

N. 301 - pubblicazione mensile - sped. in abb. post. gr. III/70 - N. 1

# CQ

## elettronica

### RadioAmatori Hobbistica • CB

tanti tanti  
auguri CTE  
per il '92



## MIDLAND

### CTE ALAN 98

OMOLOGATO



Accessori opzionali:



42100 Reggio Emilia - Italy  
Via R. Suardi, 7  
(Zona Ind. Mancasale)  
Tel. 0522/510880 (ric. aut.)  
Telex 530156 CTE I  
Fax 47448

# ICOM IC-R1/IC-R100

## RICEVITORI AM/FM A VASTO SPETTRO

**RICHIEDETEVI  
LA SCHEDA SSB  
PER IC-R100  
OPZIONALE**



### IC-R100 RICEVITORE VEICOLARE E DA STAZIONE

Sintonizzabile da 500 kHz a 1800 MHz, AM/FM/FM larga, 8 incrementi di sintonia, 3 connettori per antenne, completo di preamplificatore e attenuatore, varie possibilità di ricerca, controllo sul canale prioritario, impostazione della frequenza da tastiera o dal selettore di sintonia, 100 memorie, orologio e temporizzatore interno. La staffa in dotazione permette l'installazione veicolare.

### IC-R1 IL PIU' PICCOLO RICEVITORE PORTATILE DISPONIBILE SUL MERCATO

Simile nella forma ad un ricetrasmittente VHF. Sintonizzabile da 100 kHz a 1300 MHz, AM/FM/FM larga. Facile impostazione delle frequenze tramite tastiera o con selettore di sintonia. 100 memorie, orologio e temporizzatore interno, batterie ricaricabili al Ni-Cd interne, sensibilità eccezionale, possibilità multiple di ricerca, S-meter, Power Save, 11 incrementi di sintonia selezionabili. Tali caratteristiche sono solamente alcune tra le tante di questo ricevitore tascabile !

**ICOM**  
**marcucci**

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km. 8,5-Vignate (MI)  
Tel. 02/95360445-Fax 02/95360449  
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

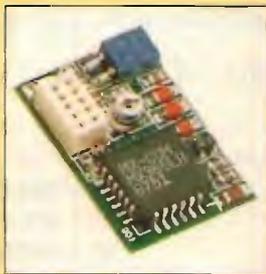
# FT-26 / FT-76

## YAESU

### RICETRASMETTITORI ULTRACOMPATTI PERSONALIZZABILI !!!

Risultato di nuove tecnologie produttive rese possibili dal montaggio superficiale, tali modelli VHF/UHF permettono una miriade di funzioni aggiunte non pensabili in precedenza:

- ✓ Chiamata selettiva realizzata con il DTMF. Possibilità d'indirizzo di 999 ID da tre cifre, scelta di una codifica preferenziale adattabile al proprio circuito Squelch. Alla ricezione di una codifica simile si otterrà l'apertura dello Squelch o l'emissione ripetuta per 5 volte di uno squillo telefonico. Con la funzione "paging" ed il medesimo tipo di codifica si vedrà sul proprio visore pure l'ID della stazione chiamante. La trasmissione di vari codici paging può essere pure automatizzata
- ✓ Sei memorie dedicate per la registrazione del proprio ID nonché quello di altre 5 stazioni più spesso indirizzate.
- ✓ 53 memorie "sintonizzabili" comprensive di passo di duplici, toni sub-audio, ecc.
- ✓ Varie funzioni di ricerca: entro dei limiti di spettro, salto di frequenze occupate, riavvio della stessa dopo una pausa temporizzata oppure per mancanza di segnale ecc.
- ✓ Clonazione dei dati verso un altro apparato simile tramite il cavetto allacciato alle prese microfoniche
- ✓ Controllo prioritario
- ✓ Accesso immediato al canale "CALL"
- ✓ Incrementi di sintonia vari
- ✓ Tono di chiamata a 1750 Hz
- ✓ Circuito di Power Save
- ✓ Spegnimento automatico
- ✓ 4 livelli di potenza RF
- ✓ Illuminazione del visore e della tastiera



FTS-17A

- ✓ Tante altre opzioni ed accessori personalizzabili al servizio richiesto come l'unità Tone Squelch FTS-17A

**Difficile trovare funzioni simili in altro tipo di apparato!**

**YAESU By marcucci**

Amministrazione - Sede:  
Via Rivollana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)  
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:  
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 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  
Messagerie 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

gennaio 1992

Un alimentatore di potenza da 300-400 W, 12 V - M. Minotti	11
Una "pseudo DISC-ONE" per la banda dei 2 m e... dintorni - A. Marino	20
QSL'ing New Agencies - G. Lattanzi	25
ALFA 1, semplice beacon per i 1296 MHz - A. Gariano	29
KENWOOD TS-850 S: attivazione della trasmissione da 1,6-30 MHz - R. Gaggioli	35
Due trasmettitori QRP	39
Microwattmetro VHF/UHF - F. Sartori	45
Il reperimento delle informazioni nel radio ascolto utility - F. Magrone	53
Indice analitico CQ ELETTRONICA 1991	61
Misuratore di impedenza telecomandato	69
Casella postale "CQ" - G. Di Gaetano	75
Caratterizzare gli amplificatori operazionali - E. Gatti	84
Controllo di un VFO - C. Di Pietro	89
Botta & Risposta - F. Veronese	100

### INDICE DEGLI INSERZIONISTI:

ADB ELETTRONICA	14	FONTANA	86	PRESIDENT ITALIA	16-3ª copertina
BOTTAZZI	2ª copertina	FRANCOELETTRONICA	77	PRISMA	52
BRUZZI & BERTONCELLI	78	FUTURA ELETTRONICA	42	RADIOCOMUNICAZIONI 2000	125
CB ELECTRONICS	120	GM ELETTRONICA	34-87-111	RADIOELETTRONICA	18-19-107
CEAA	49	I.L. ELETTRONICA	23	RADIOMARKET	121
CPM	109	ITALSECURITY	72-118	RADIOSYSTEM	41
CRESPI	22	KENWOOD LINEAR	5-4ª copertina	RAMPAZZO	48-49
CTE	1ª copertina-28-83	LEMM ANTENNE	119	RES	55
DAF	122	MARCUCCI	2ª copertina-3-17-55-105-123	SIATEL	120
ECO ANTENNE	79-80-81-82	MAREL ELETTRONICA	103	SIRTEL	126
ELCO	17	MAS-CAR	27-38-47	SPARK	124
ELECTRONIC SYSTEM	96-97-98-99	MAZZONI	7	SPEI	88
ELETTRONICA FRANCO	104	MELCHIONI	68	TELEXA	6
ELETTRONICA SESTRESE	51	MOSTRA DI MILANO	38	TIGUT	15
ELETTROPRIMA	113	MOSTRA DI BOLOGNA	24	TRONIKS	9
ELT	56	NEGRINI ELETTRONICA	115-118	TS1	74
ERE	124	NO.VEL	73	VI-EL	8-122
		NUOVA FONTE DEL SURPLUS	114	V.M. ELETTRONICA	88

# KENWOOD



## TM-741E

*il "non c'è due senza tre"*



## TM-741E

*Ricetrasmittitore VHF/UHF FM Multibanda*

*Il nuovo Kenwood TM-741E è un ricetrasmittitore 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 inserirne una terza (28 MHz, 50 MHz o 1,2 GHz).*

Tutte le funzioni disponibili, dimensioni ridottissime • Possibilità di inserire una terza banda (28 MHz, 50 MHz o 1,2 GHz) ottenendo così un "tri-banda" • Pannello frontale asportabile, semplice da usare • Elevata potenza d'uscita del trasmettitore: 50 W in 144 MHz. 35 W in 430 MHz; 50 W in 28 MHz; 10 W in 1,2 GHz • Tre potenze d'uscita selezionabili: Alta, Media e Bassa • Visualizzazione di due o tre frequenze selezionate (una per ciascuna banda) • Cambio banda automatico (ABC) • Scansione multipla • Squelch a doppio tono (DTSS) • Ricerca persone • Spegnimento automatico • Orologio incorporato • Microfono multifunzione dotato di generatore di tono per ripetitori di 1750 Hz.



***Per i radioamatori***

***Cuore e... tecnologia***

# TELEXA AUGURANDOVÌ UN "RADIO" 1992 VI PRESENTA LE NOVITÀ MONDIALI

**YAESU FT-890** Misure mm 238 x 93 x 243  
HF compatto con accordatore automatico



## **DRAKE R8** UN FELICE RITORNO



**PRONTA CONSEGNA L. 2.360.000 IVA INCLUSA**

# Telexa

**CONCESSIONARIO**

ICOM

YAESU

KENWOOD

STANDARD

DIAMOND  
ANTENNA

DA 25 ANNI A TORINO LA VOSTRA SODDISFAZIONE È LA NOSTRA RIFERENZA

# IL RADIOFAX TRASMETTE IL MONDO STAMPANDOLO

Il **RADIOFAX** è un'interfaccia che rende la trasmissione e la ricezione via radio di messaggi Fax completamente automatica. Sfruttandone appieno le prestazioni il **RADIOFAX** è in grado di trasmettere e ricevere schemi elettrici, disegni di circuiti stampati e anche la Vostra QSL con risultati eccellenti. Con il **RADIOFAX** si eseguono le medesime operazioni richieste per le linee telefoniche; la macchina Fax e la radio non richiedono nessuna modifica in quanto il **RADIOFAX** consente il collegamento di qualsiasi ricetrasmittitore e macchina fax in commercio. Il **RADIOFAX** si inserisce in una stazione radio con estrema semplicità senza nessun intervento tecnico.

**IL RADIOFAX È IN VENDITA AL PREZZO DI L. 395.000 (IVA ESCLUSA)**



studio TAMTAM

**CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI**

Alcuni rivenditori consigliati: **MILANO** Milag Elettronica, via Comelico 10 - **MILANO** Novità Elettroniche Novel, via Cuneo 3 - **VERONA** Ciro Mazzoni Radiocomunicazioni, via Bonincontro 18 - **VERONA** Guido Bianchi & C., via Saffi 1 - **VICENZA** Daicom, Contrà Mure Porta Nuova 34 - **TRIESTE** D'Amico, via Cappello 9 - **ALTOPASCIO (LU)** Guidetti, via Torino 17 - **FIRENZE** Paoletti Ferrero, via Pratese 24 - **PORTO SAN GIORGIO (AP)** I.R.A.E. di Anna Paci, via Borgo Costa 324 - **VITERBO** Vip Electronics, via Cattaneo 46/H - **ROMA** Euratron Systems, via Di Tor Cervara 119 - **ROMA** Mas. Car. di Mastroilli, via Reggio Emilia 32/A - **CANDIA (AN)** Athena snc di Calcinaro & C., via A. Grandi 45/A - **APPIGNANO (MC)** Radiocomunicazioni 2000, via Carducci 19 - **MIRANO (VE)** Saving Elettronica, via Gramsci 40 - **TRIESTE** Centro Radio di Cislina, via S. Nicolò 36 - **SAVONA** Elettromarket 2002 di R. Sacco & C. snc, via Monti 15 - **ABANO TERME (PD)** V.F. Elettronica s.a.s., via Nazioni Unite 37.



# VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20 - 46100 MANTOVA  
Casella post. 34 - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

**VENDITE RATEALI SU TUTTO IL TERRITORIO**  
(salvo approvazione della finanziaria)



**KENWOOD TS 140 S/890**  
Ricetrasmittitore HF da 500 kHz a 30 MHz. All Mode.



**FT 990**  
Potenza 100 W RX-TX all mode. Range 0,1+30 MHz con ecoradatore automatico.



**YAESU FT 757 QX II**  
Potenza 100 W RX-TX. 0,1+20 MHz copertura continua.



**FT 747 QX**  
Ricetrasmittitore multimodo HF - 100 kHz a 30 MHz.



**KENWOOD TS 450 S/AT**  
RTX HF multimodo con DDS - 100 memorie - 2 VFO - Accordatore incorporato - 13,8V - 100W su tutte le bande amatoriali in SSB-CW-AM-FM-FSK.



**IC 781**  
RTX multimodo HF - 100 kHz+30 MHz - 150 W.



**IC 751 A**  
RTX HF a 3 conversioni per SSB CW AM FM FSK - 100 W.



**IC 725**  
Potenza 100 W - Copertura continua 0,1+30 MHz.  
**IC 726** - con 50 MHz.

**NOVITÀ**



**KENWOOD TS 850 S/AT**  
RTX HF SSB-CW AM FM FSR - 100 KHz+30 MHz - 108 dB 100W - 100 memorie - 2VFO.



**YAESU FT 736R** - Ricetrasmittitore base All-mode bibanda VHF/UHF. Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2,5-80 W (opzionali moduli TX 50 MHz 220 MHz 1296 MHz). Alimentazione 220 V. 100 memorie, scanner, steps a piacere. Shift ±600±1600.



**ICOM IC-970 H Tribanda**  
Ricezione a copertura continua da 50 a 905 MHz - elevata potenza - SSB CW FM larga e stretta.



**IC R-7100**  
RX a largo spettro da 25 MHz a 2 GHz.  
**IC R-72** - RX da 100 kHz a 30 MHz.

**NOVITÀ**



**TS 790 E**  
Stazione base tribanda (1200 optional) per emissioni FM-LSB-USB-CW.



**FT 5200**  
Bibanda ad ampia escursione full duplex funzione transponder - Ricetrasmittitore veicolare - Frontale staccabile e controllo a distanza con telecomando - 45 W (35 W in UHF).



**FT 2400 H**  
Ricetrasmittitore FM/VHF veicolare - 50 W - 140-174 MHz.



**SR 001**  
RX scanner VHF/UHF - 25-1000 MHz AM/FM - 200 memorie.



**KENWOOD TS 711 A VHF**  
**KENWOOD TS 811 A UHF**  
Ricetrasmittitori All Mode.



**IC 2410**  
Dualbander - VHF/UHF doppio ascolto sulla stessa banda - 45 W (35 W in UHF).



**ICOM IC3220 H Veicolare**  
Ricetrasmittitore duobanda VHF/UHF, 20 memorie per banda - 5 W.  
**ICOM IC 2400**  
45 W bibanda veicolare 144-430 MHz.



**IC R1**  
Ricevitore ultracompatto da 150 kHz a 1500 MHz.



**TM 741 E**  
Veicolare multibanda 144-430 MHz + una terza optional.



**FT 411E**  
Potenza 5 W VHF compatto dal prezzo interessantissimo.



**YAESU FT 26**  
Palmare VHF larga banda - 5 W - DTMF di serie.

**YAESU FT 76**  
Palmare UHF larga banda.



**IC-P2ET**  
Ricetrasmittitore VHF/UHF - 5 W RF.



**KENWOOD R 5000**  
RX 100 kHz+30 MHz. SSB-CW-AM-FM-FSK.

**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**

**IC2 SRE**  
RTX VHF 138-174 MHz - Ottimo range. GRANDI PRESTAZIONI.



**OFFERTA**

**ICOM IC2 SE IC2 SET IC4 SE IC4 SET**  
Ricetrasmittitore VHF-UHF - 48 memorie.



**KENWOOD TH-27 E**  
Palmare VHF 40 memorie 5 W (20 mW) DTSS, DTMF TONO 1750

**KENWOOD TH-77 E**  
Palmare bibanda. Doppio ascolto 40 memorie DTSS, DTMF TONO 1750





# PC COLOUR SAT

---

## PCS-3

Scheda interfaccia da PC per ottenere immagini automatiche dai satelliti meteo. Vengono supportate svariate schede a diverse risoluzioni: da CGA a SVGA fino a 1024 x 756 pixels ed a 256 livelli di colore

#### QUATTRO DIVERSI TIPI DI IMMAGINI

- FACSIMILE METEOROLOGICO MARINO
- WEFAX
- SATELLITI POLARI
- IMMAGINI GEOSTAP

Il software permette di modificare i parametri come scansione per minuto, pixel per linea, pixel per byte e le linee di scansione.

È possibile variare i colori, il contrasto, la luminosità, la scala dei grigi, con variazioni di posizione ed inversione. Zoom fino a 400% e stampa totale dell'immagine con buona qualità alle più alte risoluzioni (300dpi).

**TRONIK'S**



TRONIK'S SRL • Via Tommaseo, 15 • 35131 PADOVA  
Tel. 049 654220 • Fax 049 650573 • Telex 432041



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 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 6 numeri annui</b> A decorrere dal mese di _____		<del>30.000</del>	<b>(24.000)</b>	
<b>ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA + ELECTRONICS</b> A decorrere dal mese di _____		<del>102.000</del>	<b>(80.000)</b>	
RADIOCOMUNICAZIONI nell'impresa e nei servizi _____		20.000	<b>(16.000)</b>	
ANTENNE teoria e pratica _____		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. \_\_\_\_\_

CITTA' \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ PROV. \_\_\_\_\_

# Un alimentatore di potenza da 300-400 Watt, 12 Volt

• IWØCZP, Marco Minotti •

La scorsa estate, in un piccolo negozio di surplus, sono riuscito a trovare un elettroencefalografo da smontare.

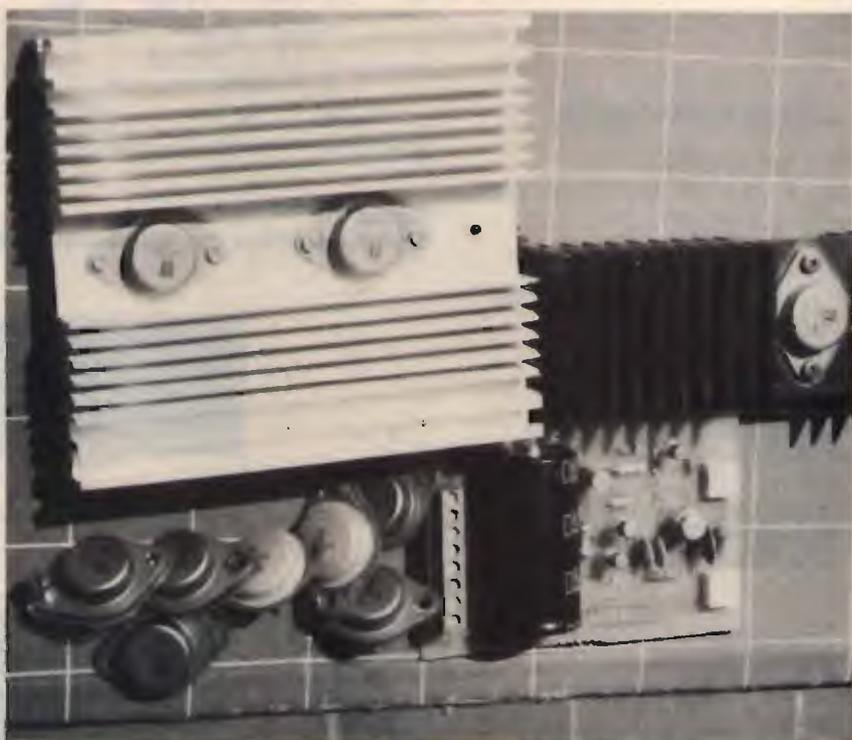
Con sorpresa, vi ho trovato ben 20 transistor 2N 3055 selezionati. Tra le possibili applicazioni, la migliore sembrava quella di un alimentatore per il mio nuovo apparato HF, allo stato solido, con 100 watt in uscita.

I moderni transceiver HF, completamente allo stato solido, richiedono una tensione massima di 13,6 volt e circa 20 A. Questa tensione è prelevabile direttamente dalla batteria dell'automobile, perciò, il costruttore del transceiver, in genere, non include questo accessorio insieme all'apparato.

Nelle stazioni fisse la tensione viene fornita da un alimentatore esterno, dal costo sempre elevato, ma con prestazioni non sempre adeguate alle nostre esigenze.

Il calore dissipato dagli apparati HF, quando si opera in SSB, in genere è basso, mentre è richiesto un ventilatore per operare in SSTV, RTTY, CW ad alta velocità o in SSB se si fa uso di uno speech processor.

L'alimentazione di potenza è soggetta alle stesse limitazioni e può presentare gli stessi rendimenti alterni dell'apparato. La combinazione insufficiente del transceiver e dell'alimentatore di potenza scorag-



L'alimentatore con sette transistor in attesa di essere montati su altri dissipatori.

gia molti OM ad operare in altri modi che non in SSB, per evitare difficoltà.

Un forte alimentatore di potenza può dare il via ad una crescita della flessibilità di una stazione OM.

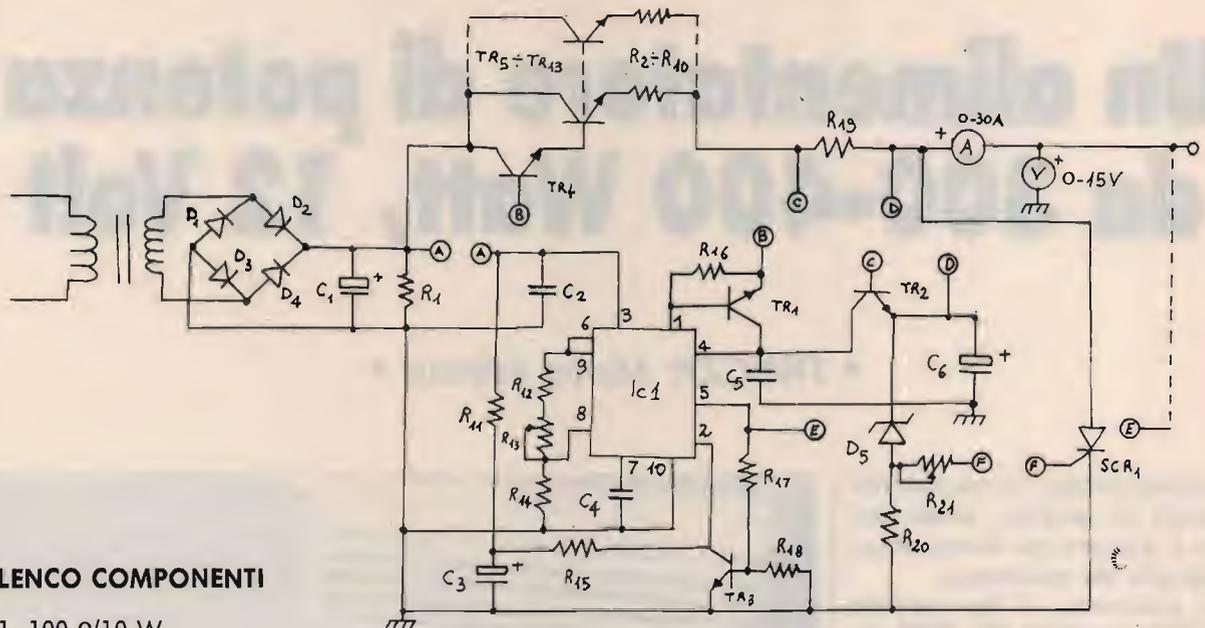
L'oggetto di quest'articolo è veramente capace di operare con 300 watt continui o 400 watt di picco. Il costo dipende dalla disponibilità dei componenti, ma è sempre minore di apparecchi commerciali, anche se lo si può paragonare a

questi in quanto comprende due strumenti in uscita, una protezione contro extratensioni e un limitatore di corrente.

## SCHEMA ELETTRICO

Lo schema elettrico di questo circuito è visibile in **figura 1**. Partendo da sinistra troviamo il trasformatore che deve essere dimensionato in modo generoso.

Il secondario deve essere



**ELENCO COMPONENTI**

- R1: 100 Ω/10 W
- R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10: 0,1 Ω/5 W
- R11: 15 kΩ ½ W
- R12: 18 kΩ ½ W
- R13: 5 kΩ trimmer quadrato da stampato
- R14: 6,8 kΩ ½ W
- R15: 4,7 kΩ ½ W
- R16: 2,2 Ω ½ W
- R17: 6,8 kΩ ½ W
- R18: 1 kΩ ½ W
- R19: 0,02 Ω/25 W = 5 x 0,1 Ω/5 W (resistenze in parallelo)
- R20: 180 Ω ½ W
- R21: 100 Ω trimmer quadrato da stampato

- C1: capacità totale maggiore 0,1 F/30 VL elettrolitica
- C2, C5: 1 nF condensatori ceramici
- C3: 10 μF/35 VL elettrolitico
- C4: 100 nF condensatore ceramico
- C6: 2.200 μF/35 VL

- D1, D2, D3, D4: diodi silicio 35 A/100 V tipo 1N1184 o equivalenti
- D5: diodo zener 12 VL/1 W

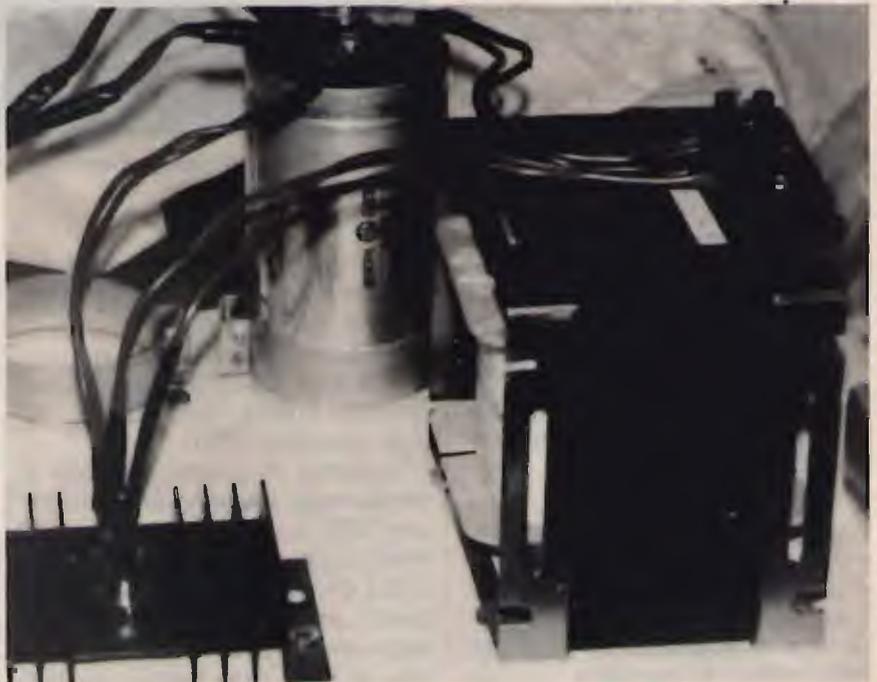
- TR1, TR2, TR3: 2N 2222 o 2N 4401 equivalenti
- TR4: 2N 3055
- TR5 ÷ TR13: 2N 3055

- trasformatore 18,8 V/20 A
- SCR: 25 A/50 V
- IC1: MC 1469
- strumenti 30 A e 15 V fondo scala fusibile da 8 A in serie ad una fase del trasformatore

**figura 1**  
Schema elettrico dell'alimentatore di potenza.

Telefonando allo 075/607171 è eventualmente disponibile il circuito stampato citando l'articolo, mese e anno della rivista nonché il numero di pagina della relativa figura.

**Il grosso C1.**



composto da spire di filo di rame di  $\varnothing$  2 mm con opportuno isolamento tra le spire. In uscita avremo 19,5 volt RMS.

Tale tensione scenderà di poco per un assorbimento intorno ai 20 A. La tensione d'uscita del trasformatore è veramente importante nelle applicazioni ad alta potenza.

Se la tensione applicata al circuito regolatore è più alta, il calore dissipato dai transistor di potenza sarà eccessivo.

La capacità di questo alimentatore è limitata dalla dissipazione dei transistor 2N 3055, piuttosto che dal trasformatore, ogni sforzo deve essere prodotto per ottimizzare l'ingresso del regolatore. Una capacità totale di filtro maggio-

re di 0,1 F, fornirà 22,3 volt cc (sotto i 20 A in uscita) con un ripple minore di 1 volt.

Il prezzo di questo condensatore è abbastanza elevato.

Quattro diodi da 35 A/100 V che costituiscono il ponte raddrizzatore, svolgono egregiamente questo compito meglio di un ponte da 25 ampere. La regolazione della tensione è effettuata da un integrato MC 1469 e da una serie di nove o dodici transistor di potenza 2N 3055. Questi transistor non lavorano allo stesso modo a dispetto delle resistenze da 0,1  $\Omega$  saldate sui loro emittori.

I transistor devono essere tutti selezionati e della stessa casa costruttrice, per questa applicazione.

Un addizionale 2N 3055, TR4 pilota i nove transistor del regolatore in configurazione Darlington.

TR2, un 2N 2222, controlla la tensione attraverso la resistenza sensibile alla corrente R19 da 0,02  $\Omega$ /25 watt riducendo l'uscita del regolatore quando il carico di corrente eccede i 30 ampere. Il punto limite di intervento di questo regolatore comincia intorno ai 24 A, come risultato di un riscaldamento della resistenza di sensibilità.

Mentre la potenza dell'alimentatore è limitata in corrente tramite TR2, la regolazione dell'integrato no.

Se per esempio, il collettore di TR4 si apre, per pilotare i transistor 2N 3055 rimane so-

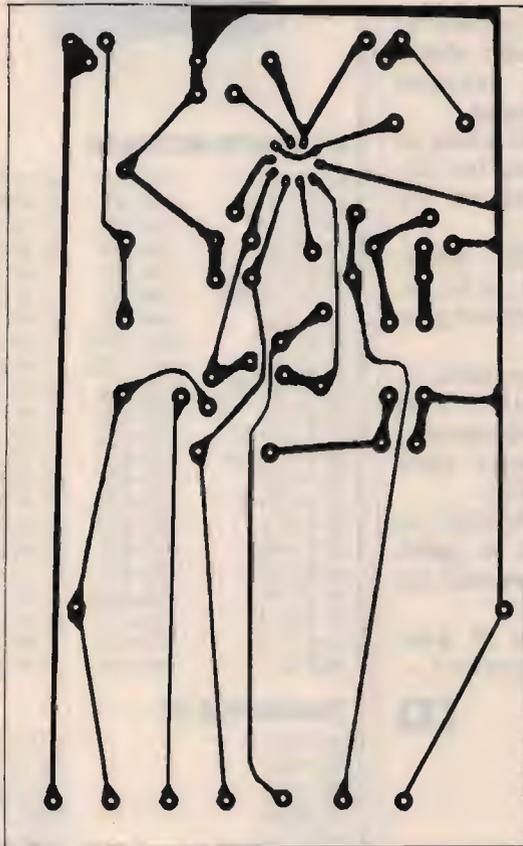


figura 2  
Circuito stampato lato rame.

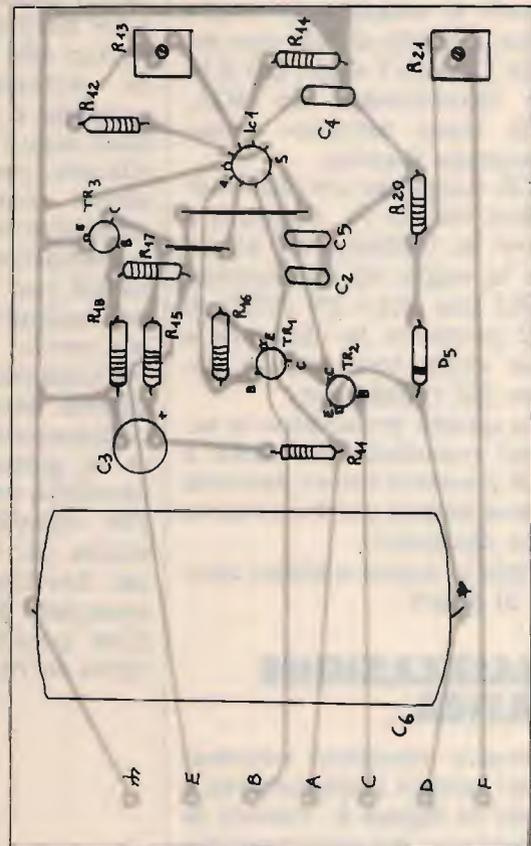


figura 3  
Disposizione componenti.

lo la giunzione base-emettitore. La massima corrente sopportata dall'integrato, 500 mA, può essere superata in queste condizioni senza attivare TR2.

TR1, un altro 2N 2222, controlla la base del pilota Darlington e limita la massima corrente in uscita dal regolatore a 300 mA.

R12-R13-R14 regolano la tensione in uscita e aggiustano la tensione in un range di 12-14 volt.

L'alimentatore di potenza include una ulteriore protezione per extratensioni, è costituito da un circuito formato da un SCR, D5, con associate le resistenze di polarizzazione.

R21, un trimmer quadrato da stampato del valore di 100  $\Omega$ , forma un partitore resistivo con la resistenza interna catodo-gate, presente nella maggior parte degli SCR.

Quando la tensione in uscita supera la soglia di D5, uno zener da 12 volt/1 watt, più il livello determinato da R21, l'SCR viene attivato cortocircuitando l'uscita.

L'SCR sopporta correnti sull'ordine dei 25 A, conduce e muove la tensione in uscita sotto la soglia di conduzione di TR3 (un altro 2N 2222), il quale permette la chiusura a massa della tensione in ingresso del regolatore.

Senza questa protezione la serie dei transistor 2N 3055 e l'SCR possono essere distrutti in breve tempo per l'eccessivo calore dissipato.

Il ripple in uscita a pieno carico è di 5 mV.

## REALIZZAZIONE PRATICA

Il circuito stampato necessario per questa realizzazione è visibile in **figura 2**, mentre la disposizione dei componenti è visibile in **figura 3**.

Il circuito stampato ospiterà la maggior parte dei componenti, racchiusi nello schema elettrico dai cerchietti A-F.

Il trasformatore necessario per questa realizzazione, molto pesante, richiede una stabile struttura di supporto.

Il circuito andrà racchiuso in un contenitore d'alluminio. I transistor 2N 3055, da nove a dodici, andranno fissati su aletta di raffreddamento di dimensioni almeno 10 x 30 cm, posta all'esterno del contenitore, mentre il transistor TR4 verrà montato all'interno del contenitore su di un'altra piccola aletta.

Le resistenze da 0,1  $\Omega$ /5 watt andranno collegate direttamente agli emettitori di questi transistor.

I collegamenti andranno effettuati con filo di rame isolato del diametro di almeno 2-2,5 mm.

Si comincerà a montare le resistenze ed i condensatori controllando il loro giusto valore e la polarità dei condensatori elettrolitici.

I 2N 3055 andranno isolati rispetto alla massa delle alette di raffreddamento tramite rondella e mica isolante.

Sarà utile l'utilizzo di pasta ai siliconi, per assicurare un migliore scambio termico tra transistor ed aletta.

I transistor 2N 2222, sostituibili con i 2N 4401, e lo zener andranno montati nel giusto verso.

Particolare attenzione sarà richiesta per realizzare i vari collegamenti, visto la corrente in gioco, ed evitare ogni possibile corto-circuito.

Per regolare la tensione in uscita da 12-14 volt si agirà sui due trimmer quadrati da stampato R13 e R21.

Con questo mi pare di aver detto tutto e buon lavoro!...

**CQ**



**ELETTRONICA**

COMPONENTI ELETTRONICI

Via del Cantone, 714  
55100 ANTRACCOLI (LU)  
☎ 0583 / 952612

*Vendita per corrispondenza*



### RF. POWER MODULES

M 57715	144-148	10 W FM
M 57737	144-148	25 W FM
M 57713	144-148	10 W SSB
M 57727	144-148	25 W SSB
M 57732 L	135-160	7 W FM
M 57796 MA	144-148	5 W FM
M 57726	144-148	40 W FM
M 57762	1240-1300	18 W SSB
M 67715	1240-1300	1 W SSB
M 57741 M	156-168	28 W FM
M 67723	220-225	5 W FM
M 57704 H	450-470	10 W FM
M 57704 M	430-450	10 W FM
M 57729	430-450	25 W FM
M 57729 H	450-470	25 W FM
M 57716	430-450	10 W SSB
M 57745	430-450	25 W SSB
M 57788	430-450	40 W FM
M 57797	430-450	7 W FM
M 57719	145-175	10 W FM
M 67717	872-915	3 W FM
BGY 33	88-108	18 W FM

### TRANSISTOR RF

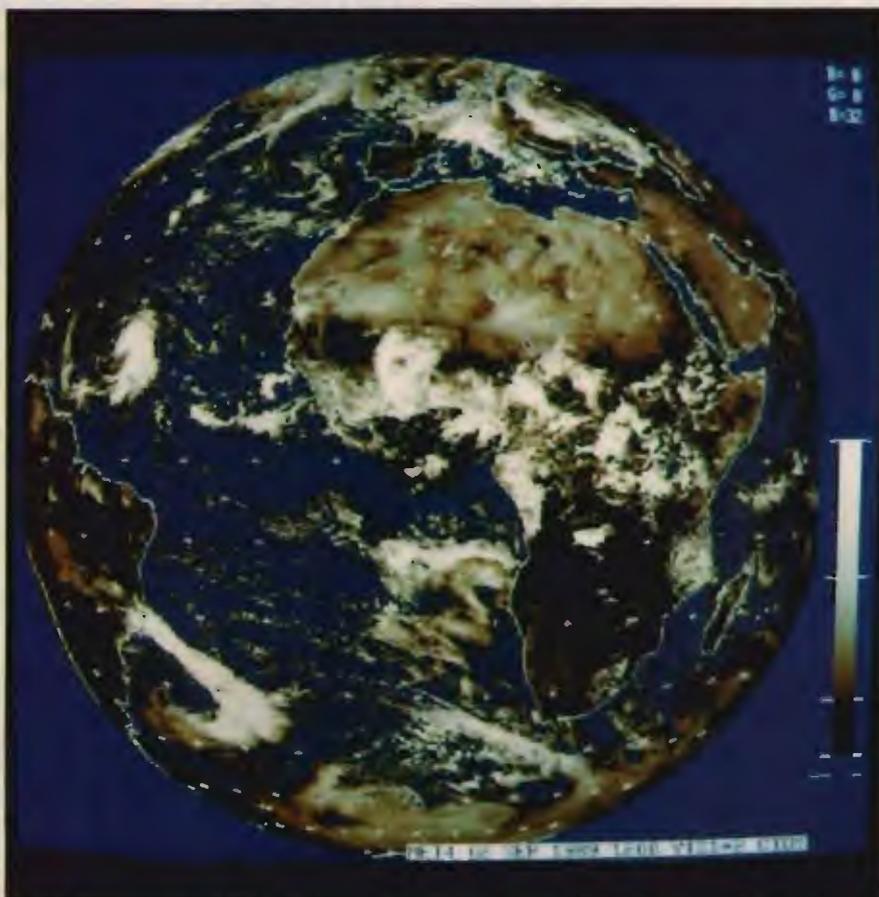
BLY 870	BLY 880
BLY 890	2N 6080
2N 6081	2N 6082
2N 6084	MRF 237
MRF 245	MRF 646
MRF 648	BFQ 34
BFO 68	BFQ 136
BLU 97	BLU 99
2N 5944	2N 5946
2SC 1947	2SC 2166
2SC 1969	2SC 2932

# R8 DRAKE



È un ricevitore di classe mondiale, su tutte le gamme radio. Fin dal 1943, la Drake ha stabilito degli standard nelle comunicazioni elettroniche... e sta ancora migliorandosi. Oggi non esiste nessun ricevitore che possa competere con l'R8 Drake. Il ricevitore R8 ha caratteristiche migliori di ogni altro ricevitore commerciale conosciuto. Ampia gamma operativa (da 100 kHz a 30 MHz), eccellente dinamica e caratteristiche riscontrabili solamente in ricevitori il cui costo è di gran lunga maggiore dell'R8 Drake. Preamplificatore e attenuatore, cinque filtri per ridurre la banda passante, rivelatore sincrono, noise blanker a doppia funzione ed un passband variabile. Cento canali memorizzabili. Tutto è stato progettato per offrire la migliore ricezione con la minore distorsione. Il design dell'R8 rende realmente semplici le operazioni: grande tastierino con controlli ampi e leggibili. Il frontale è piatto e poco ingombrante. Il display a cristalli liquidi è illuminato per la migliore lettura.

*ascoltate il mondo.*



**DRAKE**

*In touch with the world.*



elettronica  
**TIGUT**

70059 TRANI (BA)  
VIA BOVIO, 153/157  
TEL. (0883) 42622

*Apparecchiature per Telecomunicazioni*

**PRESIDENT**  
ELECTRONICS ITALIA s.r.l.



FRST  
**TROPHY** 1992



## CACCIA AL DX APERTA A TUTTI I CB PER L'ANNO 1992 SPONSORIZZATA DAI MARCHI PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA E SIRTEL.

### REGOLAMENTO

Gli interessati dovranno inviare la fotocopia di 5 QSL DX entro la data di fine mese al P.O.Box 55 - 46049 Volta Mantovana (MN)

Nelle fotocopie dovranno essere visibili entrambe le facciate delle QSL.

Il concorso si estende da Febbraio a Ottobre per un totale di 9 mesi.

Per ogni mese verrà fatta una classifica sui primi 10 concorrenti

Il primo classificato di ogni mese si aggiudicherà 10 punti; il secondo 9 punti; il terzo 8 punti e così via fino al decimo, classificato con 1 punto.

Il punteggio ottenuto in ogni mese diventa cumulativo nel computo del risultato finale.

A fine Novembre, presso la FIERA DEI RADIOAMATORI a VERONA, verranno premiati i primi 3 classificati con maggior punteggio cumulato.

La valutazione delle QSL ai fini del punteggio rimane a insindacabile giudizio delle direzioni **PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA** e **SIRTEL**.

Il criterio adottato per la valutazione terrà conto della distanza da cui proviene la QSL, della rarità del paese lavorato, del periodo dell'anno in cui è stato effettuato il DX. Es. più valore, a parità di distanza, se il DX è stato fatto in inverno, meno valore se fatto in estate. Questo in quanto d'estate la propagazione è più favorevole con conseguente maggior facilità di collegamenti DX.

### SUGGERIMENTI

Dal momento che la classifica parziale viene chiusa ogni mese, non è conveniente includere le QSL migliori tutte in una volta. L'abilità del concorrente sta nel "dosare" opportunamente le 5 QSL del mese.

### PREMIO MENSILE

Il concorrente che avrà totalizzato 10 punti riceverà a stretto giro di posta il ricetrasmittitore **PRESIDENT** e l'antenna **SIRTEL** proposte a fondo pagina

### PREMI A FINE CONCORSO

Al primi tre classificati nel computo finale verranno assegnate targhe in argento, a ricordo della manifestazione, e.....?

Il ritiro dei premi è subordinato alla veridicità delle QSL originali che dovranno essere esibite prima della premiazione.

**PRESIDENT**



Nel prossimo mese in questo spazio comparirà il ricetrasmittitore **PRESIDENT** posto in palio per il vincitore di Febbraio.

Nel prossimo mese in questo spazio comparirà l'antenna **SIRTEL** posta in palio per il vincitore di Febbraio.

# YAESU FL-7000

## L'AMPLIFICATORE DI POTENZA INTELLIGENTE!



Appellativo dato oggi a tutti quegli apparati equipaggiati con un micro-processore per conseguire la miglior gestione dei parametri principali evitando qualsiasi errore o falsa manovra apportata dall'operatore. Con questo modello è teoricamente impossibile distruggere i transistor (4) posti con una configurazione in controfase a larga banda nel P.A.. L'amplificatore è anche progettato con un circuito di accordo automatico che, inserito dopo lo stadio di potenza, adatta l'impedenza alla linea di trasmissione facendo "vedere" al P.A. il valore da  $50\Omega$  anche con valori di ROS superiori a 2. Qualora l'eccitatore fosse pure YAESU come ad esempio FT-767GX o FT-980, all'amplificatore perverrà l'informazione della banda operativa: in caso contrario sarà necessario azionare il tasto concernente la banda richiesta. RAM apposite, alimentate in continuità, mantengono la registrazione delle costanti ottimizzate in modo che, alla

successiva richiesta di commutazione, il processo diverrà istantaneo.

- ✓ Tutte le gamme radiantistiche da 1.8 a 30 MHz
- ✓ 70W di eccitazione erogano la potenza max in uscita (600W)
- ✓ Soppressione di componenti spurie ed armoniche superiore a 50 dB
- ✓ QSK - commutazione rapida, indispensabile all'operatore CW avanzato o per il traffico in PACKET o AMTOR
- ✓ Il  $\mu P$  gestisce 7 ingressi campionati fra livello di eccitazione, P.A. ed accordatore, realizzando il dispositivo di protezione più sofisticato prodotto sino ad ora per applicazioni radiantistiche.
- ✓ Sensori termici indipendenti pilotano la velocità delle ventole per il raffreddamento
- ✓ Due grandi strumenti indicano la corrente, il livello RF in uscita, la tensione di alimentazione, il valore

del ROS e la tensione ALC

- ✓ 8 Led segnalano lo stato operativo
- ✓ Commutazione automatica di 4 antenne diverse mediante il selettore opzionale remoto FAS-1-4R

*Perché non automatizzare la stazione per sfruttare appieno il prossimo picco del ciclo solare?*

YAESU

**marcucci** s.p.a.

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km. 8,5-Vignate (MI)  
Tel. 02/95360445-Fax 02/95360449  
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano  
Tel. 02/7386051

**ELCO**  
ELCO ELETTRONICA s.r.l.

Conegliano tel. 0438/64637 r.a. - Verona tel. 045/972655  
Belluno tel. 0437/940256 - Feltre tel. 0439/89900  
Riva del G. tel. 0464/555430 - Pordenone tel. 0434/29234

# 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

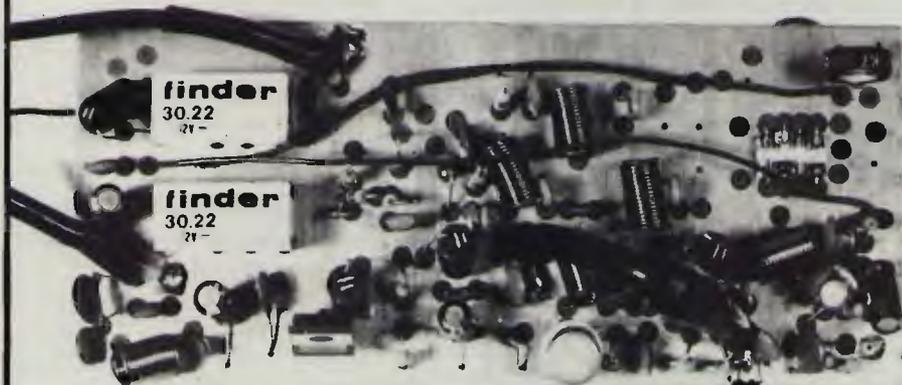
tel. 0583/343539-343612

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

DIMENSIONI: 37 mm x 74 mm

Questa scheda può essere inserita in qualsiasi tipo di ricetrasmittitore CB, consentendo di aumentare la potenza in uscita da 3 W ± 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 ± 40 W. Tutto questo sta a dimostrare il notevole rendimento di questa schedina sia in potenza che in modulazione.

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



## SCHEDA «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 ÷ 30 MHz 6,0 ÷ 7,5 MHz 3 ÷ 4,5 MHz
SISTEMA DI UTILIZZAZIONE:	AM-FM-SSB-CW
ALIMENTAZIONE:	12 ÷ 15 Volt
<b>BANDA 26 ÷ 30 MHz</b>	
POTENZA DI USCITA:	AM-4W; FM-10W; SSB-15W
CORRENTE ASSORBITA:	Max 3 amper
<b>BANDA 6,0 ÷ 7,5 3 ÷ 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. 18x5,5x23.	



La **RADIOELETRONICA** presenta ancora grandi novità nel settore degli amplificatori lineari ed alimentatori stabilizzati.

Nuova tecnologia e dimensioni completamente rivoluzionate, quindi nuova linea molto appiattita e dimensioni notevolmente ridotte rispetto a tutti quelli fino ad oggi in commercio.

**ALIMENTATORE STABILIZZATO ULTRAPIATTO AL.100**



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Alimentazione: 220 V - 50 Hz  
 Tensione di uscita: regolabile con continuità da 2-15 V regolando il trimmer che si trova all'interno dell'apparato  
 Corrente di uscita: 10 Amp.  
 Stabilità: variazione massima della tensione di uscita per variazione da carico da 0 al 100% o di rete del 10% pari a 80 mW  
 Protezione: elettronica a limitazione di corrente  
 Ripple: 0,7 mW con carico di 10 Amp.  
 Precisione della tensione di uscita: 0,7%  
 Dimensioni: 21 x 6 x 21 cm

Con questo sistema sono fornibili in corrente da: **5 - 7 - 10 - 15 - 25 - 45 Amp.**

**AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO ULTRAPIATTO SATURNO 4 B/M**  
 1 ÷ 30 MHz



**Triplice funzione:**

- 1<sup>a</sup>** - Amplificatore lineare 1 ÷ 30 MHz - 200 W - 220 V base
- 2<sup>a</sup>** - Amplificatore lineare 1 ÷ 30 MHz - 200 W - 13,8 V mobile
- 3<sup>a</sup>** - Alimentatore stabilizzato - 220 Volt - 13,8 V - 25 A

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Potenza di ingresso: 5-40 watt AM/FM/SSB/CW  
 Potenza di uscita: 200 W AM/FM - 400 W SSB/CW  
 Alimentazione: 220 Volt c.a., 12 Volt c.c.  
 Alimentatore stabilizzato: 220 V - 13,8 V - 25 Amp.  
 Dimensioni: 25 x 8 x 26 cm

Con questo sistema sono fornibili potenze da: **100 - 200 - 300 - 500 Watt**

**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 o 13,8 VDC: 10 Amp.  
**Dimensioni:** 15 x 7 x 10 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 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 o 13,8 VDC: 18 Amp.  
**Dimensioni:** 15 x 7 x 29 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 o 13,8 VDC: 40 Amp.  
**Dimensioni:** 19 x 9,5 x 26 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 o 24 VDC: 20 Amp.  
**Dimensioni:** 15 x 7 x 29 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 minimo: 2 Watt • Pilotaggio massimo 15 Watt • SSB / CW: 10-50 Watt

**Corrente**  
 Con tensione di alimentazione o 24 VDC: 40 Amp.  
**Dimensioni:** 19 x 9,5 x 36 cm

# UNA "PSEUDO DISC-ONE" PER LA BANDA DEI 2 M E ... DINTORNI

• Antonino Marino •

L'antenna che qui descrivo ha il pregio di essere abbastanza economica perché i tondini di alluminio utilizzati sono stati recuperati da vecchie antenne TV; nulla vieta comunque di usare elementi nuovi. I componenti fondamentali, ma un po' inconsueti, sono due manopole di alluminio del diametro di 40 mm e uno spessore di 22 mm.

Costruzione del supporto radiali inferiori: togliere con una molla 6 mm di alluminio dalla circonferenza della manopola a 1 cm dal lato superiore con un angolo di circa 40-45°, per ricavare un incavo onde permettere di effettuare dei fori equidistanti profondi circa 10 mm dove andranno poi avvitati i radiali.

La fase successiva consiste nel fare altri quattro fori sul piano della manopola, per il connettore SO239, facendo molta attenzione a non sconfinare nei fori che abbiamo già fatto per i radiali.

Successivamente forare al centro l'altra manopola, con una punta da 5 mm partendo dal foro preesistente, praticare poi i 4 fori sulla circonferenza, dove uno di questi deve attraversare tutto il raggio della manopola onde permettere, una volta avvitato il radiale con la filettatura più lunga, il fissaggio all'elemento centrale.

È importante, prima di lavo-



Antenna montata sul tetto.

rare sulle manopole, togliere la vite che serviva a fissare la stessa all'eventuale perno.

Adesso bisogna filettare con il maschio da 5 mm, i 4 fori della manopola e con la filiera sempre da 5 mm, gli elementi di alluminio che andranno avvitati sulla stessa.

Procurarsi poi un tondino oppure un tubicino di rame del diametro di 5 mm e stagnarlo completamente in modo uniforme; da una delle due estremità; con una punta di 3 mm, forarlo per circa 3 mm in modo da poter saldare il centrale dell'SO239. Per fissare l'antenna ad un eventuale palo useremo una barretta di ferro dello spessore di almeno 3 mm larga 25 mm e lunga 20-30 cm; su questa si dovranno praticare i 4 fori per l'SO239, in più al centro di questi fori bisogna farne uno di circa 16 mm e piegarla a 90°. A questo punto infilare una guaina isolante (va bene il rivestimento del cavo TV) sul tondino di rame fino alla base del connettore per circa 3 cm.

## MATERIALE OCCORRENTE

4 tondini di alluminio diam. 5 mm × 30 cm, 4 tondini di alluminio diam. 5 mm × 60 cm, 1 tondino di rame diam. 5 mm × 13 cm, 2 manopole di alluminio diam. 40 × 22 mm, 1 barretta di ferro 20 cm × 25 mm × 3 mm, 1 SO239,

4 viti con dado 3 × 30, guaina isolante 30 mm × 6.

## UTENSILI OCCORRENTI

Serie maschi e filiere, trapano a colonna, molla da banco, calibro.

Sulla manopola che funge da supporto per i radiali inferiori va fatto un foro da 6,5 mm iniziando dal foro centrale preesistente, in modo da poterli infilare il tondino di rame con la guaina isolante.

La taratura risulta molto facile, in quanto basta spostare lungo il tondino di rame i radiali superiori; trovata la posizione ideale avvitare il radiale con la filettatura più lunga fino in fondo.

Dalle prove da me effettuate il R.O.S. è stato il seguente:  
DA 141 A 146 MHz 1,1  
DA 146 A 169 MHz 1,2

Premetto che questi risultati li ho ottenuti con l'antenna montata sul tetto, come da foto allegate, le quali danno anche un'idea abbastanza chiara sulla costruzione.

Sulla riuscita di questa non ci sono dubbi, in quanto il sottoscritto ne ha costruite ben 4, tutte con risultati più che soddisfacenti, anche sotto il profilo meccanico, verificando la stabilità con vento e raffiche di 90 km/ora.

Volendo una resistenza maggiore in tali circostanze, si possono ancorare tra di loro, i radiali con del filo di nylon.



Un'altra antenna montata sul balcone, costruita con il medesimo criterio di quella montata sul tetto.

Anche se leggermente diversa notare l'angolo di inclinazione dei radiali. I risultati sono identici.



Sul lato superiore della manopola si può notare la guaina isolante bianca.



La miniantenna portatile telescopica.

## UNA MINIANTELLA PER PALMARE

Con l'occasione vi descrivo un'altra semplice ed economica antenna per RTX portatili, che paragonata al "gommino" è di gran lunga superiore.

## MATERIALE OCCORRENTE

1 spinotto BNC (come da foto), 1 stilo per radio F4 (circa 60 cm).

## COSTRUZIONE

Togliere la vite esistente sul polo centrale del BNC e sostituirla con un'altra leggermente più lunga 1 ÷ 2 mm, in modo che una volta avvitata faccia più presa. Saldare la testa della vite sull'antenna, inserire il gommino di protezione, e



Il palmare equipaggiato con la miniantenna.

avvitarla sul BNC, eliminando poi il morsetto che serviva a stringere la calza del cavo RG58. Per la taratura è sufficiente allungare o accorciare, secondo la frequenza cui vo-

gliamo operare, fissare poi, con poche gocce di attack, l'estremità superiore ed il gioco è fatto.

## VARIANTI

Con qualche modifica si può trasformare in GP 1/4 d'onda, 144 146 MHz semplicemente sostituendo il radiale centrale con un tondino da 60 cm. In questo caso si avrà una minore larghezza di banda, a beneficio del guadagno; logicamente per la taratura in questo caso bisogna accorciare di qualche cm fino a quando si ha il minore R.O.S. possibile sulla banda in cui si vuole operare.

Terminata la costruzione fare una colata di resina epossidica sulla base del radiale centrale per ottenere una maggiore resistenza meccanica agli agenti atmosferici.

**CQ**

# OFFERTA SPECIALE



Canali: 40  
Frequenza: 26.965 - 27.405 KHz  
Modulazione: AM  
Alimentazione: 12.5 V  
Dimensioni: 184x73x49  
Peso: 450 gr.

**RICEVITORE**  
Sensibilità: 0,5 uV  
Potenza audio: 400 mW su 8 Ohm  
Selettività: 65 dB  
Consumo: 55-500 mA

**TRASMETTITORE**  
Potenza ingresso: 5 Watt  
Consumo: 500-1200 mA  
Impedenza: 50 Ohm

- 1 INTEK HANDICOM-50S
- 10 Batterie ricaricabili 700 mA
- 1 Carica batterie

# Lire 140.000

IVA COMPRESA

APPARECCHIATURE PER OM E CB - ANTENNE ED ACCESSORI - TUTTE LE MIGLIORI MARCHE

**CRESPI ELETTRONICA** Corso Italia 167 - 18034 CERIANA  
☎ 0184 55.10.93 - Fax 0184 55.15.93

RICHIEDI IL CATALOGO COMPLETO INVIANDO L.3000 IN FRANCOBOLLI

Richiedete  
il catalogo  
generale  
inviando  
L. 5.000



# I.L. ELETTRONICA

s.r.l.

## ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

VIA AURELIA, 299  
19020 FORNOLA  
(LA SPEZIA)

☎ 0187 - 520600  
TELEFAX 0187-529058

PAGAMENTI RATEALI IN TUTTA ITALIA

TWIN BANDER



**TM 741**

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



**FT 5200**

Full duplex - doppio ascolto - ampia scelta  
di accessori



**IC 2410**

Il tribanda compatto 140x177 mm  
Doppio ascolto - Full duplex



**IC 3220**

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



**TM-732 E**

RTX FM tribanda - doppio ascolto - frontale sca-  
cabile - ultracompatto - 50 W VHF - 35 W UHF



**TM 731**

Full duplex - trasponder - tutte le funzioni  
sul display



**TM 702**

Il piccolo tribanda dalle grandi prestazioni  
136-174/347-468 MHz

**PREZZO SPECIALE !!**

**FAVOLOSO RX**  
900 MHz



**IC 5600**

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

PREZZO FAVOLOSO



**FT 212**

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



**TM 241**

139-174 MHz - 50W -  
STEP programmabili



**TS 711 E**

RTX all mode VHF



**IC 275 H**

Hi power 100 W - 99 memorie -  
ampio parco accessori

VHF

**IC-R9000 "THE BEST"**



**IC-R9000**

Ricevitore multimoda a largo spettro  
da 100 MHz a 2 GHz

RATE DA LIT. 13.000

**FINALMENTE DISPONIBILE**



**IC 570**

Il tribanda completo, 89 memorie - All mode  
Area da 3 MHz x 1 MHz

**IC 781 IL MASSIMO POSSIBILE**



**IC 781**

Sistema interattivo 150 W RF  
Schermo multifunzionale

THE BEST



**TS 790**

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



**FT 890**

RTX HF 100 W doppio VFO -  
accensione automatica antenna



**IC 751A**

RTX HF all mode, potenza RF - 100W -  
PBT Ingresso - INTRAMONTABILE



**FT 990**

RTX all mode HF 100W - Doppio VFO -  
58 memorie - NOVITÀ

TWIN BANDER HAND

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



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



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



**IC-P2ET**  
VHF/UHF  
funzione  
trial  
e star  
tastiera  
illuminata  
100 memorie  
5 W RF  
144-148 MHz  
**INNOVATIVO**



**FT 415**  
Compatto  
con doppio  
micro-  
processore  
144-148  
MHz  
VHF/UHF  
5 W RF



**IC-2SRE**  
VHF/UHF  
AM FM  
FM larga  
RX  
50-905  
MHz RX +  
144-148  
MHz TX  
138-174  
MHz RX  
90 memorie  
**NOVITÀ**



QUESTE LE DATE DI SVOLGIMENTO DI

# EXPO RADIO 1992

## MOSTRA MERCATO del RADIOAMATORE e CB ELETTRONICA e COMPUTER

A BOLOGNA: 1-2 FEBBRAIO '92

AL PALACONGRESSI - QUARTIERE FIERA

ORARIO: 9/13 - 15/19 SERVIZIO RISTORO



A FAENZA IL 14-15 MARZO '92

AL CENTRO FIERISTICO PROVINCIALE

SERVIZIO RISTORANTE ALL'INTERNO

ORARIO MOSTRA 9/13 - 15/19

NELLA MOSTRA DI FAENZA SI SVOLGE IL CONSUETO:

## 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.

PER INFORMAZIONI, PRENOTAZIONI STAND E MERCATINO: FIERA SERVICE

Via Barberia 22 - 40123 Bologna - Tel. 051.333657 - segreteria fiera Faenza period. mostre: 0546/620970

# QSL'ing News Agencies

ovvero "Come inviare rapporti di ascolto alle agenzie di stampa"

• Giovanni Lattanzi •

Qualcuno si chiederà perché mai vi fornisca gli indirizzi delle varie agenzie di stampa e addirittura arrivi a presentarvi un articolo dedicato appositamente a questo scopo.

