

# COQ elettronica

## RadioAmatori Hobbistica • CB



ICOM IC W2E

**icom**  
**marcucci** S.p.A.  
Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)  
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248  
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano  
Tel.02/7386051

N. 296 - pubblicazione mensile - sped. in abb. post. gr. III/70 - N. 8

# ICOM IC-901E OTTIMIZZAZIONE DELL'IMPIANTO VEICOLARE!

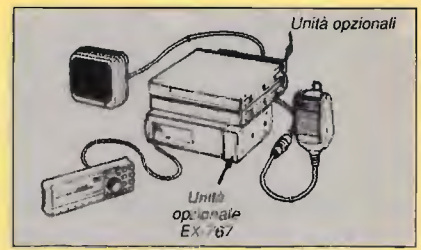


Assenza di ingombri vistosi, ampio spettro operativo multimodo; queste le peculiarità di punta che rendono l'apparato preferibile alle altre soluzioni.

- ✓ Versione normalizzata:
  - 140 ~ 150 MHz (FM)
  - 430 ~ 440 MHz (FM)
- Opzioni:
  - Unità SSB per 144 MHz con UX-S92E;
  - Ricezione: da 500 kHz a 950 MHz con UX-R91E;
- ✓ Potenze RF elevate:
  - 50W in VHF;
  - 35W in UHF;
- ✓ Bande opzionali per:
  - 28 ~ 30 MHz; 50 ~ 54 MHz;
  - 220 ~ 225 MHz;
  - 1.24 ~ 1.3 GHz;
- ✓ Pannello operativo staccabile dal corpo del ricetrasmittitore e collegabile con cavi lunghi

- 3.5 (in dotazione) o 20 metri. Quest'ultimo é in fibra ottica.
- ✓ Funzionamento in Full Duplex
- ✓ Ascolto contemporaneo su due bande
- ✓ Paging: possibilità di ricevere messaggi selettivi e personalizzati con indicazione della stazione di origine
- ✓ Squelch DTMF
- ✓ 10 memorie per banda
- ✓ Tutte le possibilità di ricerca
- ✓ Sintonia (FM) con incrementi di 5, 10, 12.5, 20, 25 kHz
- ✓ Eccezionale stabilità in frequenza:  $\pm 10$  ppm
- ✓ Ampia temperatura operativa:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

*Le possibilità esulano dal servizio radiantistico! Sono realizzabili reti anche complesse per protezione civile, emergenza ed altre attività similari*



**icom**  
**marcucci s.a.**  
Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)  
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248  
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano  
Tel.02/7386051



**ELECTRONICS**

Via 5 febbraio, 3 km dopo dogana  
47031 REP. DI SAN MARINO (SERRAVALLE)  
tel. 0549/900416 (2 linee)

**YAESU  
FT-5200/FT-6200  
BIBANDA VEICOLARI PER  
2m/70 cm e 70/23 cm**



Competenza e convenienza operativa sono le caratteristiche di questi nuovi apparati, aggiornati con nuove opzioni che dovranno rivoluzionare la tecnica operativa quali ad es: il controllo remoto sempre via radio, paging con DTMF, chiamata selettiva e sistemi fonici digitali.

- ✓ 50W in VHF e 35W in UHF
- ✓ Dissipatore con raffreddamento forzato
- ✓ 16 memorie per banda, con la registrazione pure del passo di duplice, frequenze indipendenti Tx/Rx ecc.
- ✓ Varie possibilità per la programmazione ed il riavvio della ricerca; canale prioritario, richiamo istantaneo del canale di chiamata (CALL) per ciascuna banda
- ✓ Clonazione dei dati da un apparato all'altro tramite apposito cavetto allacciato alla presa microfonica
- ✓ Incrementi di sintonia impostabili
- ✓ Passo di duplice automatico
- ✓ AFC nel FT-6200
- ✓ Pannello frontale staccabile; il corpo del ricetrasmittitore potrà essere allacciato con un cavo di 3 o 6 metri

- ✓ Controllo remoto tramite l'apposito microfono MW-1 (opzionale)
- ✓ Paging ed indirizzo selettivo tramite il microfono suddetto e l'unità FRC-4 (opzionale); possibilità di 999 ID. Alla ricezione del segnale DTMF con la propria codifica si potrà, a scelta, ottenere l'apertura dello Squelch o la segnalazione tramite toni sintetizzati simili al telefono (emesso una o cinque volte). Con il modo Pager, alla ricezione della propria codifica nonché quella della stazione chiamante, quest'ultima verrà indicata dal visore in modo da poter sapere chi chiama. Sempre con il Paging si potrà procedere alla chiamata delle codifiche preregistrate con tre cifre in sei memorie dedicate nonché le codifiche di 5 stazioni più frequentemente indirizzate, oppure 4 stazioni più una chiamata di gruppo
- ✓ Installando il DVS-3 (opzionale), registratore digitale continuo degli ultimi due minuti di ricezione, si potrà predisporre l'apparato all'auto-ricezione dei messaggi

DTMF pervenuti e procedere pure ad una risposta automatizzata  
 Con l'unità FTS-22 Tone Squelch (opzionale) si potrà procedere alla codifica e decodifica di toni sub-audio. Diversi tipo di microfono con relative staffe di supporto sono a disposizione nonché una vasta gamma di accessori per le funzioni dedicate

*Perché non aggiornare  
la propria attività  
con i recenti progressi tecnici?*

**YAESU**

**marcucci** S.p.A.

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)  
 Tel.02/9560221-Fax 02/9560248  
 Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano  
 Tel.02/7386051



Via Reggio Emilia 30/32A  
 00198 Roma-tel. 06/8845641-8559908

EDITORE  
edizioni CD s.r.l.

DIRETTORE RESPONSABILE  
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ  
40131 Bologna - via Agucchi 104  
Tel. (051) 388873-388845 - Fax (051) 312300  
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%

La "EDIZIONI CD" ha diritto esclusivo per l'ITALIA di tradurre e pubblicare articoli delle riviste: "CQ Amateur Radio" "Modern Electronics" "Popular Communication" "73"

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25  
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
Messaggerie Internazionali  
via Rogoredo 55  
20138 Milano

ABBONAMENTO CQ elettronica  
Italia annuo L. 72.000

ABBONAMENTO ESTERO L. 85.000  
POSTA AEREA + L. 90.000  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payable à / zahlbar an  
edizioni CD - 40131 Bologna  
via Agucchi 104 - Italia  
Cambio indirizzo L. 1.000

ARRETRATI L. 5.000 cadauno

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400.

STAMPA GRAFICA EDITORIALE srl  
Via E. Mattei, 106 - 40138 Bologna  
Tel. (051) 536501

FOTOCOMPOSIZIONE HEAD-LINE  
Bologna - via Fossolo, 48/2  
Tel. (051) 540021

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

La Casa Editrice non è responsabile di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento in quanto ogni inserzionista è chiamato a risponderne in proprio.

# CQ

## radioamatori hobbistica·CB

### elettronica

## SOMMARIO

agosto 1991

Tastiera DTMF per RTX palmari - A. Spadoni .....	17
Un PLL per fare pratica - R. Ottaviani .....	24
Kenwood TM-731 E / TM-721 E: come allargare la banda operativa - P. Zamboli .....	29
Il BIAS - G. Balletta .....	36
Modifiche Hi-Level: CTE 350 SSB - 2ª parte - F. Balestrazzi	39
RTX palmare + mobile base = RTX base - A. Gariano ...	47
Il palo coassiale .....	52
Un problema "risolto" sul BC 221 - G. Chelazzi .....	59
Rosmetro e wattmetro - F. Veronese .....	67
Gli Emirati del Golfo - G. Buzio .....	72
Il rapporto d'ascolto - R. Pavanello .....	75
Installazione del demodulatore sincrono all'interno dell'ICOM IC-R71 - G. Zella .....	81
Transistorizzazione di un grid-dip meter - C. Di Pietro .....	90
RTTY Wonderful World - G. Lattanzi .....	95
Don Pino... Gufo Triste e i favori agli amici - CB Scoppio	99
Botta & Risposta - Fabio Veronese .....	100

### INDICE DEGLI INSERZIONISTI:

ADB	70	FONTANA	56	MOSTRA DI PIACENZA	74
BERTONCELLI e BRUZZI	71	FRANCOELETTRONICA	34	NEGRINI ELETTRONICA	93-98
BOTTAZZI	121	FUTURA ELETTRONICA	58	NOVEL	22-23
CRESPI	105	GALATA	94	NUOVA FONTE DEL SURPLUS	120
DAF	120	GM ELETTRONICA	9-46-57	PRISMA	87
D.B. ELETTRONICA	35	I.L. ELETTRONICA	28	RADIOCOMMUNICATION	27
ECO ANTENNE	114-115-116-117	ITALSECURITY	50-73	RADIOCOMUNICAZIONI 2000	10
ELECTRONIC SYSTEM	63-64-65-66	JUNIOR ELECTRONICS	45	RADIOELETTRONICA	34-88-89
ELECTRONICS	2ª copertina	KENWOOD LINEAR	3ª-4ª copertina	RADIOMARKET	8
ELETTRONICA ELETTRONOVA	26	LEMM ANTENNE	113	RADIOSYSTEM	11
ELETTRONICA FRANCO	70	LRE	73	RAMPAZZO	12-13
ELETTRONICA SESTRESE	78	MARCUCCI	1ª-2ª copertina-3-16-38-121	RUC	79
ELETTROPRIMA	122	MAREL ELETTRONICA	80	SANDIT MARKET	80
ELTE	105	MAS-CAR	3-7-23-109-119-123	SIATEL	118
ERE	118	MELCHIONI	5-51	SIRTEL	3ª copertina
		MILAG	62-73-106-108-110	SPARK	107
		MOSTRA DI FAENZA	106	VI-EL	103-112
		MOSTRA DI GONZAGA	6	ZETAGI	124-125



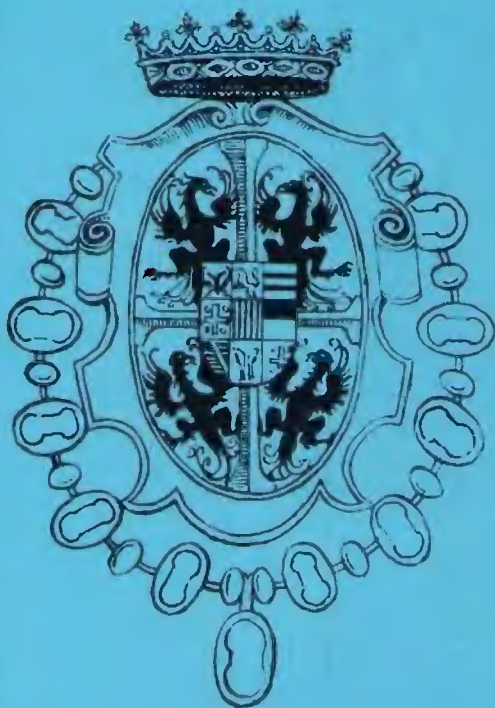
## Ricetrasmittitori 27 MHz CB AM/FM omologati

Ricetrasmittitori PRESIDENT Harry e Herbert, 27 MHz CB AM/FM. Di realizzazione recentissima, dispongono di una tecnologia che ha tenuto in considerazione le richieste dei CB più esigenti. Questi due modelli, pertanto, sono in grado di offrire la massima sicurezza unitamente ad un'elevata qualità in ogni tipo di collegamento, compatibilmente, ovviamente, con la natura del terreno.  
**Omologati al punto 8, art. 334 del C.P.**

Numero di omologazione: DCSR 2/4/144/06/305714/0000577 del 12.01.90 (Herbert)  
 DCSR 2/4/144/06/305712/0002112 del 18.01.90 (Harry)

**MELCHIONI ELETTRONICA**  
 Reparto Radiocomunicazioni

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Telex Melkio I 320321 - 315293 - Telefax (02) 55181914



**28 - 29  
SETTEMBRE  
1991**

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

LA PIÙ PRESTIGIOSA  
E RICCA FIERA  
ITALIANA DEL  
SETTORE  
VI ATTENDE

**INFORMAZIONI:**

Segreteria Fiera  
dal 15 settembre  
Tel. 0376/588258  
Fax 0376/528268

**ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI MANTOVA**  
CP 43 - 46023 GONZAGA  
CP 2 - 46100 MANTOVA

**AMPIO PARCHEGGIO - SERVIZIO RISTORO ALL'INTERNO**

ICOM

MAS. CAR.

di A. MASTRORILLI

00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A  
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077

WIDEBAND RECEIVER

# IC-R1

## IL PIÙ PICCOLO RICEVITORE PORTATILE A LARGA BANDA !!!

Offerta valida  
fino a disponibilità,  
quantativi limitati,  
pagamento  
all'ordine a mezzo  
assegno personale  
o vaglia postale  
gravato di  
L. 15.000 per spese  
di spedizione urgente  
ed assicurata.

**PRENOTATEVI!**

**PRENOTATEVI!**

**PRENOTATEVI!**

### CORREDATO DI:

Pacco batterie ricaricabili;  
Carica batterie da parete;  
Antenna elicoidale in gomma;  
Staffa di supprto a cintura;  
Cinghia per trasporto da polso;  
Manuale in italiano ed inglese.

### OPZIONI:

Custodie: LC 57/59/61  
Batterie: BP 81/82/83/84/85;  
Portabatterie: BP 90;  
Caricabatterie: BC 72/73/74;  
Cuffie: HP 4;  
Supporti da auto: MB 30;  
Cavi di alim.: CP 12, OPC 254;  
Adattatori 12v: AD 14; BA 12;  
Cassa protettiva: BA 11;

Gamma operativa da 100 kHz a 1300 MHz  
Modi di emissione AM, FM (narrow), FM (wide);  
Step programmabili da 0,5/5/8/9/10/12,5/15/20/25  
30/50/100 kHz;  
Memorie 100 canali;  
Alimentazione da 6 a 12 Volts;  
Assorbimento da 15mA sino a 300mA di max;  
Sensibilità

	AM <sup>1</sup>	FM <sup>2</sup>	WFM <sup>2</sup>
2-24 9995 MHz	1,6 µV	0,79 µV	6,3 µV
25-905 MHz	0,79 µV	0,4 µV	3,16 µV

<sup>1</sup> For 10dB SIN <sup>2</sup> For 12dB SINAD

Potenza Audio 150mW con 10% di distorsione a 8 Ω;  
Impedenza Audio 8 Ω;  
Sistema Ricevente Tripla conv. in AM/FM supereterodina  
Doppia conv. in FMW supereterodina.  
Medie Frequenze 1° 266.7000-266.7095 MHz  
2° 10.700 MHz  
3° 455 kHz  
Dimensioni L = 49mm, A = 102,5 mm, p = 22mm  
Peso 280 g



**RICHIESTE  
IL  
CATALOGO**

# RADIO MARKET s.r.l.

**Elettronica & Telecomunicazione**

Sede:  
P.zza Concordia 53  
19100 LA SPEZIA  
Tel. 0187/524840

**Vendita per corrispondenza rateale su tutto il territorio nazionale !!!**

YAESU	KENWOOD	ICOM	STANDARD	SCANNERS
 <p><b>FT 757 GXII</b> - Potenza 100W RX-TX 0,1+20 MHz copertura continua</p>	 <p><b>TS 140S</b> - Potenza 100W 0,1+30 MHz continui + commutatore 10kHz</p>	 <p><b>IC 725</b> - Potenza 100W Copertura continua 0,1+30MHz</p>	 <p><b>C 5600</b> - Potenza 40+50W. Full duplex VHF/UHF. <b>NOVITÀ</b> con massimi espansioni</p>	 <p><b>IC R1 ICOM</b> - Ricevitore ultracompatto da 150 kHz a 1500 MHz</p>
 <p><b>FT 990</b> - Potenza 100W RX-TX all mode Range 0,1+30 MHz con accordatore automatico</p>	 <p><b>TS 680</b> - Potenza 100W RX-TX 0,1+30MHz RX-TX 50 MHz. <b>OFFERTA SPECIALE</b></p>	 <p><b>IC 726</b> - Potenza 100W 0,1+30MHz + 50MHz. <b>PREZZO PROMOZIONALE</b></p>	 <p><b>C 112</b> - Potenza 5W, dimensioni ridottissime ultima sensibilità su tutta la gamma.</p> <p><b>OFFERTA</b></p>	 <p><b>ICOM IC-W2</b> VHF 138-174, UHF 460-476 5 W</p>
<p><b>COMPLETO DI CAVO IN FIBRA OTTICA YMS 4700</b></p>  <p><b>PREZZO IRRIPIETIBILE</b> <b>FT 4700 RH</b> - Potenza 45 W full duplex VHF/UHF massima espansione.</p>	 <p><b>TS-850S</b> - RTX HF all mode da 100 kHz a 30 MHz - 100 W - 100 memorie.</p>	 <p><b>IC 735</b> - Potenza 100W 0,1+30MHz espansione <b>RICHIEDETE IL PREZZO</b></p>	 <p><b>C 520</b> - Potenza 5W, full duplex 144/430MHz, doppio ascolto, vasta gamma accessori.</p>	<p><b>RICHIEDERE PREZZO</b></p>  <p><b>RZ1</b> - Ricevitore veicolare/base da 0,5+905 MHz.</p>
 <p><b>FT 650</b> - VHF-UHF all mode 24-28-50 MHz da 10 a 100 W</p>	 <p><b>TH 26 E</b> - Ricercatissimo palmare VHF massima espansione. Potenza 5W</p>	 <p><b>IC 24 ET</b> - Potenza 5W. Full duplex 144-130 MHz Irasponder. Doppio ascolto</p>	 <p><b>C 160</b> - Potenza 5W, VHF con grande range, vasta gamma accessori, 200 memorie con Eprom optional.</p>	 <p><b>IC R100</b> - Ricevitore veicolare/base da 0,1+1855MHz</p>
<p><b>OFFERTA</b></p>  <p><b>FT 212 RH</b> - Potenza 45W massima espansione II</p>	 <p><b>TH 77 E</b> - Potenza 5W. Full duplex VHF/UHF. <b>PREZZO PROMOZIONALE!</b></p>	<p><b>OFFERTA</b></p>  <p><b>IC 2SE</b> - Potenza 5W Range eccezionale RX 118-174MHz.</p>	<p><b>RICETRASMETTITORI CB 27 MHz</b></p> <p><b>MIDLAND precision series</b></p> <p><b>Lafayette</b></p> <p><b>PEARCE - SIMPSON</b></p> <p><b>INTEK</b></p> <p><b>PRESIDENT</b></p> <p><b>ZODIAC</b></p>	
 <p><b>FT 411E</b> - Potenza 5W VHF compatto dal prezzo interessantissimo</p>	 <p><b>TH 27 E</b> - Potenza 5W. Ottimo range. <b>GRANDI PRESTAZIONI!</b></p>	 <p><b>IC 2 SE/T</b> - Come l'IC 2 SE + tastiera DTMF</p>	<p><b>ANTENNE CB 27 MHz</b></p> <p><b>Antenne Icom</b></p> <p><b>SIRIO antenna</b></p> <p><b>ECO antenna</b></p>	
 <p><b>FT 23R</b> - Potenza 5W Modo VHF-FM massima espansione</p>	<p><b>SUPEROFFERTA</b></p>  <p><b>TM 741 E</b> - Veicolare multibanda 144-430 MHz + una terza optional</p>	 <p><b>IC 2400</b> - Potenza 45W, full duplex, VHF/UHF, massima espansione</p>	<p><b>TUTTA LA GAMMA A MAGAZZINO</b></p>	

**“RADIO MARKET... IL PUNTO VENDITA SICURAMENTE PIU' VANTAGGIOSO”**



# KENWOOD

## TS-850 SAT

RICETRASMETTITORE HF  
SSB-CW-AM-FM-FSK

**DSP-100**  
Unità opzionale  
di modulazione  
digitale del  
segnale



DSP-100

SP-31 ALTOPARLANTE  
ESTERNO

PS-52 ALIMENTATORE  
22,5 A

OPERA SU TUTTE LE BANDE AMATORIALI DA 160  
A 10 METRI (WARC COMPRESSE) ● 100 MEMORIE  
● DOPPIO VFO ● ACCORDATORE D'ANTENNA  
INCORPORATO ● RICEVITORE A COPERTURA  
CONTINUA DA 100 kHz A 30 MHz

SCONTI PER RIVENDITORI  
VENDITE ANCHE IN C/ASSEGNO

**GM** elettronica

20154 Milano Via Procaccini 41 Tel. 02/313179 Fax 33105285

RICETRASMITTENTI ACCESSORI

# RADIOCOMUNICAZIONI

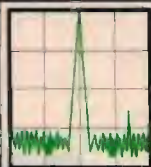
## elettronica - cb - am - computers

### 2000

V. Carducci, 19 - Tel. 0733/579650 - Fax 0733/579730 - 62010 APPIGNANO (Macerata) - CHIUSO LUNEDÌ MATTINA

 <p><b>GALAXI URANUS</b> PREZZO INTERESSANTE</p>	<p><b>NEW</b></p>  <p><b>RANGER RCI-2950</b> 25 W ALL. MODE - 26'32 MHz</p>	 <p><b>ICOM IC-W2</b> TX 138 ÷ 174 - 380 ÷ 470 - RX 110 ÷ 174 - 325 ÷ 515 - 800 ÷ 980 - Estensione a 960 MHz 5 W - 30 memorie per banda - 3 potenze regolabili.</p>	 <p><b>KENWOOD TS 850 S/AT</b> RTX in SSB, CW, AM, FM e FSR - 100 kHz, 30 MHz - 108 dB - 100 W - 100 memorie - presa RS 232 - 2 VFO - Alim. 13,8 V.</p>	
 <p><b>PRESIDENT JACKSON 220 CH</b> AM-FM-SSB - 10W AM - 21W PEP SSB</p>	 <p><b>PRESIDENT LINCOLN 20-30 MHz</b> AM-FM-SSB-CW - 10W AM - 21W PEP SSB <b>A RICHIESTA: DUAL BANDER 11/46</b></p>	<p><b>ICOM IC-24 ET</b> Ricetrasmittitore bi-banda FM 5 W 144-148 MHz 430-440 MHz con ascolto contemporaneo sulle 2 bande.</p>	<p><b>KENWOOD TS 450 S/AT</b> Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz - All Mode - Tripla conversione con DTS - Step 1 Hz - Accord. aut. Filtro selez. - 100 memorie - Indicatore digitale a barre - Speak processor audio - Display LCD multifunzione.</p>	
 <p><b>INTEK STAR SHIP 345 AM FM SSB</b> <b>INTEK TORNADO 345 AM FM/SSB</b> <b>GALAXY PLUTO 271 CH AM FM SSB</b></p>	<p><b>STANDARD C520/528</b> VHF/UHF - bibanda.</p> <p><b>STANDARD 5600 D - 40 W UHF</b> - 50 W VHF - Doppia ricezione simultanea - Microfono con display LCD - Tono 1750 Hz - Vasta escursione di freq. RTX</p>	 <p><b>YAESU FT-767</b> Da 1,8 a 432 MHz - 100 W in HF, 10 W in VHF/UHF - Incrementi da 10 Hz a 100 kHz - Doppio VFO.</p>	 <p><b>KENWOOD TS 140 S / TS 680 S</b> Ricetrasmittitore HF - Opera su tutte le bande amatoriali da 500 kHz a 30 MHz e da 50 a 54 MHz (solo 680 S).</p>	
 <p><b>ALAN 87 - RTX veicolare, 271 ch.</b> 25.615 - 28.315 MHz - microfono con PTT</p>	 <p><b>ICOM IC-970H</b> Multibanda VHF/UHF - All mode - 45 W - 99 memorie</p>	 <p><b>KENWOOD TM-741E</b> RTX veicolare VHF/UHF FM multibanda - 144 MHz 430 MHz + terza banda optional (28 MHz; 50 MHz o 1,2 GHz) - 50 W in 144 MHz, 35 W 430 MHz.</p>	 <p><b>YAESU FT-1000/FT-990</b> 2 VFO - 100 kHz - 30 MHz - All Mode - 100 memorie - 200 W RF. <b>PREZZO PROMOZIONALE</b></p>	
 <p><b>FORMAC 777 - 280 canali - AM / FM / SSB</b> - 25.615 - 28.755 MHz - Deluxe Mobile Transceiver Built-in Echo + Time - RF input: 35 W SSB / FM - 25 W AM.</p>	 <p><b>KENWOOD TM-702E/TM-731E</b> FM dual bander VHF-UHF - Doppio ricevitore doppio display - Passi da 5-10-15-20-12,5-25 kHz - DTSS - Uscita 25 W/50 W - Microfono multifunzioni.</p>	 <p><b>NOVITÀ 1991</b> <b>YAESU FT-26 / FT-76</b> Nuovo portatile miniaturizzato, più piccolo e leggero dell'FT-23 con vox inserito, 53 memorie, controllo automatico del consumo della batteria, 4 livelli di potenza selezionabili. Si accettano prenotazioni.</p>	 <p><b>ICOM IC-R100 - Ricevitore a vasto spettro</b> 100 kHz a 1856 MHz FM/AM. <b>SCHEDA PER SSB OPTIONAL.</b></p> <p><b>ICOM IC-R1 - AM/FM a vasto spettro</b> 100 kHz a 1300 MHz 100 memorie.</p>	
<h2>PACKET RADIO</h2>				 <p><b>ICOM IC-R7100 - Ricevitore a largo spettro</b> freq. da 25 MHz a 1999 MHz - All Mode - Sensibilità 0,3 - μvolt - 900 memorie.</p>
<p><b>Kantronics KAM - All Mode</b> RF Data Communications Specialists <b>KPC-2 / KPC-4</b></p>				<p><b>TNC-22 "ZGP" per IBM/PC e C/64:</b> • Uscita RS 232 per PC o TTL per C64 • new eeprom 3.02. Prezzo netto L. 348.000 (IVA inclusa)</p> <p><b>DIGIMODEM "ZGP" per C/64:</b> • Due velocità selezionabili: 300 Baud HF e 1200 Baud VHF • vengono forniti gratuitamente 2 programmi DIGICOM Vers. 4,02 e 3,50: • manuale istruzioni in italiano in omaggio. Prezzo netto L. 130.000 (IVA inclusa)</p>
<p><b>AOR 1000 / FAIR MATE HP-200E</b> AM/FM a vasto spettro 2-1300 MHz 1000 memorie.</p> <p><b>AOR 3000 - Scanner a copertura continua</b> 100 kHz - 2036 MHz all mode.</p>				<p><b>ICOM IC-R100 - Ricevitore a vasto spettro</b> 100 kHz a 1856 MHz FM/AM. <b>SCHEDA PER SSB OPTIONAL.</b></p> <p><b>ICOM IC-R1 - AM/FM a vasto spettro</b> 100 kHz a 1300 MHz 100 memorie.</p>
<p><b>AOR</b></p>				<p><b>ICOM IC-R7100 - Ricevitore a largo spettro</b> freq. da 25 MHz a 1999 MHz - All Mode - Sensibilità 0,3 - μvolt - 900 memorie.</p>

SPEDIZIONI ANCHE CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE (PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA)



# RADIO SYSTEM

**RADIO SYSTEM s.r.l.**  
Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA  
Tel. 051 - 355420  
Fax. 051 - 353356

30 MHz DI QUALITÀ



**NRD 535**

**NUOVO**

Ricevitore 0,1/30 MHz  
AM-FM-SSB-RTTY-FAX  
Alim. 100/240 - V/AC  
12/16 - V/DC  
200 memorie - Interf. RS232  
L. 111.000 al mese (\*)



**NRD 525**

Ricevitore 0,09/34 MHz  
AM-FM-SSB-RTTY-FAX  
Alim. 100/240 - V/AC  
12/16 - V/DC  
200 memorie  
L. 94.000 al mese (\*)



**JST 135**

Transceiver 0,1/30 MHz  
AM-FM-SSB-RTTY-150 W  
Alim. 13,8 V/DC - 30 A  
200 memorie  
L. 119.000 al mese (\*)


(\*) salvo approvazione.

**ACCESSORI OPZIONALI: NRD NRD JST**


	525	535	135
Altoparlante NVT88	X	X	X
Cuffia ST3	X	X	X
Cavo di allacc. CFQ3003	X		X
BWC CFL 243		X	X
Rivel. ECSS CMF78		X	X
Filtro 300 Hz-CFL231	X	X	X
Filtro 500 Hz-CFL232	X	X	X
Filtro 1800 Hz-CFL218	X	X	X
Filtro 1000 Hz-CFL233	X	X	X
Converter V/UHF-CMK165	X		
Interf. RS232-CMH532	X		
Quarzo alta stab. CGD135		X	X
Demod. RTTY-CMH530	X		

**ACCESSORI OPZIONALI PER JST135:**

Accordatore manuale	NFG97
Alimentare	NBD520
Microfono da palmo UP/DOWN	NVT58
Microfono da palmo	NVT57
Microfono da tavolo	NVT56
Tone Squelch	CCL212
Interf. RS232	CMH741
Notch follow	CDD366
Board	CMH 742




**MICROFONO  
ASTATIC MOD. 400  
"BUCKEY"  
PER CB  
E TUTTE LE  
RADIOCOMUNICAZIONI  
OUT - 76 dB**



**ASTATIC**

**MOD. 539-6  
CANCELLA DISTURBI  
IDEALE PER CB, SSB  
E RADIOAMATORI  
OUT - 60 dB  
NON SENSIBILE  
ALL'UMIDITÀ  
E TEMPERATURA**

**MOD. 557  
AMPLIFICATO  
CANCELLA DISTURBI  
PER STAZ. MOBILE,  
CB, SSB E RADIOAM.  
OUT - 40 dB  
TOLLERA TEMP.  
E UMIDITÀ  
BATTERIE 7 V**




**MOD. D104-M6B  
TRANSISTORIZZATO  
OLTRE ALLE  
NORMALI  
APPLICAZIONI  
ADATTO  
PER AERONAUTICA  
E MARINA  
OUT - 44 dB  
BATTERIE 9 V**




**MOD. 575 M-6  
TRANSISTORIZZATO  
CON CONTROLLO  
ESTERNO DI VOL.  
E TONO  
OUT - 38 dB**



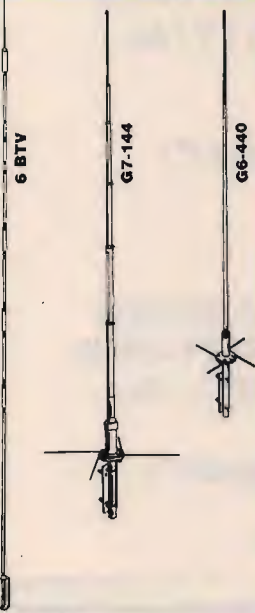
**MOD. 1104C  
MICROFONO BASE  
DA STAZIONE  
PREAMPLIFICATO  
PER CB**




**MOD. SILVER EAGLE  
T-UP9-D104 SP  
E T-UP9 STAND  
TRANSISTORIZZATO  
DA STAZIONE BASE  
ALTA QUALITÀ  
BATTERIE 9 V**



**MOD. SILVER  
EAGLE PLUS  
PER CB  
E RADIOAMATORI  
BATTERIE 9 V**

**6 BTV**  
**G7-144**  
**G6-440**





**antler  
antennas**

**1C-75  
ECONOMICA  
E MAGNETICA  
DISPONIBILE  
BIANCO O NERO**

**1C-100S  
PRESTIGIOSA  
DI OTTIMA QUALITÀ  
E RESISTENTE**

**1C-20  
LA PIÙ POPOLARE  
CROMATA,  
CON CAVO**

**GD-2  
CONNETTORE**

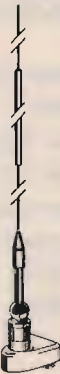
**MOBILI HF RISONANTI  
RM-10, RM-11,  
RM-15, RM-20,  
RM-40, RM-75,  
RM-80**

**6 BTV - VERTICALE HF PER  
STAZIONE FISSA 10, 15, 20, 30, 40,  
75 O 70 mt. VETRORESINA OTTIMA  
STABILITÀ**

**G7-144 - VERTICALE UHF/VHF 2 mt.  
ALLUMINIO E VETRORESINA**

**G6-440 - VERTICALE UHF/VF 440  
MHz ALLUMINIO E VETRORESINA DA  
STAZIONE FISSA**

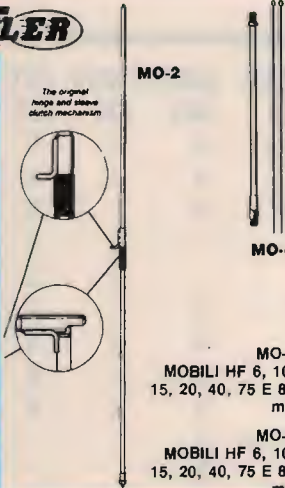
**CG 144  
MOBILE VHF**



**HUSTLER**

**MO-2**

*The original  
range and sleeve  
dutch mechanism*



**MO-4**

**MO-2  
MOBILI HF 6, 10,  
15, 20, 40, 75 E 80  
mt.**

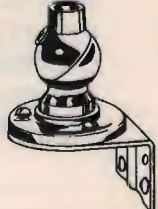
**MO-4  
MOBILI HF 6, 10,  
15, 20, 40, 75 E 80  
mt.**

**HF MOBILE RESONATORS**

Standard Resonators  
Power rating 400 watts SSB

Part No.	Description	Approx. Bandwidth 2:1 SWR or Better
RM-10	10 Meter	150-250 kHz
RM-11	11 Meter	150-250 kHz
RM-15	15 Meter	100-150 kHz
RM-20	20 Meter	80-100 kHz
RM-40	40 Meter	40-50 kHz
RM-75	75 Meter	25-30 kHz
RM-80	80 Meter	25-30 kHz

**BM1**



**UGM  
ANTENNA MAGNETICA  
140-500 MHz**



TELEFONI  
VIVAVOCE  
PANASONIC  
KX-T 2310  
KX-T 2314  
KX-T 2322  
KX-T 2342



CHIAMATA AUTOMATICA



TELEFONI SENZA FILO  
PANASONIC  
CHIAMATA AUTOMATICA  
VIVAVOCE  
KX-T 3710  
3720 / 3730

PANASONIC KX-T 1000  
SEGRETERIA TELEFONICA  
CON DISPLAY



SL3 - L'ESCLUSIVO SISTEMA 1+1  
DEGLI ANNI 90 - OMOLOGATO SIP



TELEFONI  
PANASONIC  
KX-T 2335 / 2355



BATTERIE INTERCAMBIABILI

KX-T 4000  
TELEFONO SENZA FILO  
DA TASCINO  
VIVAVOCE

SEGRETERIA TELEFONICA  
KX-T 1440 / 1450 / 1455 / 1460



SL5 - CENTRALINO TELEFONICO +  
CENTRALINO D'ALLARME  
1 LINEA-4 INTERNI - OMOLOGATO SIP

SL5 sa - PICCOLO  
CENTRALINO TELEF.  
1 LINEA-4 INTERNI  
OMOLOGATO SIP



TELEFONO PANASONIC KX-T 2365  
DISPLAY - OROLOGIO - MEMORIA  
VIVAVOCE



SUPERFONE  
CT 505 HS

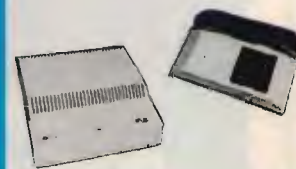


KX-T 1470



SL8  
MINI-CENTRALINO TELEFONICO  
2 LINEE ESTERNE - 6 INTERNI  
OMOLOGATO SIP

SL11  
MINI-CENTRALINO TELEFONICO  
3 LINEE ESTERNE - 8 INTERNI  
OMOLOGATO SIP



TELEFONI  
CON RISPONDITORE  
KX-T 2385 / 2390  
2395 / 2388  
VIVAVOCE  
MEMORIA  
A 2 VIE  
RIPETITORE  
AUTOMATICO



GOLDATEX SX 0012



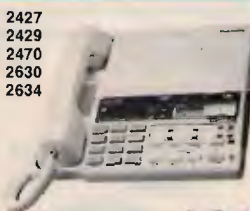
KX-T 1740  
A 2 LINEE



SISTEMA DI CONTROLLO  
TELEFONICO KX-T 30810  
E CONSOLE TELEFONICA  
KX-T 30830 A 3 LINEE



KX-T 2427  
KX-T 2429  
KX-T 2470  
KX-T 2630  
KX-T 2634



DISPLAY  
TELEFONI CON RISPONDITORE



JETFON V603 - 7 KM

KX F50  
TELEFONO - SEGRETERIA - FAX



TELEFONI  
A 2 LINEE  
KX-T 3122 / 3142  
KX-T 3110 / 3120  
VIVAVOCE



JETFON  
V803 - 10 KM



TELEFONO - SEGRETERIA - FAX  
KX F90  
DISPLAY - TAGLIO CARTA



**PANASONIC  
TELECOMUNICAZIONI**

È TELEFONI  
TELEFONI SENZA FILI  
SEGRETERIE TELEFONICHE  
FAX E CENTRALINI  
TELEFONICI  
QUALITÀ E ASSORTIMENTO  
PER LA CASA E IL LAVORO

**CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI**

**PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI**



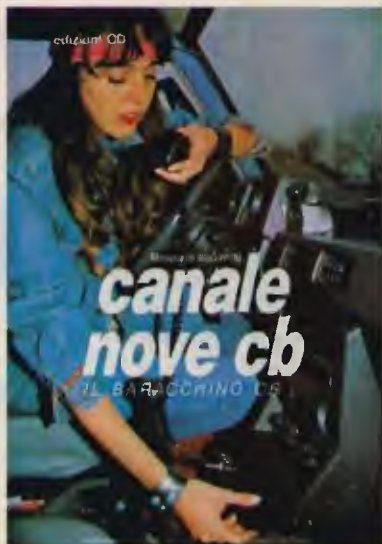
Che cos'è una radio? Come funziona? Come e perché è possibile ricevere e trasmettere da e per ogni parte del mondo? Preziosa guida pratica dell'elettronica.



Un ricevitore, un'antenna ed ecco che tutto il mondo dell'azione sulle VHF-UHF è a portata di mano.



Il primo vero manuale delle antenne. Antenne per tutti i tipi di frequenza e per tutti i gusti.



In casa, in mare e ovunque il "baracchino" segna con la sua presenza uno strumento di utilità e svago quasi con un carattere di indispensabilità.



Una guida sincera, comprensibile e fedele rivolta a tutti coloro che vogliono intraprendere l'affascinante viaggio del pianeta radio.



Un valido manuale per catturare trasmissioni radiofoniche: emozioni e misteri dall'inascoltabile.



Il libro "sempreverde" per chi vuole entrare nel mondo dei semiconduttori.



Andresti senza tachimetro e senza spia della riserva? E allora come fai se la misura non ce l'hai?

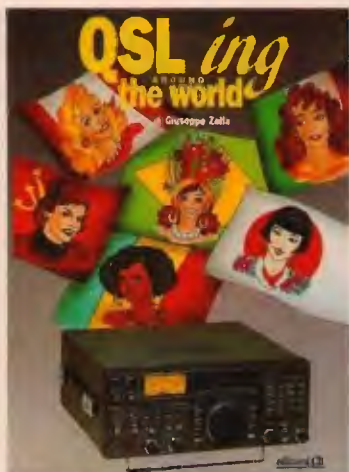


L'unica guida delle apparecchiature Surplus militari dell'ultima guerra (Ingesi, Tedesche, Americane e Italiane)



Il Computer è facile, programmiamolo insieme... Se mi compro il libro di Becattini, è ancora più facile: me lo programma da solo.

**NOVITÀ**



Indispensabile guida nella caccia al DX latino-americano.



Manuale con centinaia di frequenze.



Guida pratica alla costruzione e alla scelta dell'antenna.

COMPILATE IL MODULO CON LE FORME DI PAGAMENTO PRESCELTE E SPEDITELO IN BUSTA CHIUSA A EDIZIONI CD VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA

Descrizione degli articoli	Quantità	Prezzo di listino cad.	Prezzo scontato 20% x abbonati	Totale
<b>ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA 12 numeri annui</b> A decorrere dal mese di _____		<del>72.000</del>	<b>(57.000)</b>	
<b>ABBONAMENTO ELECTRONICS 12 numeri annui</b> A decorrere dal mese di _____		<del>58.000</del>	<b>(44.000)</b>	
<b>ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA + ELECTRONICS</b> A decorrere dal mese di _____		<del>127.000</del>	<b>(89.000)</b>	
ANTENNE teoria e pratica <b>NOVITÀ</b>		20.000	<b>(16.000)</b>	
QSL ing around the world		17.000	<b>(13.600)</b>	
* Scanner VHF-UHF confidential		15.000	<b>(12.000)</b>	
L'antenna nel mirino		16.000	<b>(12.800)</b>	
Top Secret Radio		16.000	<b>(12.800)</b>	
Top Secret Radio 2		18.000	<b>(14.400)</b>	
Radioamatore. Manuale tecnico operativo		15.000	<b>(12.000)</b>	
Canale 9 CB		15.000	<b>(12.000)</b>	
Il fai da te di radiotecnica		16.000	<b>(12.800)</b>	
Dal transistor ai circuiti integrati		10.500	<b>(8.400)</b>	
Alimentatori e strumentazione		8.500	<b>(6.800)</b>	
Radiosurplus ieri e oggi		18.500	<b>(14.800)</b>	
Il computer è facile programmiamolo insieme		8.000	<b>(6.400)</b>	
Raccoglitori		15.000	<b>(12.000)</b>	
<b>Totale</b>				
Spese di spedizione solo per i libri e raccoglitori L. 5.000				
Importo netto da pagare				

**MODALITÀ DI PAGAMENTO:**

assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400 intestati a Edizioni CD - BO

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

Allego assegno     Allego copia del versamento postale sul c.c. n. 343400     Allego copia del vaglia

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

VIA \_\_\_\_\_ N. \_\_\_\_\_

CITTÀ \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ PROV. \_\_\_\_\_

# ICOM IC-R9000

## RICEVITORE MULTIMODO A LARGO SPETTRO



Il progetto più fantasioso è divenuto realtà: un ricevitore con copertura continua da 100 kHz a 2 GHz senza interruzioni e capace delle demodulazioni maggiormente in uso: LSB, USB, CW, AM, FM ed FSK. Le applicazioni avanzate dell'IC-781 si riflettono pure su questo apparato: uno schermo (CRT) che, oltre ad indicare la frequenza operativa, elenca pure le registrazioni in memoria, la data e l'ora, nonché una rappresentazione panoramica - nel dominio della frequenza - dei segnali in banda entro  $\pm 100$  kHz riferiti alla frequenza operativa. L'indicazione panoramica con una dinamica di 60 dB, partendo da  $1\mu\text{V}$ , può essere usata per molteplici scopi. Lo schermo inoltre, nella sua presentazione normale, può essere usato anche quale monitor per la ricezione dei segnali RTTY, AMTOR, PACKET le cui demodulazioni sono effettuate dal TNC esterno.

Mille (!) memorie (10 gruppi di 100) sono a disposizione per registrarvi le frequenze più interessanti; ciascuna memoria può essere identificata con

una dicitura di 8 lettere max. L'adozione di un nuovissimo tipo di sintetizzatore rapido permette di conseguire una ricezione eccezionalmente pura, priva di spurie ed altri prodotti indesiderati. Non sono pure da sottovalutare le varie possibilità di ricerca. Le peculiarità sono:

- ✓ Alta stabilità in frequenza, pure ricevendo al GHz  $\pm 0.25$  ppm! Nelle HF è di  $\pm 25$  Hz
- ✓ Temperatura operativa: da  $-10^\circ\text{C}$  a  $+60^\circ\text{C}$
- ✓ Incrementi di sintonia: 10, 100 Hz; 1, 5, 9, 10, 12.5, 25, 100 kHz
- ✓ Frequenze impostabili da tastiera
- ✓ 2 orologi, 2 temporizzatori "Sleep"; 6 temporizzatori programmabili nell'arco giornaliero per la registrazione automatica delle emissioni.
- ✓ Efficiente circuito per la soppressione dei disturbi
- ✓ Filtro Notch ed IF Shift
- ✓ Alta sensibilità:  $1\mu\text{V}$  dalle onde lunghe al GHz!
- ✓ Selettività ottimale
- ✓ Alimentazione a 220V
- ✓ Tre connettori per antenne diverse

a seconda della banda operativa (ciascuna da  $50\Omega$ ): HF; VHF/UHF; 1 GHz ed oltre

- ✓ Collegabile al calcolatore di stazione con interfaccia CI-V
- ✓ Vasta gamma di accessori opzionali a disposizione per estendere ulteriormente le prestazioni

*Perché non palparlo un pochino dal rivenditore ICOM più vicino?*

ICOM  
**marcucci** S.p.A.

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8.5-Vignate (MI)  
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248  
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano  
Tel.02/7386051

**marcucci** S.p.A.

Show-room:  
Via F.lli Bronzetti 37 - Milano  
Tel. 02/7386051



# Tastiera DTMF per RTX palmari

*Il vostro apparato non dispone di una tastiera DTMF?  
Ecco come aggiungere con poca spesa questa importante funzione*

• di Arsenio Spadoni •

Nonostante l'importanza del sistema DTMF sia unanimemente riconosciuta, non tutti i ricetrasmittitori portatili dispongono di una tastiera in grado di generare tali frequenze. Con i segnali standard DTMF (Dual Tone Multi Frequency) è possibile attivare via radio qualsiasi tipo di dispositivo elettrico o elettronico con un elevato grado di sicurezza. A tale scopo vengono utilizzate in ricezione delle apposite decodifiche o chiavi digitali, del tipo di quella presentata sul fascicolo di gennaio di quest'anno. La chiave in questione utilizza un codice di accesso a quattro cifre ed è in grado di pilotare sino ad un massimo di otto uscite, tutte munite di interfaccia di potenza a relé. I toni DTMF vengono anche utilizzati nelle interfacce telefoniche via radio per effettuare le chiamate sulla linea SIP. In questo caso i toni vengono convertiti nei corrispondenti impulsi che, chiudendo e aprendo la linea, consentono di comporre il numero. In molti paesi non è necessario effettuare questa conversione in quanto la chiamata può essere effettuata direttamente con questi segnali. I toni DTMF possono anche essere sfruttati per realizzare delle chiamate selettive affidabili e molto flessibili. Ma se il nostro RTX non è in grado di generare questi toni tutte le



Tastiera DTMF.

interessanti applicazioni che abbiamo appena elencato restano nel libro dei sogni. Che fare, allora? La risposta la trovate in questo semplicissimo progetto: una tastiera in grado di generare toni standard DTMF appositamente studiata per essere utilizzata con ricetrasmittitori portatili. L'uso è molto semplice: basta collegare l'uscita della nostra tastiera all'ingresso MIC esterno dell'RTX. Premendo un tasto qualsiasi l'apparato andrà automaticamente in trasmissione e la portante ver-

rà modulata con il tono corrispondente a quel tasto: semplice, no? Altrettanto semplice è lo schema elettrico, per non parlare del cablaggio. Tuttavia, prima di occuparci più da vicino di questo progetto vogliamo brevemente ricordare quali sono le caratteristiche dei sistemi DTMF. Questa sigla identifica uno standard ormai universalmente adottato in campo telefonico (tranne che nel nostro e in pochi altri paesi). Il sistema DTMF prevede l'impiego di 16 toni; ciascun tono (o, meglio, bitono) è composto da due frequenze miscelate tra loro. I sedici bitoni corrispondono ad altrettanti simboli, numeri o lettere come indicato nell'apposita tabella. La stessa tabella mette in evidenza come i sedici bitoni utilizzino complessivamente appena otto differenti frequenze comprese tra un minimo di 697 ad un massimo di 1633 Hertz. Valori di frequenza così precisi possono essere ottenuti esclusivamente facendo ricorso ad oscillatori quarzati; anche i circuiti che hanno il compito di decodificare questi segnali debbono ovviamente fare uso di oscillatori locali controllati da quarzi o risuonatori ceramici. Nonostante la complessità e le ristrette tolleranze dei dispositivi DTMF, i costi dei chip che svolgono queste funzioni sono molto bassi in considera-

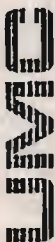
G8870-1

Microcircuits



Pin Function Table

Name	Description
IN <sup>+</sup>	Non-inverting input
IN <sup>-</sup>	Inverting input
GS	Gain Select. Gives access to output of front-end differential amplifier for connection of feedback resistor.
VREF	Reference voltage output (nominally VDD/2). May be used to bias the inputs at mid-rail.
IC	Internal connection. Must be tied to VSS.
IC	Internal connection. Must be tied to VSS.
OSC1	Clock input
OSC2	Clock output
VSS	Negative power supply (Normally connected to DV).
TOE	Three-state output enable (Input). Logic high enables the outputs O1-O4. Internal pull-up.
O1	Three-state outputs. When enabled by TOE, provides the code corresponding to the last valid tone pair received. (See Fig. 2.)
O2	
O3	
O4	
SID	Delayed steering output. Presents a logic high when a received tone pair has been registered and the output latch is updated. Returns to logic low when the voltage on S/GT falls below VTSI.
ESI	Early steering output. Presents a logic high immediately when the digital algorithm detects a recognizable tone pair (signal condition). Any momentary loss of signal condition will cause ESI to return to a logic low.
S/GT	Steering input/guard time output (bidirectional). A voltage greater than VTSI, detected at SI causes the device to register the detected tone pair and update the output latch. A voltage less than VTSI, frees the device to accept a new tone pair. The GT output acts to reset the external steering time constant, and its state is a function of ESI and the voltage on SI. (See Fig. 2.)
VDD	Positive power supply



UM95087

Tone Dialer

Features

- Direct replacement for Mostek MK5087
- Operating voltage range: 3.5 to 10.0 Volts
- Uses 3.58 MHz TV crystal to derive all frequencies, providing high accuracy and stability
- On-chip regulation of dual and single-tone amplitudes
- Built-in auxiliary switching functions
- Built-in mute driver
- Minimum external parts count
- Multiple key entry is pin selectable for either single tone or no tone

General Description

The UM95087 is a monolithic CMOS integrated circuit designed for Dual-Tone-Multi-Frequency (DTMF) telephone dialing.

The UM95087 was designed specifically for performance.

Its features include single contact static keyboard input; single-tone inhibit (STI) option; wide supply voltage operation with regulated output. The UM95087 provides high performance with low output tone distortion. THD < -20dB.

Pin Configuration & Keyboard Assignments Block Diagram

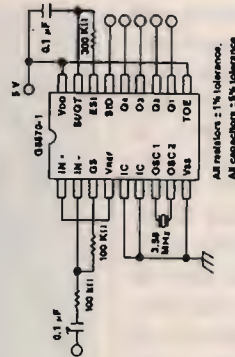
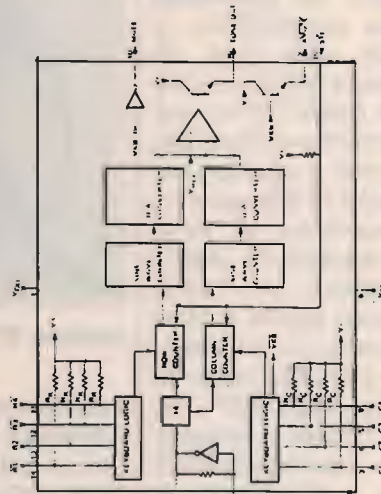
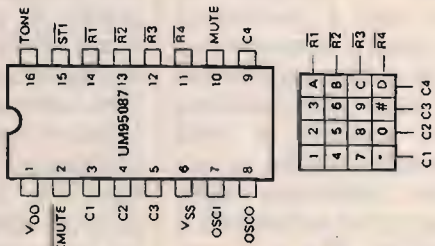
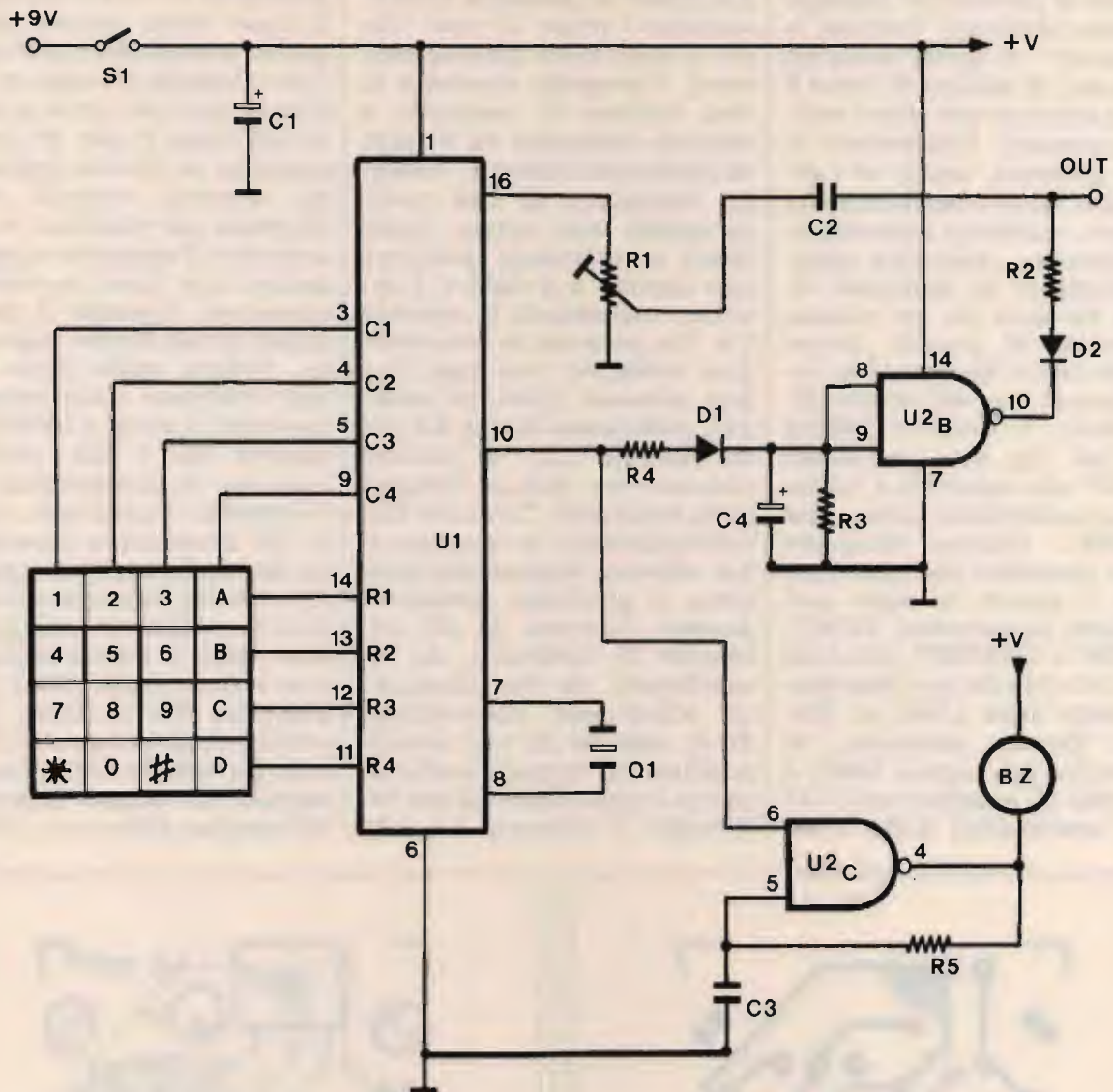


Figure 1. Single Ended Input Configuration Test Circuit

Flow	KEY	TOE	O4	O3	O2	O1
697	1209	1	H	0	0	1
697	1336	2	H	0	0	1
697	1477	3	H	0	0	1
770	1209	4	H	0	1	0
770	1336	5	H	0	1	0
770	1477	6	H	0	1	0
852	1209	7	H	0	1	1
852	1336	8	H	1	0	0
852	1477	9	H	1	0	0
941	1336	0	H	1	0	1
941	1209	*	H	1	0	1
941	1477	8	H	1	1	0
697	1633	A	H	1	1	0
770	1633	B	H	1	1	1
852	1633	C	H	1	1	1
941	1633	D	H	0	0	0
—	—	ANY	L	Z	Z	Z

L = LOGIC LOW, H = LOGIC HIGH, Z = HIGH IMPEDANCE

Figure 2. Functional Decode Table



Schema elettrico.

## Corrispondenza tra i simboli ed i bitoni dello standard DTMF

Simbolo	Flow (Hz)	Fhigh (Hz)
1	697	1.209
2	697	1.336
3	697	1.477
4	770	1.209
5	770	1.336
6	770	1.477
7	852	1.209
8	852	1.336
9	852	1.477
0	941	1.209
*	941	1.336
#	941	1.477
A	697	1.633
B	770	1.633
C	852	1.633
D	941	1.633

## ELENCO COMPONENTI

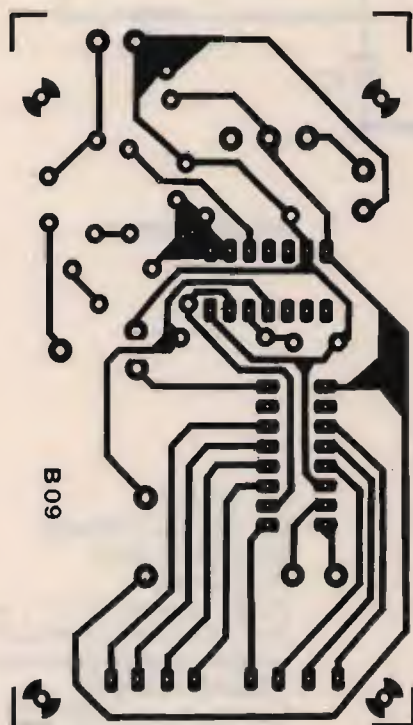
R1: 47 kohm trimmer  
 R2: 22 kohm  
 R3: 150 kohm  
 R4: 22 ohm  
 R5: 150 kohm  
 C1: 47  $\mu$ F 16 VL  
 C2: 100 nF  
 C3: 10 nF  
 C4: 22  $\mu$ F 16 VL  
 D1: 1N4002  
 D2: 1M4148  
 U1: 5087 o UM95087

U2: 4093  
 Q1: Quarzo 3,58 MHz  
 BZ: Pasticca piezo  
 S1: Deviatore  
 Varie: 1 zoccolo 7+7, 1 zoccolo 8+8, 1 tastiera a matrice, 1 contenitore plastico con portapile, 1 basetta cod. B09.  
 L'integrato UM95087 può essere richiesto alla ditta Futura Elettronica, Via Zaroli 19, 20025 Legnano (MI), tel. 0331/543480.

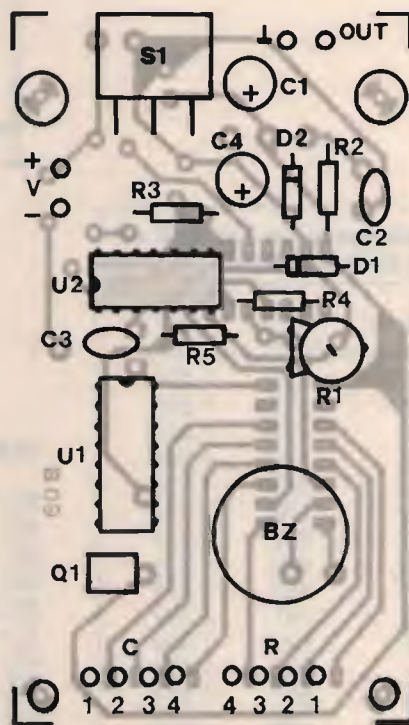
zione dell'enorme diffusione dovuta al particolare impiego cui sono destinati. Essendo la "tiratura" di questi integrati di decine di milioni di pezzi il costo non può che essere molto contenuto. Solitamente le note generate, anche se i dispositivi sono completamente digitali, risultano sinusoidali. Ovviamente, osservata all'oscilloscopio, la sinusoide risulta formata da un insieme di decine di gradini. Dopo questa breve introduzione occupiamoci ora del nostro dispositivo. Il circuito utilizza uno dei più noti generatori DTMF con controllo a tastiera contraddistinto dalla sigla MK5087. Questo integrato viene prodotto da numerose Case e perciò la sigla può cambiare leggermente: M5087, PK5087 o UM95087 come nel caso del chip da noi utilizzato prodotta dalla UMC di Taiwan. Questo integrato, al contrario del cugino 5088, è in grado di generare tutti i 16 toni contemplati dallo stan-

dard DTMF. Il 5088, invece, è in grado di generare esclusivamente i primi 12 toni. Come si vede nello schema elettrico, l'integrato necessita di una tastiera di controllo a matrice composta da 4 righe ed altrettante colonne. Volendo rinunciare ai toni corrispondenti alle lettere (poco usati) è sufficiente utilizzare una tastiera a 4 righe e 3 colonne, escludendo la colonna C4. Per generare la nota bisogna collegare una riga con una colonna. Così, ad esempio, collegando la riga R2 con la colonna C2, il circuito emetterà un bitono formato dalle frequenze 770/1336 Hz, corrispondente al numero 5. Lo schema interno dell'integrato è piuttosto complesso essendo formato da più reti logiche di controllo, da un oscillatore, da due contatori ed altrettanti convertitori D/A, nonché da vari circuiti ausiliari. Il segnale audio di uscita è disponibile sul pin 16. Tramite il trimmer R1 (che

consente di regolarne l'ampiezza) ed il condensatore C2, il tono viene inviato all'ingresso microfonic dell'apparato. Quando l'integrato è attivo, ovvero per tutta la durata del tono, il pin 10 (mute) presenta un livello logico alto. Questo segnale viene sfruttato per mandare in trasmissione l'apparato e per generare una nota acustica di conferma. Quando il pin 10 passa ad un livello logico alto, l'uscita della porta U2b (qui utilizzata come semplice inverter) si porta a livello 0 e, tramite R2 e D2, provoca l'entrata in trasmissione dell'apparato. Come noto, infatti, per mandare in trasmissione un ricetrasmittitore portatile tramite la presa microfonica è sufficiente collegare il lato caldo a massa mediante una resistenza di valore compreso tra 10 e 33 kohm. L'inserimento di questa resistenza non ha alcuna influenza sul segnale di bassa frequenza. Al termine della nota, l'RTX



Circuito stampato, scala 1:1.



Disposizione componenti.



Aspetto del montaggio.

resta in trasmissione per circa un secondo, in modo da evitare che durante l'invio della sequenza dei toni l'apparato passi continuamente in trasmissione e ricezione. Questo piccolo ritardo al rilascio è stato ottenuto collegando un condensatore elettrolitico all'ingresso della porta U2a. Come abbiamo detto in precedenza, l'uscita "mute" controlla anche un generatore sonoro che produce un "beep" tutte le volte che viene premuto un tasto ed inviato un tono. Questo circuito fa capo alla porta U2c (uno dei quattro trigger di schmitt contenuti nell'integrato 4093). La frequenza di oscillazione dipende dai valori di R5 e C3. L'oscillatore viene abilitato quando sul terminale d'ingresso 6 è presente un livello logico alto. La porta pilota direttamente la pasticca piezo che funge da trasduttore acustico. Completa il circuito il quarzo a 3,58 MHz collegato ai pin di clock 7 e 8. L'integrato U1 può essere alimentato con una tensione

compresa tra 3,5 e 10 volt; nel nostro caso abbiamo utilizzato una tensione di 9 volt fornita da una pila miniatura. La realizzazione di questo circuito non presenta alcuna difficoltà. Per il montaggio del generatore abbiamo approntato una apposita basetta, la cui traccia rame (in dimensioni reali) è riportata nelle illustrazioni unitamente al piano di cablaggio. In alternativa, in considerazione della semplicità del circuito, si potrà utilizzare una basetta "millefori". Durante il montaggio prestate attenzione al corretto inserimento dei vari componenti; controllate anche l'orientamento degli elementi polarizzati. Per il cablaggio dei due integrati è consigliabile fare uso degli appositi zoccoli. A montaggio ultimato collegate la tastiera a matrice. È possibile utilizzare sia tastiere a 16 che a 12 tasti; in quest'ultimo caso non collegate la linea C4 che fa capo al pin 9 dell'integrato U1. Per verificare il funzionamento del generatore DTMF è sufficiente collegare l'uscita del dispositivo a qualsiasi amplificatore di bassa frequenza. Il dispositivo potrà essere alloggiato all'interno di un contenitore plastico munito di alloggiamento per la batteria. Questa soluzione è stata adottata anche per il nostro prototipo. La tastiera andrà ovviamente fissata con delle viti o incollata al frontalino del contenitore. Per il collegamento al ricetrasmittitore utilizzate uno spezzone di cavo schermato ed un jack di diametro opportuno (solitamente 2,5 mm). L'unica taratura da effettuare consiste nella regolazione del trimmer R1 che controlla l'ampiezza dei toni generati. Fate in modo che il segnale non saturi l'ingresso così da ottenere una modulazione perfetta.

CQ



Vista all'interno.

# I portatili con tante prestazioni Standard C Soli 12 cm per il

**Standard C168 e C468** aumentano le prestazioni e riducono le dimensioni, i limiti della loro categoria sono sconvolti. Da oggi, i portatili a tastiera Standard hanno le dimensioni e il peso di un microportatile, ma senza rinunciare alle prestazioni. Infatti, Standard C168 nella banda VHF e C468 in UHF, sono gli unici portatili a tastiera con le dimensioni di soli 120 x 47 x 31 mm un peso di 290 g, batterie comprese. Piccoli, leggeri, ma con prestazioni tali da non temere confronti con apparati di più grandi dimensioni tant'è che dispongono di una sofisticata logica di controllo nata dall'evoluzione di quelle collaudatissime del C150 e C528. Addirittura, con l'unità opzionale a EEPROM, sono gli unici al mondo a disporre di ben 200 memorie, tutte con programmazione totale.

