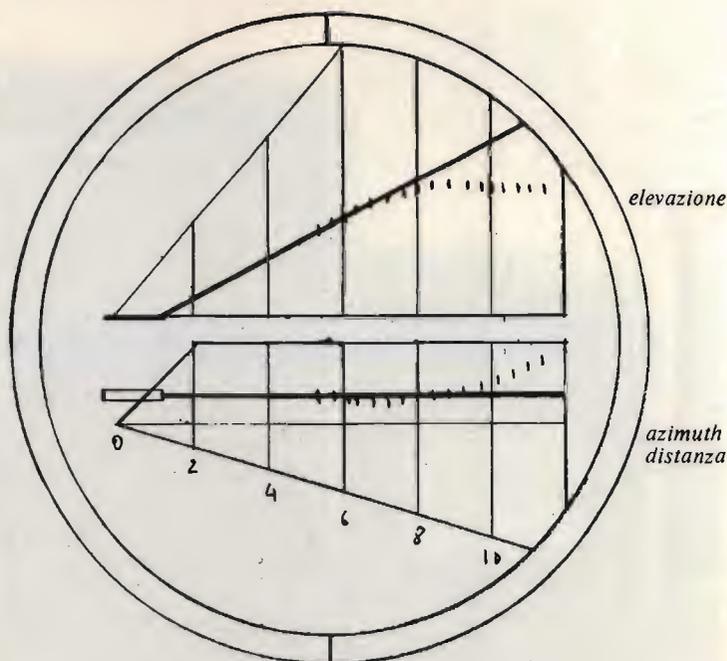


voca l'attivazione di particolari dispositivi di allarme sullo schermo radar (come per esempio il codice 7700 che indica "avaria radio"). Per il fatto che l'emissione dei due tipi di radar è sincronizzata, è possibile dare una pronta identificazione delle tracce del primario; inoltre, poiché anche con il secondario si ottengono informazioni di distanza e azimuth per un bersaglio, si ha un doppio controllo della effettiva posizione dell'aeromobile.

La velocità di rotazione del complesso PSR + SSR, se usato come radar di Regione (cioè per il controllo del traffico in aerovie, fino a 200 NM), va dai 5 ai 10 giri al minuto.

In Italia i radar di Regione erano fino a poco tempo fa solo due, situati a Roma e a Milano, e i loro segnali erano utilizzati dai CRCTA (Centro Regionale Controllo Traffico Aereo) posti nelle stesse località (dunque Roma - ATC e Milano - ATC). Entro questa estate entrano in servizio effettivo tre nuove installazioni radar localizzate in Toscana, Campania e Sardegna. Mentre Roma-ATC userà le informazioni di tutti tre i nuovi radar, il controllo di Milano sfrutterà solo quello toscano soprattutto per coprire l'intervallo esistente tra le coperture attuali; quest'ultimo radar verrà sfruttato anche dal controllo di Padova. Inoltre, Roma-ATC, che controlla un'area molto vasta, si avvarrà di tecniche MRT (Multi Radar Tracking) mediante le quali i computer rappresenteranno sugli schermi dei con-

Rappresentazione sullo schermo radar dei segnali ricevuti dal PAR. I trattini rappresentano la traccia lasciata da un aeroplano.



trollori per le zone con copertura ridondante, solo la traccia ritenuta "migliore".

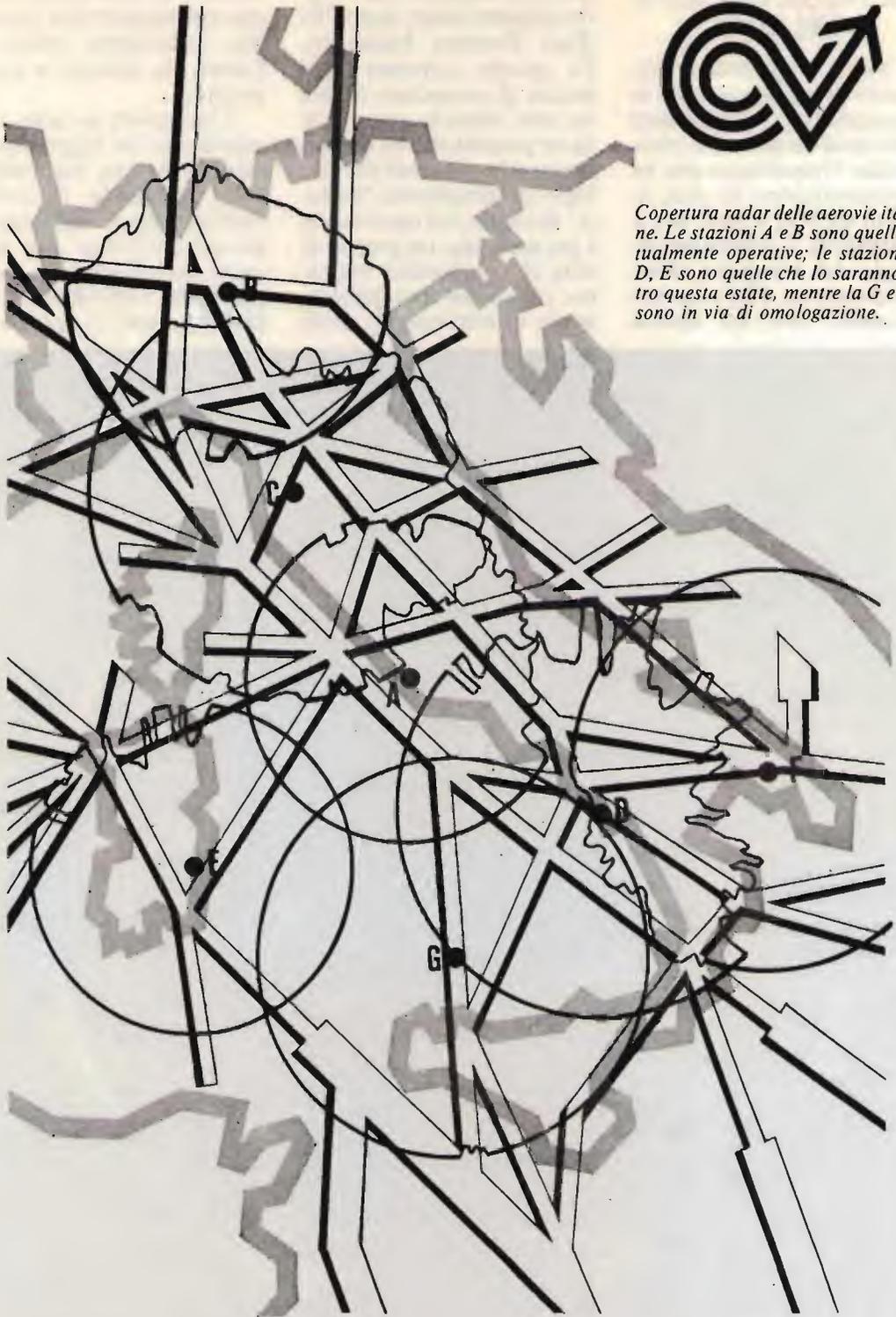
La situazione futura prevede l'attivazione di un radar a Ustica e di uno vicino a Brindisi, e il miglioramento della copertura dello spazio aereo sovrastante la linea costiera adriatica.

Il Controllo di Avvicinamento per una TMA o per un grande aeroporto viene effettuato anch'esso con radar primario e secondario, ma ruotanti a una velocità superiore rispetto ai radar di Regione (fino a 30 giri al minuto), onde ottenere una maggiore precisione, a scapito, però, della portata che risulterà ridotta. Anche in questo caso i segnali vengono elaborati da computer

prima di essere forniti all'operatore e spesso vengono usati anche dall'ACC per il controllo del traffico a quote superiori. È opportuno ricordare a questo punto l'importanza che riveste l'utilizzo del radar proprio nell'ambito del controllo di avvicinamento data l'alta densità di traffico in arrivo ai grandi aeroporti: per esempio il radar usato per il Controllo Avvicinamento di Roma consente di separare gli aeromobili in sequenza di atterraggio a Fiumicino di sole 5 NM consentendo una notevole velocità di smistamento del flusso; ed è sempre in sede di APP che si rendono particolarmente utili le comodità d'uso delle moderne consolle radar di cui tra breve parleremo.



*Copertura radar delle aerovie italiane. Le stazioni A e B sono quelle attualmente operative; le stazioni C, D, E sono quelle che lo saranno entro questa estate, mentre la G e la F sono in via di omologazione.*





nee costiere e così via; in più, agendo su una sfera montata nel tavolo per il controllo di un cursore, e tramite la tastiera, si possono chiedere informazioni come distanza e prua magnetica per raggiungere un punto (utile per esempio nei vettoramenti-radar) o sostituire al codice del trasponder la sigla del velivolo. Sempre sullo schermo PPI è anche possibile fare comparire dati sugli aeromobili, come piani di volo, o la lista degli aerei in sequenza di atterraggio.

Il Plan Position Indicator e la relativa consolle radar sono in continua evoluzione e, a seconda delle esigenze, vi sono vari tipi di rappresentazioni, per esempio al CRCTA di Roma sono in uso consolle radar che ad ogni traccia associano un vettore che rappresenta direzione di moto e velocità dell'aereo.

## LE TORRI DI CONTROLLO

Gli operatori alle torri di controllo di solito usano il metodo procedurale, aiutato anche con la vista diretta, per coordinare il movimento di velivoli al suolo e nelle

immediate vicinanze dell'aeroporto. Comunque, anche se poco usati, sono di solito disponibili due tipi di radar: il SRE e il PAR.

Il Search Radar Equipment, o radar di sorveglianza, è un radar ordinario (come il PSR, ma meno sofisticato) con portata ridotta (di solito 25 NM); è spesso usato in modo complementare al PAR per indirizzare gli aerei verso l'avvicinamento finale.

Il PAR (Precision Approach Radar) è un apparato in grado di garantire una traccia molto precisa sul sentiero di discesa fornendo sia informazioni di azimuth che di elevazione (oltre che di distanza). Il PAR è alla base del GCA (Ground Controlled Approach), un sistema di avvicinamento controllato da terra secondo il quale il controllore da' via radio, al pilota tutte le indicazioni riguardo la posizione dell'aereo rispetto al sentiero di discesa e istruzioni per riallinearsi in caso di deviazioni eccessive. Il sistema PAR è costituito da due antenne che esplorano, una il piano orizzontale, l'altra quello verticale, come un fascio molto ristretto di microonde (la frequenza operativa è molto alta rispetto ai radar normali) in modo da avere una grande precisione. Sullo schermo relativo compaiono la vista di lato e la vista dall'alto del sentiero di discesa. Il GCA non è riconosciuto dall'ICAO (International Civil Aviation Organization) come sistema di avvicinamento per aeroporti civili (è invece molto usato dai militari, ma è spesso usato durante l'addestra-

mento di piloti o per monitorare gli avvicinamenti ILS in condizioni particolarmente avverse.

Nelle torri di controllo degli aeroporti molto grandi, o comunque con parecchio traffico, il radar gioca in modo primario con l'ASMI (Airport Surface Movement Indicator), il quale, lavorando su frequenze molto elevate, consente il controllo del movimento degli aerei al suolo sia sulle piste che sui raccordi, sui piazzali e fino ai parcheggi. La precisione di questo apparato è tale da riuscire a risolvere la posizione di una singola persona che, per esempio, attraversi una taxi-way. In Italia questo tipo di radar è installato a Roma-Fiumicino e a Milano-Linate.

Come al solito, lo spazio non mi permette di dilungarmi oltre; spero comunque di essere riuscito a dare una buona idea degli strumenti di lavoro del controllore moderno. È bene ricordare che anche questo aspetto del mondo aeronautico è in continua evoluzione (soprattutto per i balzi da gigante compiuti dall'elettronica) e, per gli anni a venire, sono previsti notevoli cambiamenti.

Al mese prossimo!

CQ FINE

*Rappresentazione di una situazione di traffico su uno schermo PPI. L'area è quella relativa all'aeroporto di Fiumicino di cui si notano le tre piste e i prolungamenti asse-pista verso nord. Per ogni traccia di aereo è rappresentato il nominativo (al posto del codice del trasponder) e la quota in centinaia di piedi. Le linee confine sono "center-line" di aerovie, mentre quelle a tratteggio piccolo sono rotte di avvicinamento.*

# «FOLDED» Ground-Plane

(Ground-Plane a dipolo ripiegato)

*IODP, Corradino Di Pietro*

**M**olte sono le antenne derivate dalla classica GP (Ground-Plane).

L'antenna descritta in questo articolo si differenzia per avere il radiatore ripiegato (folded) e collegato a massa.

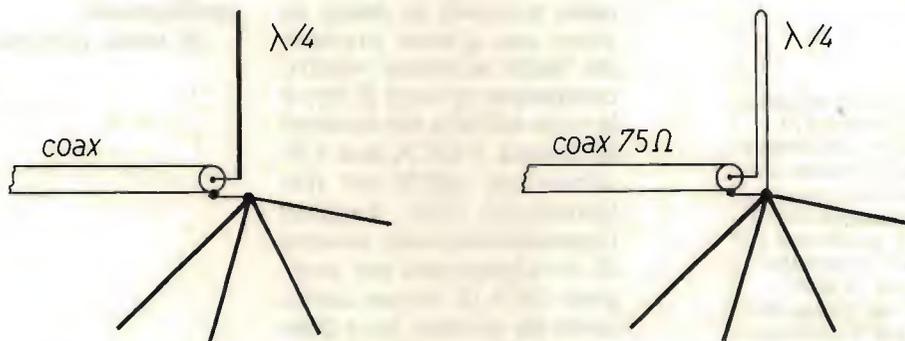
Questa antenna ci ricorda il "folded dipole" (il dipolo ripiegato), che ha il vantaggio di una maggiore larghezza di banda rispetto al dipolo semplice.

Ciò vale anche per la "folded GP", che vi permetterà di coprire tutta la banda dei 2 m con un ROS molto basso. Inoltre essa potrebbe essere più accettata da parte dei nostri vicini di casa: avendo il radiatore a massa, non potranno certo dire che la "punta" attira i fulmini!

*figura 1*

*A sinistra, la Ground-Plane semplice.*

*A destra la FOLDED Ground-Plane con il radiatore ripiegato che presenta una larghezza di banda maggiore.*



Ringrazio l'amico Cesare Pelosi per avermi inviato tanti particolari che la costruzione della "folded" non dovrebbe presentare problemi, neanche per il principiante. In ogni modo l'Autore è a disposizione dei Lettori.

Passo la parola a Cesare, augurandogli di tornare presto "in aria".

*Caro Corradino, sono un lettore di CQ, da sempre accanito autocostruttore, ex-OM con l'intenzione di rientrare nei ranghi.*

*Ti invio la descrizione di una antenna che, nonostante i suoi pregi, è poco nota e non ho mai visto descritta su CQ.*

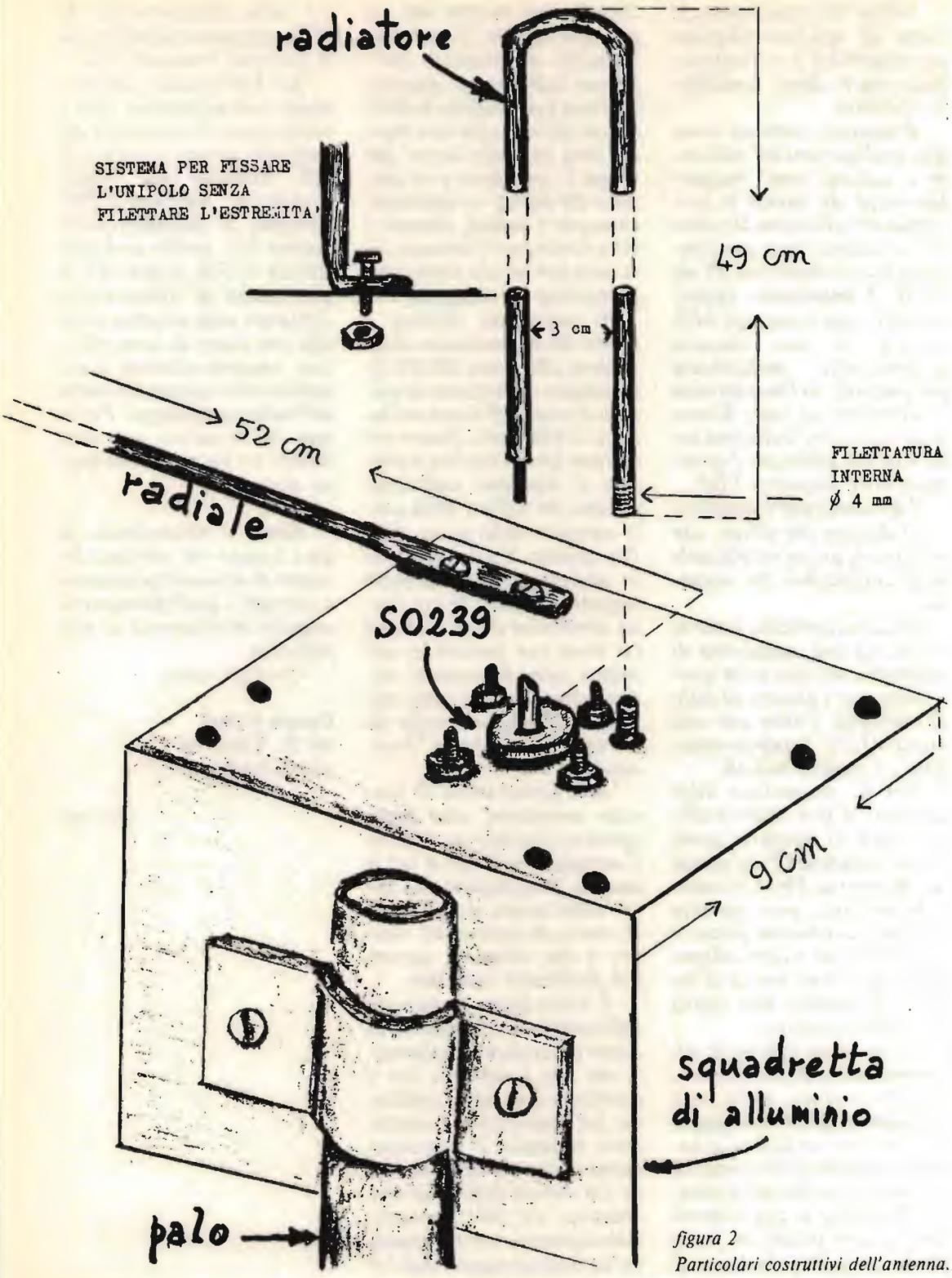


figura 2  
Particolari costruttivi dell'antenna.