La risposta è semplice: perché è possibile inviare loro una QSL, esattamente come se si trattasse di stazioni BROADCASTING.

Le emittenti delle agenzie sono, al pari delle stazioni radiofoniche, molto interessate a ricevere rapporti di ascolto dagli SWL poiché possono effettuare valutazioni sulle prestazioni dei loro apparati trasmettenti e sulle loro antenne.

Poiché ero certo che questa "rivelazione" avrebbe sorpreso parecchi di voi, che non avrebbero mai immaginato di poter spedire la propria QSL alle agenzie di stampa, o che, se pure lo immaginavano, non lo hanno mai fatto, perché certi, che tali enti non si sarebbero neppure curati delle loro cartoline. Ho pensato di preparare per voi queste poche pagine con gli indirizzi completi delle principali agenzie di stampa che potrebbero essere ricevute con maggior facilità.

Nella redazione del vostro rapporto di ascolto, che potrà essere una semplice cartolina del tipo che si invia ai radioamatori, o meglio una lettera molto più completa e dettagliata, vi consiglio di

inserire dati supplementari e di fare oltremodo riferimento, più che ad ascolti singoli ed occasionali, a periodi di ascolto o meglio ad ascolti multipli effettuati in giorni diversi.

È in ogni caso importante includere dati sulla lingua della trasmissione, sui protocolli dei vari messaggi e simili, anche in considerazione al fatto che la vostra QSL verrà letta parecchio tempo dopo la trasmissione. Inoltre non dimenticate che il rapporto di ricezione non potrà essere liquidato con un 59 classico; può andar bene per i radioamatori, ma è assolutamente insufficiente per le agenzie di stampa. È necessario descrivere con molta cura e, nel dettaglio, l'andamento della trasmissione, cioè parametri come fading e QSB, interferenze, ecc.; per questo consiglio di far riferimento ad un periodo di ascolto e non ad un singolo episodio.

Negli indirizzi che seguono, troverete indicate anche le lingue usate per le trasmissioni, che possono essere un utile riferimento.

## TURCHIA

AA

Anadolu Ajansi

P.O. BOX 450

Ankara - Turchia

trasmette in Inglese, Francese e Turco

## GERMANIA

ADN

Allgemeiner Deutscher Nachrichtendienst

Postfach 1219

1020 Berlin - Germania (ex-repubblica democratica)

## FRANCIA

AFP

Agence France Presse  
a le Chef des Services Techniques e des Telecommunications  
Place de la Bourse n. 11 -  
P.O. BOX 20

75061 Paris Cedex 02 - Francia

trasmette in Inglese, Francese e Spagnolo

## ROMANIA

AGERPRESS

Agentia Romina de Presa  
Piata Scintei n. 1

Bucuresti - Romania

trasmette in Inglese e Francese

## ITALIA

ANSA

Agenzia Nazionale Stampa Associata

Via della Mercede 56

00187 Roma

trasmette in Inglese e Francese

## UNIONE SOVIETICA

APN

Agentstwo Petschato Nowosti

Zubovky Bulvar n. 4

119021 Moskva - URSS

trasmette in Inglese, Francese, Russo e Portoghese

**ALGERIA**

APS  
Algerie Presse Service  
Boulevard Ernesto Che Guevara n. 7  
Alger - Algeria  
trasmette in Arabo, Inglese e Francese

**ALBANIA**

ATA  
Agence Telegraphique Albanaise  
Boulevard Marcel Cachin n. 23  
Tirana - Albania  
trasmette in Inglese e Francese

**BULGARIA**

BTA  
Bulgarian Telegraphic Agency  
Boulevard Lenin n. 49  
Sofia - Bulgaria  
trasmette in Inglese e Francese

**CECOSLOVACCHIA**

CETEKKA oppure CTK  
Ceskoslovenska Tiksova  
Cancelar  
Opitalova 5-7  
11144 Praha 1 - Cecoslovacchia  
trasmette in Inglese e Francese

**TAIWAN**

CNA  
Central News Agency  
Nanking east road n. 137  
Taipei - Taiwan  
trasmette in Inglese

**GERMANIA**

DPA  
Deutsche Presse Agentur  
Technische Leitung  
Mittelweg n. 38  
2000 Hamburg 13 - Germania  
trasmette in Inglese

**EMIRATO DI BAHARAIN  
GNA**

Gulf News Agency  
P.O. BOX 301  
Manama - Baharain  
trasmette in Arabo ed Inglese

**ARABIA SAUDITA  
IINA**

International Islamic News Agency  
P.O. BOX 5054  
Jeddah - Arabia Saudita  
trasmette in Inglese ed Arabo

**IRAK**

INA  
Iraqi News Agency  
P.O. BOX 3084  
Baghdad - Irak  
trasmette in Inglese ed Arabo

**INDIA  
INFOIND**

Indian Information Agency  
P.O. BOX 154  
New Dheli - India  
trasmette in Inglese

**IRAN**

IRNA  
Islamic Republic News Agency  
Vali e asr Avenue n. 873  
Tehran - Iran  
trasmette in Inglese ed Arabo

**LIBIA**

JANA  
Jamahiriyah Arab News Agency  
P.O. BOX 2303  
Tripoli - Libia  
trasmette in Inglese ed Arabo

**GIAPPONE**

JJI  
Jiji Tsushin Sha  
P.O. BOX 1007  
Tokyo Central P.O. - Giappone  
trasmette in Inglese

**COREA DEL NORD**

KCNA  
Korean Central News Agency  
Pyongyang - Repubblica Democratica di Corea  
trasmette in Inglese e Francese

**KUWAIT**

KUNA  
Kuwait News Agency  
P.O. BOX 24063  
Safat - Kuwait  
trasmette in Arabo ed Inglese

**GIAPPONE**

KYODO  
Kyodo Tsushin News Service  
Akasaka Aoicho 2  
Tokio - Giappone  
trasmette in Inglese

**MAROCCO**

MAP  
Maghreb Arab Presse  
P.O. BOX 1049  
Rabat - Marocco  
trasmette in Inglese, Francese ed Arabo

**EGITTO**

MENA  
Middle East News Agency  
El Cherifein street  
P.O. BOX 1165  
Il Cairo - Egitto  
trasmette in Arabo, Inglese e Francese

**UNGHERIA**

MTI  
Magyar Tavirati Iroda  
P.O. BOX 3  
1426 Budapest - Ungheria  
trasmette in Inglese

**SENEGAL**

PANA  
Pan African News Agency  
P.O. BOX 4056  
Dakar - Senegal  
trasmette in Inglese e Francese

**POLONIA**

PAP  
Polska Agencja Prasowa  
Al. Jerozolimskjie n. 7  
P.O. BOX 898  
Warsawa 00-950 - Polonia  
trasmette in Inglese e Francese

**GIORDANIA**

PETRA  
Jordan News Agency  
P.O. BOX 6845  
Amman - Giordania  
trasmette in Inglese ed Arabo

**CUBA**

PL  
Prensa Latina  
Calle 23 no. 201  
Vedado, La Habana - Cuba  
trasmette in Inglese, Portoghese e Spagnolo

**GRAN BRETAGNA**  
**REUTER**  
 Reuters Ltd.  
 Fleet Street  
 London EC4P 4AJ - Inghilterra  
 trasmette in Inglese e Arabo

**SIRIA**  
**SANA**  
 Syrian Arab News Agency  
 Baramkeh, Damascus - Siria  
 trasmette in Inglese, Francese ed Arabo

**SUDAN**  
**SUNA**  
 Sudan National News Agency  
 P.O. BOX 1506  
 Gomohoria, Kartoum - Sudan  
 trasmette in Inglese, Francese ed Arabo

**YUGOSLAVIA**  
**TANJUG**  
 Telegrafaska Agencija Nova  
 Jugoslavia  
 Administracija  
 Obilicev Venac n. 2  
 P.O. BOX n. 439  
 11000 Belgrade - Jugoslavia  
 trasmette in Inglese

**TUNISIA**  
**TAP**  
 Tunis Afrique Presse  
 Avenue Habib Bourghiba n. 25  
 Tunis - Tunisia  
 trasmette in Francese ed Arabo

**UNIONE SOVIETICA**  
**TASS**  
 Telegrafnoje Agentetwo Sowjetskoje Sojussa  
 Tverskoi Bulvar n. 10/12

Moskva - U.R.S.S.  
 trasmette in Inglese, Francese, Spagnolo, Portoghese, Tedesco ed Arabo

Vi consiglio di spedire le vostre conferme di ascolto, corredate di busta preindirizzata per la risposta e se possibile di allegare gli IRC per l'affrancatura di risposta; non è una pratica necessaria, ma è molto gradita, soprattutto la busta preindirizzata che snellisce la risposta!  
 I più coraggiosi potranno allegare una stampa di un brano di testo o meglio di una sequenza di identificazione, (quella con RYRYRY... per intenderci), comprendente i dati della stazione.

# V.M. • ELETTRONICA

Via Mentana, 30  
 44029 Portogaribaldi (FE)  
 Tel. 0533/327347



**RANGER RCI-2950**  
 26-32 MHz  
 L. 450.000



**AOR AR-1000**  
 500 kHz a  
 1300 MHz  
 L. 450.000



**CT-505HS**  
 2-5 km



**JETFON V803**

15 km

**INTEK KT-210EE**  
 140-150 MHz  
 L. 250.000



**INTEK KT-330EES**  
 140-170 MHz  
 L. 320.000



**SUPERFONE CT-3000**

20-30 km



## TRUCKER 18

cod. T667

Antenne complete di montaggio a specchio. attacco 3/8" x 24 con SO 239. cavo 9' (275 cm.) con terminazioni PL 259.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di funzionamento:  
26-30 MHz

R.O.S.  
migliore di 1-1.5 per banda  
passante di 2 MHz

R.O.S.  
migliore di 1-1.1 per banda  
CB

Potenza  
3000 W

Stilo  
acciaio inossidabile

Base  
standard 3/8" x 24

TRUCKER 14:  
Lunghezza totale 50" (147  
cm.)

TRUCKER 16:  
Lunghezza totale 62.5"  
(159 cm.)

TRUCKER 18:  
Lunghezza totale 68.5"  
(174 cm.)

## TRUCKER 16

cod. T666

## TRUCKER 14

cod. T665



**ACCESSORI IN DOTAZIONE**



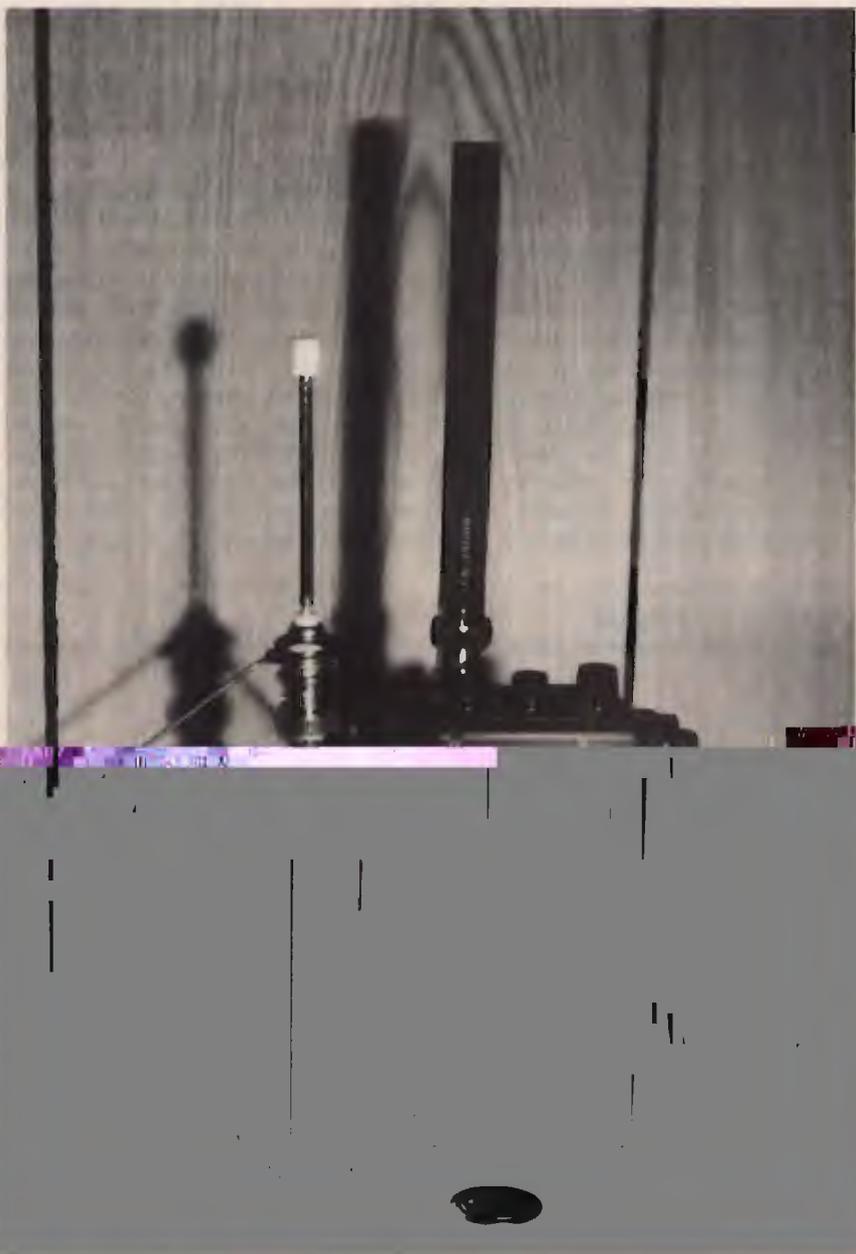
42100 Reggio Emilia - Italy  
Via R. Suardi, 7  
(Zona Ind. Mancasale)  
Tel. 0522/516660 (ric. aut.)  
Telex 530156 CTE I  
Fax 47448

# ALFA 1

## Semplice beacon per i 1296 MHz

• IK1ICD, Gariano Alessandro •

L'idea di realizzare questo beacon mi è venuta quando, dopo aver provato, per diverso tempo, a collegare via etere altri corrispondenti sulla frequenza di 1296 MHz, ebbi la sorpresa di scoprire che questa frequenza non era molto frequentata, come si verificava in 144 MHz. Se da un lato la poca affluenza di radioamatori permette collegamenti più tranquilli e meno disturbati da interferenze varie, vi è anche un rovescio della medaglia a questa tranquillità: quella di non poter eseguire esperimenti con molta frequenza, dato che bisogna sottostare alla cordiale disponibilità di qualche collega che vuole operare anche lui su questa frequenza. A parte qualche beacon installato in zone non a tutti accessibili per poterlo ricevere, e qualche contest che si tiene ogni tanto, il quale ci permette di usare le nostre apparecchiature, vediamo che nella maggior parte dei casi la frequenza risulta libera, ed è per questo motivo che molti partono con entusiasmo, pensando a collegamenti strepitosi, ma dopo qualche periodo di continua insistenza abbandonano questa frequenza. Non è difficile, infatti, ascoltare su frequenze basse radioamatori che chiedono al corrispondente se è munito di ricetrasmittitore operante in 1296 MHz per po-



Dimensioni di Alfa 1 a realizzazione ultimata.

ter fare alcuni collegamenti di prova, ma a questa domanda la risposta è quasi sempre negativa. Quindi, per aggirare l'ostacolo della poca affluenza in questa gamma e per permettermi di eseguire alcuni esperimenti nelle ore disponibili, ho pensato di realizzare questo piccolo oscillatore. Vediamo ora come dall'idea si è arrivati alla realizzazione. Ogni oscillatore, libero o quarzato, oltre alla frequenza fondamentale per il quale è stato costruito, presenta delle frequenze multiple chiamate armoniche; normalmente in un trasmettitore queste armoniche devono essere eliminate per evitare disturbi alle apparecchiature radio TV che si trovano nelle vicinanze. Per bloccare e impedire che queste armoniche giungano in antenna e vengano così irradiate, vi sono all'uscita degli stadi di potenza RF appositi filtri passa banda. Per realizzare ALFA 1 si sfruttano queste armoniche, che in questo caso non vengono eliminate, al contrario, si sceglie fra le tante quella che ci serve per poter costruire il beacon descritto in questo articolo. Per poter scegliere l'armonica che

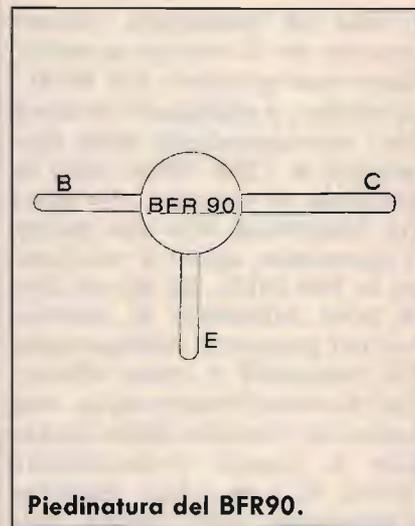
mi avrebbe permesso la realizzazione del beacon, ho riunito tutti i quarzi che si trovano nel solito cassetto e, con calcolatrice alla mano, ho controllato, per mezzo di semplici calcoli, quale fra tutti i quarzi in mio possesso potesse permettermi la costruzione. Per controllare se l'armonica può o meno essere quella che fa al caso nostro è sufficiente dividere la frequenza di 1296 MHz per la frequenza stampata sul contenitore del quarzo; il primo calcolo è stato eseguito con un quarzo che oscilla sulla frequenza di 14.960 MHz, il calcolo è il seguente:

$$1296:14.960 = 86.6$$

dove 1296 è la frequenza dove deve operare ALFA 1, 14.960 è la frequenza del quarzo che si dovrebbe utilizzare e 86.6 è il numero dell'armonica. Pertanto, utilizzando il quarzo sopra citato (14.960 MHz) abbiamo che la 86.6 armonica cade sui 1296 MHz. Sembra tutto risolto, purtroppo non è così a causa del fatto che con questo calcolo abbiamo solo un risultato approssimativo, infatti, per controllare se l'armonica è quella giu-



Particolare della batteria.



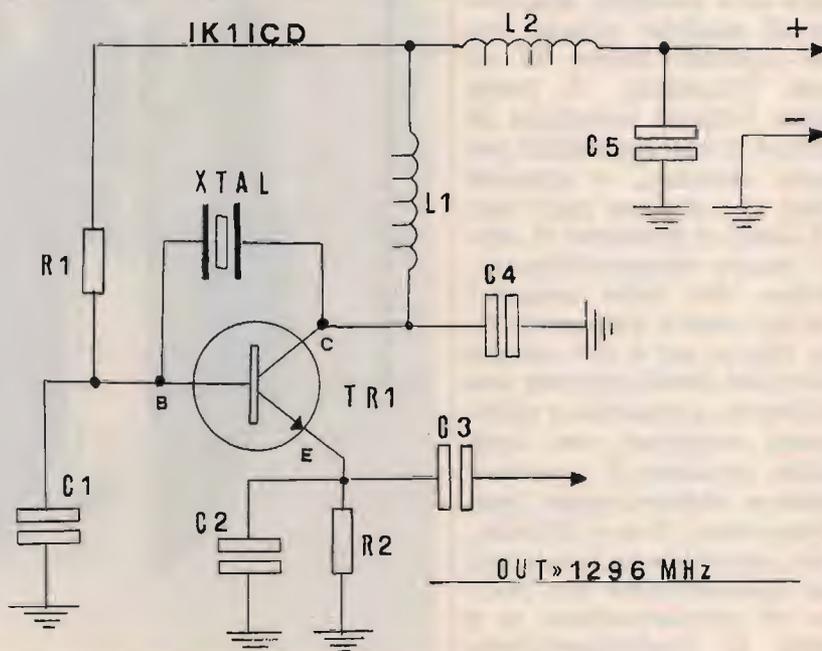
Piedinatura del BFR90.

**ELENCO MATERIALE**  
per la realizzazione di Alfa 1

R1: 22 kΩ  
R2: 100 Ω

C1: 100 pF  
C2: 0,01 μF  
C3: 4,7 pF  
C4: 100 pF  
C5: 0,01 μF

XTAL: vedi testo  
TR1: BFR90  
L1: 20 spire filo smaltato diametro 0,5 mm avvolte su un supporto del diametro di 1,5 mm  
L2: impedenza AF

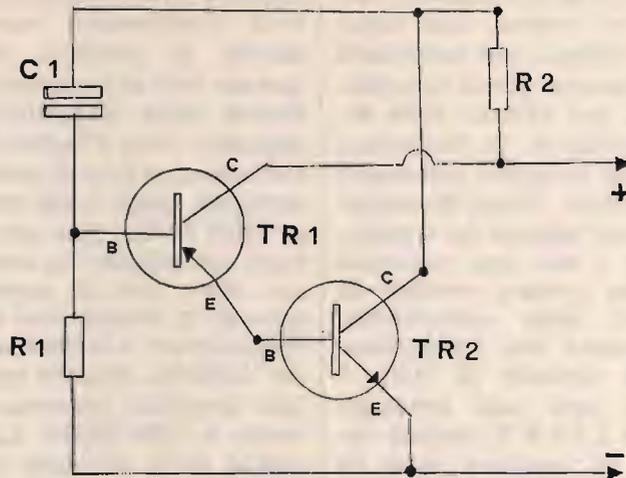


Alfa 1 - schema elettrico.

sta dovremo eseguire una seconda operazione ossia moltiplicare la frequenza del quarzo per il numero dell'armonica che si è trovato. È evidente che, moltiplicando  $14.960 \times 86.6$ , per effetto della divisione precedente, dà come risultato 1295.9 MHz, ma per controllare con maggior precisione se con il quarzo in questione possiamo avere l'esatta armonica, dobbiamo arrotondare il numero dell'armonica da 86.6 a 87 ed eseguire una seconda moltiplicazione

$$14.960 \times 87 = 1301.52 \text{ MHz}$$

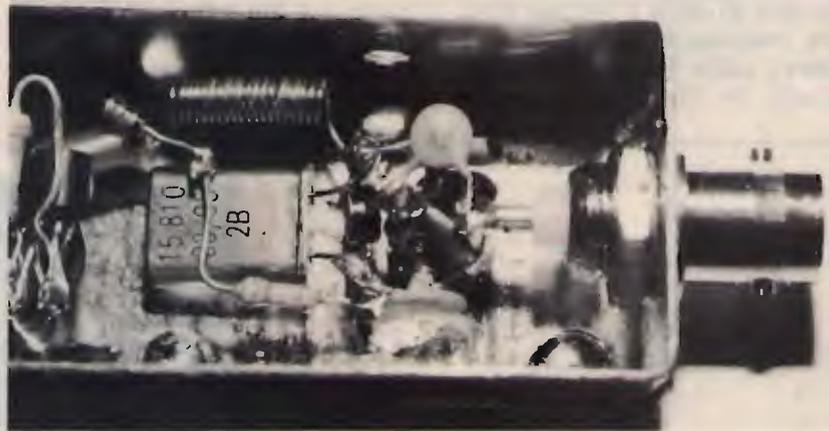
Con questo secondo calcolo abbiamo una seconda frequenza dell'armonica; nel mio caso però questo quarzo non poteva essere utilizzato, dato che l'apparato usato per la frequenza di 1296 è composto da un convertitore e da un RTX per i 144 MHz e, dato che questi operano da 1296 a 1298, è facile capire, guardando il risultato dell'operazione, che l'armonica cade fuori frequenza. Ho controllato così altri quarzi ed ecco che, controllando con i calcoli esposti in precedenza un quarzo che oscilla a 15.810 MHz, trovai l'armonica giusta, infatti  $1296 : 15.810 = 81.97$ . Ora, se moltiplichiamo la frequenza del quarzo per il numero dell'armonica, abbiamo  $15.810 \times 81.97 = 1295.945$ ; se arrotondiamo il numero dell'armonica 81.97 portandolo a 82 troviamo una seconda armonica, cioè  $15.810 \times 82 = 1296.420$ . Se ora si considera che in un circuito ci sono sempre da tener presente le diverse tolleranze, che ogni componente usato ha, si può supporre che la frequenza armonica è da ricercare entro il limite di frequenza che va da 1295.945 a 1296.420. Una volta costruito il circuito la teoria sin qui descritta si dimostrò esatta, infatti, mandando il ricevitore in scansione questo si fermò sulla frequenza di 1296.260 MHz rice-



Oscillatore BF.

**ELENCO MATERIALE  
per la realizzazione  
dell'oscillatore BF**

TR1: BC328  
TR2: BC237  
R1: 220 k $\Omega$   
R2: 10  $\Omega$   
C1: 0,01  $\mu$ F



Particolare ingrandito dell'oscillatore.

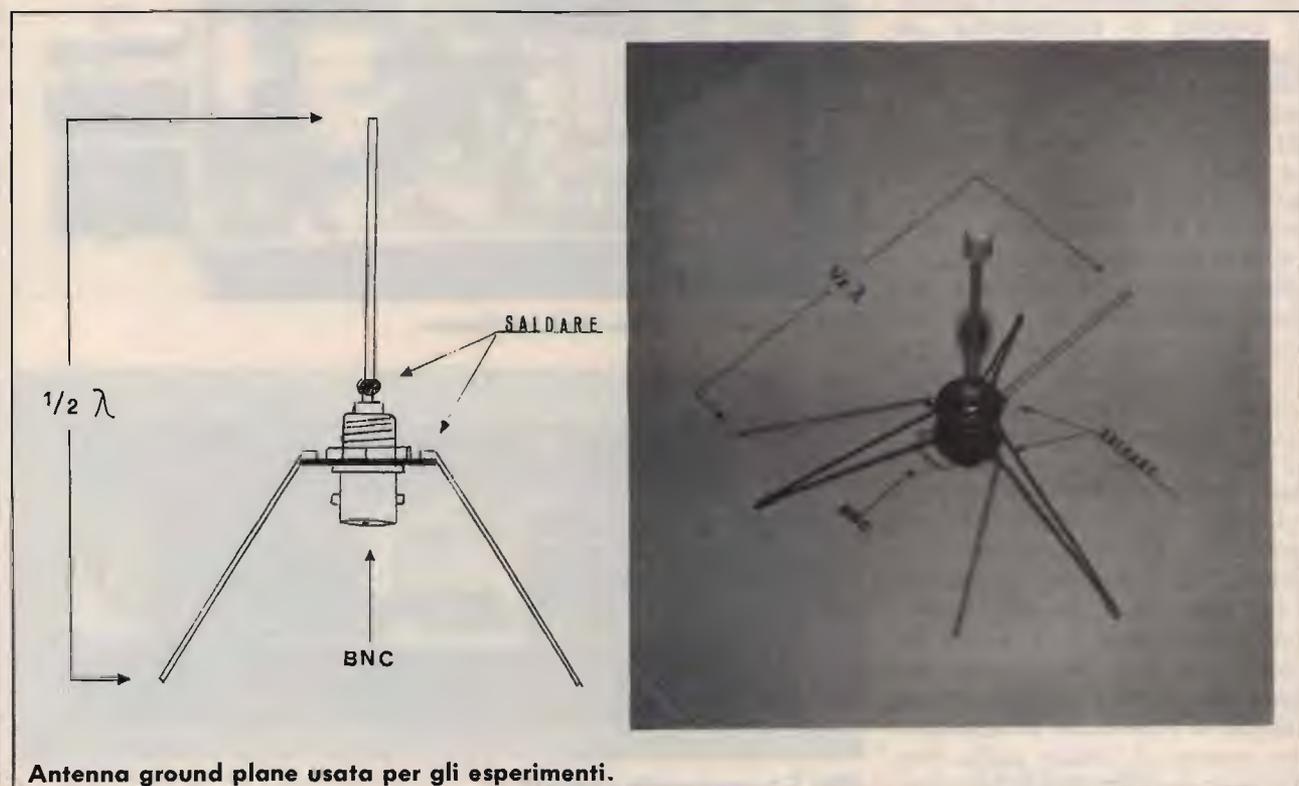


Alfa 1 a montaggio ultimato.

vendo la portante di Alfa 1. Questi esempi di calcolo, come si può capire, non sono tassativi infatti, chi realizzerà questo beacon dovrà considerare che, per effetto delle diverse tolleranze, le frequenze armoniche in uscita potranno essere diverse. Dopo la realizzazione del beacon ho constatato che c'era una seconda causa che poteva variare la frequenza delle armoniche, questa causa era l'alimentazione. Il circuito di Alfa 1 funziona con una tensione che va da 1,5 a 9 V; questa variazione di tensione però fa variare di qualche Hz la frequenza del quarzo. Considerando però che le armoniche sono multipli di frequenza, questa variazione in uscita del beacon si riscontra sotto forma di qualche MHz di differenza. La variazione di oscillazione del quarzo la si può vedere applicando, sul collettore del transistor BFR 90, la sonda del frequenzimetro. Il circuito di Alfa 1, prima di essere realizzato, come si può vedere nella foto, è stato costruito in fase sperimentale

per constatare se la teoria esposta precedentemente poteva funzionare una volta messa in pratica; durante questa fase si presentò il problema della irradiazione del segnale; c'era l'indecisione se costruire, prima di arrivare in antenna, degli stadi accordati a 1296 MHz, che avrebbero però complicato la costruzione, dato che su queste frequenze le dimensioni dei vari componenti e bobine sono un po' critiche, oppure servirsi di una semplice antenna che risuoni a 1296 MHz. La scelta cadde sulla seconda soluzione, infatti, realizzai una piccola G.P., come si può vedere nella foto e nel disegno. L'antenna è stata realizzata utilizzando, come supporto, un connettore BNC femmina da pannello, sulla quale sono stati saldati gli elementi che la compongono. In questo modo abbiamo un circuito risonante di facile realizzazione che permette di irradiare il segnale a 1296 MHz. Per la costruzione dell'antenna si può far riferimento al disegno. Per trovare la mezza onda

( $1/2 \lambda$ ), dove questa risuona, si può applicare la semplice formula  $300 : 1296 = 0.23$  questo risultato è la lunghezza d'onda intera espressa in metri (23 cm), per trovare la mezza onda dividiamo per due questo risultato  $23 : 2 = 11.5$  cm, questi 11.5 cm sono le dimensioni reali dell'antenna. L'alimentazione di Alfa 1, come è stato detto precedentemente, può variare da 1.5 a 9 V; a questa variazione di tensione corrisponde anche una variazione di potenza del segnale irradiato. Dalle prove eseguite ho notato che, per avere un discreto segnale in antenna, bisogna alimentare Alfa 1 con una tensione minima di 3 V, alimentando il beacon con una pila da 1.5 V. Quando questo veniva allontanato anche di pochi centimetri, la portante non era più percepibile; aumentando la tensione a 3 V la portante si riascoltava, spostata però di qualche MHz per il motivo esposto in precedenza. Durante le varie prove e misure notai che anche l'assorbimento di Alfa 1 era molto basso,



Antenna ground plane usata per gli esperimenti.

provai allora ad eseguire un esperimento usando una pila a bottone da 3 V, quelle che normalmente si usano nelle calcolatrici tascabili, come si può vedere nella foto, lasciavi quindi il beacon acceso per tre interi giorni, controllando di tanto in tanto con il ricevitore se la portante era sempre presente sulla stessa frequenza. Il risultato fu sorprendente; considerando la semplicità circuitale, la portante cominciò a derivare dopo il terzo giorno, infatti, misurando la tensione sui capi della batteria questa erogava una tensione di quasi 2 V. Vediamo ora quali possono essere le applicazioni di questo beacon. C'è da considerare che un circuito di questo tipo non può essere utilizzato per eseguire tarature su ricevitori funzionanti in gamma 23 cm, dato che, oltre all'armonica di 1296 MHz, questo presenta altre armoniche che potrebbero portarci fuori strada in fase di taratura; può però essere utilizzato, grazie alla bassa potenza irra-

diata, per simulare i deboli segnali che arrivano in antenna in un normale collegamento con un altro corrispondente. Dalle prove eseguite con antenne in gamma 23 cm, è stato possibile vedere la differenza di guadagno che ci può essere tra una G.P. come quella descritta in questo articolo e una Yagi a diversi elementi. Possiamo inoltre simulare l'effetto di attenuazione che si ottiene quando due antenne hanno una diversa polarizzazione ecc. L'assemblaggio di Alfa 1, come si vede dalle foto, è stato eseguito in un contenitore metallico. Il circuito è stato realizzato in aria, i collegamenti tra i diversi componenti dovranno essere i più corti possibili, l'armonica 1296 MHz viene applicata allo stadio risonante (antenna G.P.) tramite il condensatore C3 posto sull'emettitore del BFR90. Se si desidera avere una portante modulata occorre realizzare l'oscillatore di B.F. che si vede nello schema elettrico, il qua-

le dovrà essere applicato all'interno del contenitore metallico. Per modulare la portante sarà sufficiente collegarlo alla batteria che alimenta il beacon e, senza ulteriori collegamenti, si ascolterà nel ricevitore un leggero suono che accompagna la portante; anche questo oscillatore di bassa frequenza funziona con una tensione che va da 1.5 a 9 V.

CQ



Particolare ingrandito del condensatore di accoppiamento.



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.

Richiedili a EDIZIONI CD s.r.l.  
Via Agucchi 104, 40131 Bologna -  
L. 16.000



# elettronica

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

## SCONTI PER RIVENDITORI E VENDITA IN CONTRASSEGNO

### 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 HD63B03X • 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
consumo	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 (disseccazione di tutti i relay).

#### Per il vostro portatile!



SOLO  
cm. 7!

ANTENNA  
BIBANDA  
144-430



144 MHz  
cm 7



430 MHz  
cm 4,8

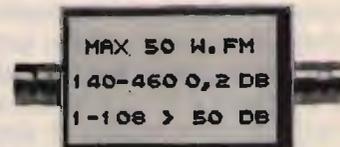


#### MICRO 2000

Microscopico trasmettitore, funzionante sulla banda VHF a frequenza fissa e quarzata. Misure in mm 40x20x5. Alimentazione 9/12V consumo 8mA, portata circa 100 mt.

#### PICO 2000

Come sopra ma con possibilità anche di VOX.



#### NEW MODEL!

Ottimo filtro anti disturbo per ricetrasmittitori 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



#### Ricetrasmittitore VHF/UHF FM Multibanda

Il nuovo Kenwood TM-741E è un ricetrasmittitore 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 inserirne una terza (28 MHz, 50 MHz o 1,2 GHz).

# Kenwood TS-850S: sempre più in alto...

• Riccardo Gaggioli •

Sì, per Kenwood penso proprio che la famosa frase, pronunciata dall'altrettanto famoso presentatore televisivo, calzi a pennello. La continua escalation qualitativa degli apparati progettati da questa casa è un dato di fatto; basta vedere i progressi fatti in pochi anni nelle varie "classi" di apparati: si è passati dagli ancora validi 930, 820, 430 (tanto per citare i più noti) ai sofisticati e diffusi 940, 830, 440, fino ad arrivare ad oggi, con i modernissimi 950, 850, 450. È proprio del secondo RTX che andrò a parlare in questo articolo.

Recentemente mi sono deciso all'acquisto di un apparato HF un po' più "serio" del precedente che, dopo un onorevole servizio di diversi anni, non riusciva più a soddisfare

le mie aumentate esigenze.

La mia scelta, dopo una oculata considerazione di ciò che offre il mercato, è caduta sul nuovo Kenwood TS850S, fratello minore dell'ormai famo-

so TS950.

Il perché della mia decisione si può riassumere in 3 punti principali: eccellente rapporto prezzo/prestazioni, notevole espandibilità dell'apparato, che può essere corredato di accordatore automatico interno per tutte le bande OM, processore digitale di segnale DSP100, unità di registrazione digitale DRU 2, sintetizzatore vocale, monitor di stazione SM-230 per visualizzare l'uscita I.F., filtri vari e oscillatore termostato (anche se non lo ritengo necessario per il normale uso, in quanto l'apparato è già notevolmente stabile e preciso in frequenza) infine, ma non ultima, la possibilità di avere un completo apparato base, sfruttabile anche in postazione mobile grazie all'alimentazione a 13,8 volt.

Appena acceso, la prima cosa che colpisce è il completo display che fornisce tutte le indicazioni necessarie all'operatore; addirittura anche il classico "smeter" a lancetta è stato soppiantato da un preciso indicatore a barra, che permette la misura di 5 grandezze: intensità del segnale ricevuto, potenza in trasmissione, ALC, ROS sulla linea e livello di compressione del segnale microfonico. Esiste addirittura la possibilità di far tenere il picco all'indicatore, veramente di facile e immediata lettura (non nascondo

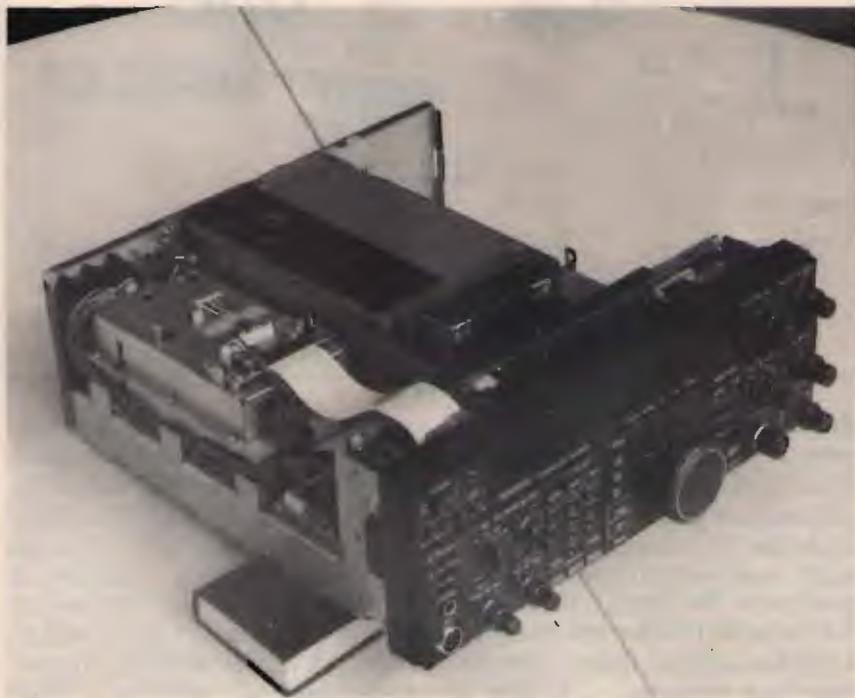


foto A  
Vista apparato aperto.

che all'inizio ero un po' scettico nei confronti di questa scelta della Kenwood, ma mi sono subito ricreduto!).

Spostandosi a destra si nota un'altra interessante caratteristica, la visualizzazione del filtro I.F. inserito, sia a 455 kHz che a 8,83 MHz. Infatti è possibile scegliere tra i 5 disponibili e combinarli tra di loro; se poi si deciderà di installare quelli opzionali per il CW, allora la scelta si potrà fare tra ben 8 filtri, con larghezze comprese tra 12 kHz e 250 Hz! Ciò equivale a non avere più problemi per ciò che riguarda la selettività, aiutati anche dalle due regolazioni dello SLOPE TUNE, per ridurre ulteriormente la banda passante sia alle alte che alle basse frequenze.

Cento sono le memorie dell'apparato, da 00 a 89 per le normali frequenze e da 90 a 99 per registrare i limiti per la scansione di banda; la memorizzazione comprende modo, frequenza, filtri inseriti, eventuale funzionamento in split, AIP on/off, frequenza e attivazione o meno dei toni audio per il funzionamento con ripetitori.

Il funzionamento in split è veramente semplificato, grazie ai comandi indipendenti, rx-tx dei due vfo, e può avvenire anche con le frequenze in memoria; cioè, tramite la semplice pressione di un tasto, posso, ad esempio, ricevere sulla frequenza del vfo-A e trasmettere sulla frequenza del canale di memoria impostato. Ciò si traduce in una estrema flessibilità delle operazioni.

L'AIP, "Advanced Intercept Point", è un nuovo sistema studiato dalla Kenwood per la riduzione delle intermodulazioni e dei segnali spuri e fa sì che la dinamica del ricevitore arrivi a ben 108 dB, il che è tutto dire!

L'apparato è concepito per l'abbinamento con dei trasverter: infatti c'è la possibilità di far leggere al display i

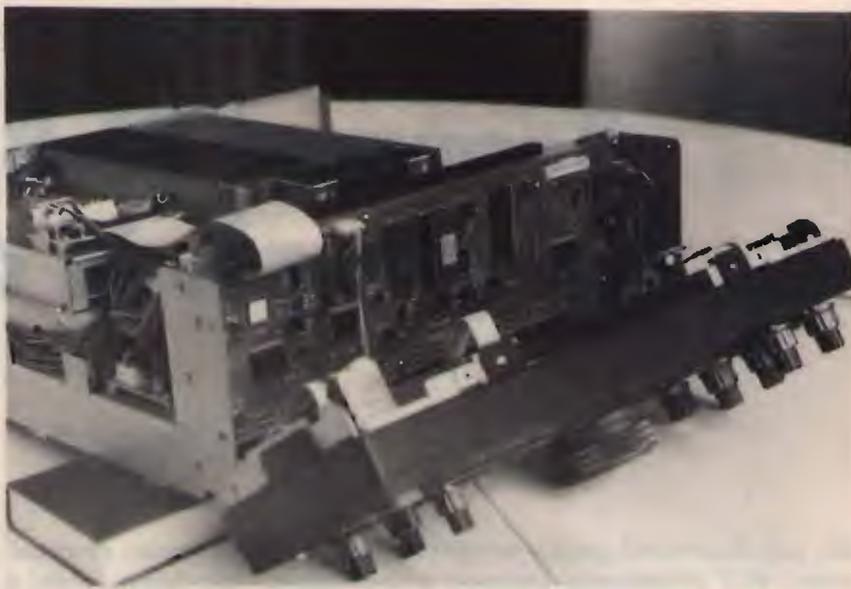
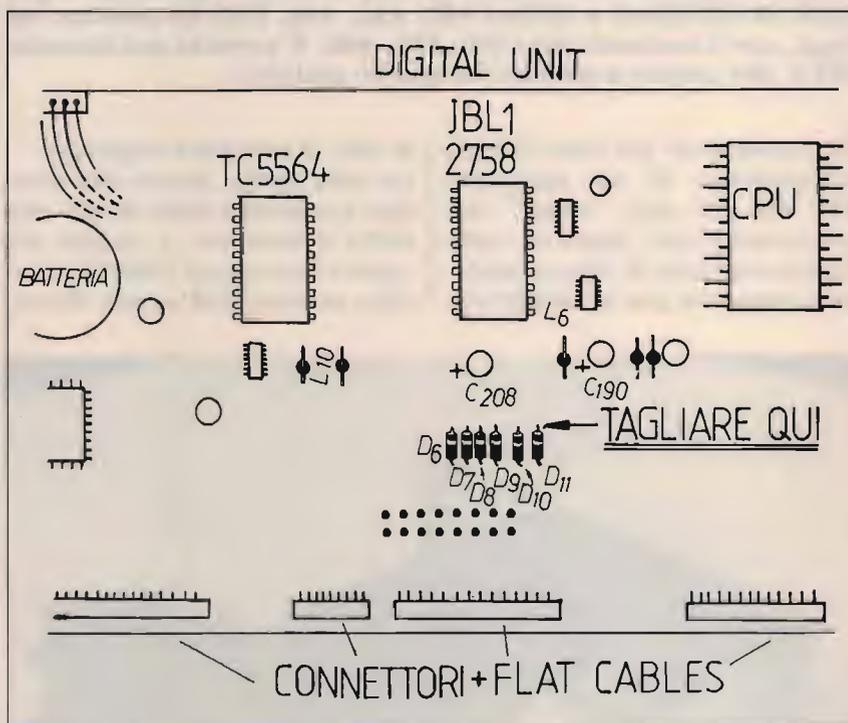
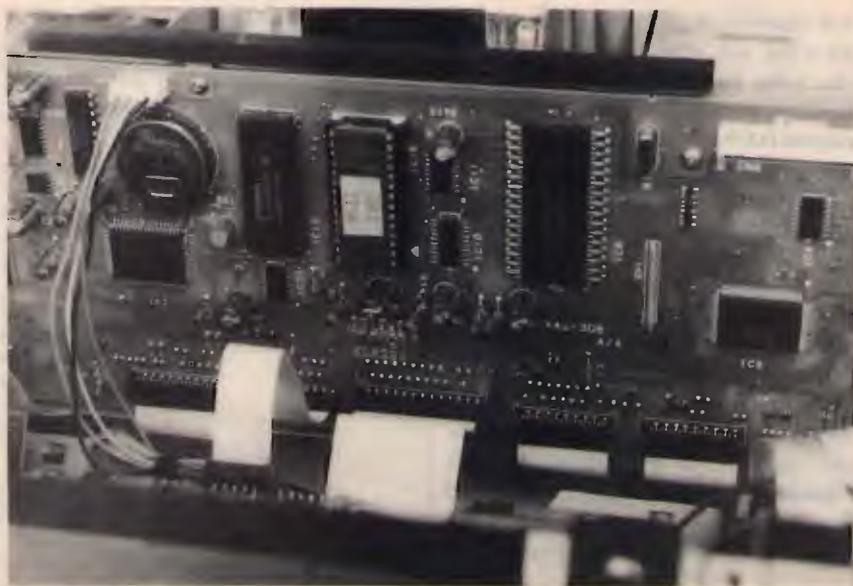


foto B  
Frontale abbassato.



50,144 o 432 MHz semplicemente programmando all'accensione e la disponibilità di toni audio da 67 a 250 Hz, insieme al funzionamento in split, equivale ad un uso semplificato dei ponti ripetitori. Le caratteristiche del ricevitore sono ottime, basti dire che con una antenna a dipolo di 30 metri, a 7 metri circa di altezza dal suolo (abito quasi

sul livello del mare), ho ricevuto senza problemi emittenti come RADIO CONTINENTAL da AREQUIPA, PERÙ (che irradia con 2000 W e un semplice dipolo) oppure la stazione di tempo e frequenza campione YVTO da CARACAS, VENEZUELA, rispettivamente su 6055,4 e 5000 kHz. La gamma operativa del ricevitore si estende da 30



**foto C**  
Zona intervento modifica.

kHz a 30 MHz e, anche in onde lunghe, la ricezione non è certo marginale. Un buon filtro NOTCH, due efficaci NB, l'AGC regolabile (off - fast - mid - slow), un attenuatore da 0 a 18 dB a passi di 6 e l'efficacissimo, quanto utile, slope tune per la regolazione della finestra I.F., completano una sezione ricevente che possono tranquillamente definire eccellente.

La sezione trasmittente non è da meno, con 100 W max di potenza in uscita erogati in tutta tranquillità grazie al notevole dissipatore interno e alla ventola regolata da termostato, con le possibilità di inserire un compressore di dinamica molto efficace per tenere il modulato verso il valore di picco, di poter monitorare il proprio segnale durante la trasmissione, regolando opportunamente il comando MONI per ottenere il volume desiderato o ancora, il comando HIGH BOOST per esaltare gli acuti in tx! Non mancano i controlli XIT e RIT, programmabili anch'essi nel campo di intervento da  $\pm 1,27$  kHz a  $\pm 2,54$  kHz, la funzione TUNE per sintonizzare correttamente una emissione CW in modo

da ascoltarla con il tono precedentemente impostato con il PITCH (regolazione della nota CW emessa), la funzione FINE, per assegnare, a una rotazione completa della manopola VFO, lo spostamento di circa 1 kHz e facilitare la centratura di emissioni packet, RTTY, SSB, ecc.

Con l'unità opzionale DRU-2 è possibile pure registrare digitalmente 3 diversi messaggi in CW o fonia e trasmetterli tramite la semplice pressione di un tasto.

Per gli amanti della grafia, l'apparato ha entrocontenuto un manipolatore elettronico con la memoria di punti, linee e velocità regolabile; a ciò si aggiunge la possibilità di full break-in e semi break-in. L'utilizzo dell'apparato con un modem o un TNC è facilitato dall'esistenza sul pannello posteriore, tra l'altro, di una presa DIN a 13 poli, ove si trovano tutte le uscite e gli ingressi necessari ad un uso con segnali digitali, fermo restando la possibilità di usare contemporaneamente il microfono per la fonia e il tasto per il CW, oltre naturalmente alle prese per cuffia e altoparlante esterno, che restano sempre libere.

L'unità opzionale DSP 100, processore digitale di segnali, concorre a migliorare ulteriormente le prestazioni dell'apparato, elaborando sottoforma digitale i segnali ricevuti e trasmessi. Non ultima, la possibilità di avere internamente all'apparato l'accordatore automatico di antenna, funzionante su tutte le bande OM, dai 160 ai 10 metri, con la possibilità di memorizzare le accordature più usate. Un RTX, in definitiva, veramente completo e di facile utilizzo, concepito in base alle esigenze del radioamatore di oggi e sicuramente destinato a soddisfarlo per molti anni.

## ATTIVAZIONE TRASMISSIONE 1,6-30 MHz

Similarmente alla facilità d'uso dell'apparato, anche la modifica in oggetto è veramente alla portata di tutti, in quanto la strumentazione necessaria si limita ad un cacciavite e un tronchesino. Le foto chiariranno ulteriormente le operazioni da compiere, che vado a descrivere:

a) Togliere le 16 viti che tengono il contenitore dell'RTX, distribuite nella misura di 5 superiormente, 5 inferiormente e 3 per lato, poi metterle in un piccolo contenitore (norma sempre valida per non perdere niente...).

b) Sfilare i due gusci che compongono il contenitore, superiore (facendo attenzione a togliere il connettore dell'altoparlante) e inferiore, poi mettere l'apparato su due supporti come in **foto A**.

c) Togliere le 4 viti (due per lato) che sorreggono il frontale; attenzione, le viti sono molto serrate ed è conveniente usare un buon cacciavite a croce ed un po' di forza per non rovinarle.

d) Far scendere il frontale tenendo ferma la parte inferiore fino ad abbassarlo di 90 gradi (**foto B**).

e) A questo punto ci troviamo di fronte all'unità digitale, che poi sarebbe la "nostra" scheda dove, per attivare la trasmissione da 1,6 a 30 MHz, basta tagliare con il tronchesino il diodo siglato D11, visibile al centro della scheda accanto ad altri diodi (vedi foto C e disegno).

f) Rimontare il tutto eseguendo le operazioni inverse, facendo come al solito attenzione a non schiacciare o tranciare nessun filo, ricordandosi di riconnettere l'altoparlante; accendere l'apparato e verificare la trasmissione su tutto lo spettro HF.

La modifica è tutta qui e penso che sia davvero elementare, alla portata di tutti.

L'850 acquista una ulteriore capacità che lo pone, senza mezzi termini, nella schiera degli apparati TOP del momento, tanto più se corredato dei vari filtri e unità opzionali che incrementano la flessibilità e le prestazioni del transceiver. Le fotografie dell'apparato aperto evidenziano un notevole impegno dei tecnici Kenwood verso la realizzazione di un montaggio molto "pulito" e ordinato, senza le frequenti "spaghetate" di cavi che si notano invece in

altri apparati, con una disposizione delle varie schede veramente razionale, tant'è che l'apparato, a prima vista, sembra quasi vuoto!

Detto questo vi saluto restando a disposizione per chiarire perplessità e, perché no, per ricevere consigli e suggerimenti.

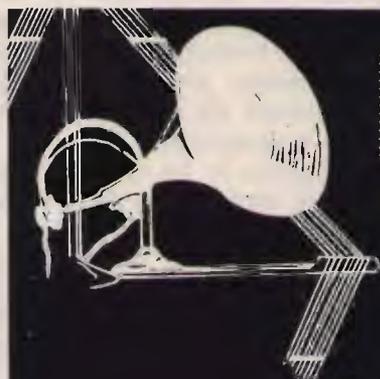
CQ

**Primaria azienda, specializzata radiocomunicazioni OM/CB/MARINO e CELLULAR PHONE, cerca addetto vendita al dettaglio, possibilmente di sesso femminile, per prossima apertura nuovo punto vendita a Milano.**

**Si richiede buona presenza, sufficiente preparazione tecnica, conoscenza dei prodotti, versatilità e spiccata predisposizione al contatto con il pubblico.**

**Sarà titolo preferenziale la licenza di radioamatore. Massima riservatezza.**

*Scrivere a:* EDIZIONI CD - VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA



**1° MEETING  
ITALIA-GERMANIA**

# RADIANT

## RASSEGNA DEL RADIANTISMO

*Il nuovo!*

**MOSTRA-MERCATO** di apparati e componenti per telecomunicazioni, ricetrasmissioni, elettronica, computer. Corredi, kit per autocostruzioni.

*L'usato!*

**BORSA-SCAMBIO** fra radioamatori CB-OM di apparati radio e telefonici, antenne, valvole, surplus, strumentazioni elettroniche

*L'antico!*

**RADIOANTIQUARIATO EXPO**

**13-14 giugno '92**

**13/6: ore 9,30 - 19**

**14/6: ore 9,30 - 18**

PARCO ESPOSIZIONI DI NOVEGRO ✈️ Aeroporto Internazionale Milano/Linate

Per informazioni e iscrizioni:



COMIS Lombardia - Via Boccaccio 7 - 20123 Milano - Tel. (02) 4988016 (r.a. 5 linee)  
fax (02) 4988010

## Due trasmettitori QRP

Due piccoli trasmettitori CW per i 40 e gli 80 metri.

**KI5AZ, Charles D. Rakes**

**E**ccò a voi due piccoli trasmettitori CW che potete costruire in un paio di sere e che vi consentiranno di effettuare collegamenti QRP con tutto il mondo.

Il primo e più complesso è un trasmettitore per gli 80 metri

che ho chiamato *Ether Duster*. Spara fuori oltre 1 watt e opera *full break-in*. Gli elettroni sono imbrigliati da due integrati TTL 7400 e da quattro transistor 2N3904.

Il secondo apparato, più semplice, è il *Wave Bender*: opera sui

40 metri con un solo integrato e due transistor e sviluppa una potenza tra 500 e 750 milliwatt; richiede un commutatore manuale RX/TX oppure due antenne separate per ricezione e trasmissione.

In entrambi i circuiti è possibile

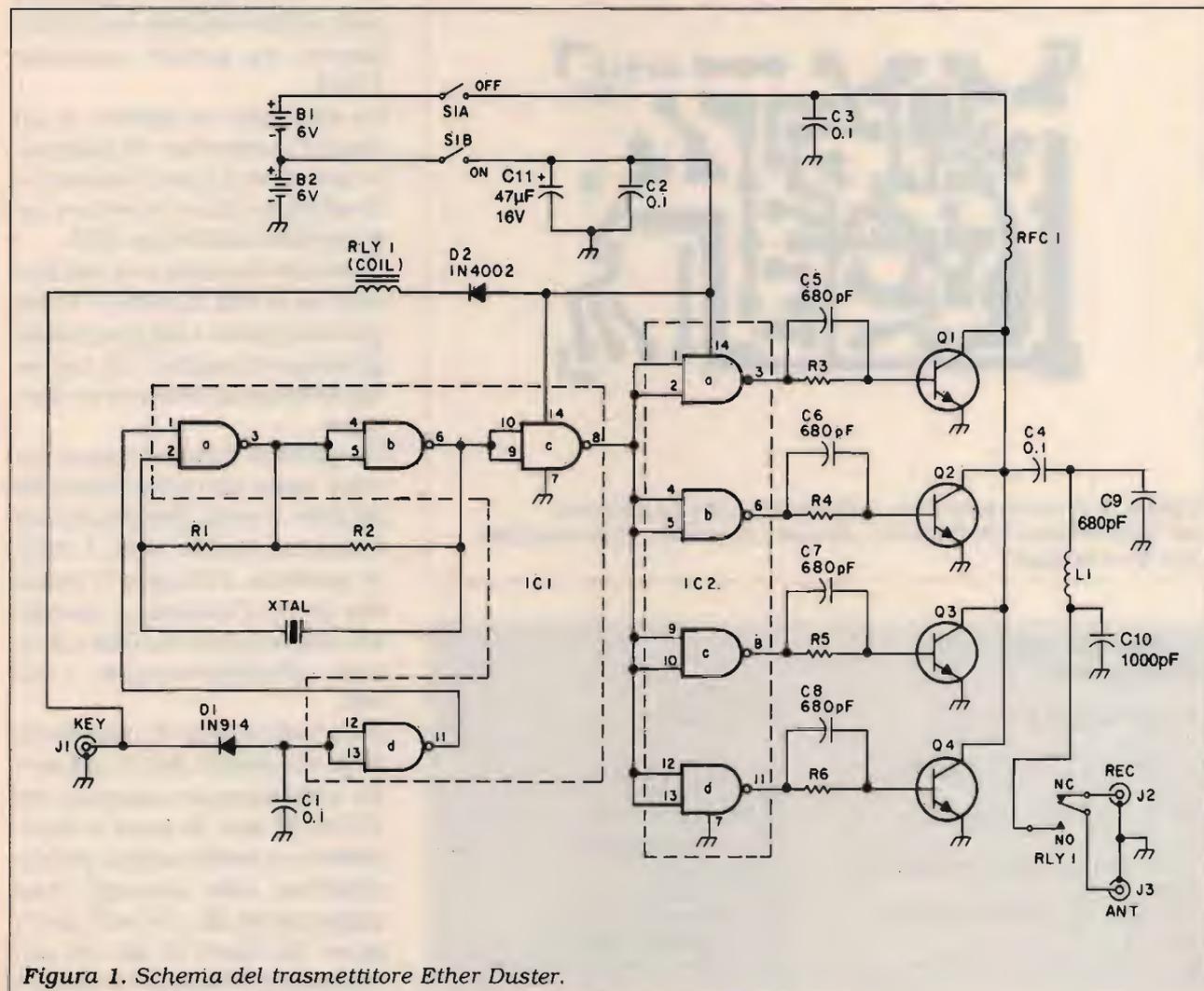


Figura 1. Schema del trasmettitore Ether Duster.

