

# COQ elettronica

## RadioAmatori Hobbistica • CB

**PRESIDENT**



**HARRY**

**HERBERT**



**Ricetrasmittitori 27 MHz CB AM/FM  
omologati**

N. 293 - pubblicazione mensile - sped. in abb. post. gr. III/70 - N. 5

**YAESU  
FT-411E  
FT-811  
FT-911B  
FANTASTICI  
SOTTO OGNI  
ASPETTO!**



Entrambe le versioni VHF e UHF sono identiche nel loro aspetto esterno e pur ricalcando le peculiarità dell'ormai classico FT-23, presentano sostanziali innovazioni unite all'ermeticità ed alla leggerezza. Governati dal microprocessore costituiscono l'avanzamento più spinto verso la miniaturizzazione integrale conservando ed implementando con nuove le già note funzioni operative degli apparati portatili.

- ✓ Gamma operativa eccezionalmente ampia:  
140 ~ 174 MHz  
420 ~ 470 MHz  
1240 ~ 1300 MHz
- ✓ 5W di potenza RF (con l'alimentazione data dal pacco batteria FNB-12).
- ✓ 16 tasti multifunzioni
- ✓ 2 VFO
- ✓ 46 memorie di uso generale  
2 per impostare i limiti di banda  
1 per il canale di chiamata
- ✓ 10 memorie con i numeri più usati emessi con il DTMF
- ✓ Ricerca: entro tutta la banda operativa, entro dei limiti di banda; entro le memorie con possibilità di escludere quelle non richieste
- ✓ "Beep" ad ogni variazione di frequenza con tonalità secondo il senso dell'incremento

- ✓ Visore illuminato e completo di tutte le indicazioni



- ✓ Incrementi selezionabili fra 5, 10, 12.5, 20, 25 kHz
- ✓ Passo di duplice programmabile
- ✓ Tutte le funzioni del microprocessore abitualmente già scontate

- ✓ Encoder/Decoder per i toni CTCSS (con l'unità opzionale FTS-17)
- ✓ Visore e tasti illuminati dal retro
- ✓ Efficace "Power Save": riduzione a soli 7mA della corrente in ricezione predisposta in attesa
- ✓ Eccezionale varietà di accessori

Batterie		FT-411	FT-811	FT-911
FBA-9	(6 pile tipo 'AAA')	2.0 W	1.0 W	1.0 W
FBA-10/17	(6 pile tipo 'AA')	2.5 W	1.5 W	1.0 W
FNB-10/17	(7.2V, 600 mAh)	2.5 W	2.0 W	1.0 W
FNB-11	(12V, 600 mAh)	5.0 W	5.0 W	1.0 W
FNB-12	(12V, 500 mAh)	5.0 W	5.0 W	1.0 W
FNB-14	(7.2V, 1000 mAh)	2.0 W	2.0 W	1.0 W

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

**marcucci** S.p.A.

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

# ICOM IC-2400E/IC-2500E

## i "transceivers" doppi VHF/UHF; UHF/1.2 GHz

Complicato, ma facile da usare, dà una sensazione diversa dai soliti bibanda, in quanto produce la gradevole impressione di usare due ricetrasmittitori distinti. La banda principale e la secondaria possono essere prontamente commutate, non solo, ma la secondaria pure modificata secondo le necessità del caso senza uscire dalla primaria.

- Indicazione simultanea delle bande su un grande visore a cristalli liquidi.
- "Full Duplex" usufruendo delle due bande.
- Ricezione contemporanea sulle due bande, meglio se con due altoparlanti differenti.

- 20 memorie per banda, compatibili alla registrazione della frequenza, modo duplex, tone encoder On/Off e relativa frequenza del tono.
- Ricerca: fra dei limiti in frequenza oppure fra le memorie; possibilità di saltare quelle non richieste.
- Tasti riconoscibili al tatto: la sicurezza nella guida non verrà ridotta!
- Controllo sul canale prioritario.
- Eccezionali gamme operative: 140~150/430~440 MHz; 430~440/1240~1300 MHz
- Canalizzazione: 12.5 kHz o 25 kHz.
- Estesa temperatura opera-

tiva: da -10°C a +60°C

- Notevole stabilità in frequenza:  $\pm 10$  ppm.
- Alta potenza RF: VHF: 45W; UHF: 35W riducibili entrambi a 5W.
- Sensibilità spinta:  $< 0.18 \mu\text{V}$  per 12 dB SINAD.
- Forte volume audio: 2.5W su 8 $\Omega$
- Dimensioni: soli 150 x 50 x 195 mm
- Peso ridotto: 1.7 kg.

*Come farne a meno nella propria vettura?*

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



**BOTTAZZI**  
BOTTAZZI GIUSEPPE & C. SNC

RICETRASMISSIONI  
SEGRETERIE TELEFONICHE  
TELEFONIA - TELEFAX - CENTRALINI

P.zza Vitteria 11  
20122 Brescia  
tel. 030/46002-42267

EDITORE  
edizioni CD s.r.l.

DIRETTORE RESPONSABILE  
Giorgio Totti

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

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

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

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

ABBONAMENTO CQ elettronica  
Italia annuo L. 72.000

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

ARRETRATI L. 5.000 cadauno

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

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

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

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

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

# CQ

## elettronica

### radioamatori hobbistica·CB

## SOMMARIO

maggio 1991

Transceiver QRP CW 20 mt - S. Malaspina .....	18
Osverter: oscillator converter - L. Paramithiotti .....	26
Standard C528: CALL + PTT - F. Magrone .....	30
Filtro a cristallo "sintetico" .....	34
Scheda relais telecontrollata - F. Fontana .....	41
Il ricetrasmittitore Fusp rech.F .....	46
Alan 88 S: estensione di banda da 26.875 a 27.905 M. Lanconca & R. Di Giorgio .....	52
EASY GP, una ground-plane per i 70 cm - M. & F. Veronese	58
Don Pino... Gufo Triste e i cacciatori di cinghiali - CB Scoppio	60
La ricezione in banda tropicale - R. Pavanello .....	66
RTTY wonderful world - G. Lattanza .....	75
Una "confidenza" sui raggi infrarossi - G. Chelazzi .....	80
Il tempo di acquisizione dei satelliti - G. Schinaia .....	83
Controllo di un oscillatore - C. Di Pietro .....	88
All'est tutto di nuovo II - L. Cobisi .....	94
Botta & Risposta - Fabio Veronese .....	98

### INDICE DEGLI INSERZIONISTI:

AVR	78	ELTELO	86	MOSTRA DI PIACENZA	102
BERTONCELLI e BRUZZI	45	ERE	27	MOSTRA DI TORINO	86
BOTTAZZI	3	FONTANA	38	NEGRINI ELETTRONICA	92-99
CEAA	40	FRANCOELETTRONICA	32	NUOVA FONTE DEL SURPLUS	14
CRESPI	106	FUTURA ELETTRONICA	79	PRISMA	73
DAF	14	GALATÀ	57	RADIOCOMMUNICATION	121
D.B. ELETTRONICA	39	GM ELETTRONICA	11-51	RADIOCOMUNICAZIONI 2000	12
ECO ANTENNE	116-117-118-119	I.L. ELETTRONICA	9	RADIOELETTRONICA	28-29
ELECTRONIC SYSTEM	62-63-64-65	ITALSECURITY	61-95	RADIO MARKET	123
ELECTRONICS	8	JUNIOR ELECTRONICS	32	RADIOSYSTEM	15
ELETTRONICA ELETTRONOVA	101	KENWOOD LINEAR	5-4ª copertina	RAMPAZZO	114-115
ELETTRONICA FRANCO	96	LEMM ANTENNE	122	RTC	113
ELETTRONICA SESTRESE	96	MARCUCCI	2ª copertina-3-8-16-97-113-126	SIATEL	120
ELETTRONICA ZETABI	87	MAREL ELETTRONICA	56	SIRTEL	3ª copertina
ELETTROPRIMA	105	MAS-CAR	16-107	SPARK	120
ELT	74	MELCHIONI	1ª copertina-33	TELEXA	10
ELTE	82	MICROVIDEO	103	TRONIKS	13-93
		MILAG	17	VI-EL	25-109
		MOSTRA DI CECINA	82	ZETAGI	124-125

# KENWOOD



*Kenwood, leader mondiale nell'elettronica e nelle apparecchiature radioamatoriali si presenta sul mercato marino con una tecnologia rivoluzionaria.*

*I nuovi ricetrasmittitori VHF marini Serie TKM si avvalgono di un grande numero di caratteristiche innovative rese possibili da una progettazione e industrializzazione d'avanguardia.*



■ **Grande display di facile lettura**

Sono dotati di un grande display LCD a cristalli liquidi, chiaramente visibile anche in presenza di luce solare molto intensa. Sistema di illuminazione notturna del display.

■ **Tutti i canali sono preprogrammati**

Sono programmati in fabbrica per tutti i canali americani o canadesi e i canali VHF marini internazionali, inoltre può ricevere fino a 10 canali meteo.

■ **30 memorie**

È possibile mettere in memoria fino a 30 differenti canali per soddisfare qualsiasi esigenza.

■ **Scansione multipla**

3 tipi di scansione:  
Scansione normale di tutti i canali  
Scansione di 30 canali memorizzati  
Scansione di tutti i canali meteo.

*Questa nuova linea di radiotelefoni nautici nasce dall'esperienza consolidata e dal rendimento comprovato in tutto il mondo, delle apparecchiature per uso civile e radioamatoriale.*

*Questa esperienza si ritrova interamente nella Serie TKM, la più avanzata tra i ricetrasmittitori VHF.*

*al largo con*  
**TKM-207/407**

**RICETRASMETTITORI MARINI VHF**



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



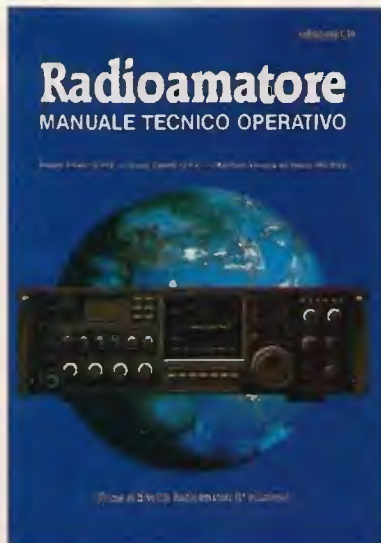
Un ricevitore, un'antenna ed ecco che tutto il mondo dell'azione sulle VHF-UHF è a portata di mano.



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



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



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



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



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



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

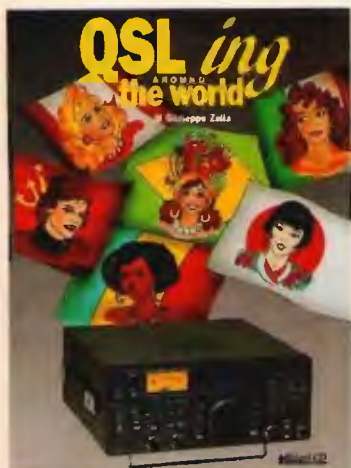


L'unica guida delle apparecchiature Surplus militari dell'ultima guerra (Inglese, Tedesche, Americane e Italiane)



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

**NOVITÀ**



Indispensabile guida nella caccia al DX latino-americano.



Manuale con centinaia di frequenze.



Guida pratica alla costruzione e alla scelta dell'antenna.

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

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

**MODALITÀ DI PAGAMENTO:**

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

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

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

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

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

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

# YAESU FT-1000

## IL MEGLIO DELLE PRESTAZIONI!



Risultato di tre anni di ricerca tesa alla realizzazione di un apparato dalle caratteristiche superiori, operativamente funzionale con una versatilità eccezionale. Costituisce l'apparato ideale per l'elite degli operatori dedicati al DX ed ai Contest. Progetto avanzato che presenta le seguenti caratteristiche:

- ✓ Largo uso della miniaturizzazione mediante il montaggio superficiale.
- ✓ Due sintetizzatori DDS a 10 bit e 3 da 8 bit i quali assicurano rapidi aganci con basso rumore intrinseco.
- ✓ Notevole potenza RF: da 20 a 200W regolabili con continuità.
- ✓ Ricezione contemporanea su due frequenze significa:
  - La possibilità di ricevere con diversità di frequenza, polarizzazione e di spazio;
  - operare su una gamma

- monitorando l'apertura di un'altra.
- ✓ Registrazione continua degli ultimi 16 secondi di ricezione. Nominativi mal compresi potranno essere comodamente decodificati.
- ✓ Accordatore automatico con 39 memorie dedicate alla registrazione degli accordi più in uso.