Niente di sensazionale, si tratta di una ground-plane per i due metri, con il radiatore costituito da un semidipolo ripiegato.

I vantaggi, oltre ad avere uno degli estremi del radiatore a massa, sono: maggior larghezza di banda e resistenza di radiazione di valore che si adatta bene per l'impiego con normali cavi TV da 75  $\Omega$ . L'impedenza, infatti, dovrebbe aggirarsi sugli 84  $\Omega$  (quella di una classica ground-plane moltiplicata per quattro). Io l'ho costruita e installata sul tetto. Ricevo bene tutti i ponti della mia zona e la uso anche per l'ascolto su altre frequenze VHF.

La costruzione è semplice.

Il disegno che allego, con tutti i dati, penso sia più utile delle spiegazioni che seguono.

Il tutto è montato, come al solito, su una squadretta di alluminio, un lato della quale serve per l'attacco al palo di sostegno, l'altro per una presa SO239, l'unipolo ripiegato e i quattro radiali.

Per la costruzione degli elementi si può usare anche materiale di ricupero, come vecchie antenne TV dei canali A e B o per la FM. Chi vuole solo provarla, può costruire l'unipolo usando un pezzo di cavo coassiale o altro, disponendolo su una stecca di legno e fissandolo alla stessa con nastro adesivo.

Io ho usato tubetto di alluminio da 6 mm di diametro, il quale si presta molto bene per questo tipo di montaggio. Per ottenere i radiali se ne tagliano quattro pezzi uguali, si appiattisce in morsa un estremo di ciascun pezzo, dopo di che si può forare la parte piatta con punta da 3 mm. È

consigliabile mettere due viti per ogni radiale. Il radiatore consiglio di eseguirlo nelle misure indicate nel disegno. Chi non può eseguire la filettatura del ramo che va a massa, deve tagliarlo un po' più lungo. L'eccedenza e un pezzetto del dipolo va appiattito come per i radiali, piegato a 90° e forato per il fissaggio alla base con vite da 3 mm (vedi particolare nel disegno).

Il punto più delicato è quello dove il radiatore viene saldato alla presa SO239. Io ho forzato un pezzetto di tondino di ottone  $\varnothing$  4 mm nel tubetto di alluminio, limato poi la parte sporgente fino a ottenere il diametro sufficiente per poterlo infilare nella parte superiore della presa, dove l'ho saldato. Ho ricoperto poi la saldatura e tutta la parte superiore del SO239 con resina epossidica a due elementi (si trova con facilità in vari negozi, come ferramenta, etc, dove viene venduta come collante per vari usi, quella da me usata è marchiata "Technicoll").

Allo stesso modo si possono proteggere altre parti, specie se si usano viti di ferro. Consiglio però l'uso di viti in acciaio inossidabile. Al posto della resina si può usare lo stucco da carrozzieri, sempre a due elementi, ancora più facilmente reperibile.

L'unico difetto è una certa difficoltà nella eventualità di dover accorciare il radiatore. A me non è capitato, ma il problema è di facile soluzione. La lunghezza del semidipolo ripiegato è comunque meno critica del semplice stilo. La misura delle onde stazionarie, col mio rosmetro, naturalmente autocostruito, mi ha dato un rapporto di  $1 \div$

1,2 sulla frequenza di 145 MHz, collegando direttamente antenna, rosmetro e Tx.

La bibliografia che posseggo sull'argomento non è molto vasta: ho trovato la descrizione teorica e pratica di tale antenna sul Radio Handbook, Edizioni CELI, Bologna, 2ª edizione, 1958, pagina 552, inoltre su Radio Rivista 1/1970, pagina 83, in uno studio di Antoniazzi e Altichieri sulle antenne verticali con piano di terra ripartito, vengono descritte le caratteristiche essenziali anche dell'unipolo ripiegato. Per la mia realizzazione mi sono basato sui dati forniti da questi Autori.

Resto a disposizione di quei Lettori che abbiano bisogno di ulteriori spiegazioni o consigli, i quali possono rivolgersi direttamente al mio indirizzo.

Cordiali saluti.

**Cesare Pelosi**  
via R. Tanzi 26  
43100 PARMA

CQ FINE

# SUPERBASIC 64

*Marco Bisaccioni*

**“S**uperbasic 64” è un potente package in grado di ampliare le pur già potenti istruzioni del vostro Commodore 64, con ben 38 nuove istruzioni Basic.

Il nuovo Basic è aggiunto alla ram e le nuove istruzioni sono accessibili anticipando a ciascuna di esse il carattere di riconoscimento [ .

## NUOVI COMANDI AGGIUNTI

### COMANDI SPRITE

```
[ISPR spr,blk,xesP,yesP,xPos,yPos,multi,sPncolr,mc0,mc1
[MOVE spr,xPos,yPos
[KSPR spr
[ESPR spr
[ESPP spr,sel
```

### COMANDI SUONO

```
[SSND voce,amd,sr,form,freq,Pulsar
[PLAY 256*form+voce,freq,Pulsar
```

### COMANDI CONTROLLO PER IL COLORE DEL VIC

```
[BKGD col
[BKG4 col0,col1,col2,col3
[EXTC col
[FCOL col
```

### COMANDI CONTROLLO MAPPA MEMORIA DEL VIC

```
[BANK sel
[VS1K sel
[CB2K sel
```

### COMANDI GRAFICI

```
[ECGR sel
[CMGR sel
[EMGR sel
[CMGR ne9,masch,nast1,wall,nast2,wall2
[KNMG
[CMXV wall,wall2
[SIZE colsel,linsel
[XYSC xPos,yPos
[ILDS set,ind
[FBMS byte
[FSOR byte
[PLOT x,y
[FLIP x,y
[CLPX x,y
[MCPL x,y,sel
[ORAM x1,y1,x2,y2
[HRCS ind
[CHAR can,x,y
[CHRX can,x,y
[CODE str#
[LOOK ind,variabile
[STUP ind,byte
[HRAM segue comando SUPERBASIC
```

### COMANDI SUPERBASIC

#### COMANDI BASIC MODIFICATI

```
RESTORE (esp#)
GOTO (esp#)
GOSUB (esp#)
IF (esp#) GOTO (esp#)
IF (esp#) GOSUB (esp#)
ON (esp#) GOTO (esp#1),(esp#2),...
ON (esp#) GOSUB (esp#1),(esp#2),...
```

Abbiamo parlato di 38 istruzioni: esaminiamole per gruppi.

**COMANDI SPRITE**

[dspr [move [kspr [bspp  
 [DSPR Con le sue dieci argomentazioni (riferirsi alla tabella pubblicata) definisce le più opzioni disponibili nel controllo degli sprites.  
 SPR-definisce il numero

dello sprite.  
 BLK-registra il blocco indirizzato alla tabella di puntatore schermo.  
 XEXP-espande per x se xexp=1.  
 YEXP-espande per y se yexp=1.  
 XPOS, YPOS-coordinate di posizione.  
 SPRCOLR, MULTI, MCO, MC1-colore sprite, modo

multicolore se multi=1.  
 [MOVE-muove lo sprite selezionato alla posizione xpos, ypos. Il valore orizzontale, se più grande di 255, è calcolato automaticamente.  
 [KSPR, [ESPR-disabilita o abilita lo sprite selezionato.  
 [BSPP-getta lo sfondo dello sprite prioritario.

```

1 REM #####
2 REM # DEMO SUPERBASIC-64 *SPRITE ANIMATION* #
3 REM #####
4 REM # PREMERE UN TASTO QUALSIASI PER FERMARE IL PROGRAMMA #
5 [EXTC13:[CB2K4:[BMGR1:[FSCR5:[FBMS171
10 X=832:Y=53265:K=128
20 READA:IFA<0THEN35
30 POKEA,A:K=X+1:GOTO20
35 FORJ=0TO7
40 [DSPRJ,13,1,1,0,0,0,5+J :NEXT
50 FORJ=1TO256:FORK=1TO8:LMOVEK-1,J+K*K,J*K+K:NEXT:WAITV,R:[FSCRJ/2
55 GETA$:IFA<0>" "THEN300
56 NEXT
60 X=PEEK(8192)+1:[FBMSX:GOTO50
100 DATA0,102,0,0,255,0,1,255,128,3,255,192
110 DATA3,255,192,25,255,152,60,126,60,12,6,126,126
120 DATA255,60,255,255,255,255,127,255,254,255,255,255,255
130 DATA24,255,126,24,126,60,24,60,24,24,24,0,24,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-1
300 [CB2K2:[BMGR0:FORJ=0TU7:LKSPRJ:NEXT
    
```

READY.

**COMANDI PER IL SUONO**  
 [SSND [PLAY

[SSND-produce il suono selezionato dagli argomenti.  
 Voice-seleziona la voce da 1 a 3.  
 Ad,Sr-controllano i registri del SID: attack/decay e sustain/release.  
 Wave-controlla la forma dell'onda.  
 Wave Ad e Sr vogliono avere gli stessi valori che normalmente siPOKERizzano.  
 Freq-regola la frequenza.  
 Pwidth-valore per la pulsazione della forma d'onda.  
 Occorre dare tale valore so-

lo quando Wave=65.  
 Il volume scelto da [SSND è 15.  
 [PLAY-è una forma diversa da [SSND che assume valori per Ad e Sr già previsti. Freq e Pwidth sono gli stessi usati da [SSND.

**COMANDI PER IL COLORE**

[BKGD [BKG4 [EXTC  
 [FCOL  
 [BKGD-colore di sfondo.  
 [EXTC-colore del bordo.  
 [BKG4-mette a disposizione tutti i quattro colori di-

sponibili nel modo multicolore.  
 [FCOL-riempie tutta la memoria colore con il colore scelto. Logicamente la conseguenza è che tutto il testo apparirà dello stesso colore.

**COMANDI PER LA MEMORIA DEL VIC**

[BANK [VS1K [CB2K  
 [BANK-seleziona quale dei quattro banchi deve vedere il VIC.  
 [VS1K-determina quale blocco da 1k, dei 16 disponibili, è usato per il testo.

```

1 REM#####
2 REM#          F I G U R A   D I   L I S S A J O U S          #
3 REM#####
5 LEXTC0
10 [CB2K4:[BMGR1:[FBMS0:[FSCR1
15 FORJ=0T0318STEP2
20 [DRAWJ,198,160,100:NEXT
22 FORJ=0T0318STEP2
23 [DRAWJ,0,160,100:NEXT
24 FORJ=0T0198STEP2
25 [DRAW160,100,318,J :NEXT
26 FORJ=0T0198STEP2
27 [DRAW161,100,0,J :NEXT
29 LEXTC4
30 M$="SUPERBASIC":[CHR53248:M$=M$+" "
40 X=120:Y=80:GOSUB50
45 M$="BY MCSOFT":M$=M$+" " :X=124:Y=120:GOSUB50
47 [CHR54,152,89:[CHR52,160,89
48 FORJ=0T0800:NEXT
49 [FSCR16: GOTO100
50 [CODEM$:FORJ=1TOLEN(M$)
60 [CHRASC(MID$(M$,J,1)),X,Y
70 X=X+8:NEXT
80 RETURN
100 GETA$:IFA$=""THEN100
110 [BMGR0:[CB2K2

```

READY.

```

5 REM#####
6 REM#          P O L I G O N I          #
7 REM#####
10 PI=2*π
20 INPUT"J" NUMERO LATI (0 = FINE)":PW
21 IFPW=0THENEND
22 INPUT"GIRI":SK
23 INPUT"RAGGIO =<100 " :R
30 P=PI/PW
50 [BMGR1:[CB2K4:[FBMS0:[FSCR15
60 X=160:Y=100-R:TL=0
70 FORJ=1TOPW
80 TH=TL+SK
90 TL=TH:TH=TH*P-(PI/4)
100 X2=COS(TH)*R+160
110 Y2=SIN(TH)*R+100
120 [DRAWX,Y,X2,Y2
130 X=INT(X2):Y=INT(Y2):NEXT
140 GETA$:IFA$=""THEN140
150 [BMGR0:[CB2K2:PRINT"J":GOTO20

```

READY.

[CB2K-determina quale blocco da 2k, degli 8 disponibili, è usato per il set caratteri.

#### COMANDI CONTROLLO TESTO E GRAFICI

[ECGR [MCGR [BMGR

Questi comandi selezionano il modo: colore esteso; multicolore; modo grafico bitmap.

[MXGR [KMXG [CMXV Immettono una semplice routine di interrupt in ma-

niera tale da dividere lo schermo in due sezioni.

[MXGR-cambia il contenuto di un registro del VIC (Reg) o parte dei suoi contenuti (i bit in off in Mask) ogni volta che il contatore del registro 'RASTER' è

```

1 REM#####
2 REM#  D I S E G N A R E   C O N   J O Y S T I C K   H I - R E S #
3 REM#####
5 GOSUB900:[D$PR1,13,0,0,160+16,100+44,0,0:GOSUB140
10 [BANK0:[CB2K4:[BMGR1:[FBMS0:[FSCR15:[BSP1,11
20 E=1:X=160:Y=100:C=-1:FORQ=1TO100:NEXT
30 IFPEEK(203)=60THEN130
31 IFPEEK(203)=4THENE=-E:IFE>0THEN[D$PR1,13,0,0,0,0,0
32 IFE<0THEN[D$PR1,13,0,0,X+16,Y+44,0,12:[CLPXX,Y
35 JV=PEEK(56320):FR=JVAND16
40 JV=15-(JVAND15)
50 IFJV=0ANDFR=16THEN30
60 IFJV=10RJV=50RJV=9THENY=Y-1:IFY<0THENY=199
70 IFJV=20RJV=60RJV=10THENY=Y+1:IFY>199THENY=0
80 IFJV>=4ANDJVC=6THENX=X-1:IFX<0THENX=319
90 IFJV>=8ANDJVC=10THENX=X+1:IFX>319THENX=0
100 IFFR=0ANDJV=0THENC=-C:E=1:FORQ=1TO100:NEXT:IFC>0THEN[K$PR1:POKE53288,0
105 IFE<0THENC$PR1:[MOVE1,X+16,Y+44:[CLPXX,Y:GOTO30
110 IFC>0THENC$PR1:[MOVE1,X+16,Y+44:GOTO30
120 IFC<0THENC$PR1:[MOVE1,X+16,Y+44:GOTO30
130 [BANK0:[BMGR0:[CB2K2:POKE198,0:PRINT"J":[K$PR1:END
140 PRINT"J" DISEGNA FACILE CON LA JOYSTICK !"
150 PRINT"COLLEGA LA JOYSTICK NELLA PORTA 2"
160 PRINT"SPINGI IL BOTTONE PER SCRIVERE"
165 PRINT"SPINGI F1 PER CANCELLARE"
170 PRINT"PREMI UN TASTO PER PARTIRE"
180 PRINT"SPINGI 2SPACE PER FINIRE"
185 PRINT"
186 PRINT"          ":[BKGD15:[FCOL0
190 GETA#:IFA#=""THEN190
200 IFA#="" THEN RETURN
210 RETURN
900 X=13*64
910 READY:IFY<0THENRETURN
920 POKEX,Y=X*X+1:GOTO910
1000 DATA1,192,0,1,192,0,1,192,0,1,192,0,1,192,0
1010 DATA0,128,0,128,63,0,0,128,0,1,192,0,1,192,0
1020 DATA1,192,0,1,192,0,1,192,0,0,0,0,0,0,0
1030 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1040 DATA0,0,0,-1

```

READY.

uguale a uno dei due valori prescelti (Rast1 e Rast2). Ad esempio il comando [MXGR33,240,152,6,252,1 ottiene che dalla linea 51 fino alla linea 151 lo schermo sia visualizzato con colore bianco e dalla linea 152 sino alla 251 in blu.