**Standard C168 e C468**, di serie, sono dotati del DTMF encoder/decoder che può anche inviare sequenze di 15 caratteri, questo permette l'uso come cercapersone, come pager professionali e consente pure l'accesso alle interfacce telefoniche. I 15 caratteri sono memorizzabili su ben 10 memorie dedicate. Con la nuova funzione "Cloning" si possono trasferire sia i parametri che le memorie da un apparato all'altro.

**Standard C168 e C468**, oltre a tutti i passi di canalizzazione esistenti, possono selezionare molti incrementi di frequenza: 5-10-12,5-20-25-50-75-100 kHz e 1 MHz. Il valore numerico della frequenza, dal kHz alle centinaia di MHz, può anche essere impostato direttamente da tastiera permettendo veri salti da una frequenza all'altra.

**Standard C168 e C468** visualizzano chiara-

mente sul display, con messaggi alfanumerici, tutte le funzioni particolari e quelle speciali, quali ad esempio "SET mode" oppure "EXTRA mode".

**Standard C168 e C468** dispongono di ben 40 memorie, divisibili in 4 banchi da 10, che possono contenere indipendentemente:

- disinserimento o inserimento, con relativo valore, dello shift del ripetitore.
- disinserimento o inserimento del modo Paging, per la memorizzazione dell'indirizzo della stazione da chiamare, oppure del modo CSQ, per la memorizzazione del codice di apertura del proprio squelch e di quelli dei corrispondenti.
- modo di ricezione in AM o FM

Se dotati dell'unità opzionale CTN160, le memorie possono contenere anche le funzioni di:

- disinserimento o inserimento, con relativo valore, del CTC SS encoder subaudio, solo in TX come chiave di accesso ai ripetitori
- disinserimento e inserimento, con relativo valore, del tone squelch (encoder + decoder).

Gli squelch degli apparati verranno aperti solo alla ricezione del tono di valore corretto.

**Standard C168 e C468** vantano anche una memoria prioritaria CALL ad accesso istantaneo. Un nuovo tipo di protezione evita la cancellazione accidentale delle memorie.

**Standard C168 e C468**, sono gli unici al mondo che, grazie all'unità opzionale esterna a EEPROM modello CMU161, possono disporre di 200 memorie totalmente programmabili. C168 e C468 adottano le EEPROM già sulle memorie di serie, perciò non hanno pile di back-up al litio e non necessitano della



FOTO DELL'APPARATO CON ANTENNA OPZIONALE LIMITATA ALLA BANDA RADIOAMATORIALE

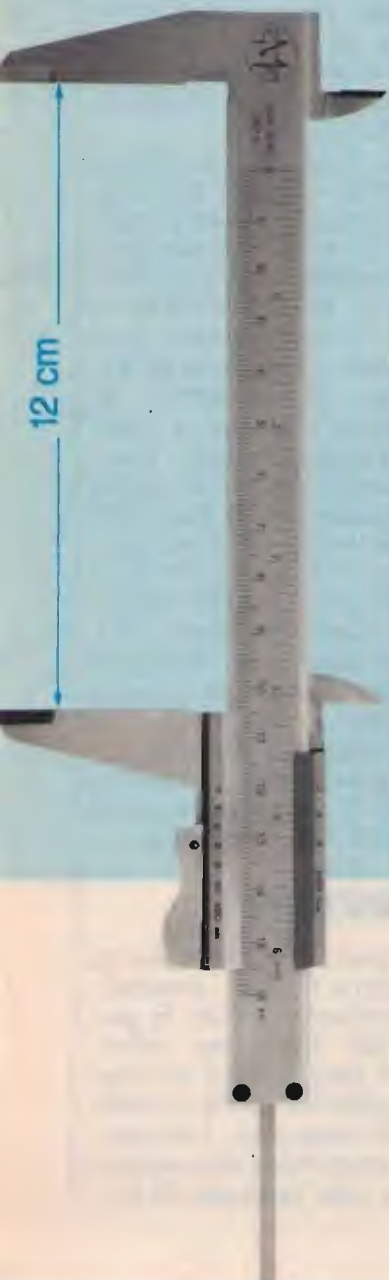
**Novel è l'unico Importatore Ufficiale dei prodotti Standard in Italia. Solo gli apparati importati da Novel sono sicuramente costruiti secondo le specifiche europee e sono corredati da tutti gli accessori originali. Il Certificato di Garanzia Novel, che accompagna ogni apparato, è il solo documento che attesta la regolare importazione e dà diritto all'assistenza gratuita per un anno in tutta Italia. I Centri Assistenza Novel non potranno garantire la riparazione di apparati che, non costruiti per l'Italia, potrebbero adottare componenti diversi.**

# NOVEL

Distribuzione, vendita e assistenza tecnica:  
Via Cuneo, 3 - 20149 Milano  
Tel: 02/4981022-433817 -  
Fax: 02/4697427 - Tlx: 314465 NEAC I

in più e tanti centimetri in meno  
168 e C468

# salto di qualità



loro sostituzione periodica in laboratorio.

**Standard C168 e C468** sono gli unici a disporre di tre diversi criteri di scansione:

- BUSY che riprende solo quando il segnale cessa,
- PAUSE che attende 5 secondi sul segnale,
- HOLD che riparte solo con comando manuale.

**Standard C168 e C468** dispongono di tre tipi di scansione sulle memorie: scansione totale, scansione a blocchi di 10 (proprio come uno scanner) oppure scansione solo sulle memorie predefinite. Sul VFO la scansione può essere fatta entro 1 MHz, entro due limiti prefissati oppure a banda intera. La possibilità di scansione sui toni subaudio permette l'identificazione del tono usato dal corrispondente.

**Standard C168 e C468** dispongono anche del Dual Watch che monitorizza una memoria prioritaria o una serie di memorie a intervalli regolari. La rapidità di questi intervalli è tanto elevata da dare la sensazione di monitorizzare due frequenze simultaneamente.

**Standard C168 e C468** hanno sia la scansione che il Dual Watch selezionabili a velocità normale oppure a quella rapida con cui, addirittura, possono essere esplorate 5 memorie/passi di canalizzazione al secondo.

**Standard C168 e C468** hanno una potenza d'uscita di 5 W che, qualora fosse considerata esuberante, può essere commutata a 2,5/2 W oppure 0,35 W.

**Standard C168 e C468** sono gli unici con la funzione battery save ad alto risparmio e con

tempo programmabile a 10 step da 0,25 a 10 secondi. A 0,25 secondi, che corrisponde alla situazione meno favorevole, gli assorbimenti in stand by vengono ridotti da 32 a 12 mA per il C168 e da 38 a 13 mA per il C468.

**Standard C168 e C468** sono gli unici con lo stadio finale TX ad alto rendimento che, alla potenza d'uscita di 5 W, abbatte i consumi a 1 A per il C168 e 1,3 A per il C468.

**Standard C168 e C468** hanno la sezione ricevente che, nella banda radioamatoriale, garantisce l'alta sensibilità di 0,158  $\mu$ V/12 dB SINAD.

**Standard C168 e C468** possono ricevere, rispettivamente, la banda aeronautica in AM oppure quella dei telefoni cellulari a 900 MHz.

**Standard C168 e C468** hanno l'intermodulazione di 68 dB e la media frequenza del ricevitore di ben 30,85 MHz per la miglior riduzione delle interferenze date dalla frequenza immagine.

**Standard C168 e C468** sono dotati della presa per l'alimentazione esterna a 6  $\pm$  16 V e dispongono di una vasta gamma di accessori che aumenta la loro possibilità d'uso.

**Standard C168 e C468**, di serie, sono dotati di: portabatterie per cinque pile a stilo, antenna a larga banda, clip da cintura, cinghia da polso, tappini antispruzzo e manuale di istruzione in italiano.

*Standard, nel costante impegno tendente a migliorare le prestazioni dei suoi apparati, si riserva il diritto di variare le caratteristiche indicate senza preavviso.*

in vendita da:

**MAS.CAR.**

Via Reggio Emilia, 30/32A - 00198 Roma - Tel. 06/8845641-8559908

# UN PLL PER FARE PRATICA

• Raffaello Ottaviani •

Apparso ormai da anni sulla stampa specializzata, il PLL non è certo una novità e non sembra nemmeno avere più segreti. Volendo tuttavia passare alla fase realizzativa, ci si scontra inevitabilmente con una serie di imprevisti, spesso deludenti, e considerazioni da ponderare.

Si ricorre allora alla documentazione disponibile, sfogliando con febbrile interesse quanto si trova sull'argomento, nella speranza di trovare una risposta, uno schema, un suggerimento, insomma un qualcosa che ci consenta di procedere con successo nella nostra impresa.

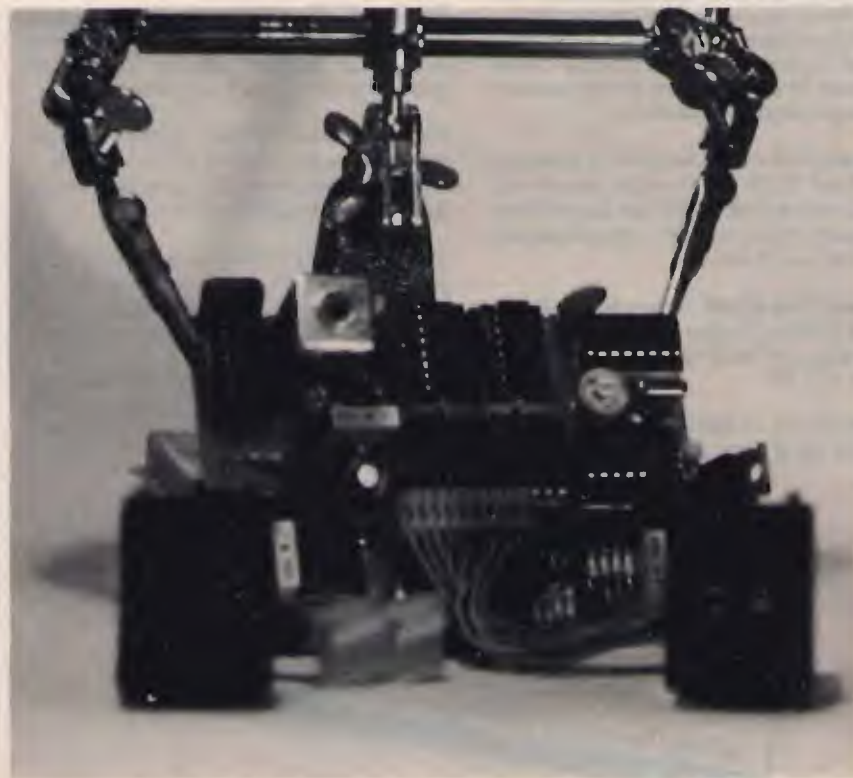
È nell'ottica di tale evenienza che mi accingo a proporre, a quei lettori eventualmente interessati, questa mia realizzazione di un semplice sintetizzatore digitale di frequenza. Il PLL, schematizzato in **figura 1 e 2**, consiste in un generatore di frequenza a sintesi digitale con prescaling, da me

concepito inizialmente come VFO per un ricevitore (poi non realizzato), in grado di funzionare fino a 100 MHz con passi di 10 kHz, ma che tuttavia si presta bene come base per ulteriori sviluppi, modifiche o... idee.

In breve, il segnale prodotto da un VCO — nella fattispecie l'integrato SP 1648 (o MC 1648) — viene diviso per dieci da un prescaler ECL (95H90), traslato a livello CMOS e iniettato in un divisore programmabile a 4 ingressi BCD, monochip (HEF 4059), al quale vanno collegati 4 commutatori digitali binari. Il segnale uscente dal pin 23 entra nel comparatore di fase CD 4046B (attenzione, deve essere il tipo "B") attraverso il pin 3. Al pin 14 dello stesso entra il segnale di clock ad 1 kHz, ottenuto dalla divisione della frequenza di un quarzo da 4 MHz. All'uscita del comparatore di fase (pin 13) avremo la tensione di controllo del VCO, opportunamente filtrata dal filtro d'anello.

## COSTRUZIONE

Il tutto può essere cablato su una basetta forata, possibilmente razionalizzando la posizione del 4059 con riferimento ai pins (vedasi in **figura 3** lo schemino delle connessioni dell'integrato). Una particolare attenzione deve essere riservata alla taratura di L1,





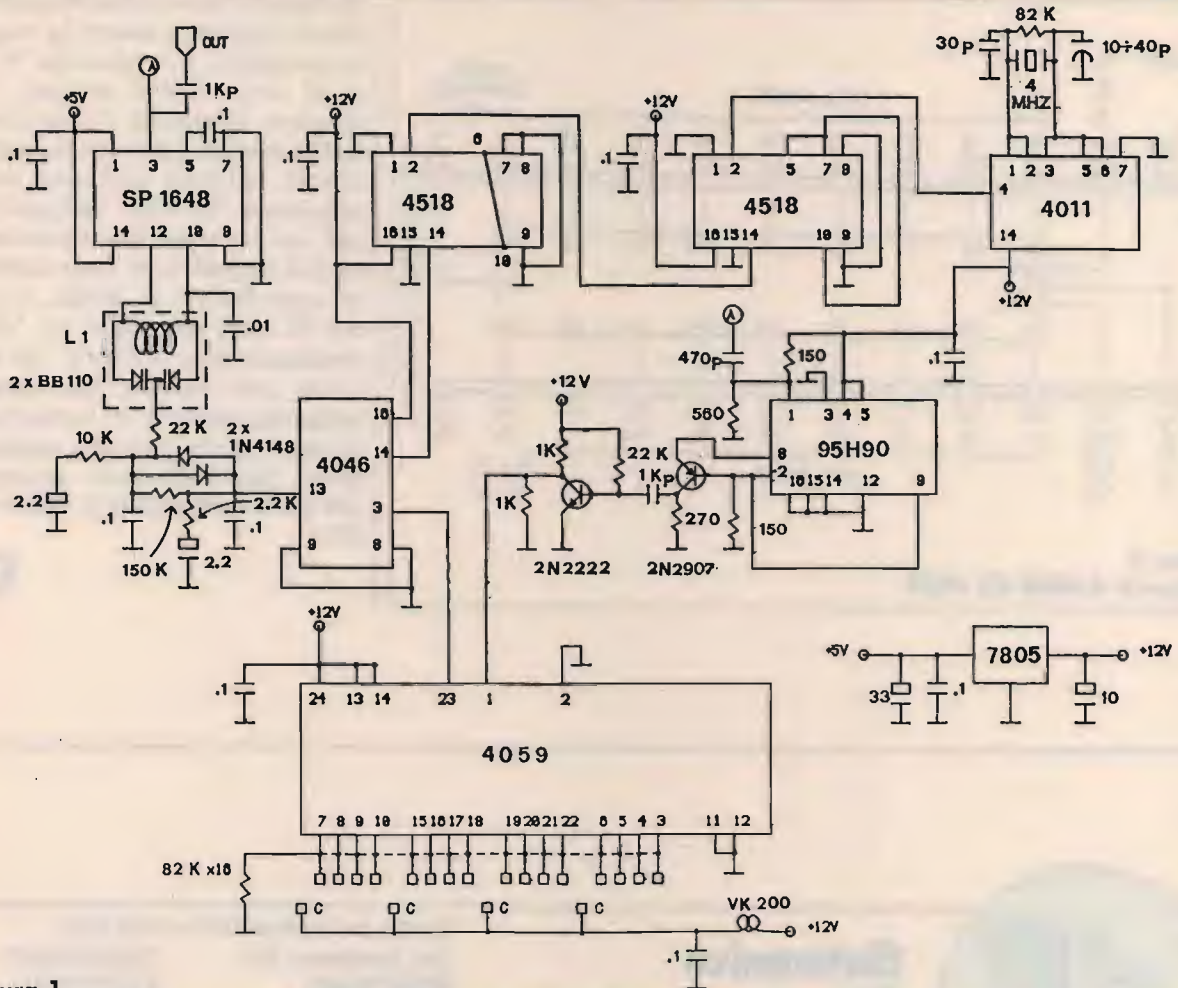


figura 1  
 Schema sintetizzatore. I valori non espressi dei cond. sono in  $\mu\text{F}$  -  $L1 = 9 \text{ sp. } 0,5 \text{ mm supp. } 5 \text{ mm con nucleo.}$

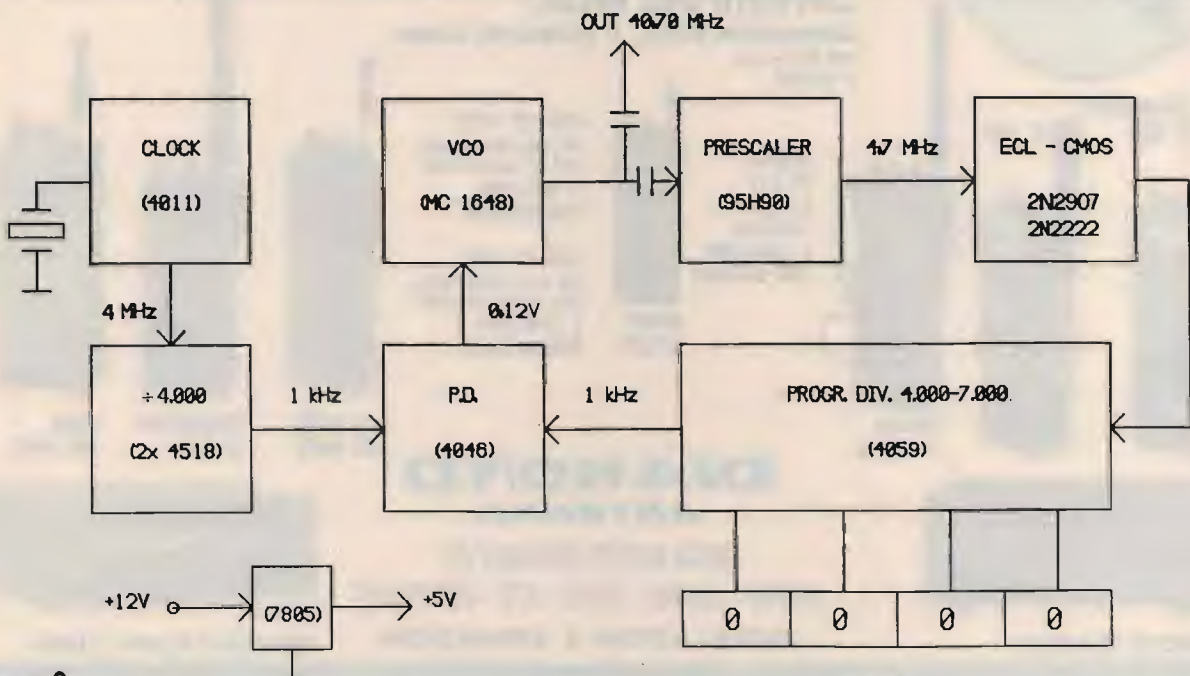


figura 2  
 Schema a blocchi: PLL - Digital Synthesizer.

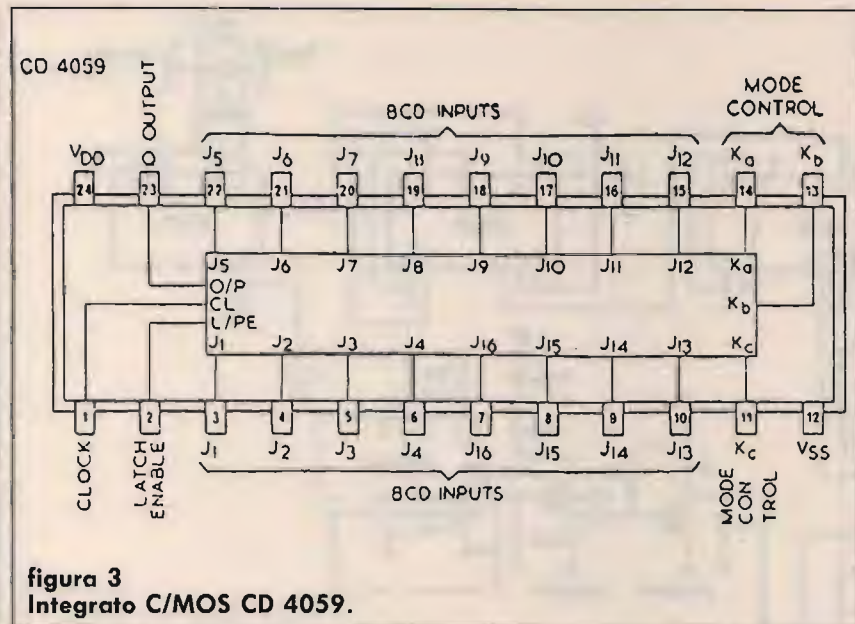


figura 3  
Integrato C/MOS CD 4059.

in modo che il funzionamento risulti regolare entro la banda interessata. L'uscita del VCO è di circa 3-400 mVpp. Per quanto riguarda l'estensione della banda operativa, nonostante quanto indicato nello schema a blocchi, ritengo che per un corretto funzionamento sia opportuno non superare una decina di MHz, a meno di non adottare un VCO multigamma, ovvero un circuito più lineare. Un ultimo suggerimento è di schermare il tutto in un piccolo contenitore, possibilmente separando (e schermando) il VCO dal PLL.

**CQ**



## Elettrotecnica Elettronova

Vendita per corrispondenza in tutta Italia

Via Torrenova 9/A  
00138 ROMA  
Tel. 06/2014994  
Fax 06/2017302

COMPONENTI  
ELETTRONICI  
E RICAMBI  
RADIO CB - OM

### OFFERTE DEL MESE:

**KEMPRO/INTEK KT330... L. 360.000 IVA inclusa**

VHF FM da 140  
a 170 MHz



**YAESU  
FT 411**  
5 W VHF  
compatto  
L. 500.000  
IVA inclusa



**INTEK  
KT330**

**CTE CT 1700**  
RTX VHF 140-150 MHz  
fino ad esaurimento  
L. 315.000  
IVA inclusa

**CTE CT 1800**  
RTX VHF 140-180 MHz  
fino ad esaurimento  
L. 340.000  
IVA inclusa



**CT 1700  
CT 1800**



**STANDARD  
C 150**



**AOR  
AR 1000**



**KENWOOD TS-850SAT**

## DIAMOND ANTENNA

VASTA SCELTA APPARATI CB  
UNIDEN - ZODIAC - INTEK - CTE - PRESIDENT

INSTALLAZIONI E RIPARAZIONI



**KENWOOD TS-140S / TS-680**

**CEM** (Centro Elettronico Melchioni) **KENWOOD - YAESU - ANTENNE**

# Ti interessi di telecomunicazioni? Vuoi diventare radioamatore?

Noi siamo a disposizione per consigliarti nell'acquisto di questi prodotti:

**Lafayette**



apparati CB  
base - veicolari - portatili

**ICOM**

apparati ed accessori per  
telecomunicazioni amatoriali  
in HF VHF UHF SHF



**ZETAGI**

alimentatori ed accessori di stazione

**REVEX**

**DAIWA**



strumenti ed accessori di stazione

**dressler** ★

preamplificatori gaAsfet  
VHF UHF SHF

antenne attive  
HF VHF UHF



antenne base e veicolari  
per CB - VHF - UHF - SHF

**COMET**



**ANTENNES TONNA**

antenne amatoriali VHF UHF SHF,  
accoppiatori

**SCOUT**

antenne veicolari VHF UHF



**YAESU**

ricetrasmittenti ed accessori per  
impianti completi su tutte  
le bande amatoriali  
e civili



Relais coassiali RF professionali

**MIDLAND**  
precision series

ricetrasmittenti CB in AM FM SSB

**INTEK**

**STANDARD**

ricetrasmittenti  
per tutte le bande  
VHF e UHF

**hy-gain**



rotori  
antenne HF  
amatoriali  
direttive o  
filari

**MARLOW**

cavi coassiali per RF e trasmissione dati

**AMPHENOL**

connettori e adattatori RF in PL N  
BNC LC

**KENWOOD**

apparati ed accessori  
per telecomunicazioni  
amatoriali

concessionario PRODOTTI

**MARCUCCI**

accessori ed apparati  
per radiocomunicazioni

**F. ARMENGHI I4LCK**

APPARATI-ACCESSORI per  
RADIOAMATORI - CB e  
TELECOMUNICAZIONI

UNICA SEDE



**radio  
communication s.n.c.**

di FRANCO ARMENGHI & C.

40137 BOLDIGNA - Via Sigonio, 2 - Tel. 051/345697-343923 - Fax. 051-345103

★ AGENTI  
UNICI

VENDITE  
PER  
CORRISPONDENZA

catalogo generale  
a richiesta L. 3.000

Richiedete  
il catalogo  
generale  
Inviando  
L. 5.000



**I.L.ELETTRONICA** s.n.c.  
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE

VIA AURELIA, 299  
19020 FORNOLA  
(LA SPEZIA)

☎ 0187 - 520600  
TELEFAX 0187-529058

TWIN BANDER SPECIALIST



**TS 790**

144/430/1200 MHz - All mode  
Full duplex - 59 memorie - doppio VFO



**IC 970**

Il tribanda completo, 99 memorie - All mode  
Step da 5 kHz a 1 MHz



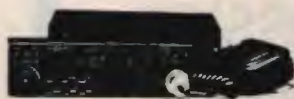
**TM 741**

Il tribanda veicolare, pannello frontale separabile  
DTMF - 303 memorie - trasponder



**FT 4700 RH**

Versatile ed economico, 10 + 10 memorie  
50W VHF/40W UHF



**FT 5200**

Full duplex - doppio ascolto - ampia scelta  
di accessori



**IC 2410**

Il bibanda compatto 140 x 40 x 177 mm.  
Doppio ascolto - Full duplex



**IC 3220**

45W VHF - 35W UHF - 20 + 1 memorie -  
possibilità di funzione pager



**IC 901**

Il bibanda espandibile, possibilità di All mode  
in VHF - frontale separabile - Hi power



**TM 731**

Full duplex - trasponder - tutte le funzioni sul  
display



**TM 702**

Il piccolo bibanda dalle grandi prestazioni  
136-174/347-469 MHz.  
**PREZZO SPECIALE !!**



**C 5600**

Il veicolare standard, Mike - telecomando in  
dotazione - Hi power - Full duplex

ALL MODE



**TS 711/811**

40 memorie - gamma molto ampia, 25W!!



**IC 275**

Hi power 100W - 99 memorie - ampio parco  
accessori



**TR 751**

L'All mode veicolare - 25W in tutti i modi  
di semplice utilizzo



**FT 290**

L'All mode trasportabile fornito con acces-  
sori - leggero e compatto

VHF MOBILE



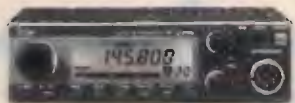
**FT 212**

18+1 memorie - 45W Hi power - ampia  
gamma operativa - tone squelch encoder



**TM 241**

139 - 174 MHz - 50W - STEP programabili



**IC 229**

Super compatto - possibilità di pager - 136-  
174 MHz - 50W



**DR 110**

Alta potenza - basso costo - offset program-  
mabile - ampio display

TWIN BANDER HAND

**C 520**  
RX 130-174  
400-474  
330-380  
840-880  
900-960  
trasponder  
tono 1750  
pager



**TH 77**  
42 memorie  
5W RF  
Dual watch  
trasponder



**IC W2**  
Il più  
compatto  
5W RF  
30 + 30 memorie  
full duplex  
RX 110-174  
326-515  
800-980



**DJ 500**  
Full duplex  
20 memorie  
power save  
ampio display  
6.5W RF  
DTMF



**DJ 560E**  
PREZZO +  
PRESTAZIONI  
Pager - code squelch  
Full duplex  
136-174  
420-480  
fornito di  
accessori



# KENWOOD TM-731 E / TM-721 E:

come allargare la banda operativa

• I8YGZ, Pino Zàmboli •

La colpa è ancora di Sergio! Un proverbio molto conosciuto sentenzia di non far mai sapere al contadino quant'è buono il formaggio con le pere... I proverbi si sa, difficilmente sbagliano e si adattano sempre alle più svariate situazioni che ci coinvolgono quotidianamente; adesso vi spiego.

Nel mio precedente articolo, che trattava dell'attivazione della funzione "transponder" al Kenwood TM-731 E, vi avevo descritto come ero stato "sollecitato" dal mio caro amico Sergio a fare la modifica nel suo apparecchio. Fatta l'operazione, provato il tutto, contento lui, contenti tutti! Pensavo che la cosa fosse finita lì.

Ma chiaramente mi sbagliavo... perché dopo pochi giorni che avevamo compiuto il "fattaccio", mi arrivò una strana telefonata...: "...non chiamarmi scoccante, ma non me ne capita una buona! Lo sai che il 731 E di Mario ha un larghissimo range di frequenza, mentre il mio lavoro solo sulle gamme radioamatoriali...?". Era Sergio che con molta diplomazia (...leggi: o lo fai, o lo fai per forza...!) mi chiedeva di abilitare anche il suo TM-731 E, fuori banda. Dopo aver cercato in tutti i modi di distoglierlo dalla pretesa, visto che non riuscivo a schivare il problema, allora di santa pazien-

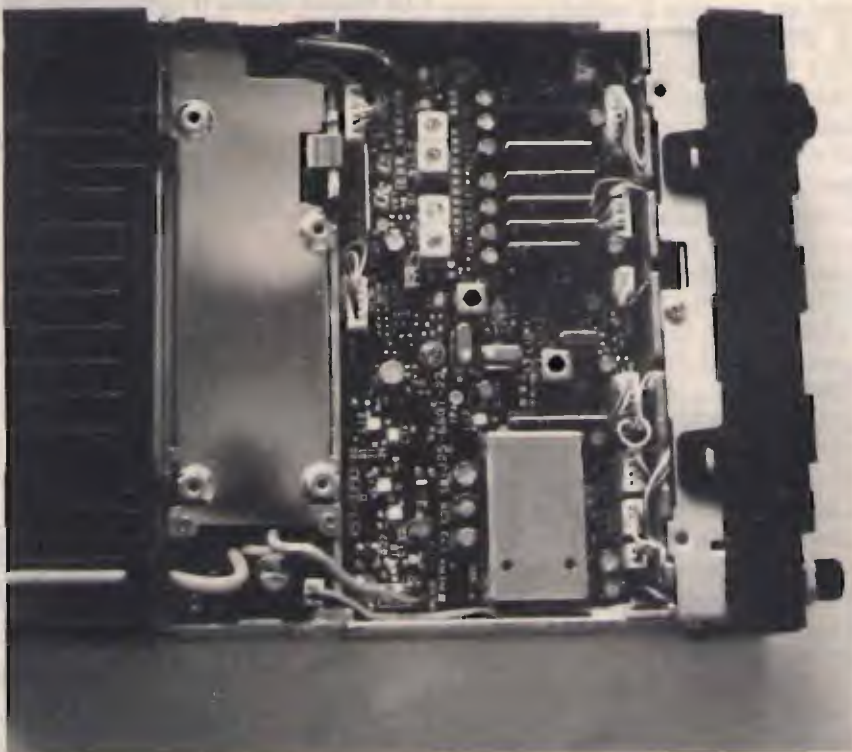


foto 1

La foto mostra la parte inferiore dell'apparecchio ove si deve intervenire.

za l'ho dovuto risolvere!

È vero che l'appetito vien mangiando (con chiaro riferimento al proverbio di cui sopra), ma a Sergio non gli possiamo dar torto se facciamo alcune considerazioni. Oggi-giorno, la maggior parte degli apparecchi VHF e UHF, con delle semplici modifiche, si possono estendere in frequen-

za, sopra e sotto le bande assegnate all'uso radiometrico. Certamente ricorderete i miei vecchi articoli dove ho presentato le modifiche per estendere la banda ai vari IC 28, IC 228, FT 230 R, FT 211 R, FT 212 R ecc.; all'epoca arrivare ad ascoltare segnali a 170 MHz era veramente una cosa favolosa... oggi non spa-

ventano più estensioni da 118 a 200 MHz e più, ma, ampiamente "snobbate" dalle aperture in UHF e, ancora più in alto fino a 900 MHz (leggi telefoni cellulari...)!

## COME SI EFFETTUA LA MODIFICA

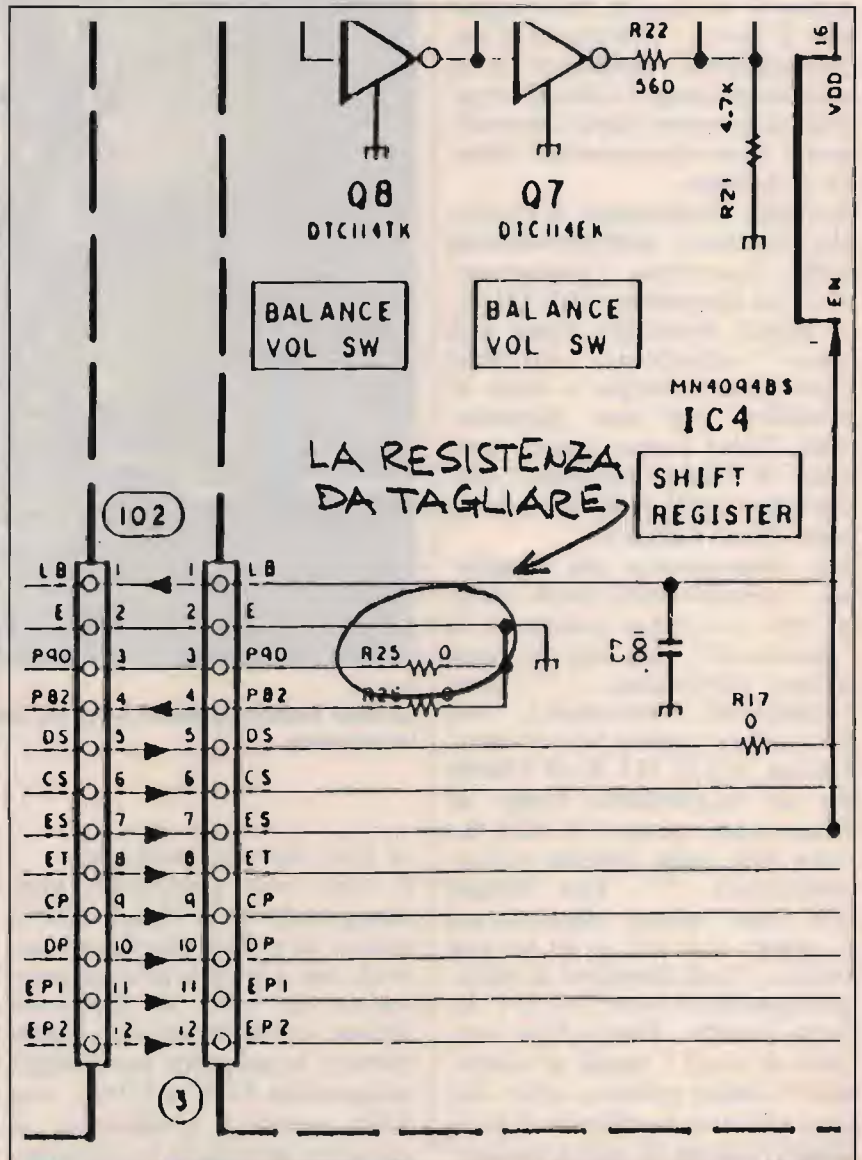
Prima di passare alla descrizione di questa modifica, è bene fare una dovuta precisazione. Dal titolo dell'articolo avrete certamente notato due sigle: TM-731 E e TM-721 E; la ragione è molto semplice, la modifica che vi descriverò qui di seguito è valida sia per il TM-731 E che per il TM-721 E, che è il modello precedente. La modifica è praticamente la stessa, però i risultati sono diversi, come vi preciserò di seguito.

Intanto vi dico che l'intervento consiste nel tagliare una resistenza che si trova sulla CONTROL UNIT; per il TM-731 E, la "R-25" mentre per il modello precedente, il TM-721 E, la "R-75". Per poter localizzare queste resistenze, dovrete fare le seguenti operazioni: aprire l'apparecchio e togliere i due coperchi (superiore e inferiore) facendo attenzione al filo dell'altoparlante; girate l'apparecchio sottosopra come si vede nella **foto 1**. La scheda dove è allocata la R-25 si trova dietro il pannello frontale, nella parte posteriore sotto lo chassis sagomato; più o meno al centro di questo chassis (che tiene unito il frontale al resto dell'apparato) c'è un'apertura rettangolare attraverso la quale si intravede la resistenza R-25 nel TM-731 E, la R-75 nel TM-721 E. Non vi sarà difficile individuarla; fatto ciò, con un tronchesino a punta fine, tagliate la parte superiore di questa resistenza quel tanto da staccarla dal circuito e, il gioco è fatto!

Nella **foto 2** la freccia vi indica l'apertura rettangolare ove è allocata la resistenza; nella

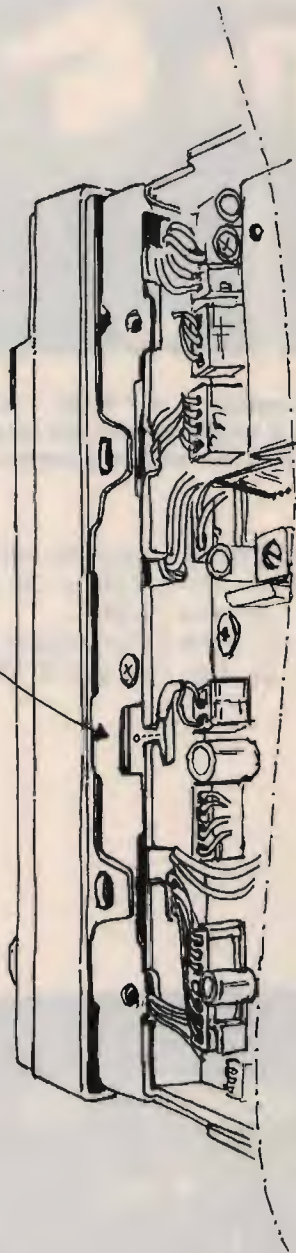


**foto 2**  
La freccia indica il rettangolino entro il quale troverete la "R-25" o la "R-75".



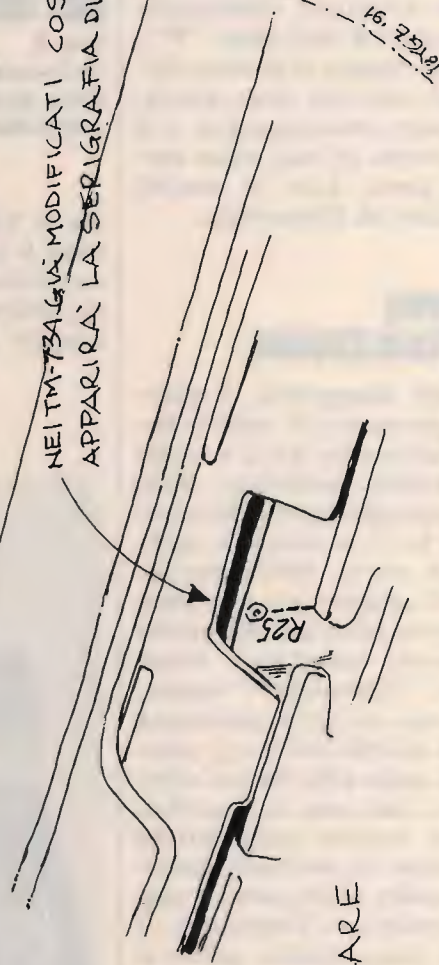
IL TM-731 VISTO DA SOTTO

IN QUESTO INCAVO TROVERETE LA "R-25" O "R-75" DA TAGLIARE



NEI TM-731 GA MODIFICATI COSÌ APPARIRÀ LA SERIGRAFIA DI "R-25"

LA "R-25" O "R-75" DA TAGLIARE



16. 25/01

**foto 3** potete ancora meglio notare la esatta posizione di R-25, considerando che le foto dell'articolo si riferiscono al modello TM-731 E. Nel caso del TM-721 invece di R-25 troverete la R-75. Una volta che avrete eseguito queste operazioni, richiudete l'apparecchio rimettendo al loro posto i coperchi e riavvitando le viti di chiusura.

Potete a questo punto riaccendere l'apparato e andando su e giù sia in VHF che in UHF potrete vedere di quanto l'apparecchio si sia esteso di frequenza. Nel caso che questo non fosse avvenuto, c'è bisogno di resettare la CPU; il sistema è molto semplice, bisogna riaccenderlo, tenendo premuto contemporaneamente il pulsante "F". In questo modo si resetta tutto quello che era stato precedentemente memorizzato e il tutto ritorna al suo stato originale, però con la nuova espansione di frequenza.

## ALCUNE PRECISAZIONI

Oltre alle fotografie, il disegno vi permette di vedere bene in particolare dove e come si fa questa modifica. Fate molta attenzione, le resistenze R-25 o R-75 si trovano nella parte di sotto dell'apparecchio; mi preoccupo per questa precisazione perché anche nella parte superiore esiste un'altra "finestrella" rettangolare con un'altra resistenza simile a quella che a noi interessa. L'altra (che ha un altro numero, che non vi specifico per non crearvi confusione) certamente, se staccata, servirà a qualche altra cosa... non so se espansiva o limitativa..., non mi sono voluto porre il problema di scoprirlo! La **foto 4** vi fa vedere la parte superiore dell'apparecchio e il posto dove è sistemata l'altra resistenza.

Nella **foto 5** potete vedere la massima espansione inferiore



**foto 3**  
La freccia indica l'esatta posizione di "R-25". Notare che la foto è stata scattata sul TM-731 E originalmente già esteso con la "R-25" serigrafata sul circuito e non fisicamente presente.

sia in VHF che in UHF; nella **foto 6** il limite superiore. Ricapitolando, dopo questa modifica il TM-731 E avrà questo nuovo range di fre-

quenza: da 136 a 174 MHz in VHF e da 400 a 500 MHz in UHF...

Purtroppo non è la stessa cosa per il TM-721 E, ovvero il



**foto 4**  
La foto illustra la parte superiore dell'apparecchio dove non bisogna fare nessun intervento.



modello precedente: si avrà solo l'estensione in VHF da 136 a 174 MHz, mentre per la UHF la frequenza resterà solamente da 430 a 440 MHz. Quindi tutti quelli che hanno il vecchio modello TM-721 E, non si scervellino a cercare di aprire di più il range di frequenza in UHF, perché non si può! Allora, o si accontentano di così come è, o lo cambiano...

Come vi ho detto all'inizio dell'articolo, Sergio non si era convinto di avere il suo apparecchio non esteso di frequenza, mentre quello di Mario lo era e, caso strano, erano stati comprati dallo stesso rivenditore solo a distanza di circa un mese. Questo era proprio l'interrogativo che tormentava Sergio: perché quello di Mario sin dal primo momento che era stato comprato, senza nessuna modifica, era già esteso di banda (e lo avevamo aperto noi dall'imballo, quindi non era stato aperto da nessun tecnico per poter essere modificato) mentre quello di Sergio funzionava solo sulle frequenze radioamatoriali!?

Una spiegazione c'era e lo abbiamo scoperto nel momento in cui abbiamo aperto i due apparecchi: quello di Mario nel rettangolino aperto presentava solo la serigrafia sul circuito stampato della R-25, quello di Sergio, invece, l'aveva presente "fisicamente" e si doveva tagliare. La spiegazione più plausibile che noi abbiamo dato è quella che la KENWOOD ha preparato diverse versioni dello stesso modello a seconda del mercato ove doveva essere commercializzato, o l'apparecchio di Mario è di più recente costruzione e faceva parte di uno stock acquisito dal rivenditore in epoca successiva.

Questo articolo logicamente sarà utile a tutti quelli che si sono trovati nella stessa situazione di Sergio, perché quelli che hanno l'apparecchio nella versione di Mario non si por-



foto 5

La massima espansione inferiore: 136 MHz.

ranno il problema di doverlo attivare in quanto lo è già di fatto. Però non devono dimenticare, quei tantissimi radioamatori che hanno il vecchio modello TM-721 E, che assolutamente devono staccare la R-75 per poterlo allargare, almeno in VHF. A proposito di TM-721 E, anche su questo apparecchio è possibi-

le attivare la funzione "transponder" come abbiamo fatto sul TM-731 E: il procedimento è esattamente identico come vi ho descritto nel mio precedente articolo. E così ho anche dato una risposta di conferma a tutti quelli che mi hanno scritto e telefonato per sapere se e la funzione "transponder" era possibile farla



foto 6

La massima espansione superiore: 500 MHz.

anche sul TM-721 E.

## ALCUNE CONSIDERAZIONI

Come è mia abitudine, dopo aver fatto qualche intervento sugli apparati esprimo qualche mia considerazione personale. L'estensione di frequenza che si ottiene sul TM-731 E, è considerevole... però devo dire, con molta sincerità, che i parametri di funzionamento non sono apprezzabili. Mi spiego: il grado di sensibilità non segue una linea curva

dolce, come bisognerebbe che fosse, creando dei compromessi fra la parte centrale (bande radioamatoriali) e le altre frequenze, sopra e sotto. Parlo della sensibilità, perché la maggior parte di chi è interessato a questo genere di modifiche è fatta di "ascoltoni" e "curiosoni" di fatti altrui da 460 MHz a salire... Il problema della sensibilità si fa notare in zone dove i segnali sono deboli, ma questo succede in pochissimi casi, conoscendo le varie reti dislocate sul territorio nazionale. Però

c'è da dire che i TM-731 E sono praticamente esenti da intermodulazione, come purtroppo non avviene in altri apparati simili, che, sì, hanno maggiore sensibilità, però nelle grandi città dove i segnali sono sempre sull'ordine del fondo scala si ascoltano anche dove non si dovrebbero ascoltare per effetto della intermodulazione!

A voi la scelta del migliore compromesso, a seconda delle vostre esigenze.

Buon lavoro e, buoni ascolti.

**CQ**

# RADIOELETRONICA

- APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
- KENWOOD YAESU ICOM E ALTRE MARCHE
- TELEFONI CELLULARI
- RADIO TELEFONI
- CB - RADIOAMATORI
- COSTRUZIONE
- VENDITA - ASSISTENZA

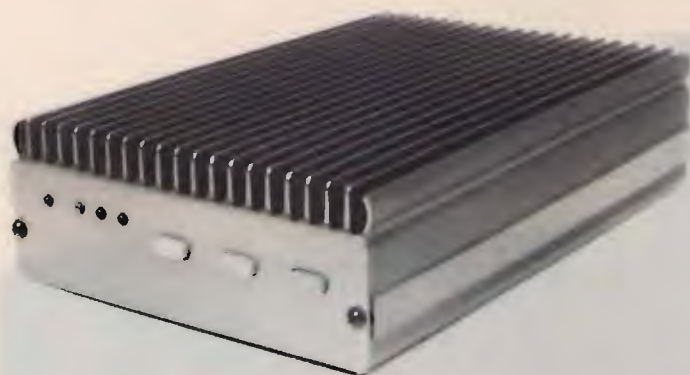
di BARSOCCINI & DECANINI s.n.c.

BORGIO GIANNOTTI

fax 0583/341955

VIA DEL BRENNERO, 151 - LUCCA tel. 0583/343539-343612

## SENSAZIONALE NOVITÀ PER TELEFONI CELLULARI



**AMPLIFICATORE PER AUTO  
DA 0,6 ÷ 5 W  
PER TUTTI I TIPI DI TELEFONO  
CELLULARE PALMARE A 900 MHz**

### NEW

Basetta 160 canali + 5 alfa per Alan 48 L. 48.000. Basetta 160 can. L. 38.000 - 120 can. + 5 alfa Lire 38.000. Basetta 120 can. per Alan 34 / 68 / 44 / 48 L. 25.000. Basetta di potenza 30 W L. 59.000. Basetta espansione canali per 77/102 President Herbert Lafayette Texas Hawaii L. 39.000.

2SC1815	L. 300
2SC2078	L. 3.000
2SC2166	L. 3.500
2SC1969	L. 5.500
2SC2314	L. 2.000
2SD837	L. 2.000
LC7120	L. 10.000
LC7131	L. 10.000
LC7132	L. 10.000
TC9106	L. 12.000
MC145106	L. 15.000
TA7217AP	L. 3.500
TA7205AP	L. 3.000
TA7310P	L. 4.600
MN3008	L. 25.000
MC3357	L. 4.500
MC3361	L. 4.500
MN3101	L. 4.000

Quarzi 15.810 14.910 14.460  
14.605 10.240 15.370: L. 10.000  
cad.

Basetta Eco tipo Colt L. 75.000.

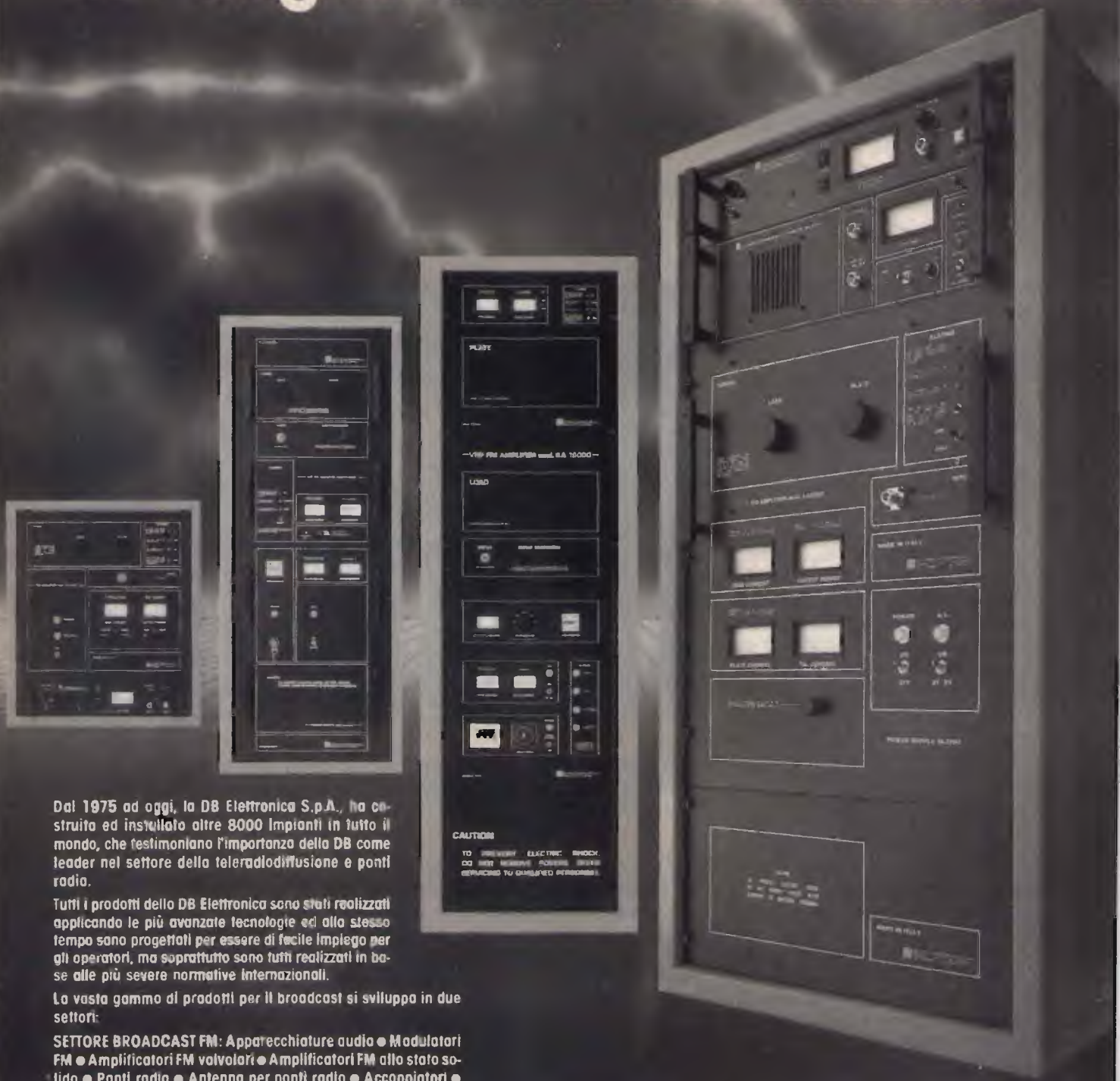
**Novità dagli USA:** microfono senza fili FM 88-108 contenitore in alluminio L. 17.900.

Spedizioni in contrassegno più Lire 10.000 per spese postali. Per ricevere gratis il listino prezzi delle modifiche e ricambi CB telefonateci il Vs indirizzo.

Laboratori e rivenditori possono richiedere il listino con richiesta via fax.

**FRANCIOELETRONICA IK6OKN**  
Viale Piceno, 110 - 61032 FANO (PS)  
Tel. e Fax 0721/806487 - 0337/638911

# Il mondo unito nel segno di DB Elettronica.



Dal 1975 ad oggi, la DB Elettronica S.p.A., ha costruito ed installato oltre 8000 impianti in tutto il mondo, che testimoniano l'importanza della DB come leader nel settore della teleradiodiffusione e ponti radio.

Tutti i prodotti della DB Elettronica sono stati realizzati applicando le più avanzate tecnologie ed allo stesso tempo sono progettati per essere di facile impiego per gli operatori, ma soprattutto sono tutti realizzati in base alle più severe normative internazionali.

La vasta gamma di prodotti per il broadcast si sviluppa in due settori:

**SETTORE BROADCAST FM:** Apparecchiature audio • Modulatore FM • Amplificatori FM valvolari • Amplificatori FM allo stato solido • Ponti radio • Antenna per ponti radio • Accoppiatori • Filtri passa-passa • Diplexers • Filtri in cavità • Antenna trasmittenti • Stabilizzatori di tensione alternata • Parti di ricambio ed accessori.

**SETTORE TELEVISIVO:** Modulatore televisivo • Trasmettitori-Convertitori IF/Canale • Convertitori canale/canale sintonizzati • Antenne ed Accessori • Amplificatori allo stato solido VHF-UHF • Amplificatori valvolari in cavità • Ponti di trasferimento a microonde.

Su richiesta invieremo una documentazione tecnica di tutta la nostra produzione e Vi illustreremo così in modo più dettagliato l'affidabilità, la corrispondenza alle normative internazionali e la forza delle nostre apparecchiature.



DB Elettronica Telecomunicazioni S.p.A.  
Via Lisbona, 14 - Zona Industriale Sud  
35020 Camin - Padova (Italia)  
Telefono (049) 8700583 (3 linee)  
Fax (049) 8700747 - Telex 431683 DBE I

# IL BIAS

Ovvero, come polarizzare correttamente lo stadio finale di amplificatori di potenza a stato solido

• I8SKG, Giuseppe Balletta •

Scorrendo numerose riviste tecniche e di elettronica, ho potuto rendermi conto di come questo argomento sia stato troppo poco dibattuto o per nulla trattato dagli OM, negli articoli che riguardavano la costruzione di stadi finali di amplificatori di potenza a transistor.

Per ovviare a quello che potrebbe a volte essere un ostacolo insormontabile, sotto il profilo tecnico ed estremamente dispendioso, sotto l'aspetto economico (distruzione di transistor finali del costo di molte klire!), propongo ai lettori un circuito di bias realizzato con un integrato regolatore di tensione variabile, che potrebbe prospettarsi come l'"uovo di Colombo" della situazione, date le sue caratteristiche di economicità e semplicità, unite alla possibilità di trovare rapidamente il miglior punto di lavoro e di linearità dei transistor finali di potenza.

Questo circuito è stato a lungo sperimentato da me e con ottimi risultati, durante la progettazione e costruzione di amplificatori a larga banda per uso televisivo, per cui si presta magnificamente anche per le realizzazioni nel campo dei 50 MHz, la nuova banda ad uso amatoriale che diverrà certamente il nuovo "campo di battaglia" degli OM sperimentatori e non.

All'uopo, è bene considerare

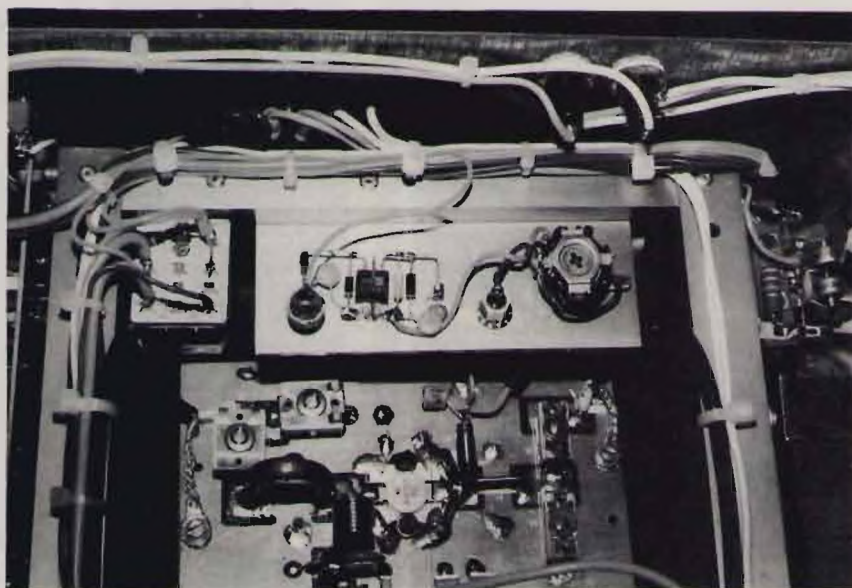


foto 1

I componenti sono disposti, con montaggio in aria, sopra una piastrina di alluminio. Più in basso è visibile il finale di potenza, il cui bias è alimentato mediante l'impedenza a RF (GBC).

che gli amplificatori di potenza a stato solido operano generalmente in classe **C** o **AB** (autopolarizzazione); classi che pur consentendo di ottenere buoni livelli di potenza, hanno la tendenza ad alterare le caratteristiche di linearità della forma d'onda d'uscita rispetto a quella d'ingresso. Orbene, allo scopo di limitare il degrado della linearità, è indispensabile polarizzare correttamente il transistor finale di potenza a RF.

Quando, ad esempio, si opera in classe **C**, il bias può essere facilmente realizzato median-

te una resistenza di valore adatto, posta tra l'emettitore del transistor e la massa, anche se, generalmente, alcuni transistor operano senza alcun bias.

In classe **AB** il bias può, invece, essere realizzato semplicemente con un diodo al silicio tra base e massa; in questo caso il bias avanzato stabilisce le condizioni di linearità dell'amplificazione, ma non è certo l'optimum per ogni tipo di transistor.

L'unico veramente valido, in virtù di quanto sopra esposto, è il bias variabile, come de-

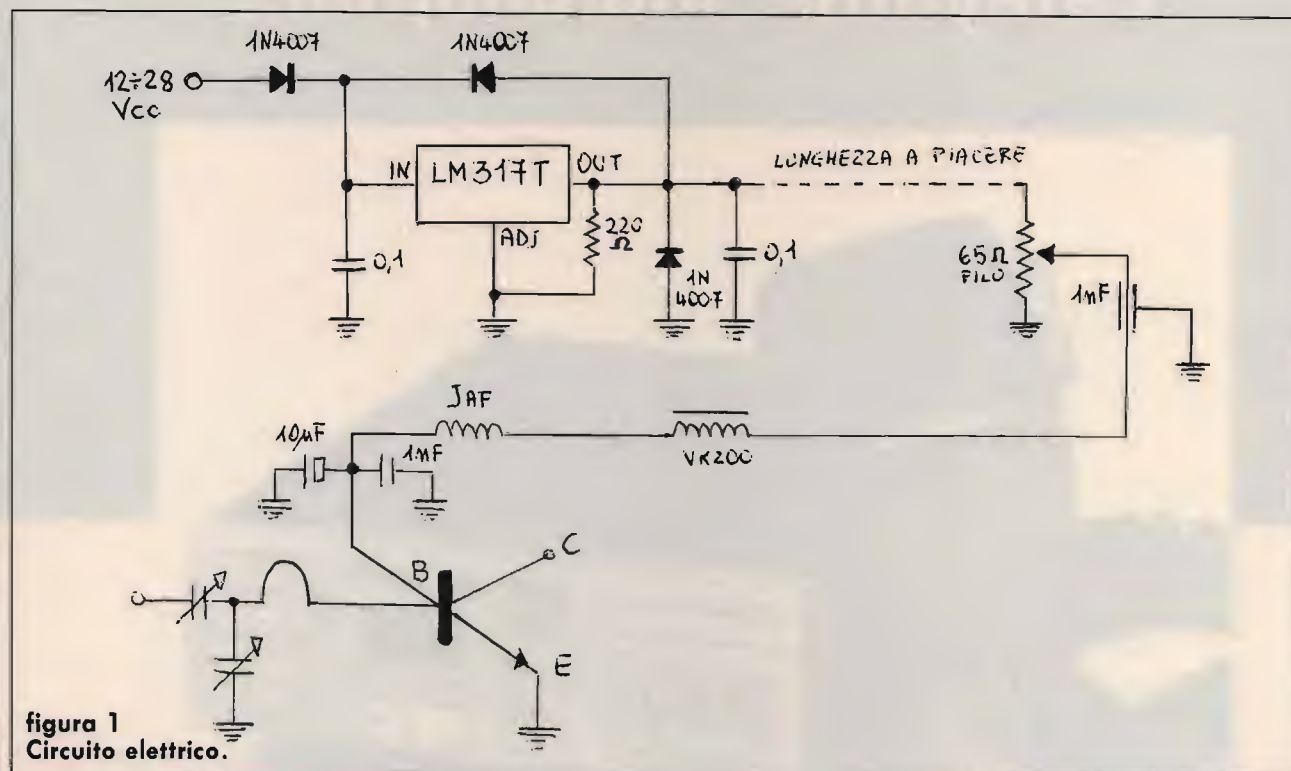


figura 1  
Circuito elettrico.

scritto in seguito, che consente di spostare e trovare il miglior punto di lavoro del transistor finale per una perfetta linearità d'uscita RF a piena potenza.

## IL CIRCUITO

Lo schema elettrico è mostrato in **Figura 1**.

Il circuito fa uso di un integrato regolatore di tensione **LM 317T** nella sua più classica configurazione; l'unica variante è che il piedino **ADJ** (regolazione) è posto direttamente a massa per avere all'uscita (pin **OUT**) una tensione fissa di 1,2 volt, che assolutamente non si deve superare per l'alimentazione di bias, pena la distruzione immediata del finale di potenza e la conseguente "bruciatura" di diverse kline!!

Niente di tutto questo avverrà, in quanto il circuito e, ovviamente, l'integrato di cui esso fa parte, garantiscono nel modo più assoluto che la tensione di uscita a 1,2 volt non possa mai essere superata, nemmeno in modo accidentale. Questa uscita a 1,2

volt viene, poi, applicata ad un capo di un potenziometro a filo (o a carbone di ottima qualità), che consentirà la variazione di tensione-corrente necessaria per ottenere la polarizzazione ottimale del finale.

All'uopo, il capo variabile di detto potenziometro, a mezzo di impedenza a RF, verrà applicato alla base del transistor, bypassato con un condensatore elettrolitico di basso valore (10  $\mu$ F).

La disposizione dei pochi componenti, da montare in aria, senza bisogno di un adatto circuito stampato, è mostrata dalla **Foto 1**.

## TARATURA

La taratura dello stadio finale di potenza alimentato con il bias, si effettua nel seguente modo: 1) regolare in primo luogo il potenziometro a filo da 65 Ohm per un'uscita di circa 0,7 volt; 2) allineare i compensatori d'ingresso per il minimo R.O.S. e quelli d'uscita per la massima potenza **OUT**; 3) regolare il bias molto dolcemente per la massima

potenza d'uscita visualizzata sul wattmetro (facendo attenzione a non incrementare il bias ulteriormente, in quanto il livello di potenza **OUT** comincerà a decrescere); 4) infine, si ritoccheranno di nuovo i compensatori d'ingresso e d'uscita, sempre per la massima lettura in watt.

Come ultima annotazione, consiglio di collocare il potenziometro del bias sul retro del pannello dell'amplificatore lineare, in posizione facilmente accessibile, in quanto, sostituendo l'eccitatore, il bias va comunque ritoccolato, in funzione della potenza d'ingresso.

In conclusione, con la semplice regolazione del potenziometro semifisso a filo da 65 ohm, che potrà spaziare da 0 a 1,2 Volt, il finale verrà correttamente polarizzato con la giusta tensione e corrente, che coinciderà, ovviamente, con la migliore resa di potenza in uscita di RF, pari alla massima lettura sul wattmetro.

**CQ**

# Lafayette Indianapolis



## 40 canali Emissione in AM/FM

Progettato espressamente per l'uso veicolare, incorpora certe funzioni che non hanno riscontro in altri apparati. Le 5 memorie ad esempio, con la possibilità di registrarvi i canali più frequentemente usati e, similamente al canale 9, un accesso molto rapido e semplificato. Possibilità della ricerca fra i 40 canali operativi oppure soltanto fra quelli in memoria; la ricerca si arresta non appena un segnale oltrepassa la soglia di silenziamento; detto arresto dura 5 sec. Ogni qualvolta si apporta una variazione di canale si ottiene un "beep" di avviso. L'apparato può essere anche usato quale un amplificatore di bassa frequenza (P.A.), basterà installare un altoparlante esterno anche sul tetto della vettura.