- ✓ Reiezione efficace del QRM con un vasto assortimento di filtri, selettività e spostamento della F.I.; filtro di Notch, Squelch con tutti i modi operativi e circuiti N.B. con caratteristiche diverse.

- Filtro audio di picco.
- ✓ 108 dB di dinamica con una varietà di comode funzioni da provare ed assimilare.

Filtri opzionali per la conversione a 455 kHz

XF-C (*)	Filtro SSB 2.4 kHz
XF-D	Filtro SSB 2.0 kHz
XF-E (*)	Filtro CW, RTTY 500 Hz
XF-F	Filtro CW, RTTY 250 Hz
XF-455MC	Sub-receiver CW, RTTY 600 Hz

(\*) - In dotazione

*Non dilazionare una dimostrazione dal rivenditore YAESU più vicino!*

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

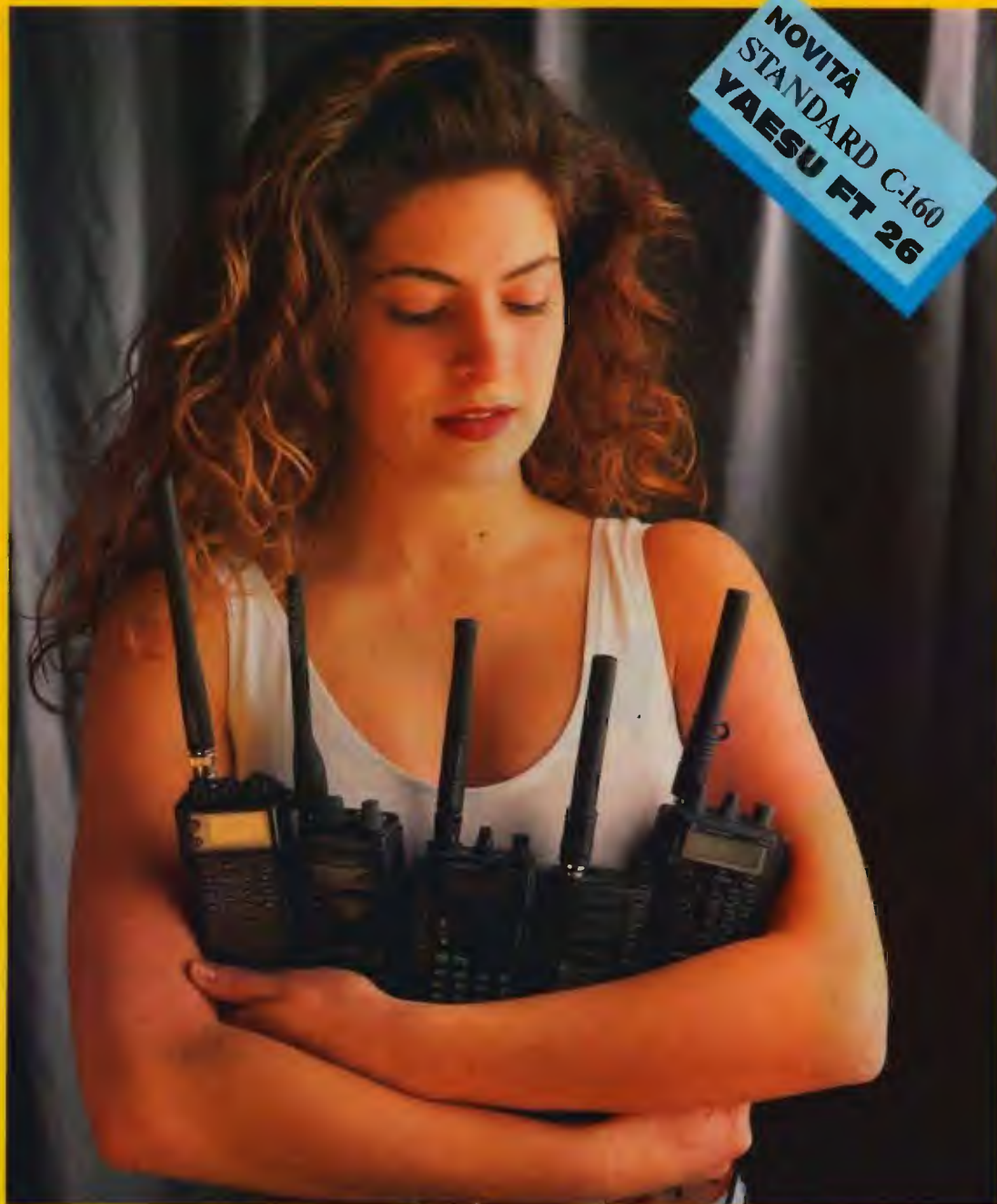


**ELECTRONICS**

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



# portatili, che passione!!



**NOVITÀ  
STANDARD C-160  
YAESU FT 26**



**I.L.ELETRONICA**  
SRL

Via Aurelia, 299 - 19020 FORNOLA (SP)  
Tel. (0187) 520600 - Fax 529058

**RICHIEDETE IL  
CATALOGO  
COMPLETO  
DI 160 PAG.  
UNENDO L. 5.000  
IN FRANCOBOLLI**

<p><b>ICOM</b></p> <p><b>IC 24 ET</b> 138-174 MHz 410-470 MHz Full duplex Scanner 40 memorie DTMF, Pager 5 Watt max con accessori</p>	<p><b>KENWOOD</b></p> <p><b>TH 27E</b> Ultracompatto 136-174 MHz 40 memorie Scansione Multifunzione 5 Watt max Orologio-timer completo</p>	<p><b>KENWOOD</b></p> <p><b>TH 77E</b> Dual band Doppio ascolto DTMF, full duplex 42 memorie Cross band 136-174 MHz 360-447 MHz 5 Watt max con accessori</p>	<p><b>YAESU</b></p> <p><b>FT 23</b> 138-174 MHz 10 memorie Scanner 5 Watt max completo di tutti gli accessori <b>PREZZO AFFARE</b></p>	<p><b>STANDARD</b></p> <p><b>C-112</b> 130-174 MHz 20 memorie Scanner Pager Tono 1750 Hz 5 Watt max vasta gamma di accessori opz.</p>	<p><b>STANDARD</b></p> <p><b>C-150</b> 140-170 MHz 20 memorie 14 funzioni di scanner 5 Watt max Fusione Pager <b>PREZZO SPECIALE</b></p>	<p><b>STANDARD</b></p> <p><b>C-520</b> Dual band 130-174 MHz 400-474 MHz 840-960 solo Rx DTMF, Pager Minitrasponder 5 Watt max doppio ascolto Dual watch 40 memorie</p>
---	--	--	--	---	--	---

# Tolexa

**RADIO RICETRASMITTENTI**  
Via Gioberti, 39/a  
Telefono (fax) 011/53.18.32  
10128 TORINO

CONCESSIONARIO **ICOM** **YAESU** **KENWOOD**

## NOVITÀ ASSOLUTA PER L'ITALIA

PROSSIMA  
CONSEGNA NUOVO  
PORTATILE  
STANDARD C 168



cm 3,5

cm 20

cm 13

## **PACCOMM TINY-2** **PACKET CONTROLLERS**

**L. 350.000 IVA INCLUSA**

### **ICOM IC-W2**

VHF 138-174, UHF 380-470, 5 W • Possibilità estensione 960 MHz • 3 potenze regolabili • mm 54 x 154 x 36 • Peso 450 g • Accumulatore BP 83 • Sensibilità 0,16  $\mu$ V • Steep da 5 - 10 - 12,5 - 15 - 20 - 25 - 30 - 50 - 100 kHz o 1 MHz • 30 memorie per banda.

**DA 25 ANNI A TORINO LA VOSTRA SODDISFAZIONE È LA NOSTRA REFERENZA**

KENWOOD

Tascabile

KENWOOD

TH-27E

*Ricetrasmittitore FM palmare ultracompatto**Ultracompatto con funzioni multiple tutte facilmente eseguibili grazie al design veramente ergonomico.**Offre un gran numero di prestazioni e molteplici funzioni, tra queste:*

- 5 W di potenza con alimentatore esterno da 12 V, 2,5 W con pacco batterie Ni-Cd standard da 7,2 V
- Scansione multi funzione
- 40 memorie più un canale prioritario
- Facile impostazione della frequenza
- Ingresso diretto cc con funzione di ricarica
- Squelch DTSS con funzione di chiamata selettiva
- Sistema di allarme con indicatore del tempo di ricezione
- Shift per ripetitore standard e programmabile con possibilità di "reverse"
- Spegnimento automatico
- Temporizzatore di trasmissione incorporato
- Orologio interno con timer
- Tasto monitor
- Tasto blocco tastiera
- Ampia copertura di frequenza del front-end.

- A banda larghissima
- 40 memorie
- potenza: da 20 mW a 5W
- DTSS
- DTMF
- Tono 1750
- dimensioni: 49,5×124,7×38 mm
- peso: 360 gr.