[KMXG-interrompe lo stato imposto dal comando precedente.

[CMXV-immette il modo misto con tempo deciso da Val1 e Val2.

[SIZE [XYSC

[SIZE-seleziona 40 (Colsel=1) o 38 colonne e 25 (Rowsel=1) o 24 linee per pagina.

[XYSC-muove tutto lo schermo del valore selezionato da Xpos e Ypos nel campo da 0 a 7. Attraverso questa potente istruzione con l'ausilio di una piccola procedura in ML è possibile implementare lo scroll sia orizzontale che verticale di tutto il testo.

[FBMS [FSCR

Il corrente schermo in alta risoluzione determinato dal

comando [CB2K può essere riempito con qualsiasi valore dal comando [FBMS. [FSCR è identico ma lavora in modo testo.

[PLOT [FILP [CLPX [MCPL

Questi comandi vi permettono di 'plottare' dei pixel (punti elementari) in alta risoluzione.

[PLOT-seleziona il pixel desiderato.

[FLIP-lo disegna.

[CLPX-lo cancella.

[MCPL-disegna il pixel alle coordinate scelte col colore

(Sel) selezionato.

[DRAW-disegna una linea delle coordinate X1, Y1 alle coordinate X2, Y2.

[HRCS [CHAR [CHRX [CODE

Permettono il trasferimento veloce del testo nell'area grafica.

[HRCS-dispone l'indirizzo del set dei caratteri usati.

[CHAR [CHRX-prendono il carattere Char e lo disegnano alle coordinate X, Y.

[CODE-l'argomento di questa istruzione può essere un nome o una variabile di stringa.

[HRAM [LOOK [STUF

Questi comandi vi permettono di usare il SUPERBASIC 64 anche quando è stato selezionato il banco 3 (da c000 a ffff). Esempio [HRAMDRAW 1,0,100,100 disegna una linea dalle coordinate 1,0 alle coordinate 100,100 nella pagina ad alta risoluzione da \$E000 a \$F000 sotto rom.

Sicuramente qualcuno di voi già penserà di non aver capito niente o quasi, ma animo: oltre al listato, trovate dei programmi esemplificativi che vi delu-

cideranno le idee.

Ah! Un'ultima cosa: data la particolarità del listato, per chi non avesse Hesmon, Supermon, Ricmon, Maurimon, Marcmon e chi più ne ha più ne metta, occorre caricarsi prima il programma che trovate qui sotto, che vi permetterà di procedere al caricamento del Superbasic 64 non prima però di avere digitato i seguenti Kommands!

POKE44,22:POKE642,22:  
POKE5632,0:NEW

```

10 REM #####
20 REM # SEMPLICE ROUTINE DI ALLOCAZIONE, DELLA MEMORIA BASIC E SCHERMO #
30 REM # NELLE LOCAZIONI STANDARD DEL PET. SCHERMO ALLA LOCAZIONEJ 32768 #
40 REM # BASIC DALLA LOCAZIONE 1024 ALLA LOCAZIONE 32767. IJ CARATTERI #
45 REM # VENGONO ASSUNTI DALLA MAPPA STANDARD DEL COMMODORE C - 64 #
47 REM #####
50 STOPFSCHR0:STOPVSIK0:STOPBANK2:PRINT"!"
60 POKE44,4:POKE45,3:POKE46,4
70 POKE55,0:POKE56,128
80 NEW
    
```

READY.

2049	011	008	000	000	158	050	228	2199	157	224	160	232	200	224	068
2055	048	056	048	000	000	000	159	2205	190	208	244	169	003	141	088
2061	000	000	000	000	000	000	013	2211	161	168	169	192	141	162	132
2067	000	000	000	000	000	000	019	2217	168	169	047	141	210	166	046
2073	000	000	000	000	000	000	025	2223	169	193	141	211	166	141	172
2079	000	169	039	133	001	169	030	2229	037	160	169	084	141	036	040
2085	000	133	020	133	078	169	058	2235	160	169	219	141	223	160	235
2091	009	133	021	169	192	133	188	2241	169	255	141	044	160	169	107
2097	079	162	012	160	000	177	127	2247	194	141	045	160	169	038	178
2103	020	145	078	200	208	249	187	2253	133	001	169	005	141	143	029
2109	230	021	230	079	202	208	007	2259	183	169	076	141	043	169	224
2115	242	160	008	169	104	032	014	2265	141	078	169	169	193	141	084
2121	030	171	169	013	141	119	204	2271	045	169	141	089	169	169	237
2127	002	141	120	002	169	002	003	2277	200	141	008	169	169	227	199
2133	133	198	169	033	141	001	248	2283	141	044	169	076	155	020	072
2139	008	169	020	141	002	008	183	2289	000	000	000	000	000	000	241
2145	076	120	008	000	000	000	045	2295	000	000	000	000	000	000	247
2151	000	031	147	017	017	048	107	2301	000	000	000	032	115	000	144
2157	017	157	002	005	078	019	035	2307	032	158	173	032	247	183	060
2163	000	000	000	000	000	169	028	2313	096	032	139	192	032	000	244
2169	000	133	020	169	160	133	224	2319	192	165	020	166	002	157	205
2175	021	162	032	160	000	177	167	2325	248	007	032	000	192	165	153
2181	020	145	020	136	208	249	143	2331	020	162	029	032	162	192	112
2187	230	021	202	208	244	162	182	2337	032	000	192	165	020	162	092
2193	000	160	003	185	224	160	109	2343	023	032	162	192	032	097	065

2349	192	032	000	192	165	020	134	2751	173	014	220	009	001	141	237
2355	072	162	028	032	162	192	187	2757	014	220	096	165	101	133	158
2361	032	000	192	165	020	165	120	2763	254	104	133	002	198	254	124
2367	002	157	039	208	104	240	045	2769	208	005	165	002	076	239	136
2373	117	032	000	192	165	020	083	2775	167	032	000	192	032	121	247
2379	141	037	208	032	000	192	173	2781	000	201	044	240	237	096	015
2385	165	020	141	038	208	169	054	2787	032	121	000	201	137	208	158
2391	001	162	021	032	162	192	145	2793	003	076	055	169	201	141	110
2397	096	032	139	192	032	000	072	2799	240	249	076	050	169	000	255
2403	192	165	021	072	165	020	222	2805	000	000	000	000	000	000	245
2409	072	032	000	192	165	002	056	2811	000	000	000	000	000	077	072
2415	010	170	232	165	020	157	097	2817	079	086	069	093	192	068	076
2421	000	208	202	104	157	000	020	2823	003	030	082	101	196	083	120
2427	208	104	162	016	032	162	039	2829	003	078	068	191	192	080	193
2433	192	169	000	141	030	208	101	2835	076	065	089	246	192	066	241
2439	141	031	208	096	032	000	131	2841	075	071	068	056	195	069	047
2445	192	165	020	041	007	133	187	2847	088	084	067	065	195	075	093
2451	002	170	169	001	224	000	201	2853	003	030	082	074	195	069	108
2457	240	004	010	202	208	252	045	2859	003	090	082	084	195	066	121
2463	133	078	096	164	078	201	141	2865	003	030	080	092	195	083	150
2469	000	240	006	152	029	000	080	2871	084	085	070	137	193	069	181
2475	208	208	006	152	073	255	049	2877	067	071	082	125	195	077	166
2481	061	000	208	157	000	208	043	2883	067	071	082	150	195	066	186
2487	096	000	007	014	032	019	095	2889	077	071	082	175	195	083	244
2493	199	240	150	032	000	192	234	2895	073	090	069	187	195	088	013
2499	165	020	041	003	170	189	015	2901	089	083	067	211	195	067	029
2505	183	192	169	078	169	212	180	2907	065	084	065	250	195	066	048
2511	133	079	032	000	192	165	040	2913	065	078	075	053	196	086	138
2517	020	160	005	145	078	032	141	2919	083	049	075	113	196	067	174
2523	000	192	165	020	160	006	250	2925	066	050	075	151	196	068	203
2529	145	078	032	028	193	165	098	2931	076	067	083	172	196	077	018
2535	020	133	002	160	004	145	183	2937	088	071	082	065	197	075	187
2541	078	032	037	193	169	015	249	2943	077	088	071	180	197	067	039
2547	141	024	212	096	032	000	236	2949	077	088	086	200	197	070	083
2553	192	165	020	041	003	170	072	2955	067	079	076	217	197	080	087
2559	189	183	192	133	078	169	175	2961	076	079	084	130	198	070	014
2565	212	133	079	165	021	133	236	2967	076	078	080	122	198	067	255
2571	002	169	000	160	004	145	235	2973	076	080	088	138	198	077	046
2577	078	032	037	193	165	002	012	2979	067	080	076	148	198	070	034
2583	160	004	145	078	096	169	163	2985	083	067	082	197	198	070	098
2589	000	160	004	145	078	076	236	2991	066	077	083	232	198	068	131
2595	000	192	032	000	192	165	104	2997	082	065	087	097	199	072	015
2601	021	160	001	145	078	165	099	3003	082	067	083	060	201	067	235
2607	020	136	145	078	165	002	081	3009	072	065	082	134	202	067	047
2613	201	065	208	016	032	000	063	3015	072	082	088	142	202	067	084
2619	192	165	021	041	015	160	141	3021	079	068	069	150	202	076	081
2625	003	145	078	165	020	136	100	3027	079	079	075	107	193	066	042
2631	145	078	096	173	141	002	194	3033	075	071	052	105	195	072	019
2637	208	251	076	044	168	076	132	3039	082	065	077	158	193	255	029
2643	029	168	240	251	032	003	038	3045	255	255	255	255	255	255	223
2649	192	032	019	166	056	165	207	3051	255	255	255	255	255	255	229
2655	095	233	001	164	096	176	092	3057	255	255	255	255	255	255	235
2661	001	136	133	065	132	066	122	3063	255	255	255	255	255	255	241
2667	096	032	000	192	160	000	075	3069	255	197	200	162	000	134	177
2673	177	020	133	002	032	115	080	3075	002	160	000	177	122	221	173
2679	000	032	040	175	164	002	020	3081	000	194	208	026	232	200	101
2685	169	000	032	145	179	166	048	3087	192	004	208	243	189	001	084
2691	071	164	072	032	215	187	104	3093	194	072	189	000	194	072	230
2697	096	032	000	192	165	020	130	3099	165	122	024	105	003	133	067
2703	133	078	165	021	133	079	240	3105	122	144	002	230	123	096	038
2709	032	000	192	165	020	160	206	3111	165	002	024	105	006	133	218
2715	000	145	078	096	173	014	149	3117	002	170	189	000	194	201	033
2721	220	041	254	141	014	220	027	3123	255	208	206	076	008	175	211
2727	165	001	041	253	133	001	249	3129	032	000	192	165	020	141	095
2733	169	193	072	169	184	072	008	3135	033	208	096	032	000	192	112
2739	032	115	000	076	000	195	085	3141	165	020	141	032	208	096	219
2745	165	001	009	002	133	001	240	3147	032	139	192	169	000	162	001

3153	021	076	162	192	032	139	191	3555	145	020	200	208	249	230	255
3159	192	162	021	076	162	192	124	3561	021	230	079	202	208	242	191
3165	032	139	192	032	000	192	168	3567	165	001	009	004	133	001	040
3171	165	020	162	027	076	162	199	3573	173	014	220	009	001	141	035
3177	192	162	000	134	002	032	115	3579	014	220	096	000	000	154	223
3183	000	192	165	020	166	002	144	3585	000	006	232	000	006	000	009
3189	157	033	208	232	224	004	207	3591	033	240	044	025	208	048	093
3195	208	239	096	032	000	192	122	3597	003	076	049	234	173	006	042
3201	165	020	162	017	160	064	205	3603	197	073	003	141	006	197	124
3207	032	164	192	165	020	240	180	3609	170	172	007	197	185	000	244
3213	239	169	000	162	022	160	125	3615	208	045	008	197	029	002	008
3219	016	076	164	192	032	000	115	3621	197	153	000	208	173	017	017
3225	192	165	020	162	022	160	106	3627	208	041	127	029	001	197	134
3231	016	032	164	192	165	020	236	3633	141	017	208	189	000	197	033
3237	240	214	169	000	162	017	199	3639	141	018	208	169	001	141	221
3243	160	064	076	164	192	032	091	3645	025	208	076	129	234	120	085
3249	000	192	165	020	162	017	221	3651	169	240	141	026	208	032	115
3255	160	032	076	164	192	032	071	3657	000	192	165	020	141	007	086
3261	000	192	165	020	162	022	238	3663	197	032	000	192	165	020	173
3267	160	008	032	164	192	032	015	3669	141	008	197	032	000	192	143
3273	000	192	165	020	162	017	245	3675	165	020	141	003	197	165	014
3279	160	008	076	164	192	032	071	3681	021	041	001	240	002	169	059
3285	000	192	165	020	041	007	126	3687	128	141	004	197	032	000	093
3291	133	020	173	022	208	041	048	3693	192	165	020	141	002	197	058
3297	248	005	020	141	022	208	101	3699	032	000	192	165	020	141	153
3303	032	000	192	165	020	041	169	3705	000	197	165	021	041	001	034
3309	007	133	020	173	017	208	027	3711	240	002	169	128	141	001	040
3315	041	248	005	020	141	017	203	3717	197	032	000	192	165	020	227
3321	208	096	169	032	141	000	127	3723	141	005	197	173	017	208	112
3327	002	162	000	142	005	002	056	3729	041	127	013	004	197	141	156
3333	134	002	173	141	002	208	153	3735	017	208	173	003	197	141	122
3339	251	160	000	189	000	194	037	3741	018	208	169	003	141	006	190
3345	153	001	002	232	200	192	029	3747	197	169	241	141	026	208	121
3351	004	208	244	169	000	160	040	3753	169	009	141	020	003	169	168
3357	002	032	030	171	165	002	175	3759	197	141	021	003	008	096	209
3363	024	105	006	133	002	170	219	3765	120	169	049	141	020	003	171
3369	189	000	194	201	255	208	064	3771	169	234	141	021	003	169	156
3375	215	032	115	000	208	251	100	3777	240	141	026	208	008	076	204
3381	096	173	002	221	009	003	045	3783	115	000	032	000	192	165	191
3387	141	002	221	032	000	192	135	3789	020	141	002	197	032	000	085
3393	165	020	041	003	072	073	183	3795	192	165	020	141	005	197	163
3399	003	133	020	173	000	221	109	3801	096	032	000	192	165	020	210
3405	041	252	005	020	141	000	024	3807	041	015	162	000	157	000	086
3411	221	104	024	106	106	106	238	3813	216	157	000	217	157	000	208
3417	133	020	173	136	002	041	082	3819	218	157	000	219	232	208	245
3423	063	005	020	141	136	002	206	3825	241	141	134	002	096	032	119
3429	096	173	136	002	024	105	125	3831	000	192	165	020	041	007	160
3435	003	141	022	192	076	010	039	3837	133	002	165	020	041	248	094
3441	192	032	000	192	165	020	202	3843	133	251	165	021	133	252	190
3447	041	063	010	010	133	020	140	3849	032	000	192	165	020	133	039
3453	173	136	002	041	192	005	162	3855	078	041	248	133	020	133	156
3459	020	141	136	002	165	020	103	3861	253	169	000	133	254	024	086
3465	010	010	133	020	173	024	251	3867	006	253	038	254	006	253	069
3471	208	041	015	005	020	141	061	3873	038	254	165	020	101	253	096
3477	024	208	096	173	024	208	114	3879	133	253	144	002	230	254	031
3483	041	241	133	002	032	000	092	3885	024	006	253	038	254	006	114
3489	192	165	020	041	007	010	084	3891	253	038	254	006	253	038	125
3495	005	002	141	024	208	096	131	3897	254	165	078	041	007	005	095
3501	173	014	220	041	254	141	248	3903	253	133	253	024	165	251	118
3507	014	220	165	001	041	251	103	3909	101	253	133	251	165	252	200
3513	133	001	032	000	192	165	196	3915	101	254	133	252	173	136	100
3519	020	041	003	162	008	201	114	3921	002	041	192	005	252	133	194
3525	002	208	002	162	016	160	235	3927	252	173	024	208	041	008	025
3531	208	201	001	208	002	160	215	3933	010	010	005	252	133	252	243
3537	216	132	079	160	000	132	160	3939	166	002	189	107	198	160	153
3543	078	134	002	032	000	192	141	3945	000	096	126	064	002	016	185
3549	166	002	160	000	177	078	036	3951	008	004	002	001	192	048	110