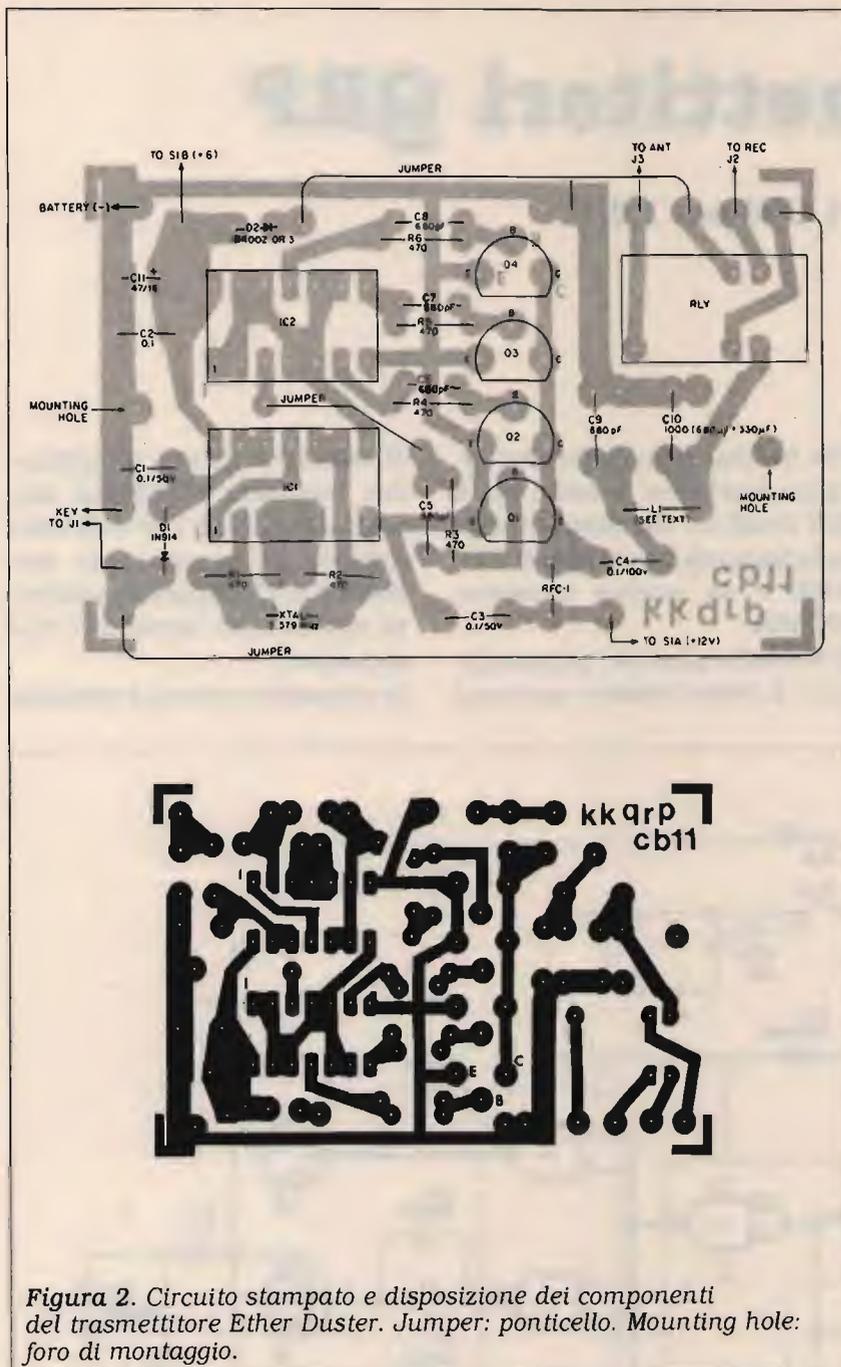


Figura 2. Circuito stampato e disposizione dei componenti del trasmettitore Ether Duster. Jumper: ponticello. Mounting hole: foro di montaggio.

#### ELENCO DEI COMPONENTI (Ether Duster)

B1, B2: Batteria 6 V	D1: 1N914
	D2: 1N4002
C1-C3: 0,1 $\mu$ F, 50 V, ceramico a disco	IC1, IC2: SN7400
C4: 0,1 $\mu$ F, 100 V, ceramico a disco	Q1-Q4: 2N4903
C5-C9: 680 pF, 100 V, ceramico a disco	R1-R6: 470 $\Omega$ , 1/4 W
C10: 1000 pF, 100 V (680 pF + 330 pF)	RFC: Impedenza 22 $\mu$ H
C11: 47 $\mu$ F, 16 V, elettrolitico	L1: Vedi testo
	RLY1: Relé 5 V
	S1: Interruttore a 2 vie
	J1-J3: Spinotto audio RCA
	XTAL: Quarzo per gli 80 metri

modificare a piacimento la frequenza di emissione cambiando il valore del quarzo.

## ETHER DUSTER, LO "SPOLVERAETERE"

Prima di iniziare la realizzazione, mentre il saldatore si scalda, familiarizzatevi con lo schema di figura 1.

Se volete montare il circuito su basetta millefori, tenete corti tutti i collegamenti; altrimenti, per evitare ogni problema, usate lo stampato riportato in figura 2. Seguite la disposizione dei componenti indicata e evitate come la peste cortocircuiti e saldature fredde.

L'impedenza del filtro di uscita, L1, è realizzata avvolgendo 24 spire di filo smaltato da 0,4 millimetri su nucleo toroidale T50-2.

Lo stampato va inserito in un piccolo contenitore di plastica. Le prese per il tasto, l'antenna e il collegamento col ricevitore sono spinotti audio tipo RCA.

Il circuito funziona con due batterie da 6 volt in serie: i 6 volt prelevati tra B1 e B2 alimentano gli integrati mentre i 12 volt totali forniscono tensione ai transistor.

Per provare il trasmettitore dovrete usare un carico fittizio da 50 ohm, 2 watt, formato da due resistenze da 100 ohm, 1 watt, in parallelo. Collegate il carico alla presa d'antenna e inserite un amperometro da 500 mA in serie all'alimentazione a 12 volt.

Premendo il tasto di trasmissione lo strumento dovrà indicare un assorbimento compreso tra 150 e 225 mA. Se avete a disposizione un oscilloscopio, potrete osservare una sinusoide con ampiezza tra 20 e 30 volt picco-picco. Un'uscita di 20 volt picco-picco corrisponde a circa 1



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

RICHIEDERE IL NUOVO CATALOGO INVIANDO L. 3.000.

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI CIVILI - NAUTICHE - AMATORIALI E CB - SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

**NUOVO**

**MK 1300 ZODIAC**

1000 memorie - AM/FM/FMW - 0,5/1300 MHz - alim. 12V fornito con manuale in italiano - batterie NC + caricabatterie.



**AR 1000 XLT**

1000 memorie - AM/FM/FMW - 0,5+1300 MHz - alim. 12 V fornito con manuale in italiano - batterie NC - custodia - cavetto accendisigari.

A richiesta espansione 0,5+1300 MHz sulle versioni precedenti.

**PREZZO SPECIALE**



**UBC 200 XLT**

200 memorie - AM/FM - 66 + 88 MHz - 118 + 174 MHz - 406 + 512 MHz - 806 + 956 MHz - con batterie NC - caricatore - custodia e manuale in italiano.

**PREZZO SPECIALE L. 535.000**



**IC-R1**

0,1 + 1300 MHz - 100 memorie AM/FM.



**IC-R100**

0,1 + 1856 MHz - 121 memorie AM/FM a sole L. 57.000 al mese (\*).



**MVT 5000**

100 memorie - AM/FM - 25 + 550 MHz - 800 + 1300 MHz - con batterie NC - custodia e manuale in italiano.

*“Buon  
1992.”*

**NUOVE OPZIONI PER R100:**  
 • Scheda per ricezione SSB  
 • Box di commutazione automatica per un solo ingresso antenna.

**AOR 3000**

400 memorie - USB/LSB/CW/AM/FM/FMW - 0,1+2036 MHz con manuale italiano completo di porta RS232 disponibile software per PC.



**FRG-9600**

60 + 905 MHz - 100 memorie AM/FM/SSB a sole L. 51.000 al mese (\*).

A richiesta espansione a 1 GHz.

**MVT 6000 YUPITERU**

100 memorie - AM/FM - 25+550 - 800+1300 MHz - alim. 12 V - fornito di cavo accendisigari - antenna telescopica - manuale in italiano.



**AX700E**

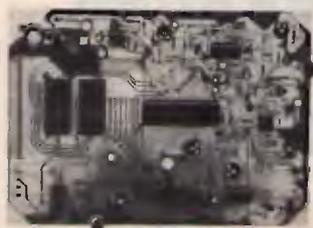
50 + 905 MHz - 100 memorie AM/FM con analizzatore.

**PREZZO SPECIALE L. 930.000**



(\*) Possibilità di pagamenti rateali (salvo approvazione della finanziaria).

# per il tuo hobby...



## RIPETITORE DIGITALE PER PONTI SIMPLEX

Per realizzare un ponte ripetitore facendo uso di un normale ricevitore anziché di una specifica apparecchiatura. Il segnale audio viene digitalizzato su RAM e successivamente ritrasmissione.

Tempo di registrazione regolabile, possibilità di espandere il banco di memoria. In kit.

**FE110 (kit) Lire 195.000**



## 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**

## SUPER OFFERTA!!

Ripetitore digitale in kit più espansione di memoria da 1 Mbit (per oltre due minuti di registrazione) a sole **L. 260.000**

## CONTROLLO A DISTANZA VIA TELEFONO DUE CANALI CON RISPOSTA



Collegato ad una linea telefonica, consente di controllare a distanza tramite una comune tastiera DTMF l'accensione o lo spegnimento di due carichi di potenza. Massima sicurezza grazie al codice di accesso a più cifre. Il dispositivo, dopo aver ricevuto il comando ed attivato o spento il carico, invia in linea una serie di note BF che confermano l'avvenuta commutazione.

**FT07 (kit) L. 135.000**

**Tastiera DTMF L. 25.000**

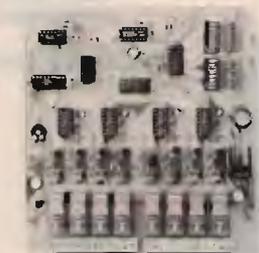


## SCRAMBLER RADIO CODIFICATO VSB

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 dipswitch da stampato a 5 contatti.

**FE219K (kit) L. 145.000**

**FE291M L. 165.000**



## CHIAVE DTMF

Per attivare o spegnere via radio (o via telefono) sino ad 8 carichi. Uscita di potenza a relé. 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**

## TRASPONDER TELEFONICO CON POSSIBILITÀ DI SINTESI VOCALE



Per quanti dispongono di due linee telefoniche. Il dispositivo smista le telefonate in arrivo verso una utenza precedentemente selezionata mediante una tastiera. Potrete così, ad esempio, rispondere da casa vostra alla telefonate che giungono in ufficio. Possibilità di aggiungere una scheda vocale che entra in funzione durante il tempo necessario al dispositivo per comporre il numero.

**FT13K (kit) L. 122.000**

**FT13M (montato) L. 148.000**

Tra gli altri kit di nostra produzione segnaliamo:

<b>FE116K</b> Tone squeech sub audio CTCSS	Lire 105.000
<b>FE66</b> Registratore digitale su RAM dinamica	Lire 45.000
<b>FE67</b> Identificativo vocale ponti radio	Lire 45.000
<b>FT01</b> Avvisatore parlante cinture sicurezza	Lire 55.000
<b>FT02</b> Sirena parlante per antifurti auto	Lire 65.000
<b>FT03</b> Registratore digitale su RAM statica	Lire 110.000
<b>FT06</b> Infinity telefonico	Lire 95.000
<b>FT15</b> Amplificatore BF mosfet 100/150W	Lire 55.000

Disponiamo inoltre di una vasta gamma di componenti elettronici sia attivi che passivi. Venite a trovarci nel punto vendita di Legnano, troverete sempre una risposta ai vostri problemi. Ecco un esempio dei circuiti integrati da noi commercializzati:

<b>COM9046</b> Doppio scrambler ad inversione di banda.	L. 32.000	<b>M145028</b> Decodificatore per radiocomando a 19.683 comb.	L. 4.800
<b>FX224J</b> Scrambler/descrambler VSB a 32 codici.	L. 82.000	<b>UM91531</b> Codificatore DTMF con bus ingresso a 4 bit	L. 14.000
<b>FX365J</b> Codifica/decodifica sub-audio (CTCSS).	L. 85.000	<b>UM5100</b> Speech processor per RAM statiche 256Kbit.	L. 15.000
<b>AM7910</b> Integrato per modem standard V21/V23	L. 22.000	<b>UM93520A</b> Speech processor per RAM dinamiche 256Kbit.	L. 25.000
<b>AM7911</b> Integrato per modem V21/V23 con equalizzazione	L. 22.000	<b>UM93520B</b> Speech processor per RAM dinamiche 512Kbit.	L. 30.000
<b>ZN428</b> Convertitore analogico/digitale a otto bit.	L. 39.000	<b>AZ801</b> Integrato per antifurto volumetrico auto	L. 30.000
<b>ZN449</b> Convertitore digitale/analogico a otto bit.	L. 41.000	<b>TDA1514A</b> Amplificatore monolitico 50 watt.	L. 17.000
<b>AD7574</b> Convertitore analogico/digitale a otto bit.	L. 35.000	<b>TDA7250</b> Doppio driver per ampli BF	L. 15.000
<b>U2400B</b> Ricaricatore automatico per batterie Ni/CD	L. 10.500	<b>ICL7106</b> Voltmetro LCD a tre cifre e mezza	L. 9.000
<b>8870 (UM92870C)</b> Decodificatore DTMF a 4 bit.	L. 14.000	<b>ICL7107</b> Voltmetro LCD a tre cifre e mezza	L. 9.000
<b>8880</b> Codificatore/decodificatore DTMF per uP.	L. 28.000	<b>J50/K135</b> Coppia mosfet di potenza Hitachi per BF	L. 32.000
<b>MM53200</b> Codificatore/decodificatore 4096 combinazioni	L. 5.000	<b>SLB0586</b> Touch dimmer multifunzione	L. 9.000
<b>UM3750</b> Versione CMOS dell'integrato MM53200	L. 4.500	<b>COPIIA</b> trasformatori per forchetta telefonica 35 dB	L. 30.000
<b>M145026</b> Codificatore per radiocomando a 19.683 comb.	L. 4.800	<b>TOLD9200/TOLD9211/TOLD9215</b> Diodi laser allo stato solido da 3/5/10 mW. Disponiamo anche dei collimatori ottici. Richiedere quotazione.	
<b>M145027</b> Codificatore per radiocomando a 19.683 comb.	L. 4.800		

...questo è 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 Zanolli, 19 - 20025 LEGNANO (MI) - Tel. (0331) 54.34.80 - Fax (0331) 59.31.49.**  
 Si effettuano spedizioni contrassegno con spese a carico del destinatario.

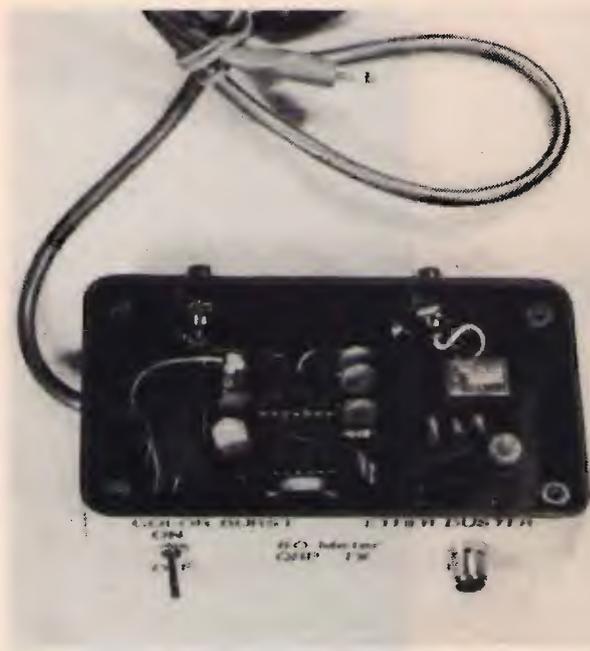


Foto A. Il trasmettitore Ether Duster.

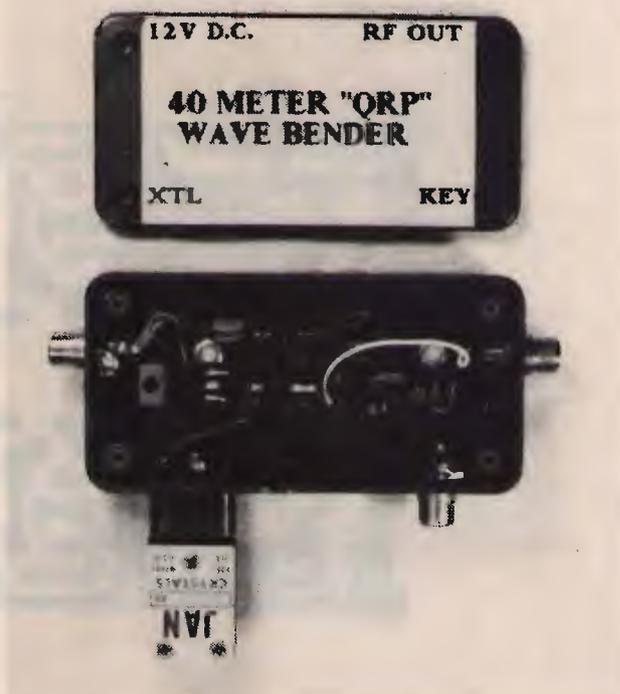


Foto B. Il trasmettitore Wave Bender.

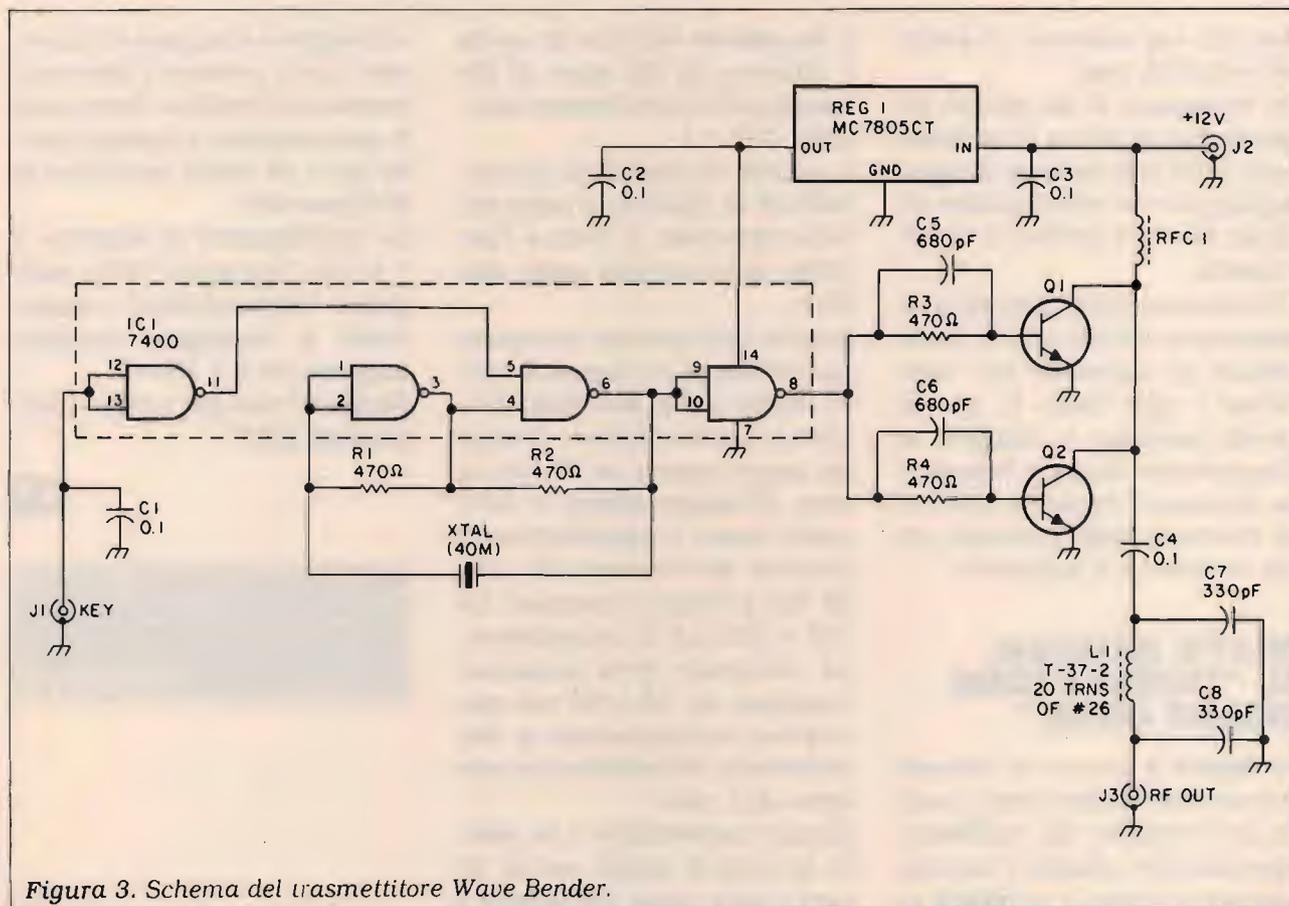
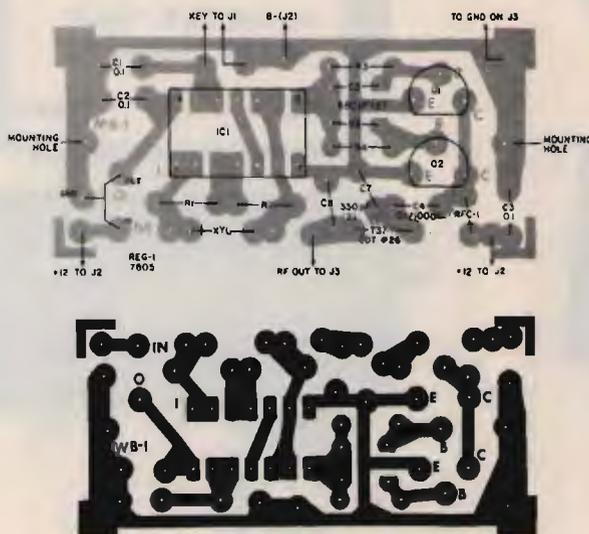


Figura 3. Schema del trasmettitore Wave Bender.



### ELENCO DEI COMPONENTI (Wave Bender)

C1-C3: 0,1  $\mu$ F, 50 V, ceramico a disco  
 C4: 0,1  $\mu$ F, 100 V, ceramico a disco  
 C5, C6: 680 pF, 100 V, ceramico a disco  
 C7, C8: 330 pF, 50 V, ceramico a disco

IC1: SN7400  
 Q1, Q2: 2N3904  
 REG1:  $\mu$ A7805  
 R1-R4: 470  $\Omega$ , 1/4 W  
 RFC1: Impedenza 10  $\mu$ H  
 L1: Vedi testo  
 J1-J3: Spinotto audio RCA  
 XTAL. Quarzo per i 40 metri

Figura 4. Circuito stampato e disposizione dei componenti del trasmettitore Wave Bender.

watt; 25 volt indicano 1,5 watt e 30 volt 2,25 watt.

Se incappaste in un quarzo testardo che si rifiuta di oscillare ogni volta che premete il tasto, aggiungete un condensatore da 15-25 pF tra il piedino 6 di IC1 e massa.

Il funzionamento *full break-in* è assicurato dal relé RLY1 che si chiude in sincronia con ogni punto e ogni linea. In questo modo l'antenna è collegata al trasmettitore durante l'emissione di ciascun carattere Morse e al ricevitore negli intervalli tra un carattere e il successivo.

## WAVE BENDER, IL "DOMINATORE DELLE ONDE"

In figura 3 trovate lo schema del secondo trasmettitore, molto più semplice da realizzare, specialmente usando il circuito stampato riportato in figura 4.

L'impedenza del filtro di uscita è formata da 20 spire di filo smaltato da 0,4 millimetri su toroide T37-2.

Il circuito va inserito in un contenitore di plastica; le prese per l'alimentazione, il tasto e l'antenna sono spinotti audio tipo RCA.

Inserite nello zoccolo un quarzo per i 40 metri e collegate il carico fittizio prima descritto all'uscita a radiofrequenza. Inserite un amperometro da 50 mA in serie all'alimentazione e chiudete il tasto. L'assorbimento di corrente dovrà essere di circa 25 mA a riposo e compreso tra 125 e 160 mA in trasmissione. La sinusoide avrà ampiezza compresa tra 15 e 20 volt picco-picco, corrispondenti a una potenza da 500 milliwatt a poco meno di 1 watt.

Questo trasmettitore è in pratica la metà di quello per gli 80 metri: tutto quello che occorre è

un integrato e un paio di transistor. Non è previsto il funzionamento *full break-in*. Potete usare praticamente qualsiasi quarzo per i 40 metri oscillante in fondamentale.

Lo stabilizzatore di tensione a +5 volt, l'integrato 7805, semplifica l'alimentazione, consentendo di impiegare qualsiasi sorgente tra 8 e 15 volt.

Buona fortuna per i vostri collegamenti QRP!

**CQ**

Telefonando allo 075/607171 è eventualmente disponibile il circuito stampato citando l'articolo, mese e anno della rivista nonché il numero di pagina della relativa figura.

# Microwattmetro VHF / UHF

• *IQNS, Federico Sartori* •

Le misurazioni di potenza a microonde e frequenze UHF possono essere schematicamente divise in tre livelli: bassa, media e alta potenza.

A bassa potenza, meno di 10 mW, come dispositivi per la misurazione, vengono usati diodi, bolometri, termistori e termocoppie. Termistori e bolometri sono dispositivi la cui resistenza varia in rapporto al calore prodotto dalla potenza applicata; le termocoppie invece generano direttamente una tensione continua proporzionale alla RF applicata.

Per potenze comprese tra 10 mW e 1 W generalmente si usano attenuatori calibrati collegati a misuratori per basse potenze. Per misure di potenza più elevata, sempre a microonde, vengono usati i calorimetri che misurano la temperatura dissipata su di una adatta terminazione.

Naturalmente la precisione delle misure è funzione della esattezza delle impedenze di connessione che però, volenti o nolenti, divergono spesso dai tradizionali 50  $\Omega$ , questo per ricordarvi di tenerne conto nelle misurazioni.

I diodi vengono comunque ancora positivamente impiegati per misure di potenza di picco in quanto sono in grado di rivelare segnali della durata di circa 2 microsecondi; naturalmente sono diodi particolari, tipicamente **schottky a ze-**



Microwattmetro V/UHF.

**ro bias.**

Verrà ora descritto un semplicissimo ed economico Microwattmetro per impieghi generali nel campo di frequenza 50-130 MHz.

La sua costruzione non presenta grosse difficoltà anche ai meno esperti, essendo semplificata al massimo, verrà usata della vetronite doppio rame sia come supporto che come condensatore dalle ottime caratteristiche.

È comunque necessario procurarsi una terminazione resistiva di buona qualità in quanto le prestazioni dipenderanno fondamentalmente

da questo componente.

Infatti l'induttanza della resistenza usata abbasserà la risposta in frequenza e provocherà delle onde stazionarie che falseranno la misura.

Dovranno essere quindi adoperati dei carichi fittizi da 50  $\Omega$ , possibilmente non induttivi, quali resistenze della CTC o simili recuperati alle fiere, mentre per applicazioni su frequenze più basse anche componenti a carbone o film metallico oppure resistenze chip. Certe resistenze a carbone si sono dimostrate all'altezza di raggiungere 1300 MHz.

RETRO

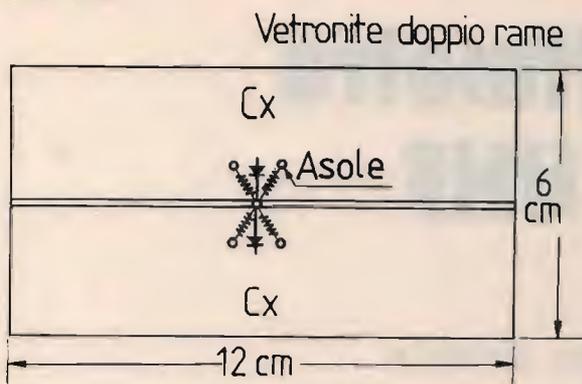


figura 1

FRONTE

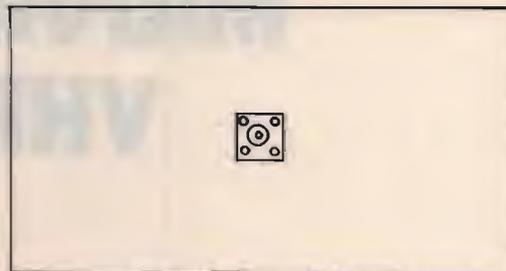


figura 1/bis

Necessitano ora un paio di diodi; anche qui la qualità si farà sentire in termini di sensibilità e linearità nella risposta in frequenza, cioè la possibilità di leggere, sulla stessa scala, potenze, a frequenza diversa.

Vi consiglio quindi di usare diodi della serie HP 5082-2800 o simili, anche i vecchi diodi della serie OA 89-91 possono andare bene; la serie AAZ15 AA116 può ancora essere usata con successo. Se avete nel cassetto dei diodi, provateli e scegliete il migliore.

Questo sistema di misura non lineare ci costringerà a tracciare delle scale o curve diverse a seconda delle frequenze, per esempio: 144, 432, 1290. In questo modo però tareremo lo strumento in modo molto preciso, similmente allo strumento che avremo usato come riferimento per le misure. Da ciò si capisce che occorrerà un amico con una apparecchiatura analogica per tracciare le curve di risposta. Passiamo ora allo schema che non è nulla di nuovo come potete vedere dalla **figura 1**; si tratta di un rivelatore duplicatore a doppio diodo terminato su  $50 \Omega$ ; misurando la tensione che si crea e conoscendo l'impedenza di carico è possibile risalire alla potenza applicata dal generatore. Per evitare al minimo le in-

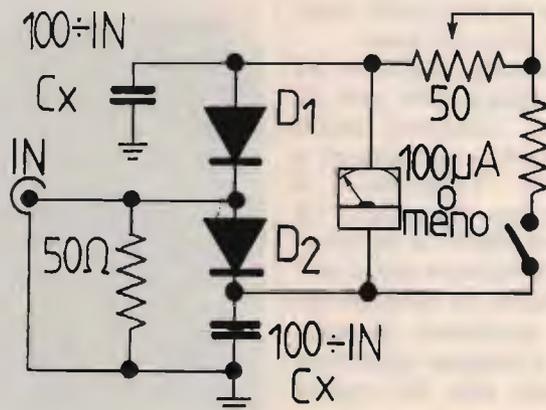


figura 2

Microwattmetro - Schema elettrico.

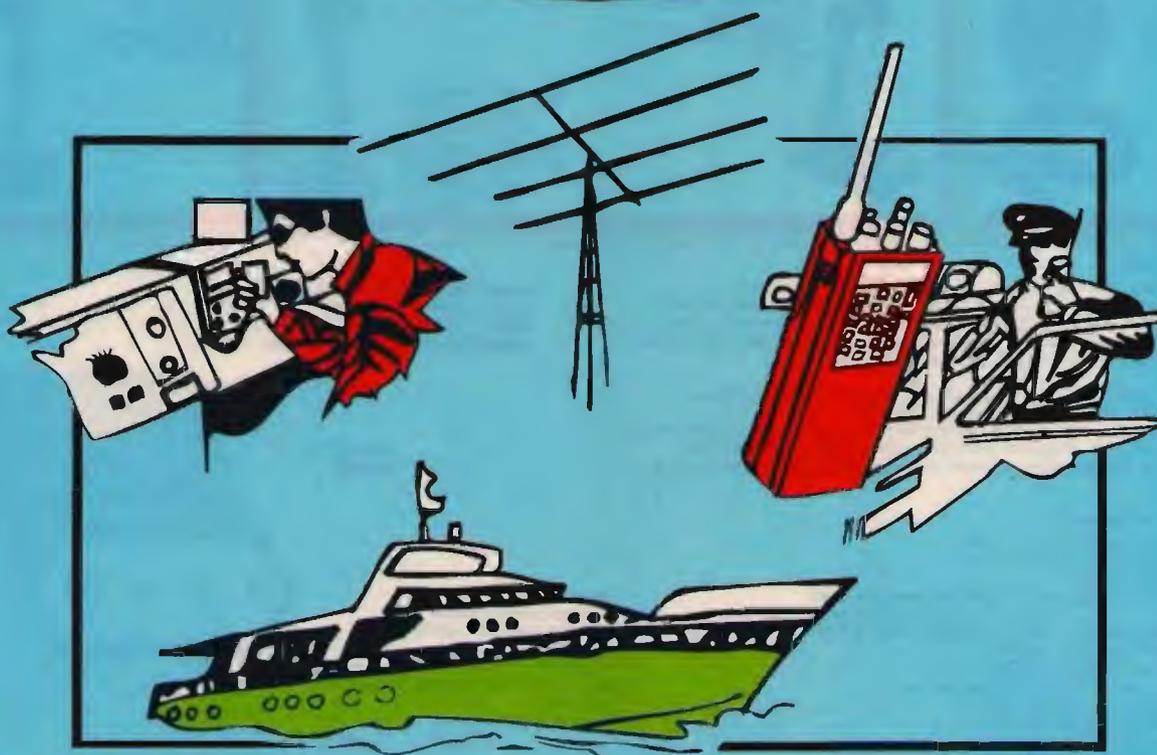
D1-D2: vedi testo

CX: condensatore ricavato su circuito stampato.



Microwattmetro V/UHF.

MAS.CAR.®



PRODOTTI PER  
TELECOMUNICAZIONI  
RICETRASMISSIONE  
APPLICAZIONI  
CIVILI-MILITARI  
NAUTICA-PONTI RADIO  
RIPETITORI

COMUNITA'  
AMBASCIATE  
RADIOAMATORIALI  
HF-VHF-UHF-GHz  
ASSISTENZA  
TECNICA

00100 Roma - Via Reggio Emilia, 32

 (06) 8845641 - 8559908 - Fax (06) 8548077



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




**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**

**RM1PC CW MODEM**

Il RM1PC è un dispositivo che permette la (modulazione/demodulazione) e (codifica/decodifica) di segnali morse con l'ausilio di un personal computer MS-DOS. Con il RM1PC e il programma di gestione contenuto in questa confezione il vostro personal computer si trasformerà in un terminale per la ricotrasmissione morse di testi, che vi permetterà di operare in CW senza conoscere il morse.

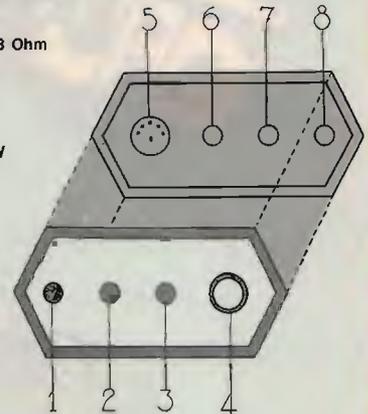
La modulazione e demodulazione del segnale è affidata all'hardware mentre la codifica/decodifica è compito del programma di gestione. Il programma dispone di numerosi tasti che permettono tra l'altro la memorizzazione di "conversazione" su disco, l'aggancio automatico della velocità in ricezione o la registrazione di 10 frasi prestabilite da usare in trasmissione, come ad esempio "CQ DE 13XXX ecc...".

**Tasti funzione — Descrizione**

- F1 Decrementa la velocità di TX
- F2 Incrementa la velocità di TX
- F3 Cancella schermo
- F4 Seleziona l'ascolto del segnale normale (led rosso) o filtrato (led verde)
- F5
- F6 Attivazione beep interno al computer (solo in TX)
- F7 Memorizza il QSO su file
- F8 Visualizza frasi memorizzate
- F9 Ricalcolo della velocità di trasmissione
- F10 Selezione menù di schermo
- ALT + FX Memorizza la frase numero X
- CTRL + FX Trasmetti la frase numero X
- ESC Uscita a sistema operativo

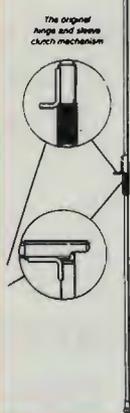
**ALIMENTAZIONE: da 9 a 13,8 Volt  
FREQ. CENTRALE: 1000 Hz  
BANDA PASSANTE: 20 Hz  
IMPEDENZA DI INGRESSO: 8 Ohm**

RM1PC CW MODEM



- 1 Interruttore di accensione
- 2 Indicatore normale/filtrato
- 3 Indicatore ricezione/trasmisione
- 4 Controllo volume
- 5 Connettore per RS232
- 6 ingresso da collegare alla presa ear
- 7 Uscita key
- 8 Alimentazione 12 Volt

**CG 144  
MOBILE VHF**



MO-2



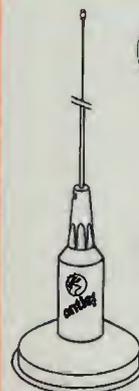
MO-4

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.



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

Tel. (049) 71.73.34 - 896.07.00  
Telefax (049) 89 60 300

Sede: Via Monte Sabotino, 1  
P.O. BOX 71  
35020 PONTE SAN NICOLÒ  
(PADOVA) ITALY

# F.lli Rampazzo

ELETRONICA e TELECOMUNICAZIONI

*import • export*

Fondata  
nel 1966

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



KX-T 4000  
TELEFONO SENZA FILO  
DA TASCCHINO  
VIVAVOCE



BATTERIE INTERCAMBIABILI

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

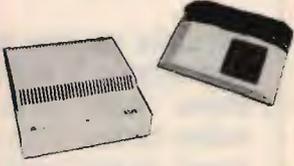


KX-T 1470



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**

# RICAMBI PER RADIOTELEFONI "SIP"

## APPARATI COMPLETI 450/900 MHz



Ricambi per microtelefono  
HA 30



Ricambi per microtelefono  
HA 13

### RICAMBI PEIKER:

Tastiere in gomma conduttiva per MB44S/450 MB45/450 MB45S/450 Ascom. Capsule microfoniche ed auricolari. Circuiti stampati per HA 13 - HA 30. Displai per HA 13 - HA 30. Parti plastiche di ricambio per HA 13 - HA 30.

### ANTENNA 900 MHz PER APPARATI PORTATILI E TRASPORTABILI

Antenna "Stubby" (corta) per Nokia Cytiman .....	L. 42.000	Presenza antenna esterna per NEC P300 .....	L. 18.500
Antenna Standard (lunga) per Nokia Cytiman .....	L. 48.000	Supporto universale per portatili tutti i tipi .....	L. 48.000
Antenna "Stubby" (corta) per Motorola 8500-8800X L.	42.000	Connettori mini VHF TNC BNC a Crimpare .....	L. 2.800
Antenna Standard (lunga) per Motorola 8500-8800X L.	48.000	Telefoni 900 MHz usati .....	rich. quot.
Antenna "Stubby" (corta) per Olivetti OCT 100 .....	L. 42.000	Telefoni 450 MHz usati .....	rich. quot.
Antenna "Stubby" (corta) per trasportabili .....	L. 40.000	Plastiche usate MB 44S 45 - 45S 45, HA 13 - HA 30	rich. quot.
Antenna "Stubby" (corta) per Italtel Rondine .....	L. 42.000	Interfaccia telefonica DTMF solo scheda .....	L. 200.000
Antenna "Stubby" (corta) per OKI CDL 700E .....	L. 42.000	Interfaccia telefonica DTMF su contenitore .....	L. 300.000

### VIVAVOCE PEIKER

Hand Free OTE Dialogo .....	L. 280.000	Offerta del mese	
Hand Free MB 44S 450 .....	L. 280.000	Motorola Micro TAC 9800X .....	L. 1.785.000
Hand Free MB 45S 450 .....	L. 280.000	Motorola 8800X .....	L. 1.117.000
Hand Free Telettra Ulisse .....	L. 280.000		
Hand Free Ascom SE 920 .....	L. 280.000		

Si sostituiscono batterie su TMX e Citiman - Riparazioni 450 MHz Mod. OTE e Italtel

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - SCONTI PER RIVENDITORI - PREZZI IVA ESCLUSA

# C.E.A.A.

Via Carducci, 17 - 62010 APPIGNANO (MC) - Tel. 0733/579373 - Fax 0733/579678

duttanze parassite ho ideato un condensatore in vetronite doppio rame che supporta anche tutto il sistema; in questo modo le dimensioni sono contenute al massimo favorendo le prestazioni del misuratore. Le dimensioni della basetta sono 60\*120 mm e, come è visibile dalla **foto 2**, vi è una incisione larga 2 mm al centro per creare i due condensatori; la capacità è di circa 120 pF ed è un valore buono per queste applicazioni.

Un connettore SMA, saldato dalla parte dove il rame non è stato inciso, accetta i segnali da misurare; anche un connettore N o un BNC possono essere usati con diversificazione delle caratteristiche.

In questo prototipo sono state usate 4 resistenze a film metallico disposte a 90° saldate tramite fori isolati alla massa posteriore.

Sul centrale del connettore

che userete si salderanno le quattro resistenze più i due diodi prestando la massima attenzione a non scaldare eccessivamente i componenti e realizzando collegamenti cortissimi. In pratica i reofori saranno ad 1 mm dal corpo del componente.

Nella **foto 2** è visibile il dispositivo lato componenti: si notano i diodi e le quattro resistenze a 90°, di fianco il cavetto RG 174 che porta la tensione rivelata allo strumento. Nella **foto 3** la visione complessiva con cavetti SMA e microamperometro.

I livelli di potenza misurabili saranno dipendenti dal tipo di diodo usato e tipicamente da 0,5 mW a 1 W. Suggestisco di creare 3 livelli di fondo scala per esempio 10, 100, 1000 mW FS con un commutatore a tre posizioni e una scala, possibilmente su carta logaritmica, che letto il valore de-

cimale sullo strumento, dia, nell'incrocio, l'esatta indicazione in potenza.

## BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

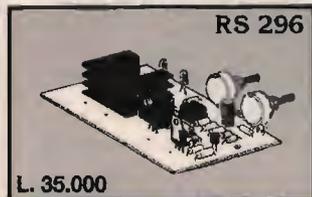
UHF Compendium 1a. parte, ARRL HANDBOOK 1990, Narda Components and instruments 1990.

CQ

# ELSE kit NOVITÀ

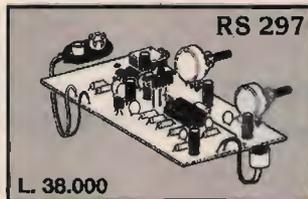
## DICEMBRE

## 1991



Generatore di alba-tramonto 12 Vcc

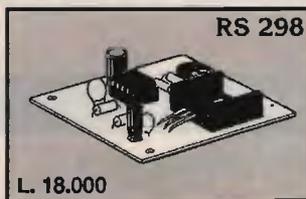
Applicando all'uscita del dispositivo una lampada ad incandescenza, questa inizierà ad accendersi fino a raggiungere il massimo della luminosità dopo un certo tempo. Resterà per un po' in questa condizione e poi inizierà a spegnersi e resterà spenta per un po' di tempo, simulando così le fasi di ALBA - GIORNO e TRAMONTO - NOTTE. Il ciclo è ripetitivo. I tempi relativi a ALBA GIORNO e TRAMONTO NOTTE sono regolabili rispettivamente tramite due potenziometri tra un minimo di 5 secondi e un massimo di circa 2 minuti. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc stabilizzata e la potenza della lampada non deve superare i 50 W. Il dispositivo può essere alloggiato nel contenitore plastico LP 012. È molto indicato per essere utilizzato nel Presepio durante le feste di Natale.



Audio Spia

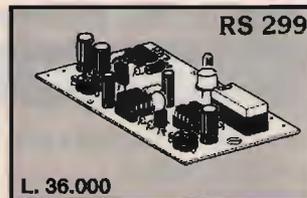
È composto da una capsula microfonica amplificata seguita da un amplificatore a guadagno variabile con possibilità di inserire un filtro sintonizzato sulla voce umana. L'ascolto può avvenire con qualsiasi tipo di cuffia o altoparlante con impedenza compresa tra 8 e 64 ohm. La potenza massima di uscita è di circa 1 W. Per l'alimentazione occorre una normale batteria da 9 V per radioline e l'assorbimento durante un normale ascolto è di circa 50 mA. È dotato di controlli di sensibilità e volume e, tramite un apposito deviatore è possibile inserire il filtro voce. Può essere impiegato in molte occasioni: per ascoltare deboli rumori o voci - mettendo il microfono nella camera del bambino che dorme si potrà controllare se si lamenta - in un bosco si potranno ascoltare o registrare i vari rumori o il canto degli uccelli ecc. ecc. Il dispositivo completo di batteria può essere racchiuso nel contenitore LP 011.

*Auguri!*



Sirena di bordo

È una sirena elettronica il cui suono simula quello delle sirene di bordo delle navi (segnale da nebbia). Per l'alimentazione è prevista una tensione di 12 Vcc e l'assorbimento massimo è di circa 1,5 A. Per il suo funzionamento occorre applicare all'uscita un altoparlante o woofer con impedenza di 4 OHM in grado di sopportare una potenza di almeno 20 W.



Rivelatore di fumo a raggi infrarossi

Quando il fumo invade il dispositivo nel quale sono posti i sensori a raggi infrarossi un apposito relè si eccita e un LED rosso si illumina. Anche quando il fumo cessa, il relè può rimanere eccitato per un tempo regolabile tra 1 e 30 secondi. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 9 e 24 Vcc e l'assorbimento massimo (relè eccitato) è di 130 mA. La corrente massima sopportabile dai contatti del relè è di 2 A. Il dispositivo può essere racchiuso nel contenitore LP 452 al quale dovranno essere praticati alcuni fori per permettere al fumo di raggiungere i sensori.



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

ELETTRONICA SESTRESE srl D 91 07  
VIA L. CALDA 33/2 - 10153 GENOVA SESTRI P.  
TELEFONO 010/603679 - 6511964 - TELEFAX 010/602282

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

# 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

# Il reperimento delle informazioni nel radioascolto utility

Dove rintracciare i dati relativi alle stazioni ascoltate, alle frequenze e agli indirizzi

• Fabrizio Magrone •

(Prima parte - continua sul prossimo numero)

Al di fuori delle bande riservate ai radioamatori e alle stazioni di radiodiffusione è possibile sintonizzare migliaia di segnali di ogni tipo, dalla fonia al CW, dal facsimile alla RTTY, che noi appassionati cataloghiamo sotto la generica definizione di "stazioni utility". Si tratta di emittenti che si rivolgono a utenti professionali: consentono comunicazioni tra navi e costa e tra aerei e torri di controllo; la diffusione di notizie giornalistiche e di cartine meteorologiche; lo scambio di comunicazioni telefoniche e telegrafiche tra le zone più sperdute del nostro pianeta; la ricezione di dati da calcolatori situati a migliaia di chilometri di distanza. In ogni momento del giorno e della notte possiamo ascoltare i più disparati segnali di stazioni civili e militari, statali e commerciali, pubbliche e private: ma come orientarsi in questa giungla, come identificare voci e suoni e messaggi captati dai nostri ricevitori?

Per chi si dedica all'ascolto *broadcasting* il riconoscimento delle emittenti, problemi di propagazione e di interferenze a parte, è più semplice: le stazioni di radiodiffusione trasmettono per il pubblico e forniscono frequenti annunci di identificazione; esistono poi pubblicazioni, quali il *World Radio TV Handbook* e i numerosissimi bollettini

DX, che facilitano il compito riportando frequenze, orari e indirizzi. Ma, dati il vastissimo numero e la grande varietà delle emittenti utility, nonché la loro utenza ristretta e professionale, il reperimento di informazioni risulta più difficoltoso e costringe comunque a consultare più fonti. Con questo mio articolo desidero venire incontro a tutti coloro che, come me agli inizi della mia attività di radioascolto, si trovano alle prese con stazioni non identificate e emissioni "misteriose".

## LE LISTE AMATORIALI

Vediamo innanzi tutto le pubblicazioni amatoriali destinate a noi appassionati. Il fatto che siano amatoriali non significa affatto che siano scadenti; anzi, si tratta a volte di testi che potremmo tranquillamente definire di qualità semiprofessionale. Nel loro ambito troviamo alcune liste che comprendono stazioni utility di ogni tipo e che quindi, entro certi limiti, hanno una funzione analoga al WRTH per l'ascolto BC.

Non possiamo non iniziare con le pubblicazioni di Joerg Klingenfuss, notissimo appassionato tedesco, coinvolto anche professionalmente nel campo delle telecomunicazio-

ni. Da anni, con teutonica precisione, Joerg produce numerose liste che *devono* essere al fianco del ricevitore di qualsiasi appassionato di utility.

La più nota e la più indispensabile è la *Guide to Utility Stations* (vedi figura 1), edita annualmente. Elenca in ordine di frequenza stazioni utility di ogni genere (marittime, aeronautiche, point-to-point, FAX, RTTY, eccetera) dalle VLF fino a 30 MHz. Comprende inoltre i principali regolamenti delle telecomunicazioni e le principali abbreviazioni in uso; una lista in ordine alfabetico degli indicativi delle stazioni, con indicazione crociata delle relative frequenze di trasmissione; due elenchi di agenzie di stampa in RTTY, sia divise per nazione sia per orario di emissione (quindi potete sapere chi trasmette nel momento in cui vi mettete in radio); una lista per nazioni delle trasmissioni meteorologiche in FAX, con orari, parametri tecnici e contenuto delle diverse cartine; la spiegazione di *tutti* i codici Q e Z, non solo quelli più comuni; la suddivisione delle bande ad uso marittimo e aeronautico; numerosi indirizzi di stazioni utility; e probabilmente dimentico ancora qualcosa. Il tutto in oltre 500 pagine, al costo di 60 DM; per ulteriori 20 DM vi vengono offerti due supplementi, che consentono

18109.5	SUU	Cairo Meteo, EGY	0612-1730 ry or wx
18111.0	FDY	FAF Orleans, F	2028 ry
18113.0	'U'	Bcn. Murmansk, RU, URS	CW (hx 9056.5 kHz)
18119.0		MFA Dakar, SEN	CW
18120.0	MKK	RAF London, G	VFT: 0217+0803-2035 ryi
18121.7		Egyptian E Rabat, MRC	COMB
18125.0	RND 70	TASS Moscow, RU, URS	SITOR-A: 1702 ATU-A msgs to Cairo
18134.0	TAD	MFA Ankara, TUR	0600-2100 E nx FEC-A 144 Bd: 1445 msgs to Bonn
18136.7		MFA Cairo, EGY	SITOR-A: 1313 ATU-A tfc
18160.0	RTB 25	TASS Moscow, RU, URS	0800-1900 F nx
18164.5	STK	Khartoum Air, SDN	24 h ry or msgs [SLA]
18166.7		MFA Cairo, EGY	SITOR-A: 0953+1729 ATU-A tfc
<b>18168.0 - 18780.0</b> <u>FIXED + Mobile except aeronautical mobile</u>			
18170.0	RIF 33	APN Moscow, RU, URS	100 Bd: 0500-0900 E nx, 0900 R nx wtsca
18174.0		PTT Pyongyang, KRE	SSB
18179.0	'RUEHIA'	USIA Washington, DC, USA	75 Bd: 0810 msgs to various embassies
18184.0	TAD	MFA Ankara, TUR	FEC-A 144 Bd: 0855 msgs (5lgs)
		Turkish E Moscow, RU, URS	FEC-A 144 Bd: 0954+1130 msg to TAD
18187.0	SDQ 7	ST Stockholm, S	CW
18190.0	FSB 59	INTERPOL Paris, F	SITOR-A: 1056+1532 encrypted tfc
18193.5	CLN 603	PL Habana, CUB	2200 E nx
18195.0	RCI 73	R Moscow feeder, RU, URS	SSB
	RCI 73	TASS Moscow, RU, URS	1000+1300+1700 F nx
18200.0		APN Moscow, RU, URS	100 Bd: 0900+1000 F nx
18210.0	GKX 63	Portishead Air, G	SSB
	LZP 3	PTT Sofia, BUL	0845-0913+1400 clg Beijing
18211.5		Indonesian E Damascus, SYR	SI-ARQ 96 Bd: 5 characters: 1315 msg to Jakarta; QSX 19756.5 kHz
18211.7		Egyptian E Abu Dhabi, UAE	SITOR-A: 1257 ATU-A msg to Cairo
18212.0	9XK 79	DW Kigali, RRW	0837-1042 msgs to Cologne
18215.0		VoA Greenville, NC, USA	75 Bd: 1600-2300 E nx
18216.5		Indonesian E Damascus, SYR	SI-ARQ 96 Bd: 5 characters: 1534-1638 msgs to Jakarta; QSX 19756.5 kHz
18220.0	JMH 5	Tokyo Meteo, J	FAX // 3622.5 kHz \$
18220.9	CNM 76X9	MAP Rabat, MRC	1000-1130 F nx, 1200-1400 E nx, 1530-1700 F nx
18225.0	ATO 38	Delhi Meteo, IND	FAX // 4993.5 kHz \$
18230.0	GFL 25	Bracknell Meteo, G	0605-1815 ry or wx
18237.0	BAF 33	Beijing Meteo, CHN	FAX // 5527.0 kHz \$
18238.0	ZRO 4	Pretoria Meteo, AFS	FAX // 4014.0 kHz \$
18240.0		MFA Hanoi, VTN	ARQ-M4 192 Bd: B: 1210 msg (5lgs)
18242.0	ZRO 4	Pretoria Meteo, AFS	C: 1115 msg to Moscow
18251.7		Egyptian E Jakarta, INS	75 Bd: 0445-2031 wx
18255.0	ATB 68	MEA Delhi, IND	SITOR-A: 1007 ATU-A msgs to Cairo
			0830-1500 E nx

figura 1  
La guide to Utility Stations di Joerg Klingenfuss.

l'aggiornamento della lista nell'arco dell'anno. Credo che basti questa sintetica descrizione per dimostrare l'importanza di questa lista, che forse sarebbe meglio definire manuale: è sicuramente la prima scelta da effettuare per l'*utility listener*, o UTL per dirla con Walter Capozza. Valutazione: eccellente per le point-to-point, le marittime, i

servizi FAX e RTTY, ivi comprendendo i codici RTTY più "esoterici" (i tipi più avanzati di ARQ, FEC e altre emissioni ancor più misteriose, che stanno però invadendo sempre più numerose l'etere); discreta per le stazioni aeronautiche, che vengono suddivise solo per zone geografiche, con l'aiuto di tre mappe allegate, senza indicazione

delle varie torri di controllo; eccellente, ovviamente, per l'altra miriade di informazioni, che non trovate in nessun'altra pubblicazione amatoriale. Volendo trovare per forza un difetto, diciamo allora che Joerg elenca esclusivamente quanto da lui stesso ascoltato: nonostante una costante attività di monitoraggio professionale, qualcosa (poco, vi assicuro) gli sfugge e quindi, in questo molto teutonico, non riporta quanto captato magari da cani e porci, ma non da lui (un esempio per tutti: le stazioni del British Antarctic Survey a 9106 kHz non ci sono, anche se sono state riportate in innumerevoli liste e ascoltate ovunque, anche in Italia). Altre liste di Joerg sono rivolte a settori più specifici. Ora che la ricezione di cartine e telefoto FAX è sempre più alla nostra portata grazie a validi e economici programmi per calcolatore, particolarmente utile risulta la **Guide to Facsimile Stations**, attualmente giunta alla undicesima edizione; riporta lo stesso elenco di stazioni contenute nella lista prima descritta, ma poi in quasi 400 pagine approfondisce gli argomenti tecnici sulla ricezione FAX in onde lunghe e corte e via satellite e acclude, a titolo di esempio, più di trecento immagini captate. Il costo è di 50 DM.

Per gli appassionati di emissioni RTTY "esoteriche", il **Radioteletype Code Manual** descrive gli aspetti tecnici dei codici RTTY più avanzati e spiega come interpretare le emissioni in russo, arabo, coreano, eccetera; è così possibile rendere comprensibili i testi in queste lingue, traducendoli nel nostro alfabeto. Un manuale molto tecnico, non semplice, ma indispensabile per approfondire seriamente l'argomento. L'undicesima edizione costa 25 DM. Sempre per chi si interessa a fondo di RTTY, l'**Air and Meteo Code Manual** spiega

# YAESU

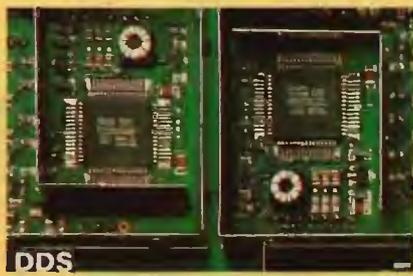
# FT-990

## RICETRASMETTITTORE MULTIMODO HF



Siete rimasti impressionati dalle possibilità offerte dal FT-1000? Ecco una versione più piccola che rinunciando alla doppia ricezione include tutti i pregi del precedente:

- ✓ Ricezione continua da 100 kHz a 30 MHz
- ✓ 100W di RF su tutte le bande
- ✓ Veloce accordatore di antenna completo di 39 memorie per la registrazione degli accordi effettuati
- ✓ Trasmissione dai 1.8 ai 30 MHz entro le varie bande radiantistiche
- ✓ Sintetizzatore DDS e di conseguenza veloce commutazione T/R. Ideale per il Packet
- ✓ Controllo di sintonia con encoder magnetico di nuova concezione
- ✓ Quad Fet mixer per ottenere una chiara ricezione prova di soffio anche dei segnali più deboli



Sintetizzatore Digitale DDS

- ✓ Eccezionale stabilità:  $\pm 0.5$  ppm da  $-10^{\circ}$  a  $+50^{\circ}$ C
- ✓ IF Shift ed IF Notch
- ✓ Efficace NB; Squelch per tutti i modi operativi
- ✓ Filtri audio digitali con caratteristiche regolabili
- ✓ AGC dalle costanti regolabili
- ✓ 2 VFO
- ✓ 50 memorie registrabili con tutti i dati operativi

- ✓ Clarifier in ricezione e trasmissione
- ✓ Compressore di dinamica
- ✓ Ideale per il grafista: manipolatore lambic con memoria, tasto di "spotting"
- ✓ Filtro da 500Hz e da 250 Hz (quest'ultimo opzionale)
- ✓ Prese dedicate per il Packet e la RTTY
- ✓ Registratore digitale continuo DVS-2 (opzionale)
- ✓ Alimentatore a commutazione ad alta efficienza

**YAESU**  
By **marcucci**

**Amministrazione - Sede:**  
Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)  
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

**Show-room:**  
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano  
Tel. (02) 7386051

# R.E.S.

RADIO  
ELECTRONIC  
SYSTEMS

Via Cutigliano, 115 - 00143 (MAGLIANA) ROMA

Tel. (06) 5515853

Fax: (06) 5506054

# ELT

## elettronica

Spedizioni celeri  
Pagamento a 1/2 contrassegno



SP 137  
Dimensioni:  
21 x 7 x 18 cm

### RICEVITORE PER SATELLITI SP 137

Ricevitore di nuova concezione, agile e completo che offre tutti i requisiti per la ricerca e l'ascolto dei satelliti polari e di Meteosat. Gamma coperta 130-140 MHz. Alta sensibilità (l'immagine risulta perfetta già con 1 microV di segnale); sono curati gli aspetti del rumore e della dinamica per mezzo di semiconduttori e di circuiti adatti al particolare uso; stadio di antenna a GaAsFET, secondo stadio a mosfet-cascade, miscelazione a mosfet-cascade. Scansione e sintonia elettronica, manuale e automatica con aggancio del segnale (riconoscimento del satellite). Scansione velocissima, per esempio in gamma 136-138 compie una escursione ogni 20 secondi; ogni volta che il ricevitore trova un segnale sosta un attimo, se non è un segnale utile continua la ricerca; circuito di protezione che permette di non perdere la sintonia per mancanza momentanea di segnale; dopo ogni ascolto la scansione viene ripristinata automaticamente o manualmente. L'uso dell'SP 137 è semplice e veloce; qualsiasi funzione viene interrotta e reinserita istantaneamente, non vengono usati valori fissi di memoria che tolgono elasticità alla ricerca e rubano minuti preziosi quando il satellite sta transitando. Indicazione digitale della frequenza; correzione automatica delle variazioni di frequenza dovute ad effetto doppler o ad altre cause (fino a 40 KHz). Indicatore digitale di intensità del segnale tarato in microV; indicatore digitale a zero centrale tarato in KHz; è possibile rilevare se il satellite si sta avvicinando o allontanando. Doppio bocchettone di antenna di cui uno alimentato (a richiesta tutti e due); filtro BF, relè per registratore esterno. Con questo ricevitore è possibile ascoltare tutti i passaggi anche con una semplice antenna fissa a dipoli incrociati. Non servono preamplificatori, nel caso che la estrema lunghezza del cavo ne consigli l'uso, accertarsi che la qualità sia adeguata alle prestazioni dell'SP 137.