**SCONTI PER RIVENDITORI  
E VENDITA  
IN CONTRASSEGNO**

FM TRANSCEIVER TH-27E  
144MHz

GM

elettronica

20154 Milano - Via Procaccini, 41  
Tel. 02/31.31.79 - Fax 02/33.10.52.85

**RICETRASMITTENTI ACCESSORI**  
RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 10.000 IN FRANCO BOLLI

# RADIOCOMUNICAZIONI

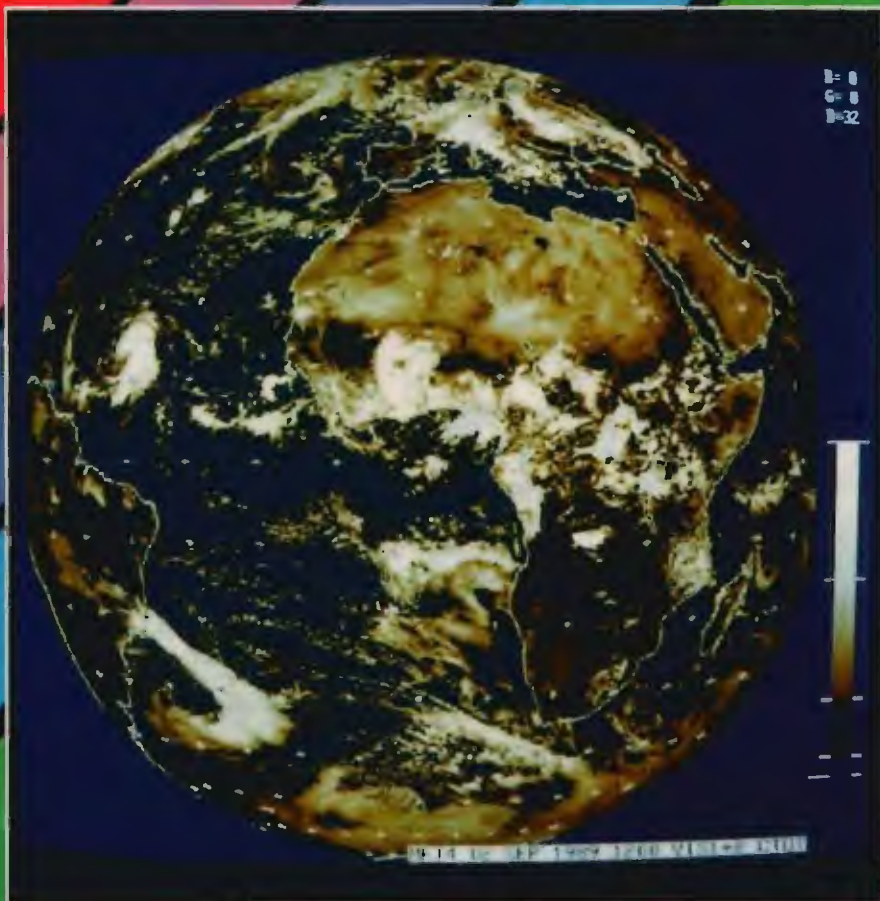
## elettronica - cb - am - computers

2000

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

 <p><b>GALAXY URANUS</b> PREZZO INTERESSANTE</p>	<p><b>NEW</b></p>  <p><b>RANGER RCI-2950</b> 25 W ALL MODE CON COPERTURA CONTINUA DA 26 A 32 MHz</p>	 <p><b>KENWOOD TH-77E DUAL-BAND</b></p> <p>Il più piccolo ricetrasmittitore duo-banda con caratteristiche uniche nel suo genere come il doppio ascolto in 430 MHz, scanner e doppia funzione, funzioni pager e DTSS incorporate. Potenza uscita RF da 0,5 W a 5 W. Microfono con comandi a distanza (opzionale).</p>	 <p><b>KENWOOD TS 850 S/AT</b> RTX in SSB, CW, AM, FM e FSR - 100 kHz a 30 MHz - 108 dB - 100 W - 100 memorie - presa RS 232 - 2 VFO.</p>
 <p><b>PRESIDENT JACKSON 226 CH</b> AM-FM-SSB - 10W AM - 21W PEP SSB</p>	 <p><b>PRESIDENT LINCOLN 26 - 30 MHz</b> AM-FM-SSB-CW - 10W AM - 21W PEP SSB</p>	 <p><b>STANDARD C520/528</b> VHF/UHF bibanda full duplex + funzione trasponder RX 130 ÷ 950 MHz 5 W RF</p> <p><b>NUOVA SERIE CON "SPECIAL CALL"</b></p> <p>Ultimo modello con nota 1750 attività</p>	 <p><b>KENWOOD TS 440 S/AT</b> Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz - All Mode - Potenza RF - 100 W in AM - Acc. incorp.</p>
 <p><b>MCS 500</b> (stazione di controllo mobile)</p> <p>Funzioni di questo avanzatissimo strumento: controllo continuo del ROS in antenna e della potenza d'uscita (con festina opzionale) grazie all'attivazione di un allarme lampeggiante qualora si superino i limiti di tollerabilità; controllo sulla quantità di modulazione sia AM che FM; aumento in ricezione delle prestazioni, grazie al preamplificatore d'antenna incorporato (20 dB); accensione e spegnimento del lineare remoto.</p> <p>In più: indicazione luminosa delle funzioni attivate, spia "ON THE AIR" di trasmissione, tastiera e strumenti illuminati, spia sul tasto "ON" per indicare che l'apparato è in stand-by.</p> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE:</b> Tensione di alimentazione 13,8 Vcc Gamma di frequenza 26-30 MHz Impedenza 50 Ohm Portate wattmetro 5-50-500 W Portate modulometro AM 25% + 100% Portate modulometro FM 0+3 kHz</p>	 <p><b>INTER STAR SHIP 345 AM/FM/SSB</b> <b>INTER TORNADO 345 AM/FM/SSB</b> <b>GALAXY PLUTO 271 CH AM/FM/SSB</b></p>	 <p><b>STANDARD 5600 D</b> 40 W UHF - 50 W VHF - Doppia ricezione simultanea - Microfono con display LCD - Tono 1750 Hz - Vasta escursione di frequenza RTX.</p>	 <p><b>KENWOOD TS 140 S / TS 680 S</b> Ricetrasmittitore HF - Opera su tutte le bande amatoriali da 500 kHz a 30 MHz e da 50 a 54 MHz (solo 680 S).</p>
<h2>PACKET RADIO</h2>			
<p><b>Kantronics KAM - All Mode</b> RF Data Communications Specialists KPC-2 / KPC-4</p>			
<p><b>TNC-22 "ZGP":</b> • Uscita RS 232 per PC o TTL per C64 • new eeprom 3.02. Prezzo netto L. 348.000 (IVA inclusa)</p> <p><b>DIGIMODEM "ZGP" PER C/64:</b> • Due velocità selezionabili: 300 Baud HF e 1200 Baud VHF • vengono forniti gratuitamente 2 programmi DIGICOM Vers. 4,02 e 3,50; • manuale istruzioni in italiano in omaggio. Prezzo netto L. 130.000 (IVA inclusa)</p> <p><b>MODEM 1200 "ZGP" PER C/64</b> (solo scheda): • Unica velocità a 1200 Baud VHF/UHF • vengono forniti 2 programmi DIGICOM Vers. 4,02 e 3,50 • manuale istruzioni in italiano in omaggio. Prezzo netto L. 80.000 (IVA inclusa)</p>			

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI IN TUTTA ITALIA



# MET-2

## RICEVITORE METEOSAT

MET-2 è un sistema completo in grado di riprodurre le immagini provenienti dai satelliti meteo sui personal computer IBM, ATARI, AMIGA. È possibile vedere la situazione meteorologica grazie alle immagini dell'Europa inviate sull'infrarosso ogni mezzora, per 24 ore al giorno, e sullo spettro del visibile, ogni mezzora, durante le ore di luce. Le immagini ricevute vengono riprodotte in tempo reale e con una qualità di tipo professionale.

600 linee per 800 punti, con 256 colori è il livello delle immagini ottenibili se il PC è equipaggiato con una scheda VGA. I programmi forniti con il MET-2 consentono di ricevere le immagini dal satellite e di rappresentarle sullo schermo; possono essere salvate su dischetti; possono essere elaborate ingrandendo i particolari con la funzione Zoom; oppure trasformando i livelli di grigi in diversi colori. È possibile la ricezione automatica delle immagini e la loro animazione.

### IL SISTEMA MET-2

- Antenna Yagi a 55 elementi (3 metri)
- Preamplificatore esterno
- 20 metri di cavo coassiale
- Ricevitore/Demodulatore MET-2
- Altoparlante
- Alimentatore
- Documentazione
- Programmi in Basic per PC-IBM, Amiga e Atari

### ACCESSORI OPZIONALI

- Scheda d'interfaccia PC-INT per IBM.
- Software per scheda VGA su PC-IBM.
- Software per l'animazione delle immagini.
- Adattatore per monitor Grey-Lead (Atari).
- Scheda grafica VGA estesa "VGA 600" per PC-IBM.
- Antenna parabolica da 1,6 metri di diam.
- Prolunga di 20 m. del cavo coass. di discesa.
- Scheda per la ricezione dei satelliti NOAA con software VGA.

**TRONIK'S**

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

# LA NUOVA SEDE DAF

## PIU GRANDE

Disposta su 500 mq., la nuova sede della DAF ELETTRONICA dispone di ampi spazi funzionali e sapientemente distribuiti per fornirvi un servizio sempre più qualificato.

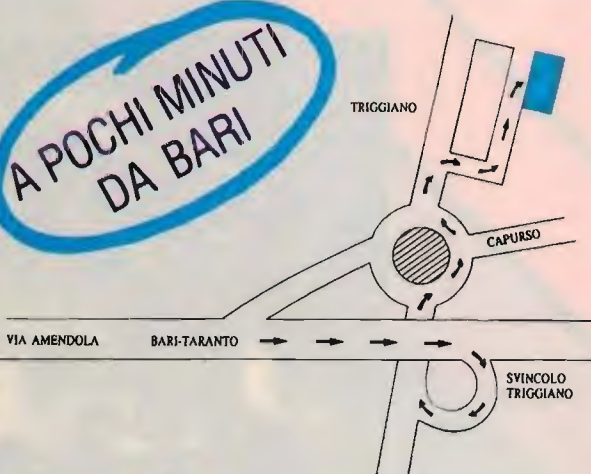
## PIU COMODA

Abbiamo scelto Triggiano perché, contrariamente a quanto si può pensare, è più comodo raggiungerci: basta uscire allo svincolo per Triggiano e percorrere 200 mt., siamo lì, a 5 minuti dal centro di Bari, dove inoltre potrai disporre di ampi parcheggi.

## PIU COMPLETA

Vasta zona espositiva, ampio settore vendita, attrezzature, strumentazione, telefonia e componentistica, servizio di montaggio apparati sui veicoli (SERVICE-CAR), il meglio dell'elettronica garantito da marchi di prestigio quali ICOM, YAESU, KENWOOD e STANDARD. Vieni a visitarci, sarai accolto in una cornice rinnovata e con la cortesia di sempre.

A POCHI MINUTI  
DA BARI



Via G. Di Vittorio, 19-21 - TRIGGIANO (BA)  
Tel. 080-8786111 (3 linee RA) - Fax 080-8786139

## NUOVA FONTE DEL SURPLUS

Novità del mese:

**RICEVITORI:** Collins 390/URR, 390A/URR, R648/ARR41, 651S1, 651S1B, 651F1, 671B1, National R 1490, Racal 6778B, Norlin Communication SR 2093 con analizzatore di spettro incorporato, Watkins Johnson 8888A, 8888B, W-J 8736 da 20/1000 MHz, RS111-1B, SR201, SR219 completi di Digital Automatic Frequency Control DAFC, del tipo DRO 333A W-J. R.C.A. AN/FRR22 da 0.25/8 MHz WWII BC312, BC342, BC728 completo di batteria, WWII, R101A/ARN6 da 100 kcs/1.750 kcs ARN7.

**COLLINS, solo pochi pezzi, linea "S" e transceiver.**

**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. Stazione (WWII) R77/ARC3, T67B/ARC3, set completo da 100/156 MHz. Stazione (WWII) SCR522 set completo da 100/156 MHz. Parti aeronautiche: R322B/ARN18, BC733D, R89B/ARN5A, R122A/ARN12, RT220 / ARN21, ARN6, ARN7, AN/APX6. Radio goniometri (stato solido) TRQ30, R1218/UR, R1518/UR, 0.5/160 MHz, USB, LSB, AM, FM. WWII Antenna system AS81/GR per BC312/BC342. Ponti radio FM da 150/170 MHz, da 400/480 MHz. Bobinatrice meccanica. 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. Provalvalvole HICKOK Cardmatic model 123R B&K Dyna-jet tipo 707. HP/microwave power meter 430CR, HP/standing wave indicator 415BR, Marka-sweep model 1500A1 da 100 Hz/2 MHz, Vari-sweep 866A, 4/120 MHz, Mega-sweep 11A da 10/95 MHz. Multimetro ME 297/U Ac. Dc. Volt max 5000, DC ma 10 amp. Voltmetro ME 30C/U. Spectrum Analyzer 723D/U da 19 Hz/200 KHz. Serie quarzi canali per BC611. Setn 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. Binocoli a raggi infrarossi.

**RICEVITORE BC 342**, revisionato completo di LS3, set valvole di ricambio, filtro a quarzo, alimentazione 110 Vac.

**TEST SET** fino a 500 MHz, analizzatori di spettro di vario tipo.

**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.

### SI RITIRANO APPARECCHIATURE

Sopra: Amplificatore lineare SC 200A con accordatore antenna 12/24 Vdc.  
Sotto: Analizzatore di spettro R491/A Tektronik.



Sopra: Carico fittizio/wattmetro.  
Sotto: Ricevitore Collins 651F1 - Ricevitore/eccitatore Collins 651Z1.

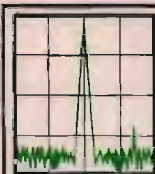


Sopra: Test-Set 0 ÷ 500 MHz generatore di segnali digitale, con monitor per ricezione, ottimo per tutti i transceiver agenti da 0 ÷ 500 Mhz.  
Sotto: Frequenzimetro HP 52452 fino a 500 MHz, opz. 18 GHz.