3957	012	003	000	085	170	255	130	4359	002	141	168	002	169	255	232
3963	032	246	197	081	251	145	051	4365	141	205	002	032	030	199	110
3969	251	096	032	246	197	017	200	4371	144	003	076	058	201	173	162
3975	251	145	251	096	032	246	132	4377	176	002	013	177	002	208	091
3981	197	073	255	049	251	145	087	4383	020	169	255	141	176	002	026
3987	251	096	032	000	192	165	115	4389	141	177	002	169	000	141	155
3993	020	041	003	024	105	008	098	4395	208	002	169	025	141	209	029
3999	133	002	006	020	038	021	123	4401	002	208	049	169	000	141	106
4005	032	255	197	133	002	032	048	4407	208	002	141	209	002	240	089
4011	000	192	165	020	041	003	080	4413	039	169	255	141	204	002	103
4017	170	189	119	198	037	002	124	4419	173	200	002	024	109	201	008
4023	133	020	165	002	073	255	063	4425	002	240	171	173	199	002	092
4029	160	000	049	251	005	020	162	4431	141	167	002	169	000	141	187
4035	145	251	096	032	000	192	143	4437	168	002	173	200	002	141	003
4041	173	136	002	133	252	169	042	4443	177	002	169	255	141	205	016
4047	000	133	251	168	162	003	156	4449	002	076	016	200	238	200	061
4053	165	020	145	251	200	208	178	4455	002	238	199	002	173	193	142
4059	251	230	252	202	208	246	072	4461	002	041	007	133	002	173	211
4065	145	251	200	192	232	208	173	4467	193	002	041	248	133	251	215
4071	249	096	032	000	192	173	205	4473	173	194	002	133	252	173	024
4077	136	002	041	192	133	252	225	4479	197	002	032	014	198	017	075
4083	173	024	208	041	008	010	195	4485	251	145	251	173	204	002	135
4089	010	005	252	133	252	169	046	4491	208	095	173	203	002	240	036
4095	000	133	251	162	032	160	225	4497	016	056	173	193	002	233	050
4101	000	165	020	145	251	200	018	4503	001	141	193	002	176	013	165
4107	208	251	230	252	202	208	082	4509	206	194	002	144	008	238	181
4113	246	096	032	121	000	203	208	4515	193	002	208	003	238	194	233
4119	001	096	104	104	076	070	218	4521	002	056	173	200	002	233	067
4125	192	169	000	141	176	002	197	4527	001	141	200	002	176	003	186
4131	141	178	002	141	179	002	166	4533	206	201	002	024	173	200	219
4137	173	167	002	013	168	002	054	4539	002	109	201	002	240	120	093
4143	208	002	056	096	162	024	083	4545	173	205	002	240	165	024	234
4149	046	176	002	046	177	002	246	4551	173	176	002	109	208	002	101
4155	046	178	002	046	179	002	000	4557	141	208	002	173	177	002	140
4161	056	173	178	002	237	167	110	4563	109	209	002	141	209	002	115
4167	002	168	173	179	002	237	064	4569	144	144	173	202	002	240	098
4173	168	002	144	006	140	178	203	4575	006	206	197	002	076	107	049
4179	002	141	179	002	202	208	049	4581	200	238	197	002	076	107	025
4185	219	046	176	002	046	177	243	4587	200	173	202	002	240	006	034
4191	002	024	096	032	000	192	185	4593	206	197	002	076	250	200	148
4197	165	020	141	193	002	165	019	4599	238	197	002	206	199	002	067
4203	021	141	194	002	032	000	241	4605	240	058	173	205	002	240	147
4209	192	165	020	141	197	002	062	4611	040	024	173	176	002	109	015
4215	032	000	192	165	020	141	157	4617	208	002	141	208	002	173	231
4221	195	002	165	021	141	196	077	4623	177	002	109	209	002	141	143
4227	002	032	000	192	165	020	030	4629	209	002	144	019	173	203	003
4233	141	198	002	169	000	141	020	4635	002	240	017	056	173	193	196
4239	202	002	056	173	198	002	008	4641	002	233	001	141	193	002	093
4245	237	197	002	141	199	002	159	4647	176	003	206	194	002	076	184
4251	176	014	169	255	141	202	088	4653	107	200	238	193	002	208	225
4257	002	077	199	002	141	199	013	4659	248	238	194	002	208	243	160
4263	002	238	199	002	169	000	009	4665	096	198	122	096	032	000	089
4269	141	203	002	056	173	195	175	4671	192	165	020	141	075	201	089
4275	002	237	193	002	141	200	186	4677	165	021	141	076	201	096	001
4281	002	173	196	002	237	194	221	4683	143	183	000	169	000	141	199
4287	002	141	201	002	176	027	228	4689	193	002	141	196	002	032	135
4293	169	255	141	203	002	077	020	4695	000	192	165	020	141	197	034
4299	200	002	141	200	002	169	149	4701	002	032	000	192	169	056	032
4305	255	077	201	002	141	201	062	4707	197	020	169	001	229	021	224
4311	002	238	200	002	208	003	100	4713	176	005	169	255	141	193	020
4317	238	201	002	169	000	141	204	4719	002	165	020	041	007	133	223
4323	204	002	173	199	002	205	244	4725	002	165	020	041	248	133	214
4329	200	002	169	000	237	201	018	4731	251	165	021	133	252	032	209
4335	002	176	076	173	199	002	099	4737	000	192	169	192	197	020	131
4341	208	005	141	205	002	240	022	4743	176	005	169	255	141	196	053
4347	105	141	177	002	173	200	025	4749	002	165	020	041	007	141	005
4353	002	141	167	002	173	201	175	4755	194	002	141	195	002	165	078

4761	020	032	014	198	165	251	065
4767	041	248	133	251	173	197	178
4773	002	133	020	169	000	133	110
4779	021	006	020	038	021	006	027
4785	020	038	021	006	020	038	064
4791	021	024	173	075	201	101	010
4797	020	133	020	165	021	109	145
4803	076	201	133	021	024	165	047
4809	251	105	008	141	177	002	107
4815	165	252	105	000	141	178	024
4821	002	165	021	041	208	201	083
4827	208	208	007	120	165	001	160
4833	041	251	133	001	169	000	052
4839	141	176	002	166	002	240	190
4845	005	056	106	202	208	251	041
4851	141	179	002	172	176	002	147
4857	177	020	166	002	240	004	090
4863	074	202	208	252	032	077	076
4869	202	208	238	044	193	002	124
4875	048	056	056	169	008	229	065
4881	002	133	002	201	008	240	091
4887	045	173	177	002	133	251	036
4893	173	178	002	133	252	169	168
4899	000	141	176	002	173	194	209
4905	002	141	195	002	173	179	221
4911	002	073	255	141	179	002	187
4917	172	176	002	177	020	166	254
4923	002	010	202	208	252	032	253
4929	077	202	208	240	169	004	197
4935	005	001	133	001	088	096	139
4941	172	195	002	044	077	201	000
4947	048	012	133	254	173	179	114
4953	002	049	251	005	254	076	214
4959	099	202	001	251	145	251	100
4965	200	140	195	002	192	008	070
4971	208	017	160	064	140	195	123
4977	002	230	252	044	196	002	071
4983	016	005	169	007	141	176	121
4989	002	238	176	002	173	176	124
4995	002	201	008	096	169	000	095
5001	141	077	201	076	078	201	143
5007	169	255	141	077	201	076	038
5013	078	201	032	115	000	032	095
5019	040	175	234	234	234	234	026
5025	234	234	165	071	133	020	250
5031	165	072	133	021	160	000	206
5037	177	020	240	213	056	165	020
5043	020	233	002	133	020	176	251
5049	002	198	021	177	020	197	032
5055	069	208	196	200	177	020	037
5061	197	070	208	189	160	003	000
5067	177	020	133	251	200	177	137
5073	020	133	252	169	000	133	148
5079	253	133	002	133	254	160	126
5085	000	177	071	170	164	002	037
5091	177	251	201	018	208	007	065
5097	169	128	133	253	076	009	233
5103	203	201	146	208	007	169	149
5109	000	133	253	076	009	203	151
5115	041	191	016	002	073	192	254
5121	005	253	164	254	145	251	049
5127	230	254	230	002	202	208	109
5133	211	165	254	160	000	145	180
5139	071	096	000	000	000	000	186
5145	000	000	000	000	000	000	025
5151	000	000	072	020	010	000	133
5157	153	034	147	154	083	085	181
5163	000	069	082	066	065	083	232
5169	073	067	032	066	089	032	152
5175	077	067	083	079	070	084	003
5181	032	040	067	041	032	049	066
5187	057	056	051	034	000	101	110
5193	020	015	000	129	074	178	233
5199	049	164	053	048	058	161	100
5205	065	036	058	139	065	036	228
5211	178	034	034	167	130	058	180
5217	137	050	048	000	107	020	203
5223	016	000	130	000	143	020	156
5229	020	000	153	034	031	067	218
5235	065	004	065	034	058	144	053
5241	067	065	084	065	058	144	092
5247	070	067	079	076	049	052	008
5253	058	144	066	075	071	068	103
5259	054	058	162	000	000	000	157
5265	000	000	000	000	000	000	145
5271	000	000	000	000	169	169	233
5277	162	147	160	032	141	000	031
5283	204	142	001	204	140	002	088
5289	204	141	008	204	169	210	061
5295	162	255	160	032	141	003	160
5301	204	142	004	204	140	005	112
5307	204	169	204	162	255	160	061
5313	054	141	006	204	142	007	235
5319	204	140	009	204	169	133	034
5325	162	001	160	076	141	010	243
5331	204	142	011	204	140	012	156
5337	204	169	116	162	164	141	149
5343	013	204	142	014	204	169	201
5349	000	162	204	141	024	003	251
5355	142	025	003	096	000	000	245
5361	000	000	000	000	000	000	241

Dopo avere digitato in modo diretto i precedenti comandi, che servono a spostare l'area normalmente usata dal Basic più in alto, procedete al caricamento di MLX e alla folle digitata Superbasic sessantaquattiriana.

Ah! Ricordatevi che l'ultimo numero di ogni linea è il checksum, vale a dire il numero che è somma della linea identificante la locazione di memoria più l'and della somma dei 6 valori compresi nella linea. Vi consiglio quindi di usare l'MLX con checksum di verifica per evitare lunghe e faticose ricerche del sicurissimo errore di battitura.

A tutti buon lavoro.

# Elettronica nell'auto

- contagiri
- termometro

*I2BOI, ing. Arminio Vené*

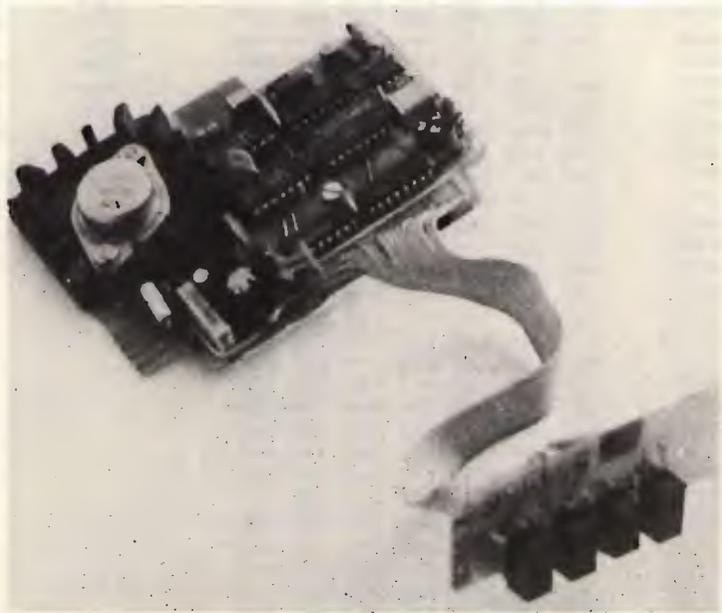
*(segue dal mese scorso)*

*Il contagiri.*

## CONTAGIRI

Ho una "diesel" e perciò non è disponibile alcun segnale proporzionale al numero dei giri, come nei motori a benzina.

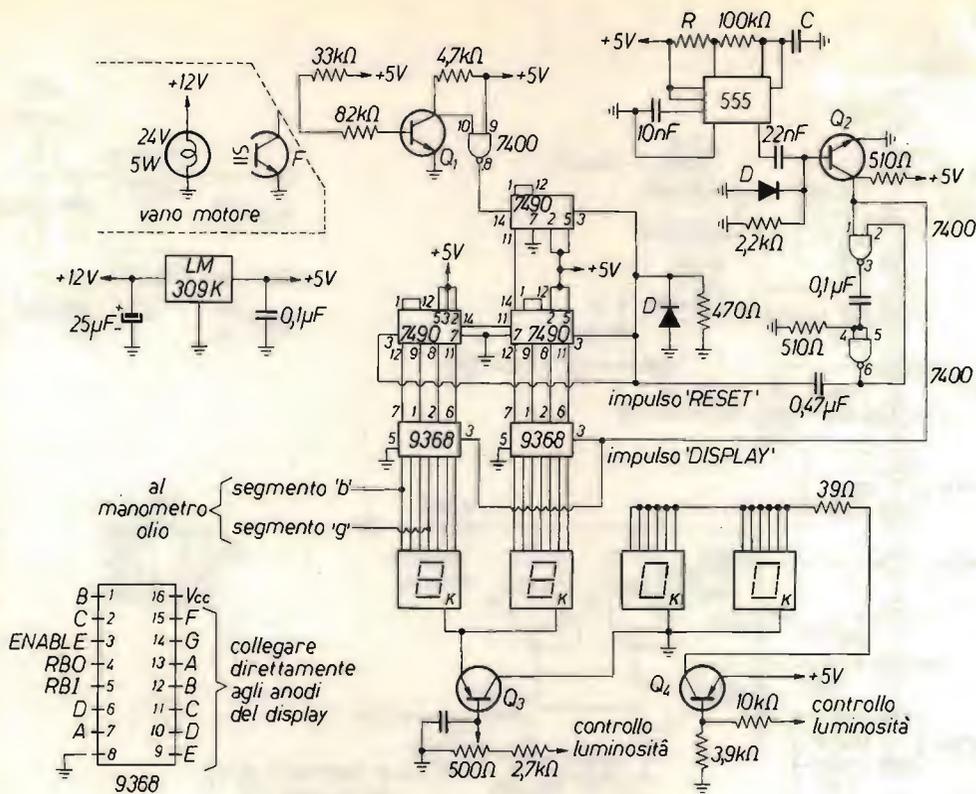
Ho quindi cercato e trovato una puleggia con fori: nel mio caso, una AUDI 80, è in effetti la ruota dentata che comanda l'albero a camme: ha sei fori, fa 1 giro ogni 2 del motore: quindi sono da contare 3 impulsi ogni giro. Gli impulsi sono generati da un fototransistor che ho fissato a una vite della testata, illuminato, attraverso un foro praticato nel carter di protezione, da una lampada fissata alla carrozzeria, in posizione opportuna: la lampada è alimentata dal 12 V sotto chiave (ho usato una lampada 5 W, 24 V che da' luce a sufficienza e assicura una vita più lunga).



Per chi avesse un motore a benzina, più semplice sarà prelevare l'onda quadra disponibile alle puntine dello spinterogeno: in questo caso avremo 2 impulsi per giro su un motore a 4 cilindri, 3 impulsi per un 6 cilindri,

etc, sempre per motori a 4 tempi.

Il contatore è classico, funziona ormai da 6 anni e forse oggi lo farei con qualche integrato "più ...integrato" e utilizzando per i 7490 e 7400 la serie LS (che si può



sostituire pari-pari abbassando di circa 70 mA il consumo totale). I 9368, meno noti, includono i "latches", le decodifiche da BCD a 7 segmenti e i "drives" per i segmenti stessi che possono essere collegati direttamente.

L'intervallo di aggiornamento, che è praticamente anche il tempo di conteggio, è di 2 sec, che ho ritenuto ottimale per non avere una lettura troppo ballerina. Per lo stesso scopo sono visualizzate solo le due prime cifre, pur avendo tre decadi di conteggio, tenuto anche conto che l'ultima cifra ha di per sé tendenza a variare di  $\pm 1$ . Inoltre la precisione a 100 giri è più che sufficiente. Conseguentemente i

due zeri finali sono fissi.