- APPARATO OMOLOGATO
- Soppressore dei disturbi impulsivi
- Ricevitore molto sensibile
- Selettività ottimale
- Indicazioni mediante Led
- Visore numerico
- Compatto e leggero
- 5 memorie
- PA

**OMOLOGATO  
P.T.**

In vendita da  
**marcucci**  
Il supermercato dell'elettronica

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km. 8,5 - Vignate (MI)  
Tel. 02/9560221 - Fax 02/9560248  
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano  
Tel. 02/7386051

**Lafayette  
marcucci** S.P.A.

# Modifiche HI-LEVEL

Interessanti innovazioni per il CTE 350 SSB

• Franco Balestrazzi •

2ª parte (segue dal numero precedente)

## DESCRIZIONE DEL MONTAGGIO

Non ho realizzato uno stampato in quanto ho preferito, per mancanza di tempo, disporre i componenti su una piastrina millefori.

La vista dall'alto del piastrino è visibile in **foto 1**.

Le cinque sezioni di contraves sono montate direttamente sul frontale della scatola e sono connesse al piastrino attraverso un flat cable che è intestado su di un connettore a perforazione (tipo BERG o equivalente) a 14 pins che viene inserito sullo ZOCCOLO 1 come evidenziato in **foto 1**.

Così pure il cavo di collegamento che parte dall'interfaccia (ZOCCOLO 2) e va all'RTX terminando con un connettore femmina a 12 vie di tipo piatto.

Come resistenze di pull-up ho utilizzato array resistivi di tipo "in-line" contenenti 8 resistenze ciascuno e cablate con un capo in comune; sono di dimensioni molto ridotte e la loro forma è visibile a lato.

Le due Eprom sono montate una sull'altra e tutti i pins sono saldati insieme eccetto i due PIN 20 che, come indicato nello schema elettrico generale, sono connessi uno all'uscita 1 della sezione contraves 5 e l'altro al collettore del transistor Q1.

Questo montaggio non è cer-

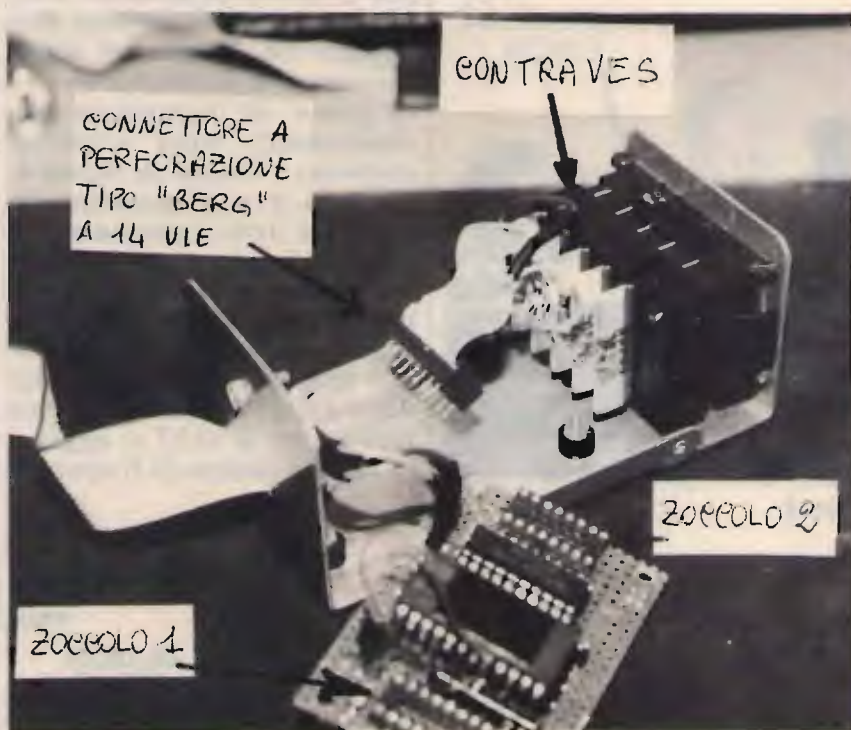
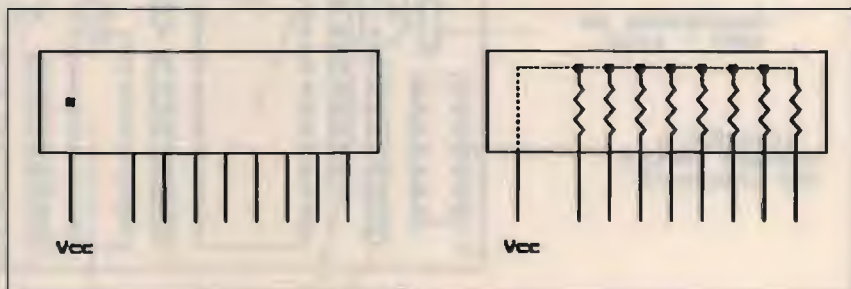


foto 1



tamente molto ortodosso, ma all'epoca della realizzazione non avevo disponibilità di Eprom con size maggiore (tipo 2764) e, non volendo incrementare le dimensioni del-

la scheda, ho pensato di eseguire tale accrocchio dal momento che, come da schema, le due Eprom erano in parallelo su tutti i PINS ad eccezione dell'OE (pin 20). Per faci-



foto 2



foto 3

litare il montaggio, non inserite le Eprom direttamente sul piastrino, ma attraverso uno zoccolo da 24 pin sul quale eseguirete le connessioni. Il piano di montaggio dei componenti sulla schedina millefori è visibile in figura 1. Le foto 2 e 3 mostrano la schedina lato componenti e lato connessioni. Una volta montato il circuito non è necessaria alcuna taratura su tale interfaccia; le uniche richieste sono all'interno del CTE 350 SSB su L17 per fare sì che il VCO si agganci in tutto il campo di frequenza

desiderato e sullo stadio del trasmettitore in modo che la potenza di uscita raggiunga il livello di 3.5 W in AM e 10 W circa in SSB su tutta la gamma. Se si connettono tra loro i due connettori (maschio e femmina a 12 vie di tipo piatto) interni all'RTX, il funzionamento dell'apparecchio sarà completamente normale ed equivalente a prima. Nel caso invece che si connettano tra loro il connettore (femmina) dell'interfaccia e quello interno dell'RTX lato sintetizzatore (connettore maschio) si vedrà il display canali spento e il commutatore rotante sarà disattivato; questo sta a significare che il controllo è passato all'interfaccia e la frequenza sarà impostata attraverso i contraves. Il flat cable, che connette l'interfaccia all'apparecchio, viene fatto passare in uno spazio di pochi millimetri tra il coperchio inferiore e il bordo posteriore del CTE 350 SSB prestando attenzione a non tranciarlo durante la richiusura dei coperchi.

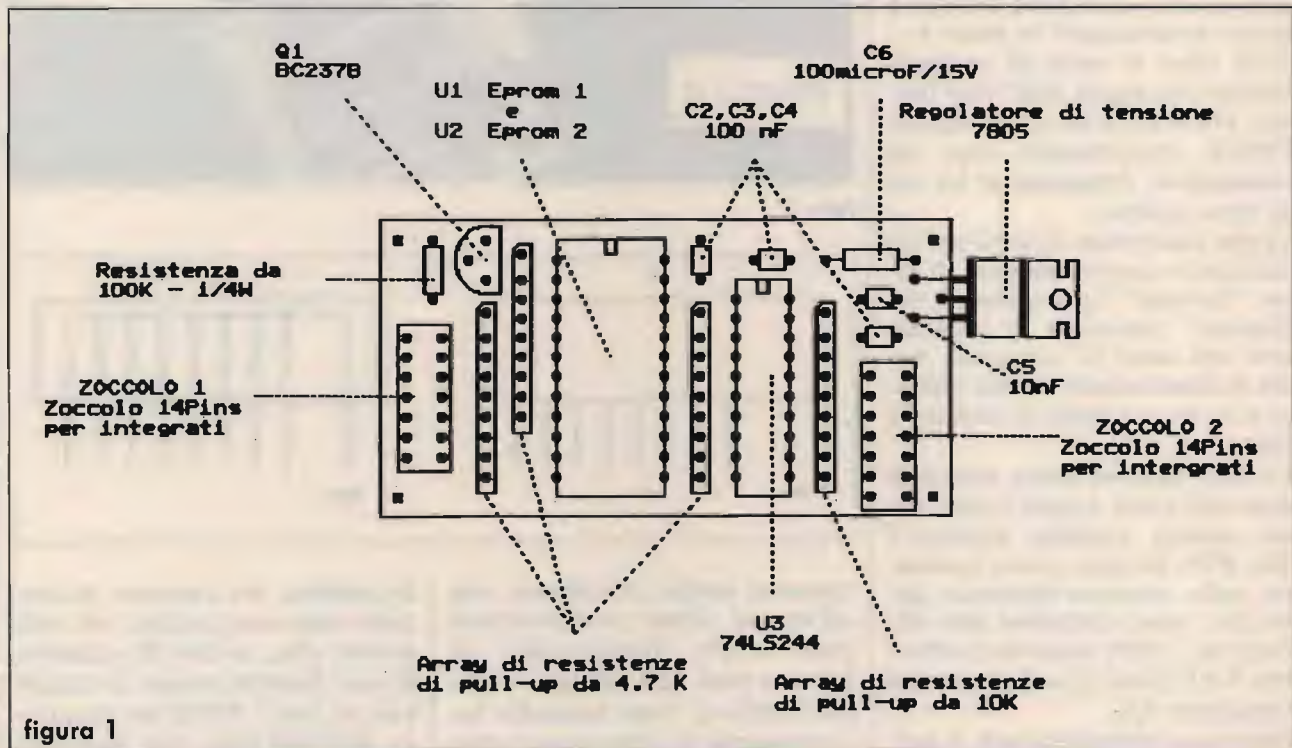


figura 1



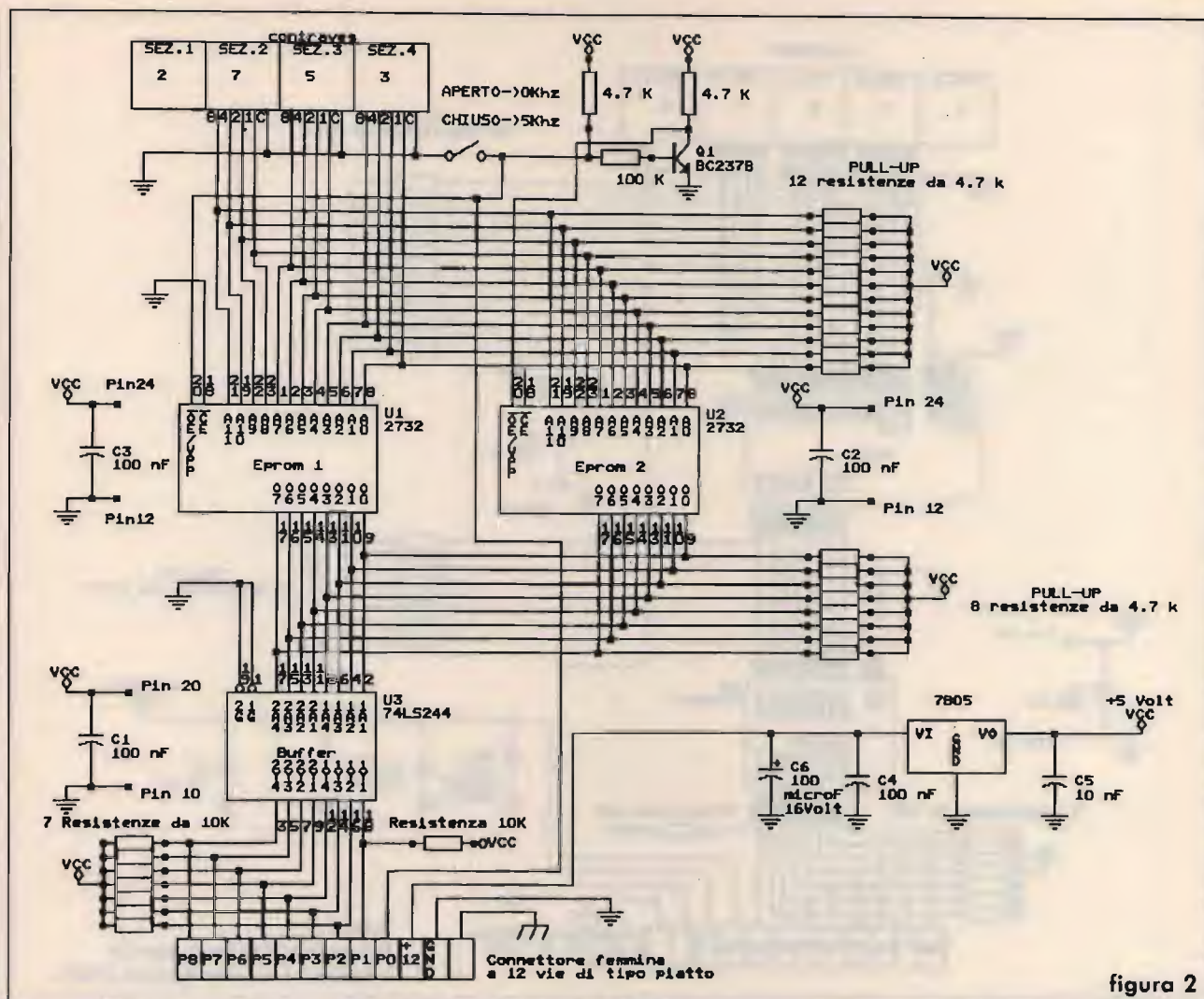


figura 2

## TARATURE

L17 è la bobina del VCO la cui frequenza di oscillazione è controllata attraverso il Vari-cap D42 che varia la sua capacità in funzione di una tensione proporzionale alla differenza tra la frequenza di riferimento interna al sintetizzatore (5/10 kHz) e quella in retroazione ottenuta dal VCO stesso via down - conversion. Questa tensione deve essere sempre compresa tra 0.2/0.4 Volt e 4.5 Volt in tutto il campo di impostazione della frequenza (26.065-28.605 MHz). Il nucleo di L17 va tarato in modo che la tensione letta sul Pin 7 dell'MC145106 sia 0.4 Volt circa a 26.065 MHz e 4.5 Volt circa a 28.605 MHz (basta un tester).

A questo punto rimane da ta-

rare lo stadio del trasmettitore: valgono le considerazioni fatte nell'articolo precedente a proposito della taratura di tale blocco e sulla sostituzione della capacità C194 tra le due bobine L37 e L38.

## PROGRAMMAZIONE EPROM

La programmazione delle EPROM è forse la parte più importante e difficoltosa per chi non possiede un programmatore di EPROM (EPROM Programmer).

In allegato sono presenti le tabelle complete per le due versioni, con due e con una EPROM. La colonna **indirizzo** è l'allogazione nella quale va programmato ciò che si trova nella colonna corrispondente

**contenuto.** Tutte le alloggiamenti di memoria che non sono indirizzate in queste tabelle devono essere programmate fisicamente a "FF" (esadec.). Chi possiede un EPROM Programmer su scheda all'interno del proprio Personal Computer non avrà certamente difficoltà a realizzare un semplice programma, memorizzi i dati di tabella correttamente su EPROM secondo quanto indicato.

Io possiedo un Personal Computer MSDOS compatibile e un EPROM Programmer stand alone collegati tra loro via porta seriale RS232C. Ho realizzato un programma molto semplice che mi consente di scaricare i dati delle tabelle sul buffer dell'EPROM Programmer e poi in un secondo tempo eseguirne la co-

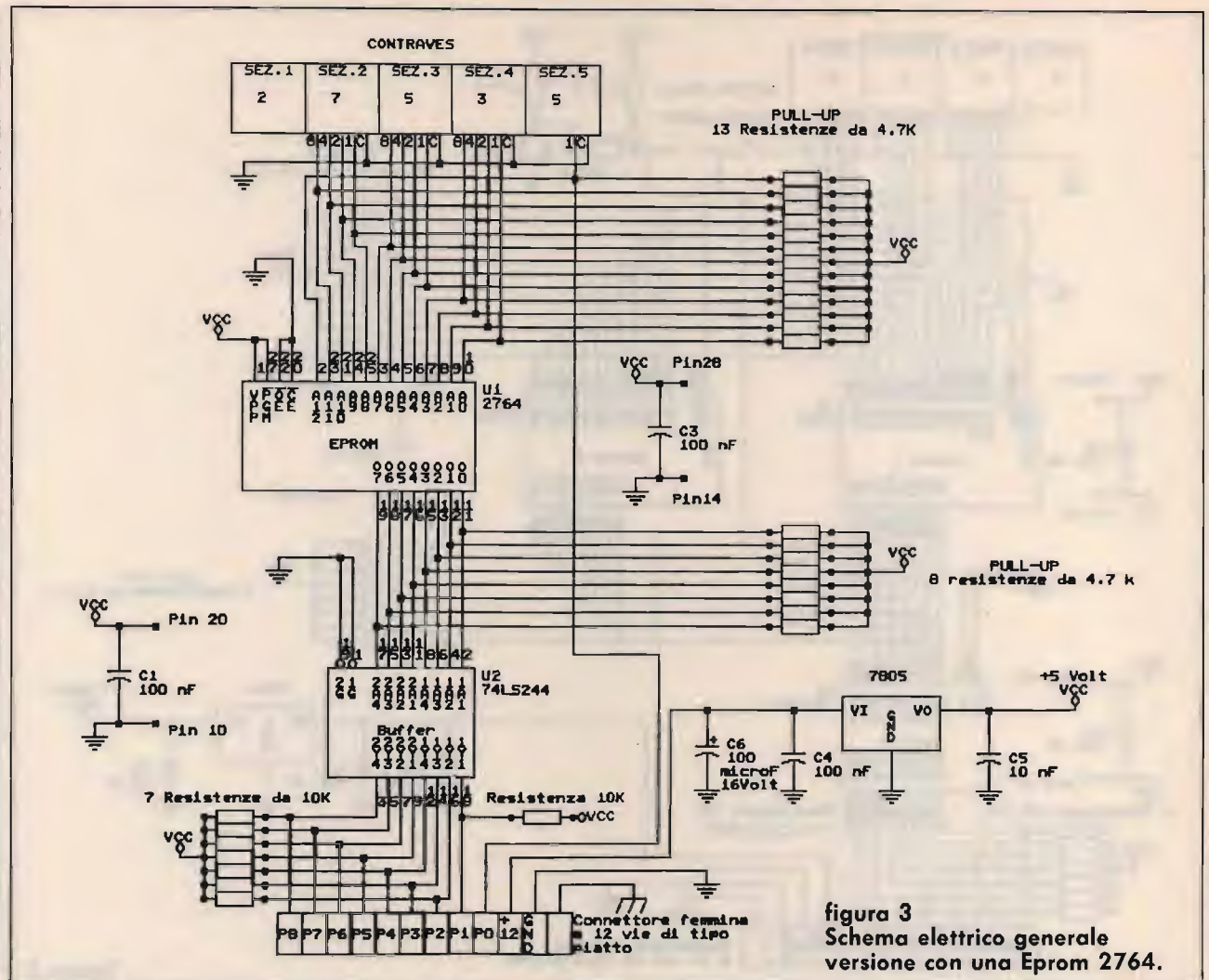


figura 3  
Schema elettrico generale  
versione con una Eprom 2764.

pia sulla Eprom selezionata. Coloro che non hanno a disposizione strumenti come quelli citati possono chiedere l'aiuto di un amico compiacente che ne sia fornito, oppure scrivermi per chiedere chiarimenti in merito o per fornire loro le/la Eprom già programmate(a) e pronte(a) per essere inserite(a) sullo zoccolo che si è predisposto sul piastrino.

### ULTERIORI INFORMAZIONI

Come detto precedentemente, la sezione 5 dei contraves può essere sostituita tranquillamente da un interruttore verso massa e da una resistenza di pull-up risparmiandone l'acquisto.

Ricordo brevemente che il

funzionamento di una singola sezione contraves è regolato dalla **tabella 1**.

Poiché nella sezione 5 viene usata solamente l'uscita di peso 1 per realizzare la selezione delle Eprom e l'uscita P0 verso il sintetizzatore di frequenza (ricordate la **colonna B?**), quando imposto la cifra 0-

tengo sulla uscita di peso 1 uno "0" logico (in quanto l'interruttore è chiuso); mentre quando imposto la cifra 0 ottengo sulla medesima uscita un "1" logico (interruttore aperto).

Riassumiamo le configurazioni dell'uscita di peso 1 della sezione 5 contraves a seconda

CIFRA IMPOSTATA	USCITE			
	PESO "8"	PESO "4"	PESO "2"	PESO "1"
0	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO
1	APERTO	APERTO	APERTO	CHIUSO
2	APERTO	APERTO	CHIUSO	APERTO
3	APERTO	APERTO	CHIUSO	CHIUSO
4	APERTO	CHIUSO	APERTO	APERTO
5	APERTO	CHIUSO	APERTO	CHIUSO
6	APERTO	CHIUSO	CHIUSO	APERTO
7	APERTO	CHIUSO	CHIUSO	CHIUSO
8	CHIUSO	APERTO	APERTO	APERTO
9	CHIUSO	APERTO	APERTO	CHIUSO

tabella 1

## TABELLA DEI CONTENUTI DELLA EPROM 2764

Tutte le locazioni di memoria che non sono indirizzate dalla seguente tabella devono essere programmate a "FE" in Esadecimale (ovvero 255 Decimale)

Indirizzo Contenuto			Indirizzo Contenuto			Indirizzo Contenuto			Indirizzo Contenuto			Indirizzo Contenuto		
EPROM 1			EPROM 1			EPROM 1			EPROM 1			EPROM 1		
Esadec.	Esad.	Dec.	Esadec.	Esad.	Dec.	Esadec.	Esad.	Dec.	Esadec.	Esad.	Dec.	Esadec.	Esad.	Dec.
07A6	FE	254	0876	B8	184	08E6	72	114	09B6	2C	44	17C6	E9	233
07A7	FD	253	0877	B7	183	08E7	71	113	09B7	2B	43	17C7	E8	232
07A8	FC	252	0878	B6	182	08E8	70	112	09B8	2A	42	17C8	E7	231
07A9	FB	251	0879	B5	181	08E9	6F	111	09B9	29	41	17C9	E6	230
07AA	FA	250	087A	B4	180	08EA	6E	110	09BA	28	40	17CA	E5	229
07AB	F9	249	087B	B3	179	08EB	6D	109	09BB	27	39	17CB	E4	228
07AC	F8	248	087C	B2	178	08EC	6C	108	09BC	26	38	17CC	E3	227
07AD	F7	247	087D	B1	177	08ED	6B	107	09BD	25	37	17CD	E2	226
07AE	F6	246	087E	B0	176	08EE	6A	106	09BE	24	36	17CE	E1	225
07AF	F5	245	087F	AF	175	08EF	69	105	09BF	23	35	17CF	E0	224
07B6	F4	244	0886	AE	174	08F6	68	104	09C6	22	34	17D6	DF	223
07B7	F3	243	0887	AD	173	08F7	67	103	09C7	21	33	17D7	DE	222
07B8	F2	242	0888	AC	172	08F8	66	102	09C8	20	32	17D8	DD	221
07B9	F1	241	0889	AB	171	08F9	65	101	09C9	1F	31	17D9	DC	220
07BA	F0	240	088A	AA	170	08FA	64	100	09CA	1E	30	17DA	DB	219
07BB	EF	239	088B	A9	169	08FB	63	99	09CB	1D	29	17DB	DA	218
07BC	EE	238	088C	A8	168	08FC	62	98	09CC	1C	28	17DC	D9	217
07BD	ED	237	088D	A7	167	08FD	61	97	09CD	1B	27	17DD	D8	216
07BE	EC	236	088E	A6	166	08FE	60	96	09CE	1A	26	17DE	D7	215
07BF	EB	235	088F	A5	165	08FF	5F	95	09CF	19	25	17DF	D6	214
07C6	EA	234	0896	A4	164	0966	5E	94	09D6	18	24	17E6	D5	213
07C7	E9	233	0897	A3	163	0967	5D	93	09D7	17	23	17E7	D4	212
07C8	E8	232	0898	A2	162	0968	5C	92	09D8	16	22	17E8	D3	211
07C9	E7	231	0899	A1	161	0969	5B	91	09D9	15	21	17E9	D2	210
07CA	E6	230	089A	A0	160	096A	5A	90	09DA	14	20	17EA	D1	209
07CB	E5	229	089B	9F	159	096B	59	89	09DB	13	19	17EB	D0	208
07CC	E4	228	089C	9E	158	096C	58	88	09DC	12	18	17EC	CF	207
07CD	E3	227	089D	9D	157	096D	57	87	09DD	11	17	17ED	CE	206
07CE	E2	226	089E	9C	156	096E	56	86	09DE	10	16	17EE	CD	205
07CF	E1	225	089F	9B	155	096F	55	85	09DF	0F	15	17EF	CC	204
07D6	E0	224	08A6	9A	154	0976	54	84	09E6	0E	14	17F6	CB	203
07D7	DF	223	08A7	99	153	0977	53	83	09E7	0D	13	17F7	CA	202
07D8	DE	222	08A8	98	152	0978	52	82	09E8	0C	12	17F8	C9	201
07D9	DD	221	08A9	97	151	0979	51	81	09E9	0B	11	17F9	C8	200
07DA	DC	220	08AA	96	150	097A	50	80	09EA	0A	10	17FA	C7	199
07DB	DB	219	08AB	95	149	097B	4F	79	09EB	09	9	17FB	C6	198
07DC	DA	218	08AC	94	148	097C	4E	78	09EC	08	8	17FC	C5	197
07DD	D9	217	08AD	93	147	097D	4D	77	09ED	07	7	17FD	C4	196
07DE	D8	216	08AE	92	146	097E	4C	76	09EE	06	6	17FE	C3	195
07DF	D7	215	08AF	91	145	097F	4B	75	09EF	05	5	17FF	C2	194
07E6	D6	214	08B6	90	144	0986	4A	74	09F6	04	4	1866	C1	193
07E7	D5	213	08B7	8F	143	0987	49	73	09F7	03	3	1867	C0	192
07E8	D4	212	08B8	8E	142	0988	48	72	09F8	02	2	1868	BF	191
07E9	D3	211	08B9	8D	141	0989	47	71	09F9	01	1	1869	BE	190
07EA	D2	210	08BA	8C	140	098A	46	70	09FA	00	0	186A	BD	189
07EB	D1	209	08BB	8B	139	098B	45	69				186B	BC	188
07EC	D0	208	08BC	8A	138	098C	44	68				186C	BB	187
07ED	CF	207	08BD	89	137	098D	43	67				186D	BA	186
07EE	CE	206	08BE	88	136	098E	42	66				186E	B9	185
07EF	CD	205	08BF	87	135	098F	41	65				186F	B8	184
07F6	CC	204	08C6	86	134	0996	40	64	17A6	FD	253	1876	B7	183
07F7	CB	203	08C7	85	133	0997	3F	63	17A7	FC	252	1877	B6	182
07F8	CA	202	08C8	84	132	0998	3E	62	17A8	FB	251	1878	B5	181
07F9	C9	201	08C9	83	131	0999	3D	61	17A9	FA	250	1879	B4	180
07FA	C8	200	08CA	82	130	099A	3C	60	17AA	F9	249	187A	B3	179
07FB	C7	199	08CB	81	129	099B	3B	59	17AB	F8	248	187B	B2	178
07FC	C6	198	08CC	80	128	099C	3A	58	17AC	F7	247	187C	B1	177
07FD	C5	197	08CD	7F	127	099D	39	57	17AD	F6	246	187D	B0	176
07FE	C4	196	08CE	7E	126	099E	38	56	17AE	F5	245	187E	AF	175
07FF	C3	195	08CF	7D	125	099F	37	55	17AF	F4	244	187F	AE	174
0866	C2	194	08D6	7C	124	09A6	36	54	17B6	F3	243	1886	AD	173
0867	C1	193	08D7	7B	123	09A7	35	53	17B7	F2	242	1887	AC	172
0868	C0	192	08D8	7A	122	09A8	34	52	17B8	F1	241	1888	AB	171
0869	BF	191	08D9	79	121	09A9	33	51	17B9	F0	240	1889	AA	170
086A	BE	190	08DA	78	120	09AA	32	50	17BA	EF	239	188A	A9	169
086B	BD	189	08DB	77	119	09AB	31	49	17BB	EE	238	188B	A8	168
086C	BC	188	08DC	76	118	09AC	30	48	17BC	ED	237	188C	A7	167
086D	BB	187	08DD	75	117	09AD	2F	47	17BD	EC	236	188D	A6	166
086E	BA	186	08DE	74	116	09AE	2E	46	17BE	EB	235	188E	A5	165
086F	B9	185	08DF	73	115	09AF	2D	45	17BF	EA	234	188F	A4	164

segue: Tabella dei contenuti della EPROM 2764

Indirizzo Contenuto EPROM 1			Indirizzo Contenuto EPROM 1			Indirizzo Contenuto EPROM 1			Indirizzo Contenuto EPROM 1			Indirizzo Contenuto EPROM 1		
Esadec.	Esad.	Dec.	Esadec.	Esad.	Dec.	Esadec.	Esad.	Dec.	Esadec.	Esad.	Dec.	Esadec.	Esad.	Dec.
1896	A3	163	18D6	7B	123	1976	53	83	19B6	2B	43	19F6	03	3
1897	A2	162	18D7	7A	122	1977	52	82	19B7	2A	42	19F7	02	2
1898	A1	161	18D8	79	121	1978	51	81	19B8	29	41	19F8	01	1
1899	A0	160	18D9	78	120	1979	50	80	19B9	28	40	19F9	00	0
189A	9F	159	18DA	77	119	197A	4F	79	19BA	27	39	19FA	FF	255
189B	9E	158	18DB	76	118	197B	4E	78	19BB	26	38			
189C	9D	157	18DC	75	117	197C	4D	77	19BC	25	37			
189D	9C	156	18DD	74	116	197D	4C	76	19BD	24	36			
189E	9B	155	18DE	73	115	197E	4B	75	19BE	23	35			
189F	9A	154	18DF	72	114	197F	4A	74	19BF	22	34			
18A6	99	153	18E6	71	113	1986	49	73	19C6	21	33			
18A7	98	152	18E7	70	112	1987	48	72	19C7	20	32			
18A8	97	151	18E8	6F	111	1988	47	71	19C8	1F	31			
18A9	96	150	18E9	6E	110	1989	46	70	19C9	1E	30			
18AA	95	149	18EA	6D	109	198A	45	69	19CA	1D	29			
18AB	94	148	18EB	6C	108	198B	44	68	19CB	1C	28			
18AC	93	147	18EC	6B	107	198C	43	67	19CC	1B	27			
18AD	92	146	18ED	6A	106	198D	42	66	19CD	1A	26			
18AE	91	145	18EE	69	105	198E	41	65	19CE	19	25			
18AF	90	144	18EF	68	104	198F	40	64	19CF	18	24			
18B6	8F	143	18F6	67	103	1996	3F	63	19D6	17	23			
18B7	8E	142	18F7	66	102	1997	3E	62	19D7	16	22			
18B8	8D	141	18F8	65	101	1998	3D	61	19D8	15	21			
18B9	8C	140	18F9	64	100	1999	3C	60	19D9	14	20			
18BA	8B	139	18FA	63	99	199A	3B	59	19DA	13	19			
18BB	8A	138	18FB	62	98	199B	3A	58	19DB	12	18			
18BC	89	137	18FC	61	97	199C	39	57	19DC	11	17			
18BD	88	136	18FD	60	96	199D	38	56	19DD	10	16			
18BE	87	135	18FE	5F	95	199E	37	55	19DE	0F	15			
18BF	86	134	18FF	5E	94	199F	36	54	19DF	0E	14			
18C6	85	133	1966	5D	93	19A6	35	53	19E6	0D	13			
18C7	84	132	1967	5C	92	19A7	34	52	19E7	0C	12			
18C8	83	131	1968	5B	91	19A8	33	51	19E8	0B	11			
18C9	82	130	1969	5A	90	19A9	32	50	19E9	0A	10			
18CA	81	129	196A	59	89	19AA	31	49	19EA	09	9			
18CB	80	128	196B	58	88	19AB	30	48	19EB	08	8			
18CC	7F	127	196C	57	87	19AC	2F	47	19EC	07	7			
18CD	7E	126	196D	56	86	19AD	2E	46	19ED	06	6			
18CE	7D	125	196E	55	85	19AE	2D	45	19EE	05	5			
18CF	7C	124	196F	54	84	19AF	2C	44	19EF	04	4			

della cifra impostata avremo:

Cifra impostata	Uscita peso "1"	Configurazione di uscita
0	APERTO	1
1	CHIUSO	0
2	APERTO	1
3	CHIUSO	0
4	APERTO	1
5	CHIUSO	0
6	APERTO	1
7	CHIUSO	0
8	APERTO	1
9	CHIUSO	0

Come possiamo notare, impostando le cifre 1, 3, 5, 7, 9 si ottiene 1. Perciò se siamo per esempio su 27.535 MHz e vogliamo spostarci su 27.530

MHz potremo impostare la cifra 0 sulla sezione 5 leggendo 27.530 sulle cinque sezioni, oppure basterà impostare 4 o 6 leggendo così 27.534 (o 27.536).

Viceversa se siamo a 27.530 MHz e vogliamo spostarci su 27.535 MHz potremo impostare 5 e leggeremo 27.535 oppure impostare 1 o 9 (leggendo di conseguenza 27.531 o 27.539).

L'utilizzo della sezione 5 permette di avere la completa lettura di tutte le cifre che compongono la frequenza impostata. Visto che però il costo di una sezione non è di poche lire, si può utilizzare un nor-

malissimo microinterruttore (tipo FEME per esempio) per ottenere il medesimo funzionamento (figura 2).

Oggi si potrebbero sostituire le due EPROM 2732 con una sola 2764 e utilizzare l'uscita della sezione contraves 5 per selezionare la linea A12 della EPROM 2764 (in questa versione utilizzate uno zoccolo da 28 pin).

Il campo di indirizzabilità di una Eprom 2764 è:

Decimale	Esadecimale
0	000
.	.
.	.
8191	1FFF

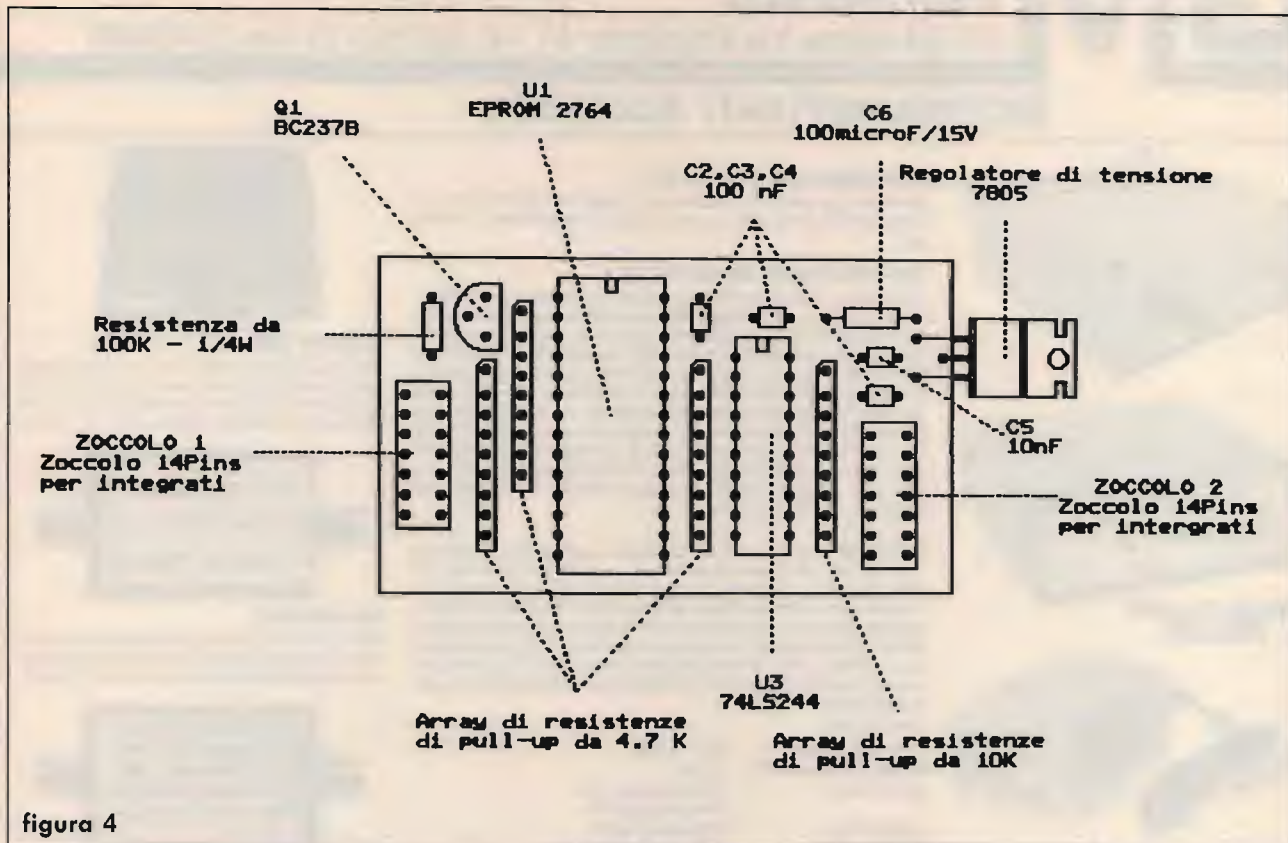


figura 4

Come abbiamo visto in precedenza, gli indirizzi vanno da 7A6 a 9FA (esadec.). Si può utilizzare la linea A12 per selezionare due diverse aree di memoria all'interno della Eprom 2764 invece che commutare due diverse Eprom in parallelo.

La tabella associata a questa configurazione risulta la seguente:

	INDIRIZZO Esadec.	CONTENUTO EPROM 1764 Esadec. Decim.
AREA 1	07A6	FE 254
	07A7	FD 253
	07A8	FC 252
	..	.. .
A12=0	..	.. .
	09F9	01 1
	09FA	00 0
AREA 2	17A6	FD 253
	17A7	FC 252
	17A8	FB 251
	..	.. .
A12=1	..	.. .
	19F9	00 0
	19FA	FF 255

Lo schema elettrico di questa versione è rappresentato in figura 3.

Il piano di montaggio dei componenti associato a questa versione è il medesimo di quello precedente. Al posto delle due Eprom 2732 impilate una sull'altra si deve cablare una sola Eprom 2764 (che però ha 28 Pins mentre le altre ne avevano 24) (vedi figura 4).

Spero di avere suscitato interesse per una applicazione che facilita l'utilizzo di un apparecchio a suo tempo (credo ancora oggi) molto diffuso.

**CQ**

## MODEM RTTY CW - AMATOR

alla  
**ELECTRONICS JUNIOR**

via C. Maffi, 32  
56127 PISA  
Tel. 050/560295

Compatibili RS 232 - TTL progettati per tutti i computers. 3 modelli premontati o scatolati a partire da L. 185.000 I.V.A. compresa spedizione postale ovunque.

**Electronics Junior Pisa un tecnico al Vostro servizio.**

## RICETRASMETTENTI ACCESSORI



### NEW AMIGA FAX + RTTY + CW

Interfaccia per ricezione e trasmissione di segnali FAX RTTY CW con il Computer Amiga, completa di programma e manuale in italiano, di facile uso.



### TNC PER PACKET RADIO VHF GM1

Funzionante con qualsiasi tipo di computer provvisto di porta RS232. Viene fornito con i cavi di collegamento appropriati per ogni tipo di ricetrans (specificare il modello nell'ordinazione) e manuale di istruzioni in italiano. Microprocessore HD 63B03X • 32K RAM • 32K ROM • 512 Byte EEROM (Per mantenere permanentemente i parametri operativi) • MODEM TCM 3105 Bell 202 (1200/2200) • Protocollo AX25 versione 2 • Personal BBS con area messaggi dimensionabile • Digipeater con NODO • Multiconessioni fino a 10 collegamenti • Collegamento al terminale con RS232 con connettore standard 25 poli (DB25) • Collegamento alla radio: PTT, microfono, uscita audio con connettore DB9 • Led di segnalazione: Power, PTT, DCD, CON e STA • Basso consumo: 100 mA circa • Dimensioni contenute: 130 mm. x 100 mm.

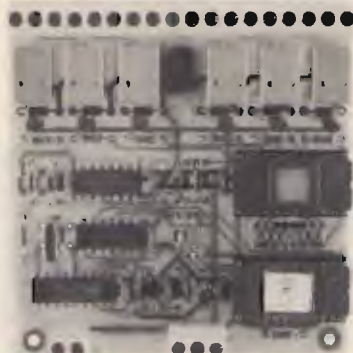
PREZZO DI LANCIO  
L. 290.000



L'ATV-790 è un accessorio che permette la ricezione e la trasmissione TV amatoriale attraverso l'utilizzo del famoso transceiver KENWOOD TS-790 realizzato su specifiche indicazioni tecniche della casa. Non vi sono collegamenti o modifiche interne da effettuare sul Transceiver, le tarature effettuate garantiscono un perfetto funzionamento e una ricezione superba di IMMAGINI A COLORI a scansione veloce oltre ad una trasmissione di buona potenza circa 7W senza affaticare gli stadi finali. Si può spaziare su tutta la gamma concessa dei 1200 MHz ma per ovvie ragioni si consiglia la parte bassa.

### DATI TECNICI:

Frequenza portante	287.175 MHz
Soppressione armoniche	>35 dB
livello d'uscita	-27 dBm utili per una potenza di circa 7W
segnale video	ampiezza modulata
segnale audio	modulazione di frequenza
sistema colore	PAL
corrisumo	70 mA

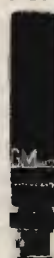


### DTMF5

#### FUNZIONI LOGICHE:

- Codice di accesso programmato su EPROM: 3 cifre.
- Autorisposta (il ricetrasmittente risponde con un tono di 3 s. circa quando si attiva o disattiva un relay).
- Funzione di sicurezza: il D.DTMF5, in caso di tentativo di intrusione da parte estranea, si riposiziona come in partenza e richiederà nuovamente il codice di accesso.
- Funzione di reset (diseccitazione di tutti i relay).

### Per il vostro portatile!



SOLO!  
cm. 7!

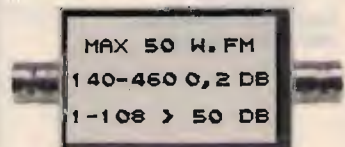
ANTENNA  
BIBANDA  
144+430



144 MHz  
cm 7



430 MHz  
cm 4,8

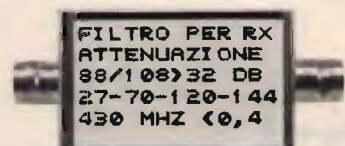


### VOX TEK TWO

Trasforma il vostro ricetrans in «ponte» isofrequenza con tutti i vantaggi relativi: assenza di cavità, facilità di spostarne la frequenza operativa (sia Iso che con Shift), uso di qualunque apparato VHF, UHF o CB.

### NEW MODEL!

Ottimo filtro anti disturbo per ricetrasmittenti 144 e 430 MHz ideale per eliminare fenomeni di interferenza con la banda 88/108 potenza massima 50 Watt.



### NEW MODEL!

Filtro anti disturbo per ricevitori scanner ideale per le bande 27-70-120-144-430. Nuovo modello.

## E NON FINISCE QUI...

**PRONTA CONSEGNA DELLE MIGLIORI MARCHE DI RICETRASMETTITORI  
ICOM - KENWOOD - YAESU - STANDARD E ACCESSORI**



**KENWOOD  
TH-77E**  
Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto  
Funzione trasponder



**STANDARD  
C-528**  
Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto  
Funzione trasponder



**ICOM IC-W2**  
VHF 138-174,  
UHF 380-470,  
5W - Possibilità  
estensione  
960 MHz  
3 potenze  
regolabili  
mm54x154x36  
Peso 450 g  
Accumulatore  
BP 83  
Sensibilità  
0,16 mV  
Steep da 5-10-  
12,5-15-20-25  
30-50-100 kHz  
o 1 MHz  
30 memorie  
per banda.



**KENWOOD  
TM-741E**

**Ricetrasmittente VHF/UHF FM Multibanda**  
Il nuovo Kenwood TM-741E è un ricetrasmittente FM multibanda progettato per l'uso veicolare. Un progetto rivoluzionario che, in un'unica unità oltre le convenzionali due bande (144 MHz e 430 MHz) offre la possibilità di inserire una terza (28 MHz, 50 MHz o 1,2 GHz).

# RTX palmare + mobile base = RTX base

• IKIICD, Alessandro Gariano •



I tre apparati con il quale è stato provato l'adattatore.

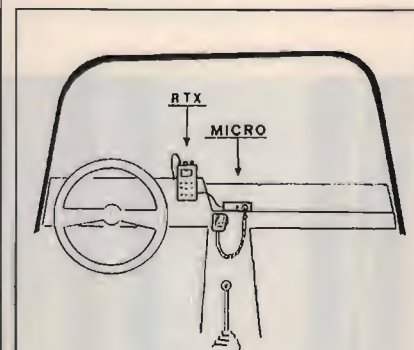
Un ricetrasmittitore palmare rende facile la comunicazione via etere da qualsiasi luogo. L'ultima generazione di questi apparati può essere facilmente trasportata e, date le minuscole dimensioni, tenuta comodamente in un taschino. Uno svantaggio, però, si può avere, quando questi apparati vengono utilizzati in automobile o in stazione fissa, poiché l'utilizzo di un palmare, in una di queste situazioni, implica l'impiego di un'alimentazione esterna così da poter risparmiare le batterie ed utilizzarle in un secondo tempo. Dobbiamo inoltre inserire l'antenna esterna, perché altrimenti le onde radio vengono attenuate dalle schermature che offrono il metallo della carrozzeria o il cemento armato con cui oggi sono costruite le case, con conseguente riduzione della portata del collegamento. L'utilizzo di questi due optional, purtroppo, implica l'applicazione di due fili esterni (filo di tensione + filo d'antenna) ed ecco che in questi casi l'uso del palmare si rende antipatico, dato che i due fili impediscono un agevole movimento. Per questo motivo si ricorre all'uso di un apparato diverso, il quale viene applicato comodamente in uno specifico posto, si utilizza così solo il microfono, che con il suo filo estensibile rende più comodo l'uso dello stesso.

Per utilizzare al meglio il trasmettitore palmare ho realizzato questo circuito che rende flessibile il suo uso in qualsiasi situazione. Per la realizzazione di questo circuito possiamo usare un microfono che giace inoperoso in qualche cassetto; è evidente che, usare il microfono sostituendo semplicemente lo spinotto di collegamento, non risulta maneggevole dato che, il cavo a spirale tende a farlo uscire dalla propria sede, quando viene teso. Occorre quindi costruire un adattatore dal quale faremo partire i fili che verranno inseriti nel nostro RTX con gli appositi spinotti, con il vantaggio che l'apparato potrà essere messo in una posizione comoda e facile per tenere sotto controllo la frequenza sia dalla tastiera che dai contraves. Il primo prototipo, da me realizzato, contiene un circuito che stabilizza la tensione di alimentazione, dato che l'apparato con il quale è stato utilizzato funziona a 6 V, mentre un secondo prototipo contiene le batterie ricaricabili, che possono venir caricate dall'automobile oltre che da qualsiasi carica batterie in dotazione. Questo secondo adattatore si è reso utile quando l'apparato viene utilizzato con le sole batterie, infatti possiamo avere una doppia sorgente di alimentazione: quella del pacco batterie dell'apparato più quella di scorta del nostro adattatore. È facile capire che, quando il primo è scarico, possiamo immediatamente utilizzare il secondo. In questo modo eviteremo che il QSO possa avere brusche interruzioni. Oltre a questo vantaggio, c'è anche la possibilità di utilizzare il microfono esterno, emulando in questo modo un apparato base. Se abbiamo a portata di mano un alimentatore rete, questo può essere inserito nell'apposita spina da dove è possibile caricare le batterie. In questo modo abbiamo le batterie in tampone e nel caso

che per un qualche motivo dovesse mancare la tensione di rete, non vi è il pericolo di lasciare a metà il QSO. C'è anche da considerare che, se le batterie contenute nel nostro adattatore vengono messe in parallelo al pacco batterie in dotazione, vi è un aumento di corrente, grazie al fatto che, in un collegamento di questo tipo la corrente di una sorgente di tensione si somma alla seconda e come risultato si ottiene un aumento di tempo utile che è possibile impiegare in trasmissione. Per fare un esempio: se con il nostro pacco batterie da 0,5 A possiamo trasmettere, ipotesi, per un'ora alla massima potenza, applicando in parallelo un secondo pacco batterie, avremo  $0,5 + 0,5 = 1$  A. In questo modo la durata della trasmissione si estenderà a due ore, occorre però tener presente che, se vogliamo mettere in parallelo le due sorgenti, queste dovranno avere la stessa tensione. Ipotesi: 12 V la prima e 12 V la seconda; **MAI** usare un pacco batterie da 12 V e da 9 V, altrimenti il pacco batterie da 9 V assorbirà corrente da quello di 12 V, fino a portarlo alla sua stessa differenza di potenziale di 9 V scaricando in parte il pacco batterie da 12 V. Per il fissaggio del nostro



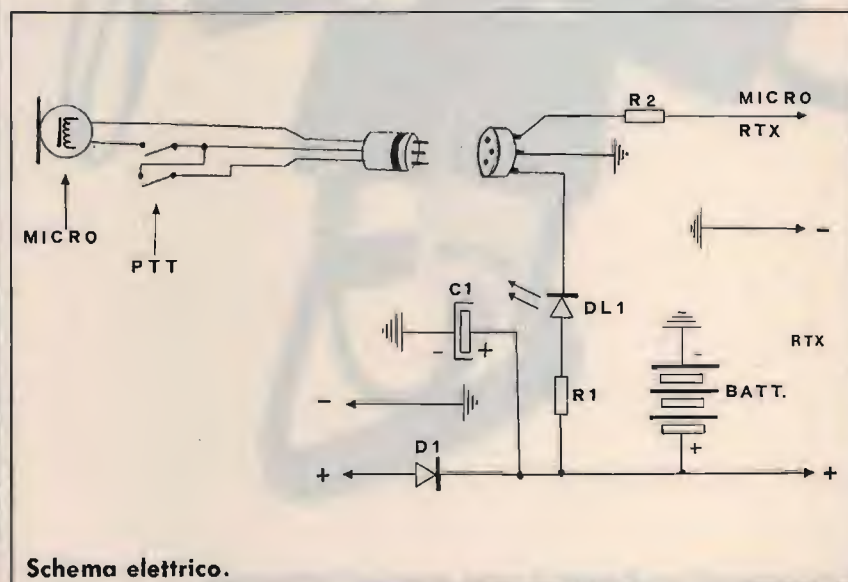
Vista dell'adattatore.



Esempio pratico di installazione su autovettura.

**ELENCO COMPONENTI**

- R1: 470 ohm
- R2: 560 ohm
- C1: 1000  $\mu$ F elettrolitico 16 V
- DL1: diodo led
- D1: 1N4007
- Batt.: batteria ricaricabile
- Micro: vedi testo.



Schema elettrico.





**Vista interna dell'adattatore microfonico.**

adattatore, nell'automobile, come in casa, possiamo utilizzare delle strisce di velcro incollandole nel punto a noi più comodo; con questo sistema di applicazione possiamo facilmente spostare l'adattatore che potrà essere usato comodamente in altre situazioni. Nella foto in apertura d'articolo sono visibili i tre apparati palmari con i quali è stato collaudato l'adattatore microfonico. I tre apparati, come si può notare, sono di marca diversa, infatti il collaudo è stato eseguito su tre modelli per controllare se l'adattatore, così come si presenta nello schema elettrico, è compatibile sui diversi apparati commerciali, senza essere costretti ad apportare modifiche da un apparato all'altro. L'unica differenza rilevata è che la modulazione risulta leggermente diversa, come timbro di voce, se paragonata a quella del microfono interno. Nel disegno dove viene schematizzato un cruscotto possiamo avere un'idea di come l'adattatore può essere applicato in un'automobile. Si può notare che, una sistemazione di questo tipo rende più facile il controllo della frequenza per un eventuale QSY,



**Collegamento dell'adattatore al ricetrasmittitore.**

dato che, i tasti per il cambio di frequenza vengono ad essere più a portata di mano. Prima di iniziare il lavoro, bisogna controllare se il microfono in nostro possesso è del tipo magnetodinamico, ciò si rende necessario in quanto, se il microfono è diverso, es. ceramico, a condensatore, o piezoelettrico, il circuito che andremo a realizzare non funzionerebbe. Il motivo è molto semplice: se guardiamo lo schema elettrico del ricetrasmittitore palmare, vediamo che, per andare in trasmissione, si deve premere un pulsante, che mette a massa un terminale del microfono interno. In questo modo si chiude il circuito, tramite la bobina che si trova nel microfono, così l'apparato passa in trasmissione. Se al posto di questo microfono magnetodinamico viene inserito un microfono diverso (come elencato in precedenza) una volta

premuto il tasto PTT non si ha nessuna commutazione dato che questi microfoni non presentano resistenza, quindi il circuito di commutazione del RTX non rivela la chiusura verso massa da parte del tasto PTT, rimanendo così in ricezione. Per controllare se il microfono che si intende utilizzare, sia giusto, è sufficiente munirsi di un tester, predisporre i puntali sulla lettura OHM per 1 e misurare la resistenza sulla capsula microfonica. Se il microfono è magnetodinamico si vedrà la lancetta del tester muoversi, si dovrebbe leggere sul quadrante una resistenza che di solito si aggira intorno a 600 ohm; se in questa prova la lancetta del tester rimane ferma vuol dire che il microfono non è magnetodinamico oppure che è difettoso, quindi... Guardando lo schema elettrico dell'adattatore microfonico, si può vedere che la costruzione non presenta difficoltà, quindi può essere realizzato anche da chi è alle prime esperienze di autocostruzione. L'unica attenzione si dovrà prestare alle varie polarizzazioni dei componenti, ma soprattutto occorre fare molta attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna, come quella delle batterie contenute nell'adattatore, altrimenti si rischia di danneggiare il ricetrasmittitore. Il diodo D1 ha una duplice funzione: quella di proteggere il circuito da eventuali inversioni di polarità e quella di impedire che le batterie interne cedano tensione verso la sorgente di alimentazione esterna. Il diodo, led DL1, ci segnala se siamo in trasmissione e viene acceso attraverso un contatto del tasto PTT del microfono; un secondo contatto mette a massa un terminale della capsula in modo da poter avere la ricetrasmmissione come spiegato precedentemente; il condensatore elettrolitico C1 è un componente facoltativo, in-

fatti se la sorgente di alimentazione è data dalla batteria dell'automobile, oppure da un alimentatore con tensione livellata, questo condensatore non è necessario mentre se si tengono le batterie dell'adattatore in tampone, con il carica batterie in dotazione al RTX, volendo nello stesso tempo andare in trasmissione, il condensatore C1 si ren-

de necessario, dato che questi carica batterie non hanno un circuito di livellamento, quindi la trasmissione sarebbe accompagnata da ronzio. Le batterie ricaricabili servono come tensione di riserva (come spiegato precedentemente), mentre la resistenza R2 ha il compito di adattare l'impedenza del microfono esterno, dato che, la maggior parte di

questi presenta un'impedenza di 600 ohm mentre quello che è incorporato nell'RTX di solito ha un'impedenza di 1 kohm; questa resistenza R2 non si rende necessaria se il microfono che si andrà a utilizzare presenta un'impedenza di 800 o 1000 ohm.

**CQ**

**ITS ITALSECURITY - SISTEMI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA**

**00142 ROMA - VIA ADOLFO RAVÀ, 114-116 - TEL. 06/5411038-5408925 - FAX 06/5409258**

 <p><b>ITS/1</b> Monitor 12"</p>	 <p>Optiche</p>	 <p>Fotocellula</p>	 <p>Telecomandi</p>
 <p><b>ITS/2</b> 2/3" telecamera</p>	 <p>Custodia</p>	 <p>Bracci meccanici oleodinamici</p>	 <p>Centrali</p>

<p><b>SUPER OFFERTA TVcc '90</b></p> <p>N. 1 Telecamera + N. 1 Monitor L. 550.000          N. 1 Custodia L. 140.000          N. 1 Ottica 8 mm L. 75.000          New '90: CCD 0.3 Lux Ris &gt; 480 linee L. 690.000</p>	<p><b>OFFERTA KIT AUTOMATISMI '90</b></p> <p>1 Braccio meccanico L. 250.000 Foto L. 50.000          1 Braccio oleodinamico L. 450.000 Lamp L. 15.000          Centrale con sfasamento L. 150.000 TX-RX L. 90.000          Motore per serranda universale L. 185.000 ed ogni altro tipo di motore</p>
---	--

<p><b>ITS 204 K</b></p> 	<p><b>IR IRIS</b></p> 	<p><b>ITS 9900</b></p> 	<p><b>MX 300</b></p> 	<p><b>ITS 101</b></p> 
---	---	--	---	---

**SUPER OFFERTA 90:** N. 1 Centrale di comando ITS 4001 500 mA - N. 4 Infrarossi Fresnell ITS 9900 con memoria 90° 15 mA - N. 1 Sirena Autoalimentata ITS 101 130 dB - **TOTALE L. 360.000**

<p><b>TELEALLARME ITS TD2/715</b>          2 canali omologato PT e sintesi vocale con microfono  <b>L. 220.000</b>  <b>NOVITÀ</b></p> 	<p><b>Kit video: TELECAMERA + MONITOR + CAVO + STAFFA + OTTICA + MICROFONO E ALTOPARLANTE L. 440.000</b></p> <p><b>Inoltre:</b> TELECAMERE CCD - ZOOM - AUTOIRIS - CICLICI - TVCC - DISTRIBUTORI BRANDEGGI / ANTINCENDIO - TELECOMANDI - VIDEOCITOFONIA - TELEFONIA -</p> <p><b>Automatismi:</b> 2.000 ARTICOLI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA - <b>Telefonia</b> senza filo da 300 mt. a 20 Km. - <b>OCT 100 radiotelefono veicolare, sistema cellulare 900 MHz portatile L. 1.700.00 + IVA</b></p> <p>I PREZZI SI INTENDONO + IVA</p>	<p><b>SUPERFONE CT-505HS L. 580.000</b></p> <p><b>SUPERFONE CT-3000 L. 1.300.000</b></p> 
---	--	--

RICHIEDERE NUOVO CATALOGO '91 CON L. 10.000 IN FRANCOBOLLI

# YUPITERU

## MVT-5000 e MVT-6000

Scanner professionali  
da 25 ÷ 550 MHz e  
da 800 ÷ 1300 MHz AM-FM



Due ricevitori dalle prestazioni molto interessanti.  
Copertura continua da 25 a 550 MHz e da 800 a 1300 MHz in AM e FM.  
Passo di canalizzazione selezionabile da 5 a 30 KHz.  
100 memorie, con possibilità di memorizzare i canali sulle bande già predisposte.  
Impedenza d'antenna 50 Ω.  
Alimentazione 12 V (MVT-6000), 4,8 ÷ 6 V e 12 V est: (MVT-5000).

melchioni elettronica

Reparto Radiocomunicazioni

Via P.Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Telex Melkio I 320321-315293 - Telefax (02) 55181914

# Il palo coassiale

Un ingegnoso sistema per sostenere e alimentare l'antenna con un'unica struttura

© W4UW, Richard A. Genaille ©

Se non avete a portata di mano alberi o camini adatti a sostenere antenne filari, dovete per forza ricorrere a un palo. La soluzione presentata in questo articolo può risultare interessante e pratica, in quanto vi consentirà di costruire allo stesso tempo il sostegno e la linea di alimentazione coassiale per l'antenna!

L'idea nacque alcuni anni fa, quando realizzai un *loop* alimentato tramite un tubo all'interno del quale avevo fatto passare un filo metallico; l'antenna diede risultati deludenti, ma la constatazione di avere in pratica costruito una linea di alimentazione coassiale mi spinse a ulteriori esperimenti. Per prima cosa volli misurare l'impedenza della linea, che risultò pari a circa 214 ohm; il calcolo teorico basato sul diametro dei conduttori diede un valore identico.

Ho pertanto realizzato un dipolo ripiegato per i 40 metri, con la tipica struttura a scala a pioli, usando un palo coassiale come sostegno centrale e linea di trasmissione. Dato che l'impedenza della linea è di 214 ohm, per evitare disadattamenti ho impiegato un trasformatore 4:1 per passare dai 52 ohm non bilanciati del cavo coassiale ai 214 ohm non bilanciati del palo. Poiché l'impedenza teorica di ingresso del dipolo



foto 1  
I costituenti del palo coassiale: il tubo esterno e il filo interno con i distanziatori isolanti.

ripiegato è di circa 200 ohm, ho realizzato anche un *balun* 1:1 per passare dai 214 ohm non bilanciati del palo coassiale ai 200 ohm bilanciati dell'antenna. Le piccole approssimazioni dei valori rientrano nei miei limiti di tolleranza, anche se in campo professionale qualcuno potrebbe sollevare obiezioni. Lo schema del palo coassiale è riportato in **figura 1**.

L'erezione del sostegno, dato il suo peso ridotto, è alla portata di una persona sola, ma ho preferito farmi aiutare da mia moglie a fissare le controventature una volta innalzato il palo in posizione verticale. Le prime prove del dipolo hanno evidenziato un ROS di 1,6:1 sulla frequenza di risonanza; abbassandone leggermente le estremità, portandolo a una configurazione simile alla V invertita, ho abbassato il ROS praticamente a 1:1. Il funzionamento dell'antenna è stato eccellente.

Ma poiché l'articolo non è dedicato al dipolo ripiegato, vediamo più da vicino i dettagli sulla realizzazione del palo coassiale e alcuni suoi possibili impieghi. È da sottolineare che non è obbligatorio costruire un sistema con impedenza di 214 ohm: questo è il risultato che io ho ottenuto con il materiale a mia disposizione, ma utilizzando tubi e conduttori di-

versi è possibile raggiungere qualsiasi valore desiderato.

## MATERIALE IMPIEGATO

Per prima cosa mi sono procurato del tubo metallico da irrigazione da tre pollici (diametro esterno 7,5 centimetri). Dato che era mia intenzione realizzare un palo da 18 metri con un unico giunto, ne ho acquistati due pezzi da 9 metri; ma, con un numero maggiore di giunti, è possibile usare segmenti più corti e quindi più semplici da trasportare.

Prima di iniziare la costruzione dovete decidere l'impedenza del palo in relazione al tipo di antenna da alimentare, ovvero all'impedenza e al bilanciamento o non bilanciamento del suo punto di alimentazione.

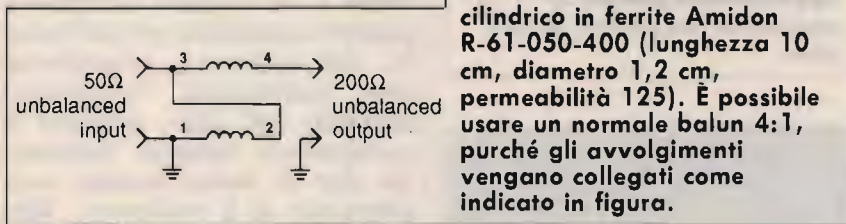
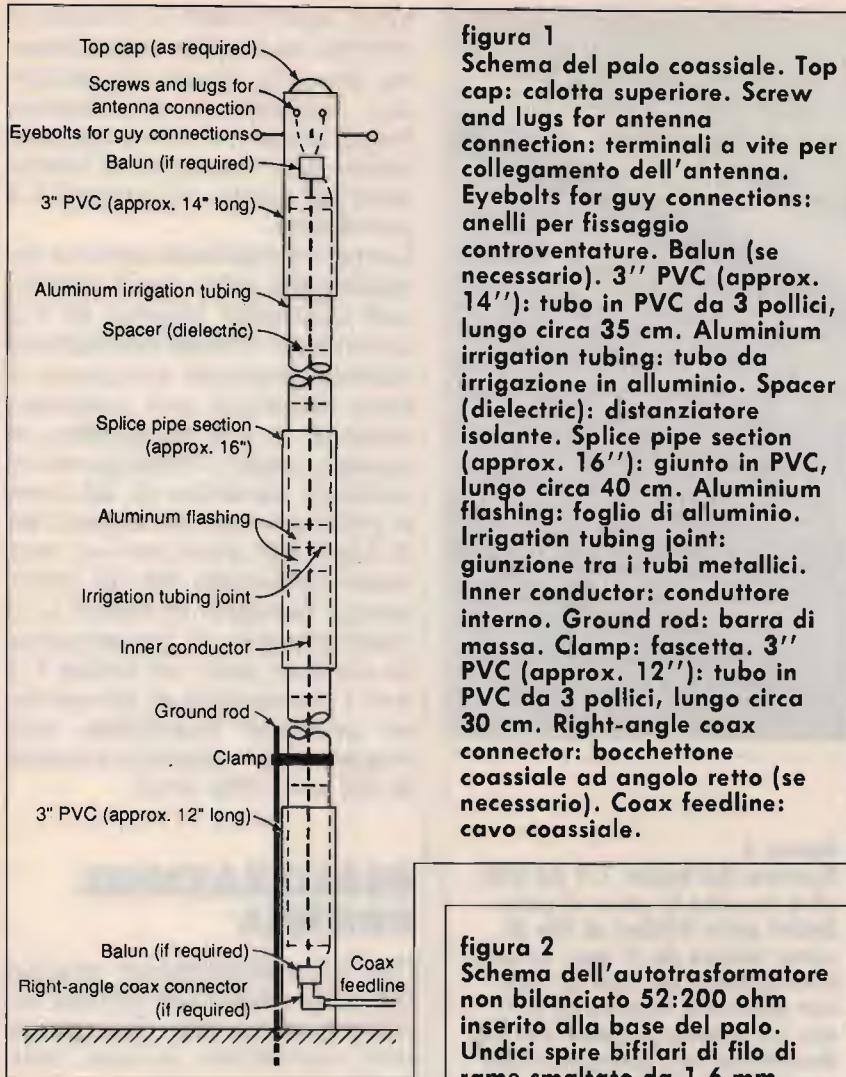
Potete ottenere praticamente qualsiasi valore necessario; la formula relativa al calcolo dell'impedenza di una linea coassiale con dielettrico in aria è:

$$Z_0 = 138 \log D_1/D_2$$

in cui  $Z_0$  è l'impedenza in ohm,  $D_1$  il diametro interno del conduttore esterno,  $D_2$  il diametro esterno del conduttore interno. I due diametri vanno espressi nella stessa unità di misura.