### SI ACCETTANO PERMUTE

Via Tarò, 7 - Maranello - Loc. Gorzano (MO) - Tel. 0536/940253



**RADIO  
SYSTEM**

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

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



STANDARD C-5600D/5608D



ICOM IC 2400 E

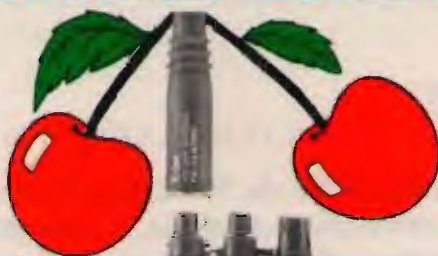


KENWOOD TM-731E

# UN BIBANDA TIRA L'ALTRO



STANDARD C520/SC

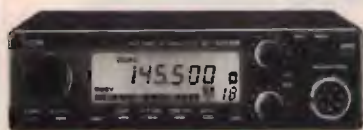


ICOM IC-W2



KENWOOD TH 77

VENDITA PER CORRISPONDENZA  
ANCHE A RATE



ICOM IC 3220/H



ALINCO DR-590 E



YAESU FT 4700



**LABORATORIO ATTREZZATO PER ASSISTENZA TECNICA DIRETTA**



# ICOM IC-R1/IC-R100

## RICEVITORI AM/FM A VASTO SPETTRO



### 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** S.p.A.

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



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





# TI RAMMENTA:

## TELEX

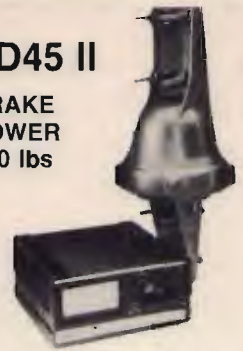
### hy-gain

IL MIGLIOR INVESTIMENTO  
NEL TEMPO

UNA SPESA RELATIVA OGGI PER  
TUTTA LA VITA

CD45 II

BRAKE  
POWER  
800 lbs



T<sup>2</sup>X

BRAKE  
POWER  
9000 lbs



PER TUTTE  
LE SOLUZIONI

## I MAGNIFICI QUATTRO...

2 ANNI DI GARANZIA

HDR300  
BRAKE POWER  
7500 lbs



HAM  
IV  
BRAKE  
POWER  
5000 lbs



### Telex Hy Gain

Quando non è  
il punto di partenza  
è il punto di arrivo  
Il "target" di tutti gli Om  
... del mondo

Chiedilo al tuo  
rivenditore di fiducia

*Non scordiamoci mai  
che il 90% delle prestazioni  
della nostra stazione non è  
dato dall'apparato milanese  
ma da un ottimo sistema  
di antenne, cavi, emettitori  
... (e da un affabile traliccio)*

*22/12/99  
Giuseppe*

A DIS.: EXPLORER 14



# milag elettronica srl

I2YD  
I2LAG

VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO

TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

LISTINO COMPLETO 25 PAGINE L. 15.000

# Transceiver QRP CW 20 mt

• *16MQS, Stefano Malaspina* •

**Il transceiver QRP CW per la banda dei 20 metri qui di seguito descritto fa largo uso del circuito integrato NE602 (oscillatore/mixer). Fino a qualche tempo fa era semplicemente un sogno poter realizzare un transceiver di dimensioni così ridotte (quasi microscopico); oggi è possibile trasformare questo sogno in realtà grazie proprio a questo meraviglioso "gioiello" di tecnologia quale è appunto il c.i. NE602.**

Il transceiver contiene al suo interno ben tre moduli. Il ricevitore è una nuova versione del progetto originale "MICRO RX 20 M." (vedi *Electronics* 2/90) con alcune modifiche in più per migliorarne le prestazioni. Il trasmettitore ha le stesse dimensioni del ricevitore ed è stato progettato per ottenere in uscita i 5 W legali del QRP. Alcune caratteristiche del trasmettitore: alta impedenza del circuito di manipolazione; commutazione T/R semi-QSK; sidetone CW ritoccabile. Il transceiver include pure un filtro CW, il quale stringe la media frequenza (IF) del ricevitore ed in più la banda passante audio per migliorare l'ascolto in presenza di segnali interferenti molto forti.

## DESCRIZIONE DEL RICEVITORE

Lo schema elettrico del ricevitore è visibile in **figura 1**. Come si può vedere non è altro che il classico progetto a singola conversione. Le modifiche al progetto originale sono: 1) il filtro passa-banda

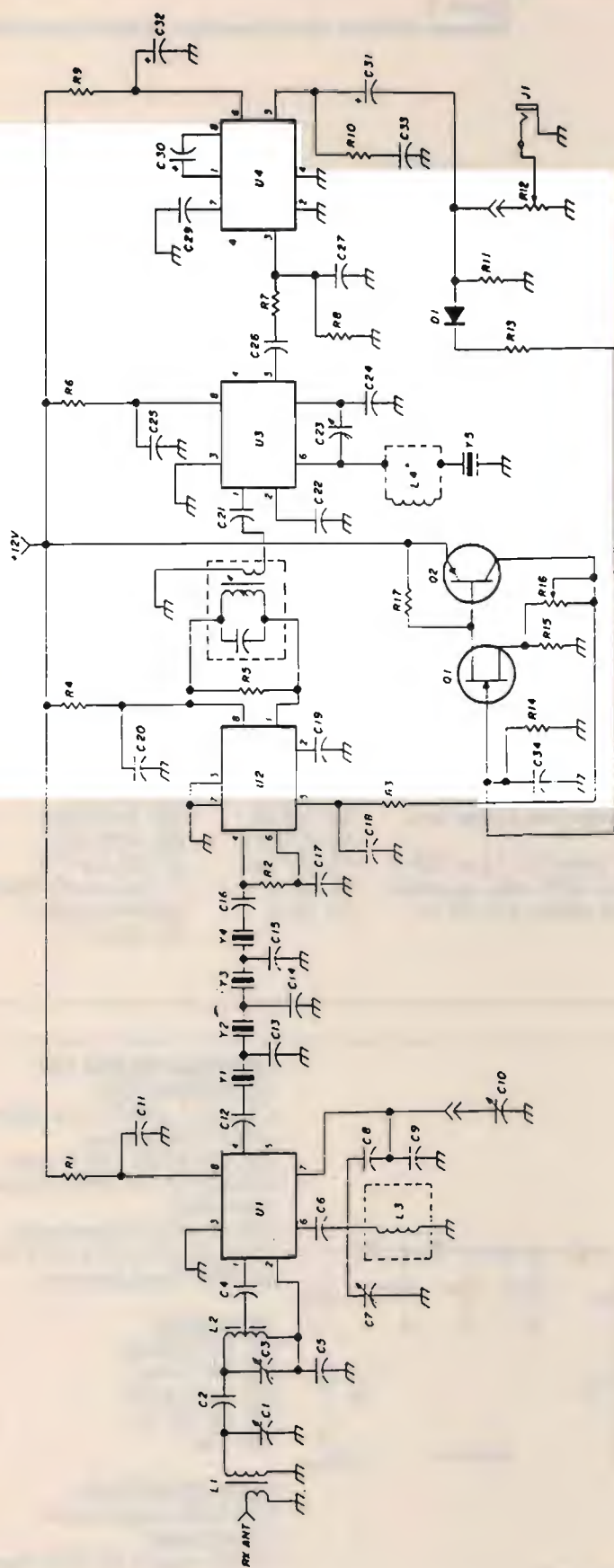
L1, L2 è stato cambiato per migliorare la reiezione dei segnali fuori banda; 2) la media frequenza è di 10 MHz anziché 9 MHz. Questa modifica permette di usare i quarzi a basso costo (clock dei computer) per il filtro di media frequenza e per il BFO. È stato aggiunto pure un ulteriore BFO per assicurare una sufficiente gamma di sintonia usando questi quarzi. Nella sezione audio/AGC è stato omesso il circuito dell'S-meter, per contro è stato aggiunto un trimmer per regolare la soglia (THRESHOLD) di AGC. È stato ritoccato pure il pilotaggio dell'AGC per eliminare una sovraoscillazione su segnali estremamente forti. È importante ottenere una buona performance del circuito AGC in quanto la sezione ricevente rimane attiva (sotto tensione) durante la trasmissione per monitorare il segnale CW. La tensione di lavoro del c.i. NE602 è stata ridotta, anche se di poco, per migliorare le caratteristiche di lavoro; la bobina L3 del VFO è stata cambiata per farla risuonare nel "range" richiesto

e cioè 4 MHz. Per finire è stata riconfigurata la sintonia del VFO per coprire solo la porzione di banda inferiore e cioè circa 100 kHz.

## DESCRIZIONE DEL TRASMETTITORE

La **figura 2** mostra il modulo del trasmettitore. Questa ba-setta contiene il circuito RF e la commutazione per operazione in semi-QSK. Il mixer di trasmissione U1 campiona il segnale del VFO a 4 MHz generato nel ricevitore e lo mescola con quello generato dall'oscillatore interno a 10 MHz per avere in uscita la frequenza richiesta e cioè 14 MHz. L'offset di trasmissione viene predisposto "by netting" centrando l'oscillatore locale a 10 MHz. Questa combinazione elimina la necessità di shiftare la frequenza del BFO del ricevitore durante la trasmissione ed in più permette di usare il ricevitore come monitor sidetone. La manipolazione viene effettuata commutando la linea di alimentazione a 12 V al c.i. U1. Questo viene fatto dal transistor Q1 (un transistor di commutazione) il quale attiva pure Q2 e cioè il transistor di controllo del relé. Q1 presenta un'alta impedenza di carico al tasto manuale. Q2, invece, funziona come driver per la bobina del relé. Un circuito

**figura 1**  
**Schema elettrico del**  
**transceiver sezione ricevente.**



**ELENCO COMPONENTI**

**MODULO RICEVITORE**

- C1, C3, C23: trimmer 60 pF
- C2: 2,2 pF NPO
- C4, C21: 0,001  $\mu$ F monolitico
- C5, C6, C11, C17, C19, C20, C22, C25, C29, C33: 0,1  $\mu$ F monolitico
- C7: trimmer 8 pF NPO
- C8, C9: 330 pF NPO
- C10: variabile 50 pF (sintonia VFO)
- C12-C16 100 pF/100 V silver mica
- C18: 0,01  $\mu$ F monolitico
- C24: 47 pF NPO
- C26, C34: 1  $\mu$ F monolitico elettrolitico
- C27: 0,047 monolitico
- C30: 10  $\mu$ F/12 V tantalio
- C31, C32: 100  $\mu$ F/12 V elettrolitico

**BOBINE**

- L1: 20 spire No. 28 su T-30/2 link una spira lato freddo
- L2: 20 spire No. 28 su T-30/2 presa 7 spire
- L3: 57 spire No. 36 su supporto 1/4"
- L4: (opzionale) 10 o 15  $\mu$ H miniature choke
- T1: 10.7 MHz 10 mm trasformatore IF (nucleo verde)

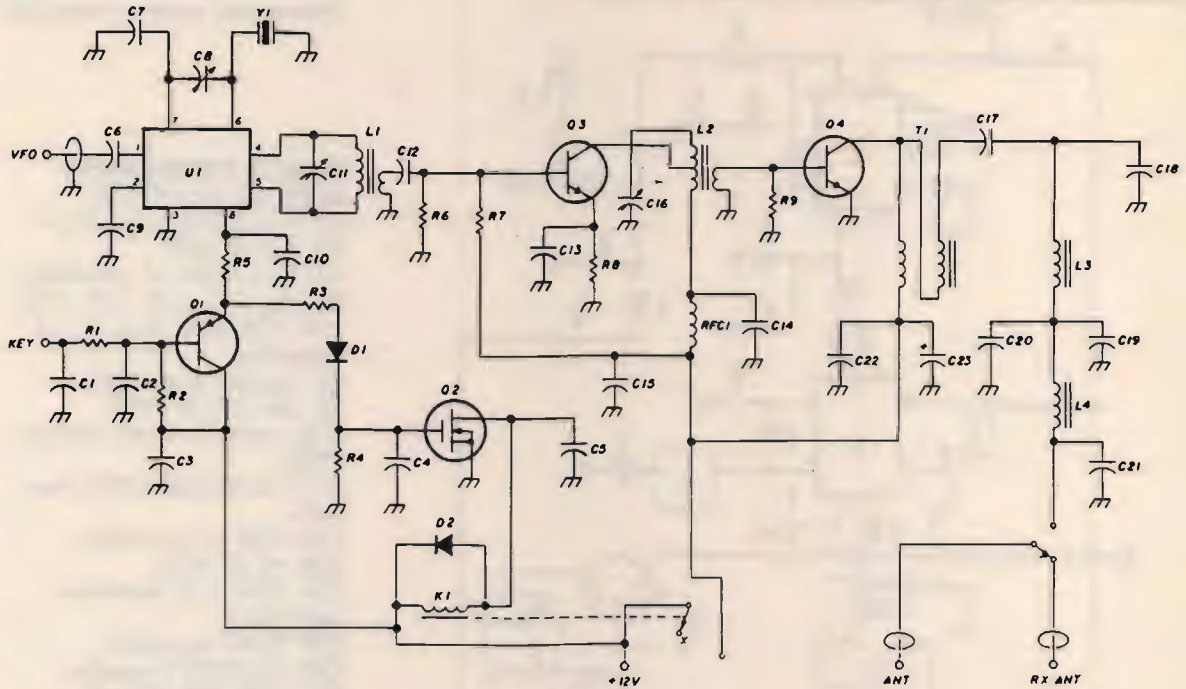
**RESISTENZE**

- R1: 3,3 k $\Omega$
- R2: 390  $\Omega$
- R3, R5, R17: 10 k $\Omega$
- R4: 100  $\Omega$
- R6, R7: 2,2 k $\Omega$
- R8: 47 k $\Omega$
- R9: 22  $\Omega$
- R10, R11: 15  $\Omega$
- R12: potenziometro lineare 500  $\Omega$  con interruttore
- R13: 33 k $\Omega$
- R14: 2,2 M $\Omega$
- R15: 1 k $\Omega$
- R16: 10 k $\Omega$  (trimmer miniatura)

**SEMICONDUTTORI**

- U1, U3: NE602
- U2: MC1350P
- U4: LM386
- Q1: MPF 102
- Q2: 2N 3906
- D1: 1N 914
- Y1-Y5: quarzo 10 MHz risonanza serie

figura 2  
Schema elettrico del transceiver sezione trasmettitore.