Se si applica il contagiri a un motore a benzina a 4 cilindri, per quanto visto sopra, si deve portare a 3 sec la base dei tempi (aumentando p.e. del 50% la resistenza di 2,5 M $\Omega$  sul 555) oppure con la prima decade dividere solo per 5 e portare la base dei tempi a 1,5 sec (3 sec sono molti).

Dal display della prima cifra ho prelevato le tensioni sui segmenti "b" e "g" per le segnalazioni collegate al manometro olio (vedi numero precedente) tra 1.000 e 1.900 giri e da 2.000 in su (fino a 6.900!).

Anche qui è prevista la regolazione di luminosità, ottenuta con la solita tensione "ctr lumin".

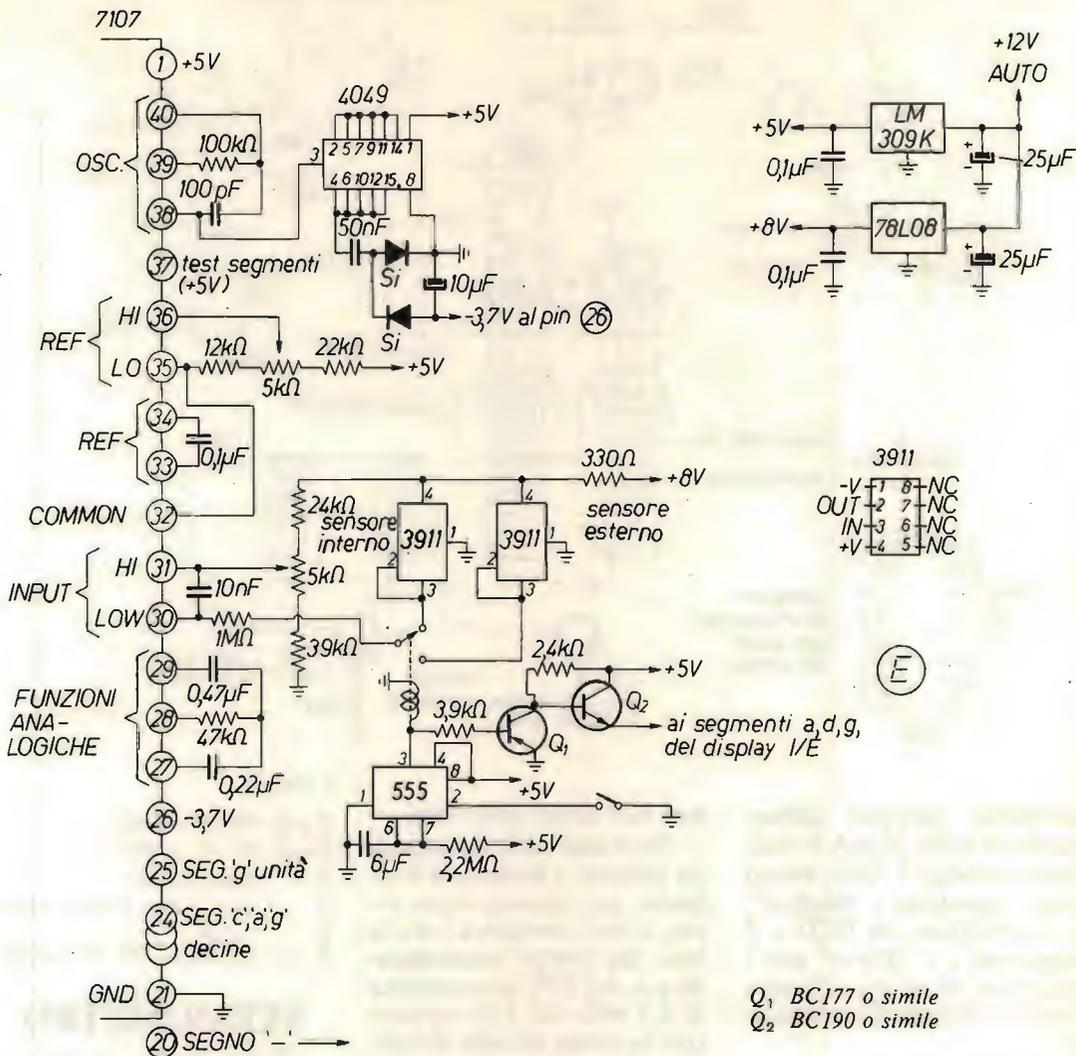
Contagiri

- Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> BC107 o simili
- Q<sub>3</sub>, Q<sub>4</sub> BC160 o simili
- F fototransistor
- D diodi silicio 1N914 o simili
- C 1,3  $\mu$ F
- R 2,5 M $\Omega$  + 200 k $\Omega$  variabili

TERMOMETRO

Termometro di che cosa? Giusto: misura la temperatura interna ed esterna. È in pratica lo stesso strumento da me descritto su XELECTRON Ottobre 1980, supplemento al numero 10/1980 e del quale riporto perciò solo lo schema aggiornato, illustrando solo le variazioni, non poche per altro, introdotte:

— Il passaggio da "interno" a "esterno" non è automatico ogni 20 sec, ma a richiesta,



Termometro auto

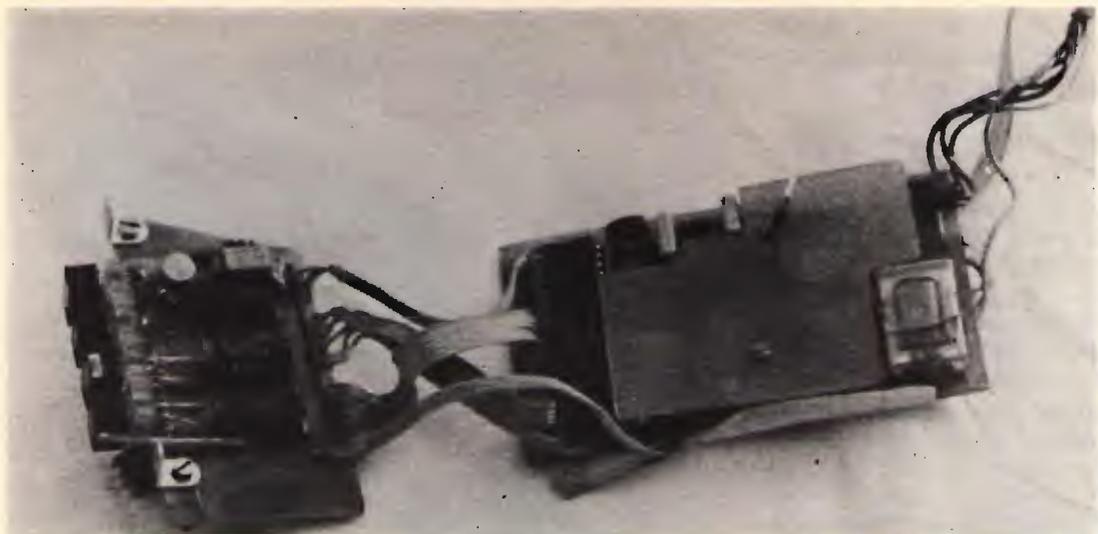
premendo un pulsantino: la variazione consiste nel far lavorare il 555 come monostabile anziché come oscillatore. La lettura esterna rimane, con i valori indicati, per circa 20 sec.

— La commutazione dei sensori, esterno o interno, è ottenuta con un microrelé,

ciò elimina l'influenza della variazione -che può essere notevole in un'auto- della temperatura dei transistor di commutazione e relativi errori introdotti. Ciò praticamente non si verifica in un apparecchio tenuto tra le pareti domestiche, sempre acceso, in uno scatolotto

chiuso, nel quale per la potenza dissipata -incluso anche il circuito di alimentazione in alternata- la temperatura si stabilizza.

— I sensori, anziché due diodi dei quali si misurava la tensione inversa, sono due integrati 3911, che danno, in gradi assoluti, 10 mV per



Il termometro.

grado. Danno cioè una lettura più affidabile e la taratura può essere fatta con un voltmetro digitale e non lascia dubbi.

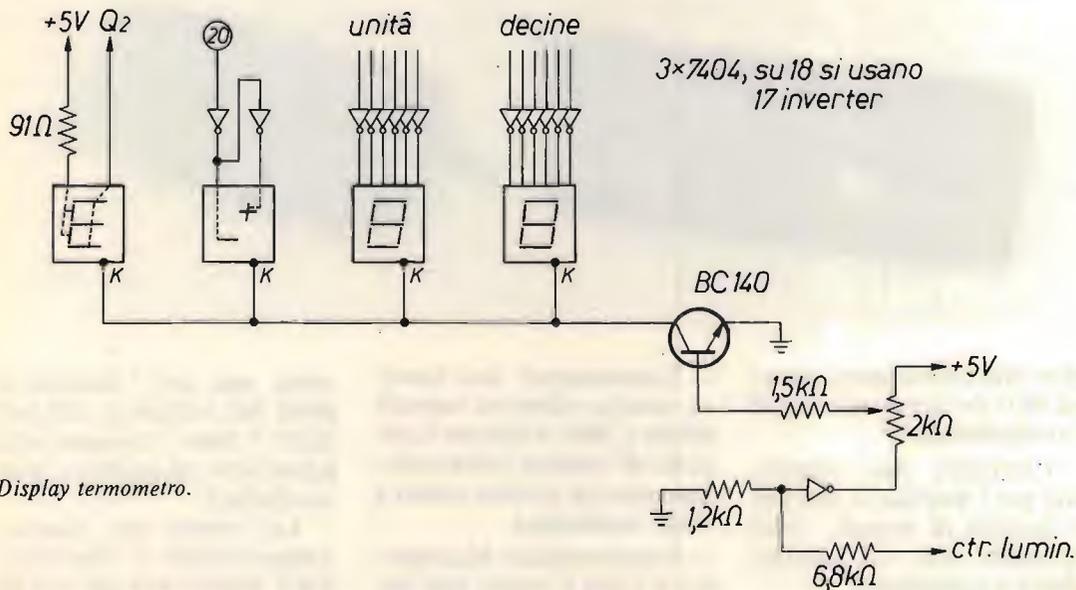
Siccome l'indicazione è in gradi assoluti, come illustrato nello schema, si crea un "offset" di 2,73 V, corrispondente ai 273 gradi di differenza tra lo zero Kelvin

e lo zero centigrado.

Per la taratura si tara la scala del voltmetro -mediante il potenziometro da 5 kΩ sul piedino 36-a 1 V esatto, leggendo tra i piedini 35 e 36. Lo zero si tara con il potenziometro di "offset" leggendo 2,73 V tra il piedino 4 dei 3911 e il 31 del 7107 (IN HIGH) oppure, in modo più

pratico, aggiustando la lettura del voltmetro alla temperatura ambiente, se si dispone di un termometro affidabile. Come si nota, anche circuiti di ingresso al 7107, sono stati adattati per l'uso dei 3911.

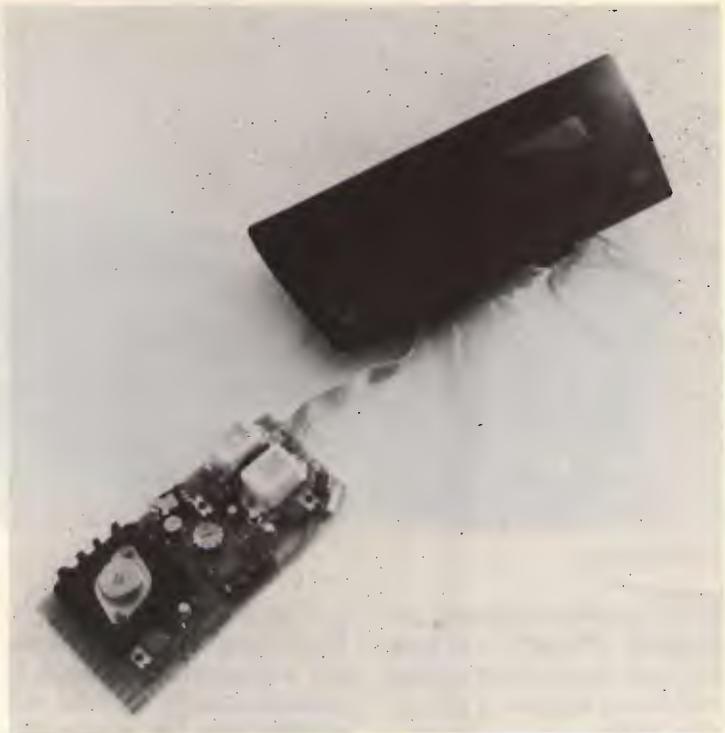
— Avendo usato dei display a catodo comune, si sono interposti degli inverter 7404.



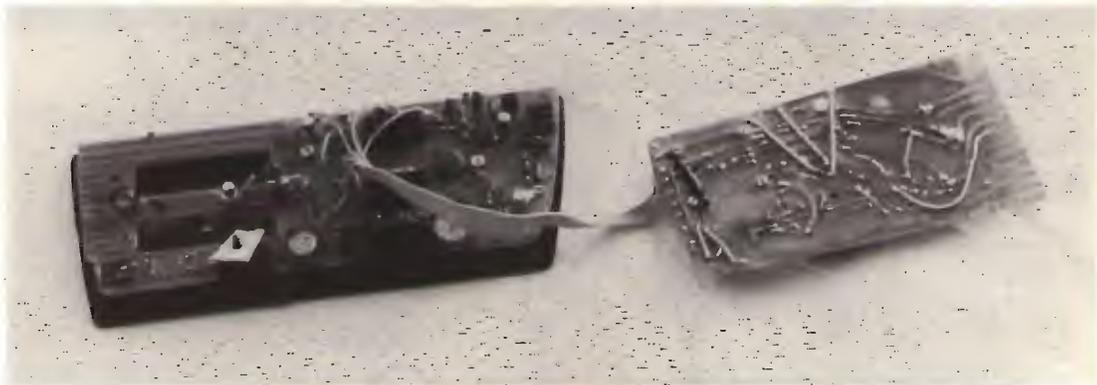
Display termometro.

- Si è introdotta la regolazione di luminosità regolando la tensione ai catodi
- Si è tolta la cifra decimale, del tutto superflua in auto.
- Si è usata la tensione interna di riferimento  $-2,83\text{ V}$  presenti tra il "common", piedino 32, e il  $+5\text{ V}$ , anziché creare una tensione stabilizzata con due zener partendo dal  $12\text{ V}$ .
- Si sono cambiati i valori anche dei componenti ai piedini 27, 28, 29, funzioni analogiche, e altri valori di resistenze e partitori vari per adattare il circuito alle tensioni variate.
- Da notare infine che, per alimentare i 3911, si è usato un 78L09.

Il montaggio e la distribuzione delle parti può essere la più varia, adattabile alle esigenze di ciascuno. La disposizione che ho adottato io tiene conto anche del



*Il pannello auto con amperometro, manometro, e alimentatori relativi.*



fatto che alcuni pezzi erano già fatti da tempo (contagiri e termometro).

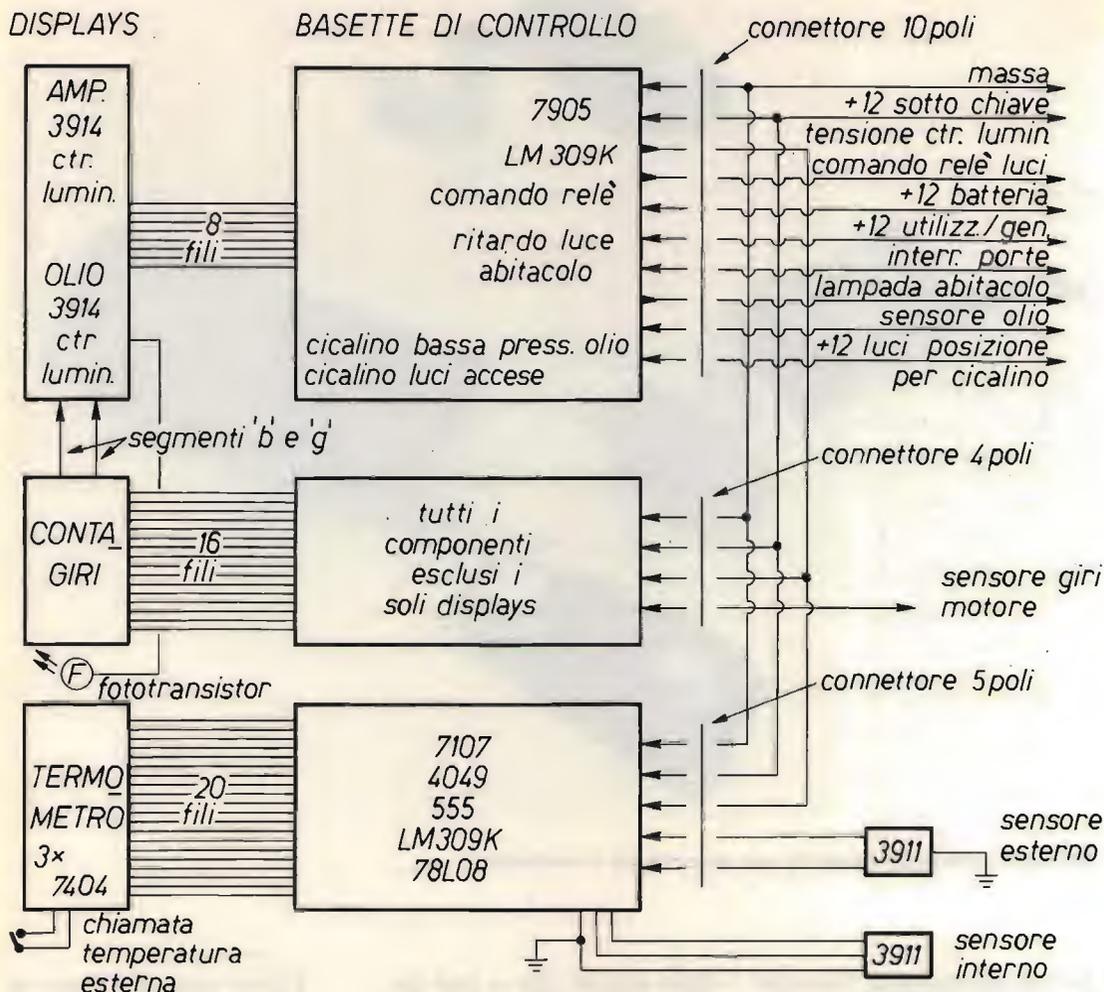
— Contagiri: due basette, una per i displais, e una per il circuito di misura: sono collegate con un cavetto piatto a conduttori.