Numerosi manuali sulle antenne riportano diagrammi che risparmiano i calcoli: dai grafici si deduce che con un rapporto  $D_1/D_2$  di 2,38 l'impedenza della linea coassiale è 52 ohm, con un rapporto di 3,21 l'impedenza è di 70 ohm e così via. Usando un dielettrico diverso dall'aria, l'impedenza della linea sarà ridotta di un fattore proporzionale alla costante dielettrica del materiale impiegato.

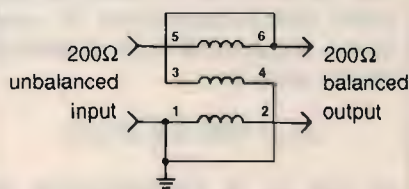
Per mantenere la giusta distanza tra il conduttore centrale e le pareti interne del



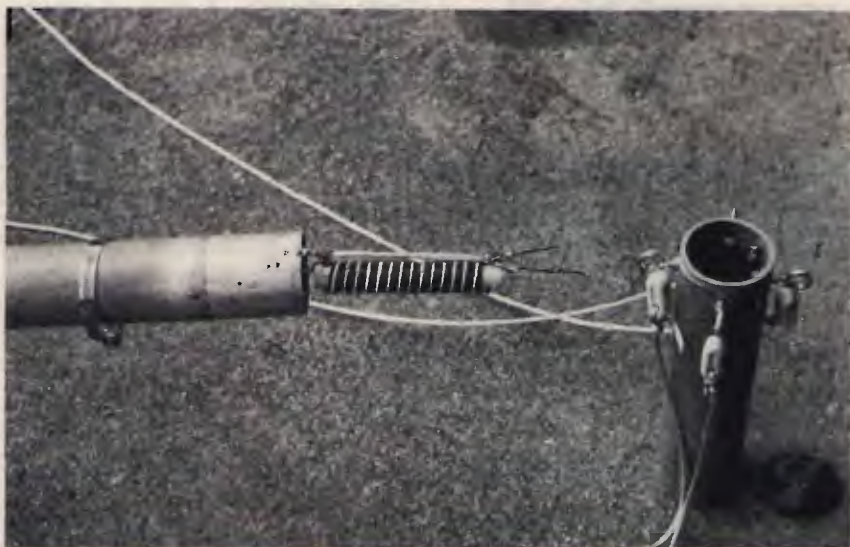
**foto 2**  
 La giunzione tra i due spezzoni di tubo.



**foto 3**  
Il trasformatore di impedenza alla base del palo coassiale.



**figura 3**  
Schema del balun 1:1 da 200 ohm inserito in cima al palo. Sedici spire trifilari di filo di rame isolato da 2 mm, avvolte strettamente su tubo in PVC con diametro esterno di 2,2 cm. La guaina isolante del filo determina una spaziatura dei conduttori tale da fornire approssimativamente la necessaria impedenza di 200 ohm.



**foto 4**  
Il balun e la calotta protettiva in cima al palo coassiale.

tubo, allo scopo di ridurre al minimo le perdite della linea, ho inserito alcuni distanziatori isolanti in polietilene. Naturalmente è possibile usare altri materiali a bassa perdita, come ad esempio il polistirolo.

Come conduttore esterno ho impiegato tubo da 3 pollici, con diametro interno di 7,3 centimetri. Come conduttore interno potreste avvalervi di tubo metallico con diametro esterno di 2,8 centimetri: in questo modo l'impedenza risultante sarebbe di 56 ohm e potreste così collegarvi alla base del palo con un normale coassiale da 52 ohm, senza bisogno di *balun* o di trasformatori di impedenza. In cima al palo, un *balun* 1:1 o 4:1 consentirà di alimentare antenne bilanciate con impedenza rispettivamente di 52 o di 200 ohm.

## REALIZZAZIONE PRATICA

Per la realizzazione pratica del palo coassiale potete far riferimento alle fotografie che corredano questo articolo.

**Foto 1.** In questa fotografia potete osservare un'estremità del tubo da irrigazione che costituisce l'involucro esterno del palo, nonché il conduttore interno formato da filo di rame isolato con diametro di 2 millimetri. Notate i distanziatori isolanti in polietilene. Per inserire il conduttore centrale nel tubo, potete tirarlo con uno spago o del filo da pesca. I distanziatori dovranno avere un diametro tale da scorrere agevolmente attraverso il tubo, senza consentire gioco al filo interno.

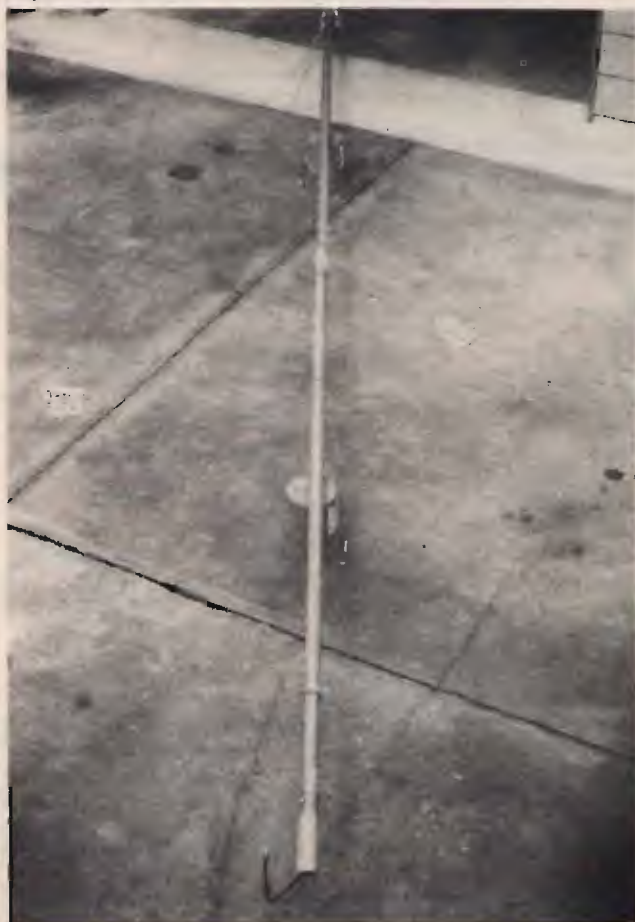
**Foto 2.** Per giuntare i tubi metallici ho impiegato uno spezzone di robusto tubo in PVC da 3 pollici, alle cui estremità ho ricavato quattro fessure lunghe 10 centimetri, regolarmente spaziate

tra loro. Le estremità dei tubi devono essere dapprima carteggiate finemente per eliminare qualsiasi traccia di ossidazione; si inserisce poi il giunto in PVC su uno dei tubi, si accostano le estremità dei tubi e si avvolge un giro di foglio di alluminio sulla zona di unione per assicurare un buon contatto elettrico. Infine si fa scorrere il PVC sulla giunzione, prestando attenzione a non sfilare l'alluminio, e si blocca meccanicamente il giunto usando quattro fascette stringitubo in acciaio inossidabile. In questo modo potete collegare quanti spezzoni di tubo vorrete, senza compromettere la robustezza del palo. Per non lasciar passare l'umidità, sigillate con silicone



**foto 5**  
La calotta protettiva fissata alle controventature.

**foto 6**  
Il palo coassiale a realizzazione terminata.



**foto 7**  
Il palo coassiale eretto al centro del giardino dell'autore.



le estremità del giunto.

**Foto 3, 4 e 5.** Nelle foto 3 e 4 potete osservare il metodo di montaggio del *balun* (descritto in figura 2) e del trasformatore di alimentazione (descritto in figura 3), rispettivamente all'estremità superiore e inferiore del palo coassiale. In foto 5 si nota il terminale protettivo in PVC posto in cima al palo, con i quattro anelli per il fissaggio dei tiranti. La calotta in PVC è attraversata da due bulloncini passanti che collegano il *balun* con i terminali dell'antenna. La base dell'antenna e la calotta superiore sono bloccate da fascette stringitubo.

**Foto 6 e 7.** Potete infine ammirare il palo terminato e l'intero sistema d'antenna innalzato al centro del mio giardino. Le controventature sono in nailon. Le estremità del dipolo ripiegato sono fissate agli alberi circostanti.

## ALCUNI SUGGERIMENTI

Il palo coassiale rappresenta un sostegno robusto e costituisce contemporaneamente una linea di alimentazione a bassa perdita in grado di sopportare notevoli potenze di trasmissione.

Potreste impiegare come supporto per un'estremità di una *delta loop* alimentata ad uno degli angoli superiori; oppure, se diviso in più segmenti, potrebbe rappresentare un utile sostegno per antenne da trasportare smontato per la vostra attività all'aperto in aree scarsamente alberate. Se usato con una V invertita, gli stessi fili dell'antenna possono fungere da controventature. Se avete dei vicini sospettosi, con questo sistema potete camuffare da grondaia la vostra linea coassiale. Potrebbe essere interessante

inserire un conduttore centrale in un tubo da grondaia a sezione quadrata per verificare il valore di impedenza risultante!

In cima potreste anche montare un piccolo rotore, con una direttiva per i 2 metri; se adeguatamente controventato, il palo non dovrebbe avere problemi a sostenere e alimentare questo sistema di antenna, e se la realizzazione è elettricamente corretta la linea coassiale dovrebbe essere idonea anche per le UHF.

Un'importante raccomandazione finale: per protezione contro i fulmini, il palo va assolutamente collegato a massa. Io ho conficcato due barre metalliche nel terreno accanto alla base dell'antenna, collegandole poi al tubo esterno con un robusto filo di rame di buon diametro.



## MAPPE FACSIMILE METEO

### FAXPROFESSIONAL

Interfaccia e software FP per la gestione di mappe facsimile con computer IBM compatibili. Riconoscimento automatico di START, STOP, velocità (60,90,120 righe al minuto) con autoimpaginazione della mappa. Definizione grafica 640x350, 640x480, 800x600. Impostazione orari da programma per salvataggio e stampa automatici. Sintonia a monitor per una perfetta centratura. Stampa professionale con routine per 9 e 24 aghi sia a 80 che 136 colonne.

### FAX1

Interfaccia e software FAX2 per la decodifica amatoriale di segnali facsimile meteorologico e telefoni d'agenzia con computer IBM compatibili. Campionamento di 2560 punti per riga con uno standard di 120 righe al minuto, shift 400/150 Hz, possibilità di reverse (positivo/negativo). Definizione grafica CGA, stampa molto curata, pari al faxprofessional.

### ANTENNA VLF

Espressamente studiata per permettere la ricezione delle OL là dove non vi sia lo spazio di installare un filare. L'antenna VLF, costruita in alluminio anticordal e acciaio inox, ha una ottima resa nell'arco di frequenze comprese tra 20 kHz e 3 MHz e può essere utilizzata fino a 15 MHz.

FONTANA ROBERTO ELETTRONICA Str. Ricchiardo 13 - 10040 Cumiana (TO) - Tel. 011/9058124



# ICOM

## IC-W2E

RICETRASMETTITORE PORTATILE BIBAN

## IC-R7100

RICEVITORE A LARGO SPETTRO

- ✓ Gamma operativa: 25 MHz ~ 2 GHz
- ✓ 900 memorie

- ✓ Ricezione in SSB, AM, AM-W, FM, FM-W



NOVITA'

- ✓ Gamme operative:  
Ricezione: 110 ~ 174 MHz (fino 136 MHz), 326 ~ 515 MHz, 800 ~ 980 MHz  
Trasmissione: 136 ~ 174 MHz, 395 ~ 470 MHz
- ✓ Potenza RF: 5W (12V c.c.)
- ✓ Full Duplex
- ✓ Doppio ascolto



# IGM elettronica

20154 - Milano - Via Procaccini, 41  
Tel. 02/313179 - Fax 33105285

PRENOTATELI!

### RICETRASMITTENTI e ACCESSORI

## FT-26/FT-76

RICETRASMETTITORI PORTATILI VHF/UHF

- ✓ Gamme operative:  
FT-26: 140 ~ 174 MHz  
FT-76: Rx - 400 ~ 500 MHz  
Tx - 360 ~ 455 MHz
- ✓ Potenza RF: 5W (12V c.c.)
- ✓ 53 memorie
- ✓ Power Save



## FT-990

RICETRASMETTITORE MULTIMODO HF

- ✓ Gamme operative:  
Ricezione: 100 kHz ~ 30 MHz  
Trasmissione: 1.8 ~ 29.7 MHz (gamme radioamatoriali)
- ✓ Potenza RF: 100W
- ✓ Sintetizzatore DDS
- ✓ 50 memorie
- ✓ IF Shift ed IF Notch



NOVITA'

# YAESU

# per il tuo hobby...



## RIPETITORE DIGITALE PER PONTI SIMPLEX

Per realizzare un ponte ripetitore facendo uso di un normale rice-trasmittitore anzichè di una specifica apparecchiatura. Il segnale audio viene digitalizzato su RAM e successivamente ritrasmesso. Tempo di registrazione regolabile, possibilità di espandere il banco di memoria. In kit.

FE110 (kit) Lire 195.000



## SCRAMBLER RADIO CODIFICATO VSB

È la versione codificata (32 combinazioni) dello scrambler radio. Funzionamento half-duplex, tensione di alimentazione 8/15 volt. Il circuito utilizza la tecnica V.S.B. (variable split band). Per impostare il codice viene utilizzato uno dip-switch da stampato a 5 contatti.

FE291K (kit) L. 145.000

FE291M L. 165.000

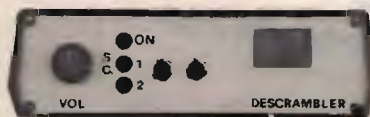


## SCRAMBLER RADIO AD INVERSIONE DI BANDA

È il più piccolo scrambler radio disponibile in commercio. Le ridotte dimensioni ne consentono un agevole inserimento all'interno di qualsiasi RTX. Il dispositivo rende assolutamente incomprensibile la vostra modulazione impedendo a chiunque capti la comunicazione di ascoltare le vostre comunicazioni. L'apparecchio è compatibile con gli scrambler auto SIP. Dimensioni 26 x 30 mm, Val = 8/15 volt, funzionamento full-duplex.

FE290K (kit) L. 45.000

FE290M L. 52.000



## DESCRAMBLER UNIVERSALE

Per decodificare trasmissioni radio scramberate. Il dispositivo consente di rendere intelli-

gibili i segnali manipolati con scrambler ad inversione di banda o con tecnica VSB. In quest'ultimo caso il codice viene selezionato rapidamente mediante un doppio controllo slow/fast. Il dispositivo va collegato all'uscita di BF del ricevitore. Alimentazione dalla rete e ampli BF con AP incorporato.

FE296 (kit) Lire 235.000



## IDENTIFICATIVO VOCALE PER PONTI RADIO

Per sostituire l'identificativo in codice morse con un messaggio vocale memorizzato in EPROM. La durata della frase può essere compresa tra 2 e 10 secondi. Il kit non comprende l'EPROM che deve essere richiesta a parte o approntata mediante un Eprom Voice Programmer.

Alimentazione 8/18 volt.

FE67 (kit) Lire 45.000

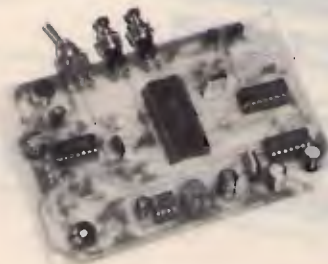


## TONE SQUELCH SUB AUDIO (CTCSS)

Codifica/decodifica sub-audio installabile su qualsiasi ricetrasmittitore. La selezione del codice (38 possibilità) avviene mediante un microswitch da stampato. Tensione di alimentazione 5/15 volt.

FE116K (kit) Lire 105.000

FE116M (montato) Lire 120.000



## REGISTRATORE DIGITALE CON RAM DINAMICA

Nuovissimo registratore/riproduttore low cost con RAM dinamica da 256K. Tempo di registrazione max 16 sec. Completo di microfono e altoparlante. Tensione di alimentazione 8/15 volt. Facilmente adattabile come segreteria o risponditore telefonico.

FE66 (kit) Lire 62.000



## CHIAVE DTMF

Per attivare o spegnere via radio (o via telefono) sino ad 8 carichi. Uscita di potenza a relè. Chiave di accesso a 4 cifre programmabile. Tensione di alimentazione 5/15 volt. Tre versioni: 2, 4 o 8 canali.

FE115/2 (kit) Lire 98.000

FE115/4 (kit) Lire 122.000

FE115/8 (kit) Lire 170.000

Disponiamo inoltre di una vasta gamma di componenti elettronici sia attivi che passivi. Venite a trovarci nel nuovo punto vendita di Legnano: troverete sempre una risposta ai vostri problemi.

COM9046 Doppio scrambler ad inversione di banda. Lire 32.000

FX224J Scrambler/descrambler VSB a 32 codici. Lire 82.000

FX365J Codifica/decodifica sub audio (CTCSS). Lire 85.000

AM7910 Integrato per modem standard V21/V23. Lire 22.000

AM7911 Integrato per modem V21/V23 con equalizzatore. Lire 22.000

ZN428 Convertitore analogico/digitale a otto bit. Lire 39.000

ZN449 Convertitore digitale/analogico a otto bit. Lire 41.000

AD7574 Convertitore analogico/digitale a otto bit. Lire 35.000

8870 Decodificatore DTMF con bus di uscita a 4 bit. Lire 14.000

8880 Codificatore/decodificatore DTMF per uP. Lire 28.000

MM53200 Codificatore/decodificatore a 4096 combinazioni. Lire 5.000

UM91531 Codificatore DTMF con bus di ingresso a 4 bit. Lire 14.000

UM5100 Speech Processor per RAM statiche max. 256Kbit. Lire 25.000

UM93520A Speech processor per RAM dinamiche max 256Kbit. Lire 25.000

UM93520B Speech processor per RAM dinamiche max 512Kbit. Lire 30.000

AZ801 Integrato per antifurto volumetrico auto. Lire 30.000

TDA7250 Doppio driver per amplificatori bassa frequenza. Lire 14.000

## NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

TOLD9211 Diodo Laser 5 mW a luce visibile (rossa). Richiedere quotazione.

.. questo è solo un piccolo esempio della vasta gamma di dispositivi elettronici da noi prodotti o commercializzati. Tutte le scatole di montaggio sono accompagnate da chiari schemi di montaggio che consentono a chiunque di realizzare con successo i nostri circuiti. Per ricevere ulteriori informazioni sui nostri prodotti e per ordinare quello che ti interessa scrivi o telefona a: **FUTURA ELETTRONICA - Via Zaroli, 19 - 20025 LEGNANO (MI) - Tel. (0331) 54.34.80 - Fax (0331) 59.31.49.** Si effettuano spedizioni contrassegno con spese a carico del destinatario.

# Un problema "risolto"

(sul BC 221...)

• Gino Chelazzi •

Mi sono deciso a "buttare giù" queste righe allo scopo di aiutare tutti gli amici che, come me, si possono essere trovati nelle stesse condizioni e mi auguro che, con quanto suggerirò loro, siano in grado di risolvere il problema nel migliore dei modi.

Quale sia il problema è presto detto: legato al surplus, si riferisce al frequenzimetro BC 221.

Apparecchio favolosamente noto, ma tornato nuovamente di attualità per un particolare che, a prima vista, sembra insormontabile, ma che, con un po' di ingegno e di pazienza, è andato a buon fine.

L'argomento è basato sul modello modulato AL, ma niente toglie che sia valido anche per altri modelli, in quanto il procedimento si adatta un po' su tutti i componenti che vi descriverò.

Tutti i possessori del frequenzimetro saranno a conoscenza della presenza, sul pannello frontale, di due commutatori rotativi, uno in basso a destra (con le diciture OFF - WARM UP-ON) che è utilizzato principalmente per l'accensione dello strumento.

Il secondo commutatore rotativo si trova in basso, verso sinistra del pannello ed è a 4 posizioni e consente le "performances" dello strumento (inserimento quarzo, modulazione BF, ecc. ecc.).

Un altro commutatore, a due posizioni, è sempre sul frontale, a metà sulla destra in alto, questo però non ha mai creato fastidi, salvo una lubrificatina per renderlo un po' più scorrevole.

Il problema più grosso è stato quello che, dopo esperienze personali, mi ha suggerito di presentare questa recensione, ed è dato dai due commutatori in basso appena descritti. Perché un problema?

Recentemente, si sono trovati diversi modelli di BC 221, quindi il discorso non abbraccia solo il modello AL, come nel mio caso specifico, ma si estende a tutti gli altri e può costituire un discorso valido per tutti i commutatori rotativi in genere, i quali a causa di una, probabilmente, lunga permanenza in luoghi con discreto tasso di umidità, si siano ossidati.

Nel mio caso, l'umidità non aveva, fortunatamente, deteriorato il resto dello strumento, dal punto di vista componenti, in quanto protetto dalla laccatura data originariamente per protezione dai fabbricanti statunitensi, ma per quanto riguardava i commutatori, purtroppo, la protezione non era più valida in quanto l'uso che ne era stato fatto, prima di essere immagazzinati, aveva fatto sì che tale protezione se ne fosse andata per i fatti suoi. Per cui, l'ossido l'aveva fatta da pa-

drone, non per quanto riguardava i contatti, ma principalmente per quanto riguardava la parte ferrosa: l'armatura, quella che permette la rotazione del commutatore.

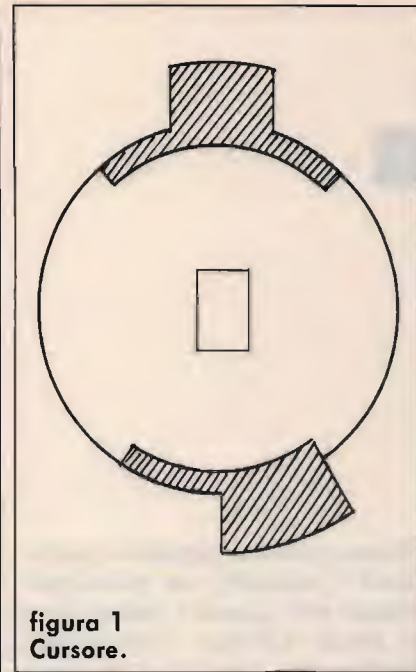
L'ossido, accumulandosi e stabilizzandosi nel corso del tempo, ha causato un "inchiodamento" del commutatore e nonostante i mezzi (oli, solventi) impiegati, non è stato possibile risolvere questa situazione precaria.

Le maniere "forti" non sono indicate come, ad esempio, dopo aver tolto la manopola, il serraggio dell'albero di comando mediante un morsetto a ferro nel cercare di "forzare" la rotazione, al massimo, in questo caso, si può ottenere il risultato di fare a pezzi il wafer di bachelite del commutatore e questo sarebbe deleterio nella maggior parte dei casi.

Questo problema inizialmente sembrava insormontabile e vane erano state le mie ricerche per cercare di reperire dai vari surplus, un commutatore simile, prelevandolo magari dalle rare carcasse in disfacimento.

A questo punto mi sono chiesto perché non cercavo, vista l'impossibilità del reperimento, di rifare i commutatori di sana pianta, "tagliando la testa al toro".

L'idea di sostituirli con altri, acquistati, o reperiti nel famoso cassetto delle cianfrusa-

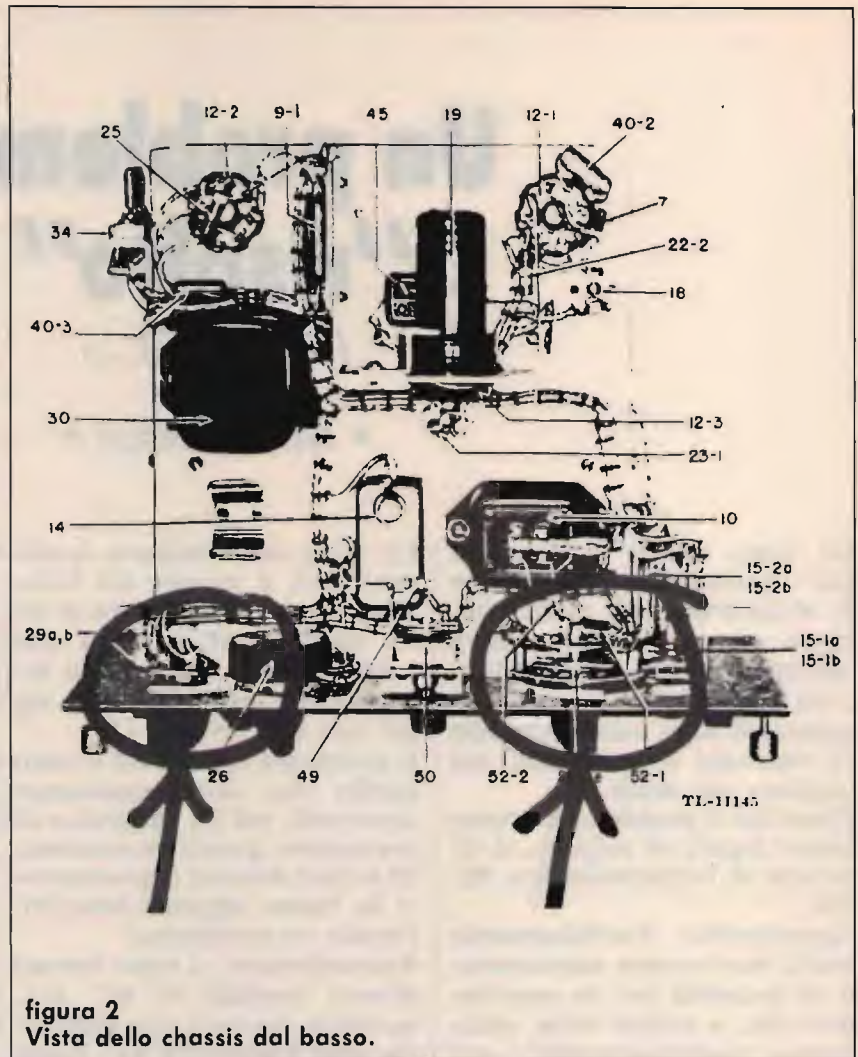


glie, è da scartare, in quanto la costruzione dei commutatori montati presenta alcune caratteristiche, specialmente nel "disegno" dei cursori, per cui sarà impossibile reperire un cursore identico. A questo punto, è d'obbligo la ricostruzione integrale dello stesso.

Il problema si era presentato più volte sul commutatore a tre posizioni (accensione dell'apparato). Questo lo potete vedere nell'illustrazione dove vengono indicati con una freccia i due commutatori in questione. A questo punto per toglierli, dopo avere allentato i dadi di fissaggio al pannello, occorre estrarli da dietro.

Ora si devono scollegare i fili ai quali sono attaccati ed è opportuno, per chi può essere eventualmente distratto come me, disegnare su un foglio il wafer con il cursore ed il colore dei fili, relativamente ai punti in cui sono collegati; ciò per evitare errori al momento della risaldatura.

Una volta staccati i collegamenti, notiamo che si tratta di un wafer ridotto originariamente per problemi di spazio, come se fosse stato "tagliato" da una parte dove in



quel punto è stato collocato il blocco di fine corsa del commutatore.

Dato che non è più utilizzabile, dobbiamo aver cura, di "recuperare" il cursore originale interno vedi **fig. 1** con molta delicatezza, in quanto, se eventualmente si dovesse rompere, non dico che tutto il lavoro sarebbe compromesso, ma si aggraverebbe di complicazioni, in quanto dovremmo poi "trasferire" i contatti di quel cursore su uno nuovo "vergine", recuperato da un vecchio commutatore della famosa cassetta delle cianfruglie. Quindi: meglio trattarlo con delicatezza e cercare di recuperarlo integro!

Giunti felicemente al termine di questa operazione, si può già dire di essere a metà lavoro.

Ora nella cassetta dei commutatori occorre reperirne uno che abbia tre posizioni, come quello originale. Se non lo avete, potrete eventualmente adattarne uno e, se a maggiori posizioni, procedendo a questo modo: utilizzare solo l'armatura del nuovo commutatore (che andrà smontato, in quanto il wafer andrà ricostruito), portarlo all'inizio corsa e, a quel punto, considerando che questa è già una delle tre posizioni, commutatelo per altri due scatti e, per maggior sicurezza, tornate indietro contando mentalmente. Vedrete che, generalmente, il sistema di commutazione viene effettuato, nella quasi totalità dei casi, da un paio di sfere di acciaio che ruotano slittando su una superficie "ondulata", dove ogni "avvallamento" corrisponde ad una posizione del commutatore.

Parallelamente, vi è un "dente" che, ruotando, dopo un certo numero di scatti prefissato dal costruttore, trova un "ostacolo" che determina il numero delle posizioni del commutatore.

Volendo ottenere solo le tre posizioni richieste, nel caso

queste fossero in numero maggiore nel nuovo commutatore, è sufficiente praticare con un trapano, un piccolo foro nel punto desiderato e, quindi, introdurre una piccola vite con un dadino in modo da "costruire" il nuovo "blocco" alla rotazione del commutatore.

Fatto ciò se proveremo nuovamente a ruotarlo, il "dente" troverà l'ostacolo costituito dalla vite che avremo fissato e rimarrà bloccato. In questo modo, avremo dato le tre posizioni al nostro commutatore di recupero che, originariamente, ne aveva di più.

Eseguito questo lavoro, rivolgeremo la nostra attenzione al wafer che avremo "pulito" dalle pagliette originali, recuperandole possibilmente, in quanto potranno essere ancora utili per altri lavori.

Come toglierle? Avrete notato che nella maggior parte dei wafers dei commutatori, queste pagliette sono fissate per mezzo di ribattini ad occhiello (dette anche "suste", generalmente di ottone). Occorre montare sul trapano una punta molto affilata di diametro uguale a quello dell'occhiello da togliere. Quindi, con il trapano in funzione, accostare leggermente l'occhiello alla punta, in modo che intacchi il metallo (controllando, via via, il risultato parziale del lavoro). Sino a che non vedrete che la ribattitura dell'occhiello sia stata "mangiata" dalla punta del trapano. Una volta tolta la ribattitura, con una lama di coltello cercherete di scalzare delicatamente la paglietta, che va conservata in quanto servirà in seguito. La parte del ribattino rimasta va tolta con un tronchesino, serrando la ribattitura ed estraendo così la parte dell'occhiello rimasta nel wafer. Una volta "pulito" il commutatore originale a tre posizioni del BC 221, vi sarà facile osservare la disposizione delle pagliette.

Non disponendo di ribattini, l'unico mezzo per fissare le pagliette al wafer, quello pulito, è l'utilizzo dello stesso tipo di vitine e dadini che avete impiegato per effettuare il bloccaggio sull'armatura del commutatore per ridurre le posizioni. Con una vitina ed un dadino fisserete le pagliette (sia quelle di scorrimento, che quelle di contatto) nella stessa posizione in cui sono montate sull'originale, che in seguito potrete gettare.

Non occorre "ridurre" il nuovo wafer nella forma in cui era quello originale in quanto, come spazio, entra benissimo. Magari, fate attenzione che le vitine che fissano le pagliette non siano troppo lunghe, controllate in modo che non vadano a "toccare" l'armatura metallica del commutatore, perché, in questo caso, potreste malauguratamente mettere a massa i contatti dello stesso. Adesso, infilate il cursore nel wafer. Operazione semplice, in quanto ruoterete il commutatore in una delle posizioni estreme (la prima o la terza), quindi, infilerete il cursore prima sull'albero centrale di trazione, facendo attenzione contemporaneamente di "abboccare" le parti metalliche del cursore nelle pagliette che avrete messo; quindi, dando uno scatto al commutatore, farete entrare definitivamente le parti metalliche del cursore nella "pinza" delle pagliette stesse. Avete, a questo punto, quasi terminato il lavoro. Per evitare che, con il tempo, e qualche trazione errata (non si sa mai!) il cursore si possa spostare in senso verticale sull'albero di trazione, è consigliabile mettere una goccia di Attack nel punto in cui il cursore è infilato nell'albero di trazione, in modo da bloccare il tutto stabilmente.

A questo punto, il commutatore, di cui controllerete il funzionamento, ruotandolo a mano per vedere se i contatti scattano come devono, è

pronto per la installazione. Lo rifisserete al pannello del frequenzimetro e, prima di stringere il dado di bloccaggio, controllerete che le posizioni corrispondano esattamente con quelle segnate sul pannello frontale; quindi, stringete definitivamente il dado di bloccaggio e rimettete la manopola.

Bene, il più è fatto. Non resta che risaldare i fili, che avrete preventivamente segnato, come disposizione. Una volta terminato tutto proverete a commutare e vi accorgete che è ben un'altra cosa dall'originale inchiodato che, a questo punto, potrete gettare via senza rimpianti.

Un altro discorso, invece, riguarda il secondo commutatore, che è a 4 scatti, ed è quello delle variazioni di impiego dello strumento. Questo commutatore è un po' più complicato del precedente, in quanto ha un wafer a più collegamenti; quindi, più fili da scollegare e maggior attenzione per il ripristino delle saldature. Questo è un wafer un po' più complicato del precedente che, però, presenta un vantaggio: non è un wafer "sagomato". A questo punto, il famoso "uccellino" mi ha "fischiato" nell'orecchio: meglio lasciare wafer e cursore così come stavano, in quanto il problema era dato unicamente dalla inchiodatura dell'armatura. Sarebbe stato sufficiente solo sostituire l'armatura, lasciando integro wafer, cursore e collegamenti.

Quindi, trovare un'altra armatura che avesse 4 scatti e, nel caso ne avesse avuti di più, procedere a fare un pre-bloccaggio, utilizzando sempre la solita vitina con dadino, forando previamente l'armatura del commutatore nel punto prestabilito.

Una volta reperita quest'ultima, si tratta di allentare il dado di bloccaggio del commutatore originale e cercare di sfilarlo dal dietro del pannel-

lo frontale. Però, così facendo si può presentare un problema, che nel modello AL è abbastanza "sentito". Subito dietro il commutatore, internamente, è presente il trasformatore d'uscita audio. Un piccolo componente blindato che, naturalmente, occupa il suo spazio. Ed è sistemato in modo da ostacolare l'estrazione posteriore del commutatore.

A questo punto occorre "spostare" leggermente questo componente. Per cui occorre, per prima cosa, dissaldare i due collegamenti al commutatore (magari contrassegnando i punti per poi non fare errori), ed allentare le due viti di fissaggio, inclinando verso l'interno il trasformatore. Se questo fosse restio a muoversi, appoggiate da una parte, in alto dello stesso, un cacciavite a mo' di scalpello e date un colpetto leggero con il palmo della mano per rimuovere la lacca di protezione che poteva averlo "incollato" allo chassis.

Una volta spostato, riuscirete agevolmente ad estrarre il commutatore che poi smonterete completamente, sfilando l'armatura dal wafer e dal cursore per poi gettarla una volta per sempre.

Ora occorre prendere la nuova armatura che avrete preparato con la vitina di blocco per infilarla al posto di quella tolta, facendo bene attenzione alla centratura del cursore. Fino a quel momento, cioè sino a quando non avrete infilato la nuova armatura, il wafer e relativo cursore saranno "volanti", cioè sospesi in aria tenuti solamente dai collegamenti.

Appena rimontato completamente il commutatore, lo rinfilerete nel pannello frontale e lo ribloccherete con il dado di fissaggio. Dietro, rifisserete il trasformatore audio e risaldarete i due fili che avevate inizialmente staccato. OK, il lavoro è così ultimato!

Per un scrupolo, dato che

avete impiegato dei commutatori, vecchi ma buoni, che avevate nello scatolone delle cianfrusaglie, cercate di oliarli nei punti meccanici dei commutatori.

A lavoro completato potrete rimettere tranquillamente il frequenzimetro nella sua custodia. Come vedete, questo era l'unico mezzo per far "lavorare" quei due commutatori.

Tutto questo lavoro indubbiamente, comporta una buona dose di pazienza e di precisione, ma il risultato ottenuto ripaga ampiamente l'attenzione dedicata permettendo così, al frequenzimetro di poter tornare a lavorare "come nuovo"!

CQ

## 3-500 Z EIMAC ORIGINALI



**GARANZIA 1 ANNO  
EIMAC - ITALIA**

**L. 315.000**

**milag elettronica srl** 12YO 12LAG  
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

# ELECTRONIC SYSTEMS



# ELECTRONIC SYSTEMS

**ELECTRONIC SYSTEMS SNC**

V.LE G. MARCONI, 13 - 55100 LUCCA

TEL. 0583/955217 - FAX 0583/953382

**MOD. LINCOLN DUAL BANDER**  
Ricetrasmittitore in 10/11 - 40/45 mt con lettura digitale della frequenza

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione .....	11-15 V
Potenza uscita AM .....	10 Watt eff.
Potenza uscita SSB .....	25 Watt pep.
Gamma di frequenza 10/11 mt .....	26-30 MHz
Gamma di frequenza 40/45 mt .....	6-10 MHz



## NOVITÀ !!! MOD. LINCOLN DUAL BANDER

**MOD. CS45**  
Transverter per 45 metri, permette di trasformare qualsiasi ricetrasmittitore CB che abbia le bande laterali in un ricetrasmittitore per onde corte sulla gamma 40-45 metri, si inserisce all'interno degli apparati.



Caratteristiche tecniche:

Alimentazione .....	11-15 Vdc.
Potenza di uscita .....	30 Watt pep.
Frequenza operativa FQ.CB. ....	20.680 MHz.
Dimensioni .....	55x125 mm

### POWER 30

Scheda di trasformazione di potenza per apparati CB da inserire all'interno e di semplice installazione.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione .....	11-15 Vdc.
Assorbimento max .....	6 Amp.
Pot. input .....	1.5 Watt
Pot. out .....	25-50 Watt
Banda di frequenza .....	25-30 MHz
Commutazione a relet.	
Dimensioni .....	35x95 mm

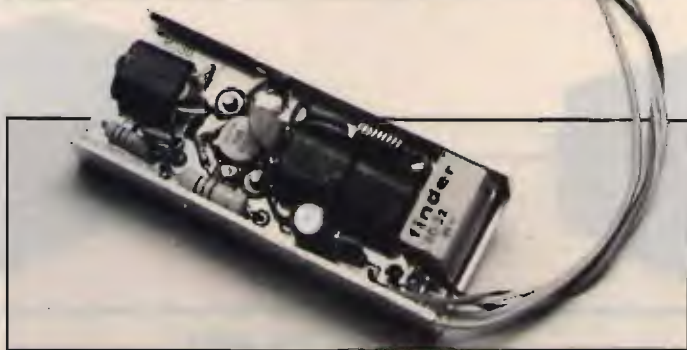


### MOD. ECHO K256

Echo digitale ripetitore, con ritardo di eco regolabile che permette di ripetere anche frasi intere, questo modello sostituisce il già famoso K128 con caratteristiche migliorate e capacità di memoria doppia (256 Kb anziché 128 Kb), che permette di avere una qualità di riproduzione HI-FI nonché il comando FREEZE che permette di congelare una intera frase e farla ripetere all'infinito. Collegabile a qualsiasi tipo di ricetrasmittitore o riproduzione voce.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione .....	11-15 Vdc
Ritardo di eco .....	100 ms - 3 sec.
Banda passante .....	200 Hz - 20 KHz.
Dimensioni .....	46x130x135
Peso .....	300 gr



### MOD. FQ 16/37

Letto di frequenza e frequenzimetro da utilizzarsi con apparati ricetrasmittitori che abbiano la sintesi del PLL a 16 MHz e a 37 MHz. Permette di visualizzare la frequenza di ricezione e di trasmissione della banda CB e della banda a 45 metri.

Particolarmente indicato per ricetrasmittitori o apparati serie PRESIDENT SUPERSTAR.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione .....	10-15 Vdc.
Corrente assorbita .....	300 mA.
Frequenza max .....	45 MHz
Dimensioni .....	130x130x46 mm
Peso .....	300 gr

Disponibili: SCHEDE MODIFICA CANALI per MIDLAND - LAFAYETTE - PRESIDENT - INTEK  
SCHEDE di EFFETTO ECHO con BEEP - Timbrica COLT - DAIWA - MAJOR

SI EFFETTUA OGNI TIPO DI MODIFICA SUGLI APPARATI CB

VENDITA PER CORRISPONDENZA - SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - RICHIEDETE NOSTRO CATALOGO INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI

VASTO ASSORTIMENTO DI ARTICOLI IN MAGAZZINO

# ELECTRONIC SYSTEMS



# ELECTRONIC SYSTEMS

TRUCK

## ELECTRONIC SYSTEMS SNC

V.LE G. MARCONI, 13 - 55100 LUCCA  
TEL. 0583/955217 - FAX 0583/953382



### MOD. LB1 TRANSVERTER MONOBANDA

Convertitore RX-TX da banda CB a banda 45 metri.  
Caratteristiche tecniche:  
Alimentazione ..... 11-15 V  
Potenza uscita AM ..... 8 Watt eff.  
Potenza uscita SSB ..... 25 Watt pep.  
Potenza input AM ..... 1.6 Watt eff.  
Potenza input SSB ..... 2.20 Watt pep.  
Assorbimento ..... 4.5 Amp. max  
Sensibilità ..... 0.1 uV  
Gamma di frequenza ..... 11 - 40 - 45 metri  
Ritardo SSB automatico.  
Dimensioni ..... 65x165x190 mm  
Peso ..... 1.3 Kg



### MOD. LB3 TRANSVERTER TRIBANDA RX-TX

Convertitore da banda CB a bande 23-45-88 metri.  
Caratteristiche tecniche:  
Alimentazione ..... 11-15 V  
Potenza uscita AM ..... 8 Watt eff.  
Potenza uscita SSB ..... 25 Watt pep.  
Potenza input AM ..... 1.6 Watt eff.  
Potenza input SSB ..... 2.20 Watt pep.  
Assorbimento ..... 4.5 Amp. max  
Sensibilità ..... 0.1 uV  
Gamma di frequenza ..... 11-20-23 metri  
..... 11-40-45 metri  
..... 11-80-88 metri  
Dimensioni ..... 65x165x190 mm  
Peso ..... 1.30 kg

### B 300 HUNTER

Amplificatore larga banda transistorizzato ad alta linearità per frequenze comprese fra 3-30 MHz.  
Caratteristiche tecniche:  
P out high 300 Watt max eff., 600 Watt max pep in SSB  
P out low ..... 100 Watt eff.  
..... 200 Watt pep.

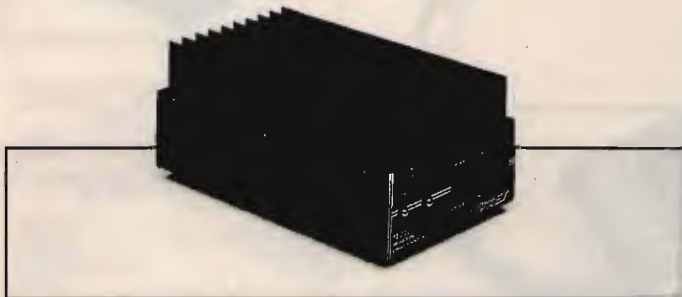


### MOD. 12600 e 24800

MOD. 12600  
Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz  
Caratteristiche tecniche:  
Ingresso ..... 1-25 Watt AM (eff.)  
..... 2.50 Watt SSB (pep.)  
Uscita ..... 25-30 Watt AM (eff.)  
..... 30-700 Watt SSB (pep.)  
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW  
Alimentazione ..... 11-16 Vdc  
..... 38 Amp max.  
Raffreddamento ario forzato.  
Dimensioni ..... 115x204x290 mm  
Peso ..... 4 kg



MOD. 24800  
Serie speciale "TRUCK" per autoveicoli pesanti.  
Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz.  
Ingresso ..... 1-25 Watt AM (eff.)  
..... 2.50 Watt SSB (pep.)  
Uscita ..... 250-600 Watt AM (eff.)  
..... 50-1200 Watt SSB (pep.)  
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW  
Alimentazione ..... 24-30 Vcc  
..... 36 Amp. max  
Raffreddamento ario forzato  
Dimensioni ..... 115x204x290 mm  
Peso ..... 4 kg



MOD. 12300  
Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz  
Caratteristiche tecniche:  
Ingresso ..... 1-10 Watt AM  
..... 2.20 Watt SSB  
Uscita ..... 10-200 Watt AM  
..... 20-400 Watt SSB  
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW

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 ..... 11.5x20x9 cm  
Peso ..... 1.2 Kg



MOD. 246005  
Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz  
Caratteristiche tecniche:  
Ingresso ..... 1-10 Watt AM  
..... 2.20 Watt SSB  
Uscita ..... 10-250 Watt AM  
..... 20-500 Watt SSB  
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW.

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.  
Raffreddamento ario forzato.  
Dimensioni ..... 11.5x21.5x10 cm  
Peso ..... 1.25 Kg

SI EFFETTUA OGNI TIPO DI MODIFICA SUGLI APPARATI CB

VENDITA PER CORRISPONDENZA - SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - RICHIEDETE NOSTRO CATALOGO INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI  
VASTO ASSORTIMENTO DI ARTICOLI IN MAGAZZINO



# ELECTRONIC SYSTEMS



# ELECTRONIC SYSTEMS

**ELECTRONIC SYSTEMS SNC**  
 V.LE G. MARCONI, 13 - 55100 LUCCA  
 TEL. 0583/955217 - FAX 0583/953382



### INTERFACCIA TELEFONICA DTMF/uPC e SC

L'interfaccia telefonica permette di collegare via radio la linea telefonica e può essere collegata a qualsiasi apparato radio AM o FM in simplex o duplex.  
 Dimensioni 40x180x200 (Pannello aut. 45x240 mm).  
 Funzioni principali:  
 - Codice di accesso a quattro a otto cifre.  
 - Possibilità di funzionamento in simplex, half o Full duplex.  
 - Ripetizione automatica dell'ultimo numero formata (max 31 cifre).  
 - Possibilità di rispondere alle chiamate telefoniche senza necessità di digitare il codice di accesso.  
 - Funzione di interfono.  
 - Inserimento della scrambler ON-OFF sul modello SC.  
 Peso ..... 1.2 kg.



### CORNETTA TELEFONICA AUTOMATICA DTMF/uPC e SC

Questa cornetta telefonica è il complemento dell'interfaccia DTMF per facilitare l'uso dei sistemi telefonici via radio veicolare. Le caratteristiche principali di questa cornetta sono:  
 - tastiera luminosa  
 - sedici codici programmabili a quattro a otto cifre che vengono trasmessi automaticamente quando si solleva il microtelefono.  
 - codice di spegnimento automatico, che viene trasmesso abbassando il microtelefono.  
 - possibilità di memorizzare fino a 10 numeri telefonici;  
 - chiamata selettiva per uso interfonico o telefonico con avviso acustico.  
 - memoria di chiamata interfonica.  
 - possibilità di multiutenza.  
 - inserimento della scrambler (ON-OFF sul modello SC).  
 Dimensioni ..... 95x65x230 mm  
 Peso ..... 600 gr.



### MOD. B49

Basic amplifier for long range cordless telephones type SUPERFONE GOLDATEX, TRANSFONE, JAGUAR, EASYFONE.  
 Technical particulars:  
 Power supply ..... 220 Vac  
 Maximum input power ..... 6 Watt  
 Maximum output power ..... 3.5 Watt  
 Typical reception signal attenuation ..... 0.2 dB  
 Transmitter frequency ..... 43-52 MHz  
 RX filter frequency with 0.8 dB loss ..... 65-75 MHz  
 RX-TX filter decoupling ..... >30 dB  
 Power supply outlet (at the back) 13 V, 1 Amp  
 Dimensions ..... 130x190x230 mm  
 Weight ..... 5 Kg

# ELECTRONIC SYSTEMS

# ELECTRONIC SYSTEMS

### MOD. AV/70

Amplificatore veicolare per telefoni senza filo lunga portata tipo SUPERFONE GOLDATEX, TRANSFONE, JAGUAR, EASYFONE.  
 Caratteristiche tecniche:  
 Alimentazione ..... 12-14 VdC  
 Potenza massima di ingresso ..... 4 Watt  
 Potenza massima di uscita ..... 35 Watt



Attenuazione del segnale di ricezione ..... 0,4 dB tipico  
 Frequenza del trasmettitore ..... 65-75 MHz  
 Frequenza del filtro di RX con perdita 0,8 dB ..... 43-52 MHz  
 Disaccoppiamento del filtro RX-TX ..... >30 dB  
 Dimensioni ..... 70x100x160 mm  
 Peso ..... 700 gr



### MOD. VS/2

Scrambler codificatore e decodificatore di voce tipo analogico digitale invertitore di bando, rende incomprensibile la conversazione fra due stazioni da parte di chi è in ascolto sulla stessa frequenza, dotato di amplificatore di bassa frequenza.  
 Caratteristiche tecniche:  
 Alimentazione ..... 11-15 VdC  
 Livello di ingresso ..... 30 mV  
 Potenza di bassa frequenza ..... 2 Watt  
 Dimensioni ..... 46x130x135 mm  
 Peso ..... 300 gr



### MOD. KEYS/5

Chiamata selettiva o cinque bitani DTMF a norme CEPT collegabile a qualsiasi apparato ricetrasmittente permette di chiamare o ricevere comunicazioni indirizzate selettivamente o a gruppi. Segnalazione di evento con sblocco automatico e memoria; uscita per azionamento clacson.  
 Caratteristiche tecniche:  
 Alimentazione ..... 11-15 Vdc.  
 Selezione codici singoli ..... 90.  
 Selezione codici gruppi ..... 10.  
 Impostazione: selettori o pulsanti:  
 Dimensioni ..... 46x130x135 mm  
 Peso ..... 300 gr

SI EFFETTUA OGNI TIPO DI MODIFICA SUGLI APPARATI CB

VENDITA PER CORRISPONDENZA - SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - RICHIEDETE NOSTRO CATALOGO INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI  
 VASTO ASSORTIMENTO DI ARTICOLI IN MAGAZZINO

# ELECTRONIC SYSTEMS



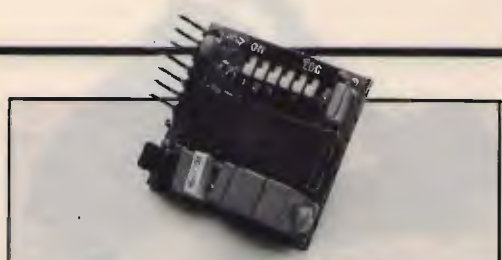
# ELECTRONIC SYSTEMS

## ELECTRONIC SYSTEMS SNC

V.LE G. MARCONI, 13 - 55100 LUCCA

TEL. 0583/955217 - FAX 0583/953382

TIRESA p. n. 100

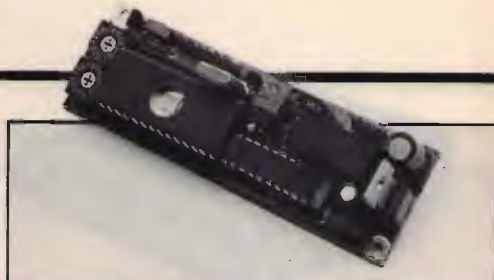


### MOD. TOSQ1

Scheda di codifica e decodifica di tono subaudio secondo lo standard internazionale e o norme CEPT da 67 o 250 Hz, la scheda prevede la possibilità di bloccare lo BF e farla passare solo con presenza di tono corrispondente oppure la rivelazione della presenza del tono stesso.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione ..... 6-15 Vdc 7mA  
Livello di ingresso ..... 0.2-1 Vpp  
Ritardo di aggancio ..... 100 mS.  
Ritardo di sgancio ..... 200 mS.  
Dimensioni ..... 30x33 mm

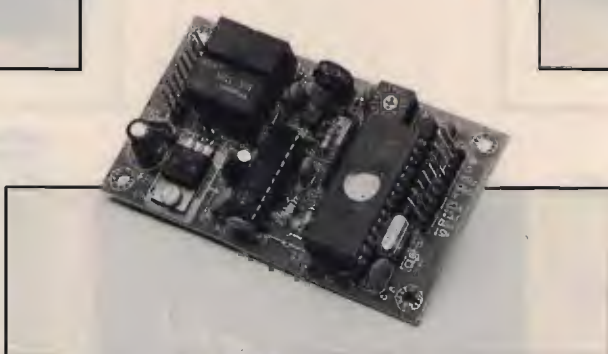


### MOD. KEYSEL1

Chiamata selettiva a 255 codici diversi, selezione tramite due selettori a sedici posizioni e a cinque cifre DTMF secondo le nuove normative CEPT. Attivazione del relè sulla schedina 10 impulsi di un secondo e accensione del led di memoria di evento e possibilità di invio del codice di conferma o di chiamata.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione ..... 9-15 Vdc 200 mA  
Codice di chiamata ..... 5 cifre  
Tempo del singolo bitono ..... 70 mS +/-20%  
Tempo di interdigit ..... 70 mS +/-20%  
Portata relè ..... 1A  
Selettore posizioni ..... 16x16  
Dimensioni ..... 95x30 mm



### MOD. T2

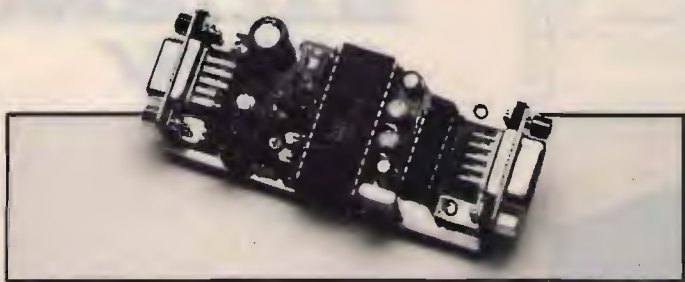
Telecomando DTMF cinque toni sequenziali.

Il telecomando prevede l'azionamento di due relè in maniera ciclica (set reset) o impulsiva o secondo del codice inviato. Codice di azionamento a cinque cifre di bitoni standard DTMF o norme CEPT.

Il telecomando può anche rispondere dell'avvenuto evento o comunicare lo stato dei relè e può eseguire la funzione di transponder, tutte le funzioni sono gestite da microprocessore 68705 e trasceiver DTMF o filtri attivi 8880.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione ..... 9-15 Vdc 200 mA  
Durata del singolo bitono ..... 70mS +/-20%  
Tempo durata interdigit ..... 70mS +/-20%  
Portata relè ..... 1 Amp  
Codici numerici ..... 5 cifre DTMF  
Selettore codici ..... 16 possibilità  
Dimensioni ..... 90x52 mm

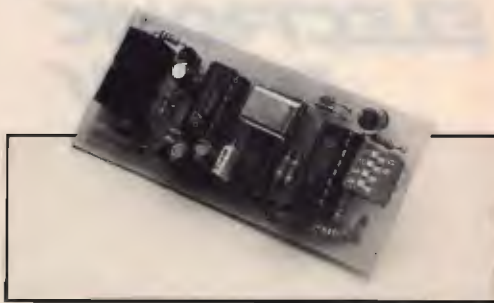


### MODEM RTX

Scheda da collegarsi ad un ricevitore e/o trasmettitore RTX per ricevere e/o trasmettere dati digitali.

Caratteristiche tecniche:

Sensibilità BF ..... 100 mV-1 Volt  
Uscita BF regolabile ..... max 1V  
Velocità ..... 75-1200 BAUD  
Alimentazione ..... 10-15 Vdc  
Ingresso e uscita dati portoseriale RS232 DB9.



### MOD. ES30

Chiamata selettiva o uno cifra DTMF selezionabile tramite ponticelli tra quattro cifre diverse.

Attivazione di un relè e memoria di evento.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione ..... 9-15 Vdc.  
Memoria ..... 10 mA.  
Portata relè ..... 1 Amp.  
Ritardo di riconoscimento ..... 0,5 sec.  
Dimensioni ..... 85x35 mm



### RPT

Scheda con codici DTMF per telecomandare ponti ripetitori. Permette di accendere la trasmissione, di inserire Tone squelch, di utilizzare anche due Tone squelch diversi per la trasmissione e la ricezione, e usando più schede permette di utilizzare lo stesso ponte da più utenti con diversi Tone Squelch.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione ..... 11-15 Vdc.  
Assorbimento max ..... 350 mA  
Sedici codici selezionabili o cinque toni DTMF.  
Toni standard ..... 67-250 Hz.



SI EFFETTUA OGNI TIPO DI MODIFICA SUGLI APPARATI CB

VENDITA PER CORRISPONDENZA - SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - RICHIEDETE NOSTRO CATALOGO INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI

VASTO ASSORTIMENTO DI ARTICOLI IN MAGAZZINO

# ROSmetro - wattmetro "budget"

• Fabio Veronese •

**Economico, sì, ma non per questo meno affidabile: con questo semplice strumento, dal costo limitatissimo, sarà possibile determinare con precisione la potenza erogata all'antenna da qualsiasi TX HF e quanta di questa energia viene dispersa sotto forma di onde stazionarie.**

Di ROS, ahinoi, si fa spesso un gran parlare, il più delle volte a sproposito o quasi. Innanzitutto cerchiamo di comprendere in modo un po' più chiaro la natura di questo "mostro sacro" della linea di trasmissione. Per cominciare: la sigla ROS è l'acronimo di Rapporto Onde Stazionarie, ed equivale all'inglese SWR (Standing Wave Ratio).

Le onde stazionarie sono caratteristiche di qualsiasi sistema ondulatorio, sia meccanico che elettrico. In certi casi, è possibile osservarle persino in prossimità della riva del mare: a seconda della conformazione della battigia, infatti, le ondate che si frangono a riva vengono parzialmente "riflesse" verso il largo, e vanno così a interferire con quelle che stanno arrivando. Se la frequenza del moto ondoso è costante e, la fase con cui le onde vengono respinte è quella giusta, si formano delle masse d'acqua, ben visibili, che appaiono ferme. In realtà, è solo l'onda a rimanere stazionaria, poiché le moleco-

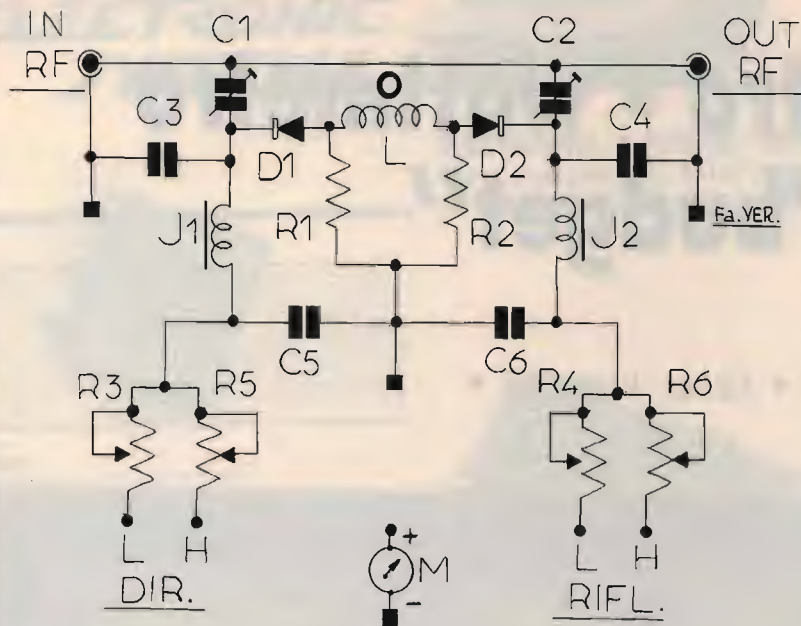


**Un prototipo di laboratorio del ROSmetro-wattmetro, a montaggio ultimato.**

le d'acqua che la formano continuano a muoversi, pur mantenendone inalterato l'aspetto. Si possono fare analoghi esperimenti agitando una corda il cui altro estremo sia fissato a una parete, o immergendo ritmicamente un corpo solido dentro una bacinella in cui si trovi uno strato d'acqua, e che sia opportunamente illuminata da sopra, in modo che si possano vedere le ombre delle minuscole onde che si formano.

Nel caso di un trasmettitore, che genera energia a carattere ondulatorio e, della linea di trasmissione (antenna più di-

scesa) che, come la battigia, riceve tale energia e tende a propagarla, le onde stazionarie non vengono generate da fattori meccanici, bensì da fattori elettrici. L'uscita del trasmettitore è caratterizzata, per la radiofrequenza, da tre grandezze: la resistenza ohmica, la capacità e l'induttanza che si possono misurare ai capi dell'uscita stessa. Tali grandezze, nel loro insieme, definiscono un'unica grandezza complessa, che si dice "impedenza". Anche la linea di trasmissione possiede resistenza, capacità e induttanza proprie, perciò ha un valore



**ELENCO DEI COMPONENTI**  
(resistori 1/2 W, 5%)

- C1, C2: compensatori da 20 pF max
- C3, C4: 330 pF, ceramici a disco
- C5, C6: 10 nF, ceramici a disco
- R1, R2: 10 Ω
- R3, R4: trimmer verticali miniatura da 220 Ω
- R5, R6: trimmer verticali miniatura da 4700 Ω
- D1, D2: diodi al Germanio (OA95, AA119 ecc.)
- J1, J2: impedenze RF a goccia da 47 μH
- L: 40 spire filo rame smaltato 0,5 mm su toroide Amidon T50-2, uniformemente spaziate.
- M: microamperometro da 100 μA fondo-scala.

figura 1  
Schema elettrico del ROSmetro-wattmetro.

d'impedenza ben definito. Per ottenere il massimo trasferimento d'energia dal trasmettitore alla linea, è necessario che le due impedenze siano identiche. Se non lo sono, come sempre in misura più o meno grande, accade in pratica che si manifestano delle perdite d'energia, la più importante delle quali deriva, appunto, dal formarsi di onde stazionarie. Il rapporto numerico tra la potenza incidente, quella erogata dal TX, e quella riflessa, cioè dispersa in onde stazionarie, è detto ROS o SWR; ovviamente, l'efficienza di una linea di trasmissione sarà tanto maggiore quanto più basso sarà il ROS, i cui valori ottimali vanno da 1:1,1 a 1:1,4 circa (il secondo numero indica quanti watt devono essere forniti alla linea per ottenere l'effettiva irradiazione di 1 W). Valori più alti, oltre a compromettere l'efficacia del sistema trasmittente (che senso ha possedere un TX da 100 W, se poi si riesce a irradiarne soltanto 10?) possono creare degli scompensi negli stadi finali a transistor i quali, lavo-

rando con carichi inappropriati, possono danneggiarsi. I tubi termoionici per trasmissione risultano relativamente immuni da piccoli problemi di ROS e solo in casi estremi, come il prolungato funzionamento senza antenna e con linee completamente disadatte, si possono avere gravi inconvenienti. La misura del ROS, utile per dimensionare le linee di trasmissione, e in particolare la lunghezza fisica delle antenne, onde ottenere la massima resa, è piuttosto semplice e si basa sullo stesso principio dei wattmetri RF a sonda. Anche in questo caso, una parte della radiofrequenza da misurare viene prelevata, rivelata, filtrata e misurata come cc: unico accorgimento, quello di utilizzare lo strumento... a rovescio, in modo da rilevare l'energia riflessa lungo la linea e non quella diretta verso l'antenna.

**FUNZIONA COSÌ**

Un esempio pratico di quanto si è appena discusso è rappresentato dal semplice ROSmetro-wattmetro schematizzato

in figura 1.

Lo strumento consiste in due metà perfettamente simmetriche, una delle quali è adibita alla misura della potenza incidente (DIR.) e l'altra a quella della potenza riflessa (RIFL.). L'inserimento nella linea di trasmissione è di tipo passante. La RF da misurare viene indotta sul toroide L e, in minima misura, prelevata direttamente dai compensatori C1 e C2. Dalla bobina-sonda, la RF raggiunge D1 (D2 per l'energia riflessa) che la rivela. Il condensatore C3 (C4) elimina la RF residua insieme all'impedenza J1 (J2), la cc così ottenuta subisce un ulteriore filtraggio ad opera di C5 (C6). Tale tensione continua può ora venir applicata ad uno strumento di misura. In pratica, però, si sono interposti due trimmer resistivi (R3 e R5 per la DIR, R4 e R6 per la RIFL.) che, oltre a consentire una più esatta taratura dello strumento, ne permettono l'impiego sia con piccoli trasmettitori, in posizione "low power" (L), che con apparati più potenti (posizione "high power", H).