**MODULO TRASMETTITORE**

**CONDENSATORI**

C1, C2, C3, C5, C9, C13, C14, C15, C17, C22: 0,1  $\mu$ F/50 V monolitico  
 C4: 1  $\mu$ F/50 V monolitico  
 C6: 15 pF NPO  
 C7: 47 NPO  
 C8, C11, C16: trimmer 60 pF  
 C10, C12: 0,01  $\mu$ F monolitico  
 C18, C19, C20, C21: 220 pF mica argentata  
 C23: 10  $\mu$ F/12 V tantalio

**BOBINE**

L1: 20 spire No. 28 su T30-2 link 2 spire al centro  
 L2: 20 spire No. 28 su T30-2 presa centrale (link 2 spire lato freddo)  
 L3, L4: 12 spire No. 24 su T37-2 distribuite su 80% della superficie  
 T1: 10 spire bifilari No. 28 su FT23-43

**RESISTENZE**

R1: 47 k $\Omega$   
 R2, R3: 10 k $\Omega$   
 R4: 330 k $\Omega$   
 R5: 1,8 k $\Omega$   
 R6: 470  $\Omega$   
 R7: 2,7 k $\Omega$   
 R8: 47  $\Omega$   
 R9: 33  $\Omega$

**SEMICONDUTTORI**

U1: NE602  
 Q1: 2N 3906  
 Q2: BS-170  
 Q3: 2N 2222A  
 Q4: MRF-476  
 D1-D2: IN 914  
 Y1: quarzo 9,9985 MHz risonanza serie  
 K1: relé 12 V

**MODULO FILTRO CW**

**CONDENSATORI**

C1, C6: 1  $\mu$ F/50 V monolitico o 1  $\mu$ F/12 V elettrolitico  
 C2, C3: 0,001 100 V mylar  
 C4, C5, C7: 10  $\mu$ F/12 V tantalio o elettrolitico  
 C8: 47  $\mu$ F/12 V elettrolitico  
 C9, C10, C11, C12, C13: 100 pF/100 V mica argentata

**RESISTENZE**

R1, R4: 680 k $\Omega$   
 R2, R5: 24 k $\Omega$   
 R3, R6: 1,8 M $\Omega$   
 R7, R8: 22 k $\Omega$   
 R9: 1 k $\Omega$

**SEMICONDUTTORI**

U1: 1458 amplificatore operazionale  
 Y1-Y4: quarzo 10 MHz risonanza serie

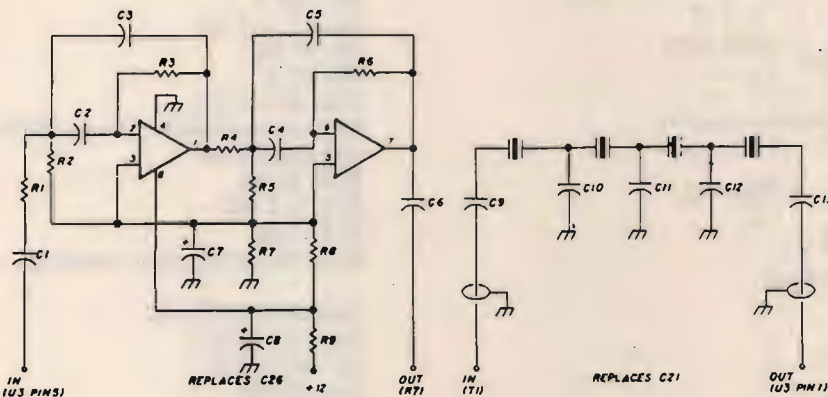


figura 3  
Schema elettrico del transceiver sezione filtro CW.

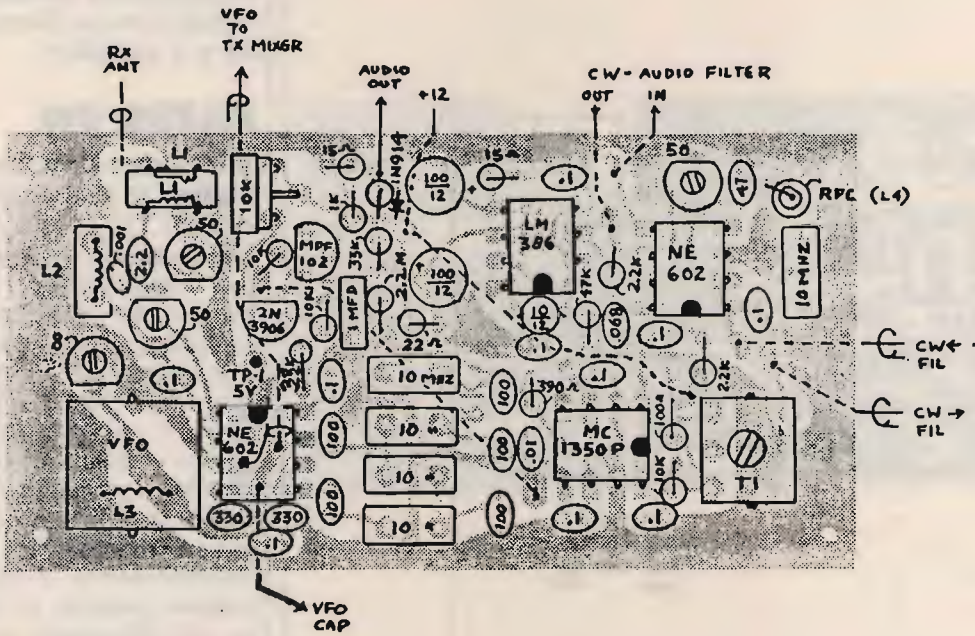
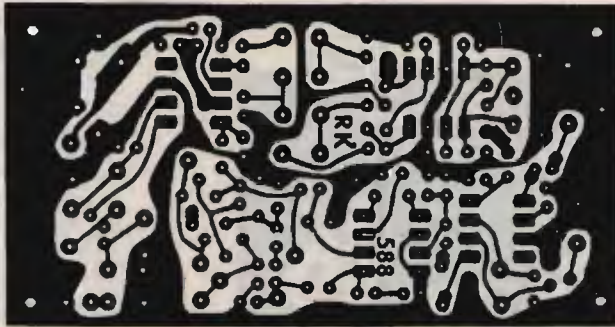


figura 4  
Circuito stampato e disposizione componenti del ricevitore.

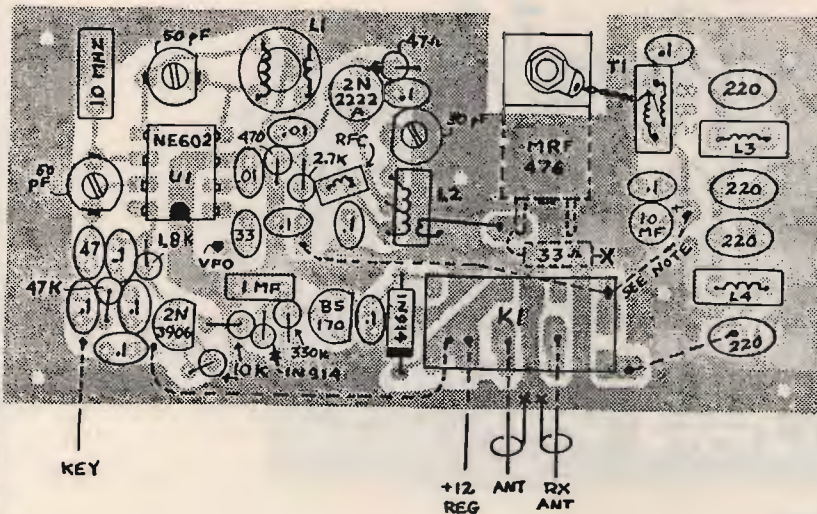
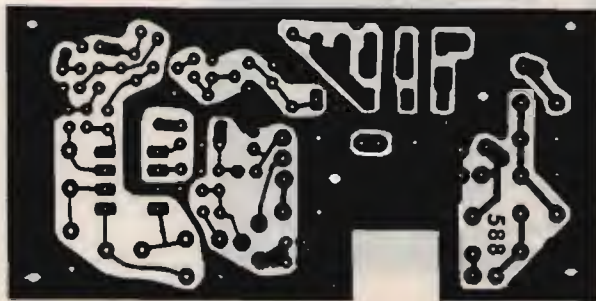


figura 5  
Circuito stampato e disposizione componenti del trasmettitore.

RC sul gate di Q2 predispone il tempo del semi-QSK. I valori specificati forniscono un ritardo di circa 1 secondo e possono essere ritoccati se lo si desidera. K1 fornisce un'alimentazione di 12 V DC a Q3 e Q4 durante la trasmissione ed in più commuta l'antenna. Q3 funziona come un buffer d'uscita/pilota il quale amplifica l'uscita di U1 al livello richiesto per pilotare Q4, un amplificatore finale in classe C con uscita di  $4,5 \div 5$  W a 50 ohm (tensione 12 V). TI è un balun 4:1, che trasforma l'uscita di Q4 a 50 ohm. Il filtraggio delle armoniche viene fornito da un filtro passa-basso a 5 elementi.

### FILTRO CW

Il modulo del filtro CW (vedi figura 3) si compone di due circuiti. Il primo è un filtro passa-banda a quarzo a 4 poli del tipo Cohn, identico a quello del ricevitore. Questo va collegato al posto del condensatore C21 sul modulo del ricevitore stesso. L'altro circuito è un filtro passa-banda attivo a due stadi centrato su 700 Hz e collegato fra il rivelatore a prodotto e l'amplificatore audio (al posto del condensatore C26). Usando questo criterio di distribuzione del filtraggio attraverso la catena ricevente si aumenta di gran lunga la selettività ed in più si riduce il rumore di broadcasting di banda generato in ogni singolo stadio. Il risultato è un ricevitore molto silenzioso e stretto di banda, due qualità importanti per chi ama il DX.