L. 620.000

### CONVERTITORE CO 1.7

Per Meteosat, uscita in gamma 137 MHz. Convertitore di nuova concezione dalle elevatissime prestazioni. Stadio di ingresso a GaAsFET, particolare circuito di miscelazione, oscillatore locale a PLL, alta sensibilità, non necessita di preamplificatori; alimentazione 12 V via cavo; il collegamento con l'antenna non è affatto critico, si possono usare 1-3 metri di cavo coassiale (anche comune cavo da TV del tipo con dielettrico espanso); con una normale parabola da 1 metro (18 dB sul dipolo) si ottengono immagini eccezionali; immagini buone anche con piccola vangi da 15 dB. Contenitore stagno. Accetta alimentazioni fino a 24 V.

L. 280.000

### PREAMPLIFICATORE P 1.7

Frequenza 1700 MHz; incrementa ulteriormente il guadagno dei convertitori; indispensabile se si desidera porre il convertitore all'interno (si può per esempio usare, in uscita, fino a 20 m di cavo TV con dielettrico espanso). Alimentazione 12-14 V, scatola alluminio pressofuso.

L. 150.000

### TRANSVERTER 1296 MHz

Mod. TRV10. Ingresso 144-146 MHz. Uscita 1296-1298 MHz, quarzato. Potenza ingresso 0,05-2 W, attenuatore interno. Potenza uscita 0,5 W. Modi FM/SSB/AM/CW. Alta sensibilità. Commutazione automatica; in UHF commutazione a diodi PIN. Conversione a diodi HOT-CARRIER. Amplificatore finale composto da coppia di BFR96S. Monta 34 semiconduttori; dimensioni 15x10,5. Alimentazione 12-15 Volt. Anche in versione 1269 MHz.

L. 237.000

Mod. TRV11. Come il TRV10 ma senza commutazione UHF.

L. 225.000

### BOOSTER PER TRANSVERTER TRV10

Modi SSB, FM, AM, CW, completi di commutazione elettronica di alimentazione, di antenna e di ingresso; potenza di pilotaggio 0,5 W (max 1 W per il 12 WA); alimentazione 12-14 V; contengono un preamplificatore a due stadi con guadagno regolabile da 10 a 23 dB; NF 2 dB; completi di bocchettoni; alta qualità. Nelle seguenti versioni:

Mod. 3 WA potenza out 3 W.

L. 165.000

Mod. 12 WA potenza out 12 W, con preamplificatore a due transistor.

L. 275.000

Mod. 12 WA con preamplificatore a GaAsFET.

L. 295.000

### TRANSVERTER 432 MHz

Mod. TRV1, ingresso 144-148 MHz, uscita 432-436 MHz. Alta sensibilità in ricezione, potenza ingresso 0,1-10 W (attenuatore interno), uscita 5 W, modi FM/SSB/AM/CW. Transverter di alta qualità, esente dalla 3<sup>a</sup> armonica, doppia conversione in trasmissione.

In scheda L. 320.000

### CONVERTITORE CO-40

Ingresso 432-436 MHz, uscita 144-148 MHz, guadagno 22 dB. Dimensioni 14x6.

L. 110.000

### FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 1 GHz alta sensibilità 1000 FNC

Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras. o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento. Alimentazione 8/12 V, 350 mA, sette cifre programmabili. Non occorre prescaler, due ingressi: 15 kHz-50 MHz e 40 MHz-1 GHz. Già montato in contenitore 21x7x18 cm. Molto elegante.

L. 260.000

Versione Special lettura garantita fino a 1700 MHz.

L. 300.000



### MOLTIPLICATORE BF M20

Da applicarsi a qualsiasi frequenzimetro per leggere le BF.

L. 55.000

### PRESCALER PA 1000

Per frequenzimetri, divide per 100 e per 200, alta sensibilità 20 mV a 1,3 GHz, frequenze di ingresso 40 MHz - 1,3 GHz, uscita TTL, alimentazione 12 V.

L. 72.000

### CONVERTITORE CO-20

Guadagno 22 dB, alimentazione 12 V, dimensioni 9,5x4,5. Ingresso 144-146 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 26-28 MHz; ingresso 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 24-26 MHz.

L. 75.000

### TRANSVERTER VHF

Nuova serie di transverter per 50 e 144 MHz in versione molto sofisticata; Pout 10-15 W con alimentazione 12-14W; potenza ingresso da 0,1mW a 10W; attenuatore di ingresso a diodi PIN con comando frontale; commutazione input a diodi PIN; commutazione automatica R/T, inoltre PTT positivo e negativo input e output; circuito di misura RF; guadagno RX oltre 30dB, GaAsFET, attenuatore uscita RX; filtro di banda a 5 stadi prima della conversione con comando di sintonia, frontale, a diodi varicap. Tutti i modi. Le prestazioni sono eccezionali, in ricezione per il forte guadagno ed il rumore eccezionalmente basso, in trasmissione per la linearità incrementata dal sistema di attenuazione usato. In pratica si riesce a trasferire in VHF le notevoli prestazioni di un apparato HF. Contenitori in due versioni, scatola metallica molto compatta con ancoraggi esterni; oppure mobiletto metallico molto elegante completo di manopole, spie, prese, ecc.

A richiesta strumento frontale di misura RF.

#### TRV 50 NEW

50-52 MHz, ingresso 28-30 MHz, P input 0,1mW-10W oppure ingresso 144-146 MHz, P input 0,2mW-5W

— in scatola metallica

L. 295.000

— in mobiletto

L. 425.000

#### TRV 144 NEW

144-146 MHz, ingresso 28-30 MHz, P input 0,1mW-10W

— in scatola metallica

L. 340.000

— in mobiletto

L. 470.000



21 x 7 x 18



15,5 x 13 x 5

Tutti i moduli si intendono montati e funzionanti - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - tel. (0587) 484734

14415.0	850/50	VNJ	Casey Base, Antarctica	FX	ANARE
	USB	VLZ	Davis Base, Antarctica	FX	"
	USB	VJM	Macquarie Island, Antarctica	FX	"
	USB	VLV	Mawson Base, Antarctica	FX	"
	USB	VNM	Hobart (Kingston), Tas., Australia	FX	"
	.../50	CLN422	Havana (Bauta), Cuba	FX	MFA/Telcom Luanda
		Y7B77	Athens, Greece	FX	GDR Embassy
14416.0	MPX/S	....	unknown, USA	FX	US Military
14417.0	170/50	NGR	Kato Soli, Greece	FX	USN
	850/75	NRK	Keflavik, Iceland	FX	USN
	425/50	K4X	Tunis, Tunisia	FX	French Embassy
14418.0	FEC	....	Kinshasa, Zaire	FX	Embassy
	425/50	9KT321	Huban, Kuwait	FX	KUNA Hz/EE 1000-2000
	USB	....	Sinai, Egypt	FX	"
14420.0	425/50	9KT321	Huban, Kuwait	FX	KUNA Hz/AA
14423.0	1SB	FTO42	Paris (St. Assise), France	FX	Telcom
	USB	AOE50	Torrejon AB, Spain	FX	USAF
14424.9	1SB	9UB69	Bujumbura, Burundi	FX	Telcom
14425.0	850/50	ASK	Karachi, Pakistan	FX	Tfc London
	425/50	RSA52	Alma Ata, USSR	FX	"
14426.0	170/75	RLX	Dublin, Ireland	FX	Soviet Embassy
14427.0	USB	XQ8AE	Cerro Tololo, Chile	FX	Telcom Quito
14429.0	ARQ	....	Lubumbashi, Zaire	FX	"
14430.4	425/50	SUC	Cairo, Egypt	AX	AFTN
14432.0	1SB	FTO43	Paris (St. Assise), France	FX	Telcom
14434.0	425/50	BAT64	Beijing, PRC	FX	Tfc Hanoi
14434.3	425/50	MKK	London (Scanbridge), England	FX	DCN
14434.6	500/50	FJY4	Martin De Vivies, St. Paul and Amsterdam Islands	FX	Meteco 1200
14435.0	425/50	CLN443	Havana (Bauta), Cuba	FX	Tfc Rome
	USB	AGA2	Hickam AFB, HI	FX	USAF
	USB	A1E	Andersen AFB, Guam	FX	USAF
	425/75	RCF	Moscow, USSR	FX	"
14435.3	950/...	XY054	Rangoon, Burma	FX	PTT
14436.0	FAX	GFE23	Bracknell, England	BM	Meteco H24/lce reports 1602
14436.2	LSB	....	unknown, numerous, Central America	FX	Net/SS
14437.0	RTTY	RUU72	Leningrad, USSR	FX	"
14441.0	850/...	70C	Aden, South Yemen	AX	AFTN
14441.5	USB	....	numerous, USA nationwide	FX	USN MARS
14442.0	425/75	FJY2	Port-aux-Francais, Kerguelen Is.	FX	Meteco 1300
	425/50	G8T	Belgrade, Yugoslavia	FX	French Embassy
14442.5	CW	ART	Rawalpindi, Pakistan	FX	Tfc Ankara
14444.9	850/50	....	Jakarta, Indonesia	FX	"
14445.0	USB	....	several, Canada	FX	CFARS. Includes:
		VEL	Winnipeg, Man.	CIW202	Vancouver, B.C.
		VEV9	Valcartier, P.Q.	CIW667	Trenton, Ont.
		CIW835	Sydney, N.S.		
		several,	Europe & ME	FX	CFARS. Includes:
		CIW91	Lahr, GFR	CIW92	Baden-Baden, GFR
		VXN9	Nicosia, Cyprus	VET9	Damascus, Syria
		VXX9	Golan Heights, Syria		
	USB	....	several, Pacific Ocean islands	FX	Net
	CW	LRG	Nogaland, Norway	FX	Norwegian px 1100 (for ships)
14445.5	170/50	MKG	London (Scanbridge), England	FX	DCN
14446.0	CW	RIW/USO	unknown, USSR	FX	Soviet Navy
	CW	CMU967	Santiago Naval, Cuba	FX	Soviet Navy
14447.5	850/75	KRH51	London, England	FX	US Embassy
14448.0	170/50	SNN247	Warsaw, Poland	FX	Embassy
	USB	AOE50	Torrejon AB, Spain	FX	USAF
	USB	AFC24	Westover AFB, MA	FX	USAF
	475/50	CYS22	Ottawa, Ont., Canada	FX	"
14450.0	USB	CUA71	Lisbon (Alfragide), Portugal	FX	Telcom
	RTTY	RVT	Khabarovsk, USSR	FX	"
	USB	WGY908	Denver, CO	FX	FEMA
	USB	WGY910	Bothell, WA	FX	FEMA
	AM	....	unknown	FX	Numbers/SS
14451.5	USB	....	several, USA	FX	FEMA
	450/50	CLP1	Havana, Cuba	FX	PRENSA/MINREX
14452.9	850/75	KRH51	London, England	FX	US Embassy
14454.0	CW	CLP33	Addis Ababa, Ethiopia	FX	Cuban Embassy

figura 2  
La Confidential Frequency List.

come interpretare le emissioni meteorologiche in codici alfanumerici quali METAR, PLOT, AIREP e numerosi altri. Anche questo è un manuale molto tecnico, di argomento specialistico. L'undicesima edizione costa 50 DM. La **Guide to Former Utility Transmissions** al costo di 30 DM fornisce un elenco di stazioni attive negli anni passati

e inattive da almeno quindici mesi. È un riferimento utile in quanto molti canali point-to-point vengono tenuti di riserva e riattivati senza preavviso dopo mesi o anni, magari in caso di interruzione del collegamento via satellite; poiché Joerg elimina dalla "Guide to Utility Stations" le frequenze da tempo inattive, questa lista consente di risalire ugualmen-

te all'identificazione. Per chi fosse curioso di sapere qual è il "suono" dei modi di emissione più strani, specialmente in campo RTTY, molto valida è la musicassetta **Recording of Modulation Types**; corredata da apposite spiegazioni, costa 40 DM.

Esiste infine un'offerta speciale: tutte le pubblicazioni di Joerg, insieme al nastro, a 235 DM.

Le varie liste sono redatte in inglese; in ogni modo, la consultazione dei vari elenchi di stazioni e frequenze non presenta difficoltà anche per chi non conosce questa lingua, dato il loro carattere intuitivo; diversa invece la questione per i testi tecnici.

Le pubblicazioni possono essere ordinate direttamente all'autore, scrivendo anche in italiano; i prezzi comprendono già le spese di spedizione. L'indirizzo è: Klingenfuss Publications, Hagenloherstrasse 14, D-7400 Tuebingen, Germania. Potete anche richiedere l'invio periodico del catalogo aggiornato.

Di tipo diverso è invece la **Confidential Frequency List** (vedi figura 2), edita negli USA dalla Gilfer Associates. È un elenco di stazioni utility da 4 a 30 MHz, in ordine di frequenza, completato da un breve elenco di indicativi di chiamata in ordine alfabetico, senza riferimento crociato di frequenza. Sono quasi 400 pagine scritte fini e quindi il numero di stazioni è nettamente superiore a quello riportato da Klingenfuss. La CFL si basa sui dati forniti da un nutrito gruppo di monitor ed è meno ferrea per quanto riguarda i canali da tempo inattivi. In certi casi potete pertanto trovarvi stazioni che in realtà sono da tempo scomparse o hanno cambiato frequenza, o qualche inesattezza dovuta a una fonte non proprio all'altezza; in cambio, non esistono certi buchi che invece esistono nella Klingenfuss. Idealmente, le due liste

13181.4	HEB23	Bcrn R.	SUI	FC	J3E	
	9PA	Banana R.	ZAI	FC	J3E	
13184.5	PPJ	Juncao R.	B	FC	J3E	OSX 12413.7
	PPL	Bclcm R.	B	FC	J3E	
	CLA71	Habana R.	CUB	FC	J3E	
	GKV58	Portishead R.	G	FC	J3E	
	LFL44	Rogaland R.	NOR	FC	J3E	
	BVA	Taipei R.	TWN	FC	J3E	
	WOO	OceanGate R. NJ	USA	FC	J3E	
13187.6	VIB	Brisbane R.	AUS	FC	J3E	OSX 12416.8
	VID	Darwin R.	AUS	FC	J3E	
	VIP	Perth R.	AUS	FC	J3E	
	FFL62	Saint Lys R.	F	FC	J3E	
	HLS	Seoul R.	KOR	FC	J3E	
	SPC62	Gdynia R.	POL	FC	J3E	
	A7D	Doha R.	QAT	FC	J3E	
	KMI	Dixon R. CA	USA	FC	J3E	
	YUR	Rijeka R.	YUG	FC	J3E	
13190.7	LPC42	Ushuaia R.	ARG	FC	J3E	OSX 12419.9
	5BA56	Cyprus R. Nicosia	CYP	FC	J3E	
	OHG2	Helsinki R.	FNL	FC	J3E	
	GKV50	Portishead R.	G	FC	J3E	
	IAR	Roma R.	I	FC	J3E	
	HEB33	Bern R.	SUI	FC	J3E	
	WOM	Pennsuco R. FL	USA	FC	J3E	
13193.8	VIS	Sydney R.	AUS	FC	J3E	OSX 12423.0
	VIT	Townsville R.	AUS	FC	J3E	
	FFL63	Saint Lys R.	F	FC	J3E	
	VPS	C.d'Aguilar R.	HKG	FC	J3E	
	EQN	Khormcini R.	IRN	FC	J3E	
	SAB	Benghazi R.	LBY	FC	J3E	
	LFL45	Rogaland R.	NOR	FC	J3E	
	SPC64	Gdynia R.	POL	FC	J3E	
	ZPC	Asuncion R.	PRG	FC	J3E	
13196.9	TTA27	Alger R.	ALG	FC	J3E	OSX 12426.1
	GKW52	Portishead R.	G	FC	J3E	
	SVN59	Athinaï R.	GRC	FC	J3E	
	HPP	Panama R.	PNR	FC	J3E	
	KUQ	Pago-Pago R.	SMA	FC	J3E	
13200 ... 13260 kHz BEWEGLICHER FLUGFUNKDIENST (OR)						
13200	CAI7E	AIR Easter I	PAQ	AX	F1B-50-850H	CHL/CAK <ISA >
13201	AKA5	USAF Elmendorf	ALS	FG	J3E	
	AJE	USAF Croughton	G	FG	J3E	
	XPH5	USAF Thule	GRL	FG	J3E	
	AIE2	USAF Andersen	GUM	FG	J3E	
	AGA2	USAF Hickam	HWA	FG	J3E	
	AIF2	USAF Yokota	J	FG	J3E	
	AIC2	USAF Clark/Luzon	PHL	FG	J3E	
	AFE8	USAF McDill FL	USA	FG	J3E	
	AFL2	USAF Loring ME	USA	FG	J3E	
13205	AXF	RAAF Sydney	AUS	FG	J3E	
	HEE60	Berna R.	SUI	FD	J3E	
13207		EgyEmb Paris	F	FX	F1B-SITOR	EGY
		USAF Palmerano	HND	FG	J3E	

figura 3  
La Spezial-Frequenzliste.

si integrano a vicenda; in una scala di preferenze, la CFL è una buona seconda scelta. Attualmente la CFL, edita nel 1988, è un po' vecchiotta (ma tuttora valida), specialmente per i sistemi RTTY avanzati che in pratica non vengono considerati; buona la copertura di servizi point-to-point e marittimi, valida la parte aeronautica che è molto meno laconica che nella Klingenfuss. Si mormora che la nuova edizione aggiornata sia in

fase di preparazione. Il costo è di 19.95 US \$ più spese di spedizione: Gilfer Shortwave, 52 Park Avenue, Park Ridge, NJ 07656, USA.

Restando negli USA, troviamo la **Shortwave Directory** di Bob Grove, che copre dalle VLF ai 30 MHz. È suddivisa in capitoli relativi ai vari tipi di stazioni; decente per quanto riguarda alcuni servizi americani, civili e militari; per il resto è meglio stendere un velo pietoso. La copertura

delle gamme marittime e aeronautiche e delle emissioni RTTY è semplicemente ridicola. Oltre 200 pagine, al costo di 21.95 US \$ più spese di spedizione; se volete sprecare i vostri soldi, scrivete a: Grove Enterprises Inc., P.O. Box 98, Brasstown, NC 28902, USA.

In Germania, Wolf Siebel pubblica la **Spezial-Frequenzliste** (vedi figura 3), che copre da 9 kHz a 30 MHz; è in tedesco, ma nelle liste la lingua non rappresenta un problema particolare. Circa 300 pagine, con un'ampia lista in ordine di frequenza, senza infamia e senza lode; direi discreta ovunque, con qualche voce particolarmente interessante (ahimé, copiata spudoratamente da un famoso bollettino utility nordeuropeo ora scomparso; d'altra parte, visto che il bollettino non c'è più, tanto vale usare quelle informazioni senza guardare tanto per il sottile); copre anche il settore RTTY avanzato. Sono inclusi una lista di indicativi di chiamata in ordine alfabetico, senza riferimento crociato di frequenza, e un elenco di indirizzi molto incompleto e piuttosto disordinato. Direi una terza scelta eventuale, anche se viene importata direttamente in Italia. Altrimenti, 29,80 DM più spese di spedizione a: Siebel Verlag GmbH, Bonhoeffer Weg 16, D-5309 Meckenheim, Germania. Lo stesso editore pubblica alcuni altri libri, sempre in tedesco, che non conosco e che quindi mi limito a segnalare: **Presseagenturen** (elenco di agenzie di stampa RTTY; edizione 1989, 128 pagine, 21,80 DM); **Wetterfunk** (sulle emissioni meteo in RTTY e FAX; edizione 1988, 288 pagine, 29,80 DM); **Seefunk auf allen Meeren** (sulle stazioni costiere; edizione 1987, 320 pagine, 29,80 DM; ricordate che dal 1° luglio 1991 le frequenze marittime sono cambiate). Un discorso a parte merita invece la

11300.0	Tripoli Airport	Libya	
11300.0	Blantyre Airport	Malawi	
11300.0	Kigali Airport	Rwanda	
11300.0	Jeddah Airport	Saudi Arabia	
11300.0	Mahe Airport	Seychelles	
11300.0	Hargeisa Airport	Somalia	
11300.0	Mogadiscio Airport	Somalia	
11300.0	Juba Airport	Sudan	
11300.0	Khartoum Airport	Sudan	
11300.0	Dar es Salaam Airport	Tanzania	
11300.0	Entebbe Airport	Uganda	
11300.0	Sana'a Airport	Yemen	
11300.0	Aden Airport	Yemen	
11300.0	Riyan Airport	Yemen	
11300.0	Kitona Airport	Zaire	
11300.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	6G 13H
11303.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	3C 13E
11306.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	6G 7E 11B
11306.0	Pyongyang Airport	Korea (North)	
11306.0	Ulan Bator Airport	Mongolia	
11306.0	Irkutsk Airport	Soviet Union	
11306.0	Santiago LDOC	Chile	Eastern Air Lines
11306.0	Portsmouth LDOC	Great Britain	Portsmouth Radio
11306.0	Panama City LDOC	Panama	Eastern Air Lines
11306.0	Lima LDOC	Peru	Eastern Air Lines
11306.0	Lima LDOC	Peru	Eastern Air Lines
11309.0	ICAO Major World Air Route channel	NAT	
11309.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	3A 6D
11309.0	Banjarmasin Airport	Indonesia	
11309.0	Biak Airport	Indonesia	
11312.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	5 9CD
11312.0	Havana LDOC	Cuba	Aeroflot
11312.0	Moscow LDOC	Soviet Union	Aeroflot
11312.0	Khabarovsk Airport	Soviet Union	
11315.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	6G
11318.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	3 4A 13D
11321.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	6A 13F
11324.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	3AC 4B 12C
11327.0	ICAO Major World Air Route channel	SP	
11327.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	3B 5 13C
11330.0	ICAO Major World Air Route channel	AFI	
11330.0	ICAO Major World Air Route channel	NP	
11330.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	3A 13F
11333.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	2BC 10
11333.0	Yerevan Airport	Soviet Union	
11336.0	ICAO Major World Air Route channel	NAT	
11336.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	3
11336.0	Khabarovsk Airport	Soviet Union	
11339.0	ICAO Regional and Domestic channel	see remarks	2B 6B 9 13K
11339.0	Rarotonga Airport	Cook Islands	
11339.0	Nandi Airport	Fiji	
11339.0	Butaritari Airport	Kiribati	
11339.0	Christmas Island Airport	Kiribati	
11339.0	Tabiteuea North Airport	Kiribati	
11339.0	Tarawa Airport	Kiribati	
11339.0	Faleolo Airport	Samoa (Western)	
11339.0	Honiara Airport	Solomon Islands	
11339.0	Fua'amotu Airport	Tonga	
11339.0	Funafuti Airport	Tuvalu	
11339.0	Santo Pekoa Airport	Vanuatu	
11342.0	ICAO Worldwide Allotment Area channel	W 2 / W3	
11342.0	Honolulu Airport	Hawaii	ARINC
11342.0	Tokyo LDOC	Japan	JAL
11342.0	San Juan LDOC	Puerto Rico	ARINC
11342.0	Atlanta LDOC	USA	ARINC
11342.0	New York LDOC	USA	ARINC
11342.0	San Francisco LDOC	USA	ARINC
11343.0	Salta Airport	Argentina	
11343.0	Guayaquil Airport	Ecuador	
11343.0	Quito Airport	Ecuador	
11343.0	Caracas (Maiquetia) Airport	Venezuela	

figura 4  
L'Aeronautical Radio Handbook.

L'olandese Michiel Schaay, vecchia volpe dell'utility, ha prodotto alcune liste, tutte in inglese, veramente degne della massima considerazione. Agli appassionati del settore militare non devono mancare i tre volumi della lista U.S. **Military Radio Communications**, quanto di più completo sia attualmente disponibile su questo complesso e variegato argomento. Pur non recentissima (risale al 1985) è comunque ancora ben aggiornata; riporta preziose informazioni sulle tre armi americane e in più su alcune agenzie che, pur non militari, hanno comunque a che vedere con il governo degli Stati Uniti; tra queste signaleremo U.S. Coast Guard, NASA, FBI, FEMA e altro ancora. Vastissimo l'elenco di canali, sia diviso per servizi e stazioni, sia complessivamente in ordine di frequenza. Il contenuto totale è di circa 260 pagine; i tre volumi possono essere acquistati separatamente, ma dato il loro carattere complementare ha senso solo prenderli in blocco. Sono reperibili o dall'editore, l'americano Gilfer (vedi CFL), o all'indirizzo scozzese più oltre fornito (33,50 sterline compresa spedizione).

Per i navigatori dell'etere, il **Maritime Radio Handbook** fornisce in 155 pagine un intelligente elenco di stazioni costiere, sia per frequenza sia, soprattutto, per orario di trasmissione di bollettini meteo e liste del traffico. Se volete ascoltare Roma o Portsmouth non ci sono problemi, ma se intendete dare la caccia all'elusiva stazione del Pacifico, che trasmette regolarmente solo due minuti al giorno, o sapete dove e quando cercarla o potete metterci una pietra sopra... Anche qui c'è il discorso del cambiamento delle frequenze marittime dal 1° luglio 1991; in attesa della nuova edizione aggiornata, c'è da dire che gli orari non cambiano, mentre le frequen-

**Zeitzeichensender - Time Signal Stations** di Gerd Klawitter: un classico del settore, assolutamente indispensabile per chi si interessa dei servizi di tempo e frequenza campione, in quanto fornisce frequenze, orari, dati tecnici e indirizzi. Il testo è bilingue, in

tedesco e in inglese; edizione 1988, 120 pagine, 16,80 DM. Vorrei ora prendere in esame alcune pubblicazioni, di argomento specializzato, che potranno interessare coloro che intendono approfondire la conoscenza di certi settori del radioascolto utility.

ze possono essere reperite altrove. Vedi indirizzo scozzese; 10,20 sterline compresa spedizione.

Se invece amate il volo, l'**Aeronautical Radio Handbook** (vedi figura 4) colma le lacune della Klingenfuss: 112 pagine di stazioni aeronautiche civili e militari, nonché di servizi volmet, in ordine di frequenza. Quando uno ha classe, si vede: Schaay produce solo liste indispensabili, quindi non posso che raccomandarvi caldamente anche questo libro. Il costo è di 23 DM dall'editore: Wilhelm Herbst Verlag, Postfach 450506, D-5000 Köln 41, Germania; altrimenti, 10 sterline compresa spedizione all'indirizzo scozzese.

Lo stesso editore pubblica la terza edizione del **Radio Beacon Handbook**, fresca di stampa; questo manuale bilingue (tedesco e inglese) elenca, in 160 pagine, circa 10.000 radiolari aeronautici e marittimi di tutto il mondo. Si tratta quindi di un testo fondamentale per chi si diletta di ascolto in onde lunghe; l'autore, Jürgen Trochimczyk, è un'autorità in questo campo. Dato che non esistono altri libri di questo genere, l'acquisto è inevitabile; il costo è di 30 DM.

Di nuovo all'indirizzo scozzese trovate un testo fondamentale di Michiel, dedicato alle trasmissioni dei servizi diplomatici (ministeri degli esteri e ambasciate) di tutto il mondo, in fonia, CW e RTTY convenzionali e esoteriche; per addentrarsi in questo settore, probabilmente quello più avanzato di tutto il campo utility, è, indovinate un po', indispensabile. In 80 pagine stipate di informazioni trovate un elenco di nazioni con frequenze, sistemi di emissione e spiegazioni sull'interpretazione dei messaggi trasmessi. Il titolo è **Embassy Radio Communications Handbook**; reperibile in Scozia per 11,45 sterline compresa spedizione. Lasciando Schaay, e tornan-

do al settore aeronautico, **The Aeronautical Communications Handbook** di Robert E. Evans è un manuale di introduzione al settore. Pur includendo numerose frequenze, è in realtà una completa spiegazione del radioascolto sulle gamme aero: da come e dove sintonizzarsi a come seguire un volo attraverso le sue comunicazioni, dalle reti RTTY AFTN al rapporto d'ascolto: molto utile quindi a chi cerca una panoramica ad ampio spettro per addentrarsi in un settore di notevole interesse. Edito dalla Universal Radio Research, 1280 Aida Drive, Reynoldsburg, OH 43068, USA, costa 19,95 US \$ più spese di spedizione; oppure 21,45 sterline, tutto compreso, in Scozia.

Rintracciare l'indirizzo delle stazioni utility è sempre stato un problema; ma ora, ed era ora, Reinhard Klein-Arendt ha prodotto l'**Utility Address Handbook**, 236 pagine fittissime di migliaia di indirizzi di emittenti di ogni parte del mondo: un'autentica miniera per il cacciatore di QSL. La seconda edizione costa 32 DM dall'editore Wilhelm Herbst Verlag (vedi sopra), oppure 13,75 sterline, tutto compreso, in Scozia.

Sempre nel campo indirizzi troviamo i due volumi della **Utility QSL Address Guide** di Daryll Symington e John Henault; il primo copre le Americhe, il secondo il resto del mondo. Il costo di ciascuno è 12,95 US \$ più spedizione: Radio Info Systems, P.O. Box 399, Holland, OH 43528, USA. Sono stati spazzati dal testo prima citato; comunque il volume sulle Americhe contiene qualche interessante precisazione sulle MARS, che non credo possa per altro giustificare da sola l'acquisto.

Infine, essendone il coautore insieme a Manfredi Vinassa de Regny, non posso non citare **Top Secret Radio**, un'introduzione al variegato settore utility che è ormai diventa,

nel suo genere, un classico; la seconda parte, **Top Secret Radio 2**, analizza più approfonditamente alcuni settori dell'ascolto utility e contiene un notevole numero di frequenze, dalle VLF alle onde corte. I due libri possono essere ordinati alle Edizioni CD; ulteriori informazioni potete trovarle sulle pagine iniziali di CQ Elettronica.

(continua sul prossimo numero)

**CQ**



**ANTENNE,  
TEORIA E PRATICA**  
di Roberto Galletti

208 pagine L. 20.000  
Indispensabile guida per l'orientamento nel mondo delle antenne  
da richiedere a edizioni CQ  
via Agucchi 104 - 40131 BO

# Indice analitico 1991 - CQ ELETTRONICA

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
<b>ANTENNE</b>			
Costruiamoci la parabola in vetroresina (II parte) <b>Giuseppe Aquilani</b>	1	77	Autocostruzione di una sofisticata antenna per le frequenze più elevate
Antenna per 50 MHz a 5 elementi long-Yagi <b>Ferruccio Platoni</b>	2	17	Realizzazione di una direttiva a elevato guadagno per i 6 metri
Una cortina di sloper per i 75 metri <b>Alan Hoffmaster</b>	2	64	Valido sistema d'antenna con caratteristiche idonee per il DX
Antenne per ricezione: qualche idea pratica <b>Giancarlo Buzio</b>	2	76	Alcuni consigli sull'accordatore d'antenna e i dipoli ripiegati
Dipolo verticale VHF/UHF in tubo di rame <b>Mike Gray</b>	3	48	Semplice e economica antenna di facile realizzazione
Antenne: teoria e pratica <b>Domenico Caradonna</b>	3	55	Brevi note su calcolo teorico del guadagno, accoppiamento di antenne e adattamento di impedenza
Zed loop per le HF <b>Jim Gray</b>	4	50	Economica direttiva per le onde corte
Easy GP, una ground plane per i 70 cm <b>Mariano e Fabio Veronese</b>	5	58	Una semplice ma efficiente antenna per l'ascolto UHF
Antenna "insospettabile" per i 15 metri <b>David Younder</b>	6	54	Dipolo verticale caricato, di piccole dimensioni
Le antenne a V <b>Bill Orr</b>	7	51	Antenne a V e G5RV: quello che occorre sapere
Il palo coassiale <b>Richard A. Genaille</b>	8	52	Come sostenere e alimentare l'antenna con un'unica struttura
Radio 5 <b>CB Scoppio</b>	9	56	Breve disamina delle antenne CB: pregi e difetti di GP, 5/8 e direttive
Le antenne da appartamento: una sfida <b>Stan Gibilisco</b>	10	51	I sistemi per trasmettere da un QTH non ottimale
Antenna Yagi 4 elementi <b>Roberto Galletti</b>	11	10	Una favolosa direttiva per i 6 metri
<b>COMPUTER</b>			
T-switch automatico per RS-232C <b>Francesco Fontana</b>	2	53	Scheda di commutazione automatica per collegare due calcolatori a un'unica stampante
Date una marcia in più al vostro calcolatore <b>T.J. Byers</b>	4	54	Come rendere più veloce il proprio calcolatore
Scheda relais telecontrollata <b>Francesco Fontana</b>	5	41	Hardware e software per controllo a distanza di otto apparecchiature elettriche tramite porta seriale
Il tempo di acquisizione dei satelliti amatoriali <b>Giuseppe Schinaia</b>	5	83	Software per il calcolo delle orbite dei satelliti
Scheda di espansione memoria da 704 k per XT <b>Remo Petritoli</b>	6	37	Hardware e software per aggiungere RAM al proprio PC
<b>RADIOASCOLTO</b>			
Emittenti in lingua italiana	1	70	Orari e frequenze delle stazioni radio che trasmettono nella nostra lingua
La Deutschlandfunk di Colonia <b>Roberto Pavanello</b>	1	82	I programmi in italiano della famosa emittente tedesca in onde medie

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
<b>Radio Svizzera Internazionale</b> <b>Roberto Pavanello</b>	2	67	I programmi in italiano di RSI sulle onde corte
Top Secret Radio 2: un aggiornamento <b>F. Magrone, M. Vinassa de Regny</b>	3	75	Frequenze nella guerra USA-Iraq; sonde ionosferiche; indicatori marittimi sovietici; letter-beacon sovietici
Emittenti meteofax: ecco le frequenze <b>Enzo Di Pinto</b>	3	90	Le frequenze delle stazioni meteorologiche FAX in onde corte
Non c'è solo la CNN... <b>Riccardo Storti</b>	4	26	Il radioascolto e la guerra del Golfo: le notizie di prima mano
Onde corte dall'America <b>Luigi Cobisi</b>	4	30	Le nuove emittenti USA
Le vietate cuffie <b>Giancarlo Buzio</b>	4	64	Radio clandestine e ricevitori portatili
La ricezione in banda tropicale <b>Roberto Pavanello</b>	5	66	Introduzione a questo appassionante settore del radioascolto
RTTY wonderful world <b>Giovanni Lattanzi</b>	5	75	Le apparecchiature necessarie per la ricezione delle stazioni RTTY
All'est tutto di nuovo (II) <b>Luigi Cobisi</b>	5	94	Le novità delle stazioni dell'est europeo
Le nuove bande marittime <b>Fabrizio Magrone</b>	6	63	Le nuove frequenze del servizio mobile marittimo
Le tre repubbliche baltiche: Lettonia, Lituania, Estonia <b>Giancarlo Buzio</b>	6	68	Ascoltiamole su onde corte
Emittenti in lingua italiana	6	70	Orari e frequenze delle stazioni radio che trasmettono nella nostra lingua
RTTY wonderful world <b>Giovanni Lattanzi</b>	6	75	Il traffico RTTY delle stazioni marittime
Broadcastings (I parte) <b>Giuseppe Zella</b>	6	83	Il DX dei mesi caldi: Sud America e Oceania
Radio Corea <b>Roberto Pavanello</b>	7	72	I programmi in italiano di una emittente asiatica
RTTY wonderful world <b>Giovanni Lattanzi</b>	7	75	Stazioni marittime militari; stazioni diplomatiche
Broadcastings (II parte) <b>Giuseppe Zella</b>	7	83	Il DX dei mesi caldi: Sud America e Africa
Gli emirati del Golfo <b>Giancarlo Buzio</b>	8	72	Le emittenti degli Emirati Arabi Uniti
Il rapporto d'ascolto <b>Roberto Pavanello</b>	8	75	Come redarre il rapporto d'ascolto per le stazioni BC
RTTY wonderful world <b>Giovanni Lattanzi</b>	8	91	Agenzie di stampa e novità RTTY
Le stazioni pirata <b>Luigi Basso</b>	9	59	Introduzione all'ascolto delle emittenti non ufficiali in onde medie e corte
Multimedialità <b>Luigi Cobisi</b>	9	67	Nuove sfide per Radio France Internationale
L'URSS in VLF <b>Roberto Arienti</b>	9	71	Le stazioni in onde lunghissime dell'Unione Sovietica
RTTY wonderful world <b>Giovanni Lattanzi</b>	9	77	Agenzie di stampa e stazioni meteo
Il radioascolto nel radioascolto <b>Luca Botto Fiora</b>	10	32	I programmi DX delle emittenti internazionali
RTTY wonderful world <b>Giovanni Lattanzi</b>	10	37	Il decodificatore Code 3
Radio Pechino <b>Roberto Pavanello</b>	10	44	I programmi in italiano dalla Cina

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
<b>Radio Polonia</b> <b>Roberto Pavanello</b>	11	61	I programmi in italiano dalla Polonia
Rapporti di ricezione in banda LF e VLF <b>R. Arienti</b>	11	52	
Operazione ascolto: ritorna il DX in onde medie <b>Giuseppe Zella</b>	11	75	
RTTY wonderful world <b>Giovanni Lattanzi</b>	11	89	Agenzie di stampa, stazioni militari, "wait seq"
RTTY wonderful world <b>Giovanni Lattanzi</b>	12	37	Le stazioni cosiddette di attesa
Top Secret: aggiornamenti <b>Fabrizio Magrone</b>	12	59	Le novità nel radioascolto utility
Il DX in onde medie <b>Giuseppe Zella</b>	12	75	
QSL pro e contro <b>Luigi Cobisi</b>	12	92	Come cambia il modo di confermare i rapporti di ricezione
<b>RICETRASMISSIONE</b>			
Mini transceiver SSB per i 144 MHz <b>Stefano Malaspina</b>	1	18	Versatile RTX VHF, idoneo anche come pilota per transverter
RTX FM a larga banda per collegamenti in packet radio (II parte) <b>Matjaz Vidmar</b>	1	27	Prosegue la trattazione: trasmettitore e commutazioni
Se fonde il finale? (Ripariamoci il portatile) <b>Ivo Brugnera</b>	1	36	La sostituzione dei moduli ibridi integrati nei palmari VHF/UHF: fatelo da voi!
Altri canali con l'Alan 48 e similari <b>Franco Trementino</b>	1	48	Altre semplici modifiche per estendere la copertura di questo e altri apparecchi CB
C520 - C528 Standard <b>Francesco Colagrosso</b>	2	24	Modifica via software per attivare la funzione transponder in questi portatili VHF/UHF
RTX FM a larga banda per collegamenti in packet radio (III parte) <b>Matjaz Vidmar</b>	2	44	Antenna Yagi per i 23 cm; considerazioni finali sui sistemi packet ad alta velocità
Il segreto della presa accessoria <b>Robert E. Bloom</b>	2	63	Un prezioso "trucco" per ottimizzare il collegamento tra trasmettitore e amplificatore lineare
Trasmettitore QRP in onde medie per esercizi di telegrafia <b>Roberto Galletti</b>	3	18	Sistema sviluppato appositamente per facilitare i corsi CW nelle sezioni ARI
Kantronics KPC-2 e Digicom: gli incompatibili <b>Angelo Raglianti</b>	3	26	Semplice schema per consentire l'uso del noto programma packet con il TNC Kantronics KPC-2
Trasmettitore tracking per i 2 metri <b>Carl Lyster</b>	3	36	TX CW da 10 milliwatt, ideale per realizzare un economico beacon
In packet con il TNC-2 TS-team <b>Ivo Brugnera</b>	4	19	Piccole ma preziose modifiche al TNC-2
Ricetrasmittitore ICOM IC-726 <b>R. Gionetti</b>	4	40	Analisi del nuovo apparato ICOM; estensione di frequenza in trasmissione
Transceiver QRP CW 20 mt <b>Stefano Malaspina</b>	5	18	Autocostruiamo un piccolo ma sofisticato apparato ham
Standard C528: CALL + PTT <b>Fabrizio Magrone</b>	5	30	Semplice modifica ad un diffuso portatile VHF/UHF
Alan 88S: estensione di banda <b>Massimiliano Laconca e Roberto Di Giorgio</b>	5	52	Funzionamento da 26875 a 27905 kHz per un diffuso RTX CB
Modifiche hi-level <b>Franco Balestrazzi</b>	6	17	Alcune modifiche per modernizzare lo Yaesu FT 101 ZD

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
<b>In CW con l'Alan 68</b> <b>Muzio Ceccatelli</b>	6	26	Modifica a un TX CB per esercitarsi nella trasmissione Morse
Circuito di commutazione per fare funzionare due apparati come ponte ripetitore <b>Gianfranco Grioni</b>	6	32	Piccolo circuito per realizzarsi un ponte RTX
Semplice beacon per i 10 GHz <b>Alessandro Gariano</b>	6	48	Ideale per le sperimentazioni in SHF
Kenwood TM-731 E <b>Pino Zàmboli</b>	7	19	Come attivare la funzione transponder
Modifiche hi-level (I parte) <b>Franco Balestrazzi</b>	7	25	Interessanti modifiche al RTX CB CTE 350 SSB
Juke-box beep <b>Paolo Lasagna</b>	7	44	Personalizziamo il roger-beep
Tastiera DTMF per RTX palmari <b>Arsenio Spadoni</b>	8	17	Come aggiungere la funzione DTMF al proprio palmare
Kenwood TM-731 E/TM-721 E <b>Pino Zàmboli</b>	8	29	Come allargare la banda operativa
Modifiche hi-level (II parte) <b>Franco Balestrazzi</b>	8	39	Interessanti modifiche al RT CB CTE 350 SSB: realizzazione pratica
RTX palmare + mobile base = RTX base <b>Alessandro Gariano</b>	8	47	Un pratico adattatore per usare comodamente il palmare in auto
Amplificatore lineare a transistor per la gamma 6 metri <b>Ferruccio Platoni</b>	9	10	Un raffinato lineare per la nuova banda radioamatoriale
Kenwood TS 140 / 680 S <b>Pino Zàmboli</b>	9	21	Come attivare la trasmissione da 1,6 a 30 MHz
I toni DTMF applicati al baracchino possono evitare un esaurimento nervoso? <b>Angelo Raglianti</b>	9	43	Decodificatore DTMF come chiave elettronica di squelch per i RTX CB
Transverter 29-50 MHz <b>Roberto Galletti</b>	10	11	Validissimo convertitore per operare sui 6 metri
ICOM IC-725 <b>Pino Zàmboli</b>	10	25	Come attivare la trasmissione continua da 1,6 a 30 MHz
Il DX in 11 metri (banda CB) (I parte) <b>Paolo Ruggiero</b>	10	75	La stazione per l'attività DX sui 27 MHz
Yaesu FT-102 <b>Pino Zàmboli</b>	11	35	Aggiungiamo 11 e 45 metri a un valido RTX HF
Il DX in 11 metri (banda CB) (II parte) <b>Paolo Ruggiero</b>	11	67	Le spedizioni, la QSL, il log di stazione
Casella postale <b>Giovanni di Gaetano</b>	11	84	Le ultime novità sulla banda dei 27 MHz
Yaesu FT 1000 <b>Franco Balestrazzi</b>	12	11	Informazioni e modifiche per ridurre il rumore in cuffia
Ricevitore FM 144 MHz <b>Stefano Malaspina</b>	12	29	Semplice progetto
Casella postale <b>Giovanni di Gaetano</b>	12	44	Installazione dell'antenna, licenze e concessioni
Alan 48: frequenzimetro, ricezione, trasmissione <b>Franco Trementino</b>	12	51	
<b>RICEZIONE</b>			
Operazione Ascolto (II parte) <b>Giuseppe Zella</b>	1	85	Analisi del demodulatore sincrono SPD1
Accoppiatore multiplo <b>Luciano Paramithiotti</b>	2	72	Un circuito per collegare quattro ricevitori alla stessa antenna

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
<b>Operazione Ascolto (III parte)</b> <b>Giuseppe Zella</b>	2	79	Il demodulatore sincrono SPD1 nel JRC NRD-515
Miglioriamo la precisione di lettura in frequenza del Racal RA-17 <b>Roberto Arienti</b>	3	30	Software per Commodore 64 per misurare all'hertz le frequenze prelevate da questo ottimo RX surplus
Sincronizzatore ottico di nota CW <b>F.A. Bartlett</b>	3	44	Piccolo circuito per facilitare la corretta sintonia dei segnali CW
<b>Operazione Ascolto (IV parte)</b> <b>Giuseppe Zella</b>	3	81	Il demodulatore sincrono SPD1 nel JRC NRD-525
<b>Operazione Ascolto (V parte)</b> <b>Giuseppe Zella</b>	4	69	Il demodulatore sincrono SPD1 nell'ICOM IC-R71 (installazione esterna)
Old fashion radio <b>Fabio Veronese</b>	6	57	Un pentodo per realizzare una radio "di una volta"
Ricevitore tascabile per le onde medie <b>Fabio Veronese</b>	7	58	Un semplice apparecchio per i principianti dell'autocostruzione
Ricezione in altoparlante senza amplificazione <b>Giancarlo Ceccherini</b>	7	64	L'evoluzione di un ricevitore a galena
<b>Operazione Ascolto (VI parte)</b> <b>Giuseppe Zella</b>	8	81	Il demodulatore sincrono SPD1 nell'ICOM IC-R71 (installazione interna)
<b>Operazione Ascolto (VII parte)</b> <b>Giuseppe Zella</b>	9	86	Il demodulatore sincrono SPD1 negli Yaesu FRG7 e FRG7000 e nei Kenwood R1000 e R2000
ICOM IC-R100: due interessanti modifiche <b>Giorgio Ronom</b>	11	25	
<b>STRUMENTI</b>			
Chiave DTMF a otto canali <b>Francesco Doni</b>	1	40	Scheda programmabile per telecontrollo via radio o telefono di otto carichi differenti
Il cercabit <b>R.A. Cole</b>	1	52	Economico e utile equivalente digitale dell'oscilloscopio
Il provaimpedenze <b>Michael A. Covington</b>	2	58	Semplice misuratore di impedenza e frequenza di risonanza delle bobine
Un semplicissimo misuratore di campo <b>Ray Kent</b>	3	54	Ideale per valutare le prestazioni delle antenne
Riferimento di frequenza usando le emittenti RAI <b>Luciano Paramithiotti</b>	3	68	Come realizzare un precisissimo campione di frequenza sfruttando le apparecchiature della RAI
Osverter <b>Luciano Paramithiotti</b>	5	26	Convertitore per generatore di radiofrequenza 10 kHz - 2 MHz
Filtro a cristallo "sintetico" <b>Paul D. Carr</b>	5	34	Interessante filtro audio attivo per l'ascolto SSB e CW
Moltiplicatore di frequenza VHF/UHF	7	67	Economicissimo metodo per estendere la portata di un generatore di RF VHF
Rosmetro-wattmetro "budget" <b>Fabio Veronese</b>	8	67	Economico strumento per il controllo dei trasmettitori HF
Due semplici strumenti per UHF <b>Martin Beck</b>	9	27	Un ondometro e un misuratore di campo per gli sperimentatori UHF
Un valido provavalvole <b>John Shelley</b>	10	83	Utilissimo per gli sperimentatori e gli appassionati di valvole
Alimentatore a 75 + 1,5 V <b>Fabio Veronese</b>	10	94	Specifico per le valvole ad accensione diretta
Minimanipolatore per CW	12	26	
Misuratore di induttanze per piccoli valori	12	69	

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
<b>SURPLUS</b>			
RX surplus francese RR-35/A <b>Gino Chelazzi</b>	2	38	Analisi del ricevitore per onde corte (1,5 - 40 MHz in 7 gamme)
Il ricetrasmittitore Fusprech.F <b>Bengt Lundgren</b>	5	46	Apparato tedesco, precursore dei moderni RTX compatti; apparecchiature tedesche nella II guerra mondiale
Una "confidenza" sui raggi infrarossi <b>Gino Chelazzi</b>	5	80	Qualche precisazione sui visori surplus a infrarossi
Un problema "risolto" sul BC 221 <b>Gino Chelazzi</b>	8	59	La ricostruzione dei commutatori bloccati nel noto frequenzimetro surplus
Generatore di segnali Hewlett Packard modello 608E <b>Sergio Musante</b>	9	36	Analisi di un sofisticato strumento professionale ora disponibile anche per i radioamatori
Output meter TS-585 D/U <b>Sergio Musante</b>	10	88	Apparato militare per misurazioni in bassa frequenza
I filtri audio surplus <b>Fabio Veronese</b>	11	44	
Il recupero del ricevitore francese RR7 <b>Gino Chelazzi</b>	12	63	
<b>VARIE</b>			
Test dinamico di amplificatore a FET <b>Corradino Di Pietro</b>	1	93	Ancora sui controlli di uno stadio amplificatore a FET
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	1	98	Trasmittitore onde medie; Vu-meter a LED; convertitore onde lunghe
Analisi di alcuni integrati usati in RTX CB a PLL <b>Muzio Ceccatelli</b>	2	27	Il funzionamento di alcuni circuiti PLL per apparati CB; modifica all'Alan 68 (da 68 a 76 canali)
SCARTando si impara <b>Ivo Brugnera</b>	2	49	Come aggiungere la presa SCART a un televisore che ne sia sprovvisto
Cose che capitano... <b>Gufo Triste</b>	2	75	Le avventure di Don Pino
Prove dinamiche d'emergenza <b>Corradino Di Pietro</b>	2	86	Controlli a uno stadio a FET con quel che passa il convento; brevi cenni su FET e corrente di drain
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	2	92	Oscillatori quarzati per 27 MHz; modulatore per TX; condensatori non polarizzati
AGC: un circuito per mille usi <b>Fred Baumgartner</b>	3	40	Semplice e versatile schema di amplificatore con controllo di guadagno
Le mani in pasta (I parte) <b>Paolo Lasagna</b>	3	60	Quarzi e PLL
Cose che capitano... <b>Gufo Triste</b>	3	65	Le avventure di Don Pino
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	3	94	Mixer audio; convertitore VHF; pi greco per i 27 MHz
Costruiamoci un bromografo <b>Giuseppe Aquilani</b>	4	33	Realizzazione di un apparecchio per l'incisione dei circuiti stampati con il sistema fotografico
Le mani in pasta (II parte) <b>Paolo Lasagna</b>	4	78	Come agire sul quarzo per modificare le frequenze dei baracchini a PLL
Amplificatore audio a valvola <b>Corradino Di Pietro</b>	4	87	Considerazioni, prove e formule su questi circuiti
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	4	96	Demodulatore FM; trasmettitore CW in onde corte a FET
Cose che capitano... <b>CB Scoppio</b>	5	60	Le avventure di Don Pino

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
<b>Controllo di un oscillatore</b> <b>Corradino Di Pietro</b>	5	88	Grid-dip meter, amperometro e voltmetro nelle prove degli oscillatori
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	5	98	Oscillatore a transistor per HF; il reperimento dei componenti nel surplus
Cose che capitano... <b>CB Scoppio</b>	6	80	Le avventure di Don Pino
Altri controlli su un oscillatore <b>Corradino Di Pietro</b>	6	91	Prosegue la trattazione dal mese scorso
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	6	100	Caratteristiche dei cavi coassiali; demodulatore FM; TX CW per i 40 metri
I circuiti integrati per PLL su ricetrasmittitori CB <b>Luciano Macri</b>	7	40	Gli integrati LC7120 e AN73310P
Controllo sistematico di uno stadio oscillatore <b>Corradino Di Pietro</b>	7	82	Approccio logico ai controlli e alle riparazioni
Cose che capitano... <b>CB Scoppio</b>	7	91	Le avventure di Don Pino
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	7	93	Stadio finale per 27 MHz; ricevitore onde medie; preamplificatore microfonico
Un PLL per fare pratica <b>Raffaello Ottaviani</b>	8	24	Circuito digitale per sperimentare con i generatori di frequenza a PLL
Il bias <b>Giuseppe Balletta</b>	8	36	Come polarizzare correttamente lo stadio finale di amplificatori di potenza a stato solido
Transistorizzazione di un grid-dip meter <b>Corradino Di Pietro</b>	8	90	Sostituiamo il triodo con un FET per far pratica con gli oscillatori a transistor
Don Pino Gufo Triste e i favori agli amici <b>CB Scoppio</b>	8	99	Le avventure di Don Pino
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	8	100	Amplificatore RF per VHF; generatore di ioni; trasmettitore di bip-bip in banda FM
Parametri del FET <b>Corradino Di Pietro</b>	9	96	Tutto quello che occorre sapere sul FET
Note sui filamenti dei tubi elettronici di potenza <b>Federico Sartori</b>	10	20	Precisazioni sull'alimentazione dei filamenti
Vivavoce digitale <b>Paolo Gaspari</b>	10	57	Forchetta telefonica con separazione di 30 dB
Oscillatore sperimentale a FET <b>Corradino Di Pietro</b>	10	66	Realizzazione pratica, prove, controlli e modifiche
Cose che capitano... <b>CB Scoppio</b>	10	72	Le avventure di Don Pino
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	10	99	Ricevitore per VHF basse; amplificatore di BP; inverter 12/220 volt
Sintesi digitale diretta (DDS) <b>Stefano Malaspina</b>	11	29	Teoria e pratica della sintesi digitale di frequenza
Il generatore modulato <b>Corradino Di Pietro</b>	11	95	Teoria e controllo degli oscillatori
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	11	102	Filtro audio; controllo dell'impianto di terra; trasmettitore VHF-FM
Effetti della corrente sul corpo <b>Grioni</b>	12	34	
Transistorizzazione di un oscillatore a valvola <b>Corradino Di Pietro</b>	12	84	
Botta & risposta <b>Fabio Veronese</b>	12	99	

# ZODIAC<sup>®</sup>

## MK 1300

*Il ricevitore  
per  
i più  
esigenti*



- Gamma di frequenza:**  
8 ÷ 600 MHz, 805 ÷ 1300 MHz
- Passi di frequenza:**  
5 o 12,5 KHz
- Modi di Ricezione:**  
AM, FM (stretta), FM (larga)
- Canali di memoria:**  
1000, in 10 banchi da 100
- Velocità di scansione:**  
20 canali/secondo



**melchioni elettronica**

Reparto Radiocomunicazioni

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

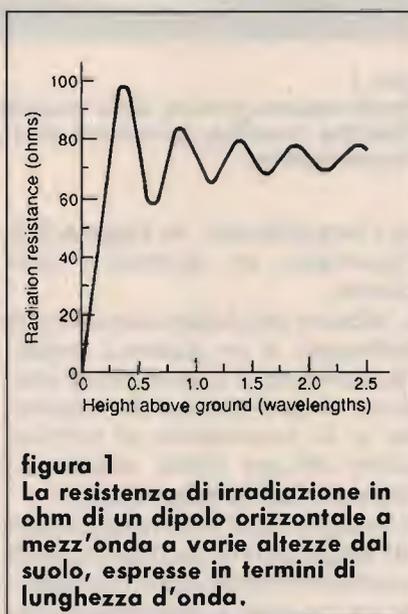
# Misuratore di impedenza telecomandato

Un ingegnoso strumento per misurare l'impedenza **reale** delle antenne

© W4UW, Richard A. Genaille ©

Ho sempre trovato spiacevole non poter misurare l'impedenza delle mie antenne, in corrispondenza del loro punto di alimentazione, nelle normali condizioni di funzionamento, vale a dire in cima al traliccio, in posizione irraggiungibile. Tutti i manuali affermano infatti invariabilmente che il punto ideale per determinare l'impedenza di un'antenna è il suo punto di alimentazione, in corrispondenza della connessione tra antenna e linea coassiale: ma se l'antenna è issata in cima al traliccio, troppo in alto per poterla raggiungere con una scala o altri mezzi, le possibilità effettive di misurazione sono inesistenti.

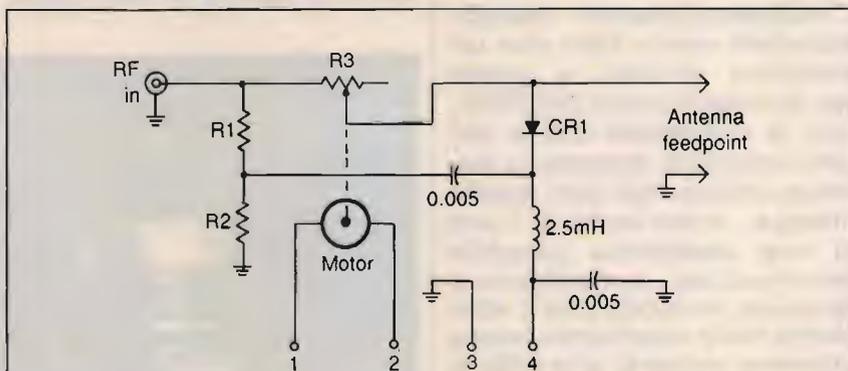
I manuali specificano inoltre che non sempre è possibile effettuare misurazioni altrettanto attendibili dalla stazione, in quanto resistenza e reattanza del sistema d'antenna cambiano in relazione alla lunghezza della linea di alimentazione. Certo, linee di lunghezza pari a mezz'onda o a suoi multipli non alterano questi parametri, ma la cosa non è così semplice: innanzi tutto la linea va accorciata in relazione al fattore di velocità del tipo di dielettrico impiegato nel cavo coassiale; inoltre, per effettuare prove su più bande, dovrete tagliare alcune decine di metri di cavo in spezzoni di varia



**figura 1**  
La resistenza di irradiazione in ohm di un dipolo orizzontale a mezz'onda a varie altezze dal suolo, espresse in termini di lunghezza d'onda.

lunghezza, a seconda della distanza tra la vostra antenna e la stazione e delle gamme operative.

Io avevo in mente di installare un dipolo multiplo per quattro bande e ne volevo conoscere l'impedenza su tutte le gamme; ma effettuare misure su quattro dipoli connessi a una linea comune non è semplice e già mi immaginavo a tagliare pezzi di cavo a mezza lunghezza d'onda. L'articolo originale che descriveva l'antenna parlava di un'impedenza di circa 70 ohm su tutte le bande, con ROS basso e piuttosto costante con un coassiale a 75 ohm: un'affermazio-



CR1: diodo 1N34A o equivalente  
 R1, R2: 51 Ω, 1 W, ininfiammabile  
 R3: potenziometro non induttivo, 500 Ω  
 Motor: motore a 3 Vcc, 2/3 giri al minuto, reversibile

**figura 2**  
Schema del ponte di misura. Questa sezione del circuito va inserita in corrispondenza del punto di alimentazione dell'antenna.

ne che non mi soddisfaceva pienamente.

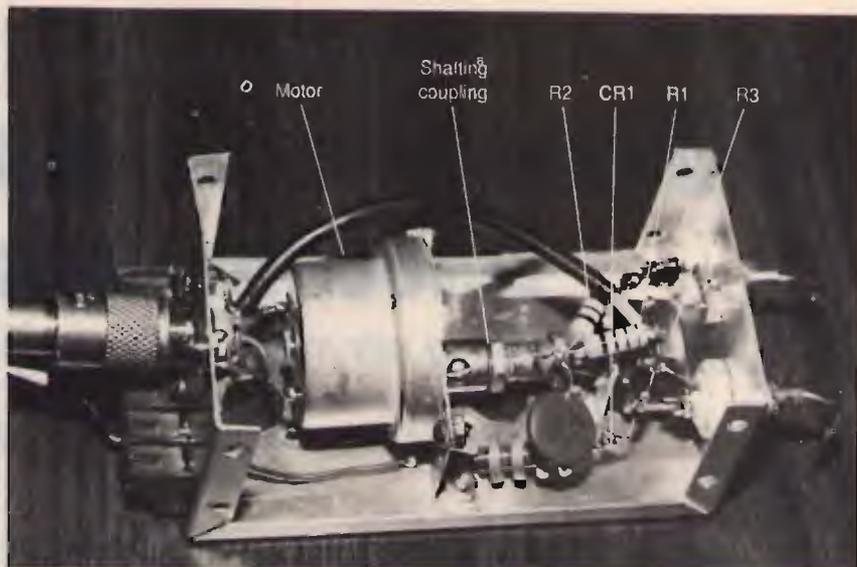
Lo studio del grafico di **figura 1** non mi tranquillizzava: l'altezza del mio dipolo pluri-banda avrebbe dovuto essere di 13 metri, con un suolo non perfettamente conduttivo come previsto nel grafico; inoltre, l'antenna sarebbe stata stesa sopra una casa, con tutte le sue condutture e i fili metallici: non esiste un grafico che possa predire l'impedenza in queste condizioni!