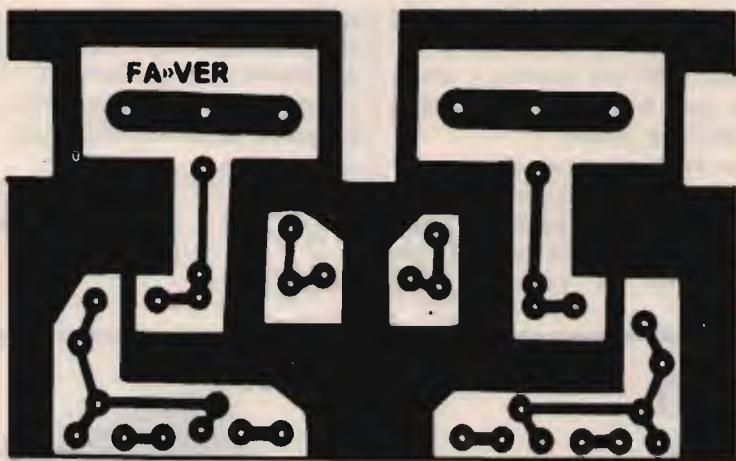


figura 2  
Circuito stampato del ROSmetro-wattmetro, in scala 1:1.

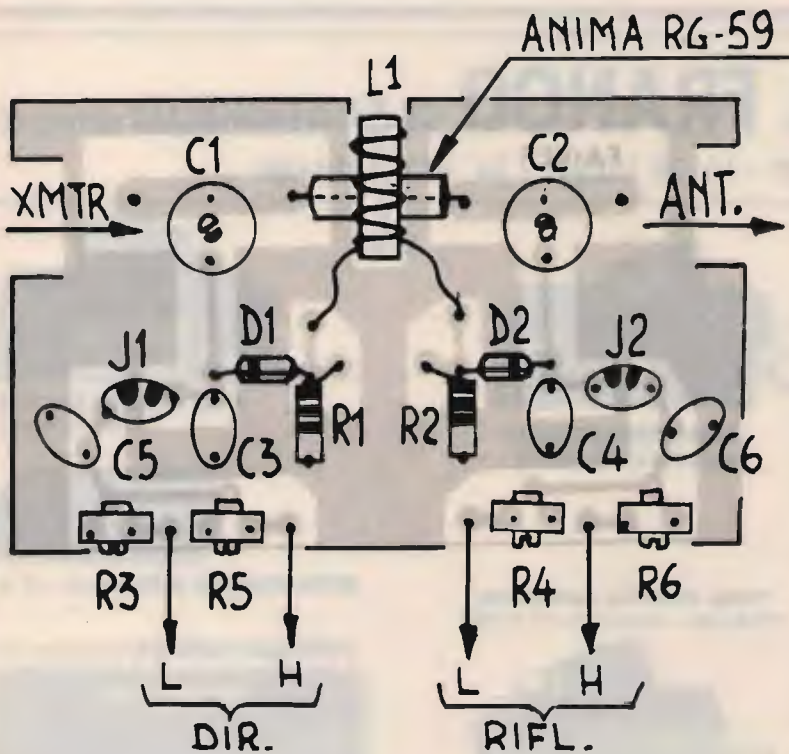


figura 3  
Piano di montaggio del ROSmetro-wattmetro.

Lo strumentino può essere sia un microampere metro a sé stante, inseribile in un commutatore, che un comune tester, i cui punta verranno opportunamente collegati alle uscite del nostro strumento.

### IN PRATICA

Per la realizzazione del ROSmetro wattmetro è d'obbligo il circuito stampato: la figura 2 ne propone il tracciato, da riprodursi su vetronite ramata a faccia singola. La basetta deve essere sagomata nella forma visibile in figura con l'aiuto di un seghetto elettrico. Le due incisioni laterali servono a ospitare il corpo dei bocchettoni PL d'ingresso e d'uscita, così da rendere minima la lunghezza del filo di collegamento verso il c.s. e da permettere la diretta continuità elettrica tra massa del circuito e bocchettone stesso. L'incisione centrale consente invece di applicare il toroide sul quale è avvolta la bobina-sonda L direttamente a cavalcioni di un pezzetto di cavo RG-59, privato del rivestimento isolante e della calza esterna. Lo spezzone di RG-59, chiaramente visibile nella foto d'apertura, rappresenta il primario di un trasformatore RF il cui secondario è costituito dalla stessa L. Il montaggio vero e proprio non è molto critico. Si può cominciare con le due resistenze per poi passare alle impedenze (sostituibili con due VK200), ai condensatori, ai diodi (se ne rispetti la polarità e si eviti di surriscaldarli), ai compensatori e ai trimmer. Il toroide si installerà da ultimo, dopo aver avvolto la L secondo le specifiche date nell'elenco dei componenti; tutte queste operazioni si compiranno tenendo sott'occhio il piano di montaggio in figura 3 e utilizzando un saldatore da 25 W, con punta medio-fine e ben caldo.

Il montaggio ultimato troverà posto in un contenitore metallico di dimensioni opportune, sui cui lati si applicheranno i bocchettoni d'ingresso e d'uscita. La superficie del contenitore dovrà essere collegata in più punti con la massa del circuito stampato.

## LA TARATURA

Per una regolazione prelimi-

nare, si colleghi il trasmettitore all'ingresso e un carico fitizio anti-induttivo da 50 ohm all'uscita. Si regoli R4 per la minima resistenza inserita e, collegato M tra questa e massa, si tiri C2 fino a ottenere una lettura nulla.

Si invertano ora l'ingresso con l'uscita e viceversa, quindi, collegato M tra R3 e massa, si regoli C1 per una lettura nulla. Per la taratura dei

trimmer resistivi e quindi per poter effettuare delle misure quantitative del ROS e della potenza d'uscita, occorre farsi prestare un ROSmetro-wattmetro sicuramente efficiente e di buona qualità, ed eseguire una regolazione per confronto.

**CQ**

## ADB Elettronica

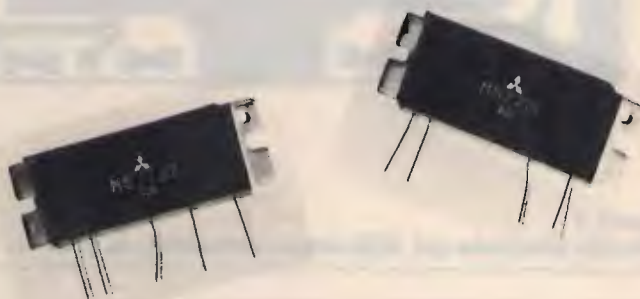
di LUCCHESI FABRIZIO

Via del Cantone, 714

Tel. (0583) 952612 - 55100 ANTRACCOLI (Lucca)

**componenti elettronici  
vendita per corrispondenza**

☎ 0583/952612



**RF POWER MODULES  
DA 70 MHz a 1,3 GHz**

## ELETRONICA FRANCO di SANTANIELLO ex Negrini

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - Tel. 011/3854409



**INTEK GALAXY PLUTO**  
All mode



**PRESIDENT JACKSON**  
veicolare SSB-AM-FM



**INTEK RANGER RC 2950**  
25 W All mode



**INTEK STAR SHIP** AM-FM-SSB omol.

**NUOVA VERSIONE**

**INTEK GALAXY SATURN ECHO**

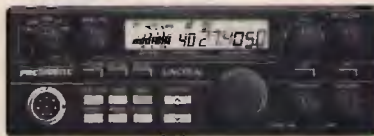


**INTEK CONNEX 4000-ECHO**  
All mode - veicolare 12 W SSB



**INTEK CONNEX 3600** 600 ch. 12 W

**PRESIDENT LINCOLN** veicolare HF



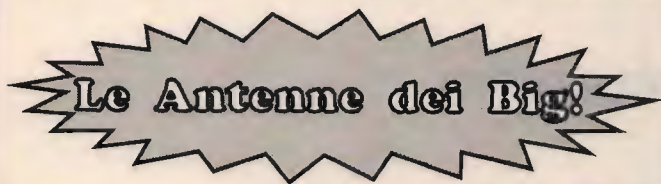
**CONCESSIONARIO:** PRESIDENT • MIDLAND • INTEK • ZODIAC • UNIDEM • ALINCO • MICROSET • MAGNUM • ZETAGI • BIAS • STANDARD • DIAMOND • LEMM • SIGMA • SIRIO • SIRTEL • CTE • ECO • AVANTI • VIMER

Centro assistenza riparazione e modifiche apparati CB - Spedizioni in contrassegno

**BRUZZI  
BERTONCELLI** s.n.c.

41057 SPILAMBERTO  
(Modena)  
Via del Pilamiglio, 1  
Telef. (059) 78.30.74

**CHIUSO  
IL  
LUNEDÌ**



**Delta Loop per tutte le frequenze**

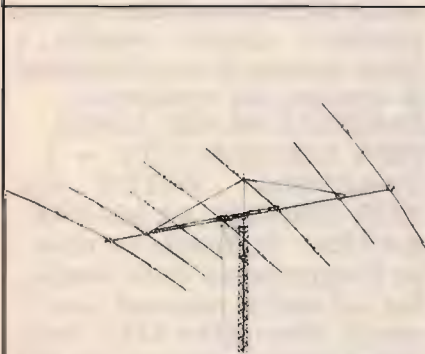


**KLM**

**KT-34XA**  
Monobanda  
10-15-20-6 elem.  
40-2 e 3 elem.  
Tribanda  
4 elem. 6 elem.



4x10/3x15/3x20 Guadagno 9,5 dB - larghezza  
banda 0.4 MHz - Swr < 1.5 - AR 20,30,35 dB-  
AF 30,40,45 dB - Potenza 3kw - Lunghezza  
Boom 710 - RR 510 - Peso 40Kg **L. 1.600.000**



**HY-GAIN**

**TH7DX**  
7 elem. tribanda  
Explorer 14  
4 elem. tribanda  
**DX88**  
verticale  
12 bande

**Offerte del mese**

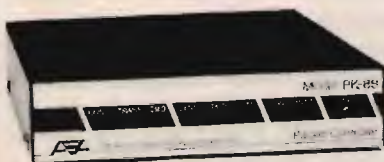
**Standard - C160 - C520 - C5600**  
**Kenwood - TS 850 - TM701 - TM741**  
**Yaesu - FT 1000 - rotore G400-G600**  
**Icom - IC 765 - ICR1**  
**e tante altre !**  
**Telefonate !**

**APERTO TUTTO IL MESE DI AGOSTO**

**TNC Packet e Multimode Software originale**

**AEA**

PK 232 MBX  
PK 88



**MFJ**

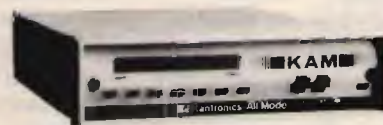
1278 e Turbo  
1270



**MFJ1278 With Multigray Level Modem**  
TNC 9 modi operativi: Packet - Rtty  
Amtor - CW - Fax - Navtex - SSTV  
Porta seriale RS232 e TTL

**KANTRONICS**

KAM - All mode  
KPC2 - Packet  
KPC4 - Dual Port



# GLI EMIRATI DEL GOLFO

Un Paese da ascoltare

• Giancarlo Buzio •

Questi felici Paesi, dove per 9 mesi all'anno fa un caldo da morire e per gli altri mesi fa un caldo orrendo, sono entrati nelle cronache prima per la presenza della Marina Italiana durante la crisi del Golfo, poi perché ci hanno mandato una veloce e disinvolta squadra di calcio ai Mondiali, che ha perso di buon grado un po' con tutti. Questi Paesi, dove l'insalata e i cetrioli vengono coltivati in serre raffreddate anziché riscaldate, e dove ci si possono scottare le mani toccando la ringhiera del balcone in novembre, già alle sette del mattino, erano una volta romanticamente abitati da pescatori di perle e pirati professionisti, tanto che il nome di U.A.E. (United Arab Emirates) era un po' diverso: si diceva Costa dei Pirati o, in modo truce "Trucial States", gli "Stati della Tregua", tregua imposta nel 1853. In quell'anno, l'Ammiraglio Britannico, preoccupato per il consumo di corda dovuto alle frequenti impiccagioni di Pirati che infestavano la costa, impose ai 7 Sceiccati di allora una tregua che dura, nonostante l'introduzione del football, ancor oggi. Almeno Abu Dhabi, Dubai e Sharja sono abbastanza noti, si tratta di porti molto importanti e di città commerciali che, naturalmente, dispongono di petrolio e con esso di un livello di con-

sumo notevole. Sono passati i tempi in cui le radioline a transistor venivano bruciate in piazza e in cui, alla voce "local time", si leggeva sul WORLD RADIO HANDBOOK (ed. 1956): "I periodi di 12 ore incominciano all'alba e al tramonto, con una differenza di alcuni minuti ogni giorno. Perciò, "one o'clock" vuol dire un'ora dopo il sorgere del sole, circa le 7 a.m.". La radiodiffusione, coerentemente con la morale locale era proibita. Solo le Reali Forze Aeree Britanniche, di stanza a Sharjah tenevano in funzione un trasmettore a Onde medie da 250 Watt, roba da far ridere i CB coi lineari da 5 kW. Ma tanta acqua è passata per gli Stretti. Gli Sceicchi erano contro la radio, certo, ma non contro la TV, con cui del resto arriva alle ore prescritte la preghiera dalla Mecca e con cui si può far vedere la propria faccia ai sudditi felici e guardare qualche bella donna straniera. Partita, almeno ufficialmente anche la R.A.F. inglese, gli Emirati hanno comperato una versione addomesticata del carro armato Leopard, il Lion, italiano, che monta motore FIAT anziché Mercedes ed una torretta diversa. Comperano anche dall'Italia ogni ben di Dio: le Signore locali, girano velate solo per strada. Nelle zone a loro riservate, nelle ampie abitazio-

ni locali vestono, a volte, secondo la moda nostrana, compresi cosmetici e scarpe, senza trascurare l'intimo "Made in Italy", scelto con competenza dai mariti, delegati all'acquisto. La popolazione è salita, negli ultimi 25 anni, da 150.000 a 2,2 milioni di abitanti. Oltre che alla presenza di numerosissimi operai stranieri, questa crescita è forse dovuta al cambiamento di metodo nei censimenti.

**EMIRATI ARABI UNITI**  
**ORA LOCALE: UTC + 4**  
**STAZIONI: VOICE OF THE UNITED ARAB EMIRATES** - Trasmette su diverse frequenze ad onde medie, fra cui molto notevoli sono i canali 729 e 1314 kHz, dove opera rispettivamente con 750 e 1000 kW. Su 1314 kHz opera però, fra l'altro, anche un trasmettitore norvegese da 1200 kW: si dovrebbe avere qualche risultato ascoltando al mattino presto, in inverno, essendo gli orari indicativi di emissione 0200-2130. Ascoltabili a qualsiasi ora sono i trasmettitori ad onde corte da 500 kW, che operano anche in Francese, Inglese, Bengali e Urdu. L'Urdu è la lingua parlata in Pakistan. Le trasmissioni, con orario indicativo 0200-1700, vengono effettuate anche sulla banda dei 10 m (25.590 kHz) ma anche su diverse frequenze dei 13 m e dei 16 m: se la stazione è operativa è la più forte e si può ri-



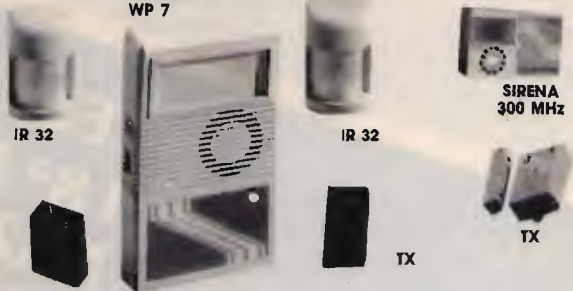
conoscere per la bellissima musica araba e per le réclame che citano località degli Emirati. L'identificazione è: "Sautu (voce) Emirati-al arabia (emirati arabi) al mustakeda (uniti) min (da) e segue la località dello Stadio che effettua la trasmissione. Indirizzo: VOICE OF THE UAE - P.O. BOX 17 ABU DHABI. La translitterazione DH indica in arabo un suono diverso dalla D, simile al TH inglese e alla Z. UAE RADIO - DUBAI. Da DUBAI trasmette anche un'altra stazione, la UAE RADIO (P.O. BOX 1695 DUBAI), con un trasmettitore da 1500 kW su 1481 kHz (Onde medie), mentre per le numerose frequenze ad onde corte, vengono usati trasmettitori da 300 e da 500 kW. I programmi in Inglese sono più frequenti rispetto alla "VOICE OF THE U.A.E", con cui questa stazione non va confusa. Provare 21.605 kHz, dalle 0615 alle 1500. Stazioni locali ad onde medie, trasmettono anche da altri due Emirati, RAS AL KHAIMAH (1152 kHz, 50 kW) e UMM AL QAWAIN (846 kHz).

CQ

**ITS ITALSECURITY - SISTEMI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA**

00142 ROMA - VIA ADOLFO RAVÀ, 114-116 - TEL. 06/5411038-5408925 - FAX 06/5409258

**GENTRALE VIA RADIO WP 7**



**NEW 91**

**CENTRALE VIA RADIO ITS WP7 A MICROPROCESSORE**

Composto da ricevitore a 300 MHz, sirena autoalimentata 120 dB, infrarosso con doppio piroelettrico (70 x 120 x 14 mt), più carica batteria 12 Vcc, batteria ricaricabile, 2 trasmettitori a 17 milioni di combinazioni con sistema antirapina, beep acustico stato impianto

L. 220.000

**A RICHIESTA:**

- Quantità sopra dialogo via radio con i seguenti sensori periferici per ritrasmetterli a sirene e combinatori telefonici. Il tutto gestito da microprocessore. L. 70.000
- Sirena autoalimentata supplementare con flash potenza 120 dB L. 110.000
- IR via radio 300 MHz (110 x 75 x 15 mt) L. 37.000
- TX magnetico con tester di prova (300 MHz) L. 35.000
- TX per controlli veloci (300 MHz) L. 35.000

Tutti i componenti sono forniti di batteria incorporata interna durata due anni.

**NEW 91**

**ANTIFURTO AUTO ITS F18 MIGLIORE DEL MONDO**



Antifurto autoalimentato con batterie ricaricabili, sirena di alta potenza (125 dB - 23 W), percussore agli urti regolabile e sensori volumetrici al quarzo, assorbimento di corrente (escludibile). Blocco motore e comando parlare centralizzato. Blinker. Dotato di due radiocomandi codificati, cabloggio universale a corredo.

L. 197.500 +IVA

**COLLINS DRAKE**

**Apparati valvolari  
Tutte le marche**

**Riparazioni accuratissime**

**milag elettronica s.r.l.**  
12100 MILANO  
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

**IM-200B**



Il salvafinali! Accordatore di antenne per tutte le frequenze fra 1,5 e 30 MHz. Deviatore inserito-passante, deviatore antenna A - antenna B. Potenza di lavoro 200 W. Aumenta il segnale in entrata al ricevitore.

Preselettore, attenuatore, preamplificatore d'antenna da 1,5 a 30 MHz in 4 segmenti, da accoppiare a ricetrans o ricevitori. Guadagno oltre 18 dB. Escludibile senza staccarlo dal cavo di antenna, possibilità di QSK in CW. Potenza in transisto 2000 W max. È il moltiplicatore di QSO.

**AP-HF**

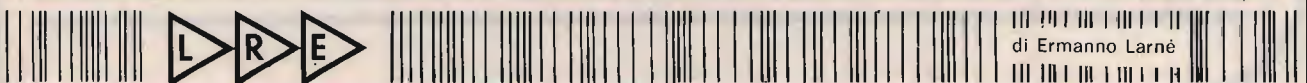


Minicircuito di transverter per i 40 metri (altre frequenze a richiesta). Minime dimensioni del c. stampato: mm 75x57 per una facile installazione in tutti i ricetrans. Commutazione R/T senza relé (elettronica). Se installato in apparati muniti di frequenzimetro (Uranus, Lincoln, Galaxy ecc.), il display indica la frequenza di lavoro in 40 mt. Provvisto di dissipatore ed istruzioni. Non altera la modulazione.

**M12-40A**



**TROVERETE QUESTI E MOLTI ALTRI ARTICOLI NEL CATALOGO GENERALE CHE RICEVERETE INVIANDO L. 1500 IN FRANCOBOLLI**



LABORATORIO DI RADIOTECNICA ED ELETTRONICA

viale Cembrano, 19A/12 - 16148 GENOVA - Italy

tel. 010/396372

**TELERADIO  
18<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO  
NAZIONALE  
MATERIALE  
RADIANTISTICO  
e delle  
TELECOMUNICAZIONI**



**PIACENZA  
QUARTIERE FIERISTICO  
7-8 SETTEMBRE 1991**

**PER INFORMAZIONI E ADESIONI:  
ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE**

Via Emilia Parmense, 17 - 29100 Piacenza - Tel. 0523/60620  
Telefax 0523/62383

**SETTORI MERCEOLOGICI:**

- Materiale radiantistico per radio-amatori e C.B.
- Apparecchiature telecomunicazioni Surplus
- Elettronica e Computer
- Antenne per radio-amatori e per ricezione TV
- Apparecchiature HI-FI
- Telefonia
- Strumentazione
- Componentistica

*ORARIO DI APERTURA:*

*SABATO: 8.30-12.30; 14.30-19 - DOMENICA: 8.30-17.30 continuato*

# IL RAPPORTO D'ASCOLTO

• Roberto Pavanello •

I radioamatori ed i CB che desiderano avere una prova tangibile dei loro collegamenti non devono far altro che inviarsi a vicenda le proprie prestampate cartoline QSL. Più complesso il compito che attende il BCL (ascoltatore di emittenti broadcasting) che, dopo aver ascoltato il programma di una qualsiasi emittente, sia essa la megapotente BBC di Londra o la sperduta Ondas del Huallaga di Huanuco (Perù), desidera ricevere da essa la cartolina QSL comprovante la sua ricezione.

Il nostro BCL, infatti, deve cimentarsi nella compilazione di una vera e propria lettera contenente tutti gli estremi, nessuno escluso, atti ad individuare la veridicità del suo ascolto. Una lettera di questo tipo viene chiamato in gergo "rapporto d'ascolto".

Come già detto, un rapporto d'ascolto è la lettera che un BCL invia ad un'emittente broadcasting per dimostrare a questa che ha effettivamente ascoltato l'emittente e per chiedere ad essa una cartolina QSL o una lettera di risposta confermando l'avvenuto ascolto del programma trasmesso. I dati che un rapporto d'ascolto deve necessariamente contenere sono:

- a) nome dell'emittente;
- b) orario e data di ricezione;
- c) frequenza sintonizzata;
- d) valutazione della qualità

del segnale ricevuto;

e) tipo di ricevitore ed antenna utilizzati.

f) dettagli del contenuto del programma ascoltato;

g) richiesta della QSL.

Prendiamo in considerazione, uno per uno, tutti questi elementi.

a) **Nome dell'emittente:** è ovvio che se ascoltate la BBC di Londra il rapporto d'ascolto deve essere indirizzato alla BBC e non alla Deutsche Welle di Colonia e viceversa. Quindi prima di accingervi alla compilazione di un rapporto d'ascolto accertatevi di essere riusciti con la più assoluta sicurezza ad identificare l'emittente ascoltata.

Un rapporto d'ascolto errato, inviato ad un'emittente inascoltabile, discredita non solo voi, ma l'intero mondo del radioascolto italiano che da anni con sforzi non indifferenti cerca di darsi un'immagine di sempre maggior serietà e affidabilità.

b) **Orario e data di ricezione:** è prassi usuale nella compilazione dei rapporti d'ascolto indicare come orario della ricezione l'orario GMT (Greenwich Mean Time) o, come più modernamente si dice, orario UTC (Tempo Universale Coordinato). I due orari, GMT e UTC, sono coincidenti e sono pari all'ora solare italiana -1 e all'ora legale italiana -2. Ad esempio le 22.00 ora legale italiana corri-

spondono alle 20.00 GMT/UTC e le 22.00 ora solare italiana corrispondono alle 21.00 GMT/UTC. La data di ricezione deve tener conto della differenza fra l'ora italiana e l'orario GMT, cosicché un ascolto effettuato alle ore 01.30 (ora legale italiana) del 23 agosto, nella compilazione del rapporto d'ascolto va indicato come effettuato il 22 agosto alle ore 23,30 GMT/UTC.

Quando si inviano rapporti d'ascolto a stazioni locali sud-americane od africane è consigliabile, oltre che indicare l'orario GMT/UTC, indicare anche l'orario locale della stazione ricavandolo con l'aiuto delle apposite cartine dei fusi orari.

c) **Frequenza d'ascolto:** la maggior parte delle emittenti broadcasting, specialmente quelle aventi un servizio internazionale, operano in parallelo su numerose frequenze diverse; è quindi necessario che nel rapporto d'ascolto indichiate su che frequenza avete effettuato l'ascolto. Se il vostro ricevitore dispone di un frequenzimetro digitale non avrete alcuna difficoltà ad individuare questo parametro ed indicarlo nel rapporto d'ascolto. Più complessa la cosa nel caso non disponiate di un frequenzimetro. Il consiglio che possiamo darvi in questi casi è di prestare particolare attenzione ai programmi allo



RADIO PORTUGAL INTERNATIONAL

RECEIVING LOG FOR RADIO KOREA

Date	Time (U.T.C)	Frequency MHz	Remarks	Rating				
				S	I	N	P	O

Dear Sirs,  
I had the pleasure of listening to your station

Date and time:  
Frequency:  
Receiver:  
Antenna:  
Reception quality:  
SINPO:  
Source of interference:  
Programme details:

Occupation	Address:
Age	Name: Mr. Mrs. Miss.
Antenna	

Please write your comments on the program or other:

Comments on your programme:

With best wishes,

	S-QSA Intensità del segnale	I-QRM Interferenza	N-QRN Rumori atmosferici	F-QSB Fading (Evanescenza)	O-QRK Valutazione complessiva
5	Eccellente	Nullo	Nessuno	Nullo	Eccellente
4	Buona	Debole	Debole	Debole	Buona
3	Accettabile	Mediocre	Mediocre	Mediocre	Accettabile
2	Debole	Forte	Forte	Forte	Comprensibile
1	Molto debole	Molto forte	Molto forte	Molto forte	Incomprensibile

scadere dell'ora o della mezz'ora: è infatti in questi periodi di tempo che vengono trasmessi gli annunci di identificazione e l'elenco delle frequenze su cui la stazione sta operando. Nel caso proprio non riusciate a decifrare l'esatta frequenza su cui state effettuando l'ascolto, nella compilazione del rapporto d'ascolto indicatela pure in modo approssimativo leggendola sulla scala del ricevitore, ma indicate che la frequenza da voi indicata è approssimata.

d) **Valutazione della qualità del segnale ricevuto:** è questo il parametro che più interessa alla stazione che si serve dei rapporti d'ascolto proprio per conoscere la qualità dei suoi segnali nelle diverse parti del mondo. Generalmente la valutazione della qualità del segnale ricevuto viene espressa tramite un codice denominato codice SINPO. Il codice SINPO è un codice numerico

la cui lettere indicano rispettivamente l'intensità del segnale (S), l'intensità delle interferenze (I), l'intensità dei rumori atmosferici di sottofondo (N-Noise), l'intensità delle evanescenze (F-Fading) e la qualità in generale del segnale (O-Overall Merit). Per ognuno di questi parametri che contribuiscono a determinare la qualità del segnale ricevuto va indicata una cifra variabile da un minimo di 1 ad un massimo di 5, secondo lo schema sopra riportato.

Vediamo alcuni esempi: un segnale fortissimo, privo di interferenze, rumori ed evanescenze, avrà un SINPO di 55555; un segnale fortissimo con leggere interferenze, privo di rumori ed evanescenze, avrà un SINPO di 54554 (è infatti buona norma che il valore della O non sia mai superiore al più basso valore indicato per uno degli altri 4 parametri); un segnale accettabilmente forte, con deboli in-

terferenze e rumori atmosferici di sottofondo e forti evanescenze, avrà un SINPO di 34422.

e) **Tipo di ricevitore ed antenne utilizzate:** sono questi due elementi che ogni rapporto d'ascolto deve contenere, perché permettono ai tecnici dell'emittente di meglio valutare il codice SINPO da voi indicato. Se il vostro ricevitore non è fra quelli più diffusi sul mercato, e quindi fra i più noti, sarebbe utile, se ne siete a conoscenza, indicare anche il numero di valvole o di transistor di cui è dotato, sempre con lo scopo di permettere ai tecnici che leggeranno il vostro rapporto di meglio conoscere le vostre reali condizioni di ricezione.

f) **Dettagli del contenuto del programma ascoltato:** è questo l'aspetto che più rende differente il rapporto d'ascolto per un'emittente broadcasting da uno per una stazione radioamatoriale. Un rappor-

to d'ascolto per una stazione broadcasting deve **assolutamente** contenere dei dettagli del contenuto del programma ascoltato. È vero che a volte si ascoltano dei programmi in lingue incomprensibili, ma in questi casi occorre almeno indicare se si trattava di un programma di tipo musicale o di conversazione, se le canzoni e le conversazioni ascoltate erano eseguite o lette da una voce maschile o femminile; indicate almeno quante canzoni sono state eseguite nell'intervallo di tempo da voi rapportato, indicate se ci sono state o meno sigle di identificazioni. Insomma indicate tutto quanto vi è possibile per dimostrare che avete effettivamente ascoltato la stazione, ricordando che oltre al fatto che non è corretto inviare un rapporto d'ascolto senza dettagli del programma, questo non avrà nessuna probabilità di venire confermato, ma il suo destino sarà quello del cestino della carta straccia. Nei casi di lingue incomprensibili è anche possibile allegare al rapporto d'ascolto una cassetta con la registrazione di

quanto ascoltato.

g) **Richiesta della QSL:** è sempre utile scrivere nel rapporto d'ascolto una frase che chieda espressamente l'invio della cartolina QSL. Non si sa mai, il vostro rapporto potrebbe anche finire in mano a qualche segretaria ai primi giorni di lavoro presso l'emittente.

Viste quali sono le cose che necessariamente un corretto rapporto d'ascolto deve contenere, vediamo qual è il modo migliore per "confezionarlo" in modo che possa risultare utile e gradito alle emittenti e che quindi abbia un maggior numero di probabilità di venir confermato con l'agognata cartolina QSL. Il primo problema da affrontare è quello della lingua in cui scriverlo: un'ottima norma è quella di scrivere il rapporto d'ascolto della stessa lingua utilizzata per la trasmissione a cui esso si riferisce. Non ci sono problemi per le trasmissioni in lingua italiana e quasi per le trasmissioni in lingua francese ed inglese, lingue che la quasi totalità dei BCL, bene o male, ha studiato nei

suoi trascorsi scolastici. Qualche problema potrebbe sorgere per le trasmissioni in lingua spagnola o portoghese delle emittenti latino-americane.

Sono queste lingue per noi italiani facili da comprendere, ma molto meno facili quando si tratta di scriverle. Vedremo più avanti come fare con queste due lingue. Problemi insormontabili nascono con le lingue orientali tipo cinese o indonesiano ed in questo caso non c'è che adattarsi a scrivere il nostro rapporto in lingua inglese.

Raccolti tutti i dati necessari e stabilita la lingua da utilizzare nella compilazione del rapporto si tratta ora di vedere con che "stile" impostarlo. A questo scopo è utile suddividere le emittenti broadcasting in due grandi categorie: le grandi emittenti internazionali tipo le già menzionate BBC o Deutsche Welle e le piccole stazioni locali latino-americane o africane. Le grandi emittenti internazionali rivolgono i loro programmi al di fuori dei propri confini nazionali e sono quindi le più interessate a ricevere rapporti d'ascolto dai loro ascoltatori per poter conoscere la qualità della ricezione dei loro segnali in ogni parte del mondo; per esse è perciò possibile stilare un rapporto molto tecnico, al limite anche la semplice elencazione dei dati relativi all'ascolto sarà sufficiente farvi ottenere la cartolina QSL. Alcune addirittura inviano ai loro ascoltatori più assidui dei moduli denominati "report form" che devono soltanto essere compilati dall'ascoltatore e ritornati all'emittente. Tali moduli possono essere ottenuti anche presso i club di radioascolto operanti in Italia.

Diverso è invece il discorso per le piccole emittenti latino-americane o africane ascoltabili sulle onde medie o nelle bande tropicali. Queste emittenti si rivolgono ad un pubblico essenzialmente locale e

CO.RAD. - COORDINAMENTO DEL RADIOASCOLTO				
RECEPTION REPORT				
STATION: _____		LANGUAGE: _____		
DATE: _____		TIME UTC: _____		
WAVELENGTH: _____ m.		FREQUENCY: _____ KHz		
RECEIVER: _____		ANTENNA: _____		
S.I.N.F.O. _____		INTERFERENCE: _____		
Programme details:				
Name and address _____		If this report is correct, I hope to receive your QSL card.		
		(signature)		
S-QSA	I-QRM	N-QRN	F-QSB	O-QRK
Signal strength	Interference	Noise	Fading	Overall merit
5 very strong	nil	nil	nil	excellent
4 strong	slight	slight	slight	good
3 fair	moderate	moderate	moderate	fair
2 weak	severe	severe	severe	poor
1 very weak	extreme	extreme	extreme	unusable

sono poco o per niente interessate a ricevere rapporti d'ascolto da località al di fuori del loro normale bacino d'utenza. Ecco quindi che non è più sufficiente stilare un rapporto molto tecnico o utilizzare un report form. È infatti meglio stimolare l'interesse di chi, magari non tecnico, leggerà il vostro rapporto d'ascolto personalizzandolo al massimo: dovrete parlare di voi, del vostro hobby, del perché della vostra lettera. Forse questo non è semplice perché non si tratta più soltanto di stendere un elenco di dati tecnici, ma si tratta di scrivere una vera e propria lettera in lingue, quali lo spa-

gnolo o il portoghese, per noi non molto usuali. Il nostro consiglio, se non conoscete tali lingue molto bene, è quello di rivolgervi a qualche associazione o bollettino di radioascolto che senz'altro sapranno darvi una traccia di compilazione di queste lettere personali; a volte questi bollettini pubblicano anche, dietro richiesta di qualche socio, alcune di queste lettere. Tenete anche presente che è buona norma, quando si scrive ad una di queste piccole stazioni locali, aggiungere al rapporto d'ascolto qualche piccolo souvenir quali francobolli commemorativi, adesivi, ecc. È inoltre indispensabile,

per sgravare l'emittente dalle spese postali, aggiungere due IRC, vale a dire due Buoni di Risposta Internazionale che potete comperare qui in Italia negli uffici postali e che la segreteria dell'emittente potrà cambiare nell'ufficio postale della sua città con i francobolli necessari all'invio della vostra risposta. Occorrono due IRC perché uno corrisponde ad una risposta via superficie; ergo se volete una risposta via aerea occorre inviare 2 IRC. Per concludere, in bocca al lupo e buone QSLs!

**CQ**

# SUL PROSSIMO NUMERO IL NUOVO INSERTO MELCHIONI



## NOVITA' GIUGNO '91



### RS 284 rivelatore passivo di raggi infrarossi

È un dispositivo di tipo passivo che rileva la presenza di raggi infrarossi emessi da un corpo che si muove. La sua funzione è di rivelare la presenza di un corpo in movimento. È molto utile per la sorveglianza di aree sensibili. Il costo è di circa 79.000.



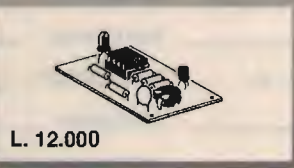
### RS 285 relè con memoria

È un particolare dispositivo che funziona a relè. È molto utile per la sorveglianza di aree sensibili. Il costo è di circa 26.000.



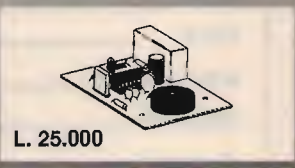
### RS 286 monitor per batterie

È un particolare dispositivo che funziona a relè. È molto utile per la sorveglianza di aree sensibili. Il costo è di circa 12.000.



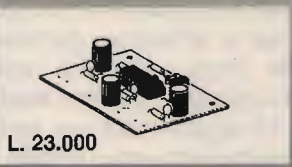
### RS 287 scaccia zanzare elettronico quarzato 220 Vca-9 Vcc

È un particolare dispositivo che funziona a relè. È molto utile per la sorveglianza di aree sensibili. Il costo è di circa 25.000.



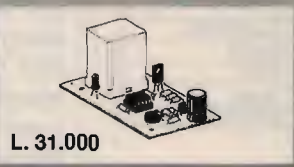
### RS 288 amplificatore per videoregistratori

È un particolare dispositivo che funziona a relè. È molto utile per la sorveglianza di aree sensibili. Il costo è di circa 23.000.



### RS 289 automatismo per carica batterie 12 V

È un particolare dispositivo che funziona a relè. È molto utile per la sorveglianza di aree sensibili. Il costo è di circa 31.000.



Le scatole di montaggio ELSE KIT si trovano presso i migliori negozi di materiale elettronico, elettrico, grandi magazzini (reparto bricolage) e fai da te.

Per ricevere il catalogo generale utilizzare l'apposito tagliando scrivendo a:

ELETRONICA SESTRESE srl G 91  
VIA L. CALDA 33/2 - 16153 GENOVA SESTRI P. 07  
TELEFONO 010/603679 - 6511964 - TELEFAX 010/602262

NOME \_\_\_\_\_ COGNOME \_\_\_\_\_  
INDIRIZZO \_\_\_\_\_  
C.A.P. \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_

ZODIAC

Uniden

SUMMERAMP

PRESIDENT

dte  
INTERNATIONAL

MIDLAND

ALAN

Lafayette

# TUTTO PER IL CB



Inoltre disponiamo di: VASTA GAMMA DI ACCESSORI. ANTENNE, QUARZI DI SINTESI - COPPIE QUARZI - QUARZI PER MODIFICHE - TRANSISTORS GIAPPONESI - INTEGRATI GIAPPONESI - TUTTI I RICAMBI MIDLAND  
Per ulteriori informazioni telefonateci, il nostro personale tecnico é a vostra disposizione.  
Effettuiamo spedizioni in tutta Italia in c/assegno postale.

ELETRONICA

**RUC**

ELETRONICA snc

Via Jacopo da Mandra 28A-B - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522-516627



# MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC) - Tel. 015/2538171

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



## OLTRE 5.000 ARTICOLI di elettronica IN 320 PAGINE VOSTRO a sole L. 5.000 per contributo spese spedizione

inviare il coupon a: SANDIT MARKET  
via S. Francesco D'Assisi, 5  
24100 BERGAMO

Tel. 035/22 41 30 • Fax 035/21 23 84

Accessori computer, manuali, orologi, cercametalli,  
Hi-Fi car e accessori, casse acustiche, accessori  
audio-video, pile ricaricabili, prodotti chimici, saldatori,  
utensili, timer, termometri, antenne, strumenti di misura  
accessori telefono, telefoni, segreterie, ricevitori, ricetrasmisssioni  
megafoni, organi elettronici, radio riproduttori, radiosvegli,  
alimentatori, riduttori, pannelli solari, contenitori, altoparlanti, cavi audio  
video, spine, raccordi, morsetterie, manopole, distanziatori, lampade, fusibili  
zoccoli, interruttori, commutatori, trasformatori, resistenze, potenziometri, condensatori  
relé, kit di montaggio, ventole

desidero ricevere una copia del catalogo 1991 SANDIT MARKET  
allego L. 5.000 in francobolli per contributo spese spedizione

nome \_\_\_\_\_ cognome \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

c.a.p. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_

CQ



# Installazione del demodulatore sincrono all'interno dell'Icom IC-R71

• Giuseppe Zella •

segue da CQ 4/91

## INSTALLAZIONE DEL DEMODULATORE SINCRONO ALL'INTERNO DELLO "ICR71"

Questa seconda soluzione è più complessa dell'installazione esterna. Il problema più arduo è quello di collocare il **selettore delle uscite audio a sei posizioni**, il deviatore "IN/EX" ed infine il comando per il controllo delle variazioni della frequenza del VCO del demodulatore. Inoltre è indispensabile conoscere quale delle funzioni di rivelazione sincrona si sta utilizzando. Non esistendo spazio alcuno sul pannello dello "R71" utilizzabile per l'installazione di comandi meccanici supplementari, si deve optare per una **soluzione elettronica che permetta di sfruttare alcuni dei comandi meccanici già esistenti nel ricevitore**, le cui funzioni non risultino essere di capitale importanza e che possano quindi essere utilizzati in modo diverso. La scelta è la seguente:

- 1) SISTEMA DI COMMUTAZIONE ELETTRONICA DELLE USCITE AUDIO DEL DEMODULATORE
- 2) SISTEMA DI COMMUTAZIONE ELETTRONICA DELLE INDICAZIONI DEL DISPLAY

3) COMANDI GIÀ PRESENTI NEL RICEVITORE, UTILIZZABILI IN ALTRO MODO E PER ALTRE FUNZIONI.

Queste le soluzioni:

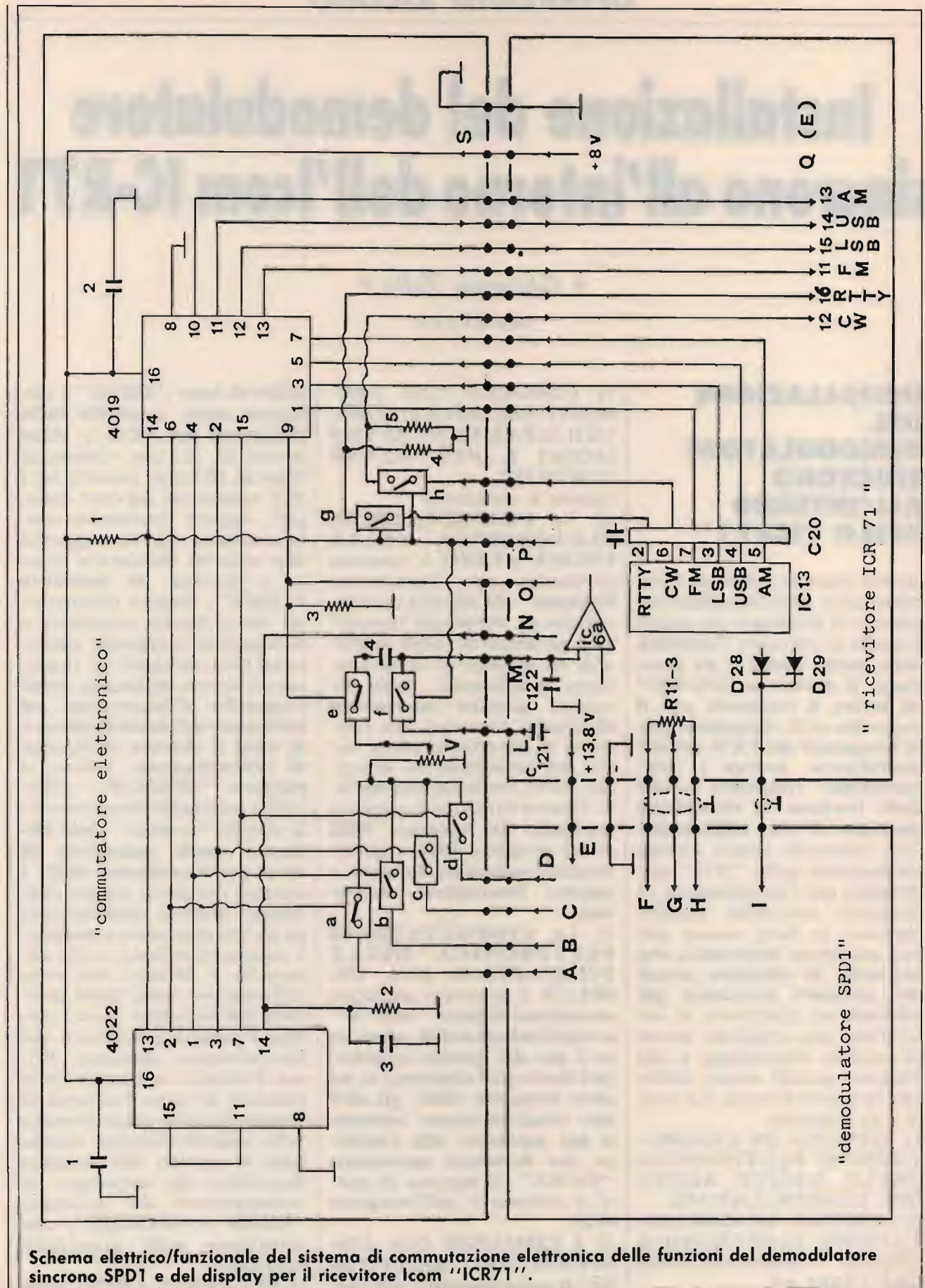
1) La **COMMUTAZIONE ELETTRONICA DELLE USCITE AUDIO** è ottenuta mediante un "contatore Johnson" che associa caratteristiche di semplicità operativa a garanzia di totale immunità ad impulsi di commutazione indesiderati. Esso comanda quattro interruttori elettronici necessari alla selezione di altrettante uscite audio del demodulatore sincrono, scelte tra le sei disponibili. Questa funzione è ottenuta mediante un integrato 4022 ed un integrato 4066, rispettivamente **contatore Johnson e quattro interruttori elettronici**.

2) La **COMMUTAZIONE ELETTRONICA DELLE INDICAZIONI DEL DISPLAY** è ottenuta mediante un sistema di porte "and/or" a canali selezionabili, associato a due dei quattro interruttori elettronici contenuti in un altro integrato 4066; gli altri due vengono invece utilizzati per assolvere alla funzione del deviatore meccanico "IN/EX". Il sistema di porte è contenuto nell'integrato 4019.

3) I **COMANDI GIÀ ESISTENTI NEL RICEVITORE**: il potenziometro del con-

trollo di tono "TONE" è utilizzato come controllo della frequenza del VCO e viene sostituito da una resistenza fissa da 10 kohm inserita tra i due conduttori ad esso collegati, oppure totalmente cortocircuitati, ciò in rapporto alla tonalità desiderata (acuta o bassa). Il pulsante "LOCK", doppio interruttore, usato molto raramente e di funzione marginale rispetto ad altri comandi del ricevitore è invece **utilizzato quale comando d'inserzione ed esclusione del demodulatore e di tutto il sistema elettronico di commutazione**. Infine, il pulsante "SPEECH", utilizzabile solamente in unione alla scheda "fonemi" viene **utilizzato quale generatore di clock per il contatore 4022**. I quattro integrati, cinque resistenze, quattro condensatori ed un trimmer sono assemblati su una piastrina c.s. che misura 56 x 76 mm, che trova collocazione nella parte inferiore del ricevitore dove è collocata anche la piastrina c.s. del demodulatore sincrono. Prima d'iniziare ad esaminare le funzioni di tutto il sistema di commutazione rappresentato nello schema elettrico, alcune note in merito alle semplici modifiche da apportare ai collegamenti dei pulsanti "LOCK e SPEECH", che consistono nelle operazioni seguenti:

1) **PULSANTE LOCK**: stac-



Schema elettrico/funzionale del sistema di commutazione elettronica delle funzioni del demodulatore sincrono SPD1 e del display per il ricevitore Icom "ICR71".

COMMUTATORE ELETTRONICO DI FUNZIONI DEL DEMODULATORE SINCRONO E DEL DISPLAY PER IL RICEVITORE "ICOM ICR71". Elenco componenti e dei riferimenti dello schema elettrico/funzionale.

**COMMUTATORE ELETTRONICO**

C1, C2, C4: 100 kΩ

C3: 10 kΩ

R1, R3, R4, R5: 10 kΩ

R2: 47 kΩ

V: trimmer potenziometrico di precisione a 1 giro, da 50 kΩ  
 a, b, c, d: circuito integrato 4066  
 e, f, g, h: circuito integrato 4066  
 4022: circuito integrato 4022  
 4019: circuito integrato 4019  
 S: alimentazione di 8 V prelevata dal ricevitore

**DEMODULATORE SINCRONO "SPD1"**

A: uscita audio della rivelazione sincrona **DSB**

B: uscita audio della rivelazione sincrona **USB**

C: uscita audio della rivelazione sincrona **LSB**

D: uscita audio della rivelazione sincrona **QUAD**

E: ingresso della tensione di alimentazione di 13,8 V prelevata dal ricevitore

F, G, H: terminali di collegamento per il potenziometro "ex TONE" del ricevitore, ora controllo della frequenza del VCO dello "SPD1"

I: ingresso del segnale I.F. a 455 kHz

**RICEVITORE ICR 71**

L, C121: uscita dei rivelatori (AM/SSB) del ricevitore; il condensatore C121 è parte del ricevitore (v. schema elettrico B.F. ICR71)

M, C122, IC6a: ingresso del preamplificatore audio "IC6a"; IC6a e C122 sono parte del ricevitore (v. schema elettrico B.F. ICR71)

N: collegamento al tasto

"SPEECH" del ricevitore

O: collegamento al tasto

"LOCK" del ricevitore (**DLK8**)

P: collegamento alla linea "DLK" del ricevitore (**tasto LOCK**)

Q (E): collegamenti agli emitters (E) dei transistors drivers delle indicazioni del display del ricevitore "CW / RTTY / FM / LSB / USB / AM" rispettivamente, Q12 / Q16 / Q11 / Q15 / Q14 / Q13

R11-3: potenziometro del tono del ricevitore, utilizzato come controllo della frequenza del VCO dello SPD1

D28, D29: diodi di commutazione dei filtri IF 455 kHz del ricevitore (Main Unit)

IC13, C20: componenti del ricevitore (LOGIC UNIT) per la commutazione delle indicazioni del display

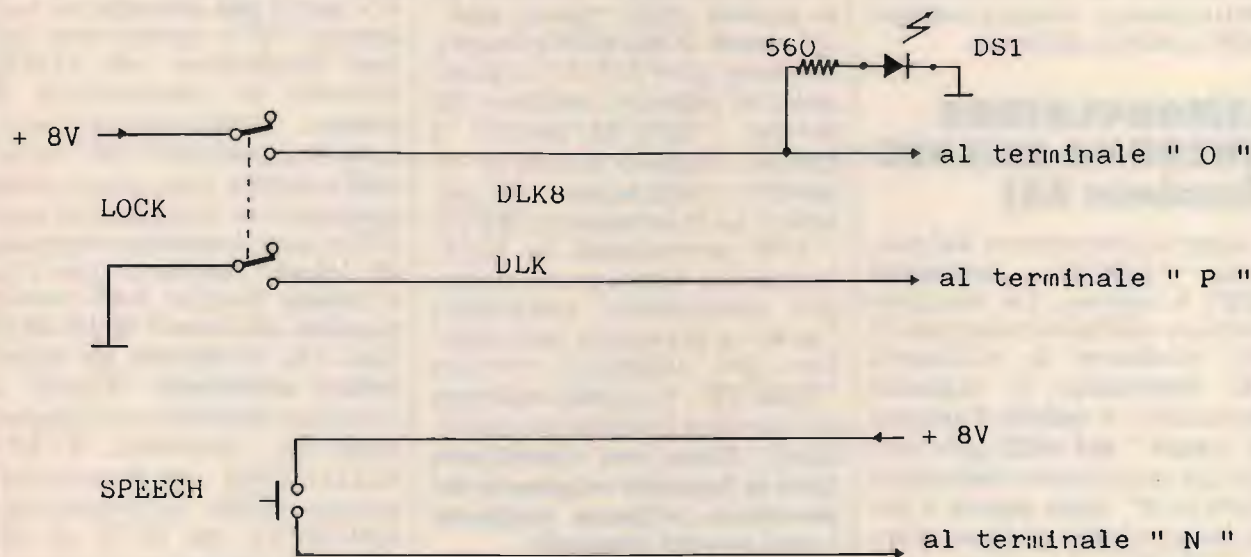
+ 13,8 V: uscita dell'alimentazione generale del ricevitore per l'alimentazione del demodulatore sincrono

care i collegamenti 5V / DLK / DLK5 dal connettore P5 della "SW3 BOARD" (terminali 9/6/5); i tre terminali liberi, verranno così collegati: terminale 9 (ex 5V) al terminale 8 del connettore "J11"

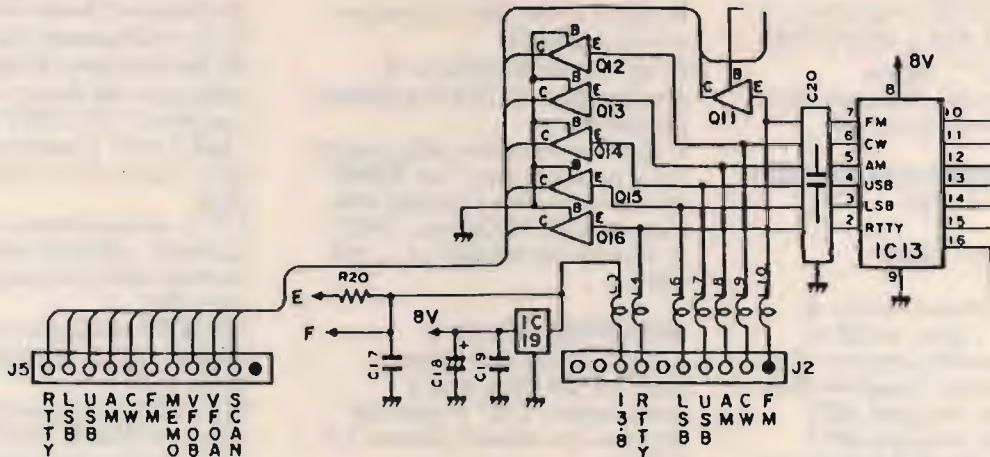
della piastra MAIN UNIT, ottenendo la tensione di 8V; terminale 6 (ex DLK) al terminale "P" della piastra c.s. di commutazione; terminale 5 (ex DLK5) al terminale "O" della piastra c.s.

di commutazione.

2) PULSANTE SPEECH: staccare i collegamenti "SPKS e 5V" dal connettore P2 della "TEN KEY UNIT" (terminali 1/5); i due terminali liberi, verranno così colle-



Schema di modifica dei collegamenti dei pulsanti LOCK e SPEECH e del diodo led DS1, indicatore della funzione REMOTE. I comandi sono rappresentati nella funzione di aperto.



Schema elettrico della logica di commutazione e dei drivers del display del ricevitore Icom ICR71 (dallo schema elettrico originale del ricevitore). Ciascuno degli emitters (E) dei transistor Q11/12/13/14/15/16 vanno dissaldati dalle rispettive piste c.s. (piastra LOGIC UNIT), sollevati, e quindi collegati alle rispettive uscite del 4019 (piastra di commutazione) mediante conduttori di lunghezza opportuna. Nei rispettivi punti di collegamento, ora liberi, verranno saldati altrettanti conduttori che si collegano alle entrate 1/3/5/7 del 4019 ed ai due interruttori elettronici "g/h" del 4066.

gati: terminale 1 (ex SPKS) al terminale "N" della piastra c.s. di commutazione; terminale 5 (ex 5V) al terminale 8 del connettore "J11" della piastra MAIN UNIT, ottenendo la tensione di 8 V. Dopo queste semplici modifiche esaminiamo il funzionamento del sistema di commutazione elettronica, rappresentato nello schema elettrico.

### DEMODULATORE SINCRONO ESCLUSO (funzione EX)

Il doppio interruttore del pulsante "LOCK" (terminali O/P) è aperto. La tensione derivata dall'alimentazione di 8V, mediante la resistenza R1, determina le seguenti condizioni: è inibita l'entrata di "clock" del 4022 (pin 13); tutti gli interruttori elettronici "a/b/c/d" sono aperti e sono invece chiusi gli interruttori "f/g/h"; è attivata una delle due linee di selezione di canale del 4019 per mezzo del "bit di controllo" (pin 14); il segnale proveniente dai rive-

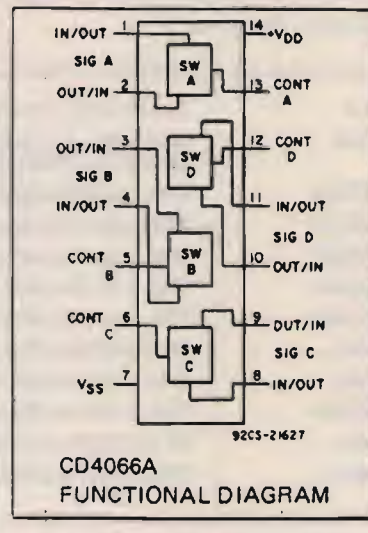
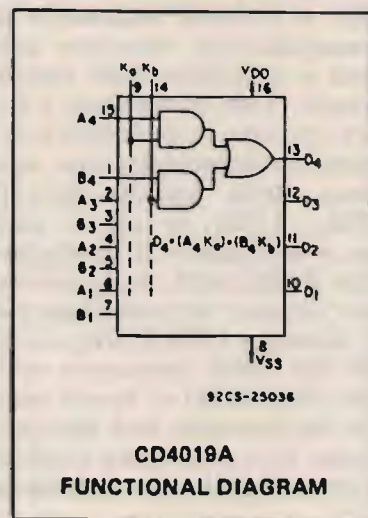
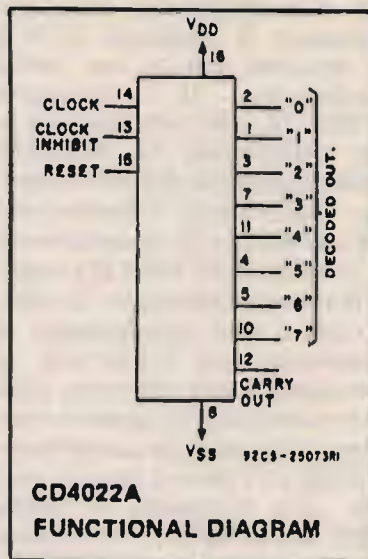
latori del ricevitore (AM / SSB) a mezzo di "C121" (terminale L) transita attraverso l'interruttore elettronico "f" (chiuso) e giunge all'entrata dello stadio preamplificatore audio "IC6 a" (terminale M). Le informazioni AM / USB / LSB / FM per il display, provenienti da IC13 e presenti alle entrate delle "porte and" del canale B del 4019 (rispettivamente pins 1/3/5/7), giungono ai rispettivi emitters dei drivers "Q11/13/14/15" e quindi vengono accese le rispettive indicazioni del display. Le informazioni RTTY / CW provenienti da IC13, transitano attraverso i rispettivi interruttori elettronici "g/h" e giungono agli emitters dei rispettivi drivers "Q16/12" e quindi attivano le rispettive indicazioni del display. Sono così ripristinate tutte le funzioni originarie del ricevitore, ottenute mediante i suoi propri comandi.

### DEMODULATORE SINCRONO INSERITO (funzione IN)

Il doppio interruttore del pulsante "LOCK" (terminali O/P) è chiuso. La tensione derivata dall'alimentazione di 8 V non è più presente sul terminale "P", poiché uno dei due interruttori del LOCK (chiuso) la cortocircuita a massa. Conseguentemente, tutte le condizioni "H" (alte) dell'esempio precedente sono azzerate e la situazione si modifica così: è attivata l'entrata di "clock" del 4022 (pin 13); è inibita l'uscita delle informazioni del canale B del 4019 (pin 14); si aprono gli interruttori elettronici "f/g/h" e vengono disattivate le connessioni tra i terminali "L/M" (C121/IC6a) ed il trasferimento delle informazioni CM/RTTY da IC13 al display. Contemporaneamente, a mezzo dell'altra sezione del doppio interruttore (deviatore) del "LOCK", perviene la tensione di 8V al terminale

“O”; viene attivata l'uscita delle informazioni del canale A del 4019 (bit al pin 9) e viene chiuso l'interruttore elettronico “e”. A questo punto, il demodulatore sincrono è totalmente inserito nel circuito del ricevitore e le sue uscite si sostituiscono a quelle dei rivelatori AM/SSB del ricevitore. Il segnale I.F. a 455 kHz (terminale I) è sempre presente e così pure l'alimentazione di 13,8 V (terminale E), quindi il demodulatore è sempre inserito nel circuito, anche tramite i collegamenti al potenziometro R11-3 (ex TONE); ora controllo della frequenza del VCO del demodulatore (terminali F/G/H). Non rimane che collegare le sue uscite audio all'entrata del preamplificatore “IC6a”, commutandole opportunamente; a tale scopo intervengono il 4022 ed i quattro interruttori elettronici “a / b / c / d”, comandati dal famoso pulsante “SPEECH”, avente la funzione di generatore degli impulsi di “clock” per i 4022. Premendo il pulsante si chiude l'interruttore e la tensione di 8V giunge al pin 14 (entrata clock) del 4022 (terminale N), quindi un segnale “alto” che viene interpretato quale impulso di “clock” che determina il primo avanzamento del contatore Johnson. La sua uscita “0” (pin 2) passa a livello alto, viene così attivato (chiuso) l'interruttore elettronico “a” e, contemporaneamente, la porta “and” del canale A del 4019 è attivata dalla presenza del “bit” di controllo (pin 9) o livello alto, conseguente la chiusura dell'interruttore “LOCK”. La porta “and” attivata determina una condizione di livello “alto” all'uscita “or” (pin 10) che applicato all'emitter del driver Q13 accenderà l'indicazione AM del display. All'entrata dell'interruttore elettronico “a” (chiuso) è collegata l'uscita audio corrispondente alla rivelazione sincrona DSB del demodula-

Schemi funzionali dei circuiti integrati utilizzati nel commutatore elettronico di funzioni dello SPD1 per il ricevitore Icom “ICR71”.



tore (terminale A) il segnale audio perviene quindi al trimmer potenziometro “V” la cui funzione è quella di equalizzare il livello dei segnali audio ottenibili dalle funzioni di rivelazione sincrona “DSB / USB / LSB / QUAD”, prima che giungano all'entrata del preamplificatore audio. Dal cursore del trimmer “V”, il segnale audio giunge così all'entrata del preamplificatore audio “IC6a” (terminale M) dall'interruttore elettronico “e” (sempre chiuso) e dalla capacità C4. La sequenza sin qui illustrata, corrisponde alla demodulazione sincrona DSB ed è quella raffigurata nello schema elettrico del sistema. La commutazione delle uscite “A/B/C/D” del demodulatore è “ciclica”, cioè non è possibile passare dall'attivazione dell'uscita D a quella dell'uscita C senza passare dall'attivazione sequenziale di A e B, ovvero, non è possibile la funzione “up / down”. D'altra parte ciò non è di grande difficoltà, dato che viene ottenuto semplicemente agendo sul pulsante “SPEECH” tante volte quante siano richieste dall'attivazione dell'uscita demodulata che interessa. Ad ogni impulso di “clock”, generato mediante l'azione del pulsante SPEECH, consegue un avanzamento del contatore, la disattivazione dell'uscita precedente all'impulso e l'attivazione di quella successiva, quindi, l'apertura e chiusura dei rispettivi interruttori elettronici ed il modificarsi dell'indicazione del display. L'impulso di “clock” successivo a quello che ha attivato l'uscita D, determina l'azzeramento automatico del contatore RESET, conseguente alla condizione di livello “alto” della rispettiva entrata “RESET” del 4022, derivante dall'attivazione della uscita “4” (pin 11) del medesimo; la sequenza riprenderà così dalla condizione “DSB” (uscita audio A). Il ripristino delle

funzioni originarie del ricevitore viene ottenuto semplicemente rilasciando il tasto "LOCK", tale condizione non modifica assolutamente lo stato del demodulatore sincrono ne' quello del sistema di pilotaggio del display; in pratica, se il demodulatore è inserito nel circuito ed è stata scelta l'uscita audio della funzione **LSB sincrona** e si desidera utilizzare invece la funzione **LSB** del ricevitore, basterà agire sul pulsante "LOCK" che permette l'immediato ripristino di tutte le funzioni dell'R71. Volendo ritornare nuovamente nella condizione di **LSB sincrona** si agirà nuovamente sul pulsante "LOCK" e tutto tornerà come prima dell'esclusione del demodulatore sincrono. Per evitare confusione tra le indicazioni di funzione **AM originaria ed AM sincrona (uscita DSB)** e così pure per le funzioni **USB/LSB**, esattamente identiche per quanto riguarda l'attivazione del display, viene attivato il led della funzione **REMOTE**, anch'esso inutilizzato. È necessario isolarlo dai collegamenti originari: **dissaldare la resistenza R5(2K7) ubicata nella piastrina "TEN KEY UNIT" e sostituirla con altra da 560 ohm, collegata tra il led ed il terminale 5 (ex DLK5) del connettore P5 della "SW3 BOARD" (pulsante LOCK). Dissaldare il collegamento "DIM" dal terminale 6 del connettore P2 della "TEN KEY UNIT" e collegare il terminale 6 (libero) al terminale 3 (E) del medesimo connettore P2.**

Il led **REMOTE** viene attivato quando i due interruttori del pulsante **LOCK** sono chiusi.