### MONTAGGIO

Poiché questo progetto utilizza due filtri passa-banda a 4 poli del tipo Cohn perfettamente identici fra loro, è sufficiente reperire otto quarzi da 10 MHz che risuonino tutti sulla stessa frequenza. La banda passante dei filtri è di circa 1 kHz e quindi i quarzi

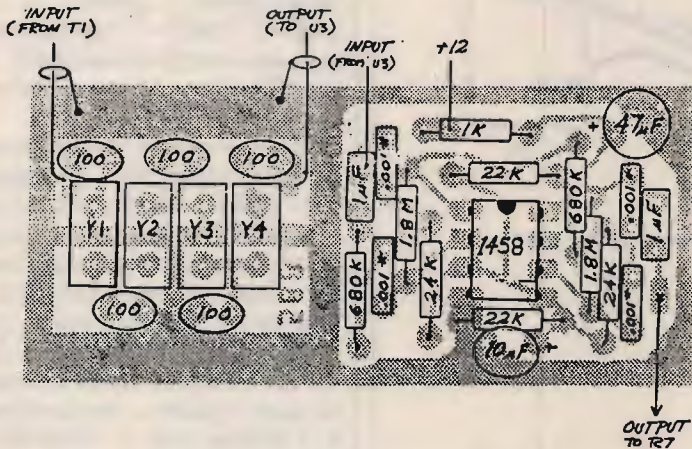
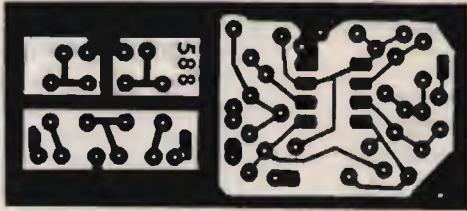


figura 6  
Circuito stampato e disposizione dei componenti del filtro per CW.

“scelti” dovrebbero risuonare entro 100 Hz l'uno dall'altro in un oscillatore di prova. Nota: la tolleranza è 1/10 della larghezza di banda desiderata. L'esatta frequenza di oscillazione non è critica: ci si può scostare, anche se di poco, dalla frequenza di centro. Il montaggio del transceiver richiede una certa esperienza ed in più una certa dose di pa-

zienza in quanto è stato raggiunto un alto grado di miniaturizzazione.

Per ciò che riguarda le bobine realizzate su toroide, è consigliabile fissarle bene con del collante. Controllare poi più di una volta l'allocazione dei vari componenti e la polarità degli stessi. La disposizione dei componenti è visibile in figura 4. Il lavoro più difficile

sta nell'avvolgere la bobina del VFO L3. Lo spessore del filo è, infatti, di soli 0,2 mm (no. 32 AWG) e quindi richiede molta attenzione. Sul lato saldature del modulo ricevitore, ricordarsi di collegare i due ponticelli (vedi figura 4). Inoltre collegare i quattro contenitori dei quarzi Y1 + Y4 fra loro usando un terminale comune di massa una volta saldati sulla basetta. Ricordarsi di omettere i due condensatori C20 e C26 se si vuole installare il filtro CW esterno prima del test iniziale. La figura 5 mostra la disposizione dei componenti del trasmettitore. Per il montaggio del transistor Q4 (MRF 476) vedere la figura. Collegare a questo punto i quattro ponticelli sul lato saldature del modulo. Nota: omettere il ponticello collegato fra K1 e C23 se si vuole alimentare sempre a 13.8 V il PA (stadio finale). Quest'ultimo, che include il transistor Q4, infatti, lavora in classe C e di conseguenza la Vc (tensione di collettore) può rimanere collegata anche durante la ricezione. Il montaggio del modulo del filtro CW è semplice (vedi figura 6). Per alloggiare i tre moduli si può usare qualsiasi contenitore di dimensioni ridotte. Quello visibile sulla foto è un TEN-TEC serie TG.

La scelta del giusto condensatore variabile di sintonia del VFO è molto importante. È indispensabile usare una buona demoltiplica (la classica Jackson ad esempio). Si raccomanda di montare il condensatore variabile, la demoltiplica ed i vari connettori e prese prima di montare i tre moduli. A questo punto montare il modulo del trasmettitore sul pannello posteriore (dalla parte interna s'intende) utilizzando dei distanziatori. Montare ora il modulo del ricevitore sul telaio di base utilizzando sempre i distanziatori. Ricordarsi di lasciare spazio sufficiente sul lato destro per il montaggio del filtro

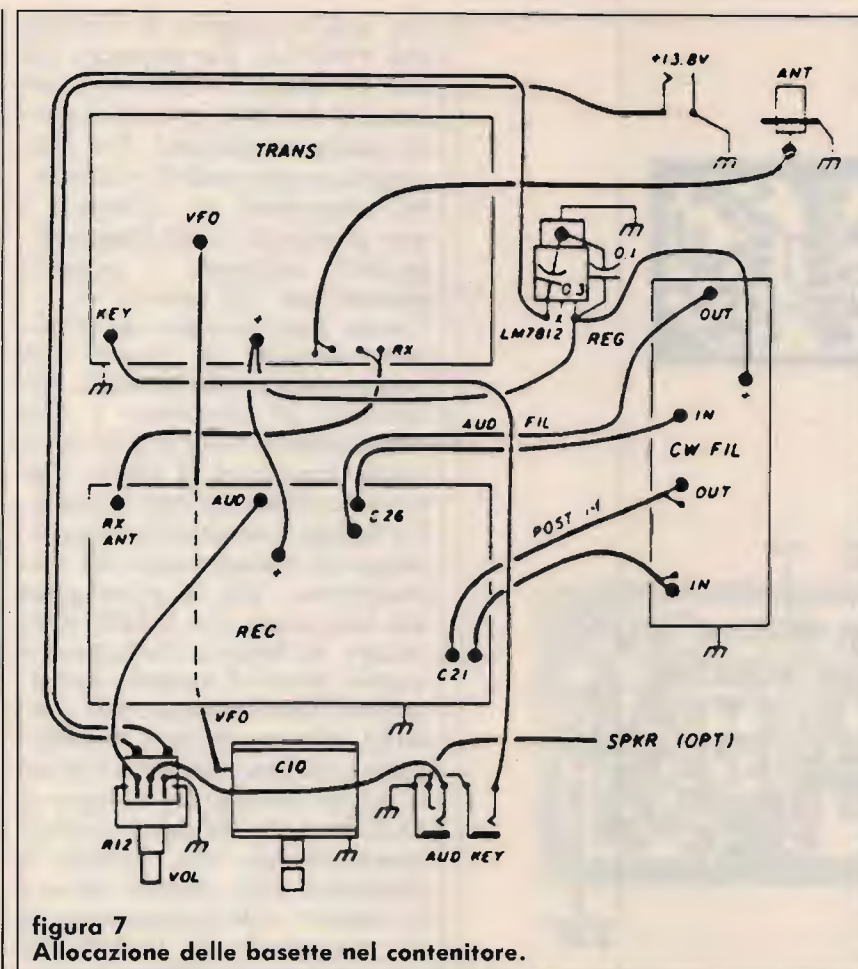


figura 7  
Allocazione delle basette nel contenitore.

CW. Quest'ultimo, infatti, viene posizionato verticalmente. Nota: tutti i componenti che producono calore debbono essere tenuti il più lontano possibile dal circuito del VFO (questo per assicurare una buona stabilità). Il terminale schermato fra il VFO del ricevitore ed il mixer di trasmissione aggiunge una capacità al circuito LC del VFO stesso. È importante, quindi, tenerlo il più corto possibile.

### MESSA A PUNTO

La taratura inizia con il ricevitore. Collegare un voltmetro su TP1 e predisporre il trimmer R16 per una lettura di 5 V. Controllare poi l'oscillazione del VFO e del BFO usando un ricevitore a copertura continua oppure un frequenzimetro. Ritoccare la calibrazione del VFO (C7) in modo da coprire la banda 4.0

÷ 4.100 MHz.

Per ottenere questo è necessario sostituire oppure aggiungere capacità fisse. Predisporre il VFO (C23) su 9998.5 kHz (circa 1.5 kHz sotto la frequenza di centro del filtro). Questo assicura una reiezione accettabile dei segnali in banda laterale indesiderati. Una volta tarato il BFO ritoccare T1 per un piccolo udibile nel rumore di fondo. Per finire, collegare un'antenna oppure un generatore di segnali e tarare C1 e C3 per ottenere la massima sensibilità. Per sintonizzare il trasmettore collegare un wattmetro ed un carico fittizio. A questo punto abbassare il tasto e predisporre C8 per ottenere una nota udibile di circa 1,5 kHz. Per finire ritoccare C11 e C16 per la massima uscita. Ora è necessario effettuare un ritocco finale. In teoria la frequenza offset

dovrebbe coincidere con quella udibile del sidetone e cioè zero beat fra i due oscillatori locali a 10 MHz.

Infatti il c.i. NE602 (VFO) ha l'abitudine (difetto) di slittare di alcune centinaia di Hertz durante la trasmissione. Probabilmente questo è dovuto ad un cambio di carico quando il circuito viene manipolato. Per compensare questo shift, trasmettere una stringa di linee sul transceiver di stazione e sintonizzarlo sul transceiver QRP (nota 700 Hz). Manipolare, quindi, il transceiver QRP e ritoccare C8 per una corrispondente nota di 700 Hz sul transceiver di stazione.

Termina qui la descrizione di questo "gioiello" di transceiver QRP. È di un'estrema semplicità d'uso ed è semplicemente meraviglioso riuscire ad ottenere certi risultati, soprattutto in ricezione, (buon AGC, filtro CW, semi-QSK) da un transceiver di dimensioni così ridotte. Naturalmente è l'ideale per i field-day in portatile e in ogni caso per essere portato dovunque. È un bel traguardo, no?

### BIBLIOGRAFIA

"An NE602-based QRP transceiver for 20-meter CW" by Rick Littlefield K1BQT, Box 114 Barrington, NH 03825 "Ham Radio" Gennaio 1989.

**CQ**



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

Viale Gorizia, 16/20 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974  
 SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali - CHIUSO SABATO POMERIGGIO  
 Possibilità di pagamenti rateali su tutto il territorio (salvo approvazione della finanziaria).  
 La **VI-EL** è presente alle migliori mostre radiantistiche:  
**VERONA - 23-24 NOVEMBRE**



**KENWOOD TS 140 S/680**  
 Ricetrasmittitore HF da 500 kHz a 30 MHz. All Mode.



**YAESU FT 767 GX** - Ricetrasmittitore HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK, SSB copert. continua; 1,6 ÷ 30 MHz (ricezione 0,1-30 MHz) / 144 ÷ 146/430 ÷ 440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore d'antenna automatico ed alimentatore entrocontenuto; potenza 200 V PeP; 10 W (VHF-UHF); filtri, ecc.



**YAESU FT 757 GX II**  
 Ricetrasmittitore HF, FM, AM, SSB, CW, trasmissione a ricezione continua da 1,6 a 30 MHz, ricezione 0,1-30 MHz, potenza RF-200 W PeP in SSB, CW, scheda FM optional.



**YAESU FT 736R** - Ricetrasmittitore base All-mode bibanda VHF/UHF. Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2,5-60 W (optional moduli TX 50 MHz 220 MHz 1296 MHz). Alimentazione 220 V. 100 memorie, scanner, steps a piacere. Shift ± 600-± 1600.



**KENWOOD TS 440 S/AT**  
 Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz. All Mode. Potenza RF. 100 W in AM. Acc. incopr.

### NOVITÀ



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

### NOVITÀ



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



**YAESU FT-650** - Ricetrasmittitore HF/VHF compatibile a tutti i modi di emissione 24.5-56 MHz 100 W.



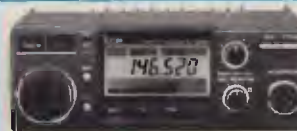
**YAESU FRG 9600** - Ricevitore a copertura continua VHF-UHF/FM-AM-SSB. Gamma operativa 60-905 MHz.

### NOVITÀ



**ICOM IC-R100** - Ricevitore a vasto spettro 100 kHz a 1856 MHz FM/AM.  
**ICOM IC-R1** - Ricevitore portatile AM/FM a vasto spettro 100 kHz a 1300 MHz 100 memorie.

**YAESU FRG 8800** - Ricevitore AM-SSB-CW-FM, 12 memorie, frequenza 15 kHz 29.999 MHz, 118-179 MHz (con convertitore).



**ICOM IC 229 H**  
 Ricetrasmittitore FM veicolare. Gamma operativa 144-148 MHz. Potenza uscita RF 50 W (25-10-5). 20 memorie + 1 di chiamata.