A parità di altezza dei dipoli, la resistenza di irradiazione è diversa sulle varie gamme: potrebbe essere 60 ohm su una banda e 90 su un'altra. Una semplice soluzione avrebbe potuto essere quella di collegare un coassiale da 50 ohm e utilizzare un accordatore d'antenna in caso di ROS elevato; ma preferivo effettuare una misura attendibile ed eventualmente utilizzare un trasformatore di impedenza in modo da ottenere un adattamento perfetto senza bisogno di altri espedienti.

Ecco allora l'idea di un impedenzimetro collegabile temporaneamente al punto di alimentazione dell'antenna e comandabile dalla stazione.

L'impedenzimetro telecomandato non è altro che un semplice circuito a ponte per la misurazione del ROS, con la differenza che a noi non interessa leggere la potenza diretta, ma solo quella riflessa. Importante è l'uso di una resistenza variabile non induttiva, controllabile a distanza, in modo che il voltmetro dello strumento possa ottenere sempre una lettura di zero volt, quale che sia l'impedenza dell'antenna.

Un dipolo risonante mostra sempre una resistenza nel punto di alimentazione; di conseguenza, la regolazione dell'appropriato braccio del ponte per una lettura a zero consentirà di conosce-



**foto 1**  
Realizzazione pratica dello strumento.  
Shafting coupling: giunto tra asse del motore e albero del potenziometro.

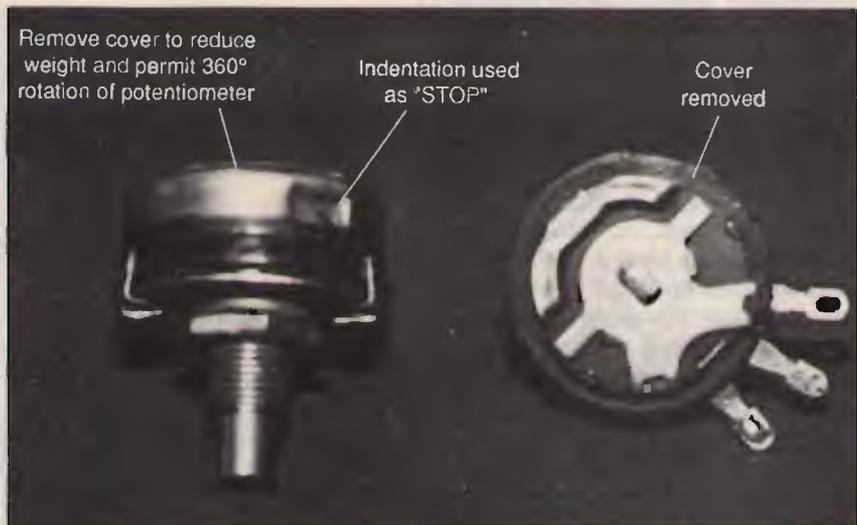
re l'impedenza. In **figura 2** è riportato lo schema del ponte.

L'albero del potenziometro è collegato a un piccolo motore elettrico; l'interruttore per invertirne il senso di rotazione e lo strumento di lettura sono situati nella stazione, insieme all'alimentatore.

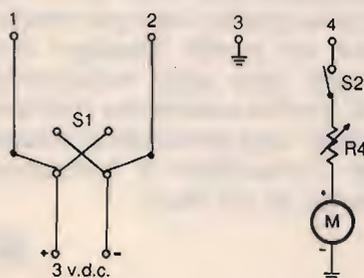
Il motore che ho impiegato è un dispositivo surplus, usato probabilmente nei calcolatori; ne ho visti a dozzine in varie fiere, quindi la reperibilità

non dovrebbe costituire un problema.

In **foto 1** è descritta la realizzazione pratica del circuito. La resistenza *R3* deve essere non induttiva. Un tipico potenziometro di questo tipo è visibile in **foto 2**, con e senza involucro. È possibile eliminare la necessità di invertire il senso di rotazione del motore usando un potenziometro con corsa a 360°; per realizzare questo componente è sufficiente elimi-



**foto 2**  
Preparazione del potenziometro con corsa a 360°.



S1: deviatore a 2 vie e 2 posizioni, con zero centrale  
S2: interruttore a levetta  
M: microamperometro 100  $\mu$ A cc  
R4: trimmer 5 k $\Omega$

**figura 3**  
Schema del comando del motore e dello strumento di misura. Questa sezione del circuito è situata nella stazione.

nare l'involucro del potenziometro, dotato di una rientranza che limita a 270° la corsa. Io ho rimosso il coperchio e ho pazientemente eliminato il fermo, rimontando poi il componente; ma se la resistenza non verrà mai esposta a sporcizia o alla pioggia, è sufficiente eliminare l'involucro. Alcuni potenziometri hanno però un sottile filo collegato alla parte mobile: in tal caso non è possibile la corsa a 360°, che spezzerebbe il filo.

Il percorso per la radiofrequenza è realizzato con coassiale RG-58; per i comandi ho impiegato un cavo da rotore, a quattro fili. I collegamenti possono avere qualsiasi lunghezza, a seconda delle esigenze.

Il dispositivo riceve corrente da un piccolo alimentatore stabilizzato, il cui voltaggio va stabilito considerando anche la caduta di tensione introdotta dal cavo di collegamento.

Il motore e il relativo circuito devono essere leggeri, per non incurvare eccessivamente il dipolo al quale sono appesi.

## USO PRATICO

Una volta montato il circuito ed effettuati i collegamenti, eseguite una prova preliminare sul banco di lavoro fornendo tensione e controllando il funzionamento del motore nei due sensi di rotazione.

Applicate un segnale a radiofrequenza prodotto da un generatore o da un trasmettitore (in quest'ultimo caso ricordate che la potenza massima sopportata dal circuito è di circa 15 watt; vedi **figura 4**) e regolate R4 per una lettura a fondo scala.

Collegate poi un carico fittizio, costituito da una resistenza non induttiva da 50 ohm, ai capi contrassegnati "antenna feedpoint". Azionate il motore in senso invertito, fino a ottenere una lettura a zero: a quel punto la resistenza del potenziometro sarà di 50 ohm e il ponte sarà bilanciato, come indicato appunto dallo strumento.

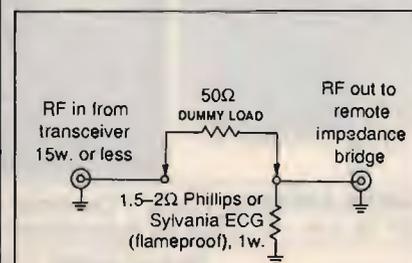
Per misurare la resistenza effettivamente offerta da R3, spegnete il circuito e staccate il carico fittizio e il suo cavo di collegamento, in modo da eliminare le resistenze in parallelo che altererebbero il risultato. Collegate un ohmetro digitale all'ingresso "RF in": il valore letto corrisponde a quello del potenziometro e dovrebbe essere di 50 ohm. Potete ripetere la procedura con altri carichi, ad esempio con resistenze da 25 o da 100 ohm: in questo caso la lettura dell'ohmetro dovrebbe coincidere col valore delle resistenze impiegate.

Per conoscere l'impedenza di un dipolo a mezz'onda, collegate il ponte al punto di alimentazione dell'antenna e issate il dipolo nella sua posizione operativa; effettuate poi la stessa procedura prima descritta. Se lo strumento visualizzerà un minimo non coincidente con lo zero, significa che l'anten-

na è tagliata per una frequenza superiore o inferiore a quella di prova. Modificate quindi leggermente la sintonia del generatore o del trasmettitore e ripetete la misura, fino a quando lo strumento non raggiungerà lo zero. Dovreste poter ottenere sempre uno zero, a meno che l'antenna non sia difettosa o che sia troppo vicina a oggetti metallici che ne alterino il funzionamento. Può darsi che otteniate lo zero su una frequenza diversa da quella di risonanza teorica del dipolo: in tal caso dovrete modificare le dimensioni dell'antenna per portarla alla risonanza prevista.

A questo punto dovrebbe essere evidente il principio di funzionamento dello strumento, che consente di misurare due parametri: frequenza di risonanza e impedenza di ingresso. Se la frequenza di lavoro è solo lievemente diversa da quella di risonanza, le piccole correzioni necessarie dell'antenna non ne modificheranno significativamente l'impedenza.

Potete infine ammainare il dipolo, staccare il ponte e misurare la resistenza di R3, corrispondente al valore di impedenza in condizioni



**figura 4**  
Partitore di potenza da impiegare qualora si usi un trasmettitore come generatore di segnale. La potenza massima utilizzabile è di 15 watt; valori superiori distruggerebbero lo strumento. La resistenza da 1,5-2 ohm, 1 watt, deve essere ininflammabile.

reali.

Questo strumento mi ha consentito di misurare accuratamente l'impedenza del dipolo pluribanda su tutte e quattro le gamme di lavoro: ho potuto inoltre tagliare i bracci per la risonanza sulle esatte frequenze di lavoro desiderate. Ho quindi realizzato un balun 50/75 (1:1,5) per ottenere un perfetto

adattamento tra la linea coassiale a 50 ohm e i 75 ohm del dipolo.

Io spero che lo strumento possa semplificare la vostra attività amatoriale consentendovi, senza dover realizzare svariati spezzoni di cavo coassiale, di conoscere le esatte prestazioni reali dell'antenna, non i valori approssimati forniti da un'ana-

lisi al calcolatore.

Qualcuno potrebbe poi avere una buona idea per realizzare un ponte analogo che misuri non solo resistenza ma anche reattanza dell'antenna: uno strumento ideale per controllare il funzionamento di un loop.



## ITS ITALSECURITY - SISTEMI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA

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

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

### SUPER OFFERTA TVcc '90

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 > 480 linee L. 690.000

### OFFERTA KIT AUTOMATISMI '90

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

### ITS 204 K



### IR IRIS



### ITS 9900



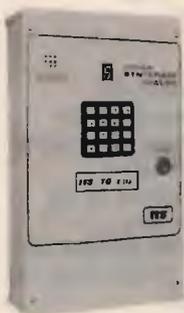
### MX 300



### ITS 101



**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**



**TELEALLARME ITS TD2/715**  
 2 canali omologato PT e sintesi vocale con microfono  
**L. 220.000**  
**NOVITÀ**

**Kit video: TELECAMERA + MONITOR + CAVO + STAFFA + OTTICA + MICROFONO E ALTOPARLANTE L. 440.000**

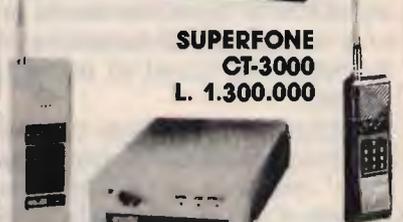
**Inoltre:** TELECAMERE CCD - ZOOM - AUTOIRIS - CICLICI - TVCC - DISTRIBUTORI BRANDEGGI / ANTINCENDIO - TELECOMANDI - VIDEOCITOFONIA - TELEFONIA -

**Automatismi:** 2.000 ARTICOLI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA - **Telefonia** senza filo da 300 mt. a 20 Km. - **OCT 100 radiotelefono** **veicolare, sistema cellulare 900 MHz portatile L. 1.700.00 + IVA**  
 I PREZZI SI INTENDONO + IVA

**SUPERFONE CT-505HS**  
**L. 580.000**



**SUPERFONE CT-3000**  
**L. 1.300.000**



RICHIEDERE NUOVO CATALOGO '91 CON L. 10.000 IN FRANCOBOLLI

# NOVEL TI PROTEGGE DAI PRODOTTI A SORPRESA



Gli apparati Standard distribuiti da Novel sono studiati appositamente per il nostro mercato in conformità alle specifiche CEE e garantiscono funzioni e caratteristiche non riscontrabili in quelli costruiti per altri paesi. Se utilizzati in Italia, gli apparati non a norme CEE nascondono delle sorprese, addirittura, potrebbero essere stati manomessi nel tentativo di adattare il tono per i ripetitori a 1750 Hz, per espandere i limiti della banda operativa o per cercare di ottenere le funzioni speciali che caratterizzano gli apparati distri-

buiti regolarmente da Novel, il radioamatore che acquista uno di questi prodotti sarà nell'impossibilità di ottenere le prestazioni che si aspettava, non potrà beneficiare della Garanzia Novel o avvalersi del servizio di assistenza, nemmeno a pagamento, e neppure disporre di schemi o ricambi, perché la circuitazione adottata potrebbe essere diversa. Prima di effettuare l'acquisto, verifica se l'apparato ha il Certificato di Garanzia Novel, solo così avrai un prodotto Standard di importazione ufficiale, senza alcuna sorpresa.

COPIA PER IL CLIENTE		GARANZIA N° 18825	
MARCA	MODELLO	MARCA	MODELLO
MATRICOLA	NUMERO S/N	MARCA	MODELLO
CLASSE	TELE	MARCA	MODELLO
WATTAGE	TELE	MARCA	MODELLO
DATA	TELE	MARCA	MODELLO
RUBICA DELL'INSEZIONE			
TAVOLA E FIRMATA			
<b>NOVEL</b> SERVIZI ASSISTENZIALI SERVIZIO ASSISTENZA VIA CUNEO, 3 - 20149 MILANO			



Da oggi  
i migliori apparati  
e le migliori tecnologie  
ti danno  
appuntamento alla  
**Telecommunication Service Italia**  
Via Ascanio Sforza, 65 - Milano  
con un doppio vantaggio...  
... l'assistenza tecnica totale...  
(con proprio sofisticato laboratorio ed esperienza ventennale)  
... la garanzia dei promoters...  
(super programmato e hobbisti del settore)

A hand is shown from the bottom right, holding a glowing, stylized TSI logo. The logo is blue and white with a yellow glow around it. The background is dark.

**TSI**

A stylized, white TSI logo with horizontal lines through the letters, set against a dark background.

**TSI**

TELECOMMUNICATION SERVICE ITALIA  
VIA ASCANIO SFORZA, 65 - 20141 MILANO  
TEL. 02/89405577 - 89405596  
FAX 02/89405798

# Casella postale "CQ"

Rubrica riservata ai C.B.

• *Giovanni Di Gaetano* • *IAT349, CB Tuono Blu* •

Carissimi "baraccomani" della 27 MHz. 73 + 51 a tutti; eccoci ancora insieme per un altro appuntamento "scoppiettante". Sono numerose le lettere giunte nella Casella Postale CQ: disparati, interessanti e perché no, simpatici i quesiti posti, in special modo su ciò che riguarda i collegamenti a lunga distanza, chiamati comunemente DX.

Sono parecchi i CB che si dilettano ad effettuarli, ma senza sapere come mai tutto ciò avviene, sconoscendo perfino il vero significato della parola "propagazione". Molti di loro ci hanno chiesto un approfondimento ed eccoli accontentati.

## LA PROPAGAZIONE

È risaputo che le ricetrasmissioni di onde elettromagnetiche si propagano sulla Terra attraverso l'atmosfera che si divide in due strati, la Troposfera e la Ionosfera. La Troposfera è la parte più vicina alla Terra e si estende fino ad oltre i 50 km di altezza dal suolo. Al di sopra e non oltre i 350 km si estende invece la Ionosfera.

Grazie alla Troposfera è possibile effettuare collegamenti a portata ottica diretta: cioè, fra due stazioni distanti almeno 100 km l'una dall'altra, sul livello del mare, senza frapposizione di ostacoli e situate sulla linea dello stesso

orizzonte ottico; in questo caso si parla di propagazione diretta o troposferica.

La Ionosfera permette, invece, l'effettuazione di collegamenti a lunga distanza, i cosiddetti dx, spesso con segnali di fortissima portata e allora si parla di propagazione ionosferica.

Mentre la troposfera è assai trasparente alle onde elettromagnetiche emesse sui 27 MHz, la Ionosfera si comporta, in alcuni casi, come un vero e proprio specchio elettromagnetico, permettendo il rimbalzo dell'onda da un punto all'altro della Terra.

È naturale che il segnale, ad ogni riflessione, perda intensità in quanto la Terra non è effettivamente "specchio" perfetto e finisce sempre col sottrarre, per assorbimento, una notevole parte dell'onda elettromagnetica.

Detto questo possiamo affermare che la "propagazione" è quel fenomeno di natura fisica che permette ad un'onda elettromagnetica, emessa da un apparato radio, di compiere un tragitto da un punto all'altro della Terra, rimbalzando sugli strati costituenti l'atmosfera terrestre. Un discorso a parte occorre fare per la Ionosfera, dove abbondano joni carichi di energia elettrica, favorendo la riflessione delle onde. Quando un atomo ionizzato viene investito da un'onda elettromagnetica,

questo reagisce creando un altro campo che viene riflesso verso la Terra. Più particelle della Ionosfera vengono colpite e più sono le possibilità di riflessione dell'onda sulla Terra. Più alta è quindi la ionizzazione delle particelle costituenti la ionosfera e maggiori saranno le possibilità della propagazione del segnale.

Ecco, è proprio in queste condizioni che possono verificarsi i collegamenti a lunga distanza, dall'Italia ci si può mettere in contatto con l'Inghilterra, con la Spagna ecc. Dobbiamo sottolineare che la ionizzazione ionosferica non sempre permette il verificarsi del fenomeno della propagazione, tutto dipende dall'attività del Sole, le cui emissioni elettromagnetiche, viaggiando alla velocità della luce, giungono sulla Terra in 8 minuti e 20 secondi.

Più il Sole incrementa l'attività di ionizzazione, più lontano riusciremo a far giungere il nostro "break". Appare logico quindi che in estate esistano maggiori possibilità di propagazione, essendo più influente l'attività del Sole.

Il Sole segna un ciclo di 11 anni per cui, quando l'attività è al minimo, nel giro di tre o quattro anni finisce col raggiungere il massimo per poi ripiombare ancora una volta al minimo dopo 5-6 anni concludendo il ciclo. Quello at-

tuale è iniziato nel 1986, il suo massimo è stato nel 1990 e dovrebbe continuare per tutto il 1992 per poi peggiorare fino ad esaurirsi nel 1997, fine del ciclo. Non vi resta che approfittarne e buoni DX a tutti.

## DIPLOMI DEL G.I.R.

Il Gruppo Internazionale Radio di Macerata ha istituito il "Diploma Permanente Guglielmo Marconi", riservato a tutti quegli operatori e SWL nazionali e stranieri operanti nelle bande laterali degli 11 metri.

Il diploma che vuole ricordare l'opera svolta da Guglielmo Marconi, inventore del sistema di trasmissione, è di due tipi:

### DIPLOMA A:

serigrafato in argento, corredato con medaglia d'argento, può essere richiesto da quei radio-operatori che dimostrino (QSL alla mano) di aver collegato almeno 50 country delle bande SSB e USB dei 27 MHz.

### DIPLOMA B:

serigrafato in oro, corredato con medaglia d'oro può essere richiesto da quei radio-operatori che dimostrino di aver collegato almeno 100 country sempre sulle bande laterali.

La validità del diploma è permanente e la richiesta è subordinata alla presentazione del "log" contenente l'elenco completo dei countries e relative QSL di conferma.

La richiesta dei diplomi va inoltrata al G.I.R. BUREAU - AWARDS accompagnata dall'importo previsto dalle spese di spedizione.

Per informazioni rivolgersi al G.I.R., P.O. Box n. 16 - 67100 MACERATA.

## OCCHIO AI CANALI NEGATIVI

Ricordiamo a quei CB un po' distrattelli che, dalle ore 24 del 1 luglio 1991, una parte delle frequenze, comprese fra

i 26.100 e i 26.175 MHz, sono state assegnate al servizio delle trasmissioni manuali ed in fonia delle navi mercantili per le comunicazioni con le stazioni costiere.

La banda dei 26 MHz va ad aggiungersi quindi a quella dei 25 MHz già, in tal senso, da tempo operativa. Pertanto massima attenzione!!! Evitate di farvi "beccare" dall'Escopost in queste frequenze mentre fate i vostri QSO, interferendo nelle radiocomunicazioni civili di vitale importanza, sarebbero spiacevoli le conseguenze. Evitate anche di stazionare nei canali compresi fra 28 e 30 MHz (bande radioamatoriali), perché "orecchie" attente vi potrebbero procurare guai seri!!!

## PORTATILI E PILE

Udite, udite!!! Cosa hanno sperimentato due arditi e diabolici CB di Pavia, tanto in vena di risparmiar quattrini, possessori di due "mattonelle" portatili omologate e disperati per il fatto che ogni settimana devono spillar tante chilolire per comprare le pile che alimentano i loro apparati.

Si chiamano Fabio Furie (staz. CB Silver) e Andrea Scola (staz. CB Falco 2) e la loro "trovata" consiste nel far durare più a lungo possibile l'utilizzo del portatile usando, anziché le classiche pile a stilo da 1,5 volts di tipo usa e getta, una batteria da 12 volts di 6 ampere uguale a quella utilizzata per l'accensione elettronica di alcuni motorini (tipo Metropolis), collegandola con due morsetti e uno spinotto, quest'ultimo inserito nell'ingresso power dell'apparato.

La batteria, il cui costo si aggira sulle 30 milalire, è ricaricabile in alcune ore e la sua durata va al di là di una settimana. È poco ingombrante, di facile trasporto e senza dubbio risolve grandemente i problemi di quei CB che sono

costretti, loro malgrado, a modulare con l'apparato portatile. Devo confessarvi che io stesso ho verificato e posso assicurarvi che la cosa è assai allettante. Provare per credere! Ad Andrea e Fabio il titolo di "super baraccomani" CQ del mese.

## QSL E DOLLARI

"Due dollari per una Q.S.L.: è quanto chiedono parecchie unità straniere operanti nelle bande laterali degli 11 metri, per confermare l'avvenuto collegamento a distanza" — ci scrive Carlo Bettelli di Reggio Emilia (staz. CB Fulmine) — *"ma la cosa più incredibile — aggiunge — è che le QSL non arrivano mai e altre le sto ancora aspettando. Come fare per arginare questo problema?"*.

Caro Carlo, nel cosiddetto "pacco" dei due dollari, chi non c'è cascato almeno una volta? Io sono il primo.

È un espediente "scorretto", ma redditizio ed è frutto di alcune "diaboliche menti" extraeuropee, forti dal fatto che il country da loro rappresentato è una "ghiottoneria" per gli amanti de DX.

Questi, approfittando del cambio favorevole e prendendo come giustificazione il fatto che il loro paese è povero, spillano quattrini, — dicono — per il rimborso delle spese postali, creando dei "loschi traffici" di denaro per rimpinguare le casse personali, nulla di più.

Colpiscono nel periodo di massima attività propagativa, dove è possibile ascoltarli e ce ne sono in tutti i paesi del mondo. Come fare per arginare il dilagare di questo problema? Non è facile, però alcuni gruppi come per esempio gli Alfa Tango, hanno creato una Black-List dove, di volta in volta, vengono segnalate le unità "renitenti", solitamente poi espulse.

Nel mondo in cui viviamo, dove la tangente ormai è di

casa, non ci si può certamente stupire per il fatto che per una QSL most-wanted ci chiedano due dollari.

## DX NEWS

Continua l'exploit delle stazioni russe che, dopo i ben noti mutamenti politici, stanno letteralmente invadendo le bande laterali. Molto agguerrite sono le unità del Kazakistan, questi gli operatori più attivi:

- 308 AT 101 Andy
- 308 AT 102 Alex
- 308 AT 103 Michel
- 308 AT 104 Serge

Assieme a queste da segnalare la 312 AT 101 Oleg, operante dalla Moldavia.

Grosso incremento di unità nell'isola di Taiwan, ecco le stazioni più facilmente ascoltabili:

- 155 AT 107 Andy
- 155 AT 200 Sam
- 155 AT 201 Jerry
- 155 AT 202 Tom
- 155 AT 411 Tom.

## LE LETTERE DEI CB

Nuotando... nuotando fra il "dolce mare" di lettere che giungono sempre più numerose a Casella Postale CQ, ne ho scelta una a caso.

È di Antonio Carapellese di Forlì (stazione Civetta), così scrive: «*ho fatto da poco ingresso nella banda cittadina, per fare quattro chiacchiere fra amici, ma devo dire che sono rimasto molto male e deluso, perché molti operatori usano l'apparato come un interfono. Pensavo che operare nei canali voleva dire "rendersi utili", per cui ho deciso di non entrare più in frequenza e di dedicarmi a ben altre cause, come per esempio il Centro Emergenza Radio della Protezione Civile, vi chiedo: a chi mi devo rivolgere per l'iscrizione?*».

Carissimo Antonio, il fatto che nella tua città, il baracchino si usi come "interfono", non mi stupisce affatto, per-

ché se è vero che "tutto il mondo è paese", è un problema comune a tutte le città d'Italia. Il telefono, con i tempi che corrono, costa caro, allora l'apparato CB si sostituisce a questo. Devo confessarti che non condanno affatto le persone che usano la 27 MHz per questo motivo; tutto sommato scambiano quattro chiacchiere fra di loro, non disturbano, usano un linguaggio assai pulito. Non sono naturalmente d'accordo quando tutto questo diventa pura volgarità con i classici discorsi da "caffè" o da "taverne" di vecchio stampo, dove a far da padrone sono ben altre oscenità. Purtroppo, mai come oggi la banda cittadina risulta di gran lunga superaffollata; l'acquisto di un piccolo apparato CB è alla portata di tutte le tasche, per questo motivo gli inconve-

nienti di cui tu parli risultano maggiormente quantificati.

Per quanto riguarda l'iscrizione rivolgiti al Servizio Emergenza Radio della tua città, la cui sede si trova in via Maceri, 22 - tel. 0543/21454 - 27056.

Con l'angolino della posta abbiamo concluso. Mi raccomando continuate a scrivere. Le lettere brevi sono bene accette (non scrivete dei romanzi per carità!!!), vi ricordo che a questa rubrica potete collaborare tutti, con scritti, quesiti, notizie varie. I gruppi di nuova formazione si facciano vivi. L'indirizzo è GIOVANNI DI GAETANO, Casella Postale CQ - c/o EDIZIONI CD - Via Agucchi 104 - 40131 Bologna.

73 + 51 a tutti e a rileggerci alle prossime.

**CQ**

# Francoelettronica

**IK60KN**

VIALE PICENO 110 - 61032 FANO (PS)  
TEL. 0721/806487 - FAX 885590 - AUTOTEL. 0337/638911

- BASETTA 120 CANALI PER ALAN 27 / 18 / 28 L. 39.000
- BASETTA 160 CANALI + 5 ALFA PER ALAN 48 L. 48.000
- BASETTA 160 CAN. L. 38.000 120 CAN. + 5 ALFA L. 38.000
- BASETTA 120 CANALI PER ALAN 34 / 68 / 44 / 48 L. 25.000
- 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
MC145106 L. 15.000	TA7217AP L. 3.500	TA7205AP L. 3.000
TA7310P L. 4.600	MN3008 L. 25.000	MN3101 L. 4.000
MC3357 L. 4.500	MC3361 L. 4.500	ED9 L. 15.000

Quarzi 15.810 - 14.910 - 14.460 - 14.605 - 10.240 - 15.370 - 16.260:  
L. 10.000 cad.

Basetta Eco tipo Colt L. 75.000.

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 inviando intestazione e P. IVA.

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

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

**CHIUSO  
IL  
LUNEDÌ**

## TNC Packet e Multimode Software originale

### AEA

PK 232 MBX  
PK 88



### MFJ

1278 e Turbo  
1270



**MFJ 1278 With Multigray Level Modem**  
TNC 9 modi operativi: Packet - Rtty  
Amor - CW - Fax - Navtex - SSTV  
Porta seriale RS232 e TTL

### KANTRONICS

KAM - All mode  
KPC2 - Packet  
KPC4 - Dual Port



## OFFERTE SPECIALI

**KENWOOD TS 850 SAT - TS 440 SAT**

**YAESU FT 1000 - FT 990**

**ICOM IC 765 - IC R1 - IC R100**

### Delta Loop tribanda



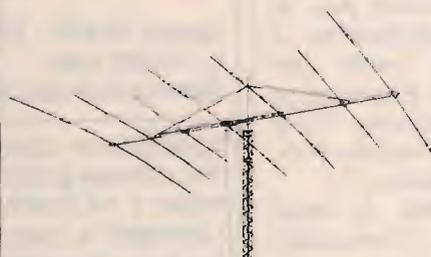
4x10/3x15/3x20 Guadagno 9,5 dB - larghezza  
banda 0.4 MHz - Swr < 1.5 - AR 20,30,35 dB-  
AF 30,40,45 dB - Potenza 3kw - Lunghezza  
Boom 710 - RR 510 - Peso 40Kg



### KLM

#### KT-34XA

Monobanda  
10-15-20-6 elem.  
40-2 e 3 elem.  
Tribanda  
4 elem. 6 elem.



### HY-GAIN

#### TH7DX

7 elem. tribanda  
Explorer 14  
4 elem. tribanda

#### DX88

verticale  
12 bande

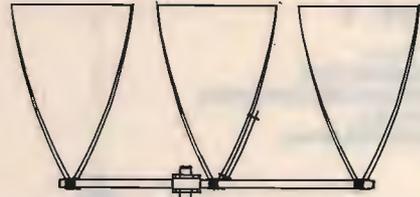
# ANTENNE C.B.

## ECO ANTENNE



IL MONDO IN CASA

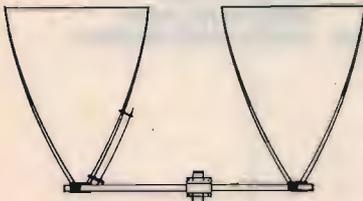
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY  
TEL. (0141) 29.41.74 - 21.43.17



**DELTA LOOP 27 ART. 15**      **DELTA LOOP 27 ART. 16**

ELEMENTI: 3  
S.W.R.: 1:1,1  
QUADAGNO: 11 dB  
IMPEDEENZA: 52 Ohm  
LUNGHEZZA D'ONDA: 1  
ALTEZZA: 3800 mm  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

ELEMENTI: 4  
S.W.R.: 1:1,1  
QUADAGNO: 13,2 dB  
IMPEDEENZA: 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  
QUADAGNO: 9,8 dB  
IMPEDEENZA: 52 Ohm  
LUNGHEZZA D'ONDA: 1  
ALTEZZA: 3800 mm  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

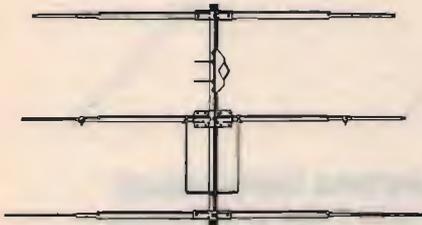
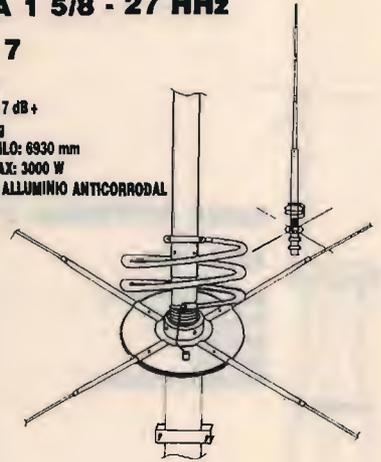


**GP 4 RADIALI 27 ART. 2**

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  
QUADAGNO: 7 dB +  
PESO: 3300 g  
ALTEZZA STILO: 6930 mm  
POTENZA MAX: 3000 W  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DIRETTIVA YAGI 27 ART. 8**

ELEMENTI: 3  
QUADAGNO: 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

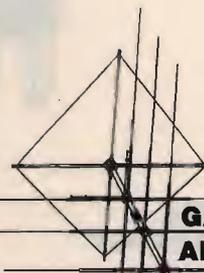


**DIRETTIVA YAGI 27 ART. 9**

ELEMENTI: 4  
QUADAGNO: 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: 6500 g



**GALAXY 27 ART. 13**

ELEMENTI: 4  
QUADAGNO: 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



**THUNDER 27**

**ART. 4**

S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL  
 GUADAGNO: 5 dB  
 PESO: 1200 g  
 ALTEZZA STILO: 1750 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



**RINGO 27**

**ART. 5**

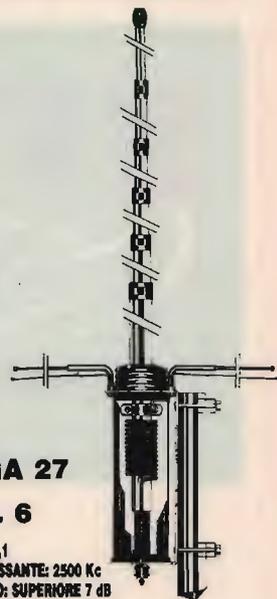
S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 GUADAGNO: 6 dB  
 PESO: 1300 g  
 ALTEZZA STILO: 5500 mm  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**WEGA 27**

**ART. 6**

S.W.R.: 1:1,1  
 BANDA PASSANTE: 2500 Kc  
 GUADAGNO: 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  
 GUADAGNO: 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



**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

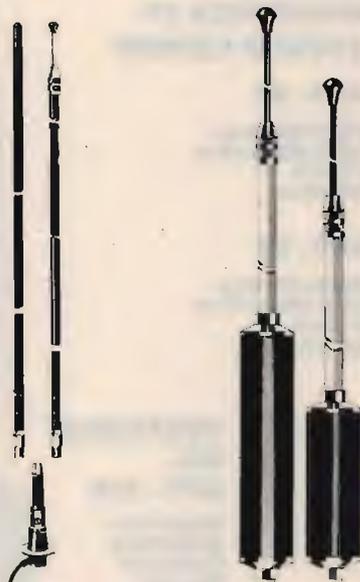


**STAFFA INOX DA GRONDA**  
**ART. 41**

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



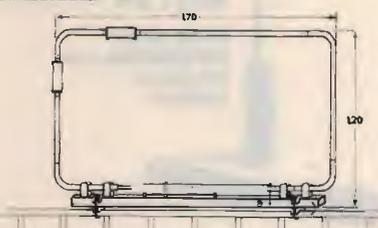
**VEICOLARE  
45/88m  
IN FIBRA  
NERA**

**ART. 104**

ALTEZZA: 1850 mm  
45m: REGOLABILE  
88m: REGOLABILE

**VERTICALE 11/45m  
ART. 106**

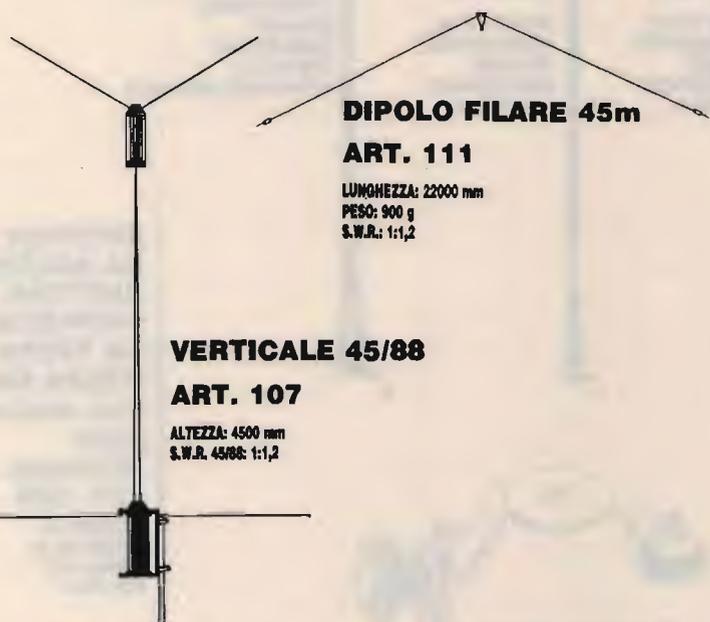
ALTEZZA: 5000 mm  
S.W.R. 11m: 1:1,1  
S.W.R. 45m: 1:1,1  
PESO: 2750 g



**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



**DIPOLO FILARE 45m  
ART. 111**

LUNGHEZZA: 22000 mm  
PESO: 900 g  
S.W.R.: 1:1,2

**VERTICALE 45/88  
ART. 107**

ALTEZZA: 4500 mm  
S.W.R. 45/88: 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**

# ALIMENTATORI STABILIZZATI



**K 205** Cod. T671  
ALIMENTATORE STABILIZZATO CON  
CARATTERISTICHE SEMIPROFESSIONALI,  
ADATTO PER QUALSIASI UTILIZZO.

CARATTERISTICHE TECNICHE  
Tensione d'ingresso ..... 220 Vca - 50 Hz  
Tensione d'uscita ..... 13,8 Vcc  
Corrente d'uscita continuativa ..... 20 A  
Corrente d'uscita di picco ..... 22 A



**K 105** Cod. T670  
ALIMENTATORE STABILIZZATO CON  
CARATTERISTICHE SEMIPROFESSIONALI,  
ADATTO PER QUALSIASI UTILIZZO.

CARATTERISTICHE TECNICHE  
Tensione d'ingresso ..... 220 Vca - 50 Hz  
Tensione d'uscita ..... 13,8 Vcc  
Corrente d'uscita continuativa ..... 10 A  
Corrente d'uscita di picco ..... 12 A



**K 75** Cod. T669  
ALIMENTATORE STABILIZZATO CON  
CARATTERISTICHE SEMIPROFESSIONALI,  
ADATTO PER QUALSIASI UTILIZZO.

CARATTERISTICHE TECNICHE  
Tensione d'ingresso ..... 220 Vca - 50 Hz  
Tensione d'uscita ..... 13,8 Vcc  
Corrente d'uscita continuativa ..... 6 A  
Corrente d'uscita di picco ..... 8 A



**K 45** Cod. T668  
ALIMENTATORE STABILIZZATO CON  
CARATTERISTICHE SEMIPROFESSIONALI,  
ADATTO PER QUALSIASI UTILIZZO.

CARATTERISTICHE TECNICHE  
Tensione d'ingresso ..... 220 Vca - 50 Hz  
Tensione d'uscita ..... 13,8 Vcc  
Corrente d'uscita continuativa ..... 3 A  
Corrente d'uscita di picco ..... 5 A



42100 Reggio Emilia - Italy  
Via F. Savardi, 7  
(Zona Ind. Mancasale)  
Tel. 0522/516660 (ric. aut.)  
Telex 530156 CTE I  
Fax 47448

# Caratterizzare gli amplificatori operazionali

• Enrico Gatti •

## INTRODUZIONE

Sul mercato esistono molti tipi di amplificatori operazionali, che si differenziano fra loro per via dei limiti di alcuni parametri (molti e non sempre di facile interpretazione): basso rumore, basso offset, alto slew rate, ecc.

Spesso ne abbiamo alcuni nel cassetto e non sappiamo a quale famiglia appartengono, perché non abbiamo il data sheet oppure non sappiamo se l'operazionale che stiamo usando sia funzionante o invece si sia rotto nel saldarlo o nell'applicargli un certo segnale.

Con il presente scritto si vogliono trattare i seguenti argomenti:

- caratteristiche di un operazionale ideale;
- prova funzionale di un operazionale;
- definizione dei principali parametri;
- come si misurano;
- importanza del parametro nel progetto;
- valore tipico del parametro (riferito al LM741).

## AMPLIFICATORE OPERAZIONALE IDEALE

Un operazionale reale si avvicina a questi valori:

$R_{in} = \text{infinita}$ ;  $R_{out} = 0$ ;  
 $A_{vol} = \text{infinito}$ ;  $CMRR =$

$\text{infinito}$ ;  $PSRR = \text{infinito}$ ;  
 $V_{io} = 0$ ;  $I_{io} = 0$ ;  $I_b = 0$ .  
Poiché non si possono avere tutti i parametri con le migliori caratteristiche possibili, ogni costruttore fa in modo che i vari operazionali abbiano migliori uno o più parametri, mentre gli altri si collocano su standard normali.

## PROVA FUNZIONALE

Una prova molto semplice è quella di configurare un operazionale come inseguitore, cioè si collega l'uscita con l'ingresso invertente e, tramite un potenziometro, si applica una tensione continua all'ingresso non invertente, come in figura 1.

Si andrà poi a misurare la tensione di ingresso  $E_i$  e la tensione di uscita  $E_o$ , che dovranno avere lo stesso valore. Non si vada però molto vicino a una massa o all'alimentazione, perché potrebbero causare malfunzionamenti.

## PARAMETRI PRINCIPALI CORRENTE DI BIAS ( $I_b$ )

La corrente di bias è la corrente media che fluisce nei due ingressi dell'operazionale ed è dovuta alla corrente di base dei due transistor di in-

gresso.

Se l'impedenza dello stadio precedente è bassa non vi sono problemi, ma nei circuiti ad alta impedenza appare una tensione ( $I_b \cdot \text{resistenza del generatore}$ ) all'ingresso. Normalmente misura circa 200 nA.

Per misurare questa corrente, aprendo solo un interruttore per volta, si faccia riferimento al circuito di figura 2, dove  $R_1 = R_5$ ,  $R_3 = R_4$ ,  $10 \text{ Ohm} < R_2/R_1 < 1000 \text{ Ohm}$ ,  $I_{b+} = (E_{o1} - E_{o2}) \cdot R_1 / (R_2 \cdot R_3)$ ,  $I_{b-} = (E_{o1} - E_{o2}) \cdot R_1 / (R_2 \cdot R_3)$ ,  $I_b = (I_{b+} + I_{b-}) / 2$ .  $E_{o1}$ ,  $E_{o2}$  sono le tensioni in uscita, spostando l'interruttore.

## CORRENTE DI OFFSET ( $I_{os}$ )

È la differenza tra le due correnti in ingresso, per portare l'uscita a 0 Volt. Nelle applicazioni dove gli ingressi lavorano su una stessa impedenza, occorre tener conto della corrente di offset. Generalmente misura 2 nA.

Il circuito di misura è quello di figura 2, dove  $I_{os} = (I_{b+} - I_{b-})$ .

## TENSIONE DI OFFSET ( $V_{io}$ )

È la tensione che deve essere applicata ai due terminali in ingresso per ottenere una ten-

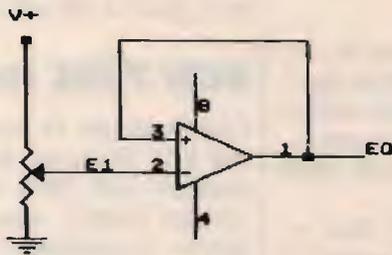


Fig. 1  
prova funzionale

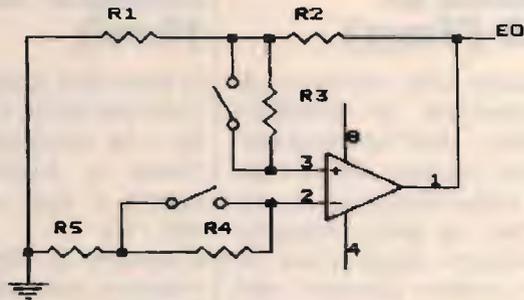


Fig. 2  
corrente di bias e di offset

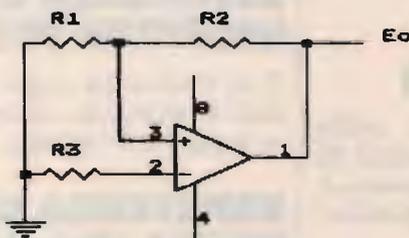


Fig. 3  
tensione di offset

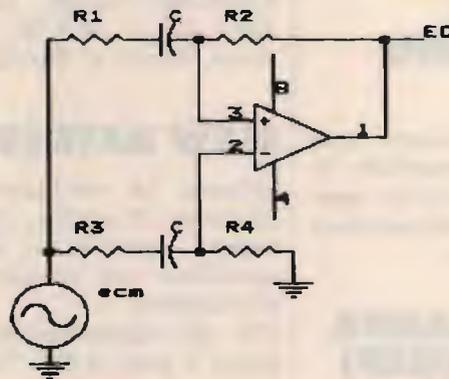


Fig. 4  
CMRR

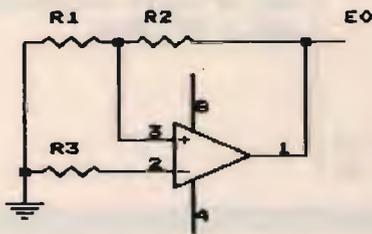


Fig. 5  
PSRR

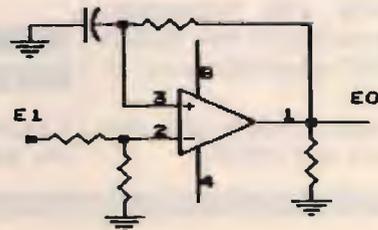


Fig. 6  
guadagno ad anello aperto

sione di uscita pari a 0 Volt. Normalmente misura circa 2 mV, ma nei circuiti ad accoppiamento diretto è indesiderabile.

Per misurarla si faccia riferimento al circuito di **figura 3**, dove  $R3 = R1/R2$ ,  $10 \text{ Ohm} < R2/R1 < 1000 \text{ Ohm}$ .

### CMRR

Il rapporto di reiezione alla tensione di modo comune è dato dal rapporto tra tensione di ingresso di modo comune ed il cambiamento della tensione di offset.

Misura la sensibilità dell'operazionale alla tensione di in-

gresso di modo comune, ed idealmente dovrebbe essere insensibile.

Normalmente misura circa 90 dB.

Il circuito di **figura 4** indica come calcolarne la misura.

Per effettuare la misura però è più semplice calcolare il rapporto tra il guadagno ad anello aperto ed il guadagno di modo comune.

$XC < R1$ ,  $R2/R1 > 10 \cdot A0L$ ,  $R1 = R3$ ,  $R2 = R4$ .

$CMRR = 20 \cdot \log (A0L \cdot eCM/EO)$ .

### PSRR

Il rapporto di reiezione alla

tensione di alimentazione è la misura dell'abilità dell'operazionale ad ignorare variazioni della tensione di alimentazione.

Generalmente misura circa 90 dB ( $30 \mu V/V$ ).

Circuito di **figura 5**  $10 < R2/R1 < 1000$ ,  $R3 = R1 \parallel R2$ .  $PSRR = \Delta(Eo)/\Delta(V)$ .

### CORRENTE DI ALIMENTAZIONE (Icc)

La corrente a riposo viene misurata con la tensione di uscita a 0 V. Normalmente vale 2 mA.

## SWING DELLA TENSIONE DI USCITA (Vopp)

Corrisponde alla tensione di uscita massima (o minima) ammissibile dall'operazionale. Risulta minore della tensione di alimentazione di circa 2 V per via della tensione di saturazione degli stadi di uscita, e inoltre dipende dal carico.

## CORRENTE DI CORTO CIRCUITO (Ios)

Gli operazionali hanno una corrente limite disponibile in uscita per proteggersi in caso di corto circuito. Tipicamente misura circa 25 mA.

## PRODOTTO BANDA GUADAGNO (GBP)

Corrisponde alla frequenza dove il guadagno ad anello aperto dell'amplificatore è pari a uno.

Per gli operazionali più comuni è pari a 1 MHz.

## GUADAGNO AD ANELLO APERTO (Avol)

È dato dal rapporto tra la variazione della tensione in uscita e la corrispondente variazione in ingresso. Generalmente è pari a 100 dB (200 mV/V).

Circuito di figura 6.  $R_o =$  minima resistenza di carico (2 kohm),  $R_2 / (R_1 + R_2) = R_a$  (attenuazione desiderata circa 2.000.000 volte),  $R_3 / R_a > 10^*$  Avol,  $R_3 / X_c > 10^*$  Avol, Avol =  $E_o / E_i$ .

## SLEW RATE (SR)

Misura la variazione della tensione in uscita, rispetto al tempo, quando in ingresso è applicato un ampio gradino di tensione.

Per gli operazionali più comuni è pari a 0,5 V/ $\mu$ s.

## TENSIONE DI RUMORE (Vn)

Corrisponde alla tensione di un generatore equivalente di

rumore in ingresso, supponendo che l'operazionale sia privo di rumore. Normalmente è pari a 30 nV/Hz.

## RISE TIME (tr)

Corrisponde al tempo richiesto alla tensione di uscita per passare dal 10% al 90% del valore finale, quando all'ingresso è applicato un gradino di tensione.

Normalmente la sua misura è pari a 0,3  $\mu$ S.

## RESISTENZA DI INGRESSO (Ri)

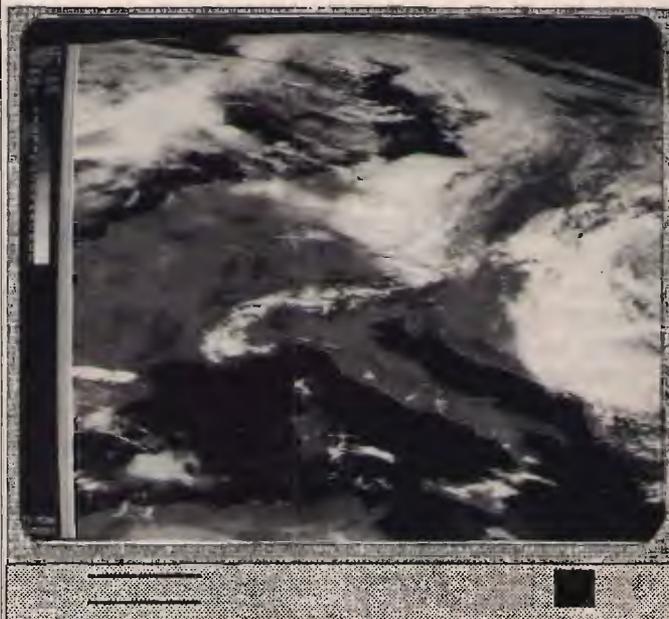
È la resistenza vista ai terminali di ingresso. Generalmente è pari a 2 Mohm.

## RESISTENZA DI USCITA (Rout)

È la resistenza vista ai terminali di uscita. Generalmente è pari a 50 Ohm.

CQ

## METEOSAT AD ALTA DEFINIZIONE



### MP 5

Interfaccia e software METEOPIÙ, per gestire in ALTA DEFINIZIONE immagini dei satelliti meteorologici METEOSAT e NOAA con computer IBM compatibili. Risoluzione grafica 640x480, 800x600, 1024x768, 260.000 colori VGA in 10 tavolozze modificabili. Animazioni del movimento nubi sull'Europa fino a 99 immagini, salvataggi automatici, visualizzazione programmate. Disponibile programma dimostrativo su disco.

### METEOR INTERFACE

Scheda aggiuntiva che permette la ricezione dei satelliti polari Russi fuori standard. Utilizzabile anche con decodifiche non computerizzate.

### SYS 400 LX

Ricevitore professionale per meteosat e satelliti polari. Ricerca automatica e scanner.

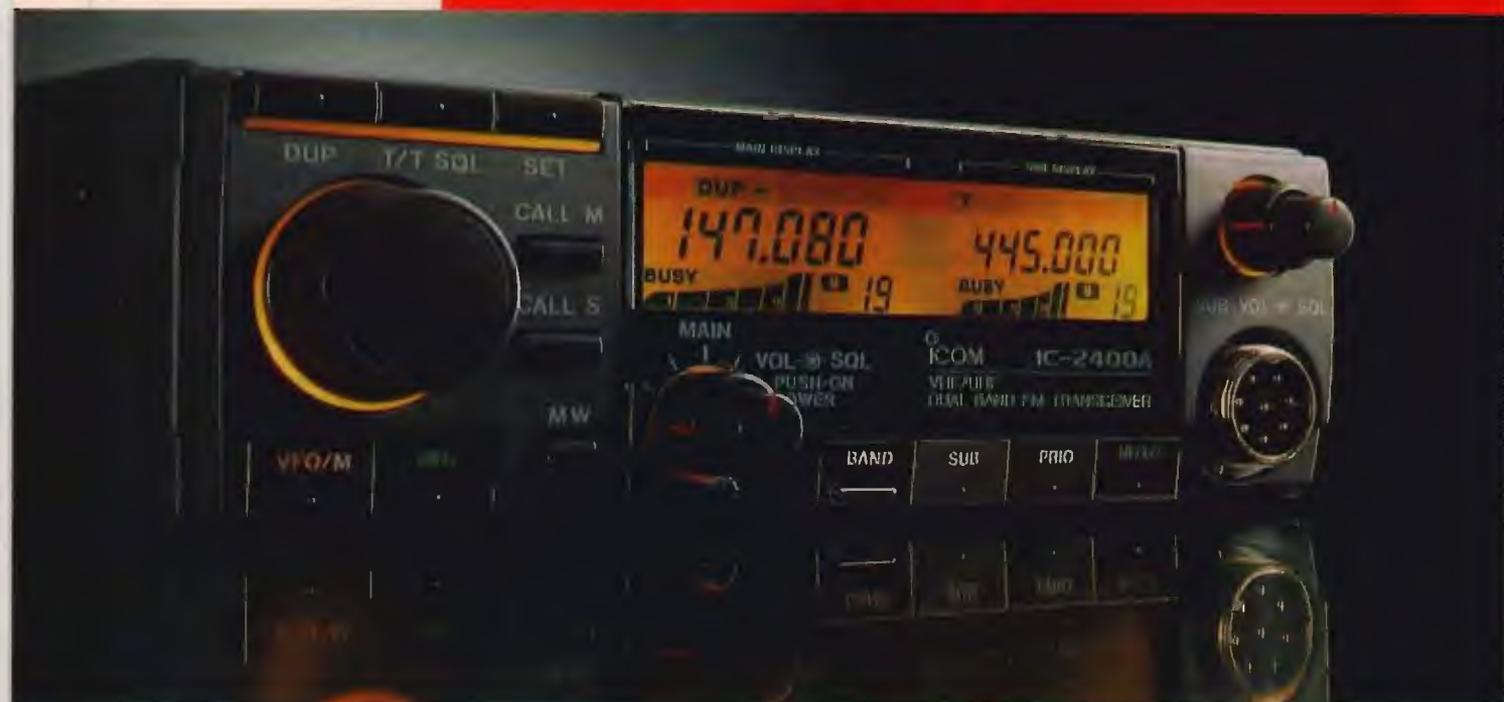
I nostri sistemi computerizzati sono scelti da molte stazioni meteorologiche, protezioni civili, scuole, aeroclub, circoli nautici e appassionati alla meteorologia.

# SPECIALE !!!

ICOM

RICETRASMETTITORE VEICOLARE BIBANDA

## IC-2400E



**A SOLE**  
**LIRE 985.000 !!!**  
**(IVA compresa)**

**YAESU**  
**RICEVITORE**  
**FRG 9600**

DISPONIBILE CON  
COPERTURA FINO A 960 MHz  
GIÀ MODIFICATO

**...E INOLTRE.....UN TESTER IN OMAGGIO...!!!**

LI TROVATE  
DA:

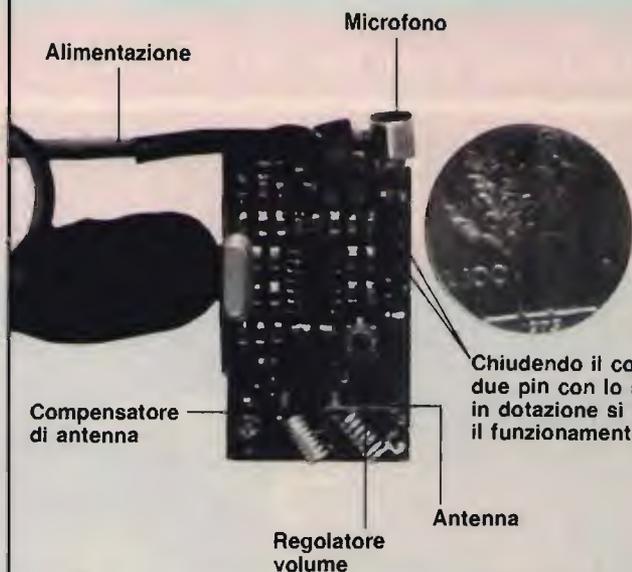
# GM

elettronica

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

**RICETRASMITTENTI e ACCESSORI**

# MICROTRASMETTITORE AMBIENTALE CON VOX E COMPRESSORE DINAMICO



Chiudendo il contatto di questi due pin con lo spinotto in dotazione si attiva il funzionamento del vox

- Alimentazione da 6 a 12 volt
- Assorbimento in trasmissione 8,5 mA in stato di riposo 1 mA
- Frequenze disponibili predefinite da 130 a 160 MHz quarzate
- Misure: mm 24 × 42 × 6

Sconti per Rivenditori • Spedizioni in c/assegno

**S.P.E.I.** s.n.c. - Tel. 0337/277786 - Via S. Vito, 10 - 20123 MILANO

## V.M. ELETTRONICA

VIA MENTANA, 30 - 44029 PORTOGARIBALDI (FE) - Tel. 0533/327347

**Rivelatori di microspie su cavi telefonici o in ambienti  
Eliminazione di registrazioni durante possibili intercettazioni**

**Microtrasmitter  
Professional**

Sistema personale anti-intrusione e di controllo per persone ad alto rischio.  
Distanza: circa 1 km con ogni tipo di ostacolo.  
Funzionamento: sia statico che in movimento in millesimi di frequenza ad intensissima attività.

**Italix 2000  
Defence**

**ATTENZIONE !!!**

*Non è uno scrambler !!!*

*Non è un cripto !!!*

*È molto di più !!!*

Nessuno sarà in grado di intercettare le vostre TELEFONATE.

**SONO APPARECCHIATURE DI 3° LIVELLO**

# Controllo di un VFO

• IØDP, Corradino Di Pietro •

Un VFO per SSB differisce da un normale oscillatore in quanto "tutto" è stato ottimizzato per ottenere la stabilità necessaria. Un VFO per SSB si considera buono se la sua deriva è di poche decine di cicli in un'ora, dopo un paio di minuti di riscaldamento.

Per raggiungere l'obiettivo si mettono in atto vari accorgimenti elettrici, termici e meccanici.

Come capacitori fissi, si usano quelli a mica argentata, al polistirolo e ceramici NPO. Se si usa una bobina senza nucleo, potrebbe convenire l'uso di capacitori silver mica o ceramici NPO. Se si usa una bobina con nucleo, potrebbero andare meglio quelli al polistirolo, che hanno un leggero TC negativo per compensare il probabile TC positivo del nucleo. A volte, la soluzione ottimale è un "mix" di questi tre tipi di capacitori.

Da queste poche parole si capisce che occorre una certa sperimentazione per ottenere il miglior risultato.