— Termometro: due basette, una per i displais, include anche i 7404, e una per il circuito di misura: sono collegate con un cavetto piatto a venti conduttori.

— Amperometro, Manometro e tutto il resto: due ba-

sette, una per i displais e parte dei circuiti e una per tutto il resto, collegata alla prima con un cavetto a otto conduttori.

La piastra dei displais Amperometro e Manometro è fissata con sei viti al



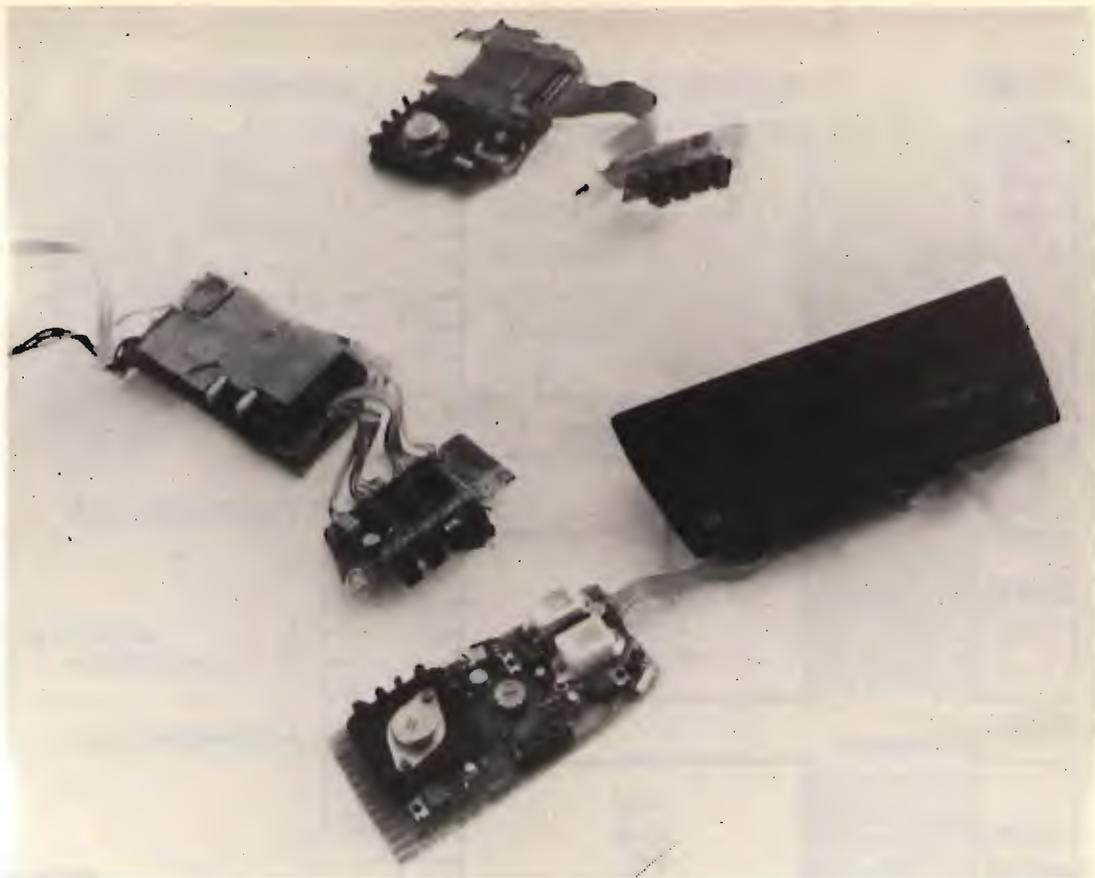
Schema generale connessioni.

pannello auto in corrispondenza di sei distanziatori filettati fissati con resina epossidica. Sul pannello sono stati praticati i fori per tutti gli indicatori. La piastra comprende anche gli alloggiamenti per le basette displays del contagiri e del termometro, tra i quali trova posto la fotoresistenza, che

non è disturbata dal filtro rosso che li nasconde.

Tutte le piastre dei circuiti stampati sono state ottenute da pezzi di vetronite ramata sui quali, con trasferibili e penna a inchiostro grasso, ho disegnato i circuiti asportando tutto il rame superfluo con la solita soluzione di cloruro ferrico.

L'ubicazione del sensore temperatura interno dipende un po' dai gusti e dalle possibilità, attenzione comunque a non metterlo vicino alle bocchette aereazione o riscaldamento; l'ubicazione del sensore esterno, invece, è non facile: dopo vari tentativi, l'ho incollato a una striscia di ve-



*Contagiri, termometro, pannello con amperometro e manometro.*

tronite non ramata, fissando poi questa con una vite alla carrozzeria, nella parte anteriore sotto il paraurti.

La disposizione dei vari displais dipende dal pannello che si ha a disposizione o

dallo spazio che si può trovare sul cruscotto: si possono raggruppare o tenere separati; io avevo un pannello libero che sembrava fatto apposta.

Come sempre "Buon lavoro e Buon divertimento"!

CQ FINE

# Generatore di nota CW

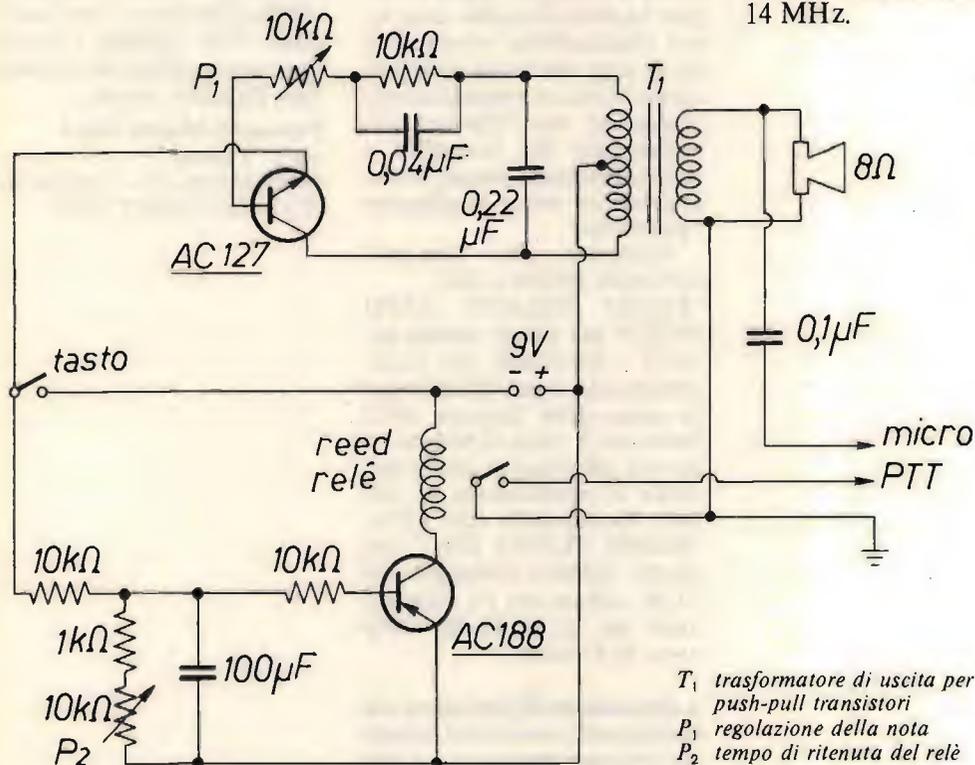
*I3PVE, Gildo Pavan*

**P**ropongo lo schema di un generatore di nota CW con monitor e break-in utilizzando solo due transistori e applicabile all'entrata mike-PTT di qualsiasi RTX in SSB.

Il tutto si può racchiudere in un piccolo contenitore in alluminio (Teko).

Questo generatore CW è da me utilizzato con successo da diversi mesi con il mio TX in SSB autocostruito sui 14 MHz.

CQ FINE



$T_1$  trasformatore di uscita per push-pull transistori  
 $P_1$  regolazione della nota  
 $P_2$  tempo di ritenuta del relé

**Cose buone  
dal mondo...  
dell'elettronica**

*Rassegna di novità  
in ogni campo dell'elettronica*

## COMPUTER NOTIZIE

Registrare il software per gli home è semplice! Basta collegare la presa di cuffia della radio (sintonizzata ovviamente su di una emittente che trasmette in diretta programmi per computer) con l'ingresso del registratore del computer e successivamente passare il programma sul vostro intelligente "giocattolo".

Emittenti che "sparano" nell'etere notizie e dati:  
"RADIO MILANO CAPO NORD" nei giorni: sabato ore 16,15 - mercoledì ore 21,15; sintonizzarsi: sui 108 MHz per la zona della Brianza 103,5 MHz per la zona di Milano (si stanno effettuando prove tecniche di trasmissione in AM sulla frequenza di 1605 kHz).  
"RADIO PUNTO DUE" nei giorni: lunedì e mercoledì ore 21,30 - sabato ore 15; sintonizzarsi sui 95.700-98.400 MHz zona di Ancona.

**A disposizione di tutti coloro che desiderano inserirsi nel mondo del personal computer e si trovano nell'impossibilità di averlo (e abitano nella zona di Tre-**

viso) un "CENTRO INFORMATICO ELETTRONICO OPERATIVO" con 3 personal: ZX81 - VIC - CBM64, e un supporto non indifferente di materiale didattico presso:

**Tomasella Miguel Angel**  
via S. Tiziano 7  
31020 Zoppè di S. Vindimiano  
(TV) - Tel. 0438/777474.

## La DATONG ELECTRONICS è presente in Italia

*"La DATONG ELECTRONICS è stata fondata nel 1974 da un piccolo gruppo di persone con la passione per l'elettronica ed un profondo interesse per le radio-comunicazioni. Ogni prodotto riflette tutto questo; sono, senza alcuna eccezione, unici nel progetto e nelle caratteristiche. Nessuno, alla DATONG, trarrebbe alcun piacere a ripetere semplicemente ciò che qualcun altro ha già fatto. La DATONG, oggi, è un gruppo dinamico di entusiasti con un'alta reputazione per la qualità e l'unicità dei prodotti".*

David Tong, G4GMQ

Sono le parole del fondatore e presidente della DATONG ELECTRONICS di Leeds e riassumono la filosofia di questa azienda inglese specializzata negli accessori per radio amatori. Novità, unicità, qualità sono le caratteristiche dei loro prodotti, destinati a chi vuole qualcosa in più.

In sintesi la produzione attuale:

- filtri audio
- accessori per il "morse"
- speech processor
- indicatori di direzione di segnali R.F.
- convertitori e amplificatori
- antenne attive miniaturizzate
- apparecchi per chiamate selettive
- strumentazione

L'importazione e la distribuzione in Italia della linea DATONG ELECTRONICS è curata dalla TRONIK'S di Padova (via Tommaseo, 15 - tel. 049/654220).

Tra tutti questi accessori, il MORSE TUTOR costituisce, sicuramente, la novità in assoluto per i radio amatori italiani. È un nuovo modo, rivoluzionario, per apprendere l'alfabeto



"morse".

In effetti. Il MORSE TUTOR, è una sorgente casuale, e mai ripetitiva, di caratteri morse: lettere, numeri o misti scelti a piacimento selezionando un interruttore frontale a tre posizioni. È possibile variare sia la velocità di battuta che l'intervallo fra un carattere e l'altro per meglio apprendere e memorizzare il suono, ottimizzando la tecnica di apprendimento.

Emissione impeccabile di segnali in codice morse molto precisi in gruppi casuali di 5 caratteri con la possibilità di variare la velocità di emissione da 6,5 a 37 parole al minuto potendo regolare il ritardo tra una lettera e l'altra dal minimo e corretto valore (3 punti) al massimo di 3 secondi. Tutto questo significa che sin dall'inizio è possibile imparare ogni lettera o numero come un suono completo.

A differenza dei nastri registrati o dei dischi nei quali la sequenza, dopo poco tempo diventa familiare, il MORSE TUTOR non ripete mai la stessa sequenza di lettere o numeri.

Dopo aver imparato, ci si può allenare alla massima velocità per trarre piacere dai QSO in CW. È molto utile anche agli esperti grafisti per alle-

narsi e mantenersi in esercizio.

Posteriormente all'apparecchio, inserendo un tasto, si attiva un oscillatore interno per fare pratica di trasmissione ed, inoltre, è prevista una presa per l'ascolto in cuffia o con auricolare.

Compatto, leggero, portatile, costruito con tecnologia CMOS (a basso consumo), alimentato con batteria da 9 volt è sempre disponibile in qualsiasi momento del giorno e della notte per fare pratica ogni volta che se ne ha voglia e possibilità.

CQ FINE

## 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), preparato 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\*, dal 21 al 37 (SM 4), o in banda 5\*, 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.

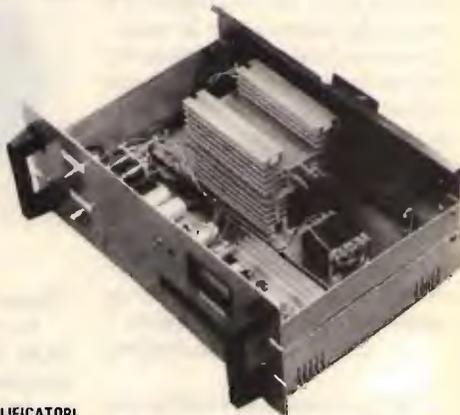
È fornito in esecuzione in contenitore rack, in contenitore stagno, entrambi dotati di strumenti e alimentatore entro contenuto a 220 Volt, o senza alcun contenitore (alimentazione a 24 Volt, 0,5 A).

# VIDEO SET TV

## 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 le versioni RPV1 (quarzata a singola conversione) e RPV2 (quarzata a doppia conversione).



## AMPLIFICATORI

1, 2, 4, 8 Watt a -60 dB d.i.m. 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.

## ELETRONICA ENNE

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

# MAREL ELETTRONICA

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

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

PER ULTERIORI INFORMAZIONI TELEFONATECI, TROVERETE UN TECNICO A VOSTRA DISPOSIZIONE



# SCOPEX

OSCILLOSCOPI  
GENERATORI DI FUNZIONI  
ALIMENTATORI  
VOLTMETRI DIGITALI

## MODELLO SG 315

- DC - 15 Mc 2 tracce
  - Triggerato
  - CRT rettangolare
  - Sensibilità 2 millivolt
  - Funzionamento X Y
  - Molte altre facilità
- Sezione GENERATORE DI FUNZIONI
- Onde sinusoidali, quadre, a dente di sega
  - Uscita 50 millivolt, 18 Volt
  - DC offset, VCF input, TTC output



Catalogo a richiesta

**DOLEATTO**

V. S. Quintino 40 - TORINO  
Tel. 511.271 - 543.952 - Telex 221343  
Via M. Macchi 70 - MILANO  
Tel. 273.388

# Novità

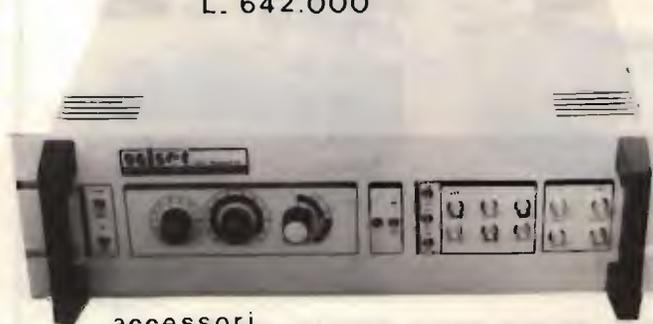
INDISPENSABILE ALLA COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE  
RADIO E TV

ora rinnovato e migliorato

# SPECTRUM ANALYZER 03

01 36V/3

L. 642.000



## accessori

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.