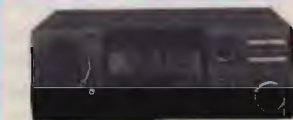


**KENWOOD TS 711 A VHF**  
**KENWOOD TS 811 A UHF**  
 Ricetrasmittitori All Mode.

### OFFERTA SPECIALE



**YAESU FT-4700 RH**  
 Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF. Potenza 45 W full duplex FM. Alimentazione 12 ÷ 15 V DC. 140 ÷ 150 MHz 430 ÷ 440 MHz. Possibilità di estendere le bande da 138 ÷ 174 MHz e 410 ÷ 470 MHz.



**ICOM IC3220 H** Veicolare  
 Ricetrasmittitore duobanda VHF/UHF, 20 memorie per banda - 5 W.  
**ICOM IC 2400**  
 45 W bibanda veicolare 144-430 MHz.  
**ICOM IC 2500**  
 45 W bibanda veicolare 430-1200 MHz.

### NOVITÀ

**ICOM IC 25E**  
**IC 45E**  
 Ricetrasmittitore VHF-UHF - 48 memorie.  
**ICOM IC 25ET**  
 Mini palmare multifunzioni con batteria incorporata.  
**ICOM IC 45ET**



**KENWOOD TR 751 A/851**  
 All Mode. 2 m - 70 cm.

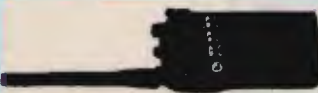
### ICOM



**ICOM ICR 7000 / ICR 72** - 30 memorie Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz. da 1025 - 2000 MHz), 99 canali in memoria, accesso diretto alla frequenza mediante tastiera o con manopola di sintonia FM-AM-SSB.



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



**YAESU FT 26/76**  
 140-174 MHz (420-470 MHz). Tastiera illuminata. Potenza regolabile. 53 memorie.



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



**ICOM IC-725 / 726 50 MHz**  
 Ricetrasmittitore HF compatibile a tutti i modi operativi. Apparato di ridotte dimensioni particolarmente adatto per impieghi veicolari (o applicazioni simili) e molto interessante per le sue funzioni.

### 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.

**YAESU FT 470**  
 Mini palmare full duplex bibanda 140-174 MHz 430-450 MHz 5W

**YAESU FT 411**



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

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



# OSVERTER

## Oscillator converter

• Luciano Paramithiotti •

Il nome l'ho inventato pensando ad OSCILLATOR CONVERTER un rimaneggiamento quindi di queste due parole, ma di cosa si tratta? Nel mercato della strumentazione sono abbastanza diffusi i generatori RF che coprono la banda standard compresa tra 10 e 400 MHz o al massimo da 2 a 500 MHz però sono rari quelli che fanno la gamma bassa cioè tra 10 kHz e 2 MHz. In ogni caso anche trovandoli bisogna sobbarcarsi la spesa di un secondo generatore.

Ho pensato quindi a questo DOWN CONVERTER che mantenesse immutate le caratteristiche di modulazione del generatore già in nostro possesso e fosse molto affidabile.

Vediamo intanto lo schema a blocchi del converter (Fig. 1): Tutto molto semplice, salvo la mia decisione di utilizzare come oscillatore un ibrido, tanto per intenderci uno di quei cubetti normalmente usati nei progetti di computer, che ci permette di ridurre drasticamente il numero dei componenti. Unico inconveniente è che l'uscita dell'oscillatore è un'onda quadra ricca di armoniche indesiderate, ma che provvediamo a ripulire con il 2N 3866 con uscita accordata sulla fondamentale.

Sul secondario dell'LC abbiamo un attenuatore da 3 dB a 50  $\Omega$  che ha la principale fun-

zione di normalizzare l'impedenza all'ingresso del MIXER BILANCIATO; quest'ultimo, lo assicuro a tutti coloro che non ne hanno mai utilizzati, è eccellente per le sue caratteristiche di semplicità, linearità unite ad una larghezza di banda veramente sorprendente.

Tra il MIXER ed il filtro passa basso, abbiamo un altro attenuatore da 3 dB. Il filtro serve ad eliminare l'immagine della conversione e cioè tra 40

e 50 MHz oltre che le frequenze dei due oscillatori.

Ed ora qualche caratteristica: tra l'ingresso e l'uscita dell'OSVERTER avremo un'attenuazione di circa 6 dB, la seconda armonica è attenuata di più di 60 dB, la seconda armonica è attenuata di più di 60 dB, la terza più di 50 dB e le altre spurie 50 dB.

Ho verificato che per avere le migliori condizioni il segnale del generatore non dovrà superare i 50 mV RMS salvo

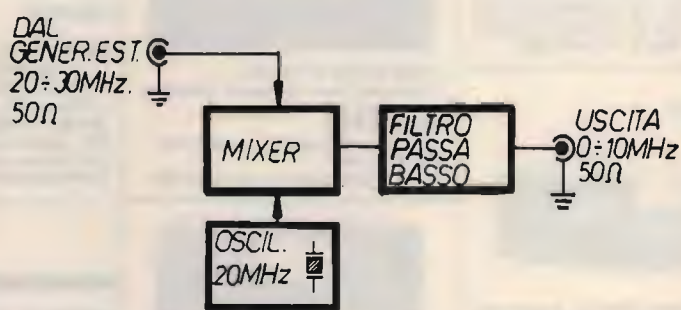


figura 1  
Schema a blocchi del Converter.

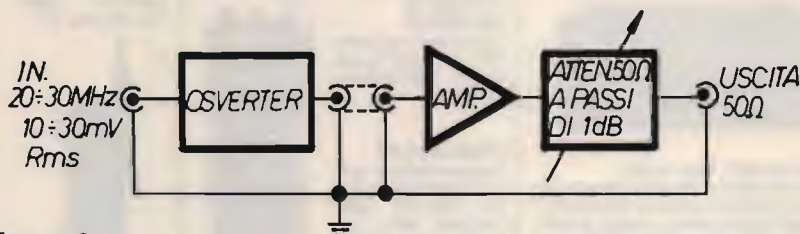
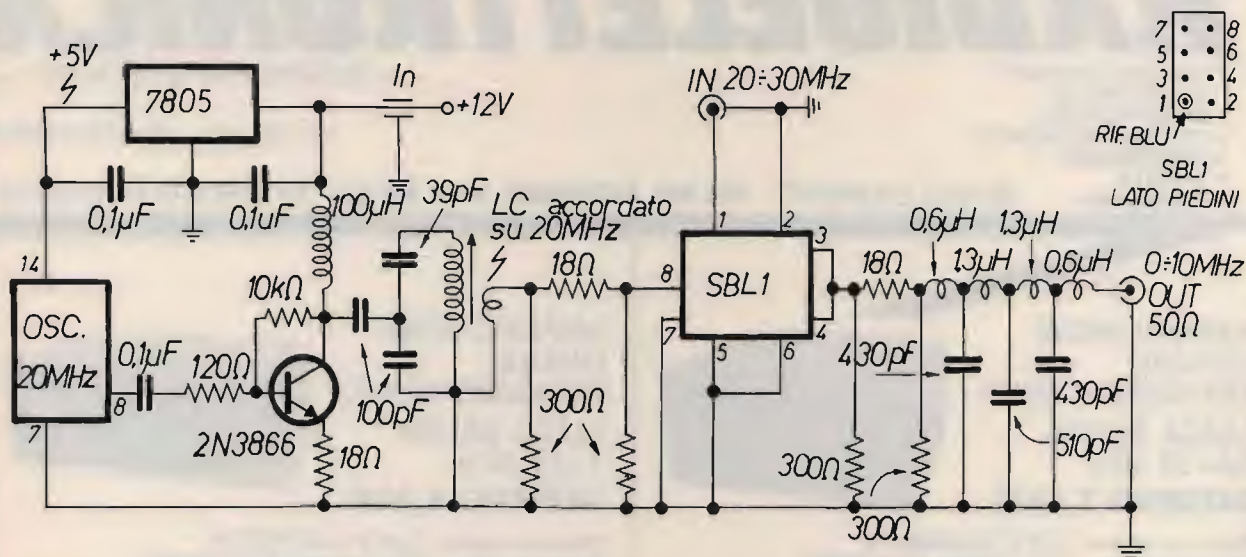


figura 2  
Osverter ampliato.



**figura 3**  
Osverter (schema elettrico). Le induttanze del filtro si trovano in commercio; per ottenere il valore desiderato mettetene due in serie di valore appropriato.

una perdita di linearità, consiglio inoltre di ampliare il progetto come dal seguente schema a blocchi (Fig. 2). L'amplificatore a larga banda

si incarica di ripristinare i livelli di ingresso mentre l'attenuatore ci consentirà di avere varie gamme di tensione in uscita. Unico allineamento è

quello di tarare per il massimo di uscita il circuito accordato del 2N 3866.

CQ

## 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. VCO	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>a</sup> /21,4 KHz 2 <sup>a</sup> /455 KHz	1 <sup>a</sup> /10,7 MHz 2 <sup>a</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

# RADIOELETRONICA

- APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
- RADIOTELEFONI
- CB - RADIOAMATORI
- COSTRUZIONE
- VENDITA
- ASSISTENZA

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

Cod. Fisc. e Part. IVA n. 00186480463

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

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



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

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



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

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



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

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



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

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro: 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 2 M

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

#### Corrente

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

Dimensioni: 15x7x10 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro: 2 ÷ 30 MHz • Modi di impiego: FM AM-SSB-CW • Ros. di ingresso: 1,2-1 • Ros. di uscita: 1,1-1 • Impedenza di 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 minima: 2 Watt • Pilotaggio massimo 6-7 Watt • SSB / CW: 10-30 Watt

#### Corrente

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

Dimensioni: 15x7x29 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

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



SATURNO 5 M

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

#### Corrente

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

Dimensioni: 19x9,5x26 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### SATURNO 5 M



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

#### Potenza di Uscita a 24 VDC

FM AM-SSB-CW: 300-500-450 Watt • Alimentazione 24 VDC • Pilotaggio minima: 2 Watt • Pilotaggio massimo 6-7 Watt • SSB / CW: 10-35 Watt

#### Corrente

Con tensione di alimentazione a 24 VDC: 20 Amp.

Dimensioni: 15x7x29 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### SATURNO 6 M



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

#### Potenza di Uscita a 24 VDC

FM AM-SSB-CW: 500-800-750 Watt • Alimentazione 24 VDC • Pilotaggio minima: 2 Watt • Pilotaggio massimo 15 Watt • SSB / CW: 10-50 Watt

#### Corrente

Con tensione di alimentazione a 24 VDC: 40 Amp.

Dimensioni: 19x9,5x36 cm

# RADIOELETRONICA

- APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
- RADIOTELEFONI
- CB - RADIOAMATORI
- COSTRUZIONE
- VENDITA
- ASSISTENZA

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

Cod. Fisc. e Part. IVA n. 00186480463

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

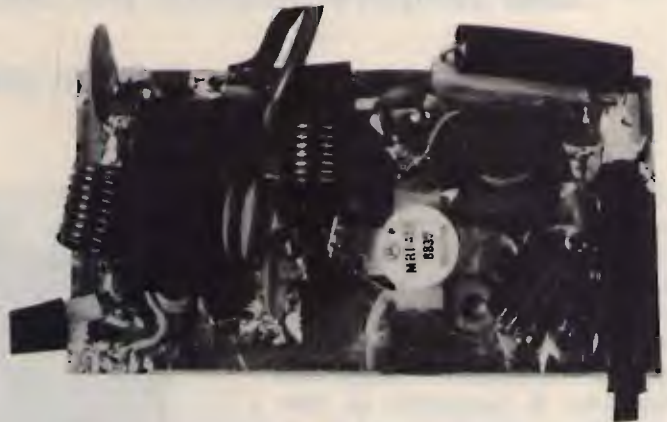
**Finalmente!!!** Un'altra novità interessante per i CB.