## APPARATI IN SSB

Ci si chiede spesso quali siano le difficoltà per la costruzione di apparati in SSB, rispetto ad apparati in AM. Uno stadio tipico di un TX in SSB è dato dal modulatore bilanciato per sopprimere la portante. Ai miei tempi c'era una val-

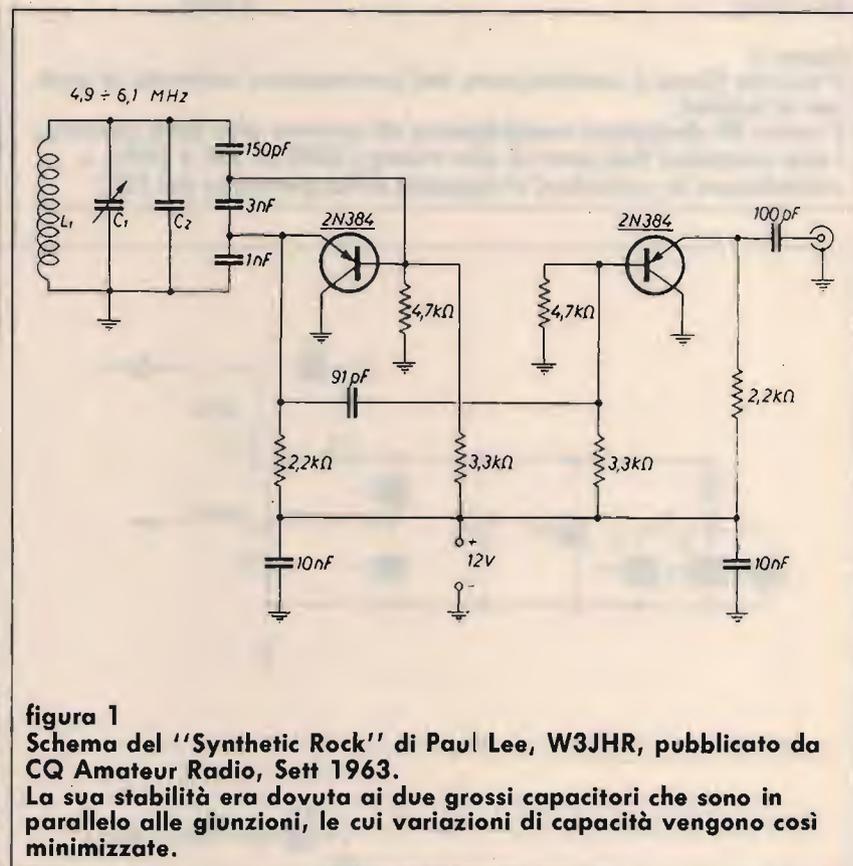


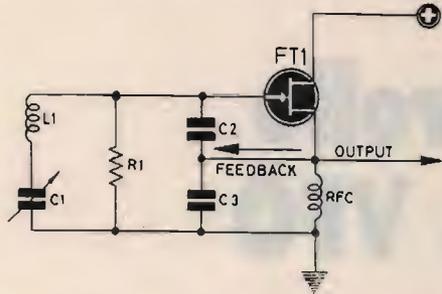
figura 1  
Schema del "Synthetic Rock" di Paul Lee, W3JHR, pubblicato da CQ Amateur Radio, Sett 1963.  
La sua stabilità era dovuta ai due grossi capacitori che sono in parallelo alle giunzioni, le cui variazioni di capacità vengono così minimizzate.

vola (la 7360) che permetteva di raggiungere lo scopo senza grandi difficoltà. Il PA deve funzionare in classe AB lineare e non in classe C. Tuttavia, il punto più difficile è mantenere la stabilità del VFO. Bypassando gli ormai obsoleti VFO a valvola, passiamo subito ai VFO solid-state e cominciamo a farci le ossa su un mio VFO, un po' vecchiotto, ma che ancora conservo per

motivi sentimentali, originariamente valvolare, ora transistorizzato.

## IL "SYNTHETIC ROCK" DI W3JHR

Così venne denominato il primo VFO solid-state, che, per la sua ottima stabilità, fece concorrenza ai VFO a valvole, che allora dominavano in contrastati.



**ELENCO COMPONENTI**

- |           |             |                     |
|-----------|-------------|---------------------|
| 5 MHz     | C1: 180 pF  | L1: 6 nH            |
| R1: 47 kΩ | C2: 50 pF   | DS1: 1N.914         |
| R2: 10 Ω  | C3: 50 pF   | DZ1: 9,1 V          |
| R3: 820 Ω | C4: 1000 pF | FT1: Fet tipo BF245 |
| R4: 330 Ω | C5: 1000 pF | 5 MHz               |
|           | C6: 4,7 nF  |                     |

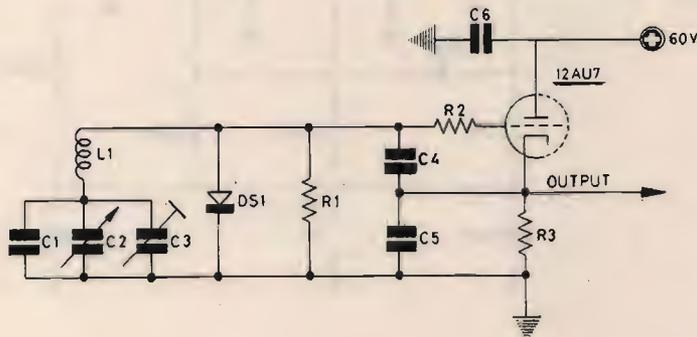
**figura 2**

Il circuito Clapp è caratterizzato dal condensatore variabile in serie con la bobina. L'uscita RF diminuisce sensibilmente all'estremo alto della gamma. I due capacitori fissi sono di alto valore (1000 pF per 5 MHz) e minimizzano le variazioni di capacità della giunzione del FET.

Vediamo gli accorgimenti adottati per ottenere un oscillatore stabile con i transistor. Abbiamo visto (CQ, feb. '91) che una giunzione è assimilabile ad un capacitore, il cui valore varia al variare della tensione.

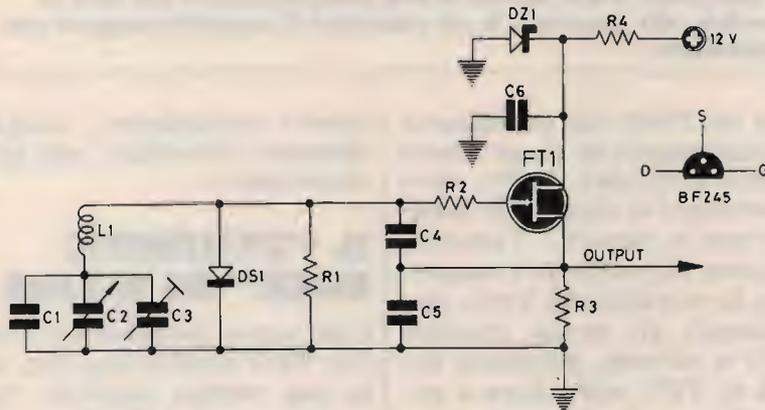
È anche noto che tutti i parametri di un transistor variano considerevolmente con il calore e queste variazioni non sono certo una cosa vantaggiosa per la stabilità.

Per ridurre il calore "interno", si fa funzionare il transistor con bassa tensione e bassa corrente, in modo che la dissipazione non superi i 10 ÷ 20 mW; questo vale anche per il secondo transistor che funziona da buffer per isolare il VFO dal carico. Questa bassa dissipazione porta come conseguenza un'uscita RF



**ELENCO COMPONENTI**

- |           |   |
|-----------|---|
| R1: 47 kΩ | C1: 180 pF                                      |
| R2: 10 Ω  | C2: 50 pF                                       |
| R3: 820 Ω | C3: 50 pF                                       |
|           | C4: 1000 pF                                     |
|           | C5: 1000 pF                                     |
|           | C6: 4,7 nF                                      |
| L1: 6 nH  | DS1: 1N.914                                     |
|           | 12AU7: Triodo a vuoto a riscaldamento indiretto |
|           | 5 MHz   |



**figura 3**

A sinistra il VFO tubolare, che è stato transistorizzato, a destra, con la semplice sostituzione con un normale FET. Si è solo aggiunto il diodo 1N914 che contribuisce alla stabilità di frequenza; è chiamato "clamping diode" (vedi più avanti). Per la massima stabilità, il transistor deve funzionare con bassa dissipazione e tensione ben stabilizzata.

molto bassa, ma non è un problema, si può sempre amplificare ulteriormente con un terzo stadio, spesso aperiodico, per non avere altre bobine nelle vicinanze della bobina del VFO, la quale resta sempre il componente più critico. Per minimizzare le capacità "interne" del transistor, si usa un circuito oscillatore con il quale grossi condensatori vengono a trovarsi in parallelo alle giunzioni. Il circuito Seiler (derivato dal Colpitts) è molto adatto. Si vedono chiaramente, in figura 1, i due condensatori da 1000 e 3000 pF, che "shuntano" le due giunzioni.

Il calore "ambiente", può essere minimizzato racchiudendo il VFO in un contenitore "robusto", che ha anche lo scopo di proteggere il transistor da campi RF (specialmente in un TX).

Torniamo al Seiler e vediamo la funzione del condensatore da 150 pF. Se il suo valore è basso, il circuito risonante risulta accoppiato "lascamente" al transistor, i cui "difetti" vengono così ridotti al minimo. Affinché questo condensatore sia di basso valore, è necessario che bobina e condensatore variabile abbiano un Q elevato.

Anche se sono passati tanti anni, questo schema è sempre attuale, anche se oggi si usano transistor al silicio, oppure FET e MOSFET.

### CIRCUITO OSCILLATORIO "CLAPP"

Dalla figura 2 si nota che anche il Clapp come il Seiler ha due grossi condensatori in parallelo al transistor.

Il feedback avviene anche qui sul punto di incontro di questi due condensatori che sono spesso uguali, ma non necessariamente; se per caso non oscilla, si diminuisce il condensatore fra source e massa; il feedback aumenta, perché au-

menta la reattanza capacitiva. La differenza fra i due è che nel Clapp la bobina e il variabile sono in serie. La capacità totale è quindi più bassa, i due condensatori fissi sono in serie al variabile. La bobina sarà quindi più grossa; si ha un rapporto L/C molto favorevole, specialmente a frequenze alte.

Il difetto principale del Clapp è che può funzionare solo su gamme strette, come sono le nostre. Il rapporto fra frequenza massima e frequenza minima non deve superare 1,2. Nel caso di un VFO per 5 ÷ 5,5 MHz non si hanno problemi, infatti:

$$\frac{f_{\max}}{f_{\min}} = \frac{5,5}{5} = 1,1$$

Non potrebbe certo essere usato per le onde medie, dove il rapporto fra frequenza massima e frequenza minima è addirittura superiore a tre.

### SCHEMA PRATICO DI VFO A 5 MHz

In figura 3 ho disegnato l'originale VFO a valvola e il corrispondente a FET. Essendo praticamente uguali, l'ho transistorizzato con un procedimento sbrigativo: ho tolto la valvola e sullo zoccolo ho saldato il transistor; funziona così da oltre vent'anni. Vediamo un punto dei due VFO che non è molto convenzionale.

Sul catodo o source c'è un resistore, invece della normale impedenza, la quale dà un feedback più robusto; un resistore presenta minore impedenza alla RF. Nel mio caso non ci sono problemi perché la bobina è un surplus di un TX con un Q molto alto, il che significa che può funzionare anche con un resistore. In ogni modo, si troverà quasi sempre sul catodo o source

#### CIRCUITI EQUIVALENTI

figura 1  
5 MHz  
L1: 6 nH

C1: 180 pF  
C2: 1000 pF  
C3: 1000 pF  
C4: 50 pF  
C5: 50 pF

figura 2  
L1: 6 nH

C1: 1000 pF  
C2: 1000 pF  
C3: 255 pF

figura 3  
5 MHz  
L1: 6 nH

C1: 168,8 pF

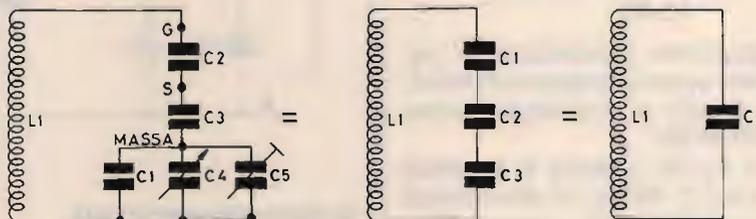


figura 4

A sinistra si è "ridisegnato" il circuito oscillatorio di figura 3, in modo da evidenziare la combinazione serie-parallelo dei 5 condensatori. I due grossi condensatori da 1000 pF sono in serie al variabile (trimmer e condensatore fisso), cosicché la capacità totale risulta relativamente bassa e si ha un rapporto L/C molto favorevole. Il calcolo è stato fatto supponendo che il trimmer sia a metà corsa (25 pF).

un'impedenza, con una resistenza trascurabile alla continua, in modo che si possa anche usare una tensione di 6 ÷ 7 V; qui ci vogliono 9 V come minimo, infatti il VFO comincia ad oscillare a circa 8 V, il resistore ruba un paio di volt.

Passiamo ai "parassiti". Per scoraggiare oscillazioni parassite in VHF, si mette una perlina di ferrite sul gate o un piccolo resistore; potrebbe essere necessario lo stesso accorgimento sul drain.

### CALCOLO DELLA FREQUENZA DI RISONANZA

Nella figura 4, a sinistra, è stato "ridisegnato" il circuito oscillatorio in modo che sia più chiara la combinazione serie-parallelo dei cinque capacitori.

A 5 MHz il variabile è tutto chiuso, la somma dei tre capacitori è 255 pF (trimmer su 25 pF), figura 4 al centro. Adesso abbiamo tre capacitori in serie la cui risultante è 168,8 pF. Non ci resta che mettere questo valore nella formula della risonanza (I circuiti risonanti, CQ Sett. '89)

$$f = \frac{159}{\sqrt{LC}} = \frac{159}{\sqrt{6 \cdot 168,8}} = \frac{159}{31,82} \cong 5 \text{ MHz}$$

Rifacciamo i calcoletti a variabile aperto (capacità minima 5 pF) e otteniamo circa 5,350 MHz.

Se si vuole coprire la gamma da 5 a 5,5 MHz, si deve usare un variabile più grosso. Siccome questo variabile forse non si trova, si rimedia con un variabile da 100 pF con un capacitore in serie, il cui valore si può trovare con il calcolo o sperimentalmente.

Per avere una maggiore stabilità i vari capacitori fissi del circuito oscillatorio possono essere sostituiti da due capacitori in parallelo di capacità

dimezzata. Per esempio, il capacitore da 1000 pF può essere sostituito con due da 500 pF; analogamente, il capacitore da 180 pF può essere sostituito da tre da 60 pF. Questo è utile se si usano capacitori di dimensioni molto piccole che possono riscaldarsi al passaggio della radiofrequenza.

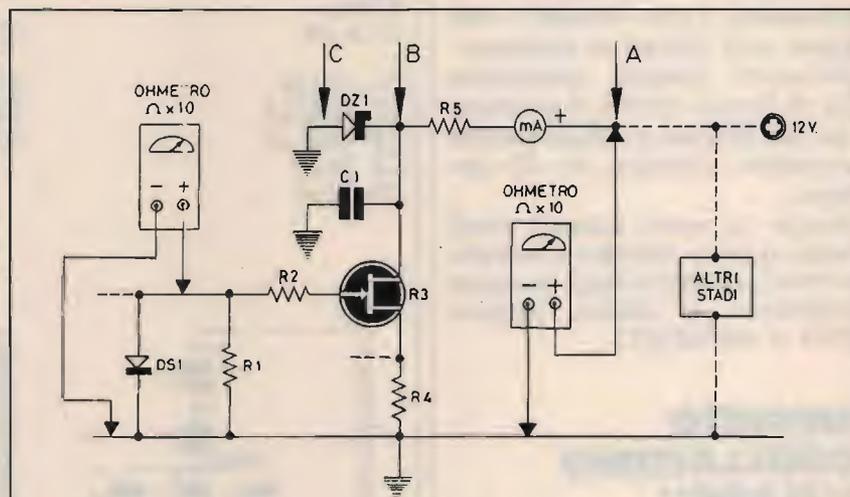
### CONTROLLO PRELIMINARE

La presenza dello Zener e del clamping diode influiscono sulle misure ohmetriche. L'ohmmetro vede... tre giunzioni: i due diodi e il Fet. In riferimento alla figura 5, misuriamo 1400 ohm (820 + 330 + channel). Invertendo i puntali, misuriamo circa la metà, perché adesso lo Zener conduce (è polarizzato direttamente). Per capire meglio il problema, si sposta l'ohmetro sul punto B. Misuriamo poco più di mille ohm (820 + channel) con il puntale positi-

vo su B; invertendo, misuriamo la giunzione dello Zener, circa 150 ohm con  $\Omega \times 10$ . Sappiamo dal libretto del tester che con 150 ohm scorrono circa 5 mA, la maggior parte dei quali preferisce andare nello Zener. In caso di dubbio, ci si può accertare con l'inserimento di un amperometro nel punto C.

La corrente sarebbe stata minore nello Zener, se non ci fosse stato il resistore sul source. Avrei potuto toglierlo, ma ho preferito lasciarlo perché può capitare di dovere verificare un circuito dove c'è un componente "anomalo" (non lo useremo la prossima volta quando monteremo un VFO sulla bread board).

Anche il controllo ohmetrico sul gate è influenzato dalla presenza del clamping diode. Ricordo che le misure ohmetriche sui componenti solid-state non sono sempre "conclusive"; questo però non vuol dire che siano inutili. Nel caso del gate, si leggerà 150

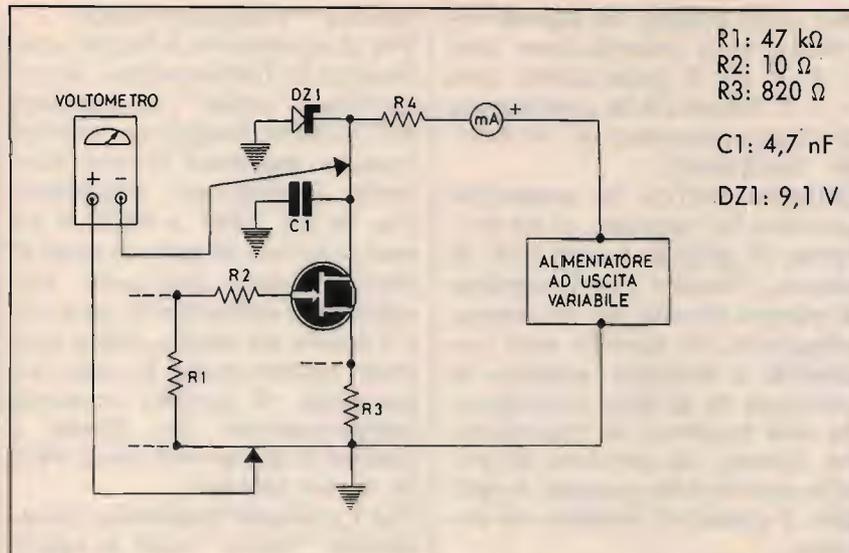


#### ELENCO COMPONENTI

- |           |            |
|-----------|------------|
| R1: 47 kΩ | C1: 4,7 nF |
| R2: 10 Ω  | DS1: 1N914 |
| R3: 250 Ω | DZ1: 9,1 V |
| R4: 820 Ω |            |
| R5: 330 Ω |            |

figura 5

Le misurazioni ohmetriche di uno stadio vengono fortemente alterate dalla presenza di altri stadi (alimentatore compreso), i quali provocano una misurazione ohmetrica molto bassa e non facilmente prevedibile. Possibilmente, interrompere il circuito nel punto A. Le misurazioni ohmetriche sono influenzate dallo Zener e dal diodo sul gate.



- R1: 47 kΩ
- R2: 10 Ω
- R3: 820 Ω
- C1: 4,7 nF
- DZ1: 9,1 V

**figura 6**  
 Per il controllo dell'oscillazione, può convenire di scollegare lo Zener, nel quale passa una corrente molto più elevata che nello stadio oscillatore. Può accadere che la corrente totale (misurata dall'amperometro) resta uguale se il VFO non oscilla (a causa dello Zener). Se non si vuole scollegare lo Zener, si usa una tensione inferiore a quella dello Zener.

ohm, che è la resistenza del diodo; un valore maggiore o minore non sarebbe regolare.

## CONTROLLO OSCILLAZIONE CON AMPEROMETRO

È noto che la corrente di un oscillatore varia quando si di-

sattiva il circuito oscillatorio (basta toccare la bobina). Analogamente, la corrente varia se si ruota il variabile; questo è vero soprattutto nel Clapp, dove l'uscita RF diminuisce sensibilmente da un estremo all'altro della gamma. Nel caso del nostro VFO, **figura 6**, questo metodo di controllo dell'oscillazione non si

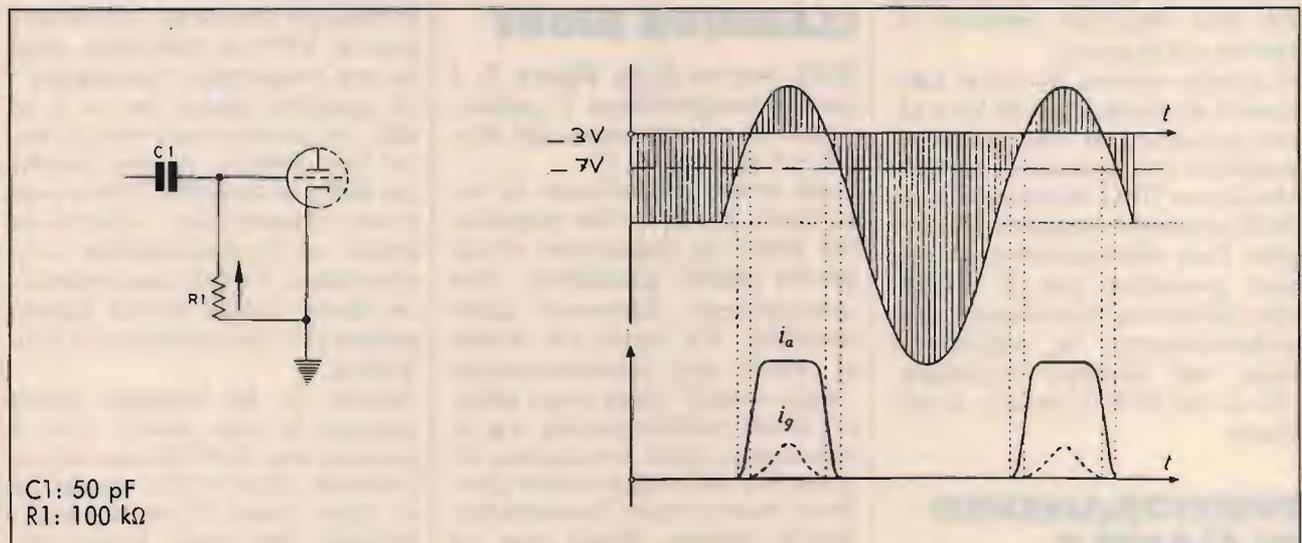
può applicare, perché lo Zener "assorbe" queste variazioni di corrente.

Aggiriamo l'ostacolo dando al VFO una tensione inferiore a quella di Zener. Certo, avremmo potuto mettere l'amperometro sul drain, ma non è consigliabile dissaldare sui reofori dei transistor, i quali non amano i "colpi di calore".

Cominciamo con una tensione di 3 V.

Se la corrente è normale, aumentiamo la tensione con conseguente aumento di corrente; verso i 7 V innesca: la corrente scende da 4 mA a 2,5 mA.

Ricordato che abbiamo fatto l'esperienza a variabile tutto chiuso, ruotiamo il variabile, probabilmente disinnesca; un ritocco alla tensione e riparte. Con 8 V oscilla su tutta la gamma. A questo punto (variabile aperto) spegniamo e riaccendiamo; è probabile che non oscilli. La ragione è che l'oscillatore si mantiene in funzione sulla frequenza alta, se è stato acceso con variabile chiuso (frequenza minima). Se però viene acceso a variabile aperto, potrebbe non innescare; anche qui un ritocco alla tensione e tutto



- C1: 50 pF
- R1: 100 kΩ

**figura 7**  
 Il diagramma mostra l'andamento della tensione di griglia durante la semionda positiva del segnale; durante i picchi della semionda positiva scorre corrente di griglia, che provoca una tensione negativa, che il condensatore mantiene fissa se la costante di tempo è superiore al periodo del segnale.

torna a funzionare correttamente.

Possiamo dare la tensione normale di 12 V, che comporterà una corrente di 9 mA; questa corrente possiamo anche calcolarla teoricamente (ai capi del resistore da 330 ohm devono cadere 2,9 V). Questo calcolo può essere utile per conoscere l'assorbimento totale dello stadio; l'esperimento, però ci ha permesso di accertare che la maggior parte della corrente va nello Zener.

Forse vale la pena precisare che il FET è entrato in oscillazione con una tensione relativamente alta a causa del resistore sul source. Se ci fosse stata l'impedenza, sarebbe entrato in funzione con circa 5 V.

Tutto quello che si è detto sul circuito a FET, vale anche per un oscillatore valvolare con valvola stabilizzatrice, che tende a "mascherare" le variazioni di corrente.

## DOUBLE-CHECK

Diminuiamo la tensione; la corrente scende fino a 2,5 mA, si mantiene su questo valore finché disinnesca e la corrente ritorna a 4 mA. Sappiamo che il disinnesco avviene ad una tensione minore rispetto all'innesco.

A questo punto, lascio al Lettore il divertimento di fare altre misurazioni con gli strumenti in suo possesso. Notare che in un VFO la misurazione della tensione negativa di gate può fare disinnesco, il che non avveniva con il GDM, che abbiamo esaminato precedentemente; la ragione è data dal diverso feedback, che in un VFO è tenuto al minimo.

## FUNZIONAMENTO IN CLASSE C

Abbiamo già visto che un oscillatore si autopolarizza in classe C mediante il gruppo

RC sulla griglia. In figura 7 il triodo è in interdizione con -3 V ed è polarizzato con -7 V. Questa è la condizione di funzionamento di un triodo oscillatore.

Quando arriva la semionda positiva del segnale, si ha corrente di griglia e corrente di placca. Notare che l'impulso di placca circola per un tempo maggiore, in quanto essa comincia a scorrere quando la tensione di griglia corrisponde alla tensione di interdizione. Invece, la corrente di griglia scorre solo quando la griglia è positiva rispetto al catodo.

Questi impulsi scorrono nel resistore di griglia che assume, nel nostro caso, una tensione di -7 V. Il condensatore si carica e tende a mantenere "fissa" questa tensione, purché il gruppo RC abbia una costante di tempo superiore al periodo del segnale. Si suggerisce una costante di tempo almeno dieci volte più lunga del periodo. Quanto detto per i triodi, vale anche per i FET.

La conoscenza della costante di tempo è molto importante anche per la rivelazione, per il CAV e per l'ALC nei TX (CQ 8/87).

## CLAMPING DIODE

Sulla scorta della figura 7, è facile comprendere il principio di funzionamento del diodo sul gate.

Esso conduce durante la semionda positiva del segnale, ciò limita la variazione di capacità della giunzione con conseguente aumento della stabilità. Va usato un diodo al silicio per commutazione "high speed" (non sono adatti i diodi raddrizzatori). La limitazione della variazione di capacità della giunzione produce anche meno armoniche. Perciò questo diodo non va ommesso nei VFO a FET (non si usa con i bipolari). Per questa sua funzione di "limitazione" viene appunto deno-

minato "clamping diode". Per il riparatore è facile verificarne la funzionalità. Se esso fosse "open", la tensione RF sarebbe maggiore, perché viene a mancare la sua funzione limitatrice. Sappiamo che in un VFO a FET si ha una corrente di gate in caso di oscillazione, corrente che scorre nel resistore di gate. Se c'è anche un diodo, detta corrente scorre anche in esso. La presenza di questa corrente (amperometro fra diodo e massa) è una prova che il FET fa il suo lavoro.

Per i colleghi beginners ricordo che "tante" sono le applicazioni "atipiche" dei diodi, dei transistor e di altri componenti solid-state. Le valvole non erano così... versatili.

## CONTROLLO DELLA STABILITÀ

La tensione RF sul source non dovrebbe superare 1 V, se si sono seguiti i vari accorgimenti.

Il controllo della deriva va fatto dopo aver installato il buffer e dopo aver inscatolato il tutto.

Ipotizzando di aver impiegato capacitori silver mica e una bella bobina senza nucleo, è probabile che dopo alcuni minuti il VFO si stabilizzi, cioè la sua frequenza "ondeggia" di qualche Hertz in su e in giù. In questo caso non si deve fare niente, anche perché un drift di qualche Hertz può essere imputabile, almeno in parte, al frequenzimetro o al ricevitore, i quali naturalmente vanno accesi molto tempo prima per minimizzare la loro deriva.

Anche se la fortuna gioca sempre la sua parte, non è escluso che il VFO non abbia bisogno di ritocchi, anche se si sono posti in atto tutti i trucchi, dei quali parleremo anche la prossima volta.

Ammettiamo che il VFO abbia una leggera deriva verso il basso, diciamo  $100 \div 200$  Hz

in un'ora. Basta sostituire, per esempio, un condensatore da 1000 pF con uno al polistirolo o ceramico NPO. Ripetendo il controllo si dovrebbe avere una diminuzione del drift.

Il sottoscritto procede alla compensazione termica "in un secondo tempo", se la deriva è dell'ordine di 100 o 200 hertz!

In altre parole, esco in aria, ed è importante collegare qualcuno che non ci conosce. Capisco che si vorrebbe collegare qualcuno del proprio QTH per avere un controllo. Però si rischia di mettere in imbarazzo i colleghi, soprattutto si rischia di non avere una valutazione attendibile, per il semplice fatto che anche i loro ricevitori avranno una deriva.

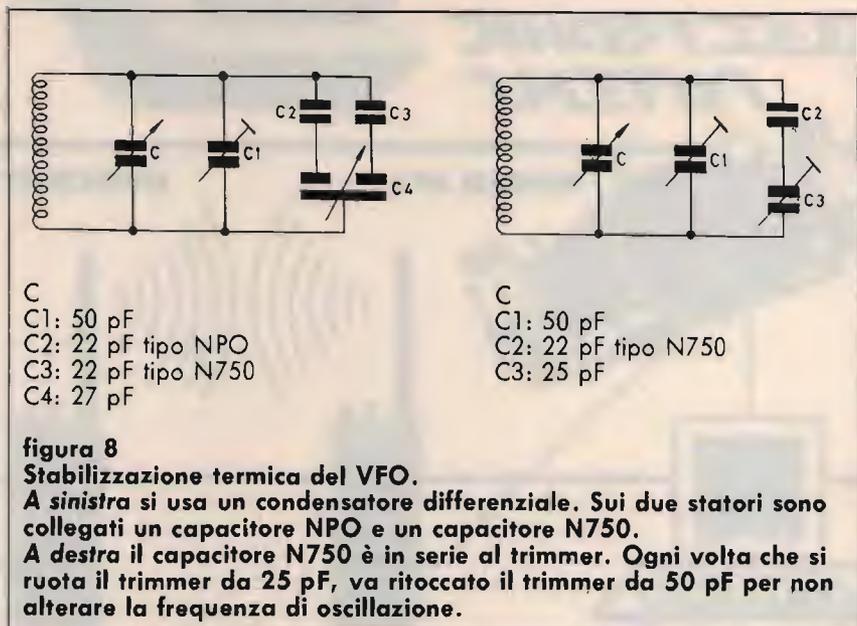
In altre parole, se il vostro VFO ha una deriva inaccettabile, deve essere il corrispondente a dirvelo. Forse, per gentilezza, vi dirà che è un po' difficile sintonizzarsi sulla vostra frequenza! Tutte queste manovre servono anche a "stagionare" i componenti del VFO.

## COMPENSAZIONE TERMICA

Se si è usata una bobina con nucleo o un toroide, conviene usare i condensatori al polistirolo che hanno un TC negativo e che sono molto stabili.

Nel caso ciò non fosse sufficiente, si usano i condensatori ceramici con TC negativo; possiamo provare con uno da 22 pF e TC N750, che possiamo saldare ai capi del trimmer capacitivo (naturalmente deve essere diminuito di 22 pF per restare sulla stessa frequenza). A questo punto, è solo questione di pazienza raggiungere il risultato desiderato.

Se non si ha pazienza, si può usare un trimmer differenziale come è illustrato in **figura 8** a sinistra. Con questo tipo di variabile la frequenza resta



**figura 8**

### Stabilizzazione termica del VFO.

A sinistra si usa un condensatore differenziale. Sui due statori sono collegati un condensatore NPO e un condensatore N750.

A destra il condensatore N750 è in serie al trimmer. Ogni volta che si ruota il trimmer da 25 pF, va ritoccato il trimmer da 50 pF per non alterare la frequenza di oscillazione.

quasi invariata quando si ruotano le lamine mobili (rotore); esso ha due statori uguali: le lamine mobili escono da uno statore ed entrano nell'altro, con il risultato che la capacità del differenziale resta praticamente la stessa. Sui due statori ci sono due condensatori di uguale capacità, ma di diverso TC; la posizione del rotore determina una maggiore influenza del condensatore NPO o del condensatore N750.

Se non possiamo procurarci un variabile differenziale, si può usare il circuito di **figura 8** a destra. Un normale trimmer da 25 pF ha un condensatore N750 in serie; anche qui, la posizione del trimmer produce una diversa influenza del condensatore con TC negativo. In questo caso però, bisogna rimettersi in frequenza con la rotazione del trimmer da 50 pF.

**CQ**

## È in edicola ELECTRONICS di GENNAIO-FEBBRAIO:



IL MEGLIO PER I HOBBY E L'AUTOGOSTRUZIONE

● LOGICAL IN KEY ANALIZZATORE DI CMOS

● TRASMETTITORE OND. CORTE F. CB

● ELETTROCRONATOGRAFIA

● MICROPANNELLI SOLARI

● RIDUTTORE DI TENSIONE PER AUTO



- Analizzatore di CMOS in KIT ● BANCO MODULARE per esperimenti elettronici
  - Microspia FM ● Indice 1991 ● Micropannelli solari ● Trasmettitore per onde corte e CB
  - Generatore automatico di messaggi Morse
  - Elettrocromatografia
  - Riduttore di tensione per auto ● Programma per localizzare i satelliti geostazionari
- e altri ancora!*

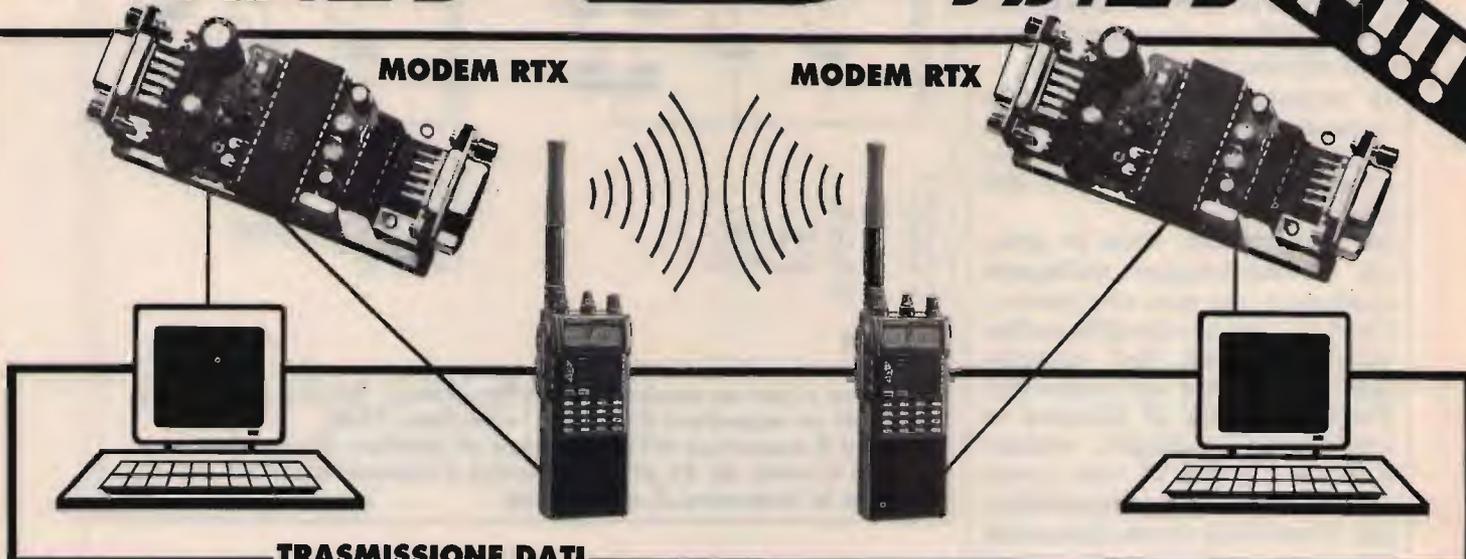
# ELECTRONIC SYSTEMS



# ELECTRONIC SYSTEMS

# NOVITÀ!!!!

TOR



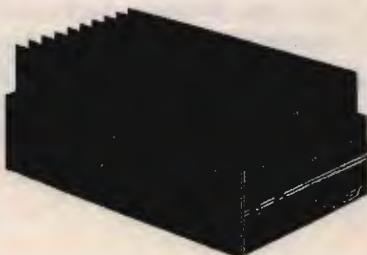
### TRASMISSIONE DATI

Scheda da collegarsi tra un porta seriale ed a un ricevitore e/o trasmettitore RTX per ricevere e/o trasmettere dati digitali.

Caratteristiche tecniche principali:

Sensibilità BF ..... 100 mV - 1 Volt  
 Uscita BF regolabile ..... max 1 V

Velocità ..... 75 - 1200 BAUD  
 Alimentazione ..... 10 - 15 Vdc  
 Ingresso e uscita dati portaseriale RS232 DB9.



### R20 - RIDUTTORE DI TENSIONE SWITCHING

Riduttore di tensione stabilizzata regolabile protetto da inversione di polarità, da corto circuito e da sovraccarico. Tecnologia Switching, alto rendimento.

Caratteristiche tecniche principali:

Tensione di Ingresso ..... 18 - 30 Vdc  
 Tensione di uscita ..... 13,5 Vdc  
 Corrente max ..... 20 Amp  
 Corrente di riposo ..... 50 mA  
 Ripple ..... 200 mV  
 Dimensioni ..... 115 x 200 x 90 mm  
 Peso ..... 1,2 Kg



### B500

Amplificatore larga banda transistorizzato ad alta linearità, per frequenze comprese tra i 3 - 30 MHz.

Caratteristiche principali:

P out High ..... 450 Watt max eff - 900 Watt max - pep in SSB  
 P out Low ..... 150 Watt eff. - 300 Watt max pep  
 P in Max ..... 1 - 20 Watt pep  
 Alimentazione ..... 220 Vac  
 Gamma 3 - 30 MHz in AM, FM, USB, LSB, CW.  
 Classe di lavoro AB in PUSH - PULL. Reiezioni armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi.  
 Raffreddamento aria forzata.  
 Dimensioni ..... 125 x 390 x 240 mm  
 Peso ..... 11 Kg

### B200

Amplificatore larga banda transistorizzato ad alta linearità, per frequenze comprese tra i 3 - 30 MHz.

Caratteristiche tecniche principali:

P out High ..... 180 Watt  
 P out Low ..... 80 Watt  
 P in Max ..... 1 - 20 Watt pep  
 Alimentazione ..... 220 Vac

Gamma 3 - 30 MHz in AM, FM, USB, LSB, CW. Classe di lavoro AB in PUSH - PULL. Reiezioni armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi. Raffreddamento aria forzata.

Disponibili: Schede Modifica Canali per MIDLAND - LAFAYETTE - PRESIDENT - INTEK - Schede di Effetto ECHO con BEEP - Timbrica COLT - DAIWA - MAYOR  
 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  
 Sono disponibili Ricetrasmittenti Civili VHF - UHF usati

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

**ELECTRONIC SYSTEMS**



**ELECTRONIC SYSTEMS**

**NOVITÀ!!!!**

TB&ER



## DTMF 705

**Evoluzione delle ormai famose DTMF uPC**

L'Interfaccia Telefonica dà la possibilità di collegarsi via radio alla proprio linea telefonico e permette di effettuare o rispondere alle telefonate. Può essere collegato a qualsiasi apparato ricetrasmittente AM o FM in Simplex o Duplex. DI FACILE INSTALLAZIONE.

Caratteristiche tecniche principali:

Collegamenti semplificati, non richiede nessuno regolazione.

Ottima da usarsi con portatili Simplex e Duplex.

Programmabilità dei codici di accesso da 1 a 8 cifre, del codice di spegnimento, 10 numeri telefonici, tutti i parametri programmabili anche a distanza.

Funzionamento in Duplex; funzionamento in Simplex con scheda Optional Delay Vox intelligente, gestita dal microprocessore.

Watchdog per controllo programma.

Ottima separazione della "forchetta" telefonica attiva.

Funzione di interfono.

Opzioni: linea di ritardo Delay Vox.

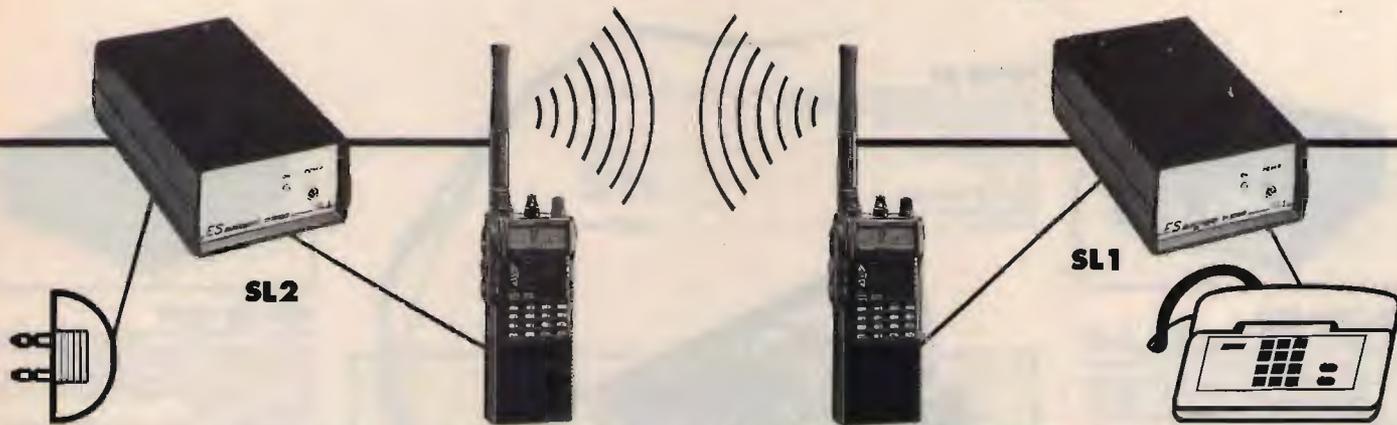
Assorbimento .....	200 mA
Alimentazione .....	10 - 15 Vdc
Dimensioni .....	198 x 178 x 31 mm
Peso .....	500 gr

## PRSD PONTE RIPETITORE SIMPLEX DIGITALE

Permette di trasformare un apparecchio ricetrasmittente Simplex in un ponte ripetitore; riceve la comunicazione dall'apparecchio a cui è collegato, la memorizza, poi ritrasmette la comunicazione stessa. Apertura con codici DTMF.

Caratteristiche tecniche principali:

Alimentazione .....	10/15 Vdc - 20 mA
Livello di Ingresso .....	1 Vpp
Livello di Uscita .....	100 mV
Tempo di registrazione .....	30 secondi - opzionale 60 secondi
Dimensioni .....	145 x 85 x 40 mm
Peso .....	200 gr



## SL1 / SL2 - SIMULATORI DI LINEA TELEFONICA

Collegati ad un impianto radio emulano perfettamente la linea telefonica e permettono di trasferirla ad un punto remoto. Vi si possono collegare un telefono, un fax, una segreteria o un Modem. E' possibile effettuare chiamate telefoniche se il sistema è collegato ad una centrale a Toni DTMF. Se invece il sistema è collegato con centrali tradizionali pulse, è necessario sostituire SL2 con DTMF 705.

Caratteristiche tecniche principali:

Alimentazione .....	12/15Vcc	Suoneria .....	75 Vac
Livello di Ingresso .....	1 Vpp	Dimensioni .....	145 x 85 x 49 mm
Livello di Uscita .....	100 mV	Peso .....	480 gr

Disponibili: Schede Modifica Canali per MIDLAND - LAFAYETTE - PRESIDENT - INTEK - Schede di Effetto ECHO con BEEP - Timbrica COLT - DAIWA - MAYOR  
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  
Sono disponibili Ricetrasmittenti Civili VHF - UHF usati

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

**ELECTRONIC  
SYSTEMS**



**ELECTRONIC  
SYSTEMS**

INTEK®

**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 trasforma-  
re qualsiasi ricetrasmittitore CB che abbia le  
bonde 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.

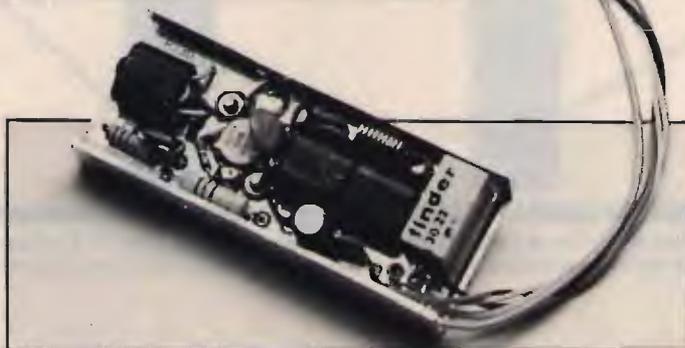
Caratteristiche tecniche:  
Alimentazione ..... 11-15 Vdc.  
Assorbimento max ..... 6 Amp.  
Pot. input ..... 1-5 Watt  
Pot. out ..... 25-30 Watt  
Banda di frequenza ..... 25-30 MHz  
Commutazione a relè.  
Dimensioni ..... 35x95 mm



**MOD. ECHO K256**

Echo digitale ripetitore, con ritardo di eco  
regolabile che permette di ripetere anche frasi  
interi, 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 riproduzio-  
ne HI-FI nonché il comando FREEZE che permet-  
te di congelare una intera frase e farla ripetere  
all'infinito. Collegabile a qualsiasi tipo di  
ricetrasmittitore a 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**

Letture di frequenza e frequenzimetro da utiliz-  
zarsi con apparati ricetrasmittitori che abbiano la  
sintesi del PLL a 16 MHz e a 37 MHz.  
Permette di visualizzare la frequenza di ricezio-  
ne 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

**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

**TR50/28**

Transverter monobanda 50 MHz.  
 Convertitore RX-TX da 28 MHz a 50 MHz.

Caratteristiche tecniche:  
 Alimentazione ..... 11-15 Vdc.  
 Pot. out AM-FM ..... 10 Watt eff.  
 Pot. out SSB-CW ..... 25 Watt pep.  
 Pot. input AM-FM ..... 1-6 Watt eff.  
 Pot. input SSB ..... 2-20 Watt pep.  
 Assorbimento max ..... 5 Amp.  
 Sensibilità ..... 0.25 uV



**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 largo 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.



P in max ..... 1-20 Watt pep.  
 Alimentazione ..... 220 Vac.  
 Gamma 3-30 MHz in AM, FM, USB, LSB, CW  
 Classe di lavoro AB in PUSH-PULL  
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi.  
 Raffreddamento aria forzata.  
 Dimensioni ..... 110x280x240 mm  
 Peso ..... 8 Kg

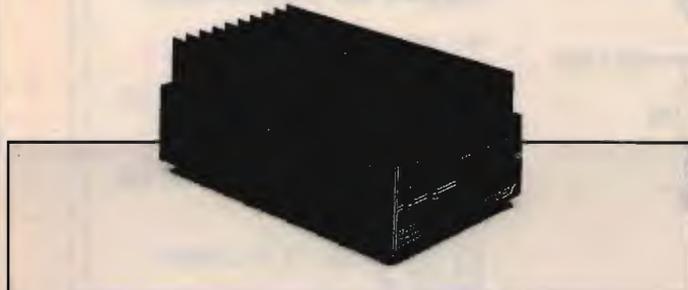
**MOD. 12600 e 24800**

**MOD. 12600**  
 Amplificatore lineare largo 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 aria forzata.  
 Dimensioni ..... 115x204x290 mm  
 Peso ..... 4 kg



**MOD. 24800**  
 Serie speciale "TRUCK" per autoveicoli pesanti.  
 Amplificatore lineare largo 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 aria forzata  
 Dimensioni ..... 115x204x290 mm  
 Peso ..... 4 kg



**MOD. 12300**

Amplificatore lineare largo 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  
 Corredata di comanda per uscita o 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. 24600S**

Amplificatore lineare largo 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 comanda per uscita o metà potenza.  
 Classe di lavoro AB in PUSH-PULL  
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi.  
 Raffreddamento orio forzata.  
 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

# BOTTA & RISPOSTA

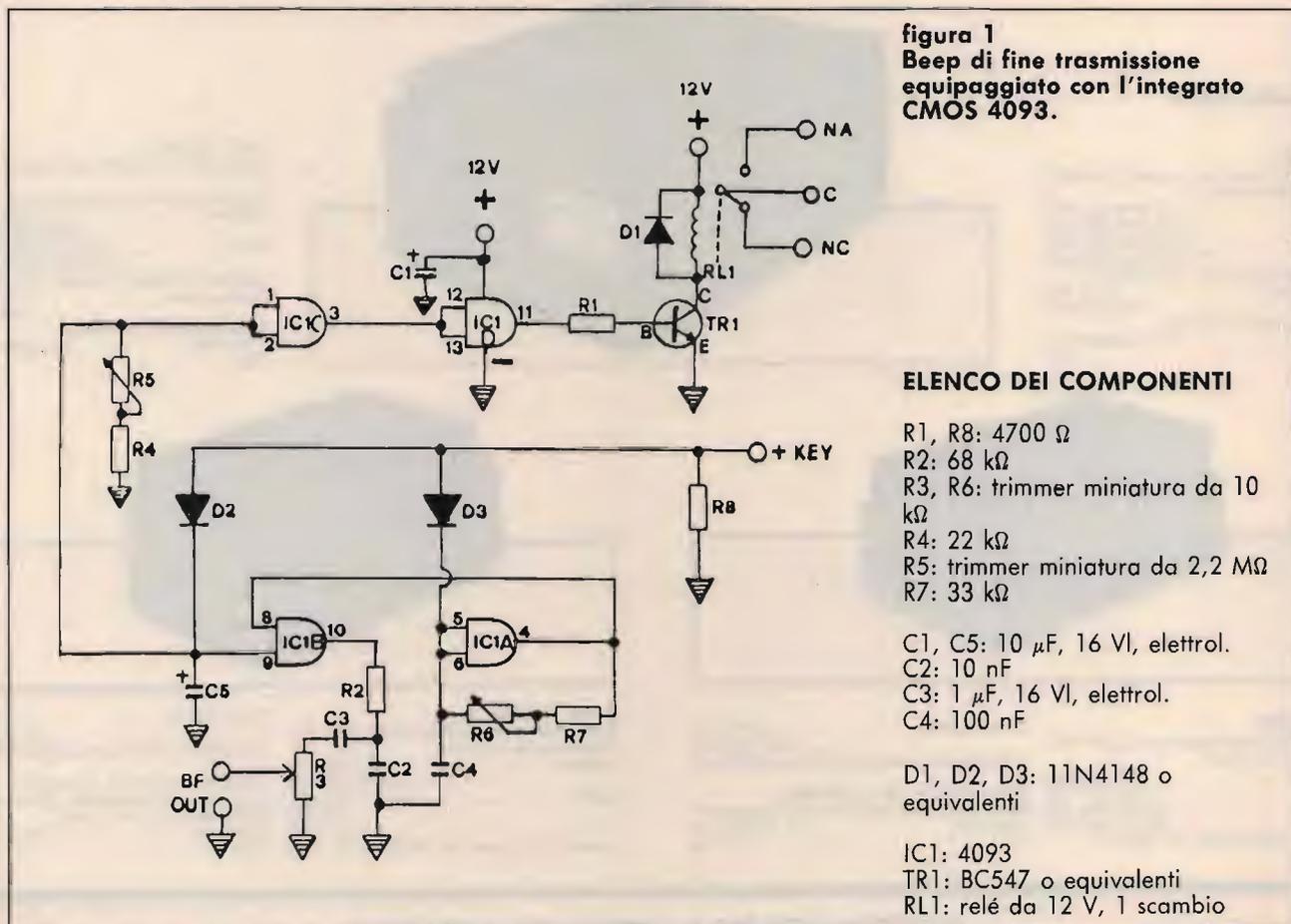
Laboratorio di idee, progetti e...  
tutto quanto fa Elettronica!

• Fabio Veronese •

## ROGER BEEP

Passano gli anni, ma la roger beep-mania non accenna ad affievolirsi. Quel breve segnale acustico a sottolineare la fine della trasmissione accomuna CBers e radioamatori in un unico entusiasmo e finisce che tutti se ne costruiscono uno e lo installano sul proprio RTX. È proprio quel che ha fatto il simpatico Adelio Titoli da Biella (VC), il quale ce ne ha poi inviato lo schema: **figura 1**. Da quel che si può

vedere, si tratta di un progettino ben indovinato: semplice, di struttura lineare e quindi dal funzionamento certo e immediato e, soprattutto, adattabile senza grossi problemi alla stragrande maggioranza dei baracchini. Il circuito è basato sulle 4 porte NAND dell'integrato digitale CMOS 4093 (IC1), che gestiscono le funzioni principali: la generazione del segnale audio a onda quadra che costituisce il beep (IC1A), la sua temporizzazione (IC1B), il pilotaggio del transistor (TR1) che



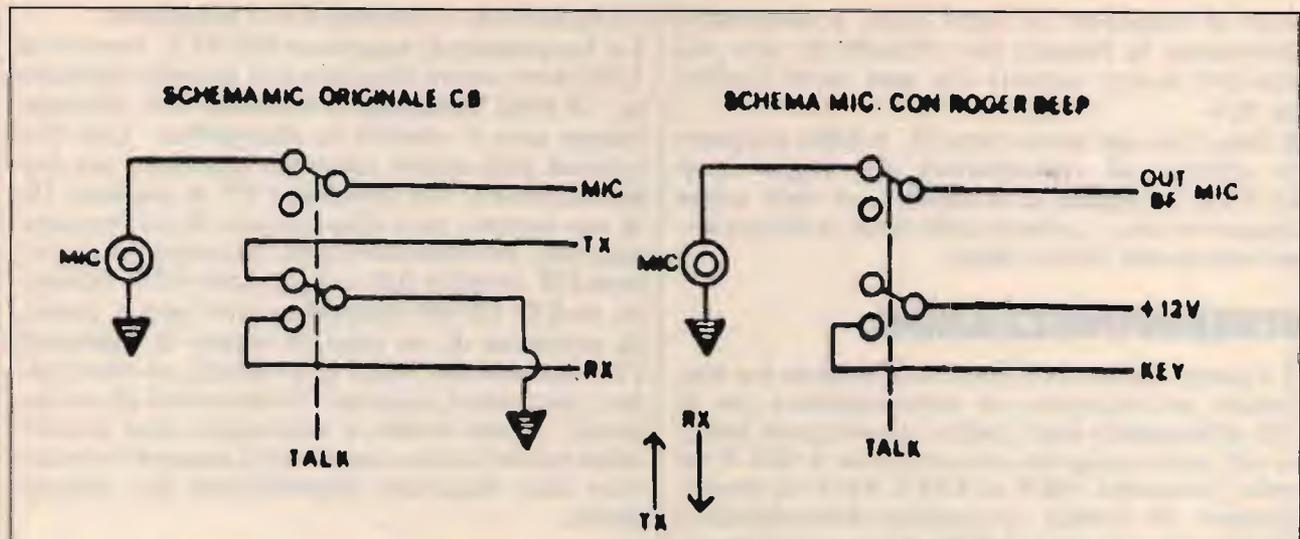


figura 2  
Schema di connessione del roger beep a un tipico RTX commerciale.

gestisce il relé RL1 (IC1C e IC1D, collegate in cascata). Poiché si è usato un CMOS, è possibile attingere direttamente la tensione a 12 V che alimenta l'RTX e utilizzarla per il roger beep. Come si vede, è possibile regolare a piacimento la tonalità del beep (trimmer R6, che regola la frequenza di lavoro dell'oscillatore formato

da IC1A), il livello (volume) del segnale d'uscita (R3) nonché la sua durata (R5), in modo da personalizzare al massimo l'effetto ottenuto. È consigliabile montare il roger beep su una piccola basetta preforata a passo integrati (2,54 mm), poi installarla all'interno dell'RTX, oppure, se proprio questo non fosse possibile, in un contenitore metallico colle-

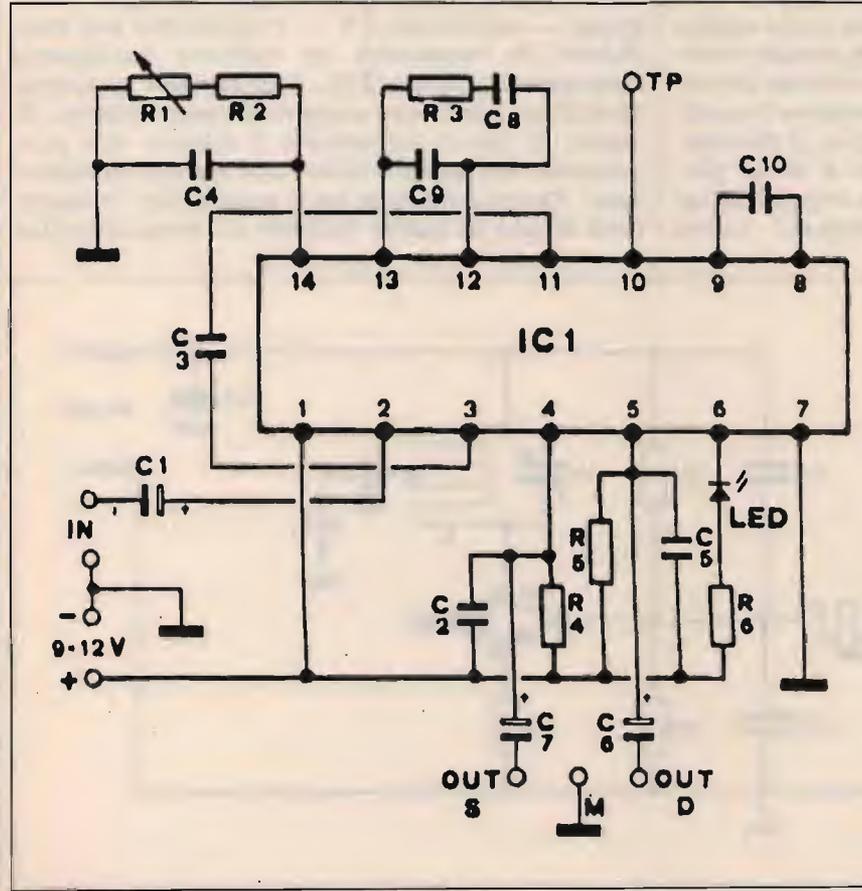


figura 3  
Decodificatore stereofonico impiegante l'integrato 1310.

ELENCO DEI COMPONENTI

- R1: 10 kΩ, trimmer lineare
- R2: 18 kΩ
- R3: 1 kΩ
- R4, R5: 3900 Ω
- R6: 470 Ω
- C1, C6, C7: 10 μF, 16 V, elettrol.
- C2, C5: 22 nF
- C3: 47 nF
- C4: 470 pF, ceramico
- C8: 470 nF
- C9, C10: 220 nF
- IC1: 1310
- LED: diodo LED

gato al negativo: in ogni caso, è necessario schermare la basetta dai disturbi di rete che possono essere captati con una certa facilità da IC1.

A beneficio dei meno esperti, Adelio propone lo schema di connessione del roger beep all'RTX in figura 2: a sinistra, si vede come stanno le cose... prima della cura, a destra come dovranno essere dopo.

## STEREOFONIZZANDO

Il Lettore Roberto Piludu di Cosenza ha realizzato con successo un sintonizzatore per la FM utilizzando uno stadio convertitore basato sul noto integrato convertitore S 042 P (si veda, in merito, B&R su CQ 3/91) e un amplificatore di media frequenza/demodulatore FM impiegante un CA3089. Ora, vorrebbe sapere se, senza toccare quel che ha già costruito con successo, è possibile ottenere la decodifica dei segnali stereofonici che, com'è risaputo, rappresentano ormai la maggioranza.