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/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz in visione panoramica o espansa con reticolo elettronico.

Modello 01 36 UH/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz e da 470 a 860 MHz in visione panoramica o espansa, con reticolo elettronico.

## 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 è 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 ricevitori.

**UNISSET** Casella Postale 119 17048 Valleggia (SV) tel. (019) 22.407 (ore 9-12 e 15-17) / (019) 387.765 (ore 9-20)

# UN ITALIANO VERO

**NEW**

Rispondente alle norme tecniche  
dell'articolo 334 C.P.T. e D.P.R. 15-7-77

## mod. RMS K 681

AM-FM 34 + 34 CANALI A PLL  
Potenza contenuta entro 4,5 WATT  
● Super eterodina a doppia conversione  
con doppio filtro ceramico a 10,7 MHz  
e a 455 KHz ● Sensibilità 0,5  $\mu$ V.  
● Selettività migliore di 70 dB  
● AGC automatico ● Potenza  
audio 3,5 W su 8 Ohm.



## IL FRATELLO MAGGIORE

● I PRIMI COSTRUITI  
IN ITALIA ●

**NEW**



## mod. RMS K 800

AM-FM-SSB 200 CANALI  
Ricevitore e trasmettitore  
controllati a PLL ● Super  
eterodina a doppia conversione  
con filtro a cristallo per la SSB.  
Selettività migliore di 1,2 KHz  
a 70 dB ● Sensibilità 0,1  $\mu$ V ● Noise  
Blanker automatico ● AGC automatico.  
Uscita audio 3,5 W su 8 Ohm  
● Molti optional

## CERCASI DISTRIBUTORI REGIONALI

COSTRUITI IN ITALIA DA:

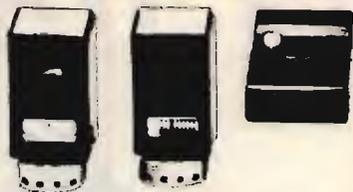


RMS INTERNATIONAL srl - Via Roma, 86  
28071 BORGOLAVEZZARO (NO) - ☎ 0321 - 85356 - Telex 331499



**CENTRALE PROFESSIONALE  
COMANDO IMPIANTO ALLARME**  
2/4/8/12 Zone  
Disponibile con chiave meccanica  
e chiave elettronica  
Linee Parzializzabili.

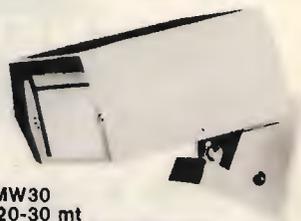
**RADIO COMANDI Tx + Rx**  
Frequenza lavoro 33 MHz  
Portata 600 mt



**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

## Radiotelefoni mobili, portatili, stazioni fisse



# Vent'anni di esperienza nelle Radiocomunicazioni

**Sistemi Sicuri  
con la Garanzia del  
Made in Italy**

Saremo lieti  
di fornirvi su richiesta  
materiale informativo  
per tutta la gamma  
delle nostre  
apparecchiature radio.



**Labes**

TELECOMUNICAZIONI LABES S.p.A. 20060 ZELO BUON PERSICO (MILANO) Via Dante  
Tel. 90.65.272.3.4.5.6 - Telex: 315431 LABES I

# BIRD-VIANELLO

Strumenti di qualità per misure di potenza RF

## Chi altri?



Solo  
Lire  
296.400\*

### 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, campionario di segnali, filtro, ecc. che meglio risolvono il Vostro problema!

\* Prezzo riferito a S = 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



A. SEREGNI PUBBLICITÀ, 9189341 MI

Tagliare e spedire in busta chiusa alla: VIANELLO S.p.A. - 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6

INVIA TEMI SENZA IMPEGNO MAGGIORI INFORMAZIONI

REPARTO \_\_\_\_\_  
INDIRIZZO \_\_\_\_\_  
CITTA' \_\_\_\_\_  
TEL. \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_  
ALL'ATT. DEL SIG. \_\_\_\_\_  
8/84/B  
CQ

# ELETRONIC BAZAR

C.so di Porta Romana 119 - 20122 Milano - tel. 02/5450285

## OFFERTA DEL MESE

Amplificatore originale NEW da 35 + 35 Watt, esecuzione professionale sia elettronicamente che esteticamente. Sei ingressi equalizzati (2 Phono, 2 Aux, 1 Tape, 1 Tunner) monitor in cuffia, controllo filtri loudness, rumble, scharf, con comando dei bassi separati, wumeter a doppia scala illuminato. Elegantissimo mobiletto nero con frotnale nero e modanature in blue è di linea ultramodernissima. Listino L. 220.000 L. 92.000

## OCCASIONE UNICA PER CHI DEVE REGISTRARE CON CASSETTE STEREO 7 OPPURE CON BOBINE A NASTRO

Abbiamo ritirato una partita da registrare con nastro normale da C5, C10, C60, C90 e delle bobine da 2700 e ve le offriamo ad un prezzo interessante. Le cassette da C5 e da C10 possono essere utilizzate da radio libere per stacchi pubblicitari. Le confezioni possono essere da 5 oppure da 10 pezzi. 5 Cassette da C5 L. 4.800 - 5 Cassette da C10 L. 5.800 - Superofferta 5 Cassette da C5 + 5 da C10 L. 9.000 - 5 Cassette da C60 L. 7.000 - 5 Cassette da C90 L. 8.000 - Superofferta 5 Cassette da C60 + 5 da C90 L. 13.500 - 1 bobina da 2700 Superofferta L. 14.000 - 5 bobine da 2700 L. 60.000



TIPO	TENSIONE	AMPERE	STRUMENTI	LISTINO	OFFERTA
ALS 1	Fisso 12,6 V	Fisso 2 A	-Reset	52.000	22.000
ALS 3	Variabile 3 ÷ 15 VF	Fisso 2,5 A	-	63.000	24.000
ALS 5	Variabile 10 ÷ 15 V	Fisso 5 A	-	70.000	47.000
ALS 7	Variabile 0,7 ÷ 15 V	Regolabile 0,1 ÷ 5 A	-	95.000	57.500
ALS 9	Variabile 0,7 ÷ 24 V	Regolabile 0,1 ÷ 5 A	1 Voltmetro	110.000	70.000
ALS 11	Variabile 0,7 ÷ 15 V	Regolabile 0,1 ÷ 5 A	1 Voltmetro + 1 Amperometro	120.000	73.000
ALS 13	Variabile 0,7 ÷ 24 V	Regolabile 0,1 ÷ 5 A	1 Voltmetro + 1 Amperometro	130.000	85.000
ALS 15	Variabile 10 ÷ 15 V	Fisso 10 A	1 Amperometro - Reset	190.000	128.000
ALS 17	Variabile 0,7 ÷ 24 V	Regolabile 0,2 ÷ 10 A	1 Voltmetro + Amperometro	260.000	153.000
ALS 19	Variabile 0,7 ÷ 24 V	Regolabile 0,2 ÷ 15 A	1 Voltmetro + Amperometro	360.000	245.000
ALS 21	Variabile 10 ÷ 15 V	Fisso 20 A	-	350.000	210.000
ALS 23	Variabile 10 ÷ 15 V	Regolabile 0,2 ÷ 20 A	1 Voltmetro + Amperometro	380.000	265.000

- ALS 25 Alimentatore stabilizzato regolabile da +16 a -16 Volt con zero centrale da 2 Amp. Utilissimo per mini trapani, treni elettrici, motorini ecc. 60.000 28.000
- ALK 2 KIT ALIMENTATORE stabilizzato variabile da 3 a 28 Volt da 2,5 A. Fornito di trasformatore, circuito stampato, integrato L 200, ponte a diodi, condensatore ecc. Corredato di schema elettrico. 32.000 15.500
- ALK 4 KIT ALIMENTATORE stabilizzato come sopra ma da 5 Amp. 48.000 29.500
- CBN 1 CARICA BATTERIE al Nikel-Cadmio. Apparecchio utilissimo per la ricarica di qualsiasi batteria al Nikel-Cadmio, calibratura elettronica di precisione, due portate di ricarica da 100 mA e da 1 A. Si autoregola da solo per poter avere una carica costante e vi garantisce lunga vita alle vostre batterie. Corredato di uno strumento di precisione 85.000 42.000
- CBN 3 CARICABATTERIA al nikel-cadmio con attacchi universali per qualsiasi tipo batterie, potenza max di ricarica 30 mA. 19.000 7.500

## ASSORTIMENTI ULTRACONVENIENTI

Condensatori		Optoelettronica	
C15	100 cond. ceramici (da 2pF a 0,5MF)	2.500	LD1 10 led rossi Ø5
C16	100 cond. poliest. e mylard (da 100pF a 0,5MF)	4.500	LD3 10 led gialli Ø5
C18	50 cond. elettrol. assiali e vert. (da 2 a 3000MF)	5.000	LD5 10 led verdi Ø5
C19	25 comp. ceramici rotondi rettang. ecc.	5.000	LD7 led bicolore Ø5
C20	25 cond. tantalio a goccia ass. (da 0,1 a 3000MF)	4.500	
Potenziometri			LD2 10 led rossi Ø3
R80	20 potenz. sempl. doppi con o senza interruttore	4.500	LD4 10 led gialli Ø3
R81	50 trimmer normali piatti da C.S. (100 ohm 1M)	4.500	LD6 10 led verdi Ø3
Resistenze			OFFERTA 5 led bicolore Ø5
R83	250 resist. da 0,2-0,5-1 watt ass. valori standard	3.000	GM1 ghiera metallica Ø3 opp. Ø5 concave coniche
R83bis	500 resistenze come sopra ma più assortite	5.000	GM2 ghiera in plastica Ø3 opp. Ø5 conf. 10 pz.

È pronto il nuovo catalogo di oltre 20 pagine con illustrazioni delle nostre superofferte, richiedetecelo compilando il tagliando e inviando L. 1.000 C.

## SUPER OFFERTA DEL MESE

### L. 159.000

**UN PICCOLO TV, UN GRANDE AMICO**  
**SHILJALIS 402 D**  
 TELEVISORE B/N 6"

Alimentazione: 220 V 50 Hz - 12 V (Batt. auto) - Comandi sintonie separati con ampie demoltipliche - Comandi di regolazione: Volume, luminosità, contrasto - Due antenne ricezione VHF-UHF - Presa per cuffia - Dotazione ricambi compresa (fusibili, spine, etc.) - Cavo C/A 220 V e Cavo C/C 12 V - Mobile in plastica ABS antiurto (Dimens. larg. cm. 24 x lung. 24 x alt. 15) - Ideale per camper, roulotte, tende, ecc. ecc.

- VENTOLA TANGENZIALE da 220 V 18 W 30 m h mis. 152x90x100 m 17.500
- VENTOLA TANGENZIALE da 220 V 21 W 50 m h mis. 250x90x100 m 21.000
- VENTOLA TANGENZIALE da 220 V 30 W 80 m h mis. 345x90x100 m 27.000
- metro cavo rosso/nero Ø1 300 10 metri cavo rosso/nero Ø1 2.500
- CONFEZIONE 20 fastom 5.000
- metro cavo doppio schermo 300 10 metri cavo doppio schermo 2.500
- cicalino piezo da 12V 2.500 5 cicalini piezo da 12V 10.000
- zoccolo da 7+7 pin 400 5 zoccoli da 7+7 pin 1.500
- zoccolo da 8+8 pin 450 5 zoccoli da 8+8 pin 2.000

- U/3 KIT per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, pinnaie serigrafiche a 4 file, 10 pastiglie ramate in berillio e vetro e L. 12.000
- U4 BOTTIGLIA 1 kg. acido per circuiti stampati in soluzione saturata L. 2.500
- U5 CONFEZIONE 1000 gr. percolora termica in polietilene tipo 5 litri L. 3.500
- VASCHE IN MATERIALE ANTICACCO Reagenti in materiale infragilide ad eccitatazione per chi ha problemi in campo fotografico, per pararene circuiti stampati chimica con prodotti corrosivi, durature ecc. Assortimento nelle seguenti misure (in cm): N. 1 220x175x40 L. 2.500 - N. 2 300x240x70 L. 3.000 - N. 3 360x300x75 L. 4.500
- U6 CONFEZIONE 1 kg. lastre ramate mono e bifaccie in bakelite circa 15/20 misure (non sono tagli) ma piastre molto grandi Offerta speciale L. 6.000
- U7 CONFEZIONE 1 kg. lastre ramate mono e bifaccie in vetrocirca 12/15 misure L. 10.000
- U13 PENNA CON CIRCUITI STAMPATI originale Karaoke corredata 100 g. nastro serigrafico L. 6.500
- U14 MICROPENNA per circuiti stampati. Novità assoluta. Forma lineare anche inferiore a 0,3 mm. Imprescindibile per microcircuiti, ritardi e qualsiasi lavoro di precisione. L. 2.500

Sacchetto materiale Surplus assortito componenti attivi e passivi. Pacco di materiale Surplus assortito componenti attivi e passivi più 2 kg. circa (resistenze, condensatori, interruttori, led, display, integrati, diodi ecc) garantiamo che il materiale contenuto in questo sacchetto è nuovo e non recuperato. **Superofferta L. 11.000**

# GAMOND STEREO Lafayette ITALIA

**ESCLUSIVISTA: ELETTRONICA S. GIORGIO**

**VIA PROPERZI, 152/154 - 63017 PORTO S. GIORGIO (A.P.) - TEL. (0734) 379578**

**"Alla scoperta del meglio: CB con LAFAYETTE la tua voce in tutto il mondo!"**



**DYNA-COM 80**  
80 canali - 5 W  
NOVITÀ! Adattamento  
predisposto con attacco  
SO239: possibilità di  
adattamento a qualsiasi  
tipo di antenna.

**AFS805 MKII**  
2.000 canali in AM-FM-LSB-USB-CW  
100 W  
Potenza:  
LO = 1,5-5-12 Watt  
MID = 7,5-12-20 Watt  
MI = 45-100 Watt  
VXO clarifier in RX e TX +  
RF GAIN + BEEP



**MOD. AFS 805**  
200 canali (AM-FM-SSB)  
26.065 a 28.305 MHz,  
clarifier VXO (in RX e TX) + BEEP.



**MOD. AFS 640**  
AM-FM-SSB 640 canali.  
7,5-10-17 W - Completo di  
rosmetro e BEEP  
clarifier RX e TX  
MIC GAIN RF GAIN

**OFFERTE  
ESTATE**

**PORTATILE  
MIDLAND MOD. 888**



80 canali completo di  
antenna, altoparlante e  
microfono predisposto a  
qualsiasi tipo di  
alimentazione e a  
qualsiasi tipo di antenna.



**PRESIDENT MOD. JACKSON**  
227 canali AM-FM-USB-LSB  
potenza; 20 W SSB  
10 AM-FM con roger beep  
RF GAIN - MIC GAIN  
doppio clarifier.

**LAFAYETTE MOD. TELSAT 805B**  
a 2 versioni: 120 e 200 canali  
in AM-FM-USB-LSB-CW

**Il più completo per tutte le necessità  
del CB più esigente.**

**NOVITÀ**



**MOD. STALKER XX**  
80 canali, modificabile a più canali  
alimentazione: 220-12 V  
orologio digitale automatico  
rosmetro - MIC GAIN - RF GAIN  
AM-FM-USB-LSB



## TELEFONATECI - SCRIVETECI - VISITATECI



**USA I TUOI SOLDI CON  
INTELLIGENZA. CON  
ELETTRONICA S. GIORGIO  
RISPARMI TUTTO L'ANNO**

Saremo lieti di rispondere alle vostre richieste.  
Si effettuano spedizioni in contrassegno ovunque.

### INTERPELLATECI ANCHE PER:

**KENWOOD - YAESU - ICOM - DRAKE - DAIWA - STANDARD - JRC**

**PRESIDENT - HY GAIN - TURNER - TELEREADER - RMS - ELTELCO.**

**ANTENNE: VIMER - LEMM - ECO - PROCOM - FIRENZE 2.**

A richiesta possiamo fornire apparati con 11-40-45 mt. e tutte le altre apparecchiature - componenti elettronici.

# RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

## 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, 100V 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 anticorrosione  
 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 = TTL 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 Elettrolitico 10.000 µF, 40 V, verticale con viti  
 L. 1.500 Elettrolitico 155.000 µF, 15 V, verticale con viti  
 L. 400 Cond. di rifasamento 22 µF, 320 V, verticale  
 L. 1.500 Connettore maschio-passo 2,54: 25-25 poli  
 L. 2.500 Connettore maschio passo 2,54: 20-20 poli  
 L. 2.500 Connettore maschio passo 2,54: 17+17 poli  
 L. 300 Connettore maschio passo 2,54: 13+13 poli  
 L. 3.500 Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 25+25 poli  
 L. 10.000 Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 20+20 poli  
 L. 16.500 Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 17+17 poli  
 L. 2.500 Connettore femmina per flatcable passo 2,54: 13+13 poli  
 L. 14.000 Connettore per scheda 35+35 più conguida passo 3  
 L. 20.000 Piattina colorata flessibile 4 poli, al mt.  
 L. 8.000 Piattina colorata flessibile 5 poli, al mt.  
 L. 8.000 Piattina colorata flessibile 7 poli, al mt.  
 L. 12.000 Piattina colorata flessibile 8 poli, al mt.  
 L. 5.000 Piattina colorata flessibile 12 poli, al mt.  
 L. 2.000 Piattina colorata flessibile 13 poli, al mt.  
 L. 1.500 Piattina colorata flessibile 18 poli, al mt.  
 L. 2.000 Piattina colorata flessibile 19 poli, al mt.  
 L. 6.500 Piattina colorata flessibile 50 poli, al mt.

**OBBIETTIVI**  
 OBBIETTIVO 8 mm F1-1,4 con regol. Diafr. e fuoco L. 102.850  
 OBBIETTIVO 8 mm F1-1,4 " " Fuoco L. 59.400  
 OBBIETTIVO 9 mm F1-2,4 " " Fuoco L. 43.250  
 OBBIETTIVO 16 mm F1-1,6 " " Fuoco L. 38.600

### TELECAMERE

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

TLC 220: TELECAMERA ALIM. 220V ± 10% - 50Hz, CONSUMO 10W  
 Freq. orizzontale 15.625 Hz, oscillatore libero. Freq. verticale 50Hz agganciato alla rete. Sensibilità 10 Lux. Controllo autom. Luminosità 30 a 40.000 Lux  
 Definizione 500 linee - Corrente di fuoco automatica - Tubo da ripresa Vidicon 8844. Segnale uscita 1,4V P.P. Sincronismi negativi. Obiettivo passo 40  
 dim 20x70x100 L. 218.000

\*Mobile in metallo verniciato a fuoco escluso il 14"

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 fuoco - Anodo per obiettivi  
 Passo 40 - Dimensioni 170x110x90 L. 247.000

Monitor 9" B/K mm 275x225x207 L. 187.000  
 Monitor 9" verde mm 275x225x207 L. 210.000  
 Monitor 12" B/K mm 300x300x275 L. 184.700  
 Monitor 12" verde mm 300x300x275 L. 241.000

AL X TLC-BT - ALIMENTATORE PER TELECAMERA USCITA 15V 1A - USCITA PER STAND BY L. 49.500

STAFFA X TELECAMERA TLC-BT A MURO ORIENTABILE L. 17.500

## VARIAC

Variatori 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	183.000
VR/03	3,50	13	0-270	285.000

Variatori 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	2,18	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	RD81	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	9,985GHz	9,985GHz	10,525GHz	10,525GHz	9,985GHz	10,525GHz
Portata	10 m	15 m	25 m	15 m	15 m	25 m	25 m
Contatti relé	1	2	1	1	1	1	1
Contatti relé	10 VA Max	10 VA (NC)	30VA (NC)	30 VA (NC)	10 VA (NC)	30VA (NC)	30 VA (NC)
Linea di allarme guasto accensione	-	SI	NO	NO	SI	SI	SI
Spagnimento gunn con negativo	-	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Blocco relé con negativo	-	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Prezzo	101.000	183.500	148.000	158.500	172.000	150.700	127.000

### ATTENZIONE!

**SONO DISPONIBILI I NOSTRI  
 NUOVI CATALOGHI 1984,  
 RICHIEDETELI INVIANDO L. 3.000  
 PER CATALOGO ACCESSORI  
 ILLUSTRATO - L. 2.000 PER  
 CATALOGO COMPONENTI. SONO  
 ENTRAMBI COMPLETI DI LISTINO.**

### 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. La fattura va richiesta all'ordinazione comunicando l'esatta denominazione e partita IVA, in seguito non potrà più essere emessa.



**LISTINO PREZZI  
83-84**

# MAX POWER TELECOM S.R.L.

## ► MODULATORE A SINTESI DI FREQUENZA

CON IMPOSTAZIONE TRAMITE CONTRAVV. 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	CONNETTORE		PREZZO
		IN	OUT	
MPS. 2	1200 W.	N	N	L. 160.000
MPS. 4	1200 W.	N	N	L. 190.000
MPC. 2	3000 W.	LC	LC	L. 200.000
MPC. 4	3000 W.	LC	N	L. 240.000
MPC. 6	3000 W.	LC	N	L. 310.000
MPB. 2	8000 W.	EIA 7/8"	LC	L. 450.000
MPB. 4	8000 W.	EIA 7/8"	LC	L. 850.000
MPB. 6	8000 W.	EIA 7/8"	LC	L. 1.000.000
MPD. 2	15000 W.	EIA 1 1/2"	EIA 7/8"	L. 700.000
MPD. 4	15000 W.	EIA 1 1/2"	LC	L. 950.000
MPD. 6	15000 W.	EIA 1 1/2"	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 OMMIDIREZIONALE	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 OMMIDIREZIONALE	L. 700.000
MPW. 2	3000 W.	LARGA BANDA. PANNELLO 180° 2:1,44x1	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	PER LA SOPPRESSIONE DI EVENTUALI BATTIMENTI E INTERMODULAZIONI CONSI. GLIANDO VOSTRO FILTRO IN CAVITA'
MPF. 2	700 W.	L. 100.000	
MPF. 15	1500 W.	L. 470.000	
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	

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
MPY. 1	0 ÷ 15 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA I'	L. 1.500.000
MPX. 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
MPX. 20	0 ÷ 20 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	L. 1.500.000
MPT. 3	0 ÷ 10 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA III'	L. 1.500.000
MPX. 3	0 ÷ 20 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	L. 1.590.000
MPT. 4	0 ÷ 10 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE UHF	---
MPX. 4	0 ÷ 10 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	---
MPY. 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 +12% - 8%. TENSIONI 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

VENDITA 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

## 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 CCIR, presenta caratteristiche tali da consentire all'utenza una qualità di emissione decisamente superiore.

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

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

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

**£. 1.400.000**

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

**£. 980.000**

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

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

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

**TRN 20 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** - Collinare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB **£. 180.000**

**C 4x1 LB** - Collinare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB **£. 360.000**

**C 6x1 LB** - Collinare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB **£. 540.000**

**C 8x1 LB** - Collinare 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 ACCOPPIATORI

### ACCOPPIATORI 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>

### ACCOPPIATORI 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>£. 200.000</b>

### ACCOPPIATORI 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>

### ACCOPPIATORI 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 ACCOPPIATORI 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, 460 ÷ 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>£. 380.000</b>
<b>CV/1B - CV/FM - CV/3B - CV/4B - CV/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, transistors 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



per il CB



**MAXCOM 7** Apparato CB portatile o veicolare 40 canali AM - Potenza 5 W correato di antenna magnetica per auto ed astuccio porta apparecchio - Alimentazione 12 V (o batterie stilo).

**POLMAR NEVADA** Apparato CB 40 canali AM - Potenza 5 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**POLMAR 309** Apparato CB OMOLOGATO P.T. - 34 canali AM-SSB - Potenza 1,5 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**POLMAR 34F** Apparato CB OMOLOGATO P.T. - 34 canali AM-FM - Potenza 1,5 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.



**PRESIDENT GRANT** Apparato CB 120 canali (40 sotto - 80 sopra) AM-FM-SSB - Potenza 10 W (20 W SSB) Beep incorporato - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**MAIOR 200**

Apparato CB 200 canali AM-FM-SSB (100 sotto - 100 sopra) Beep incorporato - Clarifier in ricezione e trasmissione - Potenza 5-15 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**MIDLAND 7001** Apparato CB 120 canali AM-FM-SSB (40 sotto - 80 sopra) - Clarifier incorporato - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**INTEK FM 680** Apparato CB OMOLOGATO PT - 34 canali AM-FM - Potenza 1,5 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**VIKING 2** Apparato CB 160 canali (80 sopra - 80 sotto) - Potenza 5-7 W AM-FM-SSB - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**MULTIMODE II** Apparato CB 120 canali (40 sotto - 80 sopra) AM-FM-SSB - Potenza 5-7-12 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**TRISTAR** Apparato CB 240 canali (120 sotto - 120 sopra) AM - FM - SSB - Potenza 7-10-15 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Eco e Beep incorporati. Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**ALAN 68 S**

Apparato CB OMOLOGATO PT - 34 canali AM-Fm - Potenza 4,5 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**ELBEX MASTER 34** Apparato CB OMOLOGATO PT - 34 canali AM-FM-SSB - Potenza 3-6 W - Alimentazione 12 V - Clarifier in ricezione e trasmissione - Mobile e base.

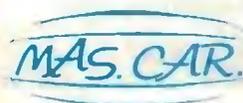
**ELBEX MASTER 40** Apparato CB OMOLOGATO PT 40 canali AM-FM-SSB - Potenza 3-6 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**IRRADIO MC 700** Apparato CB OMOLOGATO PT - 34 canali AM-FM - Potenza 2 W - Alimentazione 12 V - Mobile e base.

**SUPER 360** Apparato CB 120 canali (40 sotto - 80 sopra) AM-FM-SSB - 3 potenze regolabili: 3-7-12 W - Clarifier in ricezione e trasmissione - Alimentazione 12 V - Mobile e base.



RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 8.000



MAS. CAR. di A. MASTRORILLI  
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 721440

Indeferogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, invia, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

COSTRUZIONI · APPLICAZIONI  
ELETTRONICHE

via naviziotto is. 164 ☎ 090-719182  
98100 messina



**ELETTRONICA** s.d.f.



#### 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

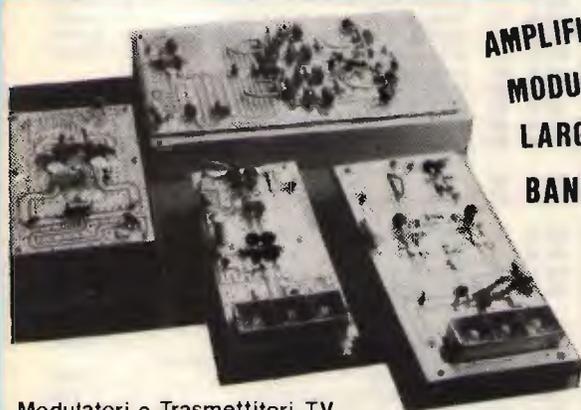
#### ECCITATORE PLL

#### 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

Elevate  
caratteristiche

Prezzi  
interessanti

Richiedete  
il catalogo

#### 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 soffi visualizzatori è munito di Test Point per eventuali controlli tecnici.



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

**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 tergitristallo	L. 10.200
Kit N. 20	Ridutt di tens per auto 800 mA 9 Vcc	L. 4.750	Kit N. 79	Interfono 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	Varatore 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 microfonico	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	Radiorecivitore FM 88-108 MHz	L. 23.700
Kit N. 47	Micro trasmettitore 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. 19.900
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 9.500	Kit N. 110	Aliment stab. duale ± 12 V 1 A	L. 19.900
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	Voitmetro digitale in c.c. 3 digit	L. 29.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 11.950	Kit N. 114	Voitmetro digitale in c.c. 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	IRASMET. FM PER RADIO LIBERE - 5W -	L. 295.000

**senzazionale**  
trasmettitore fm (5W)  
senza punti di taratura

**ANCHE TU!!!!!!**  
**Puoi finalmente avere**  
**una tua Radio Libera**  
**Al prezzo giusto!!!!**

**Lire 295.000**

**Kit 120**

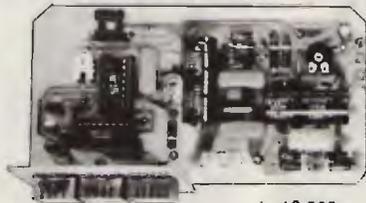
- Trasmettitore F.M. 85÷110 MHz
- Potenza 5 Watt R.M.S.
- 3000 canali di trasmissione a frequenza programmabile (in PLL Digitale) mediante 5 Contraves
- Indicazione digitale di aggancio
- Ingresso Mono-Stereo con preenlasi incorporata
- Alimentazione 12 Vcc
- Assorbimento Max 1,5 A
- Potenza Minima 5 W
- Potenza Massima 8 W



PROFESSIONALE

**KIT 116**

**TERMOMETRO DIGITALE**



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**

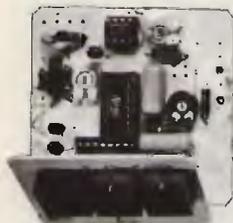


Tensione d'uscita ±5 V. - ±12 V. - ±15 V - ±18 V.  
Corrente massima erogata 1 A.

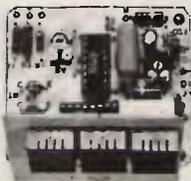
L. 16.900

**KIT 115 AMPEROMETRO DIG. KIT 114 VOLTMETRO DIG. C.A.**

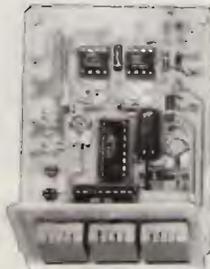
**KIT 117 OHMETRO DIG. KIT 113 VOLTMETRO DIG. C.C.**



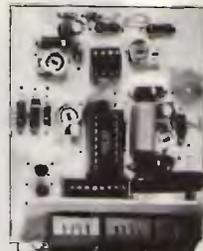
Alimentazione duale ±5 Vcc.  
Assorbimento massimo 300 mA.  
Portate selezionabili da 100 Ohm a 10 Mohm  
Precisione ±1 digit L. 29.500



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.

CHE MARCA È? .....NO GRAZIE  
IL VERO CB  
USA SOLO **ZETAGI**<sup>®</sup>



via Ozanam 29  
20049 CONCOREZZO - MI  
telefono 039 - 649346  
TLX. 330153 ZETAGI - I



IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI - CHIEDETE IL NUOVO CATALOGO.

NAVIGARE IN SICUREZZA CON



**MOBAT 160S**  
VHF Marina-Posizionabile  
Cavo fornito  
**MOBAT 27 SL**  
27 MHz Marina-Posizionabile  
Cavo fornito

**MOBAT 160**  
VHF Marina-Fissa  
Cavo fornito  
**MOBAT 27**  
27 MHz Marina-Fissa  
Cavo fornito

**SB1**  
VHF Marina-Raccorciata  
Connessione UHF  
**MOTOP 27**  
27 MHz Marina-Raccorciata  
Connessione UHF

**SB3**  
VHF Marina  
Uscita diretta cavo  
(fornito)

**SB3 U**  
VHF Marina  
Connessione UHF

**GP3**  
VHF Marina - Antenna base

**G.B.C.**

• Spesso by Gmc • In vendita presso tutti i punti  
• IMELCO • Via S. Forb. 35 • Tel. (06) 5982636 • 00144 ROMA EUR (MIR)



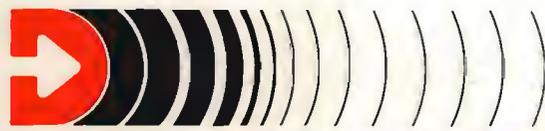
# "MORSE": IMPARARE E' FACILE CON MORSE TUTOR

un nuovo modo per fare pratica di ricezione  
di segnali in codice morse



- sorgente illimitata, portatile di segnali sempre diversi
- velocità e intervallo fra un carattere e l'altro regolabile
- selezione di lettere, numeri, sequenza mista
- tecnologia CMOS per una lunga durata della batteria

**TRONIK'S**  
IMPORTATORE E DISTRIBUTORE PER L'ITALIA

  
DATONG ELECTRONICS LIMITED

punti vendita linea DATONG:

- BOLOGNA RADIO COMMUNICATION via Sigonio, 2 tel. 051/345697
- MILANO G. LANZONI via Comelico, 10 tel. 02/5454744
- OLBIA COMEL corso Umberto, 13 tel. 0789/22530 ● PADOVA SISELT via Eulero, 62/A tel. 049/623355
- SALERNO ANTERA ELETTRONICA via S. Giovanni Bosco tel. 089/399635
- TREVISO RADIOMENEGHEL via Capodistria, 11 tel. 0422/261616

# PIU' SPAZIO NELL'ETERE CON LE ALTE POTENZE DB

Amplificatori FM da 1000 a 6500 W a basso Costo d'esercizio



**DB**

**ELETTRONICA  
TELECOMUNICAZIONI S.p.A.**

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