Per meglio comprendere il funzionamento ecco alcuni esempi della procedura da seguire e delle funzioni ottenute:

La sequenza procedurale può essere variata a piacere in rapporto alle funzioni di cui si

necessita. È comunque indispensabile attivare sempre la funzione **AM** originaria del ricevitore (pulsante **AM**) prima di passare all'inserzione del demodulatore sincrono mediante il pulsante **LOCK** ed attivare poi le sue uscite mediante il pulsante **SPEECH**. Ciò vale nel caso si stia utilizzando la funzione **USB** originaria del ricevitore, che determina l'attivazione del suo **BFO** e lo spostamento di frequenza di 1500 Hz sopra la frequenza centrale. In questo caso, non effettuando la commutazione **USB/AM** la demodulazione sincrona **DSB** non è corretta, in quanto contiene solamente la componente **USB** e si dovrà quindi passare alla funzione o uscita **USB** dello **SPD1**; in questo caso e così pure nel caso della **LSB**, si otterrà solamente la demodulazione sincrona dell'una o dell'altra delle bande laterali. Tale condizione è invece corretta se si desidera ottenere la demodulazione sincrona delle bande laterali (**USB** o **LSB**), in questo caso non è necessario il passaggio **USB (LSB)/AM**. Volendo invece ottenere la demodulazione sincrona **USB (LSB)** a soli 500 Hz dalla frequenza centrale (455 kHz) si dovrà attivare la funzione **AM** del ricevitore, così da evitare problemi d'eterodina derivanti dalla

portante generata dal **BFO** del ricevitore. Con la funzione **AM** è inoltre possibile apprezzare maggiormente le differenti larghezze di banda dei filtri **W/N**, se il segnale che si riceve è molto potente e privo d'interferenze o viceversa se molto debole ed interferito. Per non complicare più di tanto il sistema di commutazione, con l'installazione interna del demodulatore sincrono non sono ottenibili le funzioni "E" (rivelazione d'inviluppo) e la funzione "ST.S." (**AM stereo**), comprese invece nella versione esterna. D'altra parte la funzione "E" è molto simile alla rivelazione **AM** del ricevitore, anche se meno rumorosa e con minore distorsione, non è quindi una perdita molto grave; la funzione **stereo**, oltre a richiedere un'ulteriore complicazione circuitale, necessita anche di un'altrettanto complessa modifica alla presa d'uscita delle cuffie che deve poter funzionare in condizione mono utilizzando le funzioni originarie dello **R71**.

(segue sul prossimo numero)

**CQ**

PROCEDURA OPERATIVA :		
P U L S A N T E	FUNZIONE ATTIVATA	INDICAZIONE DISPLAY
<u>A M</u>	<u>AM originaria dello R71</u>	<u>AM - indicatore REMOTE spento</u>
<u>LOCK</u>	<u>esclusione dei rivelatori e controllo display originario</u>	<u>AM spenta - indicatore REMOTE acceso</u>
<u>SPEECH</u>	<u>SPD1 - uscita DSB (A)</u>	<u>AM - indicatore REMOTE acceso</u>
<u>SPEECH</u>	<u>SPD1 - uscita USB (B)</u>	<u>USB - " " "</u>
<u>SPEECH</u>	<u>SPD1 - uscita LSB (C)</u>	<u>LSB - " " "</u>
<u>SPEECH</u>	<u>SPD1 - uscita QUAD (D)</u>	<u>FM - " " "</u>
<u>SPEECH</u>	<u>SPD1 - uscita DSB (A)</u>	<u>AM - " " "</u>
<u>LOCK</u>	<u>AM originaria dello R71</u>	<u>AM - indicatore REMOTE spento</u>
<u>LOCK</u>	<u>SPD1 - uscita DSB (A)</u>	<u>AM - indicatore REMOTE acceso</u>
<u>SPEECH</u>	<u>SPD1 - uscita USB (B)</u>	<u>USB - " " "</u>
<u>LOCK</u>	<u>AM originaria dello R71</u>	<u>AM - indicatore REMOTE spento</u>
<u>LOCK</u>	<u>SPD1 - uscita USB (B)</u>	<u>USB- indicatore REMOTE acceso</u>

# ACCESSORI PER RADIOMOBILI

AVVISATORE  
A DISTANZA



NOVITÀ

## RISPONDITORE TASCABILE

Dimensioni portatile: cm 6x8x3  
Peso: gr 80 - Distanza massima: metri 250

## RISPONDITORE A DISTANZA

Permette di ricevere telefonate fino alla distanza di 800 metri

## SEGRETERIA TELEFONICA

Di ridotte dimensioni con possibilità di telecomando

## AVVISATORE ACUSTICO A DISTANZA

Di piccole dimensioni: emette un beep-beep ogni volta che arriva una chiamata



RISPONDITORE  
A DISTANZA

SEGRETERIA



disponibile per: 450 MHz tutti i modelli  
Ote partner 900 MHz  
Nokia TMX  
Motorola 6800  
NEC 11A

disponibile per: 450 MHz tutti i modelli  
Ote partner 900 MHz  
Nokia TMX  
NEC 11A

disponibile per: 450 MHz tutti i modelli  
Ote partner 900 MHz  
Nokia TMX  
Motorola 4800  
Motorola 6800  
NEC 11A

Vendita-installazione di radiotelefoni cellulari 450-900 MHz "SIP"

**Telefax** per auto da collegare al radiomobile

Disponiamo inoltre di una vasta gamma di **telefoni senza filo** con assistenza effettuata nei Ns. laboratori

VENDITA PER CORRISPONDENZA

# PRISMA

 di Tarulli Dario

Via Bramante, 11 - 60027 OSIMO (AN) - Tel. 071 - 7230176

# RADIOELETRONICA

- APPARECCHIATURE ELETTRONICHE  
KENWOOD YAESU ICOM E ALTRE MARCHE
- TELEFONI CELLULARI
- RADIOTELEFONI
- CB - RADIOAMATORI
- COSTRUZIONE
- VENDITA • ASSISTENZA

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

BORGO GIANNOTTI  
VIA DEL BRENNERO, 151 - LUCCA

fax 0583/341955  
tel. 0583/343539-343612

## AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO LARGA BANDA 26 ÷ 30 MHz SATURNO 2 BASE



Potenza di ingresso: 7 ÷ 30 W AM/FM/SSB/CW  
Potenza di uscita: 100 W AM/FM - 150 W SSB/CW  
ALIMENTAZIONE: 220 Volt c.a.  
Dimensioni: 29x10,5x22 cm

## AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz SATURNO 4 BASE



Potenza di ingresso: 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW  
Potenza di uscita: 200 W AM/FM - 400 W SSB/CW  
ALIMENTAZIONE: 220 Volt c.a.  
Dimensioni: 30x12x27 cm

## AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz SATURNO 5 BASE



Potenza di ingresso: 5 ÷ 40 W AM/FM  
Potenza di uscita: 350 W AM/FM - 700 W SSB/CW  
ALIMENTAZIONE: 220 Volt c.a.  
Dimensioni: 33x14x31 cm

## AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz SATURNO 6 BASE



Potenza di ingresso: 5 ÷ 100 W AM/FM/SSB/CW  
Potenza di uscita: 600 W AM/FM - 1000 W SSB/CW  
ALIMENTAZIONE: 220 Volt c.a.  
Dimensioni: 38x16x34,5 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro:  
26 ÷ 30 MHz • Modi di  
impiego: FM AM-SSB-  
CW • Ros. di ingresso:  
1,2-1 • Ros. di uscita:  
1,1-1 • Impedenza di  
ingresso: 50 Ohm •  
Impedenza di uscita: 50 Ohm



SATURNO 2 M

**Potenza di Uscita a 13,8 VDC**  
FM AM-SSB-CW: 100-150-130 Watt • Alimentazione 13,8  
VDC • Pilotaggio minimo: 0,5 Watt • Pilotaggio massimo 6-7  
Watt • SSB / CW: 10-30 Watt

#### Corrente

Con tensione di alimentazione a 13,8 VDC: 10 Amp.

**Dimensioni:** 15x7x10 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro:  
2 ÷ 30 MHz • Modi di  
impiego: FM AM-SSB-  
CW • Ros. di ingresso:  
1,2-1 • Ros. di uscita:  
1,1-1 • Impedenza di in-  
gresso: 50 Ohm •  
Impedenza di uscita: 50 Ohm



SATURNO 4 M

**Potenza di Uscita a 13,8 VDC**  
FM AM-SSB-CW: 200-350-300 Watt • Alimentazione 13,8  
VDC • Pilotaggio minimo: 2 Watt • Pilotaggio massimo 6-7  
Watt • SSB / CW: 10-30 Watt

#### Corrente

Con tensione di alimentazione a 13,8 VDC: 18 Amp.

**Dimensioni:** 15x7x29 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro:  
2 ÷ 30 MHz • Modi di  
impiego: FM AM-SSB-  
CW • Ros. di ingresso:  
1,2-1 • Ros. di uscita:  
1,1-1 • Impedenza di  
ingresso: 50 Ohm •  
Impedenza di uscita: 50 Ohm



SATURNO 5 M

**Potenza di Uscita a 13,8 VDC**  
FM AM-SSB-CW: 350-600-550 Watt • Alimentazione 13,8  
VDC • Pilotaggio minimo: 2 Watt • Pilotaggio massimo 10  
Watt • SSB / CW: 10-35 Watt

#### Corrente

Con tensione di alimentazione a 13,8 VDC: 40 Amp.

**Dimensioni:** 19x9,5x26 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### SATURNO 5 M



Frequenza di lavoro: 2 ÷ 30 MHz • Modi di impiego: FM AM-SSB-CW • Ros. di ingresso: 1,2-1 • Ros. di uscita: 1,1-1 • Impedenza di ingresso: 50 Ohm • Impedenza di uscita: 50 Ohm

**Potenza di Uscita a 24 VDC**  
FM AM-SSB-CW: 300-500-450 Watt • Alimentazione 24 VDC • Pilotaggio minimo: 2 Watt •  
Pilotaggio massimo 6-7 Watt • SSB / CW: 10-35 Watt

#### Corrente

Con tensione di alimentazione a 24 VDC: 20 Amp.

**Dimensioni:** 15x7x29 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### SATURNO 6 M



Frequenza di lavoro: 2 ÷ 30 MHz • Modi di impiego: FM AM-SSB-CW • Ros. di ingresso: 1,2-1 • Ros. di uscita: 1,1-1 • Impedenza di ingresso: 50 Ohm • Impedenza di uscita: 50 Ohm

**Potenza di Uscita a 24 VDC**  
FM AM-SSB-CW: 500-800-750 Watt • Alimentazione 24 VDC • Pilotaggio minima: 2 Watt • Pi-  
lotaggio massimo 15 Watt • SSB / CW: 10-50 Watt

#### Corrente

Con tensione di alimentazione a 24 VDC: 40 Amp.

**Dimensioni:** 19x9,5x36 cm



# RADIOELETRONICA

- APPARECCHIATURE ELETTRONICHE  
KENWOOD YAESU ICOM E ALTRE MARCHE
- TELEFONI CELLULARI
- RADIOTELEFONI
- CB - RADIOAMATORI
- COSTRUZIONE
- VENDITA • ASSISTENZA

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

BORGO GIANNOTTI

fax 0583/341955

VIA DEL BRENNERO, 151 - LUCCA

tel. 0583/343539-343612

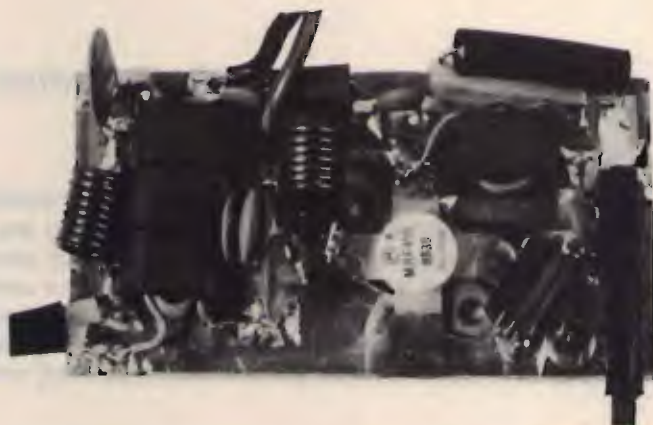
## SCHEGINA DI POTENZA P.20 DA 50 W. PeP. CON RELAY E DISSIPATORE PER TUTTI I BARACCHINI

DIMENSIONI: 37 mm x 74 mm

L. 45.000

Questa scheda pu0 essere inserita in qualsiasi tipo di ricetrasmittitore CB, consentendo di aumentare la potenza in uscita da 3 W  $\pm$  20 W e di conseguenza il livello di modulazione. Se misuriamo la potenza con un wattmetro e un carico fittizio mentre moduliamo, notiamo che questa passa da 20 W  $\pm$  40 W. Tutto questo sta a dimostrare il notevole rendimento di questa schedino sia in potenza che in modulazione.

**N.B.** Il funzionamento della scheda pu0 essere inserito o disinserito a piacere, tramite un deviatore gi0 esistente sul frontale del ricetrasmittitore CB.



## SCHEGA «P45»

Scheda 27 - 40/45 m. da installare all'interno degli apparecchi CB.

Potenza di uscita:  
20 W.

## RICETRASMETTITORE «SUPER PANTERA» 11-40/45-80/88 Tre bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

GAMME DI FREQUENZA:	26 $\pm$ 30 MHz 6,0 $\pm$ 7,5 MHz 3 $\pm$ 4,5 MHz
SISTEMA DI UTILIZZAZIONE:	AM-FM-SSB-CW
ALIMENTAZIONE:	12 $\pm$ 15 Volt
<b>BANDA 26 <math>\pm</math> 30 MHz</b>	
POTENZA DI USCITA:	AM-4W; FM-10W; SSB-15W
CORRENTE ASSORBITA:	Max 3 amper
<b>BANDA 6,0 <math>\pm</math> 7,5 3 <math>\pm</math> 4,5 MHz</b>	
POTENZA DI USCITA:	AM-10W; FM-20W; SSB-25W
CORRENTE ASSORBITA:	Max 5-6 amper
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18 x 5,5 x 23.	



# Transistorizzazione di un grid-dip meter

• IØDP, Corradino Di Pietro •

La transistorizzazione di un oscillatore è accessibile a tutti, purché si abbia l'avvertenza di cominciare con un oscillatore non critico, come quello di un GDM (grid-dip meter). Poi si può transistorizzare un VFO, che è più critico e anche più esigente come stabilità. Pian piano, si possono transistorizzare gli altri stadi di un apparato valvolare che, così ringiovanito, può competere con i molto più costosi apparati commerciali.

## CONFRONTO FRA TRIODO E FET

Basta dare un'occhiata alla figura 1, per notare la forte somiglianza fra i due dispositivi amplificatori. Siccome le apparenze possono ingannare, facciamo un raffronto sperimentale.

Cominciamo con il tubo elettronico.

Mettiamo tutto in basso il

cursore del potenziometro, in modo che la tensione sulla griglia sia zero. In questa situazione, gli elettroni possono fluire fra catodo e anodo senza incontrare ostacoli, si ha la massima corrente di placca. Spostando il cursore verso l'alto, diamo alla griglia un potenziale negativo sempre più alto, ciò frenerà gli elettroni, che, per la loro natura, non amano gli elettrodi

negativi! Siccome questo triodo lo abbiamo già impiegato come amplificatore audio, possiamo anche dare dei dati numerici. Con tensione zero sulla griglia, la corrente anodica è 1,6 mA; poi abbiamo polarizzato il triodo al centro della sua caratteristica mutua, che si ottiene con  $-1,2$  V, conseguentemente la corrente scende a 0,6 mA. Già con tre o quattro volt negativi in griglia, i poveri elettroni non riescono più a raggiungere la placca: siamo in interdizione o cutoff.

Passando al FET, si constaterà che esso si comporta come il triodo.

Con tensione zero sul gate, passa la massima corrente di drain (8 mA); anche in questo caso possiamo dare dei valori numerici, ne abbiamo parlato in "Controllo dell'amplificazione del FET", CQ 6/90; si è tracciata la curva mutua, dalla quale abbiamo ricavato la conduttanza mutua con una semplice costruzione grafica, che è identica a quella eseguita sulla curva del triodo. Come ulteriore conferma della loro somiglianza, la conduttanza mutua è espressa nella stessa unità di misura, che è il Siemens, anche se lo scrivente è più abituato a usare la vecchia unità di misura, il mA/V. Tornando al nostro piccolo esperimento, anche il FET va in interdizione con tre o quattro volt negativi sul ga-

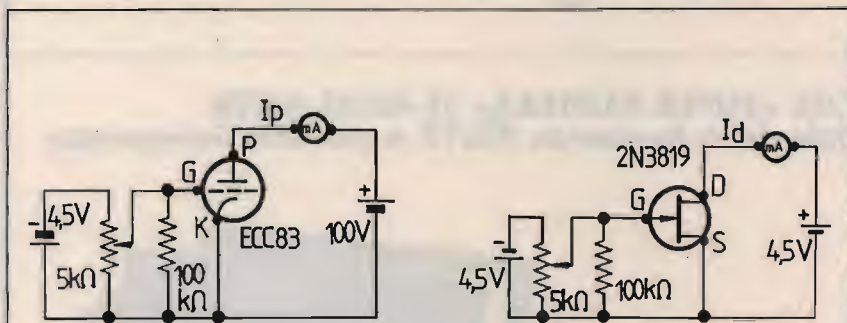


figura 1  
Somiglianza fra un triodo e un FET.

In un triodo la tensione negativa in griglia controlla la corrente fra catodo e placca. Analogamente, in un FET la tensione negativa sul gate controlla la corrente fra source e drain. Nel triodo e nel FET non scorre corrente nell'elettrodo di controllo (griglia e gate) e conseguentemente l'impedenza d'ingresso è altissima.

te in regime di pinch-off.

A questo punto si potrebbe obiettare che, anche nel transistor bipolare, la corrente fra emettitore e collettore viene controllata dalla base. Però questo controllo avviene per mezzo di una corrente sulla base, che provoca un'impedenza input piuttosto bassa. Nel triodo e nel FET il controllo della corrente avviene SOLTANTO per mezzo di una tensione sull'elettrodo di comando, perciò l'impedenza input è altissima. Il grosso resistore sul gate ha anche lo scopo di abbassare questa altissima impedenza d'ingresso, che potrebbe avere effetti negativi, anche per quanto riguarda la "salute" del FET. In alcune circostanze, un'alta resistenza input è desiderabile; in altri casi, non è così e conviene usare i transistor bipolari.

Vediamo alcune differenze fra triodo e FET.

La potenza dissipata dal FET è, nel caso di massima corrente:

$$W = 4,5 \times 8 \cdot 10^{-3} = 0,036 \text{ W}$$

La potenza dissipata dal triodo:

$$W = 100 \times 1,6 \cdot 10^{-3} = 0,16 \text{ W}$$

La differenza è enorme, se si tiene conto anche della potenza dissipata nel filamento, che non è trascurabile (1,41 W). A vantaggio della valvola c'è il fatto che temporanee tensioni e correnti eccessive non la danneggiano, mentre potrebbero distruggere il FET, che è sempre un... transistor. Un vantaggio non indifferente del FET è che esso non si esaurisce come una valvola e questo vantaggio lo hanno anche i transistor bipolari.

Il piccolo transistor è più robusto: se il triodo cade dal nostro workbench si rompe, il transistor sopporta meglio le cadute. Ho voluto accennare a questa fragilità delle valvole perché, fra poco, dovremo togliere la valvola; se la met-

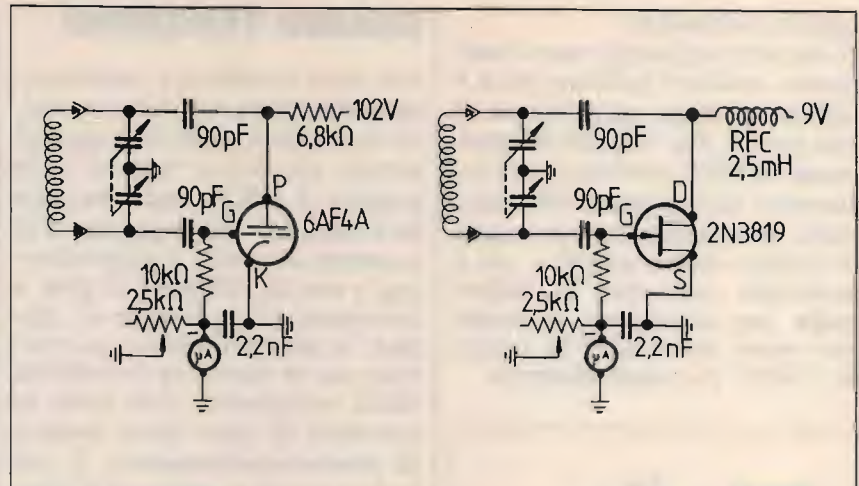


figura 2

A sinistra un GDM a valvola, a destra un GDM a FET. Notare la fortissima somiglianza che permette una facile e anche economica transistorizzazione di apparati valvolari, che si possono acquistare a prezzi molto più bassi rispetto ad analoghi apparati solid-state.

tiamo sul banco, essa rotola e se cade si può rompere! Per quanto riguarda le misurazioni ohmetriche, esse saranno differenti. I tre elettrodi del triodo sono separati dal vuoto (resistenza infinita); nel FET le misurazioni vanno "interpretate" e si deve osservare la polarità dei puntali dell'ohmetro.

## CONFRONTO FRA I DUE OSCILLATORI

A sinistra della figura 2, l'oscillatore a triodo. Si tratta dell'oscillatore del mio GDM, già sottoposto a tutta una serie di prove, cosicché adesso la riparazione di un GDM non dovrebbe presentare più alcun mistero. Si tratta di un comunissimo oscillatore Colpitts, con un microammperometro in griglia per monitorare la corrente di griglia e osservare il dip.

A destra, abbiamo lo stesso schema, dove un normalissimo FET ha preso il posto del triodo. Notare che il circuito oscillatore è lo stesso e anche il circuito di griglia è il medesimo. Sul drain abbiamo sistemato un'impedenza, che va ad una batteria da 9 V.

Di proposito, abbiamo cercato di transistorizzare senza al-

terare nulla. Dopo aver fatto la prova, possiamo ripristinare il circuito originale, nessuno se ne accorgerà!

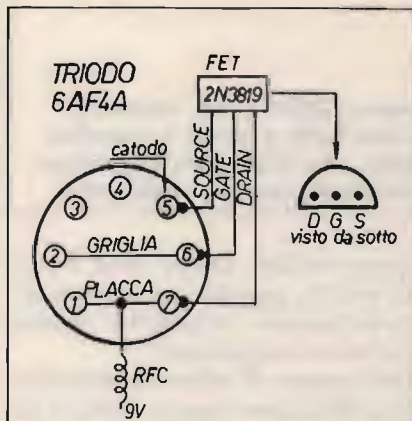
Dal punto di vista finanziario non abbiamo speso nulla: tutti abbiamo un FET. Anche se il FET dovete comprarlo, si tratta di una spesa minima, non ci interessa in questo momento che il GDM a FET oscilli fino a 250 MHz, ci accontentiamo di 100 MHz. Sembra quasi impossibile che il minuscolo FET possa sostituire il valvolone e invece...

## SOSTITUZIONE DEL TRIODO CON IL FET

Come si vede in figura 3, si tratta di un intervento non traumatico: quattro saldature da effettuarsi direttamente sullo zoccolo della 6AF4A, che ha due piedini per la griglia e due piedini per la placca, il che rende ancora più semplice la sostituzione.

Per non riscaldare il transistor, prestagnate i tre terminali e "ravvivate" le vecchie saldature sui piedini del tubo. Un piccolo trucco: saldate prima l'impedenza e poi il terminale del drain. Si potrebbe infatti riscaldare troppo il drain, se si dimentica di mettere una "pinzetta" su

questo terminale. Il circuito originale resta inalterato, anche il resistore da 6,8 kohm sul drain può restare al suo posto. Per ragioni di chiarezza, il FET sembra essere sistemato lateralmente allo zoccolo, in pratica si può montare al centro dello zoccolo, ed è possibile collocare il GDM nella sua posizione naturale per poter effettuare la prova di "dip" più agevolmente.



**figura 3**  
Il triodo è stato sostituito con un comunissimo FET. Non si altera il circuito originale, in modo che esso può essere ripristinato dissaldando il FET e l'impedenza. Trattandosi di un oscillatore non critico, esso continua a funzionare, come se nulla fosse accaduto.

## DIAMO TENSIONE

Ho dato tensione e, apparentemente, non ha funzionato. Avevo commesso due piccoli errori. Ho detto "piccoli", in quanto il GDM oscillava, ma lo strumento non segnalava la corrente di gate. Il primo lapsus è che la corrente di gate è inferiore alla corrente di griglia, il potenziometro va ruotato per la massima sensibilità dello strumento, cioè tutta la corrente di gate deve andare al microamperometro, il cui indice quasi raggiunge il fondo scala (ho usato una bobina per onde corte).

Il secondo lapsus è che avevo dimenticato il collegamento di massa fra lo chassis del GDM e il coperchio, dove si trova il microamperometro. Come mi sono accorto di questo secondo lapsus? Con lo strumento più adatto: il piccolo, ma prezioso probe RF. Quindi se il vostro oscillatore non funziona, ci dovrebbe essere uno sbaglio da parte del costruttore. Vale la pena di precisare che il mio GDM "oscillava", perché il potenziometro mette a massa il resistore di griglia e all'oscillatore poco importa se lo strumento è collegato oppure no. Perciò è molto importante

avere sottomano lo schema. Se il potenziometro non ci fosse stato — e in questo caso non serve — la griglia sarebbe rimasta "floating". L'inutile potenziometro si è dimostrato... utile.

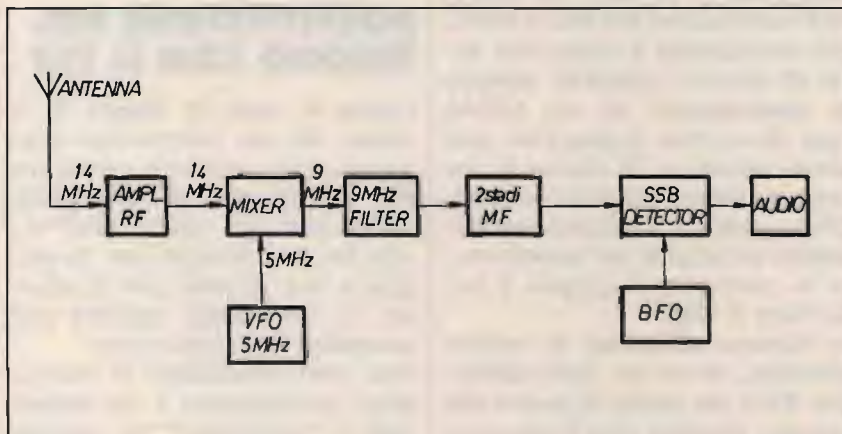
In omaggio al noto detto latino "repetita juvant", diciamo due parole sul perché questo oscillatore DEVE funzionare.

Già sappiamo che si tratta di un GDM che oscilla dalle onde medie alle VHF e deve essere NON critico. Ammettiamo di non sapere che si tratti di un GDM. Andiamo a vedere che cosa dice il grande DL1VU, Karl Hille, nel suo eccellente libro sperimentale "Einstieg in die Amateurfunktechnik". Il Colpitts è definito "schwingfreudig" che — traducendo letteralmente — significa che esso ha "gioia di oscillare" e allora se il vostro Colpitts non oscilla, è colpa vostra!

## CONTROLLI SULL'OSCILLATORE A FET

Se funziona deve fare il dip. Prendiamo una media frequenza a 10,7 MHz e avviciniamo il GDM transistorizzato: osserveremo un chiaro "gate-dip". Certo il "grid-dip" era più pronunciato, ma ci sarebbe il modo di rendere più sensibile il FET dipper. Ne riparleremo, non vorrei che mi si consideri un chiacchierone. A proposito, avete mai incontrato un OM non chiacchierone? Forse per questo le nostre XYL ci sopportano appena: facciamo loro concorrenza nell'arte oratoria!

Facciamo altri due controlli con il ricevitore, abbiamo soltanto la radiolina AM/FM. Sintonizziamo la RAI in AM, si sente fortissimo il battimento. Sintonizziamo una stazione in FM e il nostro minuscolo FET la "copre". Questo è molto interessante



**figura 4**  
Ricevitore valvolare per i 14 MHz. È facilmente transistorizzabile. I pentodi e il mixer vanno sostituiti con MOSFET dual gate, il VFO con FET, il BFO con transistori bipolari, il rivelatore con MOSFET o FET o I.C., l'audio con I.C. Il costo della transistorizzazione è contenuto, e con poche saldature si può ripristinare il circuito valvolare originale.

per capire come è facile fare TVI. Qui ho una discreta esperienza. Ve ne parlerò, non preoccupatevi, spero di farlo quanto prima, anche perché non sono più un giovanotto e mi potrebbe arrivare... la cartolina precetto. HI!

## TRANSISTORIZZAZIONE DI APPARATI VALVOLARI

Diversi Lettori mi hanno chiesto se la transistorizzazione di apparati valvolari presenta molte difficoltà.

Anche se non si può generalizzare, mi sembra che la cosa non presenti difficoltà per un dilettante che ha una certa pratica di autocostruzioni. Credo di aver detto che la mia stazione era completamente valvolare; piano piano, ho transistorizzato quasi tutti gli stadi. Certo, quando c'erano soltanto i transistor bipolari, si presentava il problema della bassa impedenza d'ingresso, che non andava d'accordo con l'alta impedenza d'ingresso delle valvole. Con l'arrivo dei FET e dei MOSFET, questo problema non esiste più.

Vediamo un caso pratico.

Si vuole transistorizzare un ricevitore. Se si tratta di un ricevitore valvolare per SSB, lo si può transistorizzare in parte, o completamente. Se però si tratta di un ricevitore per AM, non lo si può "trasformare" in un ricevitore SSB transistorizzato. La differenza fra i due ricevitori non consiste soltanto nel demodulatore per SSB, magari fosse così! Ammettiamo che il ricevitore valvolare sia come in **figura 4**, dove, per semplicità, si è disegnato soltanto la banda dei venti metri.

Con quattro MOSFET dual gate si transistorizza:

- 1) Amplificatore RF
- 2) Mixer
- 3) I due stadi di media frequenza.

Per il demodulatore non abbiamo che l'imbarazzo della scelta, come detto più avanti. Per il VFO serve un FET, seguito da uno stadio buffer con uno o due bipolari. Anche per il BFO può andare bene un bipolare.

La ragione per la quale ho scelto lo schema di **figura 4**, è che esso non è altro che il mio RX valvolare, che è stato transistorizzato stadio dopo stadio.

Per quello che riguarda la tecnica di transistorizzazione, mi sono comportato nel seguente modo. In alcuni stadi ho saldato il componente solid-state direttamente sui piedini della valvola, cioè come abbiamo fatto con il GDM. In altri stadi, ho montato il circuito a transistor su una piccolissima basetta, che ho poi fissato allo zoccolo della valvola; questo sistema l'ho usato per il demodulatore, dove ho impiegato quattro circuiti solid-state: diodi, FET, MOSFET e circuito integrato.

CQ

# NEGRINI ELETTRONICA

Strada Torino, 17/A - 10092 BEINASCO (TO)  
Fax e Tel. 011/3971488 (chiuso lunedì mattina)

IL PUNTO VENDITA DI PIOSSASCO SI È TRASFERITO NEI NUOVI LOCALI DI BEINASCO

## RICETRASMETTITORI CB OMOLOGATI

PRESIDENT HERBERT



40 ch  
AM FM  
5 W

CON  
ILLUMINAZIONE  
NOTTURNA



ALAN 48 •NEW•  
40 ch - 4 W - AM FM



ALAN 28 •NEW•  
40 ch - 4.5 W - AM FM

## VISITATE LA PIU' GRANDE ESPOSIZIONE DEL PIEMONTE

INSTALLATORE DI FIDUCIA:  
SOUND BUSTERS Via Torino, 13 - LEINI (TO) - Tel. 011-9980394

PRESIDENT LINCOLN

26-30 MHz - 10 W - AM FM - 21 W PeP SSB



• NOVITÀ 91 •  
INTEK RANGER RCI 2950  
25 W • all mode - 26-32 MHz  
display LCD



GALAXY PLUTO  
6 bande per 271 canali  
AM FM LSB USB  
21 W PeP SSB  
frequenzimetro digitale  
PREZZO SPECIALE!

Concessionari: DIAMOND • SIRTEL • LEMM • AVANTI • SIGMA  
SIRIO • ECO • CTE • MAGNUM • MICROSET • STANDARD  
ALINCO • GBC • NOVEL • Distributore: ANTENNE FIRENZE 2

VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI  
E SENZA ANTICIPO AI RESIDENTI

# TUTTO PER LA TELEFONIA MOBILE

L'autotelefono permette di comunicare con tutti gli abbonati della rete telefonica nazionale ed internazionale comodamente.  
Qui di seguito alcuni modelli tra i più attuali:

## RADIOMOBILI

TMX



SKY LINK



P 300



6800X



CITY MAN



MICRO T.A.C



**FRANCESCO  
GALATÀ**

ELETTRONICA - ELABORAZIONE DATI

VIA CISA INTERNA, 33 - 19038 SARZANA (SP)  
P.O. BOX 42 - TEL. (0187) 62.58.77 - FAX 62.94.34

**Vendita  
per corrispondenza**

# RTTY Wonderful World

• *Giovanni Lattanzi* •

Ho ricevuto parecchio materiale interessante, da parte dei lettori che mi hanno inviato i dati in loro possesso.

Alcuni hanno spedito semplicemente le tabelle con gli ascolti effettuati, molti dei quali sono novità che vi presenterò in seguito; altri hanno inviato direttamente brani di trasmissioni trascritte su stampante, cosa quest'ultima molto più interessante per me, soprattutto nel caso di stazioni di utilità, perché mi permette di avere testi da esaminare direttamente e con cui confrontare le registrazioni in mio possesso. Vi prego quindi, di inviare non solo liste di ascolti, ma anche registrazioni, o anche trascrizioni manuali, del traffico in corso, soprattutto per le stazioni che non siete in grado di identificare.

Da questa puntata, inoltre ho deciso di adottare, per motivi di spazio e di comodità, un diverso sistema per scrivere i parametri di emissione di una stazione; SHIFT, MODO e VELOCITÀ verranno rappresentati come segue: 850 N 67 e chiaramente tale diabolica sequenza starà solo a significare SHIFT 850 Hz, NORMAL e velocità 67 WPM.

Per quello che riguarda la vostra posta, ho notato una certa difficoltà nell'identificare correttamente le agenzie di stampa; difficoltà che nella

maggior parte dei casi è ingenerata dal fatto che, frequentemente nei loro testi, si trovano sigle che possono essere fraintese e prese per nominativi, oppure vi vengono riportati nominativi appartenenti ad altre agenzie.

A titolo di esempio, vi riporto la riga di testo iniziale, che è quella che di solito contiene il nome dell'agenzia, di alcuni messaggi tipici:

**DAR ES SALAAM 25  
MARS (XINHUA) A M.  
EDOUARD CHEVARD-  
NAZE.....**

Troviamo, nell'ordine, la località dalla quale proviene la notizia, il giorno ed il mese (25 marzo) e tra parentesi l'agenzia; subito dopo il testo.

Oppure  
**(ANSA) A BRUXELLES, 26  
MARS - GIULIO CE-  
SARE.....**

Qui gli stessi dati occupano un ordine diverso, prima l'agenzia, poi la località, la data ed il testo.

In questi due casi risulta chiara l'agenzia che trasmette, nel primo rigo la XINHUA, agenzia Nuova Cina, mentre nel secondo l'ANSA. Ma se, cosa tutt'altro che rara, il testo trasmesso è stato ripreso da un'altra agenzia e nella prima riga si fa riferimento ad essa riportandone il nome, ecco che nascono i problemi. Non tutte le agenzie riportano il nome all'inizio del messag-

gio, alcune preferiscono inserirlo nell'ultima riga.

Spesso nei messaggi d'agenzia vengono usate sigle particolari, come POOL, MSG, KT e così via, che possono facilmente essere interpretati come nominativi della stazione che trasmette.

Inoltre tali stazioni possono fare uso di sigle appartenenti al codice Q oppure Z o anche di abbreviazioni particolari.

Può capitare poi, che il nome dell'agenzia, che è racchiuso fra parentesi, venga male interpretato a causa di un fenomeno particolare ma alquanto frequente nelle trasmissioni RTTY, che dà luogo a quanto segue:

**KCNA) al posto di (CNA)  
oppure KAPN) anziché  
(APN)**

Infatti un particolare tipo di errore può far sì che la parentesi destra, venga ricevuta come lettera K, falsando completamente la sigla che segue, (es. la APN diventa KAPN, la CNA diviene KCNA e così via). Per accorgersi di questo tipo di errore basta controllare se a sinistra c'è una parentesi, mentre a destra manca e per giunta troviamo un K; in questo caso possiamo stare certi di essere in presenza del problema di cui sopra.

L'errore si verifica soprattutto con le agenzie minori poco conosciute, tipo la QNA, CNA, MAP etc.

La lezione da trarre è che bisogna ricevere parecchi messaggi prima di poter stabilire con certezza l'identità della stazione che sta trasmettendo, cercando di osservare le prime due o tre righe di ogni messaggio ed eventualmente l'ultima.

Visto che siamo in tema di agenzie di stampa, vi segnalo la tabella delle trasmissioni in lingua francese della INA, Iraqi News Agency, stazione di grande attualità.

I parametri sono gli stessi di sempre.

Inoltre vi fornisco nuove frequenze per le agenzie già conosciute, segnalatemi dai lettori:

FREQUENZA	ORA GMT	DIREZIONE DELLE EMISSIONI
14.373	1400 1600 1900 2000	SUD EST ASIATICO
13.524	1400 1600 1900 2000	MAGHREB ED EUROPA

Come vedete ci sono molte novità riguardanti stazioni che già conoscete, ed anche alcune stazioni a voi nuove, come la NOVOSTI, che è una agenzia di stampa sovietica, la APN che non è altro che la sigla ufficiale con cui si identifica la predetta NOVOSTI, (APN vuol dire infatti Agentstwo Petschato Nowosti) ed inoltre la MPA e la ECO-

POL, della quale non conosco altri dati, se non quelli comunicatimi dal lettore. Di conseguenza vi invito ad informarmi tempestivamente se avete informazioni al riguardo.

Soprattutto per quello che riguarda la ECOPOOL, desidererei avere maggiori delucidazioni dai lettori, poiché non vorrei che tale sigla derivasse dal fatto che alcune agenzie di stampa, come ad esempio l'ANSA, titolano determinate notizie con la parola POOL; ECOPOOL potrebbe essere un suffisso dello stesso tipo, magari relativo a notizie di carattere economico.

Sempre dai lettori, ricevo, e pubblico volentieri, i seguenti ascolti relativi a stazioni METEO e di vario traffico:

A 9.349 troviamo una stazione gestita dall'UNESCO, di cui non è conosciuto il nominativo, che opera con 850 N 67 attorno alle 2100 GMT.

A 10.137 TLN97 trasmette dati meteorologici con 425 R 67 alle 2200 GMT.

A 6.819 troviamo OLW2 stazione cecoslovacca classificata come emittente di traffico, con 425 R 67, alle 1850 in inglese.

L'identificazione non è certa e potrebbe trattarsi di una stazione della CTK o anche detta CETEKA, l'agenzia di stampa ufficiale della Cecoslovacchia.

6.789 è un'altra frequenza della stazione KRH51, emittente diplomatica statunitense, operante a 425 R 100, alle 1710 GMT con una ID SEQ classica (the quick brown...). A 7.959 si riceve, attorno alle 1630 GMT, una stazione di traffico iraniana, THR con

FREQUENZA	AGENZIA	CALL	SHIFT	SPEED	MODO
6.847	PAP	SOG48	425	67	N
15.508	PAP	-----	425	67	N
18.649	PAP	SOP250	425	67	N
7.949	TASS	RCB56	425	67	-
8.149	TASS	-----	425	67	-
10.349	TASS	-----	425	67	N
12.094	TASS	RCB55	425	67	R
12.223	TASS	-----	425	100	-
15.693	TASS	-----	425	100	-
16.559	TASS	-----	425	67	N
16.769	TASS	MOS64	425	67	-
16.854	TASS	-----	425	67	-
10.961	REUTER	GPE30B	425	67	N
10.954	REUTER	-----	425	67	N
6.983	AP	-----	425	67	-
12.279	AP	GBU32	425	67	N
15.740	AP	-----	425	67	R
11.679	XINHUA	BZP51	425	67	-
17.212	XINHUA	BZP58	425	67	N
15.700	XINHUA	BZG45	425	67	-
9.394	KCNA	HMK21	425	67	-
12.169	KCNA	-----	425	67	-
14.349	KCNA	HMK25	425	67	-
15.739	MPA	-----	425	67	-
18.099	MPA	-----	425	67	-
12.251	ADN	-----	425	67	-
13.869	ADN	-----	425	67	-
18.439	NOVOSTI	-----	425	100	-
13.399	APN	-----	425	67	-
Ed altre minori :					
14.461	JANA	-----	425	67	N
9.077	-----	DBY5	425	67	R
7.850	ATA	ZAA	425	67	R
10.972	VOA	-----	425	67	-
12.212	ECOPOOL	-----	425	67	-
8.102	FP	FYI	425	67	N
10.958	MAP	-----	425	67	N
7.911	TANJUG	YZD8	425	67	N



425 N 67, in inglese.

Su 13.770 troviamo una stazione che l'ascoltatore non è stato in grado di identificare con certezza. Si tratta di AFR con 425 N 100, ricevuta alle 1200 GMT in inglese.

Chi ha maggiori informazioni su tale stazione mi faccia sapere.

Altra stazione alquanto misteriosa è 6UY41 su 19.747 con 425 N 67. La stazione è stata ascoltata in piena ID SEQ e, tra l'altro segnalava altri nominativi, precisamente 6UU73 e 6UU49, anch'essi altrettanto sconosciuti.

Su 18.363 troviamo, alle 2330 GMT, un'altra emittente del gruppo che si identifica con la sequenza CENTRE LINE TEST ZAIRE. Sempre con gli stessi parametri.

Tre nuove frequenze per il net sovietico e precisamente 8.353 Radio ODESSA, 8,349 Radio LENINGRADO e 25.249 Radio MURMANSK. I parametri di trasmissione sono quelli di sempre.

Una stazione di traffico attiva solo con ID SEQ su 14.816 si identifica con la sigla PY-U6. La sequenza è composta da righe simili alla seguente che si ripetono senza interruzioni: **RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY...RYRYRY PY-U6 PY-U6 PY-U6 - 41**

Non è chiaro il significato della sigla -41 al termine di ogni riga.

Una nuova stazione meteo, e precisamente Y3K dalla ex-Germania Orientale, si trova su 7.979; i parametri sono SHIFT 425, NORMAL velocità 100 BAUD. Il codice è il classico a gruppi di cinque lettere o numeri.

Altra stazione meteo, questa volta dalla Bulgaria, è LN23, su 6.956 con 850 N 425.

L'ultima frequenza segnalata appartiene ad una stazione Giordana, che trasmette da AMMAN con il nominativo di IYF, su 6.675, con ??? N 67. Non mi è dato di sapere se si tratti di una stazione di traffico o meteo, ne'

mi è noto lo SHIFT con cui opera.

Infine mi sono state comunicate alcune frequenze cosiddette "calde", cioè sulle quali sono state notate emissioni di vario genere, ma che per un qualsiasi motivo non è stato possibile identificare. Ve le riporto sperando che a qualcuno di voi venga la curiosità di scoprire di che si tratta e poi me lo faccia sapere.

Emissioni di traffico su:

6.971 8.659 6.942 16.144  
13.399 13.429 12.314 9.764  
6.959 7.585

Inoltre 5.457 alle 0800 e 6.849 alle 2120, erano attive, alle ore indicate, con ID SEQ.

Una stazione di traffico decisamente interessante è DFZG, che opera con SHIFT 425, SPEED 100 WPM, NORMAL attorno alle 1000 GMT, sulle seguenti frequenze:

10.330 11.147 14.668 14.910  
Le emissioni hanno termine con l'eliminazione della portante. Si tratta di una stazione dell'est europeo, molto probabilmente jugoslava, la cui ID SEQ, è la seguente:

**DFZG DFZG DFZG QTC  
RYRYRYRYRY...RY-  
RYRY**

Tre righe seguite da altrettante righe vuote e poi di nuovo per circa dieci minuti in apertura di trasmissione, segue il testo, che è composto da un numero variabile di messaggi in chiaro ed in lingua slava:

**RADI VASEG INFORMI-  
SANJA DOSTAVLJAMO  
VAM DNEMNI BILTEN.....**

I messaggi sono preceduti da due righe simili a:

**NO. YUOTU KEMWPP  
GRL**

**VIMT TXT FOR ALL.** - nelle quali possiamo riconoscere il numero progressivo del messaggio NO. YUOTU, cioè n. 67957 e dalla frase "testo per tutte le stazioni in ascolto" (TXT FOR ALL.), possiamo dedurre che si tratta di una emittente con funzionamento simile a quello di una agenzia di stampa, cioè

che non scambia traffico con i corrispondenti, ma si limita a inviare loro messaggi, specificando solamente chi ne sia il destinatario.

La trasmissione vera e propria, preceduta come abbiamo detto da una decina di minuti di ID SEQ, viene di solito aperta da una riga separatrice, preceduta da una o più righe di riferimento:

;;;;;;;;;;;;;.....;;;;;;;;;;;;;.....  
Nelle righe di riferimento di solito si trovano i nominativi di alcuni corrispondenti ai quali la stazione si rivolge:

**LOK RPP DER YYR RWI**  
Non risulta che alcuno di tali nominativi sia mai stato però realmente ascoltato.

Un'altra stazione di traffico poco conosciuta e molto particolare, è OB/MTX; opera abbastanza raramente, ma da lungo tempo, su 12.323 con SHIFT 850, NORMAL, SPEED 67 WPM.

È stata ricevuta solo alcune volte negli ultimi quattro anni, ma è sempre sulla stessa frequenza ed utilizza gli stessi parametri di trasmissione. Tutte le segnalazioni la riportano mentre trasmette per brevissimo tempo, massimo due o tre minuti, la sua ID SEQ; in essa riporta una sigla, TI5323, che potrebbe essere un altro nominativo in uso o qualche sigla di riferimento per il corrispondente. Non è neppure certo che OB/MTX sia il nominativo vero e proprio. Molto probabilmente è uno dei tanti corrispondenti di uno dei vari net tipo DOR e simili, in tal caso si dovrebbe trattare di un canale appartenente ad una stazione di scarso interesse che trasmette molto di rado, oppure di un canale di riserva. Una ulteriore stazione di traffico, che vado a segnalarvi, è ricevibile su 9.047 con SHIFT 850, REVERSE, SPEED 100 WPM e si identifica come YUZAMS. Tale sigla non è il nominativo, ma il nome dell'ente gestore della stazione e, molto probabilmente, anche

qui siamo in presenza di una stazione jugoslava. Le trasmissioni hanno regolarmente termine prima della metà di ogni ora, cioè alle 1226, alle 1428 e così via.

Infine su 18.545, con SHIFT 425, NORMAL e REVERSE, SPEED 67, potete trovare la stazione PHY, di origine sconosciuta, che effettua traffico consistente in brevi messaggi, intervallati da lunghi silenzi con sola portante attiva e da altrettanto brevi ID SEQ. Esse a volte precedono i vari brani di traffico, però potete trovarle anche ad inframezzare i lunghi silenzi di attesa senza che siano seguite da messaggio alcuno. Nelle teste dei messaggi, cioè nelle prime due o tre righe, che non sono di testo vero e proprio, ma che contengono i vari dati relativi al messaggio, potete trovare riportate una data e un'ora, che non sono quelle correnti; anzi spesso la data è antecedente a quella attuale di vari giorni. Tale particolare farebbe pensare che si tratti di una stazione che accumula i messaggi per vari giorni per poi trasmetterli di tanto in tanto, ma se così fosse dovrebbe trasmettere molto di rado, ogni cinque o sei giorni, cosa che invece non avviene, poiché le emissioni, almeno in certi periodi sono quasi giornaliere. L'ipotesi più attendibile allora è che la stazione raccolga i messaggi provenienti da località geograficamente distanti, che vengono protocollati nel luogo d'origine, per cui recano data ed ora del momento in cui sono stati registrati e poi vengano trasmessi con il protocollo originale, senza riscriverlo al momento dell'emissione.

In alcune righe di apertura traffico, che seguono la ID SEQ, precedendo la serie di messaggi, si trovano a volte alcuni nominativi che con tutta probabilità identificano i corrispondenti:

#### DPR BTS VKF3 BP591

Nulla risulta riguardo tali nominativi. Chiudo segnalandovi una stazione ascoltata solo alcune volte, mentre trasmetteva una ID SEQ anomala:

#### RYRYRYRYR.....RYRYRYRYR TEST TEST TEST

Alterna una riga di testo ad una riga vuota; nessun accenno a nominativi o a qualsiasi altra cosa potesse permettere di identificare la stazione. La frequenza è 16.215 con SHIFT 850 NORMAL, SPEED 67 WPM. Su tale frequenza non è mai stato ascoltato altro.

Per gli ascolti segnalati desidero ringraziare i signori GIANNA GIANFRANCO e BIONDI PIERO, gentilissimi nel mettermi a disposizione il loro materiale.

Per questa puntata penso possa bastarvi e credo di avere soddisfatto anche i più curiosi, dando loro parecchi spunti di ascolto. Vi rimando alla prossima e buon lavoro.

**CQ**

# NEGRINI ELETTRONICA

Strada Torino, 17/A - 10092 BEINASCO (TO)  
Fax e Tel. 011/3971488 (chiuso lunedì mattina)  
IL PUNTO VENDITA DI PIOSSASCO SI È  
TRASFERITO NEI NUOVI LOCALI DI BEINASCO

INSTALLATORE DI FIDUCIA:

SOUND BUSTERS Via Torino, 13 - LEINI (TO) - Tel. 011-9980394

**VISITATE  
LA PIÙ  
GRANDE**

**ESPOSIZIONE  
DEL  
PIEMONTE**

#### NOVITÀ

##### GALATTICA F2 - 5/8

Antenna da base cortocircuitata senza bobina, **ultima generazione**. Nata per soddisfare i più esigenti, grazie all'altissimo rendimento ed al nuovo sistema di accordo **lineare** che consente una banda passante molto alta (400 canali circa). La cortocircuitazione avviene attraverso il parassita quindi senza nessuna bobina e risuona perfettamente da 25 a 30 MHz.

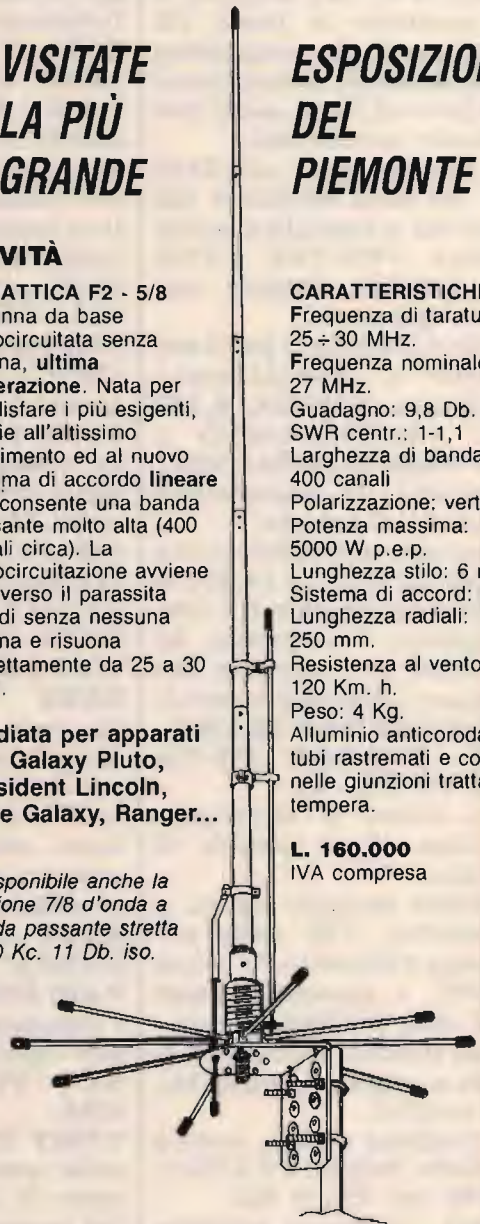
**Studiata per apparati tipo Galaxy Pluto, President Lincoln, Base Galaxy, Ranger...**

*È disponibile anche la versione 7/8 d'onda a banda passante stretta 1200 Kc. 11 Db. iso.*

#### CARATTERISTICHE

Frequenza di taratura: 25 ÷ 30 MHz.  
Frequenza nominale: 27 MHz.  
Guadagno: 9,8 Db. iso  
SWR centr.: 1-1,1  
Larghezza di banda: 400 canali  
Polarizzazione: verticale  
Potenza massima: 5000 W p.e.p.  
Lunghezza stilo: 6 mt.  
Sistema di accord: lineare  
Lunghezza radiali: 250 mm.  
Resistenza al vento: 120 Km. h.  
Peso: 4 Kg.  
Alluminio anticorrosivo a tubi rastremati e conficcati nelle giunzioni trattati a tempera.

**L. 160.000**  
IVA compresa



SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE  
**DISTRIBUTORE: FIRENZE 2**  
CONCESSIONARIO: MAGNUM ELECTRONICS - MICROSET  
**CONCESSIONARIO ANTENNE:**  
**DIAMOND - SIRTEL - LEMM - AVANTI - SIGMA - SIRIO - ECO - C.T.E.**  
CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI  
E MODIFICHE APPARATI CB, NELLA SEDE DI BEINASCO

# Don Pino... Gufo Triste e i favori agli amici

• IKIØDN, CB Scoppio •

Il fratello di Don Piero, Michele, vista l'età ormai avanzata, si era finalmente deciso ad abbandonare la città, per trasferirsi nel paesello del consanguineo. Avrebbe così potuto trascorrere gli ultimi anni della vecchiaia, nella pace della montagna cuneese, respirando aria pura, passeggiando nella quiete dei boschi. Don Piero gli procurò una magnifica casetta proprio in fondo al paese e fu per questo motivo che a Don Pino successe un'avventura incredibile...!

Senta Don Pino — Stava dicendo Don Piero — non è possibile installare una radio a mio fratello, in modo che possa chiamarmi in caso di necessità? Sa com'è, ha già una certa età e mi sentirei più tranquillo sapendolo in possesso di un mezzo di comunicazione.

Ma, veramente... io non sono mica all'altezza — Disse Don Pino — cercando di evitare l'incombenza.

Suvvia — Fu lesto a ribattere l'altro sacerdote — Non mi dica che non ne è capace, io so benissimo che lei dice così solo per modestia, sono sicuro che farà un ottimo lavoro. Don Pino capì di essere incastrato ed iniziò, sul malgrado, a studiare un mezzo di comunicazione.

Acquistò due portatili a 6 canali, munendoli poi di due quarzi fuori banda in modo

da avere meno disturbi possibile, ma non ottenne il risultato previsto. Occorreva infatti montare due antenne esterne per avere un segnale più robusto e garantire così un collegamento sicuro.

Sulla canonica lasciò la GiPi, visto che nel frattempo si era montato per lui una 5/8 sul campanile e si recò di buon mattino, attrezzi da lavoro sottomano, a casa del fratello di Don Piero per tirar su l'altra antenna.

Sui tetti, purtroppo, non esisteva l'abbaino e Don Pino dovette salire dall'esterno mediante una lunghissima scala a pioli. All'orizzonte grosse nuvole nere minacciavano pioggia... Per la miseria — stava pensando il nostro Gufo Triste — speriamo di finire in tempo, altrimenti va a finire che mi bagno anche... — Mai previsione si rivelò più azzeccata...

Il fratello di Don Piero, il quale, detto fra di noi, oltre che anziano, era anche un po' rimbambito, stava uscendo per le spese, quando vide la scala appoggiata alla grondaia — Ma chi è che ha messo qui la mia scala? — Pensò — Non è mica il suo posto? E così la ritirò sotto il portico...

**BROOOOOOM**

Il primo tuono fece fare un salto così all'impegnato Don Pino che si affrettò a ritirare i suoi ferri per scendere a terra... ma... la scala?

Michele!! Michele!! urlò invano il nostro amico Micheeeeele dove (omissis) ti sei cacciato.

Michele era dalla fruttivendola, sua fiamma di gioventù, indeciso tra le patate e i pomodori.

Le prime grosse gocce (meno male che non era grandine), colsero Don Pino, intento a costruirsi un ombrello con la GiPi e la sua tonaca. — Speriamo che non passi il vescovo di qua; sai che bella figura ci faccio: mutande e canottiera — pensava ormai rassegnato al peggio.

— FLAASH —

Una saetta luminosa infiammò il cielo e ZZAC, cascò proprio sull'unico riparo del nostro amico, che così poté sperimentare di persona la teoria del parafulmine, che tanto lo affascinava a scuola...

Lo tirarono giù dopo circa due ore, bagnato, infreddolito e in... (omissis) nero.

Dopo qualche giorno il fratello di Don Piero si recò in chiesa per confessarsi e, per sua sfortuna, trovò solo Don Pino il quale, fregandosi le mani sentenziò...

200 Ave Maria, 200 Pater Noster e 150 Atti di Dolore recitati con cura e senza interruzione alcuna; MI RACCOMANDO!

**CQ**

# BOTTA & RISPOSTA

Laboratorio di idee, progetti e...  
tutto quanto fa Elettronica!

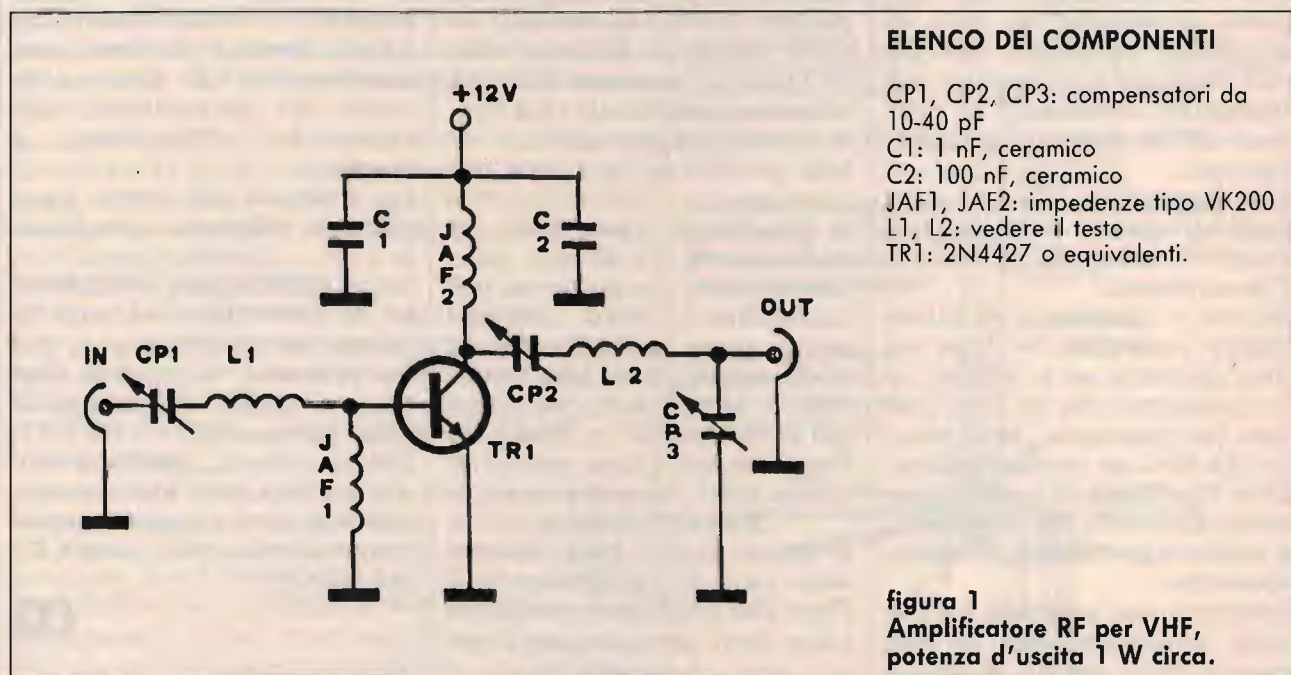
• Fabio Veronese •

## PICCOLO, MA ROBUSTO

Mio padre, marconista e radioamatore da una vita, suole affermare che i circuiti di maggior soddisfazione e di miglior rendimento sono invariabilmente i più semplici. Non so, nell'epoca dell'integrazione su larga scala, fino a che punto gli si possa dar ragione. Tuttavia, per quanto riguarda i piccoli radiocircuiti destinati alla sperimentazione, tale criterio continua ad essere valido e applicabile. Ne è un esempio l'amplificatore VHF da 1 W ideato da Michele Pianigiani di Siena, schematizzato in figura 1. Niente strani fronzoli e, addirittura, niente resistori, ma soltanto gli elementi di accordo e quel minimo di disaccoppiamenti dei quali non si può davvero fare a meno. Progettato per irrobustire il segnale dei radiomicrofoni in banda FM, ma facilmente adattabile anche a circuiti affini, eroga una poten-

za d'uscita pari a circa 1 W: niente male, se si considera di lavorare in VHF. Il circuito d'ingresso è formato da L1 e CP1, quello d'uscita da L2, CP2 e CP3. Il bypass sull'alimentazione è invece dato dall'impedenza JAF2, da C1 e da C2. L'uscita può far capo a un'antenna esterna, per esempio una Ground Plane, oppure pilotare un ulteriore stadio amplificatore di maggior potenza.

La realizzazione del minilineare VHF richiede una certa cura. I collegamenti dovranno risultare brevissimi e diretti; questo, però, senza appiccicare i componenti l'uno sull'altro, ma mantenendo una certa ariosità al layout. Le due bobine, identiche, comportano 4 spire di filo di rame smaltato da 1 mm avvolte in aria con un diametro di 8 mm e una lunghezza di 20. La taratura consiste nel regolare in successione, con molta pazienza, CP1, CP2 e CP3 fino a leggere la massima indicazione del wattme-



### ELENCO DEI COMPONENTI

CP1, CP2, CP3: compensatori da 10-40 pF  
C1: 1 nF, ceramico  
C2: 100 nF, ceramico  
JAF1, JAF2: impedenze tipo VK200  
L1, L2: vedere il testo  
TR1: 2N4427 o equivalenti.

figura 1  
Amplificatore RF per VHF,  
potenza d'uscita 1 W circa.

tro o della sonda RF a 52 Ω collegata in uscita. L'ingresso verrà eccitato con un oscillatore o un generatore VHF erogante circa 100 mW. Se, eliminando tale eccitazione, lo strumento in uscita leggesse ancora qualcosa, se ne dovrà dedurre che lo stadio autosilla, perciò bisognerà rivedere la disposizione dei componenti e/o la messa a punto effettuata.

## IL PIENO DI IONI

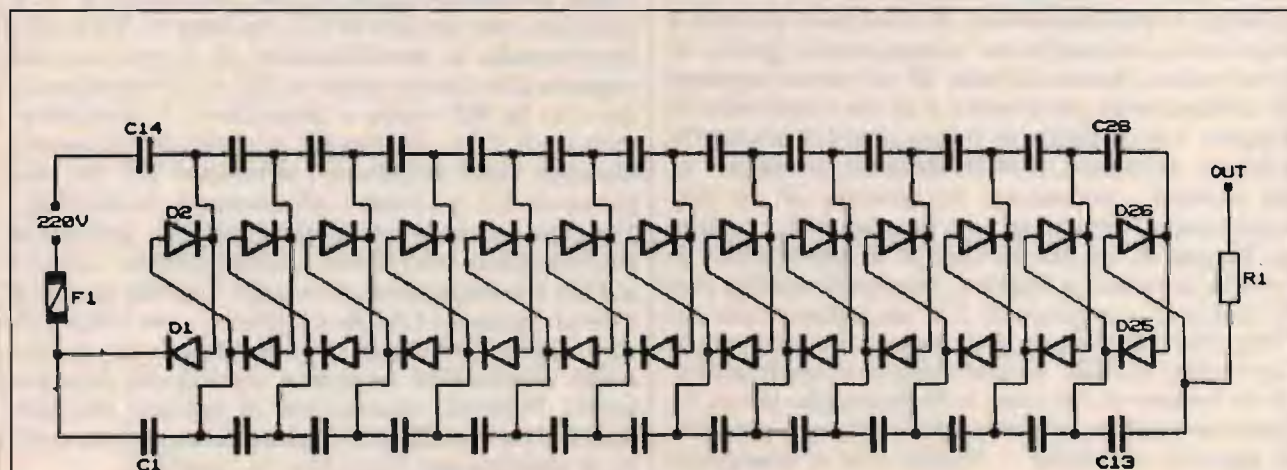
Il lettore Giancarlo Bianchi da Massa ha notato che sono in vendita degli apparecchietti, denominati ionizzatori o ozonizzatori per ambienti, utili — a quanto si sente dire — per purificare l'aria e migliorare il rendimento intellettuale.

Chiede, perciò, quanto ci sia di vero in tutto questo e come sia possibile realizzare in casa tali dispositivi.

Carlo Giancarlo, io non sono un medico ne' un biologo, dunque non posso fornirti un parere qualificato sull'efficacia terapeutica degli ionizzatori ambientali, che, però, credo sia piuttosto relativa. L'idea di base è che, liberando ioni (atomi e molecole carichi negativamente o positivamente, per la perdita o l'acquisto di un elettrone) in un ambiente, questi tendano a ricombinarsi immediatamente con le particelle in sospensione nell'aria, come polveri e batteri, eliminandoli. Inoltre, in questo modo si aumenta leggermente il contenuto di ossigeno nascente (ozono) dell'aria stessa, come accade quando, per effetto di un temporale, si produce un gran numero di scariche elettriche, che dà luogo a un odore caratteristico e a una certa sensazione di benessere. Riproducendo in scala ridotta lo stesso meccani-

simo dei fulmini, gli ionizzatori, di solito, non sono altro che elevatori di tensione, la cui uscita viene collegata a una piccola antenna (pochi cm di filo) avente il compito di creare un effluvio di ioni ed elettroni liberi. Potrai capire facilmente che tra questi giocattolini e un solo fulmine, per quanto minimo, esiste una differenza abissale, per cui è inutile aspettarsi miracoli.