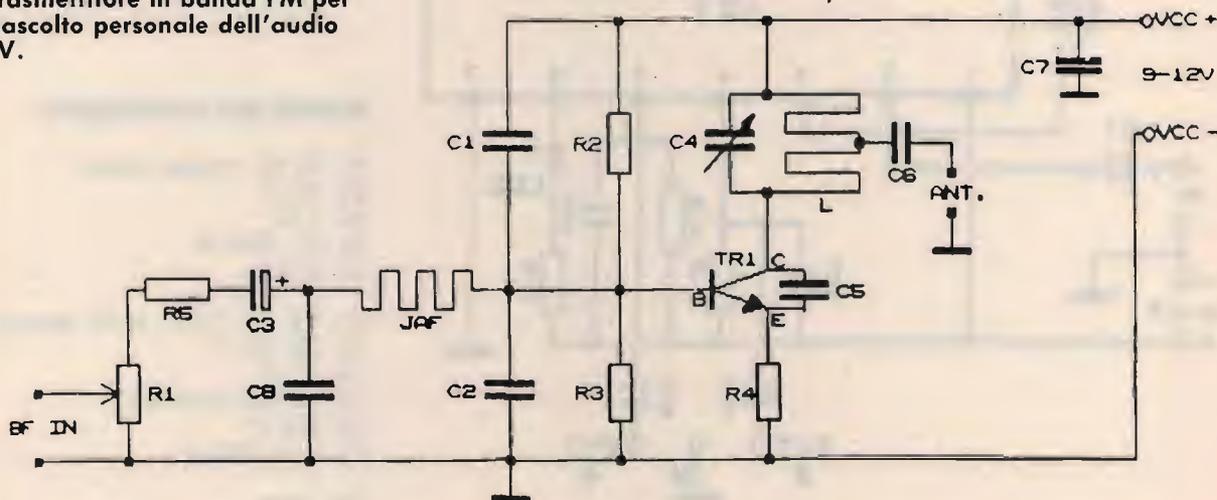
La risposta è affermativa e lo schema di un semplice decoder stereo, basato sul classico, intramontabile 1310, è riportato in figura 3. Le stazioni che emettono un segnale stereo utilizzano una sottoportante a 19 kHz: IC1 la rivela, ricorrendo al sistema PLL entrocontenuto e provvede a ricostruire il segnale stereo originario. Il decoder stereo deve essere collegato all'uscita audio del sintonizzatore (nel caso di Roberto, quindi, all'uscita dello stadio equipaggiato col 3089), perciò ne risulta completamente esterno. Il modulo fornisce un segnale abbastanza ampio da consentire l'ascolto diretto in cuffia, oppure, meglio, il pilotaggio di un preamplificatore stereo o di un piccolo stadio finale basato su una coppia di op amp o di amplificatori integrati come

l'LM380N-8, l'LM386 o il TBA820M. La frequenza di aggancio del PLL interno al 1310 deve essere regolata con grande esattezza su 19 kHz mediante il trimmer R1, diversamente non si otterrà la decodifica. Tale frequenza può essere rilevata, mediante un frequenzimetro, sul terminale TP al piedino 10. A suo tempo, non disponendo di un frequenzimetro, ho utilizzato con successo un ricevitore HF munito del convertitore VLF descritto su CQ 12/80! Quando tutto sarà a posto, in presenza di un segnale stereo si osserverà l'illuminarsi del LED e, in uscita, si otterranno i due canali separati. Trattandosi di un circuito... quasi audio, il montaggio non è particolarmente critico, anche se è sempre bene curare una razionale disposizione dei componenti.

## PERSONAL TELECUFFIA

I giovanissimi, si sa, sono pieni d'ingegno, e lo sfruttano a piene mani soprattutto quando si tratta di ascoltare a pieno volume, ma indisturbati, le graffianti note della rockstar preferita. È il caso di Marco Turra da Sassari, che ci ha fatto pervenire un progettino forse non nuovissimo, ma certamente interessante per il particolare impiego al quale è stato adibito: si tratta di un trasmettitore a breve raggio per l'audio TV. Il segnale audio in questione viene prelevato — per esempio dalla presa — cuffia del TV — e utilizzato per modulare di frequenza un robusto oscillatore operante in banda FM. Utilizzando qualsiasi radiolina posta nel raggio di una ventina di metri, si potrà riascoltare il sonoro del programma sul quale il televisore risulta sintonizzato. Questo schiude varie possibilità: munendosi di una di quelle radiette a forma di cuffia

figura 4  
Trasmettitore in banda FM per l'ascolto personale dell'audio TV.



**ELENCO DEI COMPONENTI**

R1: trimmer miniatura da 100 k $\Omega$   
 R2: 22 k $\Omega$   
 R3: 10 k $\Omega$   
 R4: 470  $\Omega$   
 R5: 47 k $\Omega$

C1, C2: 1 nF, ceramici  
 C3: 22  $\mu$ F, 16 V, elettrolitico  
 C4: compensatore 3-12 pF  
 C5: 6,8 pF, ceramico NPO  
 C6: 4,7 pF, ceramico  
 C7: 10 nF, ceramico  
 C8: 3300 pF, ceramico

TR1: 2N2222 o equivalenti ( $P_{out}$  = 0,2 W circa); 2N1893, 2N2219, 2N4427, 2N5320 o equivalenti ( $P_{out}$  = 0,8 W circa); 2N3866 o equivalenti ( $P_{out}$  = 1 W circa)

L1: 4 spire filo rame smaltato da 1 mm, avvolte in aria con diametro di 10 mm e lunghezza di 15 mm. Presa alla 2a spira (centrale)  
 JAF: impedenza VK200

molto di moda fino a poco tempo fa, si può ascoltare l'audio al livello preferito, anche tenendo a zero il volume del TV, essendo liberi di muoversi, per esempio per andare in cucina a prepararsi uno spuntino, continuando a seguire il programma. Un modo semplice e, tutto sommato, poco costoso, per dirimere certe liti familiari.

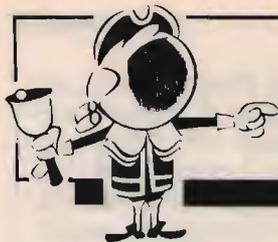
Lo schema è classico: TR1 oscilla in virtù della presenza di C5 che somma la propria capacità a quella della giunzione C-E; la frequenza di lavoro è determinata dal circuito accordato di collettore L/C4. Da una presa su L si preleva, mediante C6, il segnale d'uscita, che può essere applicato a uno stilo retrattile per FM o a uno spezzone di filo per collegamenti. La mo-

dulazione di frequenza si ottiene iniettando il segnale audio nella base di TR1, per mezzo di C3; il trimmer R1 ne dosa l'ampiezza, in modo da raggiungere la migliore qualità della modulazione, mentre JAF e C8 impediscono alla RF di riversarsi sull'ingresso audio. Durante il montaggio, si effettuino collegamenti brevi e diretti, soprattutto nell'oscillatore. Si montino L e JAF perpendicolari tra loro e ben distanziate. La taratura consiste nel regolare C4 fino a far coincidere la portante con un punto libero della banda FM, aiutandosi con un ricevitore; quindi, collegato l'audio TV o un'altra sorgente BF, si agirà su R1 fino a ottenere una ricezione del segnale nitida, ma non distorta.

**CQ****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.



# OFFERTE E RICHIESTE

**VENDO** Tenko 6CH quarzati/Bili non amlogato funzionante, tutto OK, mike orig., mod. Maine, a sole L. 30.000. Tratto solo con VE TV PD.  
Oscar Gobbo - via Spalato, 16 - 30170 Mestre (VE)  
☎ (041) 5440636 (ore serali)

**VENDO** Icom 271 e standard C500 DTMF CSA 111 custodia VHF marino Apelco VXL 5110 5/25 watt. Tasto Vibroplex presentation gold. **CERCO** lineare XHF 2 Kw. Veicolare 45 Watt VHF.  
Miriello Giuseppe - via delle Vigne - 04023 Formia (LT)  
☎ (0771) 270127 (Pomeriggio)

**VENDO** per passaggio sistema superiore comp. IBM 512KB BAM, CPU 80184, 2 drive 5, 1/4 HD 10B monitor monocrom. porte parallela seriale testiera espansa. Tutto L. 750.000 tratt.  
Stefano Barroni - vida De Amicis, 25 - 62010 Morrovale Scalo (MC)  
☎ (0733) 564620 (ore pasti)

**CERCASI** antenna per sat. meteo di nuova elettronica + preampl. per meteo sempre di NE. Grazie.  
Stefano Borroni - via De Amicis, 25 - 62010 Morrovale Scalo (MC)  
☎ (0733) 564620 (ore pasti)

**VENDO** Icom ICR71 L. 1.000.000. Non spedisco.  
Libero Giulietti - via V. Emanuele, 48 - 53100 Siena  
☎ (0577) 282715 (ore pasti)

**VENDO** RX a Galena completo L. 80.000 RX fac simile Galena RX a reazione a valvola o transistor schemari kit AM TRON anni 57-58 in raccogliore L. 40.000 RX con orologi e piastre stereo 7.  
Antonio Marino - via Cumana a Pianura, 30 - 80126 Pianura Napoli  
☎ (081) 7266899 (14÷16 - 20÷23)

**VENDO** oscilloscopio national VP5102B 10MHz doppia traccia come nuovo L. 550.000. Ricevitore scanner AOR 2002 25-1300 MHz L. 630.000. RZ1 con SSB L. 870.000.  
Ignio I2VIC Comisso - via M. Bianco, 12 - 20090 Cesano Boscone (MI)  
☎ (02) 4500698 (pomerig./sera)

**CERCO** provavalvole allocchio bacchini. Safar PV10 CGE mod. 148 - mod. 106 OHM a pulsanti ponte univers. RCL41 ditta OHM. Provavalvole Weston mod. 798.  
Angelo Dell'Agli - via Garibaldi, 162 - 97019 Vittoria (RG)  
☎ (0932) 868003 (dopo le 21)

**VENDO o CAMBIO** con materiale radio di mio gradimento: tastiera estesa 102 tasti per XT/AT (nuova) micro da tavolo + 3M. computer M10. Soka 747. T1000 (senza eprom).  
Romano dal Monego - via Wolkenstein, 43 - 39012 Merano (BZ)  
☎ (0473) 49036 (ore serali)

**VENDO** antenna GP40 tagra per HF 10-15-20-40-80 metri mai usato L. 150.000.  
Roberto IK8BIZ Fiorentino - via Campanile, 131 - 80126 Napoli  
☎ (081) 7266505

**CERCO** transistors tipo 2N441 o similari (minimo 2 pezzi). **CEDO** frequenzimetro AN/URM-21 sino a 1000 MC/S in ottimo stato con alimentatore 117/220V originale.  
Renzo - via Martiri di Cefalonia, 1 - 20059 Vimercate (MI)  
☎ (039) 6083165 (20÷21)

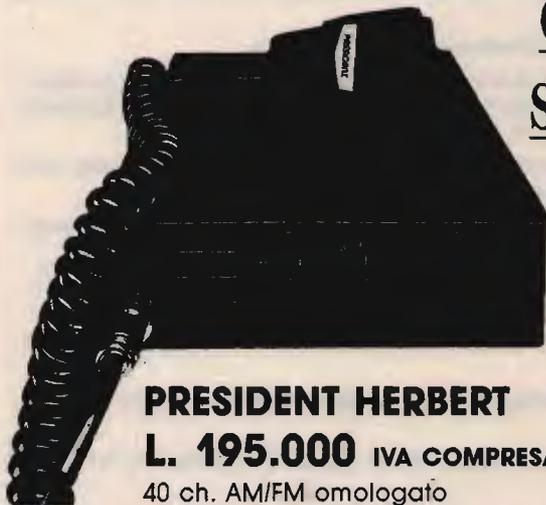
**VENDO** i seguenti apparati come nuovi: Ricevitore sint. continua Icom IC 71/R L. 1.200.000. Ricevitore scanner Realistic 25 1300 Mz 650.000. Rice trans valvolari Heathkit mod HW101 bande HF HW 32 10 metri rispettivamente L. 600.000. e L. 400.000. Completi di microfono e alimentatori rice trans palmari IC 2 GE per 144 e FT 709 per 432 L. 350.000 cadauno.  
Mario Ferrari - Via Molino, 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)  
☎ (0143) 65571 (dopo le 19)

**VENDO** ad amatore finale di potenza BF Steg ST350 300+300W RMS a 4Ω - 175 + 175 a 8Ω perfetto usato poco. 1♣ΔΩ a l. 1.150.000. Jetfon V803 L. 750.000 nuovo.  
Nicola Brandi - Corte De Milato, 6 - 72012 Carovigno (BR)  
☎ (0831) 995562 (8,30÷12,30)

## ELETRONICA FRANCO di SANTANIELLO ex Negrini

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

### OFFERTA SPECIALE



**PRESIDENT HERBERT**  
**L. 195.000 IVA COMPRESA**

40 ch. AM/FM omologato  
4 W RF - Uscita audio 7 W  
Altamente professionale



**INTEK FM-548 SX**  
**L. 160.000 IVA COMPRESA**

40 ch. AM/FM omologato - 4,5 W  
Dotato di numerosi comandi supplementari  
Predisposto per espansione 120 ch., Echo

**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

# CARRYPHONE CP-007

RADIOTELEFONO TRASPORTABILE - VEICOLARE  
COMPATIBILE AL SERVIZIO CELLULARE

By  
**marcucci**



- ✓ Possibilità di memorizzare dei messaggi (fino a 9) mediante tastiera DTMF
- ✓ Funzionamento "viva voce" incorporato
- ✓ Potenza RF commutabile (0,6 - 3W)
- ✓ 149 memorie alfanumeriche: 32 o 64 caratteri
- ✓ 10 pagine "notes" durante le telefonate
- ✓ Ricerca per numeri e/o lettere tra le memorie
- ✓ Indicazione della durata e del costo della telefonata
- ✓ Risposta automatica in caso di assenza
- ✓ Dieci ore di autonomia in Stand-By
- ✓ Possibilità di bloccare le telefonate (3 livelli)
- ✓ Avviso acustico di batteria in esaurimento
- ✓ Luce e contrasto del visore regolabili a piacere
- ✓ Indicazione tensione ed assorbimento batteria interna
- ✓ Tre diversi tipi di suoneria a disposizione
- ✓ Vastissima gamma di accessori opzionali
- ✓ Kit per installazione auto (opzionale)
- ✓ Garanzia 12 mesi

**marcucci** S.p.A.



Uffici: Via Rivollana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)  
Tel. 02/95360445 - Fax: 02/95360449 - 95360009 - 95360196

Show-room: Via Elli Bronzetti, 37 - 20129 Milano  
Tel. 02/7386051 - Fax: 02/7383003

**CAMBIO** telefoni da campo Tedeschi 2ª guerra mondiale completi di cingia con RX surplus pregiato. **VENDO** RX Hallieratters S120, RX telefunken GRC9 RT77.

Filippo Baragona - via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano  
☎ (0471) 910068 (solo ore pasti)

**VENDO** FT277 revisionato a nuovo quarzato per la 27 e i 45 + microfono da tavolo con BP fine trasmissione MC50 L. 600.000. Vero affare + regalo rosmetro wat. Bruno Bardazzi - via Ferrucci, 382 - 50047 Prato  
☎ (0574) 592736 (ore ufficio)

**VENDO** ricevitore Grundig SAT 650 0,1÷30 MHz, accordatore automatico, 60 memorie digitale, BFO, RF control, 3 selettività, ANL, stabile, silenzioso, ideale Fax, RTTY, qualsiasi prova, L. 700.000. Donato Salomone - via Amendola, 201 - 70125 Bari  
☎ (080) 484439 (ore serali)

**ACQUISTO** Yaesu YO 100 monitor SP101 SP102 SP 430 TS 811 e grazie. Evandro Piccinelli - via M. Angeli, 31 - 12078 Ormea (CN)

☎ (0174) 391482 (ore 20÷23)

**CERCO** interf. + PRG per demodulare RTTY con IBM L. 35.000, interf. Fax/SSTV amiga L. 90.000, gestione FRG9600. Scambio PRG MS-DOS. **CERCO** Datasheet copletti 8052 AH. Massimo Sernesi - via Svezia, 22 - 58100 Grosseto.  
☎ (0564) 454797

**VENDESI** Icom 761 un anno di vita ottime condizioni SWL usato saltuariamente solamente in ricezione. Prezzo L. 2.700.000. Trattabili. Giuseppe Carini - via Dante Alighieri, 30 - 41018 San Cesario (MO)  
☎ (059) 933460 (ore serali)

**COMPRO** materiale di scarto RX TX alim. Ros watt. accord. antenne rotori apparati omolog. telefoni ecc. ecc. Luigi Santopalo - corso Italia, 168E - 80010 Villaricca (NA)  
☎ (081) 5064317 (18,30÷22)

**CERCO** materiale elettrico CB RX TX valvole ecc. ecc. surplus. **CERCO** RX TX anche di scarto. Luigi Santopalo - corso Italia, 168E 80010 Villaricca, (NA)  
☎ (081) 5064317 (dalle 18,00÷21,00)

**CERCO** marelli RP32, tasti telegrafia verticali e semiautomatici, libri di Joseph Roussel e Frank Duroquier, Harmsworth's, Wireless enciclopedia. Scrivere. Ermanno Chiaravalli - via Garibaldi, 17 - 21100 Varese (VA)

**VENDO** interfaccia telefonica 280L. 300.000. Telecomando DTMFL. 150.000. Radiofax L. 470.000. Termo stato digitale per forni vener L. 100.000. Loris Ferro - via Marche, 71 - 37139 Verona  
☎ (045) 8900867

**VENDO** commodore Plus 4 + registratore + cassette + Joystick + manuali a L. 175.000 tutto usato max 20 volte o **CAMBIO** con attrezzatura CB. **CERCO** Eco K256 o Ecocolt Alan 87. Grazie. Carmelo Tumino - via Roma, 162/A - 97100 Ragusa  
☎ (0932) 622648 (15÷23 feriali)

**VENDO** verticale 101520 PKW 6 mesi di vita L. 110.000. Direttiva 144 MHz PKW Quagi 6 elementi L. 110.000. C64 + drive 1541 monitor reg. Joistik progr. L. 400.000. Denni Merighi - via De Gasperi, 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO)  
☎ (051) 944946 (sera o festivi)

## GIAN CARLO MENTI RADIOCOMUNICAZIONI nell'impresa e nei servizi

Edizioni CD  
L. 20.000



## ACQUISTABILE PRESSO I RIVENDITORI MARCUCCI E NELLE MIGLIORI LIBRERIE

Il complesso mondo delle comunicazioni via etere presente nell'operare delle imprese e dei servizi, è qui analizzato senza far ricorso a spiegazioni troppo specialistiche o scientifiche.

I radiocollegamenti costituiti da poche stazioni radio sino a giungere alle complesse reti di autolocalizzazione e monitoraggio, vengono illustrati dall'autore in stretta correlazione pratica con i comparti che li utilizzano.

Le onde radio usate, le apparecchiature, i sistemi, le reti, le "famiglie" dei radiocollegamenti, le norme che regolamentano il settore o le procedure da osservare per ottenere le concessioni, rappresentano altrettante occasioni di utile approfondimento dei radiocollegamenti privati e pubblici ormai profondamente radicati nel moderno modo di produrre o di servire.

L'opera non si sofferma però nella sola osservazione dell'attuale stato dell'arte delle comunicazioni radio nel nostro paese, ma si proietta verso i nuovi sistemi radio e telefonici che nei prossimi anni modificheranno radicalmente il modo di comunicare tra le sedi fisse e le componenti operative itineranti sul territorio.

I cellulari, il telepoint, i cordless, il GPS, il GSM, il Dect, le trasmissioni analogiche e digitali, gli sviluppi dei sistemi radiomobili pubblici e privati rappresentano lo scenario del 2000 che porrà a disposizione delle imprese e dei servizi nuovi e moderni sistemi di comunicazione.

L'opera, dedicata più agli utilizzatori che ai Tecnici, che comunque potranno trovarvi interessanti spunti per il loro lavoro, è particolarmente utile ai Dirigenti o Amministratori di Società od Enti, agli appassionati del mondo delle onde radio, e, più in generale, a tutti coloro che desiderano conoscere come sia possibile attivare un radiocollegamento, ammodernare una rete già esistente o realizzare più alti livelli di organizzazione e produttività nel campo delle diverse attività.

**VENDO** RX Sony ICF PR070 e RX Sony ICF2001K copertura continua 150Hz/ 108MHz e 150 Hz 30 MHz - 76-136 MHz. Transverter LB1 27 40-45. Aldo Patri - via D. Alighieri EURO 2 snc - 62017 Portorecanati - (071) 7590516 (serali)

**VENDO** CB Galaxy saturn Echo L. 450.000. Ottimo stato. Andrea Amati - via Parigi, 39/B - 41012 Carpi (MO) ☎ (059) 698099

**VENDO** auto radio comandata Peugeot turbo 16 al leggerita, nuovi disegni di carenatura doppia velocità con maggiore distanza di comando a L. 109.000. Michel Grange - Fraz. (Mongnod), 41 - 11020 Torgnon (AO) ☎ (0166) 540364 (ore pasti)

**VENDO** Kenwood TS940S con At L. 3.700.000 mai usato lineare TL922 con valvole L. 2.700.000 rice-trans UHF All Mode TS851E L. 1.300.000. Franco Prete - via Valenza, 1 - 15033 Casale Monf. (AI) ☎ (0142) 76171 (ore ufficio)

**VENDO** oscilloscopio generatore VHF - UHF generatore Bf generatore video - commutatore elettrico - ponte universale tutto della Unaohm se in blocco L. 1.500.000. Maurizio Della Bianca - via Copernico, 16A/48 - 16132 Genova ☎ (010) 396860 (dopo le 20,00)

**VENDESI:** ampl. ant. midland L. 35.000 rosmetro ZQ HP202 L. 45.000. Rotore antenna Intek L. 60.000. Filtro anti TVI max. 250W. L. 60.000. Lineare CB magnum ME800B L. 500.000 una bomba! Antonio Muscarà - via Nazionale, 181 - 98060 Glicca (ME) ☎ (0941) 581529 (14,00 - 14,30)

**VENDO:** RX Drake R7 - Drake R8 Rx JRC NRD 225 NRD 515 RX prof. navale con tastiera Skanty 5001 PNB200 DAF 8. Stampante termica L. 100.000. Scanner Unident. UBL 200 eventualmente permutato con altro. Claudio Patuelli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA) ☎ (0545) 26720 (dopo le 20,30)

**CERCO** ricevitore satelliti SP137. ELT monitor nec. 3 dev. eventualmente con IBM comp. 386 286 RXJRC NRD 535 con o senza accessori. Sistema ricezione meteo sat scanner Yupiter MVT 5000-7000. Claudio Patuelli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA) ☎ (0545) 26720 (dopo 20,30)

**VENDO** coppia portatili CB tipo Lafayette Explorer 2 Watts 3 canali già quarzati Marca Inno Hit perfette condizioni completi custodia L. 50.000. Trattabili. Francesco Accinni - via Mongrifone, 3-25 - 17100 Savona (SV) ☎ (019) 801249 (non oltre le 22)

**VENDO** Collins 180L3-180R7-309A RT261B RT178 KY84B APR9 TN128 apparati smontati da aerei Grumman in ottimo stato. Valvole 3CX100 5757 6688 E180F. Orazio Savoca IT95VM - via Grotta Magna, 18 - 95124 Catania ☎ (095) 351621

**VENDO** oscilloscopi Tektronix tipo 547. 5103N. 564B stor4Ge. 502A Dual Beak. Cardioscope BL840. Voltmeter digitale. Monitor IBM OB2. Variac. RXJRC 0-30 MHz Marino. Salvatore Saccone - via San Ciro, 15 - 90124 Palermo ☎ (091) 6302516 (pasti sera)

**VENDO** Icom IC740, IC12E, AH2 (accord. ant. est.); Kenwood TR751, TR851, AT120, TS120; Yaesu FT727R. **CERCO** Shimizu 105S. Sergio Sicoli - via Madre Picco, 31 - 20132 Milano ☎ (02) 2565472 (segr. Telef.)

**CERCO** filtri Yaesu XF-8,20 HSN ET XF-8,2 HC + accordatore HF AT 230 aut MF) 949/B. Augusto Cavanna - via Nullo, 16/5 - 16147 Genova. ☎ (010) 390569 (pasti)

**COMPRO** Sony 230B 320E Zenith transoceanic altri RX ampie gamme scanner buon prezzo. Fare offerte a: Sabino Fina - via Cesinali, 74 - 83042 Atripalda AV ☎ (0825) 626951 (ore pasti)

**VENDO** RTX all-mode VHF Yaesu FT 290 RII come nuovo con modifica break-in CW. L. 500.000 trattabili.

**VENDO** due antenne direttive HF gel logyagi guadagno 10,5 dB F/B 20dB peso 18 e 25 kg. L. 200.000 (28 MHz e 250.000 (21 MHz). Daniele Strada - vicolo degli Alpini, 13 - 31041 Cornuda (TV) ☎ (0423) 639403 (segr. tel.)

**VENDO** impulse 2830 Ioran/eco/plotter nuovo con trasduttori nuovi L. 1.000.000. RTX VHF sailor RT 144Cl L. 500.000 Shipmate RS8100 L. 750.000. Fabrizio Barengo IW1PUI ☎ (0187) 625956 (serali)

**VENDO/CAMBIO** RTX 2m. CTE CT1600 intek 210EE, Kenwood TH205, Yaesu FT207R. FT290, FT726R, FT490RII, RX Daiwa SCR9, RTX FDK 750X, **VENDO o CAMBIO** con surplus o RTX HF KWM2 o altri. Fare off. Mauro Riva - via Manenti, 28 - 26012 Castelleone (CR) ☎ (0374) 56446 (12,45÷14,15 feriali)

**VENDO** FT790 Yaesu con batterie ricaricabili e borasa antenna per HF 10-15-20 minibeam. **CERCO** RTX per HF modelli vecchi a valvole. Pierluigi Gemme - via Regina Elena, 42/3 - 15060 Stazzano (AL) ☎ (0143) 65054 (dopo le 19)

**VENDO** ampli. lineare 23 cm Puma bit-zero 5W L. 180.000. 4CX350A nuova L. 100.000. Antenna attiva VLF fontana L. 150.000. Amplif. 23 cm 2 BFO34 L. 120.000. Davide Cardesi - via Monte Rosa, 40 - 10154 Torino ☎ (011) 859995 (ore 21)

**VENDO** generatori RF HP, polarad oscilloscopi Tektronix, strumenti RF, attenuatori, RTX 144 MC, strumenti digitali current PROBE, Pulse Gener. frequenzimetri. Raffaele Mancini - via Volturmo, 50 - 86073 Colli a Volturmo (IS) ☎ (0865) 957100 (solo serali)

**VENDO** CB Sound Air 80 canali 10W in AM a L. 100.000. **VENDO** C64 + drive + parecchi dischi a L. 450.000. Spese postali escluse. Giuseppe Monticelli - via 25 aprile, 98 - 20029 Turbigo (MI) ☎ (0331) 899218 (18,00÷22,00)

# RADIOELETRONICA

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

di BARSOCCINI & DECANINI s.n.c.

BORGO 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**

**VENDO** Surplus trasmettitore. **VENDO** mod TI4J/ TRC1 FM 70W utilizzabile FM 88÷108 e fino ISOMC con semplice modifica completo di manuali e cassa legno L. 200.000.  
Giancarlo Rova - via Sopracroda, 43A - 32100 Belluno  
☎ (0437) 33711

**VENDO** interf. RTTY Fax N. Elett. montate su unico mobil. L. 100.000 + programma RTTY Fax CW. **CERCO** ant. Ara per HFe Icom ICR1 solo se occasione e conu. per FRG9600.  
Fausto Regni - via Custodi, 4 - 20100 Milano (MI)  
☎ (02) 58101434 (20÷22)

**CERCO** Surplus periodo bellico particolare italiano e Tedesco, AR18, ecc. Comprò apparecchi Geloso a valvole, tutti i tipi. **CERCO** oscilloscopio Philips BF.  
Franco Magnani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO)  
☎ (0536) 860216 (9÷12 - 15÷18)

**CERCO** ricevitore Rockwell Collins KWM-380 prodotto negli anni 80. Un giusto valore per questo apparato purchè in buone condizioni ISJ2.  
Cesare Caprara - via Camelle, 15 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
☎ (02) 66400525 (segr. telef.)

**VENDO**. Morse: è un errore ritenere, che il CW non serve più ci sono mille ragioni per impararlo e conoscerlo. Se hai un C64 ti offro un programma adatto allo scopo.  
Rocco De Micheli - via Capozza S.N. - 73042 Casarano (LE)

**VENDO** amplificatore lineare UHF 430 MHz con 80 Watt out su 10 Winput. **VENDO** alimentatore 5V cc ai 5V cc con 20 amp. e due strumenti in blocco a L. 600.000. Tutto in ottimo stato.  
Maurizio Rivarola - via S. Colombano, 5 - 16133 (GE)  
☎ (010) 804447 (ore 18÷21)

**VENDO** RX Kenwood R2000 150KHz 30 MHz con VC10 118÷174 MHz L. 950.000. Scanner Jupiteru MVT 5000 25÷550, 800÷1300 MHz L. 450.000 ambedue perfetti poche ore d'uso  
Luigi  
☎ (0523) 458888 (ore pasti)

**VENDO** antenna monobanda ERE 4 elem. per 120 mt. 2KW seminuova a L. 400.000 costruzione massiccia. **VENDO** antenna Smark della Laret 20 elementi per 12 mt. L. 300.000.  
Adriano Zuccotti - via Togliatti, 5 - 20070 Brembio (MI)  
☎ (0377) 88945 (solo serali)

**VENDO** RX TX HF IC735 ricezione 100 Kz a 30 Mz trasmissione da 1,8 Mz a 30 Mz + microfono HM12 + filtri CW + AM a L. 1.300.000.  
Franco Larocchia - via Firenze, 43 - 70024 Gravina di Puglia (BA)  
☎ (080) 852452 (10,30÷15,30)

**CERCO** generatore di segnali molto preciso da affittare per il tempo necessario alla taratura di un frequenzimetro autocostruito. Dispongo di auto.  
Emmanuele Monno - via Firenze, 13 - 70050 S. Spirito Bari  
☎ (080) 5531017 (9,00÷12,00 e 15,00÷22,00)

**VENDO** mia collezione radio anni 40 anche singole + stazioni RTT GRC tutti loro accessori valvole TX BC191 + base TX T195 + pezzi ricambio manopole motorini ecc.  
Claudio Passerini - via Castelbarco, 29 - 38060 Brenthonico (TN)  
☎ (0464) 395756 (non dopo le 20)

**VENDO** Rode Schwarz eccitatore stereo 85÷108 50W Termostato. **VENDO** o **CAMBIO** con computer 286 conguaglio. Regalo antenna. **CERCO** analizz. spettro. Dispongo di 10 eccitatori stereo 85÷108 PLL EX RAI. **CEDO** in blocco o singolarmente miglior offerente.  
Mauro Pavani - corso Francia, 113 - 10097 Collegno (TO)  
☎ (011) 7804025

**PERMUTO** o **VENDO** demodulatore RTTY della JP elettronica di pisa con PL suo programma schemi ancora in suo imballo per pomputer compatibile BM porta seriale.  
Gianni Terenziani - via Saletti, 4 - 43039 Salsomaggiore Terme  
☎ (0524) 70630 (serali)

**VENDO** prezzi bassi allarme con sirena sensore completa Rolex orologio quad bleu filtro rete ricevitore AOR1000 da 05 a 1300 MHz antenne nuove 1,2 6Hz Giorgio Rossi - via Kennedy, 38 - 46043 Castiglione di Stiviere (MM)  
☎ (0376) 632887 (non sab. o dom.)

**VENDO** antenna verticale PKW KW3 101520M usata 6 mesi L. 110.000 direttiva 6 elem 144 MHz tipo quagi PKW L. 100.000 C64 + drive 1541 II° + monitor + reg. + Joistik L. 400.000.  
Denni Merighi - via De Gasperi, 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO)  
☎ (051) 941366

**VENDO** RX/TX HF linea sommerkamp FL50B e FR50 funzionante L. 400.000 eventuale permuta con RX/TX 2m All Mode FT290R trattative limitate a zone limit.  
Piero Penco  
☎ (010) 336333 (20÷21)

**VENDO** istruzioni espansione FT411E sopra 164 sotto 140 sia in TX che in RX senza aprire apparato ma solo con tasti: min + 11 MHz TX e RX spedisca a ricevimento L. 20.000 vaglia postale.  
Marco Simonelli - Via Pizzo Coca, 11 - 24100 Bergamo (BG)  
☎ (035) 345564 (ore pomeridiane)

**VENDO** verticale 101520M PKW usata 6 mesi L. 110.000. C64 + drive 54 II + monitor + reg. + Joistik L. 400.000. O **SCAMBIO** con materiale surplus.  
Denni Merighi - via De Gasperi, 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO)  
☎ (051) 944946

**CERCO** pubblicazioni sistema pratico, sistema a, geloso, montò ravalico. **COMPRO** surplus italiano e tedesco periodo bellico, apparecchi geloso, super PRO.  
Franco Magnani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO)  
☎ (0536) 860216 (9÷12 - 15÷18)

**VENDESI** amplificatore lineare Magnum ME800B 4 valvole 400 watt effettivi 26÷30 MHz. L. 500.000. Antenna delta Loop 3 el. L. 250.000 il tutto funziona perfettamente.  
Antonio Muscarè - via Nazionale, 181 - 98060 Gliaca di Piraino (ME)  
☎ (0941) 581529 (14,00÷14,30)

**VENDO** ricevitori trio Kenwood R600 R1000 9R59DS marc NRS1 scanner Bearcat 220 con tastiera difetto scanner Black Jaguar. **CERCO** convertitore per R5000.  
Domenico Baldi - via Comunale, 14 - 14056 Castiglione (AT)  
☎ (0141) 968363 (ore pasti)

**VENDO** Magnum MT3000 perfetto L. 300.000 + Rotore CDE HAM 44 L. 250.000 + Rotore Stolle L. 60.000 tutto materiale in ottime condizioni.  
Elio Scarselli - corso Risorgimento, 119 - 86170 Isernia  
☎ (0865) 412774 (12÷15 - 18÷22)

**VENDO** IC7250÷30 MHz scheda AM alim 20A antenna Yagi 3 elem. rotore Commodore 128 Drive 1571 stampante MPS1200 registratore. **CERCO** ICR9000.  
Luca Mayer - via Alpi Cozie, 30/1 - 10045 Piossasco (TO)  
☎ (011) 9041379 (19÷21)

**CERCO** urgentemente finale TX standard C168 con sigla M6774 8L, inoltre cerco transistor per Kenwood TH 25AT con sigla 25C 4116GR. Grazie.  
Stefano Passinetti RTF  
☎ (06) 2574990 (21 - 21,30)

**VENDO** per scarsa attività Kenwood TS440 sat con SP430 autoparlante esterno e alimentatore 13, 8V 25A apparato usato solo in ricezione tutto L. 1.900.000.  
Roberto Baroncelli - via Pasolini, 46 - 48100 Ravenna  
☎ (0544) 34541 (ore pasti)

**ESEGUO** RTX mono e bibanda completi di interfacce telefoniche TX ed RX multicanale e PLL per ripetitori ecc. utilizzo schede Italtel.  
Demetrio Vazzana - Lungo Largo Gramsci, 7 - Omegna (NO)  
☎ (0323) 861048 (16÷20)

**VENDO** limitatore modulazione in scheda della LR caratteristiche professionali adatto sia per trasmettitori FM che per amplificatori BF L. 200.000 trattabili.  
Catello Coppola - via R. Viviani, 12 - 80054 Gragnano (NA)  
☎ (081) 8710216 (09,00÷22,00)

**VENDO** Encoder stereo nuova elettronica 45DB di diafonia completo in Rack con strumentini di livello usato pochissimo L. 150.000 non trattabili.  
Catello Coppola - via R. Viviani, 12 - 80054 Gragnano (NA)  
☎ (081) 8710216 (09,00÷22,00)

**VENDO** cassetto analizzatore BF HP8556A. Millivolto metro HP3106A traccia curve analisi semi conduttori Tek577 D2 più accessorio Tek177.  
Corsini Antonio - via Ciserano, 23 - 00125 Roma  
☎ (06) 6057277 (20÷23)

**VENDO** RTX HF IC730 RTX UHF FT780R Transverter SSB LT2S. Computer Olivetti M10 ottimo per Packet. Tutto OK disponibile ogni prova.  
Carlo  
☎ (049) 5057868 (ore 19,30÷21)

**VENDO** scanner Icom ICR100 come nuovo (500KHz÷1800 MHz) L. 980.000. Analizzatore di spettro 0÷120 MHz Kit L. 300.000. Oscilloscopio Hamag HM307 10 MHz L. 490.000.  
Stefano  
☎ (0734) 623150 (serali)

**MISSIONARIO CERCA** amplificatore e lineare Icom per ricetrasmittente Icom 720A.  
Giacomo Bardelli - via Borghero, 4 - 161148 Genova  
☎ (010) 384614 (pasti)

**VENDO** monitor colori commodor 14, generatore Swepp telonic gamme TV. Oscilloscopio HP130A funzionante 10 MHz. **CEDO** a L. 200.000 gen HP 10 Herz - 10 MHz. L. 150.000.  
Mauro Pavani - corso Francia, 113 - 10097 Collegno (TO)  
☎ (011) 7804025

**VENDO** amplificatore Nad 3020 50W per canale uscita PRE e ingresso finale separati per l'uso con altri PRE o finali. **VENDO** a L. 150.000 non trattabili non spedisco.  
Catello Coppola - via R. Viviani, 12 - 80054 Gragnano (NA)  
☎ (081) 8710216 (09,00÷22,00)

**VENDO** TS830S + MC60 + filtro CW500 Hz RTX FT780R VHF All Mode. Cavità per 1296 con valvola 2C39 + valvola scorta ampli per 144 e 432 con 4CX250 da 400 e 350 W e rich.  
Roberto Forte IK2DMF - via Olivelli, 81 - 27029 (PV)  
☎ (0381) 310181 (20÷22)

**VENDO** macchina telecomandata con motore a scoppio completamente accessoriata di tutto con motore nuovo ancora da rodare a L. 1.200.000 trattabile.  
Lorenzo Bottinelli - via Enrico Toti, 12 - 21040 Veduggio Olona (VA)  
☎ (0332) 401852 (ore dalle 10 alle 19)

**VENDO** scanner portatile AR 1000 da 8 a 1300 MHz 1000 memorie ancora in garanzia con imballo. **VENDO** per inutilizzo a L. 490.000 trattabili.  
Renato Pfallastrelli - via Baveno, 41 - 10146 Torino  
☎ (011) 799851 (ore serali)

**VENDO** palmare Yaesu FT23R 2mt tre mesi di vita. Garanzia L. 400.000 o permuta con Galaxi Saturn o ricevitore scanner in buono stato. Loris Andolfatto - via Baracca, 48 - 28062 Cameri (NO)  
☎ (0321) 517227 (solo serali)

**CERCASI** circuito stampato del cruscotto alfetta 2000TD anno 81 mese aprile antonio. Annuncio sempre valido. Antonio Serali - via Andrea Costa, 24 - 56100 Pisa  
☎ (050) 531538 (12÷14 - 20÷22)

**VENDO** per Amiga N. 50 Disk radio L. 300.000 + per lista inviare busta preaffrancata. **CEDO** nuovi programmi Digicom, posseggo vers. 503 inviare busta preaffrancata + supporto + L. 10.000. **CERCO** per C/64 PRG Superdisc RTTY Amtor Ascii CW datato 1986. **SCAMBIO** software Amiga/C64 se interessante. Giovanni Samannà - via Manzoni, 24 - 91027 Paceco (TP)  
☎ (0923) 882848 (serali)

**VENDO** ponte radio VHF, completo di filtro o **CABIO** con RTX per ricamatrice o materiali di mio gradimento. Massimo Vignali - via d'Alessandro, 11 - Parma (PR)  
☎ (0521) 241678 (fino alle 23)

**VENDO** antiquariato minotro oscilloscope tubo 2 pollici James Millen type 90932. Primo ricetrans 144 Labes RT144B. Heathkit Q mult plier mod. QF1. Giuseppe Palumbo - via A. Calabrese, 5 - 00152 Roma  
☎ (06) 5343736 (ore serali)

**VENDO** videocassette VHS originali di vario genere a prezzi interessanti. Invio lista Film gratuitamente. Enrico Antinozzi - Corso Europa, 26 - 80127 Napoli.

**VENDO** ricetrasmittitore bibanda Kenwood TH75E praticamente nuovo prezzo da concordare - Angelo Regalbutto - via S. Sofia, 60 - 35121 Padova  
☎ (049) 8750289

**VENDO** RX esercito Giapponese JRC NRD 1002 100 KHz 28 MHz. RX R1100 ZA 11205 a valigia francese. FT7 Yaesu. 09C. Tektronix 564B storage. BC314 BC312 BC1000.

**VENDO** sommerkamp FL200B FR 100B RX a valigia VHF 47-225 MHz. antenna radiogoniometro di aereo. BC 683. RTX GRC9. Eletrolitic. VARIE capacità. TX ERE XT 600C

**VENDO** voltscopio GR 23. FT 150 privo di quarzi. Telescrivente Olivetti TE 431. Ripetitore VHF. Femprechem Voice V3001 adatto per discoteca. Provalvalvole T93 5A/U.

Salvatore Saccone - via S. Ciro, 15 - 90124 Palermo  
☎ (091) 6302516 6165295

**VENDO** ricevitori HF Marc HR52, telescrivente Olivetti con demodulatore tutto OK con ricevitore HF digitale tipo Kenwood R2000 etc. Fabio Lopinto - Piazzale Iocchi, 2/B 70125 Bari  
☎ (080) 5360651 (segr. telef.)

**VENDO o CAMBIO** con ICR900 la seguente apparecchiatura: IC725, alim 204, Yagi 3 elem. 27 MHz, rotore, commodore 128, drive 1571, stampante 1200 MPS, rosmetro diamond SX600. Sono studente. Luca Meyer - via Alpi Cozie, 30/1 - 10045 Piossasco (TO)  
☎ (011) 9041379 (19,00÷21,00)

**VENDO** valvole nuove con imballo e fascia di sigillo integra tipo AF7 WE34 WE17 WE56. Valvole nuove tipo: 2A3 36 37 41 42 75 86 807 1624 1625 4699 EL6. Fraco Borgia - via Valbisenzio, 186 - 50049 Vaiano (FI)  
☎ (0574) 987216 (14÷15 - 20,30÷22)

**VENDO** offertissima offresi Alan 885 con bande laterali omologato. Alimentatore 12A. Lineare bremi 70W. Preampl. Zetagi. Roswattamet. Match box. Tutto a L. 400.000 tratt. Fabrizio Giacomarro - via Del Fante, 20 - 91025 Marsala (TP)  
☎ (0923) 952824 (ore 13÷15 - 20÷22)

**VENDO** S. Panther DX amplif. B300 3÷30 MHz. **CERCO** Yaesu YO100 40 nitor FC 902 Fc901 accordatori. Evandro - via M. Angeli, 31 - 12078 Ormea (CN)  
☎ (0174) 391482 (20÷23 grazie)

**VENDO** videoreader 3000/HTB per ricezione RTTY CW Ascii senza computer, direttamente su TV. Alim. 220. Uso semplice ottimi risultati. L. 300.000. Gianfranco Orlandini - via Ghirlandaio, 25 - 34138 Trieste (TS)  
☎ (040) 942417 (dopo le ore 20)

**CERCO** urgentemente ricevitore AR10 della sTE pago bene se in ottimo stato meno se rottame. Roberto Trementini - via A. Ottaviani, 78 - 00126 Roma  
☎ (06) 5215870 (dopo le 20,00)

**VENDO** con schema TX sep. RX BBC 160 E460 RT21 L. 100.000. Standard 160 telecom C875 L. 100.000 port. SRC 432 nuovo. Altri app. prof. 160/460 perfetti: informarsi. Ferruccio Giovanettoni - via Fresia, 1 - 12100 Cuneo  
☎ (0171) 693377 (ufficio)

**VENDO** libri di elettronica (integrati, audio TV Video, libri di HiFi a valvole schemi componenti ecc. **VENDO** PRE-PRE preamplificatori amplificatori finali a valvole. Trasformatori di uscita per ampli a valvole. Luciano Macri - via Bolognese, 127 - 50139  
☎ (055) 4361624 (20÷21)

**VENDO** Packet PK232 Fax RTTY CW Amtor manuali in italiano dischetti per PC IBM L. 550.000 IC 730 tranceiver HF L. 850.000 accordatore Daiwa L. 400.000. Giuseppe Mantore - via Micca, 18 - 15100 Alessandria  
☎ (0131) 43198 (ore serali)

**VENDO** Icom IC735 completo di microfono e manuale, alimentatore PS15 (20A). Il tutto provvisto di imballo originale. Giampaolo - L'Aquila  
☎ (0862) 28296 (ore 8÷12 mattino)

# COMUNICARE IN MASSIMA SEGRETEZZA INTERFACCIA FREQUENCY HOPPING FH01

Tecnica di ricetrasmmissione a salti di frequenza che permette di scomparire dai canali e rendersi inintercettabili ed indisturbabili. Studiata appositamente per il President Jackson, l'FH01 è facilmente collegabile a tutti quegli apparati (VHF, CB e civili) con unità PLL a codici paralleli. Disponibili accessori e cavi di interconnessione dedicati per molti tipi di apparati. Applicazioni personalizzate.

Prezzo al pubblico: Lit. 419.000 (IVA inclusa)



Sconti per rivenditori (richiedere quotazioni)



Spedizioni in contrassegno in tutta Italia



**CPM** IKØCPM

**Elettronica e Telecomunicazioni**

UFF./LAB.: Via Eschilo 191/A int. 50 - 00125 ROMA  
Per informazioni e ordini: Tel. 06/6092071-6096593

**VENDO** wattmetro VHF MW1000 Bidirez. scanner VUHF UBX1000. RX PRO80 Sony ICF2010 Sony alimentatore a progr. digitale o 29,9 V za provavalvole ITI17.  
Rinaldo Lucchesi - via S. Pieretto, 22 - 55060 Guamo (LU)  
☎ (0583) 947029 (08,00÷20,00)

**VENDO** Telefono senza fili base da 5W portatile 1W raggio 10 Km completo di accessori antenna per tetto per auto ecc. a L. 450.000. **CAMBIO** con RTX VHF solo se nuovo non spedisco.  
Giuseppe  
☎ (02) 9832186 (dalle 19,30÷20,30)

QUARZI per elettronica telecomunicazioni, telematica? posso procurarne di qualsiasi tipo e frequenza, anche pezzi singoli e su misura.  
Ugo Pancolini - via Balzac, 2 - 20128 Milano  
☎ (02) 2840515 (ufficio)

**VENDO** trio TR2200 sei canali quarzati ottimo stato VHF. Spectrumpus 48K quasi nuovo cassette giochi corso basic.  
Giuseppe Albanese I1HOP - corso Piave, 29 - 12051 Alba (CN)  
☎ (0173) 283264 (ore ufficio)

**VENDO** amplif. geloso valvolare G3296A. Oscilloscopio SRE L. 45.000. RT 67 L. 100.000. CPRC 26 L. 70.000. Radio Geloso GS1A valvole serie ocatat a L. 150.000. Antenna GP 38÷58 LEM.  
Ugo Cecchini - valvasune, 56 - 33033 Codroipo (UD)  
☎ (0432) 900538 (ore pasti)

**VENDO** programma per l'archivio e stampa dei DX/QSO effettuati da CB e OM. Il programma gira su sistemi MS-Dos a richiesta spedisco dischetto dimostrativo.  
Lino - Agrigento.  
☎ (0922) 598870 (ore pasti)

**VENDO** eccitatore FM 87,5 108 MHz PLL a sintesi 2W regolabile da 0,1 2W ingresso mono o stereo a L. 200.000. **VENDO** scheda Encoder stereo a L. 100.000 della Marel elettronica già tarata.  
Catello Coppola - via R. Viviani, 12 - 80054 Gragnano, (NA)  
☎ (081) 8710216 (09,00÷22,00)

**VENDO** computer irrigazione nuovo Gardenia 110.000 vedi posta 2 Market. Rolex orologio microfono trasm. senza fili L. 50.000 Eco 2 regolazioni L. 60.000.  
Giorgio Rossi - via Kennedy, 38 - 46043 Castiglione di Stiviere (MN)  
☎ (0376) 632887 (non sab. o dom.)

**VENDO** RX Grundig satellit 2000 copertura 0,5-30 MHz + 88 108 FM con convertitore SSB originale e custodia. Perfetto anche esteticamente L. 250.000 no sped.  
Fabio Monini - via Gallenga, 4 - 06100 Perugia (PG)  
☎ (075) 754556 (ore pasti)

**VENDO** occasione ottime condizioni Heathkit generatore segnali LG1 a L. 150.000 e generatore audio AG9A a L. 100.000 completi di manuali. **CERCO** schema BC 1033B.  
IW2ADL Ivano Bonizzoni - via Fontane, 102B - Brescia  
☎ (030) 2003970 (ore pasti)

**VENDO** C64 + Drive + accessori il tutto ottimo stato L. 420.000. FRG9600 nuovo con imballo orig. e manuale L. 500.000. Antenna attiva Hunter L. 500.000.  
Luis Sergio Cantone - via Mussinelli, 8 - 19100 La Spezia  
☎ (0187) 717335 (20÷22)

**VENDO** C128D + mon. RGB1901 + reg. + 3Joy + L. PEN + SW orig. Vizawrite 128 + Vizastar 128 + CAD 3D + RTTY CW + Superlog I6NOA + Esp. 3CRD + 1000DK (pieni) + cassette L. 950.000. Demod. HM RTTY CW L. 100.000.  
Piero Cardella - via Tagliamento, 10 - 20020 Cesate (MI)  
☎ (02) 9942605 (dopo le 20)

**CERCO** ICR9000 **CAMBIO** con IC725, alim. 20A microset, Yagi 3 elem., rotore, strumenti vari, Commadore 128, drive 1571, stampante MPS1200 + conguaglio eventuale. Sono uno studente. Grazie.  
Luca Mayer - via Alpi Cozie, 30/1 - 10045 Piossasco (TO)  
☎ (011) 9041379 (19÷21)

**VENDO** radio telefono marca porta. Fone con base interferono e antenna raggio km da 3 a 5 a L. 350.000 nuovo mai usato non spedisco.  
Giuseppe Maserati  
☎ (02) 9832186 (ore 19,30÷20,30)

**VENDO** jumbo aristocrat amplificatore lineare nuovissimo usato solo poche ore L. 400.000 trattabili.  
Gianmichele Calò - via del Faro, 71/A - 74020 San Vito (TA)  
☎ (099) 532721 (ore pasti)

**VENDO** ricevitore Grundig sat650 0,1÷30 MHz 60 memorie accord. autom. BFO SSB stabilissimo (ECSS) ANL RF gain 3 selettività selettiosissimo, ottimo per RTTY, qualsiasi prova L. 750.000.  
Donato Salmone - via Amendola, 201 - 70126 Bari  
☎ (080) 484439 (sera)

**VENDO** FT290R + ampl. - FT2700RH IC2E - Kempro KT 220ET. - Alim. Daiwa PS30XMII - SP767 - IC04E - FT4II E - OSKER200 - TM701 - FT901DM + SP90 + scheda memorie + Keyer - TS530 - AOR AR1000 - TS430S - FT707 + alim. - FT4700RH - filtri - YK88A-C-CN SN FL22 YG455C FL32 AMX 901 1,5×R4C NB×R4C comm. ant. Magnum preampl. + notch ERE + altro materiale. Max serietà.  
I8YGZ prof. Pino Zamboni - via Trieste, 30 - 84015 Nocera Superiore (SA)  
☎ (081) 934919 (21÷22)  
(0333) 721363 (9÷21)

**VENDO** RX Icom ICR70 copertura continua 0÷30 MHz con altoparlante esterno commercamp con filtri più manuale e wold radio. Tutto perfetto vera occasione.  
Trenzio Giudotti - via Urano, 31 - 52100 Arezzo AR  
☎ (0575) 28336 (pasti)

**VENDO/CAMBIO** FT470 R. **CERCO** per spectrum le cassette dalla 1 alla 5 + tracking moon. **CERCO** MMB11. FL 2010, FT 780 tracolla per FT290R.  
Daniela Ayala - via per Brunate, 14A - 22100 Como  
☎ (031) 305298 (ore 20÷21)

**VENDO** bobinatrice Hauda per filo da 0.05 a 1,25 mm ottime condizioni per avvolgere trasformatori. Ricerca HP410 B purchè in ottime condizioni.  
Mauro Azzolini - via Gamba, 12 - 36015 Schio (VI)  
☎ (0445) 525923 (non oltre le 22)

**VENDO** RX Kenwood R600 FT277E Sommerkamp Kenwood TS140S Scanner portatile AOR1000 RTX200 CH Alan CX550 con scheda 45metri Alim. 25 amp. doppi strum. Freq. C57 Zetagi.  
Salvatore Margaglione - Reg. S. Antonio, 55 - 14053 Canelli (AT)  
☎ (0141) 831957 (16,30 - 21,00)

**CERCO** schemi radio dal 1957 al 1967. **COMPRO** valvole serie WE serie rossa serie numerica (80/45/42 ecc. ecc.). **VENDO** oscilloscopio Una OHM G402Dr L. 350.000.  
Maurizio della Bianca - via Copernico 16A/48 - 16132 Genova  
☎ (010) 396860 (dopo le 20,00)

**VENDO** RPT 30÷50 MHz Prodel FM10W RPT VHF 130÷170 MHz PLL L. 1.800.000 - TM731 L. 800.000. Duplexer UHF 430÷470 MHz L. 400.000. **CAMBIO** anche con RTX VHF UHF lasciare messaggio in seg. telefonica.  
Francesco  
☎ (0771) 268577

**OFFRO** RTX VHF con amplificatore e numerosi accessori in cambio di computer portatile Olivetti M10.  
Lello  
☎ (0522) 454529 (ore 19÷22)

**VENDO** RTX Yaesu FT230R veicolare 25W FM ottimo L. 290.000 Keyer sanson ETM8C con memorie monitor videocomposito 9 poll. Controller HD per XT L. 30.000.  
Francesco Imbesi - via Deledda, 9 - 17025 Loano (SV)  
☎ (019) 673068 (solo ore 20,30)

**ACQUISTO** ricevitori tipo colli NS 65151, Racal 6027, national R-1490, Drake R7-A.  
Leopoldo Mietto - corso Del Popolo, 49 - 35131 Padova  
☎ (049) 657644 (ore ufficio)

**VENDO** CB Lafayette TYPHOON CH226 + alimentatore 12V 10A + rosmetro e Wattmetro con cavetto a L. 350.000.  
Spina Vinicio - via Fizzonasco, 4 - 20090 Pieve Emanuele (MI)  
☎ (02) 90722109

**VENDO** cavi alimentazione nuovi con PL114 per BC312/42 antenne nuove per BC1000 e PRC 8,9,10. Quarzi e cofano protabatteria BC1000 Manuali APX6 R390 R390A.  
Tullio Flebus - via Mestre, 14 - 33100 Udine  
☎ (0432) 520151 (non oltre le 20)

**VENDO** Yaesu FT250 completo, ricevitore prof. HF Philips 8R050-1, RX VHF ponte radio, valvole ricambio per FT 250, materiale elettronico vario, BC 683 220V.  
Giuseppe Ferraro - via Astore, 26 - 80141 Napoli  
☎ (081) 299745 (serali)

**CERCO** manuali provavalvole TV-7/U e misuratore di livello ed impedenza 200÷4000 Hz mod. 6M18-A1 della ditta telettra di milano, anche fotocopie.  
Dario Tortato - via Cortellazzo, 20/A - 31021 Mogliano Veneto (TV)  
☎ (041) 455243 (20÷21 non oltre)

**CERCO** urgentemente schema del RTX Kenwood 180S. Grazie.  
Giuseppe Volpe - viale Aurora, 37 - 10040 Rivalta (TO)

**VENDO** sensori a raggi infrarossi passivi Philips nuovi a L. 30.000.  
Gianfranco Grioni - via Zante, 11 - 20138 Milano  
☎ (02) 730124 (sera)

**CERCO** possessori RX Icom IC-R1 per scambio opinioni su funzionamento e programmazione causa manuale istruzioni poco chiaro. Grazie.  
Enzo Cala - via Padre Semeria, 2 - 83052 Parabita (LE)

**VENDO** CB President Lincoln + ant. base + cavo R48 + azim. 40A + ampli. 300w + micr. da tavolo + ros. watt ZG + tasto cw. **VENDO** in blocco per informazioni rivolgersi a:  
Giuseppe Barbuzy - via Lacarra, 14 - 72026 S. Pancrazio (BR)  
☎ (0831) 663103 (ore 15÷22.30)

**VENDO** prezzo affare apparato nuovissimo imballato Kenwood 130S + MC85 + dipolo trappolato 11 45 m. tutto in garanzia sicurezza al 100% in più alim. PS50.  
Fabio Ingrassio - San Martino - 73010 Veglie (LE)  
☎ (0832) 967909 (ore pasti)

**VENDO** RX JRC NRD 535 acquistato fine settembre 1991 per un errore alla somma di L. 2.300.000. Annuncio urgente.  
Franco Materazzi  
☎ (0536) 885431 (ore serali)

**VENDO** C64 + drive + modem 300baud (telefon.) + diversi programmi su disco a L. 450.000. **VENDO** RTX CO 80 canali 10w solo AM a L. 100.000.  
Giuseppe Monticelli - via 25 aprile, 98 - 20029 Turbigo (MI)  
☎ (0331) 899218 (dopo le 18)

**CERCO** se vera occasione RTX TX base VHF All mode in Liguria o limitrofe.  
Augusto.  
☎ (010) 390569 (pasti)

# 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

**VENDO** telefono cellulare 900 MHz olivetti OCT 300 palmare con 2 batterie 1 caricabatterie da casa 1 caricabatterie ed alimentatore per auto a L. 1.650.000. Alberigo Caranti - via Antoline, 19/A - 44016 S. Biagio di Argenta (FE)  
☎ (0337) 606261 (non oltre le 20,00)

**VENDO** Icom ICR71 e ricevitore 0,1/30 MHz tripla conversione con FL 44A (filtro a cristallo) manuali inglese/italiano. Come nuovo. L. 1.300.000 no perditempo. Francesco Nari - via Cavour, 7-7 - 17100 Savona (SV)  
☎ (019) 812688 (solo ore 20)

**VENDO** ricevitore Kenwood R5000 con scheda VHF I. 1.300.000 palmare Icom IC24 con Toni L. 550.000 scanner Black Jaguar L. 450.000 acc. ant. aut. Daiwa 1001 L. 600.000. Franco Prete - strada Valenza, 1 - 15033 Casale Monf. (AL)  
☎ (0142) 76171 (ore ufficio)

**VENDESI** stazione VRC/19 T195 RX URR 392 + monting perfette GRC9 con accessori in perfette condizioni bussola puntamento Zenit Anzimut stazioni PRC8-10. Giorgio.  
☎ (0464) 516508 (ore serali)

**VENDO** modem RTTY HTB AF9 sia Commodore 64 che IBM compatibile e programmi relativi (per l'IBM originale HTB - C64 Con In) **CERCO** infor su RTTY, CW e Packett in banda CB. Marco Costa - via G. Zanella, 20 - 36016 Taiene (VI)  
☎ (0445) 360704

**VENDO** Icom IC 735 nuovo o **SCAMBIO** con 2 RTX V/UHF bibanda, un portatile (C-520, IC-W2, FT470 o simili) e un fisso (C-5600, IC 2400, FT 5200 o simili) valuto altre offerte L. 1.500.000. Marco Costa - via G. Zanella, 20 - 36016 Thiene (VI)  
☎ (0445) 360704 (Ore ufficio)

**CERCO** per C64 programmi di trasmissione Fax ed altri per trasmissione dati. Cludio  
☎ (049) 634475

**OFFRO** L. 400.000 per un ricevitore Icom ICR-1 in buono stato inviare vostre offerte a: Gaetano Milinare - Piazza Loreto, 29 - 87100 Cosenza (CS)  
☎ (0984) 37532 (serali)

Uniden UBC200 XLT 3 mesi di vita 66-88 118-136 136-174 406-512 806-956 MHz. **PERMUTO** con AOR 1000 Icom ICR1 fair mate HP200, pago differenza se non alta. Enrico Moro - via Catene, 93 - 30175 Marghera (VE)  
☎ (041) 928759 (solo serali)

**VENDO o CAMBIO** monitor colori 14" per Amiga c64 ecc. moden RTTY/CW per C64 FT 207R + YM24 + 2 bat. FT277 EE + SP ext, TH205E + 2 bat. + MC. **VENDO o CAMBIO** con surplus **CERCO** TS830, FT902, no spedizioni. Mauro Riva - via Manenti, 28 - 26012 Castelleone (CR)  
☎ (0373) 56501 (8÷12,30 - 14÷18)

**VENDO** BC1000 completo, R/48 TRC 8 C 13,35/ TRC32 PE237. Alimentatore per BC1306 C89/GR senza antenna telescrivente TE431 Olivetti con schede di ricambio. Gian Piero Mussone - via Matteotti, 71 - 13052 Gaglianico (VC)  
☎ (051) 543025 (ore pasti)

**VENDO** antenna per CB gran Playn mt. 3 + mt. 40 cavo RG213 + antenna sirio DV27M per auto + mt. 5 cavo RG58 usati 1 settimana L. 100.000 intrattabili. Sergio Agostinelli - via Colle San Pietro, 7 - 00040 Rocca Priora (RM)  
☎ (06) 9471876 (solo serali)

**VENDO** stazione completa per ricezione meteosat/polari inrac da 19" monitor e parabola in rete. Icom ICR7000 con accessori trasverter 50 MHz frequenzimetro 1700 MHz odem PSK TST-1. Tommaso Carnacina - via Rondinelli, 7 - 44011 Argenta (FE)  
☎ (0532) 804896 (ore 19÷21)

**VENDO** quarzi per elettronica, telecomunicazioni, TElematica? posso procurarne di qualsiasi tipo e frequenza. Anche pezzi singoli e su misura. Ugo Pancolini - via Balzac, 2 - 20128 Milano (MI)  
☎ (02) 2840515 (ore ufficio)

**VENDO** TR220GX Kenwood VHF multimetro Metrix MX575 + sonde Temp. AT L. 500.000 come nuovo alimentatore nuclear milano 12 V 18 A I. 150.000. Modem RTTY L. 150.000. Piero Gasloni - via prov. S. Giacomo, 2 - 12010 Entrocque (CN)  
☎ (0171) 978142 (dopo le 17,00)

**VENDO** nuovo (1 mese) scanner Unident Bearcat UBC 760 base freq. 66÷905 + antenna discone tutto a L. 400.000 comprese spese di spedizione. Simone Perini - via R. Sanzio, 198 - 60019 Senigallia (AN)  
☎ (071) 60465 (11,00÷21)

**CERCO** antenna amplificata Datong mod. AD170. Amplificatori BF a valvole. **VENDO** PRE 1296 SSB Electronics L. 200.000. Edoardo Danieli - via Padriciano, 124 - 34012 Basovizza (TS)  
☎ (040) 226613 (18÷20)

**VENDO** RTX TH55 palmare 1,2 GHz come nuovo perfetto a L. 550.000 oppure scambio alla pari con ricevitore Icom palmare ICR1 (scrivere a: c/o ICR) Romolo De Livio - P.zza S. Francesco di Paola, 9 - 00184 Roma  
☎ (06) 4817535 (ore 9÷13)

*Noi, lo chiamiamo professionalmente: "Ricondizionatore di rete", ma è un temibile "acchiappafulmini".*

*Inseritelo a monte delle vostre delicate, costose e sofisticate apparecchiature professionali, tutte le scariche elettrostatiche e fulmini vaganti dentro i canali della distribuzione di energia elettrica, verranno inserovabilmente ridotti all'impotenza e spediti rapidamente dentro una buona capace massa.*

*Anche senza un efficiente sistema di massa, l'RDR 9091, riesce comunque a salvaguardarvi per un buon 70%, con il suo trasformatore d'isolamento rete ed i filtri d'ingresso per RF.*

*Naturalmente anche la radio frequenza che normalmente, non volendo, fate vagare lungo il cavo di alimentazione, subirà la medesima sorte.*

*Attenzione, questo non è uno slogan di vendita, ma un bollettino di guerra, a salvaguardia del vostro prezioso patrimonio di impianto radio, contro i fulmini ed i picchi di extratensioni induttivi, vaganti nella rete di distribuzione elettrica.*

#### PREZZI IVA ESCLUSA

mod. RDR	9091/50	500 VA	L. 180.000
mod. RDR	9091/100	1000 VA	L. 225.000
mod. RDR	9091/150	1500 VA	L. 320.000
mod. RDR	9091/200	2000 VA	L. 420.000
mod. RDR	9091/250	2500 VA	L. 490.000

Sconti per rivenditori

Trasporto: Franco n/s sede

**Esclusiva  
distribuzione  
Nazionale**



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



# ELETTROPRIMA IL PARADISO DEL RADIOAMATORE

## ICOM IC-765

IL MIGLIOR APPARATO  
DISPONIBILE SUL MERCATO  
RADIANTISTICO

DA 1000 kHz a 30 MHz 100 W  
UN RICEVITORE PER RAFFINATI



## ICOM IC-R9000

RICEVITORE MULTIMODO  
A LARGO SPETTRO

DA 100 kHz a 2 GHz  
UN SOGNO DIVENTATO REALTÀ

## ICOM IC-970H

IL TRIBANDA IDEALE

DUE BANDE IN DOTAZIONE + 1  
RICEZIONE A COPERTURA  
CONTINUA IN AM e FM DAI  
50 AI 905 MHz  
ELEVATA POTENZA



## 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. Facilmente 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 all'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

## EPC 232

Adattatore - Interfaccia seriale RS 232 autoalimentata per PC-IBM e compatibili, 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 programma)  
**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 V.P. TELEX

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

### • TECNO RADIO SUD

Via Orto, 17  
S. Valentino Torio (SA)  
Tel. 081/5185344

### • 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

# NUOVA FONTE DEL SURPLUS

Novità del mese:

**RICEVITORI:** Collins 390/URR, 390A/URR, R648/ARR41, 651S1, 651S1B, 651F1, 671B1, National R 1490, W-J 8736 da 20/1000 MHz, RS111-1B, SR201, SR219 completi di Digital Automatic Frequency Control DAFC, del tipo DRO 333A W-J. WWII BC312, BC342.