Comunque, in **figura 2** ti suggerisco lo schema di un tipico ionizzatore domestico a moltiplicatore di tensione. Si tratta di un circuito interessante, se non altro da un punto di vista didattico, perché è identico agli elevatori che si usano per produrre l'EAT necessaria per i tubi a raggi catodici dei televisori, degli oscilloscopi e per i laser. Alimentato direttamente dai 220 Vac della rete elettrica, garantisce un raggio d'azione di un paio di metri: quanto basta, per esempio, per... ionizzare una persona che lavori o studi seduta a una scrivania, o, anche, per una stanza non troppo grande. Il montaggio non è critico, ma si deve stare attentissimi a non creare la benché minima possibilità di cortocircuiti, che qui significherebbero davvero fuoco e fiamme. Sempre a causa delle alte tensioni in gioco, non si deve mai toccare il circuito ne' quando è in funzione, ne' durante le prime 2 ore di inattività: i condensatori, infatti, impiegano un bel po' di tempo per scaricarsi e sono perfettamente in grado di comunicare dei begli scossoni. Al capo libero del resistore di isolamento R1 si collegherà un pezzetto di trecciola di rame isolata. Un capo di questa verrà liberato dal rivestimento per un paio di centimetri e se ne apriranno a ventaglio i refori in modo da formare un piccolo diffusore di particelle cariche.



**figura 2**  
Generatore di particelle cariche per impieghi domestici.

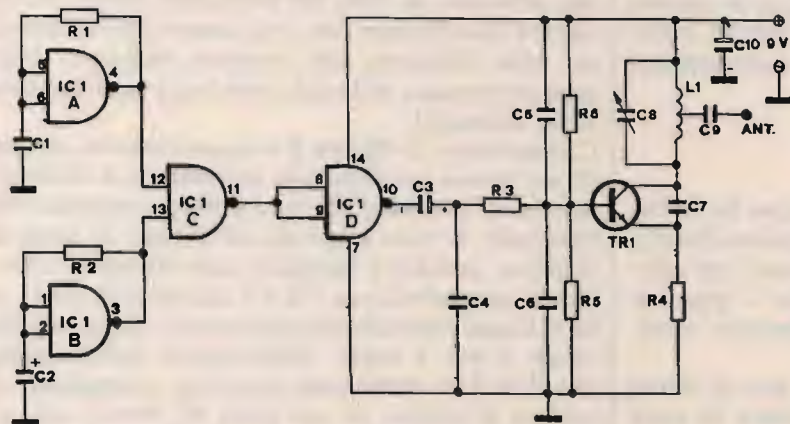
### ELENCO DEI COMPONENTI

C1, C2... C26: 47 nF, 630 V, poliestere

D1, D2... D26: 1N4007

R1: 1 MΩ, 1 W

F1: fusibile rapido da 100 mA.



**ELENCO DEI COMPONENTI**

- R1, R2: 100 kΩ
- R3: 470 kΩ
- R4: 470 Ω
- R5: 10 kΩ
- R6: 22 kΩ

- C1: 33 nF
- C2, C3: 10 μF, 16 V, elettrolitico
- C4, C5, C6: 1 nF, ceramici
- C7: 6,8 pF, ceramico NP0
- C8: compensatore 3-12 pF
- C9: 4,7 pF, ceramico
- C10: 220 μF, 16 V, elettrolitico

- IC1: 4093
- TR1: 2N4427, 2N5320
- L1: (banda FM) 4 spire filo di rame smaltato da 1 mm, avvolte in aria con diametro di 10 mm e lunghezza di 18 mm. Presa a 1 spira dal lato collegato al positivo.

**figura 3**  
Un trasmettitore di bip-bip in banda FM.

**BIPPANDO, BIPPANDO**

Uno dei sintomi più diffusi e ricorrenti del morbo dello sperimentatore elettronico è la "sindrome 007". Subdola, ma esplosiva, si manifesta con l'improvvisa smania di schemi e progetti assolutamente inutili sotto il profilo pratico, ma dall'arcano significato spionistico, con una netta preferenza per microspie e altri trasmettitori da nascondere nei luoghi più impensabili. Non esistono terapie per questa sindrome: bisogna lasciarla sfogare, anche perché, fortunatamente, si esaurisce da sola e non lascia strascichi né conseguenze gravi, se si eccettua l'immolazione di un certo numero di componenti elettronici e di un mezz'etto di stagno. Un paziente in piena crisi è Simone De Marco, romano, probabilmente teenager: ci ha inviato, entusiasta, lo schema di un trasmettitore "tracking" in banda FM, visibile in figura 3. A chi si chieda il significato di quella parolaccia inglese, rispondo subito che si tratta di un piccolo TX modulato con un "bip-bip" continuo. Occultandolo a bordo di un mezzo mobile, in una valigia o applicandolo al collare di un cane e disponendo di un ricevitore dotato di antenne direttive, è possibile seguirli via radio... finché non si scaricano le pile.

Naturalmente, e più praticamente, lo si può usare per esperimenti di trasmissione o come radiogiocattolo. Il circuito comprende un convenzionale oscillatore "di potenza" in VHF, equipaggiato con TR1 e sintonizzato mediante L1 e C8, e una sezione modulatrice

facente capo a IC1, un integrato digitale CMOS tipo 4093. La porta NAND IC1A forma un oscillatore audio a onda quadra; con IC1B si realizza un oscillatore identico, ma a frequenza molto più bassa: 1 Hz circa. Le due uscite (piedini 3 e 4) pilotano gli ingressi di un altro NAND, IC1C. Il segnale audio sarà presente all'uscita di questa porta (piedino 11) solo quando abilitato dall'altro oscillatore, quindi a intervalli di 1" circa: questo dà luogo all'effetto "bip-bip". La quarta porta, IC1D, viene utilizzata come buffer invertente e va a pilotare, per mezzo di C3, la base di TR1, determinando la modulazione di frequenza del segnale che questo genera; R3 e C4 impediscono che la RF vada a disturbare il funzionamento di TR1. Il segnale d'uscita del trasmettitore viene prelevato, mediante C9, da una presa su L1 e avviato all'antenna. Il montaggio non richiede particolare abilità, purché si mantengano brevissimi i collegamenti relativi a TR1 e componenti associati; l'unica messa a punto riguarda C8, da regolarsi, con l'aiuto di una radio FM, fino a individuare un punto della banda FM sgombro da segnali interferenti. Volendo aumentare la portata del trasmettitore tracking, si potrà collegarvi in uscita il minilineare descritto in apertura.

**CQ**



## VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali - CHIUSO SABATO POMERIGGIO

Possibilità di pagamenti rateali su tutto il territorio (salvo approvazione della finanziaria).

La VI-EL è presente alla Fiera di Verona - 23-24 novembre e sabato 28 settembre in occasione della Mostra di Gonzaga siamo aperti tutto il giorno. VISITATECI!



**KENWOOD TS 140 S/680**  
Ricetrasmittitore HF da 500 kHz a 30 MHz. All Mode.



**YAESU FT 767 GX** - Ricetrasmittitore HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK, SSB copert. continua; 1,6 ÷ 30 MHz (ricezione 0,1-30 MHz) / 144 ÷ 146/430 ÷ 440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore d'antenna automatico ed alimentatore entrocontenuto; potenza 200 W PeP; 10 W (VHF-UHF); filtri, ecc.



**YAESU FT 757 GX II**  
Ricetrasmittitore HF, FM, AM, SSB, CW, trasmissione a ricezione continua da 1,6 a 30 MHz, ricezione 0,1-30 MHz, potenza RF-200 W PeP in SSB, CW, scheda FM optional.



**YAESU FT 736R** - Ricetrasmittitore base All-mode bibanda VHF/UHF. Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2,5-60 W (opzionali moduli TX 50 MHz 220 MHz 1296 MHz). Alimentazione 220 V. 100 memorie, scanner, steps a piacere. Shift ± 600 ± 1600.



**KENWOOD TS 440 S/AT**  
Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz. All Mode. Potenza RF. 100 W in AM. Acc. Incopr.

### NOVITÀ



**KENWOOD TS 650 S/AT**  
RTX HF SSB-CW AM FM FSR - 100 KHz ÷ 30 MHz - 108 dB 100W - 100 memorie - 2VFO.

### NOVITÀ



**TS 790 E**  
Stazione base tribanda (1200 optional) per emissioni FM-LSB-USB-CW.



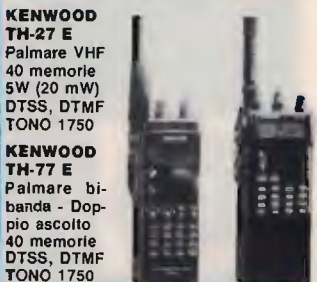
**KENWOOD TS 711 A VHF**  
**KENWOOD TS 811 A UHF**  
Ricetrasmittitori All Mode.



**KENWOOD TR 751 A/651**  
All Mode. 2 m - 70 cm.



**KENWOOD R 5000**  
RX 100 kHz ÷ 30 MHz. SSB-CW-AM-FM-FSK.



**KENWOOD TH-27 E**  
Palmare VHF 40 memorie 5W (20 mW) DTSS, DTMF TONO 1750  
**KENWOOD TH-77 E**  
Palmare bibanda - Doppio ascolto 40 memorie DTSS, DTMF TONO 1750

**YAESU FRG 9600** - Ricevitore a copertura continua VHF-UHF/FM-AM-SSB. Gamma operativa 60-905 MHz.



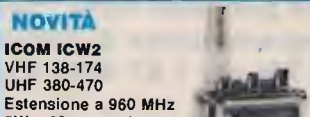
**YAESU FRG 8800** - Ricevitore AM-SSB-CW-FM. 12 memorie, frequenza 15 kHz 29.999 MHz, 118-179 MHz (con convertitore).



**ICOM IC3220 H** Veicolare  
Ricetrasmittitore duobanda VHF/UHF, 20 memorie per banda - 5 W.  
**ICOM IC 2400**  
45 W bibanda veicolare 144-430 MHz.  
**ICOM IC 2500**  
45 W bibanda veicolare 430-1200 MHz.



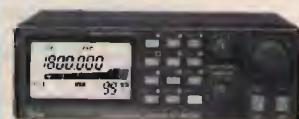
**ICOM IC-970 H** Tribanda  
Ricezione a copertura continua da 50 a 905 MHz - elevata potenza - SSB CW FM larga e stretta.



**NOVITÀ**  
**ICOM ICW2**  
VHF 138-174  
UHF 380-470  
Estensione a 960 MHz 5W - 30 memorie per banda - 3 potenze regolabili.

**ICOM IC 24 ET**  
Ricetrasmittitori portatili VHF/UHF FM 5 W 40 - 144-148 MHz 430-440 MHz con ascolto contemporaneo sulle 2 bande.

### NOVITÀ



**ICOM IC-R100** - Ricevitore a vasto spettro 100 kHz a 1856 MHz FM/AM.  
**ICOM IC-R1** - Ricevitore portatile AM/FM a vasto spettro 100 kHz a 1300 MHz 100 memorie.



**ICOM IC 229 H**  
Ricetrasmittitore FM veicolare. Gamma operativa 144-148 MHz. Potenza uscita RF 50 W (25-10-5). 20 memorie + 1 di chiamata.

### NOVITÀ

**ICOM IC 2SE**  
**IC 4SE**  
Ricetrasmittitore VHF-UHF - 48 memorie.  
**ICOM IC 2SET**  
Mini palmare multifunzioni con batteria incorporata.  
**ICOM IC 4SET**



**YAESU FT 26/76**  
140-174 MHz (420-470 MHz). Tastiera illuminata. Potenza regolabile. 53 memorie.

**YAESU FT 470**  
Mini palmare full duplex bibanda 140-174 MHz 430-450 MHz 5W



**YAESU FT 411**



### OFFERTA SPECIALE



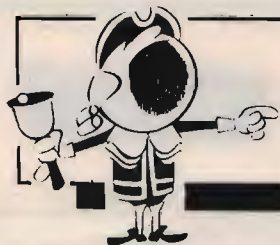
**YAESU FT-4700 RH**  
Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF. Potenza 45 W full duplex FM. Alimentazione 12 ÷ 15 V DC. 140 ÷ 150 MHz 430 ÷ 440 MHz. Possibilità di estendere le bande da 138 ÷ 174 MHz e 410 ÷ 470 MHz.



**ICOM ICR 7000 / ICR 72** - 30 memorie  
Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz. da 1025 - 2000 MHz), 99 canali in memoria, accesso diretto alla frequenza mediante tastiera o con manopola di sintonia FM-AM-SSB.



**ICOM IC-725 / 726** 50 MHz  
Ricetrasmittitore HF compatibile a tutti i modi operativi. Apparato di ridotte dimensioni particolarmente adatto per impieghi veicolari (o applicazioni simili) e molto interessante per le sue funzioni.



# OFFERTE E RICHIESTE

**432 MHz PA** cavità professionale 600 KL; trasformatori HT primario 220V: chiedere lista; PA 70W Kit 432 MHz L. 350.000; analizzatore di spettro 63 GHz. No perditempo TNX.  
IK5 con Riccardo Bozzi - 55049 Viareggio  
☎ (0584) 617735 (ore pasti)

**OSCILLOSCOPIO** 15 MHz doppia traccia buone condizioni perfettamente funzionante vendo L. 400.000 trattabili.  
Gualberto Pirro - Dorsoduro, 2 - 30123 Venezia  
☎ (041) 5225558 (ore pasti)

**CERCO** con urgenza schema per eliminare preascolto president Lincoln.  
Marcello Alviani - via de Petra, 27 - 67031 Castel di Sangro (AQ)  
☎ (0864) 85127 (ore pasti)

**CERCO** schema del RTX HF Kenwood TS 180S.  
Giuseppe Volpe - viale Aurora, 37 - 10040 Rivalda (TO)

**CERCO** RTX Shimizu Denshi 105S, cerco amplificatore a valvole stereo di bassa frequenza.  
Sergio Sicoli - via Madre Picco, 31 - 20132 Milano  
☎ (02) 2565472

**CEDO** colling 755-3 in perfette condizioni di aspetto e funzionamento corredato di manuale disposto a cambio con altro RX collins a copertura continua.  
Giuseppe Babini - via Del Molino, 34 - 20091 Bresso (MI)  
☎ (02) 66501403 (21÷21,30)

**CEDO** scanner AX 700 standard completo di manuale in Italiano. **VENDO** BARATTO sony SW1-S completo di accessori cerco Sony ICF 2001 D a prezzo accessib.  
Giuseppe Babini - via Del Molino, 34 - 20091 Bresso (MI)  
☎ (02) 66501403 (13÷15 - 21÷22)

**MASTER** per circuiti stampati realizzo tramite PC IBM prezzo indicativo L. 1.000 a piazzola compenete possibilità prototipi minimo 4 prezzi.  
Marco Mangione - via Dei Candiano, 58 - 00148 Roma  
☎ (06) 6553290 (serali)

**VENDO** ricevitore Yaesu FRG7700 con accordatore di antenna tutto perfetto telefonare ore ufficio  
Antonio Pelliccioni - via Riva Reno, 65 - 40122 Bologna  
☎ (051) 505029 (ore ufficio)

**VENDO** apparecchi di misura valvolari Heathkit. Ricevitore Yaesu FRG-7, e demodulatore cw/RTTY elettroprima. Cerco RK232 anche non ultimo tipo.  
Sebastiano Salomone - via Morandi, 21 - 20090 Segrate (MI)  
☎ (02) 2138300 (sera dopo le 20)

**VENDO** per rinnovo stazione sommerkamp FT501 HF completo (con AM, 45 MT, e 11 MT) + suo alimentatore, orologio altoparlante FT501D + frequenzimetro 0÷30 MHz Tristar tutto in perfette condizioni e a solo L. 600.000.  
Pasquale Lacasella - via S. Donato, 62 - 70043 Monopoli (BA)  
☎ (080) 742505 (ore 20÷21)

**PRESELETTORE** d'antenna copertura HF 1,8÷30 MHz dotato altresì di convertitore OL-OM (0÷2MHz), alimentatore rete incorporato, nuovo mai usato e di dimensioni compatte vendo a prezzo interessante. Ideale per adattare qualsiasi antenna al ricevitore e per il DX.  
Riccardo Borelli - via Partigiani, 16 - 27028 San Martino Siccomario (PV)  
☎ (0382) 490139 (ore 20)

**VENDO** Commodore 64 con, alimentatore, registratore, drive 1541, stampante MPS 802 grafica, cartuccia velocizzatrice, N. 2 Joice Stick completo di 17 dischi con 30 programmi tecnico gestionali completi di manuali italiani e cartucce in più 47 dischi di giochi etc. tutto perfetto a L. 600.000 trattabili.  
Biagio Pellegrino - via nazionale, 456 - 16039 Sestri Levante (GE)  
☎ (0185) 47067 - (010) 5502763 (serali)

**VENDO** Scanner UBC 200 per LT Uniden: 66/88 - 118/174 - 406/512 - 806/956 MHz. Nuovo ancora imballato. L. 380.000  
Giancarlo Buttelli - Piazza S. Francesco, 4 - 40122 Bologna  
☎ (051) 224183

**CERCO** scanner Black Jaguar o simile con banda CB.  
Massimo L. 200.000  
Giancarlo Buttelli - S. Francesco, 4 - 40122 Bologna  
☎ (051) 224183 (20÷21)

**VENDO** occasione garanzia assicurata: RTX Kenwood TS140S L. 1.000.000 intratt., spedisco tutta Italia (scatola chiusa) a carico vostro.  
Fabio Pugnotti - via Tuscolana, 711 - 00174 Roma  
☎ (06) 7614767 (14÷18 - 18÷14)

**Zenith** Transoceanic a valvole 1940 circa. Corpo in legno rivestita tela nera vendo L. 950.000 oppure cambio con satellit Grundig oppure componenti HIFI.  
Giorgio Peraldo - via B. Aires, 72 - 10137 Torino  
☎ (011) 359079 (dopo le 21)

**VENDO** president Jackson 271 canali nuovo L. 300.000. Vendo videocamera Pan Wave + ottica braccio in ottimo stato L. 500.000 possibilmente Roma - Lazio.  
Eugenio Ferla - via Ponzio Cominio, 56 - 00175 Roma  
☎ (06) 765535 (solo serali)

**VENDO** Ricevitore a sintonia continua ICOM ICR 71 a L. 1.200.000. Sony pro 80 L. 550.000. Scanner realistic 25 1300 Mz L. 700.000. Ricetrasmittitore HF valvolari Heathkit KW 101 L. 800.000. HW32 (solo 20m) L. 450.000. Strumenti vari a valvole.  
Mario Ferrari - via Molino, 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)  
☎ (0143) 65571 (dopo le ore 19)

**VENDO** per cessazione attività Kenwood R5000 acquistato 12-90 con filtro AM YK88A1, voce; scanner SX200; Telereader CWR860 e monitor 9 pollici (tutto nuovo)  
Franco Materazzi - viale dei Caduti, 20 - 41049 Sassuolo (MO)  
☎ (0536) 866238 (ore ufficio)

**VENDO** monitor colori 14 pollici con presa scart e RGB e/o computer MSX Toshiba e/o disk drive MSX Toshiba + dischetti di vario uso per fuori AG sped. contrassegno.  
Lino Chibbaro - Agrigento  
☎ (0922) 598870

11 luglio Agosto 1981 L. 3.000

## ELECTRONICS PROJECTS

IL MEGLIO PER I HOBBY E L'AUTOCONSTRUZIONE

- REGOLATORE DI VELOCITÀ PER VENTILATORI IN KIT
- PROGRAMMATORE DI PROM
- SIRENA BITONALE
- FILTRO NOTCH AUDIO
- PROVA CONTINUITÀ SONORO
- TRASMETTITORE OTTICO
- TRASMETTITORE FM 27 MHz
- REGOLATORI DI TENSIONE
- WATT WATCHER

... e tanti altri

## È in edicola ELECTRONICS! Nel numero di LUGLIO-AGOSTO:

- Regolatore di velocità per ventilatori
- Trasmittitore per onde corte "primi passi"
- Semplice programmatore di PROM
- Semplice TX FM per i 27 MHz a quarzo
- Filtro audio NOTCH
- Autocostruiamo i regolatori di tensione a tre terminali
- Watt Watcher ● Trasmittitore ottico
- Sirena bitonale
- Regolatore di velocità per motorini elettrici
- Provacontinuità sonoro...

e altri ancora!



# OFFERTA SPECIALE Lafayette

**COLORADO**  
AM-FM 40 CANALI  
POTENZA 5 W

**TEXAS**  
AM-FM 40 CANALI  
POTENZA 5W

**WISCONSIN**  
AM 40 CANALI  
POTENZA 5W



COLORADO



TEXAS



WISCONSIN



Corso Italia 167  
18034 CERIANA (IM)  
Tel. 0184 - 551093  
Fax 0184 - 551593

**APPARECCHIATURE PER OM-CB  
ANTENNE ED ACCESSORI  
TUTTE LE MIGLIORI MARCHE**

RICHIEDETE  
CATALOGO GEN.  
INVIANDO L. 2.000  
IN FRANCOBOLLI

**FLTE** **ELECTRONICS**  
**TELECOMMUNICATION**

20155 MILANO - VIA BODONI, 5 (Zona Sempione)  
TEL. e FAX 02/39265713

SIAMO APERTI TUTTO IL MESE DI AGOSTO

## VENDITA E ASSISTENZA TECNICA RICETRASMETTITORI CB - TELEFONIA - ANTENNE - ACCESSORI

**MODIFICHE CB  
RIPARAZIONI**

**SPEDIZIONI  
IN TUTTA ITALIA  
ISOLE COMPRESSE**

**NOVITÀ**

ELTELCO  
ELBEX  
MIDLAND  
LAFAYETTE  
AVANTI  
ECO

LEMM  
CTE  
BIAS  
INTEK  
ZG



BEEP DI FINE TRASMISSIONE A 8  
NOTE MUSICALI. ADATTABILE SU  
TUTTI I RICETRASMETTITORI C.B.

**VENOESI** Icom R71 R7000 e demodulatore M7000 universal prezzi da concordare.  
Gianluca Casoni - via Campana, 89 - 47037 Rimini (FO)  
☎ (0541) 777120 (ore negozio)

**VENDO** ricevitore Black Jaguar 200 + batterie NC + custodia + caricabatterie L. 300.000.  
Alberto Soppelsa - via Corfù, 9 - 37060 Rosegaferrò (VR)  
☎ (045) 6300878 (ore pasti)

**VENDO** tutto causa serv. militare superpluto 25÷30 MHz, riduttore PWR brems, roswattmetro, microfono tavolo Lafayette, lineare 400W sole L. 650.000 tratt.  
Tony Maggiora  
☎ (0832) 350182 (20,00÷22,00)

**CERCO** accessori Yaesu YO 100 monitor SP 101 EXT SP Kenwood SW2000. **VENDO** TR751E VHF All Mode. Grazie.  
Evandro - via M. Angeli, 31 - 21078 Ormea (CN)  
☎ (0174) 391482 (14÷15 - 21÷23)

**VENDO** MAX-MEMORY NE per imparare lezioni senza studiare a L. 110.000 completo di cassette e tiner 0,5 minuti 99,5 ore a L. 70.000 montati e collaudati.  
Guido Giuffrida - via Tomaso invrea, 7/13 - 16129 Genova (GE)  
☎ (010) 590813 (ore pasti)

**VENDO** scanner Fair-Mate HP200E 1000 memorie 0,5÷1300 MHz due antenne nuovo L. 520.000 (tratt.). RX Sony ICF 2010 0,15÷30 MHz SSB Syncro 32 memorie perfetto L. 550.000 (tratt.).  
Silvano Gastaldelli - via Dante, 178 - 26100 Cremona  
☎ (0372) 414590 (serali max 21,00)

**CEDO** driver otto pollice IBM come nuovo. **CAMBIO** con scanner in ottime condizioni (950 Mz), oppure con oscilloscopio (60 Mz) doppia traccia.  
Adriano Platania - via Edoardo Bassini, 49 - 20133 Milano  
☎ (02) 2365294 (18,30÷19,30)

**VENDO** a L. 50.000 spese post. comprese, N. 400 scatolette bianche da chiudere per valvole fino alla misura R4 (22×81 Rimlock). Vaglia postale con dati.  
Fabio Proietti - via A. Sciesa, 10 - 06070 S. Mariano di Corciano (PG)  
☎ (075) 5293785 (ore pasti)

**VENDO** giradischi Thorens TD165 a prezzo da concordare - Daniele Zanardini - viale Zanotti, 75 - 27027 Gropello Cairoli (PV)  
☎ (0382) 815572 (19÷20,30)

**SURPLUS** cerco general dynamics R1051 URR national R1490 HRO Hammar Lund SP600 VLF SP600JX collins 390/A 220 388 392.  
Mauro Fattori - via Colombaro, 9 - 25015 Desenzano del Grada (BS)  
☎ (030) 9911090 (19÷21)

Carrello elevabile coassiale al traliccio. Il Carrello è stato particolarmente studiato per essere usato su nostri intermedii lato 27. È stato presentato con grande successo alla fiera di Verona come prototipo.  
Praticamente da altezza d'uomo potrete elevare le antenne a 3-6-9-12 mt. o più in base al carico.  
Il carrello scorre su rotelle di nylon, non può assolutamente scarriolare, essendo coassiale. Un sistema di blocco vi dà la sicurezza ad ogni gradino. Il carrello si trascina un cestello ad una altezza a Vostra scelta per poter applicare ulteriori controventi.  
Il WINCH (verricello) inferiore è smontabile ed eleva senza sforzo pesi di 60/70 Kg.  
Il tutto in acciaio zincato.  
Il prezzo è estremamente contenuto.

**IL KIT COMPRENDE:**

0. Carrello scorrevole su ruote Nylon coassiale al traliccio 3-6-9-12 mt
1. Pateletta di Blocco
2. Supporto rotore predisposto per CD45 - HAM IV - TR44 ecc..
3. Supporto cuscinetto
4. Supporto uscita boccola Bisolfuro molibdeno
5. MAST
6. Cestello per controventi 1/2 altezza
7. WINCH - Verricello trazione 500 Kg
8. Base fissa e/o nbaabile

È UN PRODOTTO "MILAG"  
Marchio depositato

OPTIONAL 8  
CORDA ACCIAIO INOX PER VARIE ALTEZZE  
HOFER, SAMA OI PER CONTROVENTI

**milag** 12YD 12LKG  
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 5454-744 / 5318-9075 - FAX 5318-1441

**GARIANO ALESSANDRO** puoi mandarmi copia dello schema del ricevitore compreso di foto e dei componenti utilizzati in entrambi i circuiti? Grazie e arrivederci a presto.  
Paolo Del Bene - via Virginia Agnelli, 12 - 00151 Roma  
☎ (06) 5341033 (3,30÷4,00 P.M.)

**PARLO** spesso sui 26-27 MHz ho cercato di realizzare qualche Vs. progetto ma non ci sono riuscito perchè non so leggere i circuiti scritti sono capace a realizzarli. Cos'avevo devo fare?  
Paolo Del Bene - via Virginia Agnelli, 12 - 00151 Roma  
☎ (06) 5341033 (2,30÷3,00)

**CERCO** interfaccia telefonica vendo RXTX VHF All Mode base 1-25W regolabili con continuità alimentazione entro contenuta o permutato con altro RXTX.  
Alfredo Piersanti - via Circon. Merid.le, 9 - 47037 Rimini (FO)  
☎ (0541) 781693 (ore serali)

**VENDO** coppia di Scramble da esterno utilizzabili con qualsiasi ricetrasmittitore.  
Luciano Ferraud - Borgata case inferiori, 52 - 10040 Caprie (TO)  
☎ (011) 9632426 (solo serali)

**VENDO** ricevitore scanner AOR 2002 mod Regency MX 8000 con antenna e manuale e imballo originale come nuovo a L. 650.000.  
Paolo Zampini - Strada Macavallo, 47 - 44020 Ostellato (FE)  
☎ (0533) 680446 (ore pasti)

**VENDO** ricevitore scanner portatile uniden 200XLT come nuovo L. 490.000. Rotore 400RC Kenpro mai usato L. 390.000. Analizzatore di spettro 0÷120 MHz kit L. 269.000.  
Stefano  
☎ (0734) 216165 (16÷20)

**VENDO** TS830M AT130 AT230 FT 101 ZD (warc) scanner HP200 RTX 2MT 12CH eprom, cerco VFO EXT per 1012D e TS830 filtro cw per 830 lin. LT922 BS8 SM220.  
Fabrizio Borsari - via delle Mimose, 8 - 20015 Parabiago (MI)  
☎ (0331) 555684

**VENDO** TE 300/315 completo di perforatore e trasmettitore automatico con alimentatore perfettamente funzionanti e revisionati.  
Marcello Tivolacci - Largo Bruno Buozzi, 8 - 06036 Montefalco (PG)  
☎ (0742) 79402 (18÷20)

**VENDO** lineare 26÷30 MHz autoconstruito nuovo pilotabile con 25 e 130W uscita 700W montato con tutto materiale nuovo valvole 5XL509 vera occasione L. 800.000  
Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci, 382 - 50047 Prato (FI)  
☎ (0574) 592736 (ore ufficio)

**VENDO** ZX spectrum 128K + 2A6 giochi con pistola 1 gioco 1 Joystick video basic 5 cassette 1 manuale italiano libro basic solo zona Cosenza provincia e città. inutilizzo L. 300.000.  
Roberto Ricioppo - contrada Macchiatavola, 226 - 87010 Toranoscalo (CS)  
☎ (0984) 506072 (ore 19÷23 sera)

**CAMBIO** lineare base fissa ZG mai usato frequenza 2÷30 MHz transistorizzato con interfaccia telefonica.  
IWB8CPF Raffaele della Rocca - via G. Alberti - 81027 S. Felice a Cancello (CE)  
☎ (0823) 753063 (ore pasti)

**VENDO** commodore VIC20 e C64 completi di registratore, alimentatore Joystic manuali. Prezzo da concordare. Compro apparato VHF All Mod (FT-790 IC-490).  
Piero IWB8PRW - Reggio Cal.  
☎ (0965) 58127

VISITATE E PARTECIPATE AL

# 4° MERCATINO della RADIO

IL PIU' GRANDE E QUALIFICATO INCONTRO TRA APPASSIONATI E COLLEZIONISTI PRIVATI, PER LO SCAMBIO DI APPARATI RADIO (CON PEZZI DA COLLEZIONE), LIBRI E RIVISTE D'EPOCA, VALVOLE, SURPLUS, TELEFONI E STRUMENTAZIONE ELETTRONICA VARIA, ECC, ECC.

A FAENZA: IL 26 E 27 OTTOBRE '91 - (CENTRO FIERISTICO) - ORARIO: 9-13/15-19

**VENDO** sommerkamp 901DM + SP901 + turner M+3. Cerco SP430 + SP430 solo se perfetti. Vendo inoltre alimentatore microset nuovo 34 amper. o scambio con PS430.  
Luigi Grassi - Località Polin, 14 - 38079 Tione di Trento (TN)  
☎ (0465) 22709

**CERCO** vecchi libri sulla radio tecnici e non. Componenti radioelettronici d'epoca mobile per watt radio modello Sabaud II.  
Luciano Marcellini - via S. Dionigi 2/L - 22052 Cernusco Lombardone (CO)  
☎ (039) 9905022 (dopo ore 18)

**COMPRO CQ** elettronica annate complete dal 1961÷1968 + nameri mancanti dal 1969÷1979 disposto anche a cambiare con 19MK3 APX6 BC1000 CPRC26 valvole ecc.  
Ugo Cecchini - via Valvasone, 56 - 33033 Codroipo (UD)  
☎ (0432) 900538 (ore pasti)

ICOM IC 745 con PS 35 e scheda FM **VENDO** L. 1.400.000 Drake PS7. **VENDO** L. 700.000. Phone pacth **CERCO**.  
Mauro Magni - via Valdinievole, 7 - 00141 Roma  
☎ (06) 8924200 (ore serali)

**SCAMBIO** COMM128 + Drive 1571 + registratore COMM + 70 disk + contenitore + cavi + manuali + Joistik con ricevitore a copertura continua 0,5÷30MHz in buono stato.  
Francesco Kaitner - via M. Garosi, 90 - 00128 Roma  
☎ (06) 5084820 (17÷21)

**VENDO** causa cessato Hobby lineare Lemm RM400 come nuovo PWR in 1/10wout 200/400W valvolare solo L. 200.000.  
Alessandro Magni - via Lungomare G. Galilei, 61 - 73014 Gallipoli (LE)  
☎ (0833) 476137 (13,00÷14,30)

**CERCO** programmi gestione Kam (TNC CW, RTTY, ASCI, AMTOR, etc.) per Amiga 500, specialmente ricezione HF. Sono interessato anche a software radioamator.  
Luigi  
☎ (06) 6094339 (19÷21)

**VENDO** manuali di elettronica, schemi di circuiti integrati, amplificatori, preamplificatori e prepa a valvole, trasformatori di uscita HiFi a valvole.  
Luciano Magri - via Bolognese, 127 - 50139 La Pietra (FI)  
☎ (055) 4361624 (20÷21)

**VENDO** radiofax telereader FXR 550 per ricezione telefoto e meteo inoltre telereader CD660 decodifica RTTY CW Amtor il tutto con istruzioni.  
Davide Barbieri - via Cantiere Benassi, 40 - 27100 Pavia (PV)  
☎ (0382) 576552 (dopo le 20,00)

**Eccezionale** TX FM50W PLL conravers esterni + compressore limitatore + codificatore stereo tutto solo L. 1.200.000. Codificatore tipo DB international L. 500.000 tratt.  
Massimo  
☎ (02) 94969961 (13,00÷20,00)

**SI REALIZZANO** circuiti stampati piccole serie prototipi, sviluppo master da schema elettrico, serigrafica. Prezzo indicativo L. 100 al cmq con master L. 1.500 a pads per sviluppo master da schema elettrico.  
Piero Schedi - via Arigni, 186 - 03043 Cassino (FR)  
☎ (0776) 49073-24608

**OCCASIONE** vendo cubical quad sei mesi di vita frequenza 26,5÷18 MHz marca CTE in Fiberglass ferrene e crociere di alluminio il massimo per il DX. Prezzo interessante.  
Claudio Bregola - via Soldara, 17 - 20020 Vanzaghella (MI)  
☎ (0331) 659586 (ore 20÷22)

**AIUTO** cerco disperatamente schema elettrico apparato CB colt GX8000 rimborso spese ed eventuale ricompensa.  
Maurilio  
☎ (0131) 828521 (dalle 20,00 a 22,00)

**VENDO** interfacce telefonica multifunzione L. 300.000 scrambler amplificato L. 60.000. CEntralino telefonico 5 int. L. 500.000. Telecomando DTMF L. 150.000.  
Loris Ferro - via Marche, 71 - 37139 Verona  
☎ (045) 8900867

**VENDO** FT726R TH3MK3 SE600 ML50 LT702 Belcom LS707 surplus HP 606A 200CDR ARE ripetitore UHF schema RX R470 standard CPB78  
Luciano Fiorillo 18KLL - via De Curtis, 51 - 80018 Mugnano (NA)  
☎ (081) 5711864 (ore 17÷22)

**VOLETE** far contento un ammalato di cuore solo? Vorrei in regalo un vecchio 1012D Yaesu con tutte le frequenze e Oscar 200 con cavetto + un'antenna Firenze 2. DIO VE NE RENDERA MERITO E PACE.  
Gianpaolo Simbula - Carcere Aversa - via San Francesco, 2 - 81031 Aversa (CE)

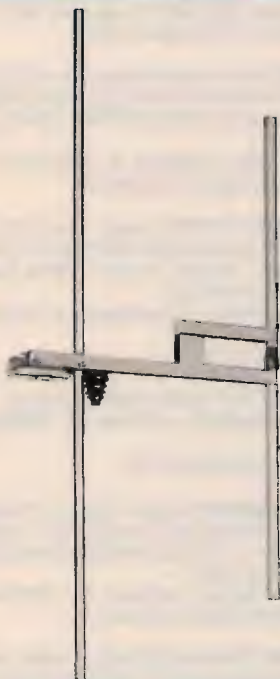
**CERCO** antenne VHF UHF ad elica per satelliti kit analizzatore di spettro misuratore di campo con video anche rotto. UHF All Mode Schemi quad. e direttive.  
Antonio Marchetti - via S. Janni, 19 - 04023 Acquatraversa di Formia di formia (LT)  
☎ (0771) 28238 (dopo le 20)

**KENWOOD VENDO** RTX TS830S L. 1.500.000 VFO 230 digitale L. 750.000 AT230 accordatore L. 350.000, MC35S micro YK88C filtro CW L. 150.000, in blocco L. 2.500.000 o cambio con 440 AT.  
ISOWHD Luigi Masia - via Rossini, 9 - 07029 Tempio Pausania (SS)  
☎ (079) 671271 (14÷15 - 19÷22)

# SPARK

DI CARRETTA MAURIZIO

Via Provinciale Modena, 59  
41016 NOVI DI MODENA (MO)  
Tel. 059 / 676736 - Fax 059 / 677384



## ANTENNA PROFESSIONALE LARGA BANDA

PER TRASMISSIONE - 88 - 108 MOD. 3 FM  
140 - 170 MOD. 2 VHF

CARATTERISTICHE - YAGI 2 ELEMENTI

IMPEDENZA - 50 Ω

GUADAGNO - 3 dB su λ/2

MAX. POT. - 1000 W

RADIAZIONE - 170° VERTICALE  
80° ORIZZONTALE

**SPARK PRODUCE: ANTENNE - CAVITÀ - ACCOPPIATORI - FILTRI**

**VENDO** TE 300/315 completo di perforatore e trasmettitore automatico con alimentatore perfettamente funzionanti e revisionate.  
Marcello Tavolacci - Largo Bruno Buozzi, 8 - 06036 Montefalco (PG)  
☎ (0742) 79402 (18÷20)

**VENDESI** RTX Drake TR7 RX colli NS 75S1 RX Yaesu FR101 dig. RTX 144÷132 All mode FT726R registratore revox A700 RTX Kenwood TS940S Apparatì come nuovi.  
Claudio De Santis - via A. di Baldese, 7 - 50143 Firenze  
☎ (055) 712247

**VENDO** 3 valvole 813 complete di zoccoli e trasformatore per filamenti 10V 15A con presa centrale L. 300.000.  
Giuseppe Forniti - via G. Brodolini, 4 - 02040 Poggio Mirteto (RI)  
☎ (0765) 26200 (20÷21)

**VENDO** convertitore di frequenza Yaesu Fc 965 nuovissimo mai usato riceve la banda da 0,5÷60 MHz a L. 150.000 non trattabili.  
Paolo Cortella - Piazza Bachelet, 8 int 5 - 31022 Prezanziol (TV)  
☎ (0422) 938184 (10÷13)

**ALAN 48** midland cerco urgentemente in qualsiasi stato, anche maciullato, purchè funzionante e a bassissimo prezzo. Stop. 73+51 CB Mozart.  
Alberto Sirotti - viale Stradi, 9 - 41053 Maranello (MO)  
☎ (0536) 940497 (19,45÷21,00)

**VENDESI** lineare HF Heathkit SB 220 80÷10 metri valvolare 2 KW. Stabilizzatore di tensione elettronico 35KW marca irem alimentatore 13,6V 40 ampere.  
Andrea De Bartolo - viale Archimede, 4 - 70126 Bari  
☎ (080) 482878 (ore serali)

**VENDO** transv. SSB EL LT235 1296 MHz; IC202E Ampl. cavità militare 1296 MHz (3C×100). RTX HF QRP KNW 120V SSB/CW + filtro CW 500HZ; trasv. 144 MHz ELT 12W; etc.  
Armando Chiesa - via A. Gramsci, 332 - 19100 La Spezia (SP)  
☎ (0187) 39401 (cena)

**VENDO** interfacce X C64, RTTY, per decodificare segnali di agenzie stampa, radioamatori, ecc. L. 35.000. SSTV meteo fax per ricezione meteo ecc L. 35.000.  
Giancarlo Mangani - via Pieve, 28 - 20084 Lacchiarella (MI)  
☎ (02) 90079094 (19÷21)

**CERCO** sistema Packett per HF e VHF escludere RTTY CX Sitor possibilmente per C64.  
Luca Guerra - via Gobbi, 28/2 - 48028 Voltana di Lugo (RA)  
☎ (0545) 71603 (18÷21)

**VENDO** generatore RF marconi tipo TF801A da 10 a 310 MHz in AM e FM, adattatore resistivo 50-75 ohm nuovo, trasformatori balun 300-75 ohm banda larga.  
Franco  
☎ (02) 99050601 (dopo le 20)

**VENDO AFFARE** personal computer IBM compatibile in perfette condizioni corredato di centinaia di programmi a L. 1.500.000 trattabili.  
Gianluca Nulchis - via Storza, 7 - 54031 Avenza Carrara (MS)  
☎ (0585) 858512 (ore serali)

**CAMBIO** Icom ICR1 accessoriatò con ICOM IC24ET o ICOM IC2GAT oppure Kenwood TH77E. Pago eventuale differenza.  
Alessandro Mingardi - via della Pietra, 40131 Bologna  
☎ (051) 924451 (ore pasti)

In agosto sono in Sardegna **VENDO** Yaesu FT 727 R Bibanda portatile con caricabatterie custodia manuale in Italiano. Regalo ant. Bibanda magnetica. Sandro  
☎ (0532) 845645 (dopo le 21)

**TS 940  
TS 930  
FT 980  
ed altri**

**KIT:  
2 FINALI MRF 422  
2 DRIVER MRF 485**

**AD UN PREZZO  
VANTAGGIOSISSIMO !**

**NON ATTENDETE DI AVERE  
L'APPARATO IN AVARIA.**

**RIPARATORI E RADIOAMATORI  
TELEFONATE PER  
QUOTAZIONE**

**DISPONIAMO PRATICAMENTE  
DI TUTTI I TRANSISTOR  
USA/JAPAN**

**milag** 12YD 12LAG  
VIA COMELICO 10 - 20133 MILANO  
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

**ESEGUO** master in acetato eseguiti con PC, è sufficiente inviare schema, dimensioni scheda, misure componenti speciali. Prezzi modici chiedere informazioni.  
Giovanni Legati - via Roma, 119 - 20070 Fombio (MI)  
☎ (0377) 36949 (dopo ore 19)

**VENDO** collins 390/A RX perfetto completo di cofano + set valvole nuove + TM + alto parlante L. 750.000 scanner SX200 L. 350.000. RTX trio TS511D + PS511SSB 11-45 + HF L. 600.000.  
Giorgio Malvicino - via Aurelia, 328 - 17047 Vado Ligure (SV)  
☎ (019) 882501 (ore 14÷15)

**CERCO** amplificatore HF Henry 5KL, Alpha 77, AMP LK800 NT o similari stessa potenza. Cerco inoltre RTX 1,2 GHz. Vendo variac 4000 VA 220 V~ 18 A.  
Renato Mattana - via Pordoi 10 - 20010 Canegrate (MI)  
☎ (0331) 401740

**VENDESI** scanner portatile Bearcat XL100 16 memorie + VHF CT 1600 MHz 140-150 nuovissimo a L. 200.000 per il primo L. 250.000 per il secondo. In blocco L. 400.000  
Stefano Principi - via Tiziano, 3 - 61035 Marotta Mondolfo (PS)  
☎ (0721) 968037 (ore pasti)

**VENDO** n. 1 capacità variabile in vetro USLS 465-5 L. 120.000 retè di antenna in vetro 26volt 30 ampere L. 50.000 condensatori variabili 6KV L. 30.000.  
Orazio Savoca - via Grotta Magna, 18 - 95124 Catania  
☎ (095) 351621

**CERCO** ricevitori Kenwood R5000, Yaesu FRG 8800 national R1490, collins 7553, racal 1711, plessey PR 1556 o altri tipi professionali.  
Leopoldo Mietto - Corso del Popolo, 49 - 35100 Padova  
☎ (049) 657644 (ore ufficio)

**CERCO** OM disposto aiutarmi impianto stazione ove metri apparati dismessi funzionanti 100% tipo IC202 IC240 IC245 (preferito) prezzo adeguato recupero soffitta! Offerte scritte, max serietà TNX.  
Arrigo Santino, via Umberto, 735 - 98027 Roccalumera (ME)  
(Solo per lettera)

**CERCO** Sony PRO80 completo antenna VHF solo se perfetto.  
Paolo Cardoso - via Giotto, 26 - 50121 Firenze  
☎ (055) 491472 (segr. Tel.)

**VENDO** C64 + drive + interfaccia Fax e meteo con programma su cartuccia inoltre stampante MPS801 il programma permette il salvataggio e la stampa.  
Davide Barbieri - via C. Benassi, 40 - 27100 Pavia (PV)  
☎ (0382) 576552 (dopo le 20,00)

**COMPRO** coppia ricetrasmittenti usate buono stato uso semiprofessionale amatoriale disponibilità di incontro anche a Milano. Portatili.  
Daniela Papalini - viale Carrù, 6 - 10196 Torino  
☎ (011) 9591546 (ore pasti)

**VENDO** RTX Intek FM5005 + accordatore antenna ZG M27 + rosmetro Lafayette MRC2 in blocco migliore offerente. Ore pasti. Solo Genova.  
Mauro  
☎ (010) 895761 (serali 20÷22)

**VENDO** Rice Trans. Paragon 585 completo di accessori scanner ICR7000 condizioni perfette TS140S SM220 Kenwood Yaesu FRG 8800 Telereader CWR880 RX Galaxi R530 FR7 7700 SRB2 da Tung. Claudio Patuelli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA)  
☎ (0545) 26720 (dopo le 19,30)

**VENDO** TX ART13 ottime condizioni RX R220 20-220MC funzionante + TM RX R392 perfetto con autoparlante RXTX FT101 revisionato con TM telemetro inglese completo nuovo.  
Primo Dal Prato - via Framello, 20 - 40026 Imola (BO)  
☎ (0542) 23173 (dopo le ore 21,30)

**ACQUISTO, VENDO, BARATTO** radio, valvole, libri e riviste, schemari radio epoca 1920÷1933. Procuo schemi dal 1933 in poi + acquisto valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. Aquisto ad alto prezzo Detector a Carborundum, radio a galena e radio a valvole epoca 1920÷1933. Vendo radio 1937÷1950.  
☎ (010) 412.392 (dopo le 20,30)

**VENDO** nuovi cavi alimentazione per BC312 342 originali Antenne AN130 corta 131 lunga nuove. Microtelefonni nuovi, quarzi per BC1000, TS505D, TS403B, TS620A.  
Tullio Flebus - via Mestre, 14 - 33100 Udine  
☎ (0432) 520151 (non oltre 20)

**AMSTRAD** PC1512DD doppio drive 5,25 schermo CGA B/N piu stampante DMP3160 piu mause, Yoistyk Dos e manuali originali + ability. Vendo a L. 700.000 non trattabili.  
Ruggero Contini - via Don Casella, 16 - 16035 Rapallo (GE)  
☎ (0185) 51733

**CERCO** FT101E rottame e tutti gli accessori  
Franco Pietrangeli - via Varese, 20 - 20089 Rozzano (MI)  
☎ (02) 8242433 (21÷22)

**VENDO CAMBIO** MS-DOS L. 500.000, FP200 portat. + Drive L. 390.000, MSX Sony HB75P L. 200.000, cavità 10 GHz L. 40.000 e tanto altro materiale. Richiedere lista gratuita.  
Massimo Sernesi - via Svevia, 22 - 58100 Grosseto  
☎ (0564) 454797 (week end)

**COLLINS** VENDO ARC38 ARC27 APR9 APX9 AN/APA69 antenne radar 12 GHz induttanze variabili 10 KW 25 spire piattina di rame diametro 10 cm lunghezza 25 cm.  
Orazio Savoca - via Grotta Magna, 18 - 95124 Catania  
☎ (095) 351621

**VENDO** ricevitore Grundig 600 professionale 0÷26 mHz ricezione anche in SSB/CW L. 380.000. Vendo radio portatile ITT con MF OM OL OC OCC L. 80.000. Tomaso Cavedon - via Confalonieri, 4 - 36015 Schio (VI)  
☎ (0445) 670975 (ore pasti)

**SI REALIZZANO** circuiti stampati, piccole serie, prototipi, sviluppo paster da schema elettrico, serigrafia L. 100 al cmq con master L. 1500 a pads per svil. master.  
Pietro Schedi - via Arigni, 186 - 03043 Cassino (FR)  
☎ (0776) 24608

**Frequenzimetro** HCF1000 da 0÷14Hz 0,015 8 digit professionale. Vendo causa inutilizzo a metà prezzo. Roberto Dominelli - via Elia, 4 - 60015 Falconara M.MA (AN)  
☎ (071) 9172565 (serali)

**VOLVO 740** turbo berlina Intercooler interni pelle aria condizionata tetto aprib. cerchi in lega ottima. Vendo 15 Milioni tratt.  
Guido Penso - via Canova, 18 - 18100 Imperia  
☎ (0183) 60578 (ore pasti)

**VENDO:** IC761 FT757 GX1 + PS757HD FT707 FT78 lett astro 200 + alim. TS140S TS830S drake linea C linea B TL922 FL2277B Kw 1000 FL2500 FT726 + SAT FT2700 RH FT4700RH FT290R TM221E C500 TH 75 IC04E IC2E lineari microset x 144/432 SP767 SW2000 turner + 2 sonde 144/432 x osker 300. Max serietà eventuali permuta.  
Pino Zamboli - via Tieste, 30 - 84015 Nocera Superiore (SA)  
☎ (081) 934919 (21÷22)

**VENDO 2** Walkie Talkies nuovi L. 50.000 valvole nuove EL 519 - EL 34 - 6KD6 L. 25.000 l'una base galaxi SSB ECHO pari nuovo L. 500.000 lin. valvolare da base RMS K707 pot. 600 W AM 1200 SSB perfetto L. 500.000.  
Elio Bolado - 15100 Alessandria  
☎ (0131) 225007 (serali)

**VENDO** calcolatrice scientifica Heylett Packard HP19 con stampante incorporata L. 90.000. Vendo cinespresa Canon 8mm zoomx5 con proiettore Eumig L. 120.000.  
Tomaso Cavedon - via Confalonieri, 4 - 36015 Schio (VI)  
☎ (0445) 670975 (ore pasti)

**VENDO** Intek Galaxi pluto, alimentatore ZG 13A antenna ski lab. usato 3 mesi in ottime condizioni. Prezzo stazione completa L. 450.000 trattabili.  
Andrea Toson - via per Casale, 24 - 10038 Verolengo (TO)  
☎ (011) 9149172 (19÷22 no lunedì)

**SCHEMA ELETTRICO** CERCO del telefono Panasonic KXT 4000 e del VCR modello HRD-210E della JVC pago le spese sostenute.  
Rodolfo Parisio - via Battisti, 92 - 27049 Stradella (Pavia)

**VENDO** valvole nuove tipo AF7 WE34 WE17 WE56 imbal. e fascia di sigillo originale TFK occhi magici sim. nuovi tipo EM84 87 81 6AL7 EAM86 UM80 valv. nuove.  
Franco Borgia - via Val Bsenzio, 186 - 50049 Vaiano (FI)  
☎ (0574) 987216 (13,30÷14,30 - 20,30)

FT204R NC1a 2 pacchi bat. + YM24 L. 280.000, TH205 + 2 bat. + MC30 L. 360.000. FT790R II L. 650.000. IC21 L. 200.000 Moden RTTY CW C64 L. 200.000 monitor caegi colori L. 270.000. **VENDO/CAMBIO** RXTX.  
Mauro Riva - via Manenti, 28 - 26012 Castelleone (CR)  
☎ (0374) 56446 (ore 13÷14)

**CERCO** schema elettrico di amplificatore Geloso G269A, schema di oscillatore modulato SRE mod. 412 e schema di provavalv. della SRE pago L. 5.000 ciascuno.  
Giuseppe Feniello - viale Giusti, 7 - 58100 Grosseto  
☎ (0564) 496170 (solo sera 20÷22)

**CERCO** bobinatrice per avvolgere piccoli trasformatori. Vengo a prenderla dappertutto.  
Franco Sansalone - via Reggio 5/16 - 16155 Genova Pegli (GE)  
☎ (010) 6140957 (ore pasti)

**VENDO** o cambio le seguenti riviste: Nuova Elettronica n. 121/122 e 136; Fare Elettronica n. 55; Cinescopio n. 2/87.  
Francesco Napolitano - via Collodi, 9 - 56017 San Giuliano Terme (PI)  
☎ (050) 817391 (solo serali)

**VENDO** tasti telegrafici tedeschi della seconda guerra mondiale.  
Marco Moretti - viale 11 Febbraio, 11 - Pesaro  
☎ (0721) 64919 (ore serali)

**VENDO O CAMBIO** FT 207R + YM24 + NC1A + 2 bat. L. 300.000. RTX Shak two ottimo stato L. 280.000. Trasverter microwave 144÷430 ottimo stato L. 270.000. TH205 con micro e 2 bat. L. 370.000.  
Mauro Riva - via Manenti, 28 - 26012 Castelleone (CR)  
☎ (0373) 56501 (8÷12,30 - 14,30÷18)

**CERCO** accordatore Daiwa CNW419 oppure CNW 518 guasti. Tratto solo con la zona Verbano Cusio Ossola. Scambio programmi radioamatori. Scrivere a: Mario Mossino - via Giovanni XXIII, 13 - 28030 Druogno (NO)

**VENDO** FRG 9600 ESPANSIONE. Trattasi di una scheda da inserire senza modifiche all'interno dell'apposito connettore. La funzione di detta scheda è quella di demodulatore segnali con 30 KHz di larghezza di banda. È stata progettata appositamente per ricevere i segnali dei satelliti meteo; quindi ora il 9600 dispone di FM stretta (15 KHz), FM media (30 KHz), FM larga (150 KHz) con tutte le funzioni precedenti. Il prezzo di questa scheda è L. 120.000.  
Gianfranco Santoni - via Cerretino, 23 - 58010 Montevitotose (GR)  
☎ (0564) 638878 (13,30÷14,30 - 20÷22,30)

## VOU VENDERE IL TUO APPARATO USATO?

## NOI LO ACQUISTIAMO

Se sei seriamente intenzionato a farlo, non telefonare!!  
Riempi questa scheda, e spediscila al N/S indirizzo; se concorderemo il giusto prezzo, e tu sarai d'accordo, ci invierai l'apparato e sarai pagato, o con bonifico bancario, o con vaglia postale, oppure si defalcherà da un nuovo acquisto.

SCHEDE TECNICHE RIASSUNTIVE, BARRARE I RIQUADRI DI INTERESSE

MARCA APPARATO ..... MOD. .... MATRICOLA .....

CORRETI:  Alimentatore  Staffa  Microfono  Box altoparlante  Scatola  Manuale  Schema  Caricabatterie

FREQUENZA DI LAVORO:  HF  VHF  UHF  GHz  BI-BANDA  ALTRO

TIPO DI EMISS. MOD.:  AM  FM  USB  LSB

STADIO FINALE:  VALVOLARE  TRANSISTOR

CANALIZZAZIONE:  A QUARZO  VFO  PLL SINTETIZZ.

ALIMENTAZIONE:  BATT. RIC.  12VCC  220 VAC  125 VAC

POT. USCITA RELAT.:  NOMINALE W. ....  EFFETTIVA W. ....

È STATO MAI RIPARATO?  SÌ  NO (Barrare i quadri relativi alla eventuale riparazione)  STADIO PRE FINALE

STADIO FINALE  QUARZI  PLL  VCO  MODULATORE  BASSA FREQ. (Altop.)  BASSA FREQ. (Integr.)

BASSA FREQ. (Valv.)  MICROFONO  NUCLEI OSCILLATORI  MEDIA FREQUENZA  CONVERSIONE (Quarzo)

COMMUTAZIONE RELAY ANTENNA  COMMUTAZIONE RELAY P.T.T.  COMMUTAZIONE ELETTRONICA P.T.T.

N. CANALI VARIATO?  Aumentati  Spostati

CHE FREQUENZE FA ADESSO: .....

PREZZO MINIMO RICHIESTO: LIT. .... PREZZO CONCORDATO: LIT. .... FIRMA: .....

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

INDIRIZZO ..... TEL. ....

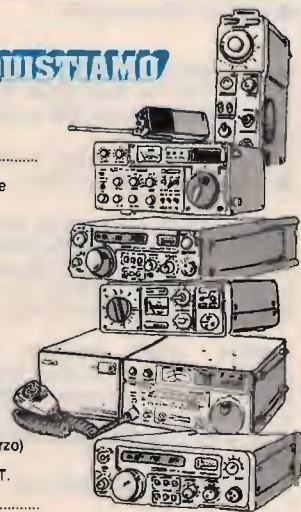
COD. FISC. .... PART. IVA .....

● Il materiale deve esserci fornito franco di trasporto al nostro domicilio ● Acquistiamo solo prodotti professionali, e a nostro insindacabile giudizio

SPEDIRE A:



di A. MASTRORILLI  
00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A  
TEL. 06/8845641-8559908 - FAX 8548077



**CERCO** documentazione sulla 19MKII; **VENDO** numeri sfusi di vecchie riviste di elettronica e ricetrasmittitore mizar 62 della Irme di Roma; annata radio Kit. Baragona Filippo - via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano  
☎ (0471) 910068 (solo ore pasti)

**VENDO** Kenwood 930 HF con microfono MC60 altoparlante est SP930 accordatore di antenna incorporato seminuovo L. 3.000.000. Kenwood 950 UHF All Mode con 2 VFO incorp. L. 700.000. **VENDO** Kenwood 9130 quasi nuovo mai manomesso L. 800.000 All Mode con due VFO incorporati **VENDO** MN2000 perfetto L. 500.000 tutto intrattabile. Yaesu FT 101EX con VFO est L. 1.000.000. Benito Monteleone - via Potiri, 9 - 88018 (CZ)  
☎ (0963) 93093/44665

**VENDO** cambio MS-Dos L. 500.000, FP200 portatile + Drive L. 390.000, MSX Sony HB75P L. 200.000. Cavità 10GHz, tanto altro materiale riccheider lista gratuita. Massimo Sernesi - via Svevia, 22 - 58100 Grosseto (GR)  
☎ (0564) 454797 (week-end)

**VENDO** RTX IC 02E in imballo con gli accessori di dotazione non manomesso assolutamente: L. 310.000 Fabrizio Calcini - via Tigrini, 11 - 52100 Arezzo (AR)  
☎ (0575) 25324 (20,30÷22)

**VENDO** ricevitore IC R72 e antenna amplificata Dressler ARA60 nuovi l. 1.200.000. Marco Asta - via S. Ferrari, 26 - 40137 Bologna  
☎ (051) 344936 (dopo le 21)

**VENDO** per C64 interfaccia ricezione RTTY a L. 35.000. Interfaccia metro fax-SSTV a L. 35.000. Tutte due a L. 60.000.

**VENDO** videotel Omega 1000 funzionante valido anche per uso Packet Radio a L. 150.000. **CERCO** software per interfaccia RS 232 Centroni CSX spectrum della GBC Domenico Camisasca - via Volta, 6 - 22030 Castelmarie (CO)  
☎ (031) 620435 (ore serali)

**VENDO** RTX FT 250 FT 150 FT 401 DX FT 277 Galaxi Eco TX XT 600C Ere. Carico fittizio 10 KW. RTX FPM 300 allgrafter. computer IBM con stampante Acc. Collins L. 180.000. Salvatore Saccone - via S. Ciro, 15 - 90124 Palermo  
☎ (091) 6302516 (pranzo - cena)

**VENDO** rivelatori a microne e infrarosso Philips professionali nuovi imballati mq 200 e sintonizzatori Tuner TV per Computer prezzo bassissimo. Tommaso Gangemi - Scarenzo, 12 - Pavia  
☎ (0382) 464023 (dopo ore 20,00)

**SURPLUS RADIO EMILIANA VENDE** RX URR392÷390 perfetti RX Racal RA17 RX Gelooso G216 RTX PRC 8÷9÷10 anche nuovi imballo originale RTX PRC6 GRC9 BC1000. Guido Zacchi - zona ind. Corallo - 40050 Monteveglio (BO)  
☎ (051) 960384 (dalle 20,30÷22)

**VENDO** RX Icom 71 e con demodulatore sincrono Eskab, filtro XT AL 4 kHz, quarzo termost. CR 64, telecomando connettore 12V, performance manual L. 1.300.000. Filippo Barbano - via Lanfranco - 17011 Albisola Capo (SV)  
☎ (019) 480641

**CERCO** Interfacce RTTY FAX SSTV VW per C64 e 128 spectrum + 2A L. 128.000. Prog. List. per C64 e spectrum + 2A L. 128.000 e scrivere a: Antoni Sanchez EA2AB - Iparragirre, 11/3 - 48009 Bilbao SPAGNA  
☎ (00344) 4240953

**VENDO** AMSTRAD portatile L. 640.000 + Floppy Disk L. 720.000 + Floppy Disk L. 360.000 esterno con box + alimentatore + MODEM 2400 con correzione d'errore e Videotel + numerosi dischi tra giochi e utility + schema per collegare Hard Disk esterno, in regalo borsa porta computer + cavo per collegare in auto il computer a 12V + cavo per collegarlo al telefono + telefono. Il tutto a L. 950.000 trattabili. Andrea Ladillo - via F. Corridoni, 27 - 00195 Roma  
☎ (06) 3746425

**VENDO** Yaesu FRG9600 L. 500.000 Icom IC02E con 2 BP3 + DC1 L. 380.000 Icom Microze con BP21 e BP22 + DC25 + carica batteria base BC50 L. 400.000 Domenico Ranaletta - via Torretta, 11/B - 67100 L'Aquila  
☎ (0862) 420308 (22÷22,3)

**SCAMBIO** Yaesu FT 480R VHF FM LSB USB CW manuale Italiano con portatile bibanda. Gianni Lo Presti - via Giorgio Elter, 17/7 - 11100 Aosta  
☎ (0166) 43614

**VENDO** accordatore HF AT 130 (10÷MT.) perfettamente nuovo, antenna tona 144 doppi polarizzazione 2x9 Oskar 200. Carmine  
☎ (0874) 98968 (dalle 20÷22)

**VENDO** computer MSX VG8920 + registratore + Joyst. + 200 giochi + manuali + modulo musicale con eco. Seguecampionatore. Tutto a L. 350.000. Roberto Merlo - via Carlo Marx, 11 - 27020 Gravello-Lomellina (PV)  
☎ (0381) 95131

**VENDO** amstrad portatile 640K + Floppy 360K esterno con Box + alimentatore + moder 2400 con correzione d'errore e videotel + numerosi dischi tra giochi e utility e scheda per collegare Hard Disk. Vendo a L. 950.000. Andrea Ladillo - via F. Corridoni, 27 - 00195 Roma  
☎ (06) 3746425

## RG 8X

IL CAVO A BASSO  
COSTO  
A BASSA  
ATTENUAZIONE  
LEGERISSIMO  
PER DIPOLI  
FINO A 1200 W/Ø 6.15  
L. 1100 mt  
MATASSE mt 100  
(TAGLIO + 10%)

**SPEDIZIONE OVUNQUE**

**RICHIEDETELO  
PRIMA AL VOSTRO  
RIVENDITORE  
MILAG DI ZONA**

**milag** 12YD  
12LAG  
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 3454-744 / 3518-9075 - FAX 3518-1441

**CERCO** filtri Icom FL44 FL44A FL32 FL32A se a prezzo interessante. Leo Peci - via F. Turati, 105 - 63037 S. Benedetto del Tronto (AP)  
☎ (0735) 656961 (19,30 - 21,30)

**COMPRO** generatore HP3312A. **COMPRO** cataloghi Tek anni 72-73-77-84-85-86 e anni dal 1955 al 1961. **COMPRO** oscilloscopio Tel mod. 468 annunc. sempre valido. Sandro cattaneo - via Ponte Romano, 28 - 18013 Dian Marina (IM)  
☎ (0183) 497208 (serali 20÷22)

**VENDO** Icom ICR 7000 E un anno di vita ottimo stato garanzia da timbrare imballo originale L. 1.400.000 trattabili. Fabio Manfredi - via E. Montale, 21 - 25020 Leno (BS)  
☎ (030) 9068028 (ore pasti)

**CERCO** urgentemente accordatore Yaesu FC901 per RTX Yaesu FT101ZD non manomesso e manuale. francesco Zatti - via Roma, 74 - 25049 Iseo (BS)  
☎ (030) 981738 (solo serali)

**VENDO** Yaesu FT221R man. Inglese Italiano con lettore digitale ottimo L. 650.000. IC402 man. e schema L. 400.000 provaval. I177 completo L. 150.000 oscilloscopio russo 10 MHz con man. Inglese. L. 100.000 ott. Spartaco Ilariuzzi - via Baganza, 26 - 43100 Parma  
☎ (0521) 54860 (ore 19,00÷21,30)

**COMPRO** RX ricevitore Hallicrafter SP600 o anche Hammarlund HQ120X o 140X Hallicrafter transoceani anni 50. José Ugartechea - viale Boccaccio, 113 - 50053 Empoli (FI)  
☎ (0571) 80381 (non oltre 22)

**CERCO** surplus 19MK2 ARN6 provavalvole TV7 APX6 BC312 RT68 + bas BC620 PRC6 CPCR26 BC221 ARN5 RT70 TG34 19MK3 R48WS base per stazioni GRC. Valvole in blocco. Ugo Cecchini - via Valvasone, 56 - 33033 Codroipo (UD)  
☎ (0432) 900538 (serali 20÷22)

**CERCO** amplificatore G 274A e convertitore G4/161 della geloso. Funzionanti. Luca Boarino - via Asti, 132 - 15020 S. Giorgio Monferrato (AL)  
☎ (0142) 806415 (20÷22)

**VENDO** 5 elem HF Trib TH5MK2 Hygain traliccio 3MT + 1MT palo con base per traliccio scrivania 2 cassette adatte Shackom circa 40MT cavo RG213 IC2E. Sergio Ardini - via Monginevro, 222 - 10142 Torino  
☎ (011) 703887 (18÷21)

**CAMBIO** monitor colori 14" moden RTTY CW X C64, monitor Olivetti L1 monitor FV 14" per comodori transverter 144÷430 microwave con materiale RX TRX anche surplus. Mauro Riva - via Manenti, 28 - 26012 Castelleone (CR)  
☎ (0373) 56501 8÷12,30 - 14÷18)

**CERCO** programmi radio e non per Amstrad CPC664 supporto CFD da 3". Cerco Club Amstrad per apprendere notizie. Stefano Stradini - via Battisti 129/A - 19022 Le Grazie - Porto Venere (SP)  
☎ (0187) 902559 (dopo le 20,30)

**VENDO** RTX portatili 50 MHz Standard "Picotank" portata 1 Km Voxsimplex Full Duplex 3 canali. La coppia L. 300.000 nuovi in garanzia imballi originali. Nino Molinari - piazza Loreto, 29 - 87100 Cosenza  
☎ (0984) 37532 (solo serali)

**COMPRO** generatore onda quadra e sinusoidale (o solo quadra) stato solido o valvolare di bassa frequenza possibilmente strumento semiprofes. in buono stato. Mauro Azzolini - via Gamba, 12 - 36015 Schio (VI)  
☎ (0445) 525923 (serali)

**VENDO** C64 stampante 801 drive registratore regalo vari programmi per radioamatori su disco L. 600.000, antenna 12 el. 13-30 MHz PKW nuova L. 500.000.