**GRC-159 (V)** versione militare della linea "S" Collins, KWM2A, lineare 30 L1.

**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. 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. 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. 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. TEST SET** fino a 500 MHz, analizzatori di spettro di vario tipo. **TRANSCIVER 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. **WILCOX 788-AN/GRC** - 175A base station RTX aeronautico - Steps 25 KHz out 5 ÷ 40 W reg. **COLLINS 618 Z3 (AN-ARC-58)** 2-30 MHz, out L.O. 400 W, HI max 1500, autotune: antenna, PA, ricevitore, peso 170 kg, lun. cm 150, p. 90 h. 60. **METALDETECTOR. W-J 8736-20/1000 MHz** con analizzatore panoramico. Singer generatore di segnali / Test set 0-500 MHz. Motogeneratori. Portatili 12-24 Dc, stabilizzati. Gruppi elettrogeni varie potenze.



Collins RTX KWM 2A	Bird Test Set 4130	RADIAC SET Gamma, Beta, Skin Dose, 3 sonde
Collins Power amplif. 30L1	Rockwell- Collins 490 - T9	Rockwell-Collins 651S-1
AN - GRC - 175A	Collins 618 T3	National R-1490/GRR-17
Collins 618 Z3 (ARC-58) (ANTRC 75)		

SI RITIRANO APPARECCHIATURE SI ACCETTANO PERMUTE

Via Taro, 7 - Maranello - Loc. Gorzano (MO) - Tel. 0536/940253

## 444D

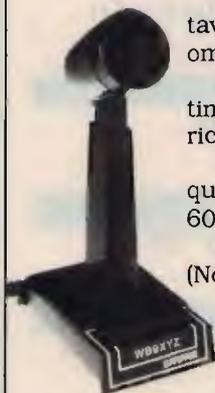
Microfono da tavolo magnetico omnidirezionale.

Impedenza ottimale per tutti i ricetrans.

Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz.

Peso gr. 784 (Non amplificato)

L. 178.000



## Ritornano i famosi microfoni SHURE...

### 526T serie II

Microfono da tavolo dinamico omnidirezionale transistorizzato. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans.

Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz.

Alimentazione a batteria (9V).

Peso gr. 920. (Preamplicato regolabile)

L. 230.000



dai caratteri alla tua voce...

### 590 T

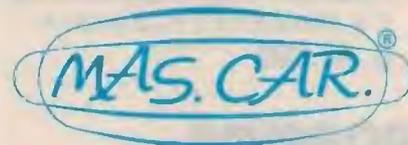
Microfono da palmo dinamico amplificato transistorizzato. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans. Risposta in frequenza da 200 a 4000 Hz. Lunghezza cavo m 1,2.

L. 140.000



Non esiste ricetrasmittitore che non gli faccia la corte !!!  
Duttività d'adattamento, fedeltà di modulazione, altissima qualità.

È l'unico microfono che puoi comprare da 70 anni ad occhi chiusi.



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

Avviata azienda commerciale in beni strumentali misuratori fiscali e refrigerazione **CERCA** perito elettronico già esperto offresi inquadramento se interessa.

Albino Commisso - Via XXIV maggio, 102 - 8934 Bovalino-Marina (RC)  
☎ (0964) 61982

**VENDO** Kenwood TS140S + SP430 + AT230 + MC60 anche pezzi singoli non spedisco.

Claudio Pivadori - via Arma Azzurra, 6 - 33047 Remanzacco (UD)  
☎ (0432) 667747 (dopo le 14,00)

**CERCO** qualsiasi programma di radiantistica per commodore 64 pago bene.

Carmelo Gambino - via Pastrengo, 9 - 30067 Salionze - Valeggio S/M (VR)  
☎ (045) 7945334 (12÷15 - 19÷23)

**CEDO** Commodore 64 (da cambiare tastiera) + drive 1541 + registratore + cartuccia niki II + 40 dischetti pieni di PRG radio. Per apparecchiatura HF anche con finali a valvole. Max onesta no perditempo. **CEDO** pacchetto Software radio C/64 ET Amiga. 40 dischetti (C/69). 50 dischetti (Amiga) permuta con materiale radio (RTX, accessori, computers).

Giovanni Samannà - via Manzoni, 24 - 91027 Paceco (TP)

☎ (0923) 882848 (serali)

**VENDESI:** ricevitore per onde corte "Yaesu FRG-8800" ottimo stato. AM FM LSB USB CW. L. 750.000. Riccardo Fontana - via C. Morandi, 49 - 56124 Pisa  
☎ (050) 576145 (ore pasti)

**VENDO** mini Desktop Carryl 8088 640 KB 2 floppy 3,5 uscite: seriale parallela game. Monitor 9" mono. Alim. 8V. Manuale. Imballo + PRG per packet solo L. 550.000. Perfetto.

Maurizio Vittori - via Frat. Kennedy, 19 - 47034 Forlimpopoli (FO)

☎ (0543) 743084 (ore serali)

**PERMUTO** Pioneer GM200 150 WX2 usato + 2 TS207 pioneer 3 vie 130 W nuove + 2 T5 pioneer Tweeter 150 W nuovi con RTX, RX o scanner professionale. Conguaglio eventuale.

Matteo Pisapia - via Nazionale, 52 - 84040 Vallo Scalo (SA)

☎ (0974) 62812 (16,30÷20,00)

**VENDO** logic analyzer Tektronix 7D01 con oscilloscopio 7704 e 7D02 con 7604 con adattatore per Z8002 più altro materiale tek tipo 547, Plug in vari ecc.

Franco.

☎ (02) 99050601 (dopo cena)

**CERCO** RX TX in surplus. **VENDO** MRF455 20.000. 2SC 1969 7.000. MRF477 27.000. EL519 20.000. MRF422 40.000. EL509 20.000 scheda eco colt 55.000.

Luigi Santopaulo - corso Italia, 168-E - 80010 Villaricca (NA)

☎ (081) 5064317 (dopo 18,00)

**VENDO** realistic PRO34 riceve 5 bande compr. tra 66 e 960 MHz. 210 mem. con ant., pile ricar., caricabatteria, manuale italiano L. 350.000. Lineare VHF 40W 13,8V 8 amp. L. 100.000.

Nicola D'Alba - lungomare IX Maggio i/4 - 70123 Bari

☎ (080) 444128 (15,00 in poi)

**VENDO** in blocco linea kenwood: TS830S + VF0240 + SP230 + MC50 filtro CW250 Hz + scorta due valvole 6146B 12BY7A nuove non spedisco (manuale e imballo originali).

Ferruccio Ferretti - via Castellamonte, 12A - 10010 Banchette d'Ivrea (TO)

☎ (0125) 612023 (ore 19÷21)

**VENDO** materiale di recupero italtel proveniente da ponti radio, filtri a cavità VHF-UHF duplex e circolatori UHF per ponti ripetitori, radiotelefon.

Franco

☎ (02) 99050601 (dopo cena)

**VENDO** RX Yaesu FRG9600 + convertitore HF frequenze totali coperte da 20 kHz a 905 MHz. Ancora in garanzia L. 780.000.

Attilio Bonicatti - via Genova, 4 - 17100 Savona  
☎ (019) 828910

**VENDO** trasverter 144/1296 SSB Electronic 10W con Relais. Palmare Yaesu FT73 (420-450) con accessori per uso fisso. RX 110-137 AM portatile.

Giuliano Nicolini - via Giusti, 39 - 38100 Trento  
☎ (0461) 233526 (dopo le 18,00)

**VENDO** ricetrasmittitore HI Gain 120 canali AM FM SSB + microfini preamplificati il tutto a L. 555.000 trattabili.

Maurizio Bonomelli - via Villafranca, 53 - 37137 Verona

☎ (045) 955440 (18÷20)

**CERCASI** urgentemente documentazione, o per lo meno lo schema, del Level Meter, TFFM-43 della Wandel. Goltermann. Detto apparato Era in dotazione SIP.

Gianfranco Gianna - via Ceriani, 127 - 21040 Uboldo (VA)

☎ (02) 9600424

**VENDO** codificatore PK232 per RX/TX con personal computer IBM nei modi RTTY Amtor Sitor Packet CW Fax. Costo L. 400.000. Software e manuali compresi. Silvio Chiapusso - via F. Baracca, 5 - 24100 Bergamo  
☎ (035) 249440 (sera)

**ACQUISTO** vecchi apparati radioamatoriali anche fuori uso per recupero parti di ricambio.

Luciano Fiorillo - via De Curtis, 51 - 80018 Mugnano (NA)

☎ (081) 5711864 (dopo le 17)

**VENDO** RX BJ200 MK3 un anno di vita a L. 220.000 causa inutilizzo.

Giuliani Matteo - via Toscanelli, 35 - 47037 Rimini  
☎ (0541) 24675 (ore pasti)

# NEGRINI ELETTRONICA

Strada Torino, 17/A - 10092 BEINASCO (TO)

Tel. e Fax 011/3971488 (chiuso lunedì matt.)

Per servirVi meglio, è stata creata

la più grande esposizione del Piemonte

**ALINCO**

Solo 11 cm  
5W

Frequenze:  
118-136-AM  
138-174-FM



DJ S1S VHF

C168



**STANDARD.**

Solo 11 cm  
5W

130/174 MHz  
RX 60-200 MHz



**ELBEX 240**

£ 145.000  
IVA comp.

40+40 AM-FM 5W



**SOMMERCAMP  
TS 120AF**

£ 169.000  
IVA comp.

5 Memorie e scansione automatica

120 canali AM-FM 5W

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

VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI E SENZA ANTICIPO AI RESIDENTI

**CERCASI** RX Kenwood R500 o R200 in buone condizioni, trattasi solo provincia di Pordenone. Alessio Morini - via Bellasio, 82 - 33184 Cordenons ☎ (0434) 41175 (20÷22)

**VENDO** linear amplifier HL 1201P ere con preampli du ore di uso L. 1.000.000. ☎ (0131) 62657 (dopo le 19)

**VENDO** VHF veicolare 140÷170 inter 550 e Shift 600÷4600 P. OW 5÷25W, condizioni buone mai riparato ultimizzato poco tempo. Fabrizio Rocchetti - via G. Galilei, 388 - 64022 Giulianova L. (TE) ☎ (085) 8006169 (8÷12 - 14÷19)

**VENDO** stazione completa per RTTY: modem CM400 ZGP, VIC 20 con scheda PRG in autostart **CERCO** accordatore d'antenna Yaesu per 757 mod. automatico. Fabrizio Rocchetti - via G. Galilei, 388 - 64022 Giulianova Lido (TE) ☎ (085) 864241 (ore pasti)

**VENDO.** Dall'originale Amplificatore di BF potenza d'uscita 25/Watt. impedenza d'uscita Za 4/8/16 e 4000.2000 Hom. Primario Za 5000 Hom. marco Stancor. Lamierino Speciale 65.000 linee centimetro quadro. Risposta lineare 10/20.000 cicli. Monta 7, sette valvole N. 4 (VT 52 o EL 32 Mullard) collegate a Triodo 2+2 parallelo contro fase alimentate con 350 volt. C/ reazione positiva amplificatrice una 6AC7 che porta il segnale alla valvola 6N7 in funzione di amplificatrice e contro fase di eccitazione alle 2+2 contro fase EL32. per raddrizzatrice è montata un 5Z3. Misure dell'apparato cm 30x15x. Per chi è appassionato a montare il suddetto amplificatore come l'originale del quale ho l'esemplare a disposizione per, qualunque garanzia e di cui ne manderò una foto insieme ai sue schemi.

lo offro il materiale nuovissimo delle stesse caratteristiche e origini con cui è costruito il sopradetto amplificatore (devo specificare che essendo difficile organizzare la ricerca dello sciasin e dei componenti di collegamento (come resistenze condensatori la mia offerta riguarda quanto sotto io elenco. N. 4 VT52 EL32) n. 1 6AC7. n. 1 6N7. N. 1 5Z3. Totali N. 7 tubi di primissima scenta marche Mullard, RCA USA Uniti Armi. N. 2 trasformatori d'uscita. N. 1 impedenza. 15/henri 100 MA. N. 7 zoccoli da sciasin per le suddette valvole N. 2 schemi di montaggio con alcune spiegazioni. Tutto nuovissimo spedizione C/assegno. 1 kit. L. 180.000 sconti del 10% per 3 kit. A richiesta con più L. 45.000 potremo farvi pervenire anche il trasformatore di alimentazione di 110 VA P/rio V220/S.rio 340 + 340 V. S/ri 5/3A 6, 3, 5 A. Giannoni Silvano - c.p. 52 56031 Bientina ☎ (0587) 714006 (7÷21)

**VENDO** coppia telefoni da campo tedeschi 2° guerra mondiale con cinghia; telefoni da campo cecoslovacchi; telefono da campo dell'esercito della ex DDR. Filippo Baragona - via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano ☎ (0471) 910068 (solo ore pasti)

**VENDO** corso "Tecnica digitale" scuola radio elettra completo di materiale **VENDO** L. 300.000. Trasmettore FM 150 MHz. 3W quarzato su bassetta + trasm. televisivo Videosender VHF L. 50.000. Piero Discacciati - via Taieste, 38 - Lissone (MI) ☎ (039) 465485 (serali)

**VENDO** radiotelecamere B-N trasmettono (senza fili) le immagini ad un comune televisore vari tipi portate da 30 mt ad alcuni Km. L. 200.000. Ripetitori audio bibanda da 1 a 4 CH. Simultanei. Demetrio Vazzana - Lungolago Gramsci, 7 - 28026 Omegna (NO) ☎ (0323) 861048 (ore pasti)

**CEDO.** Radio valvolare Telefunken Wechsowtran Super, Mod. Gavotte Export. OM OL OC FM anno 1954. Mobile in legno, esteticamente ottima, valvole ed elettrolitici nuovi, trasf. uscita riavvolt. **CEDO** al miglior offerente. Giuseppe Sassano - v.le Ennio c/o Gioffredi 1/A - 70124 Bari

**VENDO** RX Kenwood R600 + R5000 + R1000 + 9R59DS **VENDO** corredo fotografico olimpus OM2N TV BN 5 colli scanner Black Jaguar scanner Bearcat no spediz. Domenico Baldi - via Comunale, 14 - 14056 Castiglione (AT) ☎ (0141) 968363 (pasti)

**VENDO** palmare Yaesu FT411 nuovo garanzia da spedire completo di accessori in dotazione più microfono Yaesu più adattatore auto. **VENDO** per inutilizzo L. 400.000. Stefano Bernareilo - via S. Daniele, 9 - 36045 Lonigo (VI) ☎ (0444) 830930 (ore serali)

**CERCO** apparato RTX HF altre prestazioni basso costo! Lorenzo Mazzei - via Mascagni 1/D - 20030 Seveso (MI) ☎ (0362) 500181 (ore serali)

**CERCO** schema elettronico di un ricevitore a 5 valvole di marca Echophon commerciale (sembra un ricevitore militare o radioamatore 500 kHz - 300 MHz vecchio). Silvano Cogo - via Bosco, 6 - 36012 Asiago (VI) ☎ (0424) 63990 (10÷12 - 15÷19)

**VENDO** connet. RF N. 6 UGS73, N. 4 UGS73 ARG, N. 1 UGS66 2 prese 1 spina a T. Prod. USA Kings e Suhner a norme milit. nuovi. **VENDO** FDK multi 750A FM SSB 13,8V perfetto. IKONMI Fabrizio Severini - via Garibaldi, 17 - 05018 Orvieto (TR) ☎ (0763) 42724 (10÷18 - 20,30÷22)

**VENDO** due ricevitori copertura continua Sony ICF-PR070 150 kHz - 108 MHz e Sony ICF2001D 150 kHz - 30 MHz / 76-136 MHz + trasverter LB1 11/14/45 metri. Aldo Patria - via D. Alighieri Euro 2 s.n.c. - 62017 Portocanati (MC) ☎ (071) 7590516 (serali)

**VENDO** VHO Hallicrafters model HA-20 (per RTX SR400) in ottimo stato prezzo richiesto L. 350.000 non si fanno spedizioni. Lucio Pagliaro - via di Macchia Saponara, 76 - 00125 Acilia (Roma) ☎ (06) 5210810 (ore 20)

**VENDO** Dancorn RTX 1,6 4,2 MHz AM SSB 200W L. 500.000 tipo 101 Intek KT330 EE + CT1600 + lin. KT25S + mic KTSM2 + alim. Bremsi 13,8-5A L. 650.000. Spectru 48K + int. 1 + mic. + PR150 KL. Gennaro ☎ (081) 8829104

**VENDO** valvole di tipo diverso se cercate cose che nessuno ha. Informatemi Grazie, **VENDO** anche molti componenti diversi ed integrati di ogni qualità. Massimo dall'AgnoI - via Gorizia, 33 - 20010 S. Giorgio su Legnano (MI) ☎ (0331) 401715 (dalle 12 alle 15)

**VENDO** RF Sognal generator EP207R una Hom 150 kHz - 56 MHz. **VENDO** L. 250.000 **CERCO** fotocopie manuale HF141T display section urgentemente. **VENDO** HP3440A + 3443A + 2446A. Maurizio Tana - via Libertà, 230 - 27027 Gropello Cairoli (PV) ☎ (0382) 815170 (ore 19÷21)

**VENDO** vibratori stato solido a 4 e 7 piedini alimentatori PRC 6-8-9-10 WS48 ecc. si inseriscono nel vano portabatterie. **VENDO** vari ricevitori. **CERCO** Torne B. Adolfo Mattiolo - P.zza Redi, 33 - 61100 Pesaro ☎ (0721) 55830 (ore 20,30÷22)

**VENDO** Icom R70 con Synchro Eskab & Edvis svedes e FL 44 pass-band tune. Niente a che fare con R-70 di serie. Con Manuali e imballaggio **VENDO** a L. 1.400.000. Giampaolo Galassi - Piazza Risorgimento, 18 - 47035 Gambettola (FO) ☎ (0547) 53295 (ore pasti)

**VENDO** linea Drake composta da MS4 R4C con NB T4XC il tutto perfetto. Giuseppe Colonna - via Bruni, 29 - 47100 Forlì ☎ (0543) 714287 (pasti)

**VENDO** cambio con materiale radio amp. stereo Pioneer A9 Tuner F9 Sinto amp. SX 1050 cabre AF33 DBX 200 TEAC X 1000 RBL arco Yamaha YTS il paglione egerton completo di tutti gli accessori. Giuseppe Miriella - via delle Vigne - 04023 Formia (LT) ☎ (0771) 720127 (Pomeriggio)

**VENDO** FRG 9600 Espansione. Trattasi di una scheda da inserire senza modifiche all'interno nell'apposito connettore. La funzione di detta scheda è quella di demodulare segnali con 30 kHz di larghezza di banda. È stata progettata appositamente per ricevere il segnale 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 Montevituzzo - Grosseto ☎ (0564) 638878 (ore pasti 13,30÷14,30 - 20÷22,30)

**VENDO, CAMBIO** con materiale radiantistico amp. stereo pioneer A9 tuner F9 sintonia Pioneer X1050 protezione per diffusori cabre AF33 centralina DBX200 arco Yamaha YTS 2 accessori. Giuseppe Miriello - via delle Vigne - 04023 Formia (LT) ☎ (0771) 720127 (pomeriggio)

**VENDO** accordatore d'antenna Magnum mt 3000 (80-40-20-15-11-10) 2000 watt. Ottimo stato **VENDO** a L. 300.000. Benedetto Lo Presti - via Giorgio Eltek, 17 - 11100 Aosta ☎ (0165) 43614

**VENDO** filtro anti intermodulazione FM per Icom IC-R1 ricevitore valvole onde lunghe medie FM Grundig 1950 mod. 2120 perfetto funzionante ricevitore Kit 20÷200 MHz. Francesco Accinni - via Mongrifo, 3-25 - 17100 Savona (SV) ☎ (019) 801249 (fine settimana, festivi)

**VENDO** microfono Echo Master Plus sedelta preampl. + Echo a sole L. 70.000. **VENDO** amplificatore lineare Zetagi con ventola di raffreddamento esterna L. 120.000 trattabili e **VENDO** rosmetro accordatore vattmetro 26-30 Mhz (mob. TM 999) a L. 25.000. Tutti i prezzi sono trattabili. Ivan Bonanni ☎ (085) 4212078

**VENDO** palmare bibanda della Kenwood mod. TH75E 144/430 Mhz con carica batteria custodia in pelle. Marco - via Trentino, 22 - 00048 Nettuno (RM) ☎ (06) 9804235 (ore serali)

**VENDO** ZX Spectrum 128K + 2 A con molti giochi originali e non a L. 200.000. RTX Midland DZZ 102 non funzionante in trasmissione con canali alfa e mic. preamplificato L. 90.000 max serietà. Roberto Riccioppo - via Macchiatavoca, 55 - 87010 Toranoscalo (CS) ☎ (0984) 506072 (ore 18)

**CAMBIO** con RX Collins 755 3C RX valvolare JRC NRD 1EL 100 kHz ÷ 30 MHz in N. 29 gamme N. 2 filtri meccanici completo di altoparlante e manuale il tutto OK. Eventuali conguagli da concordare. **VENDO** valvole N. 5 metalliche N. 5 vetro octal + tester HT242 30KΩ/V + variabile ariva N. 4 sezioni + N. 1. 1 sezione L. 50.000 comprese spese pastali. Angelo Pardini - via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio (LU) ☎ (0984) 47458 (16÷20)

**CERCO** disperatamente integrato Nec D7506C 28 piedini oppure equivalente. Flavio Rossi - via Menotti - 20020 Vanzaghella (MI) ☎ (0331) 657309 (segreteria tel.)

**VENDO** manuali APR14 APX6 AR88 ARC12 35 27 44 45 ARN6 14 21 BC191 41242 603/4 611 620 624/25 638 652/53 654A 659 669 683/84 696 728, 733 778 e altri.  
Tullio Flebus - via Mestre (UD)  
☎ (0432) 520151 (non oltre le 20)

**VENDO:** Kenwood TS140S. RX Kenwood R600. Kenwood TS430S con PS430. Scanner 26+520 MHz alim. 25 a doppi strum. **CERCO** scanner CI-1 oppure AOR3000. Gradite prove mio QTH.  
Salvatore Margaglione - Reg. S. Antonio, 55 - 14053 Canelli (AT)  
☎ (0141) 831957 (16/21)

**VENDO** valvole 4-1000 4-400 807 4-125 3E29 5D22 813 803 ECH35 6D6 5Y3 6V6 5AK5 6SN7 EF39 6F7 EL34 TU415 U415 PRBF ARP12 EB4A415 6CD6 89 6Y6 EF36 e altri.  
Luis Camarda - via P. Ruggeri, 5 - 19020 Fezzano (SP)  
☎ (0187) 901569 (serali max 24).

**VENDO** Hardware, Software e libri per C64 prezzi modici. Inviare L. 1.000 in bolli per ricevere lista completa.  
Claudio Martini - via Ottimo Anfossi, 21 - 18018 Taggia (IM)  
☎ (0184) 45274 (serali)

**CERCO** valvole rosse E1R, RTX PRC 8 RX e tX geloso surplus italiano e tedesco periodo bellico. **VENDO** vini da collezione anni 70.  
Franco Magnani - via fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO)  
☎ (0536) 860216 (9÷16 15÷18)

**VENDO** migl. off. VFO Geloso 4/105 comp. di scala, bobina 4/112 ecc.. Reg. Geloso G255S con acc.ri trasf. e motore riavv.ti di scorta N. 47 bollettini tecnici geloso.  
Pietro Colubri - via Monte Zovetto 18/2 - 16145 Genova  
☎ (010) 301663 (11÷13 - 20÷22)

**SCAMBIO** programmi radio per Sinclair Spectrum in particolare **CERCO** inoltre ricevitore 0÷30 MHz per RX tratto solo sone limitrofe.  
Alessio Lascialfari - via Romagnosi, 7 - 50047 Prato (FI)  
☎ (0574) 605666 (solo 19÷21)

**VENDESI** scanconverter per Fotosatelliti meteo Yesu FT301 + FP301 RTX onde corte. Icom IC210 RTX 144 MC. Icom IC202S RTX 144 SSB registratore rexox A700.  
Claudio De Sanctis - via Ambrogio, 7 - 50143 Firenze  
☎ (055) 712247

**VENDO** RTX Galaxy Uranus come nuovo + amplif. Magnum ME200DX (200W SSB) con valvola nuova. Tutto a L. 500.000. **VENDO** anche separati. **CEDO** FT290R o VHF port.  
Fabio Arrighi - via Luvera, 6/A - 10010 Quagliuzzo (TO)  
☎ (0125) 76464 (ore serali)

**CAMBIO** con binocolo (minimo 20x50) CB portatile Intek Handicom 50S + batterie ricaricabili e carica-batterie il tutto con 3 mesi di vita.  
Emanuele Purita - via Regina Elena, 39 - 88010 Arzogna di Filandari (CZ)

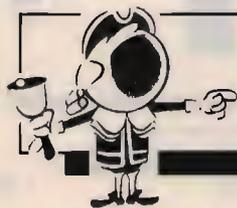
**VENDO** Icom 740 garantito perfetto ISTR 4 funzioni Italiano Micro HM7 alimentatore BBB 25 A Lire 1.500.000 non trattabili.  
Giorgio Tosi - via Provinciale, 12 - 58052 Montiano (GR)  
☎ (0564) 589682

**VENDO** RX-TX ATV banda 70 CM 1W completo di telecamera B/N per passaggio a frequenza più alta vera occasione L. 250.000. Prove solo di persone, non spedisco.  
I5WCK Claudio Banzi - via Roma, 166 - 50063 Figline Valdarno (FI)  
☎ (055) 959497 (serali ore 20)

Primato **VENDE** N. 1 antenna amplificata frequenze 20-1300 MHz resistente alle interperie plastificata mod. Hunter 1300 per collegamenti con scanners, ricevitori. Si può collocare su tetto, o balcone terrazzo altezza 1 mt. circa prezzo L. 100.000.  
Puliti Maurizio - corso Lombardia, 233 - 10151 Torino  
☎ (011) 737240 (ore 19-22)

**VENDO** Kenwood TH55E palmare e TM 521E veicolare per 1,2 GHz in FM rispettivamente 5 e 10 watt out perfetti come nuovi in blocco un milione.  
Romolo de Livio C/OICR - P.zza S. Francesco di Paola, 9 - 00184 Roma  
☎ (06) 4817535 (solo ore 9÷13)

**VENDO** piccolo tornio Enco mod. Unimat 3 completo di accessori 3 mandrini e colonna per fresare L. 1100.000.  
Edoardo Scattolin - via Delle Betulle, 17 - 30175 Marghera (VE)  
☎ (041) 929893 (ore pasti)



# 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				
☎		prefisso					numero telefonico										( ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)							

# NEGRINI ELETTRONICA

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

INSTALLATORE DI FIDUCIA:

**SOUND BUSTERS**

Via Torino, 13 - LEINI (TO) - Tel. 011-9980394

**VISITATE  
LA PIÙ  
GRANDE**

**ESPOSIZIONE  
DEL  
PIEMONTE**

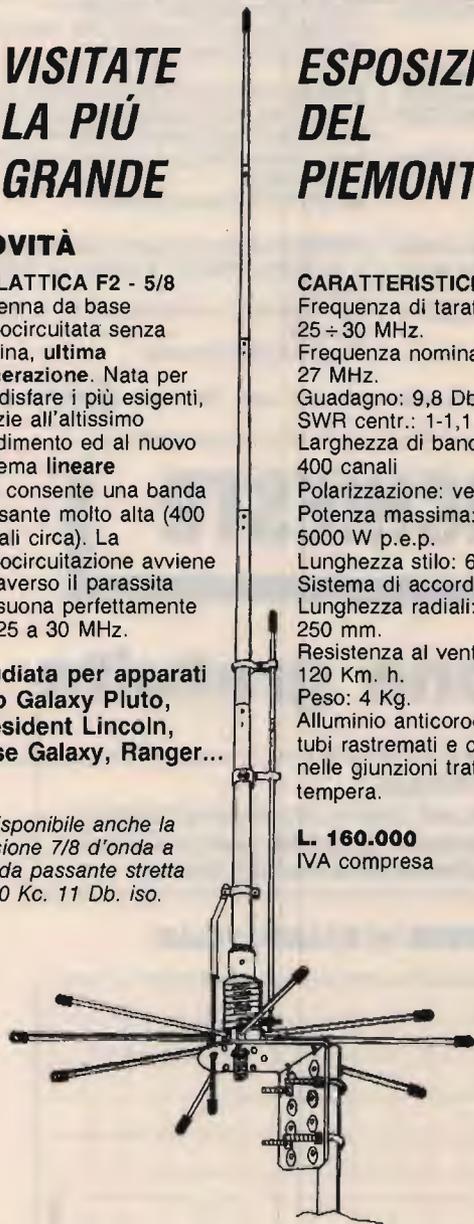
## NOVITÀ

### 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 **lineare** che consente una banda passante molto alta (400 canali circa). La cortocircuitazione avviene attraverso il parassita 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 anticorrosione 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

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

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



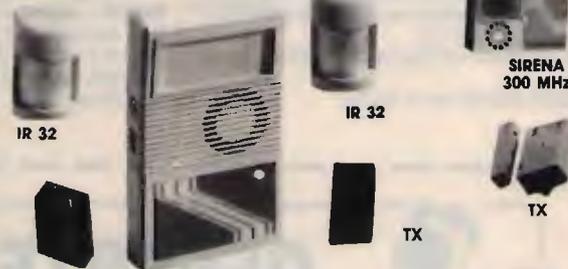
**SENSORI**

A RICHIESTA RIVELATORI di **FUMO GAS** e **INCREMENTO** di **TEMPERATURA**

Centrale antincendio 2 zone 24 V + 10 rivelatori antincendio omologati **VVFF**  
**L. 900.000 + IVA**

**NEW 91**

**CENTRALE VIA RADIO WP 7**



**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 ontrapino, beep acustico stato impianto

**L. 220.000**

A RICHIESTA:

Quanto sopra dialogo via radio con i seguenti sensori periferici per ritrasmetterli o sirene e cambinatori telefonici. Il tutto gestito da microprocessore.

Sirena autoalimentata supplementare con flash potenza 120 dB

**L. 70.000**

IR via radio 300 MHz (110 x 75 x 15 mt)

**L. 110.000**

TX magnetico con tester di prova (300 MHz)

**L. 37.000**

TX per controlli veloci (300 MHz)

**L. 35.000**

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

**NEW 91**



**L. 197.500**  
+IVA

**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 portiere centralizzate. Blinker. Dotato di due radiocomandi codificati, cablaggio universale a corredo.



**SISTEMA VIDEOCITOFONICO UNIFAMILIARE**

Costituito da unità esterna con telecamera CCD con illuminazione all'infrarosso portiere elettrico e una unità interna. Con cinescopio ultrapiatto Sony 4".

Il collegamento fra le due unità è realizzato con un cavo normale a 4 fili o con una semplice platina. Concepito per una facile installazione.

**L. 650.000**  
+IVA



# 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



Commutazione elettronica  
Electronic switch  
Protezione contro l'inversione di polarità  
Inversion polarity protection  
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

	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 200-600 W
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

	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			



Pramplicatore 25 dB in ricezione  
Preamplicator 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



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>NOVITA</b> <b>TH 77E</b> Bibanda 42 memorie doppio ascolto 5 W RF - DTSS</p>	 <p><b>NOVITA</b> <b>TH 27E</b> Palmare VHF 5 W RF 41 memorie DTSS</p>	<p><b>KENWOOD</b></p>  <p><b>STANDARD</b> <b>C-520</b> PALMARE BIBANDA Ricetrasmittitore portatile bibanda con ascolto sulle 2 bande e funzione trasponder. La frequenza: una piacevole sorpresa.</p>	<p><b>MITSUBISHI</b> MODELLO PORTATILE MT 3 MODELLO TRASPORTABILE</p>  
<p><b>ICOM</b></p>  <p><b>ICOM ICR 7000 / ICR 72</b> 30 memorie - Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz. da 1025 - 2000 MHz), 99 canali in memo- ria, accesso diretto alla frequenza me- diante tastiera o con manopola di sinto- nia FM-AM-SSB.</p>	<p><b>NOVITÀ</b></p>  <p><b>ICOM IC 2SE/ET</b> 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> 	

**C.B. ELECTRONICS**

**di DE CRESCENZO**

BARI - Via G. Amendola, 260  
c/o Stazione servizio IP  
0337/830161 - 080/481546  
Fax 080/481546



PUNTO VENDITA E  
INSTALLAZIONE

APPARATI CB - VHF - UHF - OM  
RADIOMOBILI - CELLULARI

**SUMMERKAMP**

**BIAS**

**INTEK**

**DIAMOND**  
ANTENNA

**PRESIDENT**

**SIGMA**

**DRAKE**

**KENWOOD**

**STANDARD**

Antenne  
**lenm**

**YAESU**

**ZG**

**ICOM**

**CG**

Inoltre la **C.B. ELECTRONICS** è presente in tutte le fiere del radioamatore e dell'elettronica in Italia.

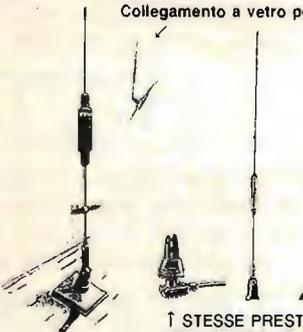
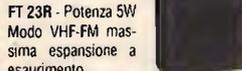
**RICHIESTE  
IL  
CATALOGO**

# 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
 FT 757 GXII - Potenza 100W RX-TX 0,1-20 MHz copertura continua	 TS 140S - Potenza 100W 0,1-30 MHz continui + commutatore 10kHz	 IC 725 - Potenza 100W. Copertura continua 0,1-30MHz	 C 5600 - Potenza 40-50W. Full duplex VHF/UHF. <b>NOVITÀ</b> con massima espansione	 IC R1 ICOM - Ricevitore ultracompatto da 150 kHz a 1500 MHz
 FT 990 - Potenza 100W RX-TX all mode Range 0,1-30 MHz con accordatore automatico	 TS 690 <b>•NOVITÀ•</b> RTX HF-VHF da 500 kHz a 30 MHz, da 50 MHz a 54 MHz.	 IC 751A - RTX HF a 3 conversioni per SSB CW AM FM FSK - 100 W	 <b>OFFERTA</b> FINO AD ESAURIMENTO C 112 - Potenza 5W, dimensioni ridottissime, ottima sensibilità su tutta la gamma.	 <b>NOVITÀ</b> IC 2410 - Dualbander - VHF/UHF doppio ascolto sulla stessa banda
 FT 650 - All mode 24-28-50 MHz da 10 a 100 W	 TS-850S - RTX HF all mode da 100 kHz a 30 MHz - 100 W - 100 memorie.	 IC 735 - Potenza 100W 0,1-30MHz espansione <b>RICHIETE IL PREZZO</b>	 C 520 - Potenza 5W, full duplex, 144/430MHz, doppio ascolto, vasta gamma accessori.	 IC R100 - Ricevitore veicolare/base da 0,1-1856MHz
 <b>OFFERTA</b> FT 212 RH - Potenza 45W massima espansione !!	 <b>NOVITÀ KENWOOD</b> TS 450 - RTX HF multimodo con DDS - 100 memorie - 2 VFO - Accordatore incorporato	 ICOM IC-W2 - VHF 138-174, UHF 380-470, 5 W	 C 160 - Potenza 5W, VHF con grande range, vasta gamma accessori, 200 memorie con Eprom optional.	 FAIR MATE - HP 200 e 2-1300 MHz
 FT 5200 - Biband ad ampia escursione full duplex funzione transponder.	 TH 77 E - Potenza 5W. Full duplex VHF/UHF. <b>PREZZO PROMOZIONALE!</b>	 <b>OFFERTA</b> IC2 SE/T Come l'IC2 SE + tastiera DTMF IC2 SE - Potenza 5W. Range eccezionale RX 118-174MHz.	<div data-bbox="907 1222 1421 1906" style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p><b>NOVITA' 1992! NOVITA' 1992!</b></p> <p><b>SANDPIPER COMMUNICATIONS</b> <b>AERIAL TECHNOLOGY &amp; DESIGN</b></p> <p>ESEMPIO: Collegamento a vetro posteriore</p>  <p>↑ <b>STESSE PRESTAZIONI</b> Su base magnetica o a tetto</p> <p><b>Antenne "ON GLASS"</b> Collegamento a vetro con possibilità di inclinazione dello stilo. Disponibili nelle seguenti versioni:  <b>145 MHz:</b> 1/4 d'onda guadagno 0 dB  <b>145/435 MHz:</b> Guadagno 0 dB in 144 MHz e 2 dB in 435 MHz  <b>145/435/1250 MHz:</b> Guadagno 0 dB in 144 MHz, 3 dB in 435 MHz e 7 dB in 1250 MHz  <i>Per ulteriori caratteristiche telefonate!!!</i></p> </div>	
 FT 411E - Potenza 5W VHF compatto dal prezzo interessantissimo	 TH 27 E - Potenza 5W. Ottimo range. <b>GRANDI PRESTAZIONI!</b>	 IC2 SRE <b>PREZZO DI LANCIO</b> RTX VHF 138-174 MHz + RX 0-1000 MHz.		
 <b>OFFERTISSIMA</b> NUOVO FT 26R - 5W, 50 memorie scanner con limiti di banda.	 <b>SUPEROFFERTA</b> TM 741 E - Veicolare multibanda 144-430 MHz + una terza optional	 IC 2400 - Potenza 45W, full duplex, VHF/UHF, massima espansione		
 FT 23R - Potenza 5W Modo VHF-FM massima espansione a esaurimento.				

**"RADIO MARKET... IL PUNTO VENDITA SICURAMENTE PIÙ VANTAGGIOSO"**

**VI-EL**  
VIRGILIANA  
ELETTRONICA

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.  
Possibilità di pagamenti rateali su tutto il territorio salvo approvazione della finanziaria

# 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



**DAF**  
ELETTRONICA

Via G. Di Vittorio, 19-21 - TRIGGIANO (BA)  
Tel. 080-8786111 (3 linee RA) - Fax 080-8786139

# DAIWA

By **marcucci** S.p.A.

MISURATORI DI ROS E POTENZA  
ACCORDATORI DI ANTENNA  
COMMUTATORI COASSIALI  
AMPLIFICATORI LINEARI  
ALIMENTATORI



## WATTMETRI/ROSMETRI

Questo modello presenta delle caratteristiche uniche quali ad esempio l'indicazione della potenza continua o del valore di picco e del valore del ROS, calcolati entrambi in forma digitale. Presentazione a barrette del ROS nonché indicazione sonora concernente il ROS, utilissima per gli operatori non vedenti. Il visore è illuminabile con diversi livelli di luminosità. L'alimentazione (13.8V c.c.) avviene mediante 8 pile interne del tipo stilo (AA). Inoltre tale modello presenta pure l'indicazione dell'ora ed è provvisto della commutazione di due sensori interni, permettendo così l'estensione della gamma fino alle UHF.



### DAIWA DP-830

Gamma operativa	1.8-150 MHz
Pot. max. incidente	1.5 kW
Connettore	SO-239
Indicazione orarie	no
Potenza di picco	no
Potenza incidente	si
"Beep" per il ROS	si
Linea a barrette	si
Dimensioni (mm)	150x65x110

## ACCORDATORI D'ANTENNA



### DAIWA CNW-419

Gamma operativa	1.8-30MHz continui
Pot. max. applicab.	200W (3.5-28 MHz) 100W (CW)
Impedenza ingresso	50Ω
Impedenza d'uscita	10-250Ω
Perdita d'inserzione	<0.5dB su 50Ω
Dimensioni (mm)	225x90x245

## ALIMENTATORI



### DAIWA PS-304

Tensione di alimentazione	230V c.a. ±10% 50 Hz
Tensione di uscita	Fissa: 13.8V c.c. Regol.: 1-15V c.c.
Corrente nominale	24A
Corrente max erogabile	30A (fissa) 6A (regol.)
Ondulazione residua (carico nominale)	<3mV
Intervento protezione	32A
Variazione di tensione	<1% (carico nom.)
Duty cycle	24A (fissa) 1' a carico 3' a vuoto
Dimensioni (mm)	175x150x225
Peso	8 kg

## AMPLIFICATORI VHF/UHF

### DAIWA LA-2035R

Gamma operativa: 144-148 MHz  
Modi di emissione: FM-SSB-CW  
Potenza di pilotaggio: 4W  
Potenza d'uscita: 30W  
Guadagno preamplificatore: 15 dB  
Corrente assorbita: 5A  
Tensione alimentazione: 13.8V c.c.  
Connettore: BNC  
Dimensioni (mm) 100x41x140



PREAMPLIFICATORE INSERITO

## AMPLIFICATORI VHF/UHF

### DAIWA LA-2035R

Gamma operativa: 3.5-150 MHz  
Impedenza ingresso/uscita: 50Ω  
Lettura potenza incidente: 15/150W  
Lettura potenza riflessa: 5/50W  
Precisione: 15%  
Sensibilità lettura ROS: 3W min.  
Connettore: SO-239  
Dimensioni (mm) 71x78x100



Possibilità di illuminare il quadrante mediante la tensione della batteria a 12V

## COMMUTATORI COASSIALI

### DAIWA CS-401

N° vie: 4  
Potenza max applicabile: 2.5 kWPEP  
Frequenza: 0-500 MHz  
Impedenza: 50Ω  
Perdita d'inserzione: < 0.2 dB  
Isolamento a 300MHz tra 2 vie: > 50 dB  
Tipo di connettore: SO-239



DAIWA

ACCESSORI PER LA COMUNICAZIONE

AGENTE ESCLUSIVO:



via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)  
Tel. (02) 95.360.445  
Fax (02) 95.360.449 - 95.360.009

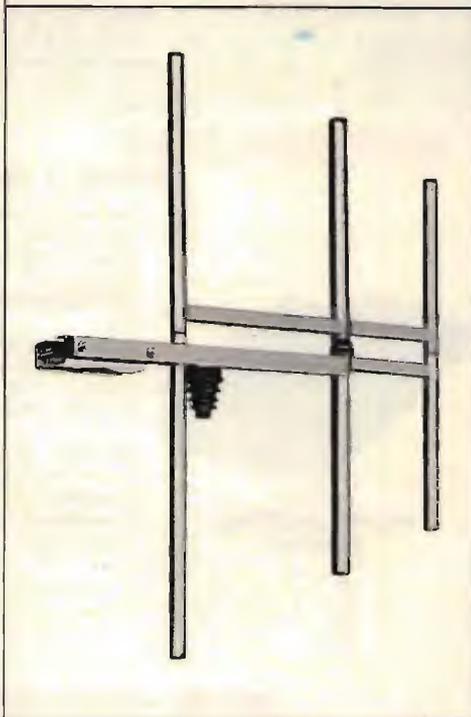
**marcucci** S.p.A.

Show-room:  
via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano  
Tel. (02) 73.86.051 Fax: 7383003

# 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. 3 VHF

CARATTERISTICHE - YAGI 3 ELEMENTI

IMPEDENZA - 50 Ω

GUADAGNO - 5 dB su λ/2

MAX. POT. - 1000 W

RAPP. A/R - 20 dB

RADIAZIONE - 118° VERTICALE  
70° ORIZZONTALE

## SPARK PRODUCE: ANTENNE - CAVITÀ - ACCOPPIATORI - FILTRI

### MODULI RADIO SINTETIZZATI VHF-UHF PER RICETRASMISSIONE VOCE & DATI

VERSIONE OPEN



#### A BANDA STRETTA PER:

Ponti ripetitori, telemetria, teleallarmi, rice-trasmittitori ecc.

#### A BANDA LARGA PER:

Ricevitori, trasmettitori e trasferimenti nella FM broadcasting. Trasmissione dati ad alta velocità (sino a 64 Kb/s) ecc.



VERSIONE PLUG-IN

Modelli monocanali con preselezione della frequenza tramite DIP-SWITCHS.

Modelli bicanali con preselezione della frequenza tramite jumper di saldatura e selezione del canale a livello TTL.

Modelli con Modem Entrocontenuto ed interfaccia RS - 232/TTL.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Versioni standard	Ricevitore	Banda stretta	Banda larga	Trasmittitore	Banda stretta	Banda larga
VHF-C 60/ 88 MHz	Sensibilità	0,3 uV per 20 dB sinad	1 uV per 20 dB sinad	Potenza uscita	4W (2W in UHF)	4W (2W in UHF)
VHF-D 85/110 MHz	Selettività	> 80 dB sul canale adiacente	> 60 dB sul canale adiacente	Risposta B.F.	300/3000 Hz	100 Hz/53 KHz
VHF-E 135/220 MHz	Immagine	> 90 dB (> 70 dB in UHF)	> 70 dB (50 dB in UHF)	Deviaz. di freq.	+/- 5 KHz	+/- 75 KHz
VHF-F 200/280 MHz	Intermodulazione	> 75 dB	> 75 dB	Attenuaz. armoniche	50 dB (70 dB in PLUG)	50 dB (> 70 dB in PLUG)
UHF 430/510 MHz	Soglia SQL	0,2/2 uV	0,5/3 uV	Attenuaz. spurie	> 90 dB	> 90 dB
A richiesta su qualunque banda operativa da 39 a 510 MHz	Potenza B.F.	0,2 W su 8 ohm	0,2 W su 8 ohm	Input B.F. lineare	10 mV	10 mV
	Risposta B.F.	300/3000 Hz	100 Hz/53 KHz	Input B.F. enfasi	50 mV	50 mV
	Stabilità	10 ppm (oven opt.)	10 ppm (oven opt.)	Input B.F. VCD	2 V	2 V
	Bloccaggio	> 90 dB	> 90 dB	Passo di sintesi	12,5 KHz	12,5 KHz
	Canalizzazione	25 KHz (12,5 opt.)	500 KHz	Potenza sul canale adiacente	< 75 dB	< 75 dB
	Passo di sintesi	12,5 KHz	12,5 KHz	Dimensioni	126x100x25 mm	126x100x25 mm
	Conversioni	1 <sup>2</sup> /21,4 KHz 2 <sup>2</sup> /455 KHz	1 <sup>2</sup> /10,7 MHz 2 <sup>2</sup> /6,5 MHz			
	Dimensioni	126x100x25 mm	126x100x25 mm			

OMOLOGATI DAL MINISTERO PPTT PER RICETRASMISSIONE VOCE & DATI



Via ex Strada per Pavia, 4  
27049 Stradella (PV)  
Tel. 0385/48139 - Fax 0385/40288

RETI RADIO PER TELEMETRIA,  
TELEALLARMI, OPZIONE VOCE&DATI  
CHIAVI IN MANO



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



**GALAXI URANUS**  
AM-FM-SSB 26-30 MHz -  
10W AM - 21W PEP SSB



**PRESIDENT JACKSON 226 CH**  
AM-FM-SSB - 10W AM - 21W PEP SSB



**INTEK STAR SHIP 345 AM/FM/SSB**  
**INTEK TORNADO 345 AM/FM/SSB**

**GALAXY PLUTO**  
271 CH AM/FM/SSB con potenza  
regolabile sul frontale



**RANGER RCI-2950**  
25 W ALL MODE - 26/32 MHz



**PRESIDENT LINCOLN 26+30 MHz**  
AM-FM-SSB-CW - 10W AM - 21W PEP SSB  
A RICHIESTA: DUAL BANDER 11/96

**NEW GALAXI SATURN TURBO**



**PRESIDENT VALERY**



**PRESIDENT TAYLOR**



**PRESIDENT J.F.K.**



**YAESU FT-767**  
Da 1,8 a 432 MHz - 100 W in HF,  
10 W in VHF/UHF - Incrementi  
da 10 Hz a 100 kHz - Doppio  
VFO.

**KENWOOD TS-790E**  
Multibanda VHF/UHF - All mode  
45 W VHF, 40 W UHF - Auto-  
tracking per RTX via satellite.  
Doppio ascolto full duplex in tutti  
i modi. Unità 1200 MHz optional.



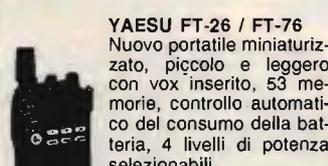
**NOVITÀ 1992**



**YAESU FT-890**  
Ricetrasmittitore HF 100 W - Accordatore automatico di antenna incorporato - Doppio VFO - Incrementi da 10 Hz a 100 kHz - IF shift.



**KENWOOD TM-741E**  
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.



**KENWOOD TM-702E/TM-731E**  
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.



**YAESU FT-26 / FT-76**  
Nuovo portatile miniaturizzato, piccolo e leggero con vox inserito, 53 memorie, controllo automatico del consumo della batteria, 4 livelli di potenza selezionabili. Si accettano prenotazioni.



**KENWOOD TS 850 S/AT**  
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.



**KENWOOD TS 450 S/AT - 690 S/AT**  
Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz (50-54 MHz TS 690 S/AT) - All Mode - Tripla conversione con DTS - Step 1 Hz - Accord. aut. - Filtro seleg. - 100 memorie - Indicatore digitale a barre - Speek processor audio - Display LCD multifunzione.



**KENWOOD TS 140 S / TS 680 S**  
Ricetrasmittitore HF - Opera su tutte le bande amatoriali da 500 kHz a 30 MHz e da 50 a 54 MHz (solo 680 S).



**YAESU FT-1000/FT-990**  
2 VFO - 100 kHz - 30 MHz - All Mode - 100 memorie - 200 W RF (FT 990 100 W RF).  
**PREZZO PROMOZIONALE**

**ICOM IC-R1** - AM/FM a vasto spettro 100 kHz a 1300 MHz 100 memorie.



**ICOM IC-R7100** - Ricevitore a largo spettro freq. da 25 MHz a 1999 MHz - All Mode - Sensibilità 0,3 - μvolt - 900 memorie.

**TUTTO PER IL PACKET RADIO**

**NEW TNC-222 "ZGP" per IBM/PC e C/64:**  
• Uscita RS 232 per PC o TTL per C64 completo di batteria Back Up  
• new eeprom 4.01.  
Prezzo netto L. 348.000 (IVA inclusa)

**NEW DIGIMODEM "ZGP" per IBM/PC e C/64:**  
• Due velocità selezionabili: 300 Baud HF e 1200 Baud VHF • fornito gratuitamente di programma BAYCOM che simula il DIGICOM con maggiori funzioni e potenzialità • manuale istruzioni in italiano.  
Prezzo netto L. 130.000 (IVA inclusa)

**SPEDIZIONI ANCHE CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE (PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA) CENTRO ASSISTENZA TECNICA - RIPARAZIONI ANCHE PER CORRISPONDENZA**

# SIRTEL

## CB antenna New Line



SYMBOL 70

SYMBOL 50



# Symbol

*Sirtel Symbol è il nuovo  
limite nell'evoluzione  
stilistica del design  
industriale.*

*Forma aerodinamica, linea  
elegante, tecnologia inimitabile.*

## UNA GENERAZIONE AVANTI

# PRESIDENT

ELECTRONICS ITALIA

*siamo più vicini*



*Nel magico mondo CB*

*Ricetrasmittenti CB  
Modelli famosi ed  
altri che lo diverranno*

<i>GRANT</i>	<i>TAYLOR</i>
<i>JACKSON</i>	<i>VALERY</i>
<i>LINCOLN</i>	<i>WILSON</i>
<i>BENJAMIN</i>	<i>HERBERT</i>
<i>JERRY</i>	<i>ROBERT</i>
<i>WILLIAM</i>	<i>J.F.K</i>
<i>JIMMY</i>	<i>JACK</i>
<i>JOHNNY</i>	<i>RICHARD</i>
<i>HARRY</i>	

*Nuove energie per sprigionare  
tutta la potenza racchiusa in  
un gioiello firmato **PRESIDENT***

**PRESIDENT**  
ELECTRONICS ITALIA s.r.l.

Strada dei Colli Sud. 1/A - Z.A. - 46049 VOLTA MANTOVANA (MN) Italy  
Tel. 0376/801700 r.a. - Fax 0376/801666

# KENWOOD

## TM-702E

*il piccolissimo, che è il massimo*



## TM-702E

*Ricetrasmittitore veicolare ultracompatto  
bibanda per 2 m/70 cm*

Dimensioni (LxAxP) mm: 140x40x200 • Doppio ricevitore e doppia visualizzazione della frequenza • Funzione CTCSS tramite l'uso del sub-tono opzionale TSU-6 • Funzione DTSS (silenziamento a doppio tono) tramite l'unità DTU-2 opzionale • Chiamata selettiva (Funzione DT/DR) • 3 potenze RF selezionabili • 20 memorie per gamma • Trasponder automatico • Odd Split (Shift regolabile) • Potenza del trasmettitore: 25 watt • Spegnimento automatico • Selezione della luminosità • Temporizzatore di trasmissione • Tono 1750 • Ampia copertura di frequenza del Front-End • Funzioni avanzate conseguibili con il microfono MC-44DME (registrazione nella memoria DTMF della segnalazione telefonica, trasmissione automatica della codifica DTMF, ripetizione della segnalazione).

*Per i radioamatori*

*Cuore e... tecnologia*