Antonello Passarella - via M. Gioia, 6 - 20051 Limbiate (MI)

☎ (02) 9961188 (dalle 13 in poi)

**ACQUISTO**, vendo, baratto radio, valvole, libri e riviste e schemari radio anni 920:935. Procuo schemi dal 1933 in poi. Acquisto valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce, altoparlanti a spillo, radio a galena, e detector a cristallo di galena e carborundum. Vendo radio epoca 1937÷1950 invio elenco. **VENDO RADIO** epoca 1938÷1950 marca: Philips Phonola Siemens Telefunken Marelli Geloso RCA Victor Incar Magnadyne Kennedy Nova Emerson Dsmophon Irradio ecc. tutte funzionanti, originali in soprano perfetti lucidati a spirito. Offro 4 o 5 contro uno epoca 1920÷1935.

☎ (010) 412392 (dopo le 20,30 mai prima.)

**VENDO** RTX Midland Alan 48 L. 140.000 cerco frequenzimetro a cinque cifre 27 MHz trattabili in zona Bologna e limitrofi.

Andrea Rusticelli - via della Rovere, 9/A - 40017 S. Giovanni in Persiceto (BO)

☎ (051) 826337 (serali)

**VENDO** CB Zodiac M5034 in ottime condizioni con imballo originale + rosometro vattometro intek + alimentatore alma in buone condizioni prezzo trattabile.

Leonardo Negro - via Monti, 32 - 73019 Trepuzzi (LE)

☎ (0832) 758150 (ore 13÷15)

**CAMBIO** scafo con motore scoppio 3.5 CC completo telecomando 4V alimentatore per mess in moto più accessori lun. 70 cm con apparato VHF UHF radiomatoriale.

Gino Bello - via Leanza, 24 - 72028 Torre S. Susanna (BR)

☎ (0831) 746216 (09÷12 - 17÷21)

**VENDO** Icom 245E FM SSB ottime condizioni FT23 con molti accessori nuovissimo con imballo transverter IL3 20-23 MT 40-46MT 80-88 nuovo per CB.

Gino Bello - via Leanza, 24 - 72028 Torre S. Susanna (BR)

☎ (0831) 746216 (8,30÷12,30 - 17÷21)

**COMPRO** TX geloso 144/432 MHz, apparecchi, componenti, documentazione Geloso. **CERCO** oscilloscopio Philips BF PM3206, AR18, Hammarlund. **VENDO** vini da collezione.

Franco Magnani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO)

☎ (0536) 860216 (9÷12 - 15÷18)

**VENDO** monitor Scope YO 100 Yaesu Ts S30S TS130S + VFO + lineare FL1000 SWAN 700 CX IC251 Draker MT1000 TS530S con 11÷45 MC YD148. Max serietà.

Enzo ITB XZF - via Vincenzella, 70 - 92014 Porto Empedocle (AG)

☎ (0922) 814109 (15,00÷17,30)

**VENDO** RTX Icom IC2A, RTX superstar 120 FM, portatile Irradio 6 CH, Intek 80 CH, base magnetica CTE, antenna BA200KA 27 MHz, commodore C64 nuovo tipo.

Pietro Mirto - via Luca Gentile, 9 - 70032 Bitonto (BA)

☎ (080) 8745714 (14,00÷22,00)

**VENDO** ricevitore BC312 da 1,5÷18 MHz in 6 bande media frequenza a cristallo funzionante tarato su stazioni campioni con altoparlante alta e bassa impedenza alimentazione entrocontenuta con dinamotor 12÷14 VDC 3,3 amp. completo di batteria a secco 12 VDC 12 AM L. 300.000.

Angelo Pardini - via Fratti, 191 - 55049 Viareggio (LU)

☎ (0584) 47458 (16÷21)

**VENDO** scanner palmare uniden UBC70XLT 66÷51 MHz L. 220.000 video converter + modem RTTY + display a tubo 2" per sintonia + preselettore 3÷30 MHz tutto L. 600.000.

Claudio Ambrosiani - via Lamarmora, 11 - 19100 La Spezia (SP)

☎ (0187) 32526 (ore pasti)

**VENDO** valvole militari Jan Cim 4×150A nuovissime vero affare!

Alfredo Celeste - via Zuel di Sopra, 67 - 32043 Cortina d'Ampezzo (BL)

☎ (0436) 4693 (ore pasti)

**VENDO** moduli TX RX e finalini sia VHF sia UHF della STE e Labes pressè interessanti.

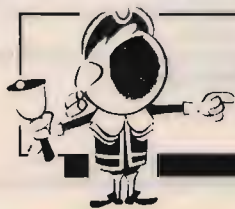
Gianfranco Grioni - via Zante - 20138 MILANO

☎ (02) 730124 (sera)

**PARABOLA** 02m a spicchi traforati mai usata 300KL; registratore di eventi meccanico 6 tracce 200KL; n. 120 valvole recupero TV 120 KL; CQ arretrati prezzo copertina.

Gian Maria Canaparo - via Pigafetta, 9 - 10129 Torino

☎ (011) 595673 (ora di cena)



## OFFERTE E RICHIESTE

### modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, va inviato a **CQ**, Via Agucchi 104, 40131 Bologna.
- La pubblicazione è gratuita, le inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- Per esigenze tipografiche e organizzative Vi preghiamo di attenervi scrupolosamente alle norme. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate. Precedenza assoluta agli abbonati.

#### UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - SCRIVERE IN STAMPATELLO

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

**VENDESI** stazione CB composta da baracchino Alan 48-120 CH antenna Ringo MT550 lineare 100W Rosmetto Wattometro 33MT cavo antenna. Altro lineare 35W. Antenna auto Sirio.  
Pier Mario Merlini - via Acqualagna, 37 - 00010 Roma  
☎ (06) 2203908 (serali)

**VENDO** RX di diversi tipi tutti in ottime condizioni manuale in Italiano del 390 Aurr. volvole di ricambio XR collin Racal strumenti di misura e generatori RF annuncio sempre valido.  
Luca Cozza - Piazza S. Donato, 14 - 10064 Pinerolo (TO)  
☎ (0121) 73198 (sabato)

**VENDO** C64 + registr. Joy + giochi + libri + riviste a L. 200.00 o permutato con portatile veicolare CB (alan 38-48-77-800; PRO310E; Springfield; Texas)  
Luca Figone - via Nuvella 32/7 - 16157 Palmaro (GE)  
☎ (010) 691111 (ore 20÷22)

**VENDO** minolta XG1 con motore zoom Makinon 35-105 obbiettivo originale 45 borsa L. 450.000.  
Luigi Bignoli - via Manzoni, 21 - 28066 Galliate (NO)  
☎ (0321) 862165 (dopo 19,00)

**CERCO** manuale e schemi per PRC10 anche fotocopia, tutte le spese a mio carico. Grazie.  
Dario Barbin - via Falamera, 9 - 15048 Valenza (AL)  
☎ (0131) 955346 (ore pasti)

**VENDO** lineare microware 144/2005 Input 3/10/25W OUT 200W FM/SSB L. 950.000 coppia preampli Dressler 144/470 entrambi L. 290.000. Tranceiver TS440S nuovo con filtro 1,8 kHz L. 1.950.000.  
Cesare Caprara - via Camelie, 15 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Scrivere o fax ufficio 02/66010324

**VENDO** ricevitore AOR-AR 3000 due mesi di vita ancora imballato ed in garanzia. Grande affare.  
Antonio Muscetra  
☎ (0184) 531985 (ore ufficio)

**VENDO** Yaesu FT411 anno '90 con istruzioni italiano.  
**VENDO** MSX philips completo prezzi favola. **CERCO** RX HF a prezzo onesto e Software radio per IBM.  
Cosmo Furno - via G. Garibaldi, 4 - 04024 Gaeta (LT)  
☎ (0771) 740484 (domenica sera)

**VENDO** C120 standard in buono stato a L. 250.000 e Alan 38 port. L. 120.000 nuovo ancora imballato astenersi per ditempo chiedere di Marcello.  
Marcello Lanzoni - via Mascarino, 18 - 40066 Pieve di Cento (BO)  
☎ (051) 975142 (ore pasti)

**VENDO** ricevitore Scanner Regency da 60 a 520 MHz 20 memorie 5 bande I. 160.000.  
Angelo Tellone - via Roma, 16 - 20064 Gorgonzola (MI)  
☎ (02) 9510337 (ore 18÷22)

**ACQUISTO** trasmettitore Draketa CW. **VENDO** swan 350 10-15-20-40-80 MT L. 350.000 acquisto ricevitori Drake.  
Enzo  
☎ (011) 345227 (serali)

**RICERCO** documentazioni (libri - riviste) riguardanti il calcolo e la realizzazione di trasformatori di uscita per utilizzo BF alta fedeltà. Pago molto bene.  
Mauro Azzolini - via Bamba, 12 - 36015 Schio (VI)  
☎ (0445) 525923 (non oltre 22,15)

**CERCO** accessori per swan 300B Unità vox mod. XV-2, VFO mod. 508, convertitore 12-14 volt mod. 14A, a prezzi ragionevoli.  
Matteo Verna - Regione Costa Lora 43B - 15030 Rosignano Monferrato (AL)  
☎ (0142) 88869 (ore pasti)

**VENDO** FT411 Yaesu completo di caricatorie e dispositivo di collegamento alimentatore. **CERCO** software radio per IBM. **CERCO** RX HF a prezzo buono.  
Cosmo Furno - via G. Garibaldi, 4 - 04024 Gaeta (LT)  
☎ (0771) 740484 (domenica sera)

**VENDO** FT221R ottimo con visore man. Inglese Italiano. Provalv. I177B compello FT L. 600.000 I177 L. 150.000 IC402 manuale e schema 400.000.  
Spartato Ilariuzzi - via Baganza, 26 - 43100 Parma  
☎ (0521) 54860 (19÷21)

Radio ricevitore a reazione 3 valvole, 3 gamme marca Philips **CEDO** a che mi procura AN-APS13 come da origine. Altre proposte non sono gradite. Scrivere.  
Ermanno Chiaravalli - via Garibaldi, 17 - 21100 Varese

**VENDO** 15 annate rivista "Fotografare" o permutato con accordatore HF.  
Mario Ilari - via Nullo, 16 - 16147  
☎ (010) 390569 (pasti)

**VENDO** amplificatore lineare CB 26÷30 marca GGS mod. indian 1003, potenza uscita 900W in AM e 1500 in SSB, valvole nuove. L. 550.000 non spedisco.  
Ferruccio Falcone - via della Repubblica, 28 - 84013 Cava de' Tirreni (SA)  
☎ (089) 443422 (ore 18÷20)

**COMPRO** TX geloso 144/432 MHz, apparecchio e documentazione Geloso, oscilloscopio Philips BF PM3206 RXAR18 RX Hammarlund. **VENDO** vini da collezione.  
Franco Magnani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO)  
☎ (0536) 860216 (9÷12 - 15÷18)

**CERCO** informazioni, suggerimenti per gestire modo corretto TNC PK88, PR6 PK-D (troniks) ET RS232 anche eventuali modifiche di Software.  
Valter Casagrande - via S. Croce, 491 - 30100 Venezia.

**VENDO** carico fittizio VHF 1÷160 MHz 10 KW. RTX 430 MHz IC 402 veicolare VHF Azden PCS 3000 140÷150 MHz 25W valvola da museo nuova Philips PB3/800 con zoccolo.  
Salvatore Saccone - via S. Ciro, 15 - 90124 Palermo  
☎ (091) 6302516 (cena)



**VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA**

Sabato 28 settembre, in occasione della mostra di Gonzaga, siamo aperti tutto il giorno. VISITATECI!

LIRE 290.000

**PEARCE - SIMPSON  
SUPER CHEETAH**

**RICETRASMETTITORE MOBILE  
CON ROGER BEEP**

**240 canali ALL-MODE AM-FM-USB-LSB-CW**



**Potenza uscita:**  
AM-FM-CW: 5W - SSB: 12W PeP  
Controllo di frequenza sintetizzato a PLL  
Tensione di alimentazione 11,7 - 15,9 VDC  
Meter illuminato: indica la potenza d'uscita relativa, l'intensità del segnale ricevuto e SWR

**Canali: 240 FM, 240 AM, 240 USB, 240 CW**  
Bande di frequenza:

**Basse:** A. 25.615 - 26.055 MHz  
B. 26.065 - 26.505 MHz  
C. 26.515 - 26.955 MHz

**Alte:** D. 26.965 - 27.405 MHz  
E. 27.415 - 27.885 MHz  
F. 27.865 - 28.305 MHz

**VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA** s.n.c. • Viale Gorizia, 16/20 • Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923

SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali - La **VI-EL** è presente alle migliori mostre radiantistiche: VERONA - 23-24 NOVEMBRE

Possibilità di pagamenti rateali su tutto il territorio salvo approvazione della finanziaria





# Antenne **lemm** PRODUZIONE LINEARI - ALIMENTATORI

	L 35	L 60	L 200	L 200/24
Frequenza - Frequency:	26-28 MHz	26-28 MHz	25-30 MHz	25-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	12-14 Vcc	12-14 Vcc	24 Vcc
Assorbimento - Input energy:	3 A	3 A	8-10 A	12 A
Potenza d'ingresso - Input power:	1-4 W	1-4 W	1-5 W	AM 1-8 W SSB 2-16 W
Potenza d'uscita RF - Output power:	25-35 W	25-35 W	100 W	150 W
Ros. Ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB

	L 300	L 351	L 351/24
Frequenza - Frequency:	3-30 MHz	3-30 MHz	3-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	11-14 Vcc	24-28 Vcc
Assorbimento - Input energy:	14-20 A	15-20 A	15 A
Potenza d'ingresso - Input power:	AM. 1-5 W SSB 1-10 W	AM. 1-7 W SSB 2-20 W	AM. 1-10 W SSB 2-20 W
Potenza d'uscita RF - Output power:	AM. 70-150 W SSB 140-300 W	AM. 100-200 W SSB 200-400 W	AM 100-300 W SSB 200-600W
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB
Comando a 6 potenze d'uscita			
Six Power output level			

	L 351/P	L 500	L 500/24
Frequenza - Frequency:	3-30 MHz	3-30 MHz	2-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	12-14 Vcc	24-28 Vcc
Assorbimento - Input energy:	15-22 A	10-35 A	5-15 A
Potenza d'ingresso - Input power:	1-7 W AM-FM 2-20 W SSB	1-10 W AM-FM 2-20 W SSB	1-10 W AM-FM 2-20 W SSB
Potenza d'uscita RF - Output power:	60-200 W AM-FM 120-140 W SSB	40-300 W AM-FM 80-600 W SSB	20-300 W AM-FM 40-600 W SSB
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB
Comando a 6 potenze d'uscita			
Six Power output level			



Commutazione elettronica  
Electronic switch  
Protezione contro l'inversione di polarità  
Inversion polarity protection  
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali



Commutazione elettronica  
Electronic switch  
Protezione contro l'inversione di polarità  
Inversion polarity protection  
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali



Pramplicatore 25 dB in ricezione  
Preampifier of 25 dB gain on reception  
Commutazione elettronica  
Electronic switch  
Protezione contro l'inversione di polarità  
Inversion polarity protection  
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

## ALIMENTATORI

ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 3/5 A	AL3
ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 5/7 A	AL5
ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 7/9 A	AL7
ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 12 A	AL112
ALIMENTATORE STAB. REGOLABILE 3+15 V 7A	AL106
ALIMENTATORE STAB. REGOLABILE 3+15 V 12A	AL1125



## RT10

RIDUTTORE DI TENSIONE  
INGRESSO: 18-30 Vcc  
USCITA: 13 Vcc  
CARICO MAX: 10 A  
PROTEZIONI: cortocircuito,  
sovratemperatura, sovratensione  
in uscita



## RT16

RIDUTTORE DI TENSIONE  
INGRESSO: 18-30 Vcc.  
USCITA: 5-16 V regolabili  
CARICO MAX: 16 A  
PROTEZIONI: cortocircuito,  
sovratemperatura, sovratensione  
in uscita



# ANTENNE lemm

Lemm antenne  
De Blasi geom. Vittorio

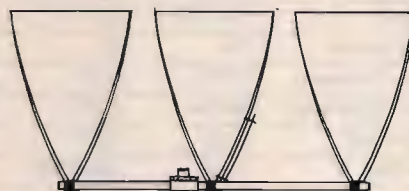
Via Santi, 2  
20077 Melegnano (MI)  
Tel. 02/9837583  
Fax 02/9837583

# ANTENNE C.B.

**ECO ANTENNE**

IL MONDO IN CASA

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

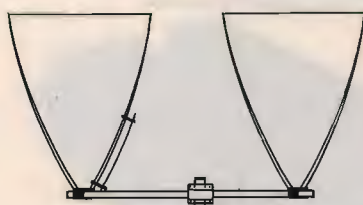


**DELTA LOOP 27**  
**ART. 15**

ELEMENTI: 3  
S.W.R.: 1:1,1  
GUADAGNO: 11 dB  
IMPEDEZA: 52 Ohm  
LUNGHEZZA D'ONDA: 1  
ALTEZZA: 3800 mm  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

**DELTA LOOP 27**  
**ART. 16**

ELEMENTI: 4  
S.W.R.: 1:1,1  
GUADAGNO: 13,2 dB  
IMPEDEZA: 52 Ohm  
LUNGHEZZA D'ONDA: 1  
ALTEZZA: 3800 mm  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DELTA LOOP 27**  
**ART. 14**

ELEMENTI: 2  
S.W.R.: 1:1,1  
GUADAGNO: 9,8 dB  
IMPEDEZA: 52 Ohm  
LUNGHEZZA D'ONDA: 1  
ALTEZZA: 3800 mm  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

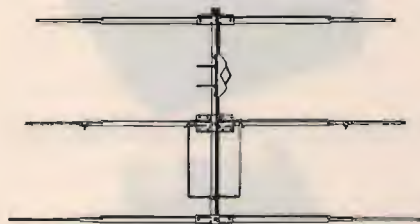
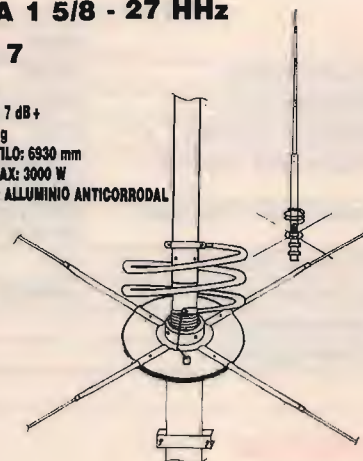


**GP 4 RADIALI 27**  
**ART. 2**

S.W.R.: 1:1,1  
POTENZA MAX: 1000 W  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL  
PESO: 1300 g  
ALTEZZA STILO: 2750 mm

**ROMA 1 5/8 - 27 HHZ**  
**ART. 7**

S.W.R.: 1:1,1  
GUADAGNO: 7 dB +  
PESO: 3300 g  
ALTEZZA STILO: 6930 mm  
POTENZA MAX: 3000 W  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DIRETTIVA YAGI 27**

**ART. 8**

ELEMENTI: 3  
GUADAGNO: 8,5 dB  
S.W.R.: 1:1,2  
LARGHEZZA: 5500 mm  
BOOM: 2900 mm  
PESO: 3900 g  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

**TIPO PESANTE**

**ART. 10**

ELEMENTI: 3  
PESO: 6500 g



**DIRETTIVA YAGI 27**

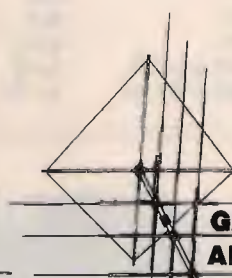
**ART. 9**

ELEMENTI: 4  
GUADAGNO: 10,5 dB  
S.W.R.: 1:1,2  
LARGHEZZA: 5500 mm  
LUNGHEZZA BOOM: 3950 mm  
PESO: 5100 g  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

**TIPO PESANTE**

**ART. 11**

ELEMENTI: 4  
PESO: 8500 g



**GALAXY 27**  
**ART. 13**

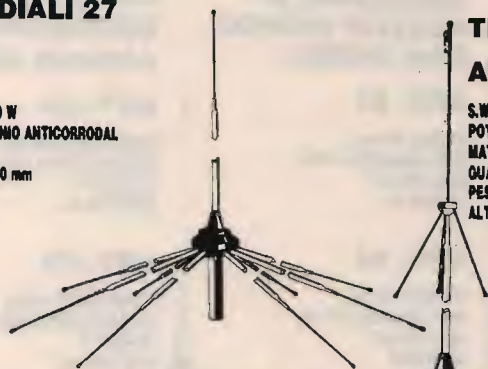
ELEMENTI: 4  
GUADAGNO: 14,5 dB  
POLARIZZAZIONE: DOPPIA  
S.W.R.: 1:1,1  
LARGHEZZA BANDA: 2000 Kc  
LARGHEZZA ELEMENTI: 5000 mm  
LUNGHEZZA BOOM: 4820 mm  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**GP 3 RADIALI 27**

**ART. 1**

S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL  
 PESO: 1100 g  
 ALTEZZA STILO: 2750 mm



**GP 8 RADIALI 27**

**ART. 3**

S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL  
 PESO: 1300 g  
 ALTEZZA STILO: 2750 mm



**THUNDER 27**

**ART. 4**

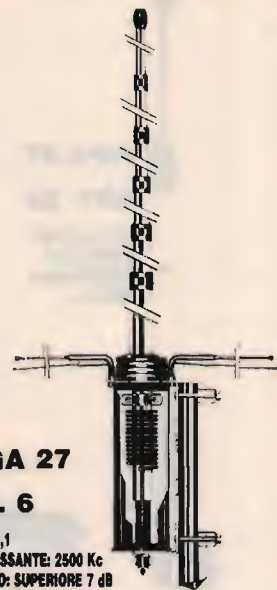
S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL  
 QUADAGNO: 5 dB  
 PESO: 1200 g  
 ALTEZZA STILO: 1750 mm



**RINGO 27**

**ART. 5**

S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 QUADAGNO: 6 dB  
 PESO: 1300 g  
 ALTEZZA STILO: 5500 mm  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**WEGA 27**

**ART. 6**

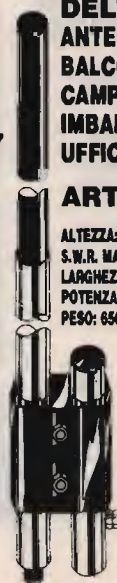
S.W.R.: 1:1,1  
 BANDA PASSANTE: 2500 Kc  
 QUADAGNO: SUPERIORE 7 dB  
 PESO: 3700 g  
 ALTEZZA STILO: 5950 mm  
 LUNGHEZZA RADIALI: 1000 mm  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**LUNA ANTENNA 27**

**ART. 39**

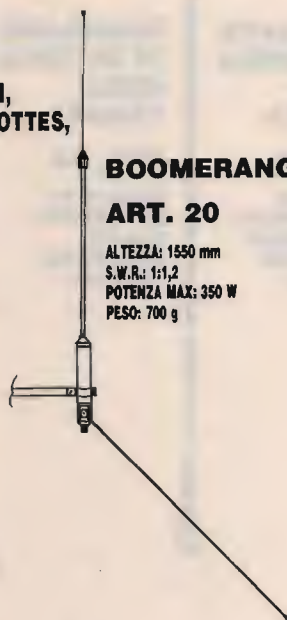
BANDA PASSANTE: 1800 Kc  
 ALTEZZA: 3200 mm  
 QUADAGNO: 6 dB  
 MATERIALE:  
 ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DELTA 27  
 ANTENNA PER  
 BALCONI, INTERNI,  
 CAMPEGGI, ROULOTTES,  
 IMBARCAZIONI,  
 UFFICI, ECC.**

**ART. 19**

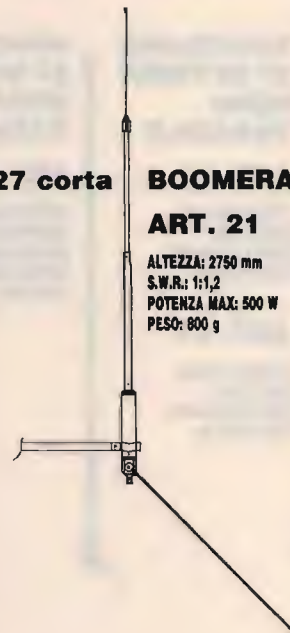
ALTEZZA: 1000 mm  
 S.W.R. MAX: 1:1,5  
 LARGHEZZA BANDA: 3000 Kc  
 POTENZA: 250 W  
 PESO: 650 g



**BOOMERANG 27 corta**

**ART. 20**

ALTEZZA: 1550 mm  
 S.W.R.: 1:1,2  
 POTENZA MAX: 350 W  
 PESO: 700 g



**BOOMERANG 27**

**ART. 21**

ALTEZZA: 2750 mm  
 S.W.R.: 1:1,2  
 POTENZA MAX: 500 W  
 PESO: 800 g

**BASE MAGNETICA  
 PER ANTENNE ACCIAIO**

**ART. 17**

DIAMETRO BASE: 105 mm  
 ATTACCO: SO 239  
 CAVO: 3500 mm



**BASE MAGNETICA UNIVERSALE  
 adatta per tutti i tipi di antenne.**

**ART. 38**

DIAMETRO BASE: 105 mm  
 FORO: 11 mm





**PIPA 27**  
**ART. 22**  
S.W.R.: 1:1,5 MAX  
POTENZA: 40 W  
ALTEZZA: 690 mm  
PESO: 80 g

**VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO**  
**ART. 23**

ALTEZZA: 1320 mm  
FORO CARROZZERIA: 11 mm  
CAVO: 3500 mm  
ATTACCO: PL

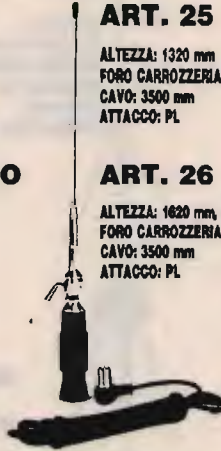


**VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO**  
**ART. 24**

ALTEZZA: 1620 mm  
FORO CARROZZERIA: 11 mm  
CAVO: 3500 mm  
ATTACCO: PL

**VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO CON SNODO**  
**ART. 25**

ALTEZZA: 1320 mm  
FORO CARROZZERIA: 11 mm  
CAVO: 3500 mm  
ATTACCO: PL



**ART. 26**

ALTEZZA: 1620 mm  
FORO CARROZZERIA: 11 mm  
CAVO: 3500 mm  
ATTACCO: PL

**ANTENNA MAGNETICA 27 ACCIAIO CONICO**  
**ART. 28**

DIAMETRO BASE: 105 mm  
ALTEZZA ANTENNA: 1320 mm  
ATTACCO: PL  
CAVO: 3500 mm



**ART. 29**

DIAMETRO BASE: 105 mm  
ALTEZZA ANTENNA: 1620 mm  
ATTACCO: PL  
CAVO: 3500 mm

**VERTICALE CB.**  
**ART. 199**

GUADAGNO: 5,8 dB.  
ALTEZZA: 5500 mm  
POTENZA: 400 W  
PESO: 2000 g



**VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARABILE**  
**ART. 29**

ALTEZZA: 840 mm  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm

**ART. 31**

ALTEZZA: 1340 mm  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm



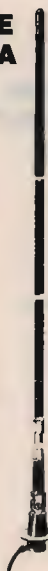
**VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA**  
**ART. 30**

ALTEZZA: 950 mm  
LUNGHEZZA D'ONDA: 5/8  
SISTEMA: TORCHIONE  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA**  
**ART. 32**

ALTEZZA: 1230 mm  
SISTEMA: ELICOIDALE  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA**  
**ART. 33**

ALTEZZA: 1780 mm  
SISTEMA: ELICOIDALE  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm

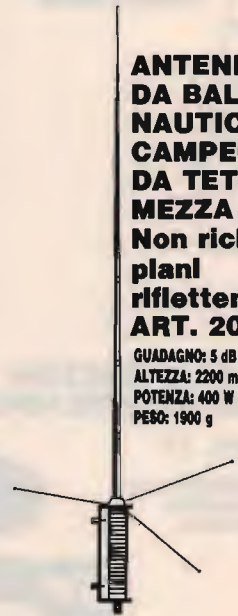


**VEICOLARE HERCULES 27**  
**ART. 34**

ALTEZZA: 1780 mm  
STILO CONICO: Ø 10 - 5 mm FIBRA  
SISTEMA: ELICOIDALE  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm  
FIBRA RICOPERTA NERA - TARATA

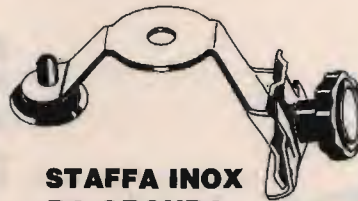
**ANTENNA DA BALCONE, NAUTICA, CAMPEGGI E DA TETTO MEZZA ONDA**  
Non richiede piani riflettenti  
**ART. 200**

GUADAGNO: 5 dB  
ALTEZZA: 2200 mm  
POTENZA: 400 W  
PESO: 1900 g



**DIPOLO 27**  
**ART. 43**

FREQUENZA: 27 MHz  
LUNGHEZZA TOTALE: 5500 mm  
COMPLETO DI STAFFA E CENTRALE



**STAFFA INOX DA GRONDA**  
**ART. 41**

FORO: 11 OPPURE 15,5

# ANTENNE PER 45 E 88 M.



**MOBILE ANTENNA  
11/45m IN FIBRA NERA**

**ART. 101**

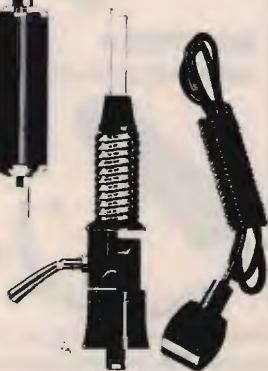
ALTEZZA: 1800 mm  
45m: REGOLABILE  
11m: TARATA



**VEICOLARE 11/45M  
CON BOBINA  
CENTRALE SERIE  
DECAMETRICHE**

**ART. 103**

ALTEZZA: 1500 mm  
45m: REGOLABILE  
11m: REGOLABILE



**VEICOLARE  
45/88m  
IN FIBRA  
NERA**

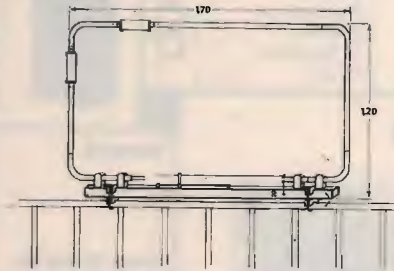
**ART. 104**

ALTEZZA: 1850 mm  
45m: REGOLABILE  
88m: REGOLABILE

**VERTICALE 11/45m**

**ART. 106**

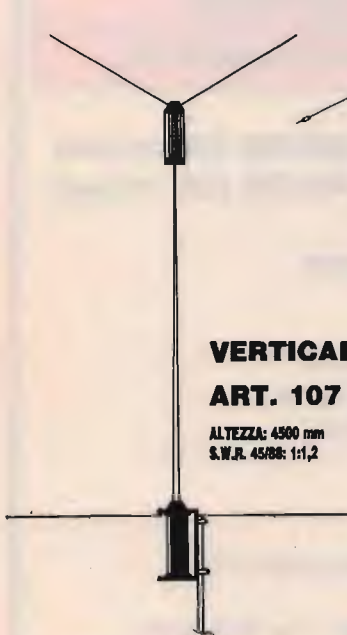
ALTEZZA: 5000 mm  
S.W.R. 11m: 1:1,1  
S.W.R. 45m: 1:1,1  
PESO: 2750 g



**BALCONE TRAPPOLATA  
11/15/20/45m**

**ART. 44**

S.W.R.: 1:1,2  
IMPIEDENZA: 52 Ohm  
LARGHEZZA: 1700 mm  
ALTEZZA: 1200 mm  
PESO: 2500 g



**VERTICALE 45/88**

**ART. 107**

ALTEZZA: 4500 mm  
S.W.R. 45/88: 1:1,2



**DIPOLO FILARE 45m**

**ART. 111**

LUNGHEZZA: 22000 mm  
PESO: 900 g  
S.W.R.: 1:1,2



**DIPOLO FILARE  
TRAPPOLATO  
11/45**

**ART. 113**

LUNGHEZZA: 14500 mm  
S.W.R. 11/45m: 1:1,2  
MATERIALE: RAME  
PESO: 1450 g

**DIPOLO  
TRAPPOLATO  
45/88m**

**ART. 109**

LUNGHEZZA: 20000 mm  
S.W.R. 45/88: 1:1,2  
PESO: 1800 g  
MATERIALE: RAME

**DIPOLO  
TRAPPOLATO  
45/88m**

**ART. 108**

LUNGHEZZA: 30000 mm  
S.W.R.: 1:1,3 o meglio  
PESO: 1700 g  
MATERIALE: RAME

**DIPOLO  
CARICATO  
45m**

**ART. 112**

LUNGHEZZA: 10500 mm  
S.W.R.: 1:1,2  
PESO: 900 g  
MATERIALE: RAME

**ANTENNE PER APRICANCELLI**

**modelli e frequenze  
secondo esigenze cliente**

# Siatel s.r.l.

Sede operativa: Viale Carrù, 8  
10090 CASCINE VICA - RIVOLI (TO)  
☎ 011/957.47.46 R.A. - Fax 957.47.01

### SISTEMI CIVILI E INDUSTRIALI:

- Antifurto
- Antincendio
- TVCC

### RADIOTELEFONI:

- Portatili - Veicolari

### SISTEMI CIVILI E AMATORIALI:

- Pontiradio
- Ricetrasmittitori
- Radioallarmi Mono-bidirezionali
- Telecomunicazioni
- Ricercapersone

### VENDITA E INSTALLAZIONE

## CENTRO ASSISTENZA RICETRASMETTITORI AMATORIALI - CIVILI - CB

 <p><b>NOVITÀ</b> TH 77E Bibanda 42 memorie doppio ascolto 5 W RF - DTSS</p>	 <p><b>NOVITÀ</b> TH 27E Palmare VHF 5 W RF 41 memorie DTSS</p>	<p><b>KENWOOD</b></p>  <p><b>STANDARD</b> C-520 PALMARE BIBANDA Ricetrasmittitore portatile bibanda con ascolto sulle 2 bande e funzione trasponder. La frequenza: una piacevole sorpresa.</p>	<p><b>MITSUBISHI</b></p>  <p>MODELLO PORTATILE MT 3 MODELLO TRASPORTABILE</p>
<p><b>ICOM</b></p>  <p>ICOM ICR 7000 / ICR 72 30 memorie - Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz. da 1025 - 2000 MHz), 99 canali in mem- oria, accesso diretto alla frequenza me- diante tastiera o con manopola di sinto- nia FM-AM-SSB.</p>		<p><b>NOVITÀ</b></p>  <p>ICOM IC 2SE/ET Ricetrasmittitore VHF-UHF 48 memorie.</p> <p><b>YAESU FT 470</b> Ricetrasmittitore bibanda VHF-UHF.</p>	<p><b>MOTOROLA</b> VEICOLARE ESTRAIBILE</p>  <p><b>MOTOROLA TAC</b> MODELLO PORTATILE</p> 

**ieri: HL-1200**  
**oggi: HL-1201**

Ancora di più

Valvole professionali  
Bande WARC  
Prezzo contenuto



HL - 1201 base £ 1.200.000 (IVA inclusa)  
HL - 1201/P £ 1.400.000 (IVA inclusa)

- \* > 500 W Key-down output
- \* 70 ÷ 100 W input
- \* Filtri di ingresso
- \* SSB CW AM SSTV RTTY
- \* 160-80-40-30-20-16-15-12-10
- \* 3 X 811 A in ground-grid

di serie: ros-wattmetro passante - commutatore d'antenna a 3 posizioni  
circuiti ALC - PTT a RF o da TX - ventilazione forzata

per il modello HL-1201/P anche: preselettore 3 + 30 MHz in RX-preamplificatore a basso rumore in RX

#### RIVENDITORI AUTORIZZATI:

Bologna: **Radio Communication** - Tel. 051/343923  
Ceriana (IM): **Crespi** - Tel. 0184/551093  
Fidenza (PR): **Italcorm** - Tel. 0524/83290  
Firenze: **Paoletti** - Tel. 055/294974  
Genova: **Hobby Radio Center** - Tel. 010/303698  
Milano: **Milag Elettronica** - Tel. 02/5454744

Milano: **Elettronica G.M.** - Tel. 02/313179  
Roma: **Hobby Radio** - Tel. 06/3581361  
Torino: **Telexa** - Tel. 011/531832  
Trani (BA): **Tigut** - Tel. 0883/42622  
Vicenza: **Daicom** - Tel. 0444/325076  
Como (Erba): **General Radio** - Tel. 031/645522

equipaggiamenti  
**ere** radio  
elettronici

ERE un nome, una garanzia dal 1969 per i radioamatori  
Fax Strada per Pavia n. 4 - 27049 STRADELLA (PV)  
Tel. 0385/48139 - Fax 0385/40288

# L'ANTENNA DEI BIG, RIPROPOSTA A GENTILE RICHIESTA

**OFFERTA AL  
PREZZO ECCEZIONALE  
di L. 950.000  
(ESCLUSO TRASPORTO)**

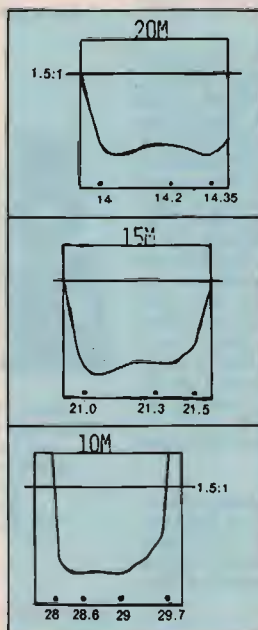
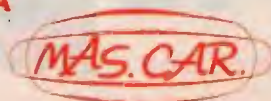
## **KLM KT34** 4 ELEMENTI - TRIBANDA

## **KLM KT34XA** 6 ELEMENTI - TRIBANDA

ELEMENTO PIÙ LUNGO .....	7,315
RAGGIO DI ROTAZIONE .....	m 4,752
SUPERFICIE AL VENTO .....	mq 0,56
RESISTENZA AL VENTO .....	160 km/h
BOOM .....	m 4,877
PESO .....	Kg 20,400
POTENZA DI LAVORO .....	5 kW
INCEDENZA .....	50 Ohm
GUADAGNO IN 20 m .....	7 dB
GUADAGNO IN 15 m .....	8 dB
GUADAGNO IN 10 m .....	8 dB
RAPPORTO FRONTE LATO .....	20 dB
RAPPORTO FRONTE RETRO .....	30 dB

**A RICHIESTA:  
KIT D'ESPANSIONE PER  
TRASFORMARE LA KT 34  
IN 6 ELEMENTI**

**• ASSISTENZA  
TECNICA**



Tipiche curve di ROS

ELEMENTO PIÙ LUNGO .....	7,315
RAGGIO DI ROTAZIONE .....	m 6,65
SUPERFICIE AL VENTO .....	mq 0,80
RESISTENZA AL VENTO .....	150 km/h
BOOM .....	m 11,10
PESO .....	Kg 31
POTENZA DI LAVORO .....	5 kW
INCEDENZA .....	50 Ohm
GUADAGNO IN 20 m .....	9 dB
GUADAGNO IN 15 m .....	9,5 dB
GUADAGNO IN 10 m .....	11,3 dB
RAPPORTO FRONTE LATO .....	20 dB
RAPPORTO FRONTE RETRO .....	40 dB

**MAS.CAR s.a.s.**  
Prodotti per telecomunicazioni

00198 ROMA Via Reggio Emilia 32a  
Tel. 06/8845641-8559908 Fax 8548077

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla NIS Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente per la non urgenza, inviate Vaglie 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. Garanzia 100 giorni sulle vendite.

# LA NUOVA SEDE DAF

## PIU GRANDE

Disposta su 500 mq., la nuova sede della DAF ELETTRONICA dispone di ampi spazi funzionali e sapientemente distribuiti per fornirvi un servizio sempre più qualificato.

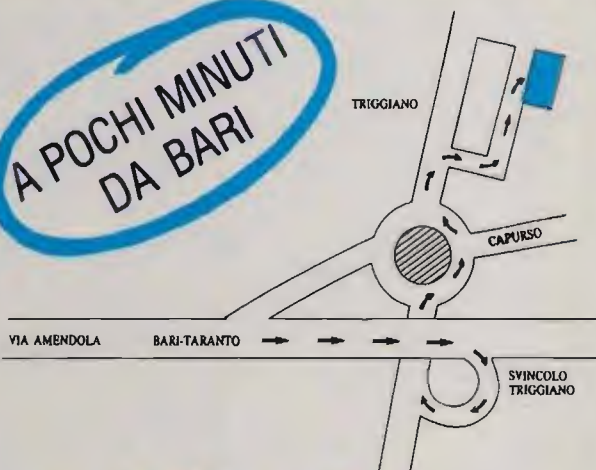
## PIU COMODA

Abbiamo scelto Triggiano perché, contrariamente a quanto si può pensare, è più comodo raggiungerci: basta uscire allo svincolo per Triggiano e percorrere 200 mt., siamo lì, a 5 minuti dal centro di Bari, dove inoltre potrai disporre di ampi parcheggi.

## PIU COMPLETA

Vasta zona espositiva, ampio settore vendita, attrezzature, strumentazione, telefonia e componentistica, servizio di montaggio apparati sui veicoli (SERVICE-CAR), il meglio dell'elettronica garantito da marchi di prestigio quali ICOM, YAESU, KENWOOD e STANDARD. Vieni a visitarci, sarai accolto in una cornice rinnovata e con la cortesia di sempre.

A POCHI MINUTI  
DA BARI



Via G. Di Vittorio, 19-21 - TRIGGIANO (BA)  
Tel. 080-8786111 (3 linee RA) - Fax 080-8786139

## NUOVA FONTE DEL SURPLUS

**RICEVITORI:** Collins 390/URR, 390A/URR, R648/ARR41, 651S1, 651S1B, 651F1, 671B1, National R 1490, Norlin Communication SR 2093 con analizzatore di spettro incorporato, W-J 8736 da 20/1000 MHz, RS111-B, SR201, SR219 completi di Digital Automatic Frequency Control DAF, del tipo DRO 333A W-J. WWII BC312, BC342.

**GRC-159 (V)** versione militare della linea "S" Collins, KWM2A, lineare 30 LI.

**TRASMETTITORI:** Collins TCS 1,5/12 MHz (WWII), RT671/AN-PRC47, RT698/ARC102, AN/MRC95, 618Z3-ARC58 1 KW out, PRC1, PRC74C, General Dynamics RTX SC 901, Scientific Radio RT1033/URC77, con accordatore esterno, Sunair Electronics GSE 924 (solo tx), Power amp. Suthcom, SC200, Rediphone GA-481, Microwav amp. 7.00/11.00 GHz. Parti aeronautiche: R322B/ARN18, BC733D, R89B/ARN5A, R122A/ARN12, RT220 / ARN21, ARN6, ARN7, AN/APX6. Radio goniometri (stato solido) TRQ30, R1218/UR, R1518/UR, 0.5/160 MHz, USB, LSB, AM, FM. WWII Antenna system AS81/GR per BC312/BC342. Strumenti: Frequenzimetri HP 5245L, con cassetto in cavità, leggono fino ad 1/10 di Hz, ZM3A/U analizzatore di tutti i parametri sui condensatori e forme capacitive. HP/microwave power meter 430CR, HP/standing wave indicator 415BR, Marka-sweep model 1500A1 da 100 Hz/2 MHz, Vari-sweep 866A, 4/120 MHz, Multimetro ME 297/U Ac. Dc. Volt max 5000, DC ma 10 amp. Voltmeter ME 30C/U. Spectrum Analyzer 723D/U da 19 Hz/200 KHz. Set antenna telaio per goniometro BC611. Amplifier Power Supply AM-598/U alimentatore per PRC 8, 9, 10. Alimentatore per BC 191 A rete 200 AC. Alimentatore per BC1000. RX Hammarlund HQ 140 A. RTX portatile SC 130 - 2 ÷ 12 MHz SSB. RTX portatile PRC 74C 2 ÷ 18 MHz SSB. Binocoli I.R. nuovo modello portatile. Dummy load/watt meter PRM 33 0 ÷ 2,3 GHz.

**RICEVITORE BC 342**, revisionato completo di LS3, set valvole di ricambio, filtro a quarzo, alimentazione 110 Vac. **TEST SET** fino a 500 MHz, analizzatori di spettro di vario tipo. **TRANSCEIVER RT 671** - 2 ÷ 12 MHz - 20 ÷ 120 W. out SSB/FSK con modulatore e dem. FSK e RTTY. **NATIONAL R1490** - Ricevitore 2 ÷ 30 MHz stato solido, completo di filtro, notch, rete, 110 E 24 Dc.

### Novità del mese:

#### SI RITIRANO APPARECCHIATURE

Sopra: Amplificatore lineare SC 200A con accordatore antenna 12/24 Vdc.  
Sotto: Analizzatore di spettro R491/A Tektronik.



#### ULTIMI ARRIVI:

Ricevitore digitale COLLINS 65 S1-B 0 ÷ 30 MHz

Sopra: Southcom - SC130 RTX SSB.  
Centro: Rockwell International 651 S-1 multimode (varie opzioni).  
Sotto: Collins RTX - RT 671 120 W out.



Sopra: Test-Set 0 ÷ 500 MHz generatore di segnali digitale, con monitor per ricezione, ottimo per tutti i transceiver agenti da 0 ÷ 500 Mhz.  
Sotto: Frequenzimetro HP 52452 fino a 500 MHz, opz. 18 GHz.



#### SI ACCETTANO PERMUTE

Via Taro, 7 - Maranello - Loc. Gorzano (MO) - Tel. 0536/940253



# YAESU FT-1000

## IL MEGLIO DELLE PRESTAZIONI!



Risultato di tre anni di ricerca tesa alla realizzazione di un apparato dalle caratteristiche superiori, operativamente funzionale con una versatilità eccezionale. Costituisce l'apparato ideale per l'elite degli operatori dedicati al DX ed ai Contest. Progetto avanzato che presenta le seguenti caratteristiche:

- ✓ Largo uso della miniaturizzazione mediante il montaggio superficiale.
- ✓ Due sintetizzatori DDS a 10 bit e 3 da 8 bit i quali assicurano rapidi agganci con basso rumore intrinseco.
- ✓ Notevole potenza RF: da 20 a 200W regolabili con continuità.
- ✓ Ricezione contemporanea su due frequenze significa:
  - La possibilità di ricevere con diversità di frequenza, polarizzazione e di spazio;
  - operare su una gamma

monitorando l'apertura di un'altra.

- ✓ Registrazione continua degli ultimi 16 secondi di ricezione. Nominativi mal compresi potranno essere comodamente decodificati.
- ✓ Accordatore automatico con 39 memorie dedicate alla registrazione degli accordi più in uso.



- ✓ Reiezione efficace del QRM con un vasto assortimento di filtri, selettività e spostamento della F.I.; filtro di Notch, Squelch con tutti i modi operativi e circuiti N.B. con caratteristiche diverse.

Filtro audio di picco.

- ✓ 108 dB di dinamica con una varietà di comode funzioni da provare ed assimilare.

*Filtri opzionali per la conversione a 455 kHz*

XF-C (*)	Filtro SSB 2.4 kHz
XF-D	Filtro SSB 2.0 kHz
XF-E (*)	Filtro CW, RTTY 500 Hz
XF-F	Filtro CW, RTTY 250 Hz
XF-455MC	Sub-receiver CW, RTTY 600 Hz

(\*) - In dotazione

*Non dilazionare una dimostrazione dal rivenditore YAESU più vicino!*

## YAESU

# marcucci s.p.a.

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)  
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248  
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano  
Tel.02/7386051

**BOTTAZZI**  
BOTTAZZI GIUSEPPE & C. SNC

RICETRASMISSIONI  
SEGRETERIE TELEFONICHE  
TELEFONIA - TELEFAX - CENTRALINI

P.zza Vittoria 11  
20122 Brescia  
tel. 030/46002-42267

# ELETTROPRIMA IL PARADISO DEL RADIOAMATORE



## KENWOOD TH-77E

Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto



## ICOM IC-24E

Bibanda  
VHF-UHF  
42 memorie  
Potenza 5W



## STANDARD C-528

Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto  
Funzione  
transponder



### EPC 232

Adattatore - Interfaccia seriale RS 232  
autoalimentata per PC-IBM e compa-  
tibili, abbinabile al modem 2/3 2° PC.

**L. 110.000**

### CONNETTORI - ADATTATORI

Permettono di usare tutti i modem 1/3  
e 2/3 con programmi diversi come:  
KANTRONICS, COM-IN, ZGP, NDA  
ecc. (Nella richiesta specificare il pro-  
gramma)

**L. 30.000**

### PROGRAMMI

Le nostre cassette con programmi RTTY  
oppure CW per i VIC 20 e il C 64/128 (dischi  
su richiesta) hanno un costo di:

**L. 20.000**

### MODIFICHE

Possiamo modificare i modelli 2/3 S e 2/3  
2° in altrettanti 2/3 2° PC al prezzo di:

**L. 45.000**

## "TEAM VINCENTE" ELETTROPRIMA

### • AZ di ZANGRANDO

Via Buonarroti, 74 - 20052 Monza  
Tel. 039/836603

### • ITALTEC SRL

Via Circonvallazione, 34 - Verres (AO)  
Tel. 0125/920370

### • C.R.E.S.

C.so Ferrari, 162/164  
17013 Albissola Superiore (SV)  
Tel. 019/487727

### • RADIO VIP TELFX

Via Conti, 34 - Trieste  
Tel. 040/365166

### • G.S. ELETTRONICA

Via Zuccherificio, 4 - Este (PD)  
Tel. 0429/56488

### • RADIO MERCATO

Via Amendola, 284 - Cossato (VC)  
Tel. 015/926955

### • I.T.E.

1° Bar. Ten. De Venuto, 26  
74054 Giovinazzo (BA)  
Tel. 080/8947421

### • TELEMATICA SYSTEM

SPECIALISTA IN IMPIANTI CIVILI  
di A. Ing. Schirò  
Rione I Maggio - Barile (PZ)  
Tel. 0972/770843

### • ELETTRA di C. DE LUCA

Via 4 Novembre, 109  
Crusinallo di Omegna (NO)  
Tel. 0323/62977

### Modem RTTY-CW 2/3 2°

Adatto al computer VIC 20 e C 64/128, ha  
le migliori dettate dalla nostra pluriennale  
esperienza. In RTTY la sintonia è facilitata  
da 4 led piatti messi a forma di croce e la  
selezione da 3 shift fra i più usati, mentre  
in CW viene usato il filtro a 800 Hz. Facil-  
mente applicabile su ricetrasmittitori OM  
e CB nei vari modi di trasmissione. Per il  
C 64/128 è previsto l'uso della stampante.  
(con cassetta RTTY per VIC 20 e C 64/128)

**L. 220.000**

### Modem RTTY-CW 2/3 2° PC

Uguale al precedente, ma anche adatto al-  
l'utilizzo con il modello EPC 232.

(senza cassetta)  
**L. 220.000**



**ELETTROPRIMA** S.A.S.  
TELECOMUNICAZIONI - OM

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO  
P.O. Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276  
Fax 02/4156439

*«Non è solo un fatto di tempo!  
È che non riesco mai  
ad avere quello che vorrei.*

*Certo! È anche un fatto  
di gusto personale.  
Però quello che acquisto  
da MAS.CAR. posso dire  
di averlo scelto bene.»*

# SCALA REALE!

Ormai lo sai, cortesia ed  
attenzione ai tuoi problemi  
sono il nostro stile

**KENWOOD TH-27 VHF 144 + 146 MHz /  
TH-47 430 + 440 MHz**

**POTENZA RF 2,5 W — OPZIONI:** Estensione  
a 136 + 174 MHz VHF, 400 + 450 UHF -  
Potenza 5 W — Corredato di batterie  
ricaricabili e caricabatteria.

**KENWOOD TH-77 VHF/UHF BIBANDA  
144 + 146 MHz/430 + 440 MHz**

**POTENZA RF 2,5 W — OPZIONI:** Estensione  
TX/RX VHF 136 + 174 MHz, RX UHF  
360 + 470 MHz, TX UHF 360 + 447 MHz -  
Potenza 5 W — Corredato di batterie  
ricaricabili e caricabatteria.

**STANDARD C-528 VHF/UHF  
BIBANDA 144 + 146 MHz/430 + 440 MHz**

**POTENZA RF 2,5  
W — OPZIONI:**  
Estensione VHF  
128 + 174 MHz,  
UHF 400 + 470  
MHz - Potenza 5  
W — Batterie  
ricaricabili e  
caricabatteria

**ICOM IC-24SET  
VHF/UHF  
BIBANDA**

**144 + 146 MHz/430 + 440  
MHz**

**POTENZA RF 2,5 W —  
OPZIONI:** Estensione VHF RX  
138 + 174 MHz, TX 138 + 163  
MHz, UHF TX/RX 410 + 465  
MHz - Potenza 5 W

**ICOM IC-2SET VHF 144 + 146 MHz**

**POTENZA RF 2,5 W — OPZIONI:**  
Estensione VHF RX 138 + 174 MHz, TX  
138 + 163 MHz - Potenza 5 W



**Tutti sono buoni prodotti!  
Noi vogliamo di più!  
Ecco perché abbiamo scelto...**



di A. MASTRORILLI

00198 ROMA - VIA REGGIO-EMILIA, 32/A  
TEL. 06/8845641-8559908 - FAX 8548077



# ZETAGI.....

## Mod. BV 2001

Frequenza : 26 - 30 MHz  
 Potenza d'ingresso : 0,5 - 6 Watt AM 15 W SSB  
 Potenza d'uscita : 80 - 600 Watt AM commutabili  
 Potenza d'uscita SSB : 1000 W PEP  
 Alimentazione : 220 V 50 Hz  
 Dimensioni : 310x310x150 mm



## Mod. BV 131

Frequenza : 26 - 30 MHz  
 Potenza d'ingresso : 0,5 - 10 Watt AM  
 Potenza d'uscita : 100 - 130 Watt AM 200 - 2000 W SSB  
 Alimentazione : 220 V 50 Hz  
 Dimensioni : 170x125x240 mm

*novità!*



## Mod. BV 603

Frequenza : 26 - 30 MHz  
 Potenza d'ingresso : 0,5 - 6 Watt AM  
 Potenza d'uscita : 300 Watt AM commutabili  
 Potenza d'uscita SSB : 600 W PEP  
 Alimentazione : 220 V 50 Hz  
 Dimensioni : 310x310x150 mm

# avvicina



Mod. B 122

Trasmissione  
Presenza di segnale  
Presenza di carica  
Assorbimento  
Dimmer  
Transmission stop

20 - 50 MHz  
FM 88-108 MHz  
50 - 120 MHz AM 240 SSB  
200 KHz Hz  
170x130x240 mm  
Non ha bisogno di essere  
accordato.



**ZETAGI spa**

Via Ozanam, 29  
20049 CONCOREZZO (MI)

Tel. 039 604 93 46  
Tlx. 33 01 53 ZETAGI I  
Fax. 039 604 14 65



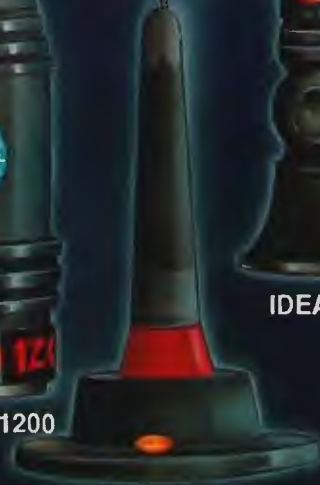
# HIT PARADE CB antenna new line



S 9 PLUS



SANTIAGO 1200



PETY MAG 27



IDEA 40

IDEA 33



CORAIL 2000

**l'ARMONIA**  
S 9 PLUS  
Guadagno 4 db  
200 canali prearati

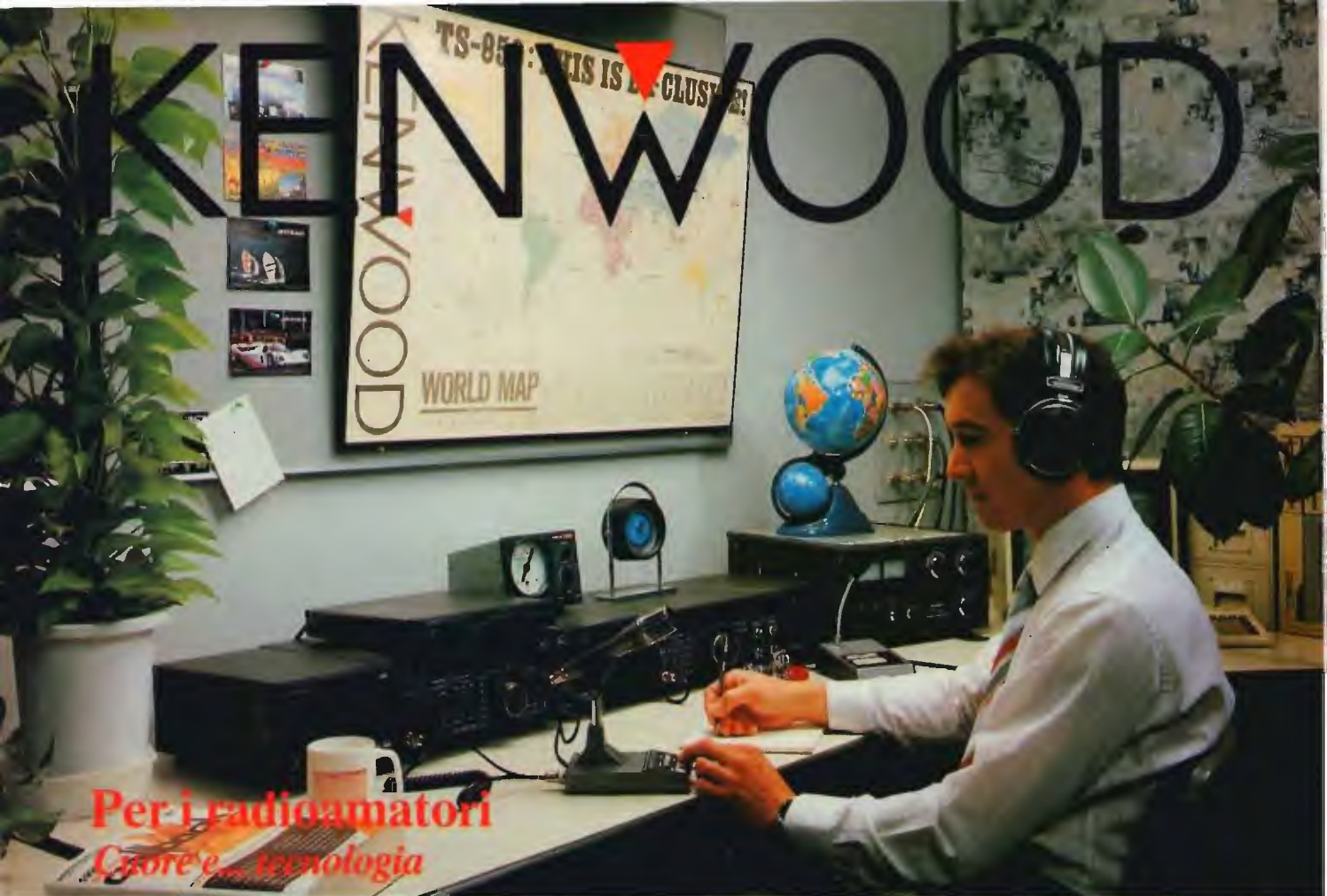
**la POTENZA**  
SANTIAGO 600 e 1200  
Power 600 e 1200 W continui  
Guadagno 4 db - Larga banda

**la PRATICA**  
PETY MAG 27  
Mini - Magnetica  
pronta per l'uso

**la SENSAZIONALE**  
IDEA 33 - IDEA 40  
Supercompatte e funzionali  
Design superbo

**la NAVIGANTE**  
CORAIL 2000  
200 canali - no ground  
Nuovo Design - Funzionalità

## UNA GENERAZIONE AVANTI



**Per i radioamatori  
Cuore e tecnologia**

## *TS-850S e compagni... padroni del mondo*

Il nuovissimo ricetrasmittitore HF TS-850S è progettato per prestazioni da campione in SSB, CW, AM, FM e FSK, nonché su tutte le bande amatoriali da 160 fino a 10 metri, le nuove bande comprese.

È tecnologia spinta e la favolosa gamma dinamica di 108 dB garantisce una copertura d'eccezione da 100 a 30 MHz.

100 kHz ÷ 30 MHz • 108 dB di dinamica • 100 Watt max • 100 memorie • SUB toni • Presa RS.232 • 2 VFO • Accordatore d'antenna incorporato • Modulo opzionale digitale DSP 100 • DRS Sistema di registrazione digitale opzionale (DRU-2) • Sintetizzatore vocale VS-2 opzionale • Quarzo termostato SO-2 opzionale che garantisce la massima stabilità.

Funzione di modulazione digitale in SSB, CW, AM e FSK con l'opzione DSP-100.

### **Caratteristiche di ciascun modo:**

- SSB** Attraverso la modulazione con la rete di sfasamento di 10°, si ottengono onde modulate superiori in qualità a quelle del modo SSB
- CW** Si ottengono risultati eccellenti attraverso il ripristino in forma digitale della forma d'onda
- AM** Attraverso la modulazione digitale si ottengono onde modulate a bassa distorsione con eccellenti caratteristiche di ampiezza e di ritardo di gruppo
- FSK** Si ottengono eccellenti onde modulate a bassa distorsione attraverso la modulazione FSK con fasatura continua, dopo il ripristino in forma digitale della forma d'onda crescente.



**TS-850S** HF TRANSCEIVER

# KENWOOD

**Per i radioamatori**  
*Cuore e... tecnologia*



## *I Tascabili*

144 MHz **TH-27E/TH-47E** 430 MHz

*Ricetrasmittitori FM palmari, ultracompatti*

*Sono ultracompatti, con funzioni multiple tutte facilmente eseguibili grazie al design veramente ergonomico.*

*Sono trasmettitori avveniristici*

Dimensione (L x A x P): mm 49,5 x 120,8 x 40 • Peso: gr. 360 • 5 W di potenza con alimentatore esterno da 12 V, 2,5 W con pacco batterie Ni-Cd standard da 7,2 V • Scansione multi funzione • 40 memorie più un canale prioritario • Facile impostazione della frequenza • Ingresso diretto cc con funzione di ricarica • Squelch DTSS con funzione di chiamata selettiva • Sistema di allarme con indicatore del tempo di ricezione • Shift per ripetitore standard e programmabile con possibilità di "reverse" • Spegnimento automatico • Temporizzatore di trasmissione incorporato • Orologio interno con timer • Tasto monitor • Tasto blocco tastiera • Ampia copertura di frequenza del front-end.