## SCHEDINA DI POTENZA P.20 DA 50 W. PeP. 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.	



# Standard C528: CALL + PTT

Una semplice modifica per una maggiore elasticità d'uso

• Fabrizio Magrone •

Una semplice e rapidissima modifica per un palmare banda VHF/UHF di notevole diffusione, che presenta una piccola quanto fastidiosa pecca: per eccitare i ponti amatoriali è necessario dapprima premere il pulsante di trasmissione per emettere la portante e successivamente usare il bottone *CALL* per produrre la nota di attivazione del ponte. Non sembra un grave problema, e in effetti non lo è, però dover usare due pulsanti può risultare fastidioso, specie mentre si guida l'automobile; inoltre quasi tutti gli altri palmari consentono di attivare i ponti esclusivamente per mezzo del tasto *CALL* (o equivalente). Sarebbe quindi più pratico modificare il circuito del C528 in modo da emettere sia la portante sia la nota audio con un unico pulsante.

## LA MODIFICA

La modifica è di una semplicità assoluta: è sufficiente aggiungere un banalissimo diodo, un 1N4148, o equivalente di piccole dimensioni dato l'esiguo spazio disponibile all'interno del palmare. Lo schema riportato in fig. 1 illustra la disposizione del componente aggiuntivo, che ponticella i terminali 2 (*CALL*) e 14 (*MICG*) della piattina flessibile di collegamento tra i

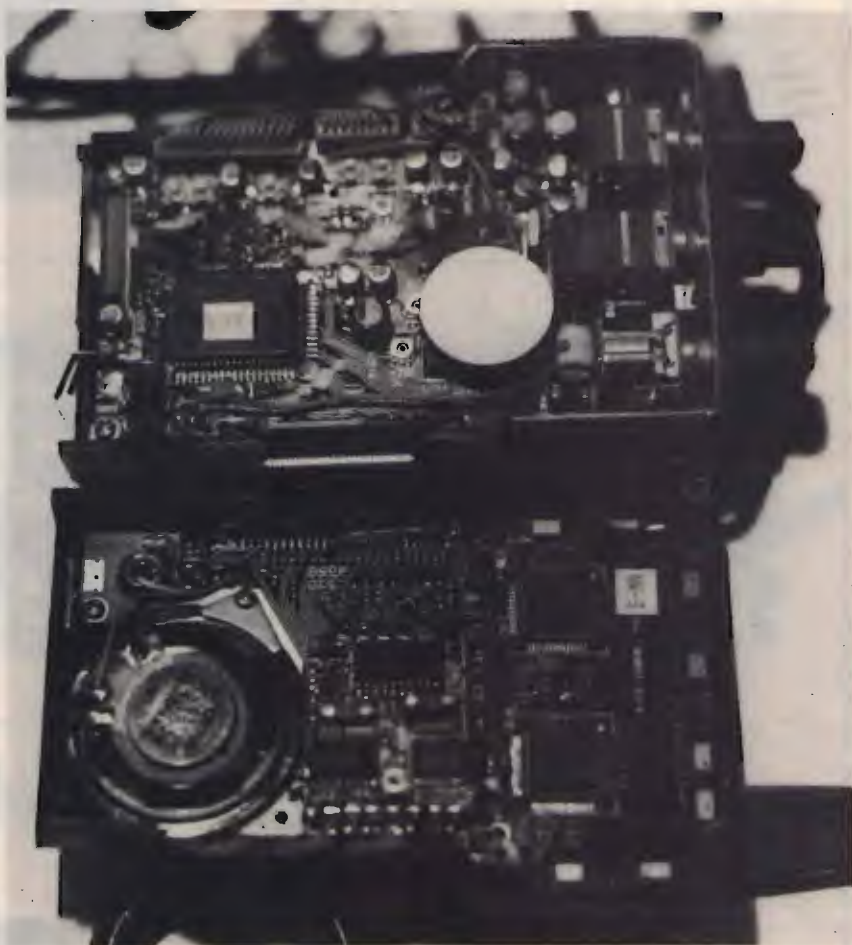


foto 1  
Il palmare aperto. Si intravede il diodo già montato.

due gusci del ricetrasmittitore.

Il diodo fa sì che il segnale elettrico prodotto dal tasto *CALL* vada ad attivare contemporaneamente l'emissione

della portante e il circuito di produzione della nota. È ovviamente inibito il percorso inverso, quindi quando si preme il *PTT* non si emette alcuna nota.

figura 1  
Schema della modifica.

PL01 DISPLAY P.C. BOARD

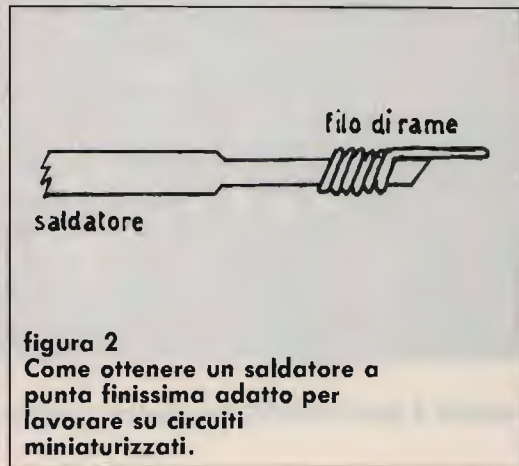
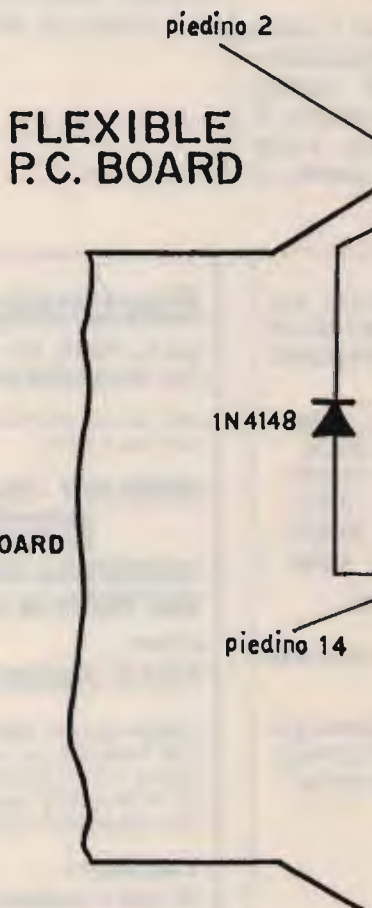
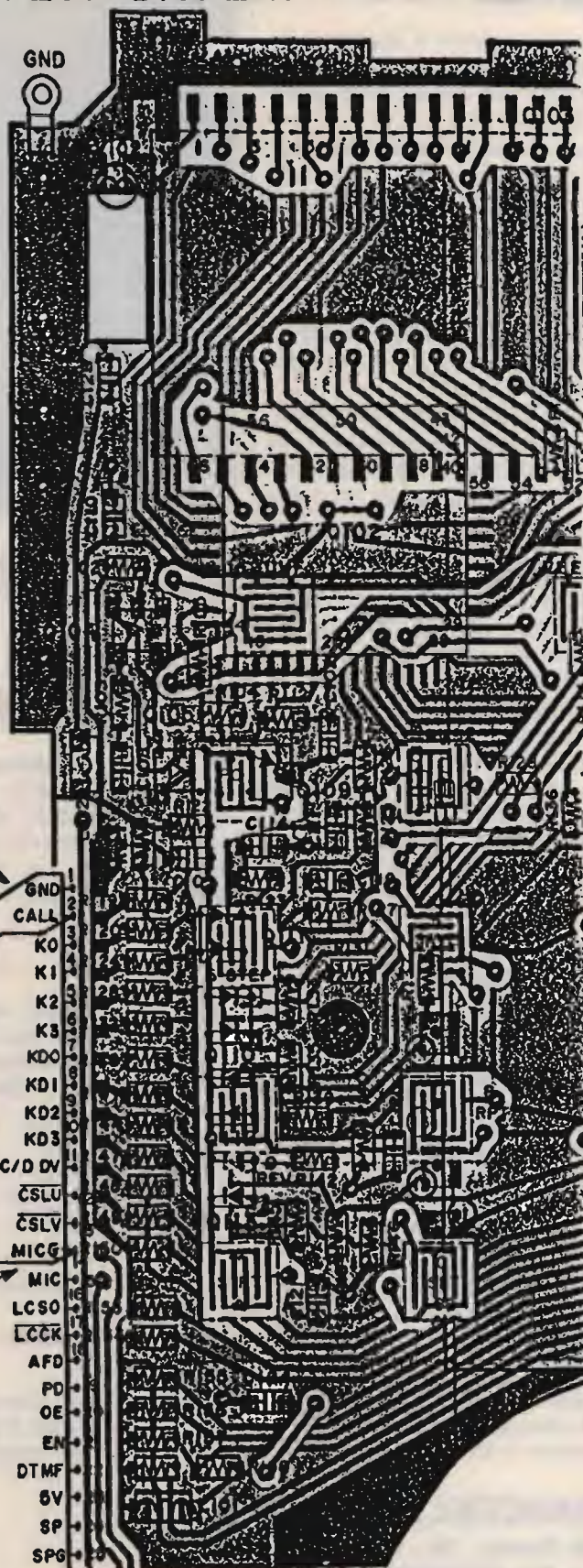


figura 2  
Come ottenere un saldatore a punta finissima adatto per lavorare su circuiti miniaturizzati.



TO PA01  
AF P.C. BOARD

## REALIZZAZIONE PRATICA

La realizzazione è limitata all'apertura del palmare e alla saldatura del diodo (vedi foto 1 e 2).

I circuiti sono realizzati con tecnica di montaggio superficiale e quindi componenti e collegamenti sono notevolmente miniaturizzati. Occorrono pertanto un piccolo saldatore a punta fine, mano ferma e occhi buoni: una lente di ingrandimento potrebbe risultare di aiuto.

Un trucco per avere un saldatore finissimo è riportato in fig. 2: basta avvolgere un sottile filo di rame rigido intorno alla punta.

Il terminale 2 si localizza agevolmente; il 14 è un terminale passante e si differenzia bene dagli altri, tranne che dall'adiacente 15 che è uguale: quindi, attenzione a identificare correttamente le piazzole dove effettuare le saldature. Occhio anche a non invertire il diodo. Una volta collegato il componente, accertatevi di non aver creato cortocircuiti con le piste adiacenti e che le saldature non siano fredde.



foto 2  
Primo piano del diodo; sui reofori è stata inserita una guaina isolante per evitare cortocircuiti.

## USO PRATICO

Richiudete il palmare e date fuoco alle polveri. Piazzatevi sulla frequenza del vostro ponte preferito e premete il tasto *CALL*: se non avete commesso errori, il ponte si

attiverà immediatamente, lasciando libero sfogo alla vostra voglia di chiacchiere.

**CQ**

## NEW

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

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

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

Basetta Eco tipo Colt L. 75.000.

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

Spedizioni in contrassegno più L. 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.

## FRANCOELETTRONICA IK6OKN

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

## Electronics Junior

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

*dieci anni di amicizia e servizio tecnico continua a offrirvi*

**MODEM RTTY - CW - AMTOR**

**NOVITA'**

**TELECONTROLLI CON CODICI DTMF  
BEEP FINE TX DA 1 A 8 TONI**

inoltre

**RTX C.B. MIDLAND-PRESIDENT**

Offerte speciali: RTX e ACCESSORI C.B. • ricambi per telefonia e radiotelefonica • C.I. componenti attivi e passivi • laboratorio riparazioni e modifiche • garanzia e assistenza diretta

*Telefonaci...  
da noi è sempre fiera*



# ZODIAC®

M 5034 • M 5044

Il marchio ZODIAC  
per l'hobby e per il lavoro



I due ricetrasmittitori veicolari M 5034 ed M 5044 rappresentano la migliore combinazione qualità-prezzo per un apparato CB di facile uso e grande affidabilità.

**M 5034 - Omologato al punto 8**

• Modulazione: AM • Numero canali: 40 • Potenza di trasmissione: 4W • Frequenze: 26,956 ÷ 27,405 • Spaziatura canali: 10KHz • Temperatura di lavoro: -10 ÷ +50°C • Canale 9 e 19 prioritari • Limitatore automatico di rumore • Amplificatore di bassa frequenza • Indicatore a led del livello di modulazione e di intensità del segnale in RX.

**M 5044 - Omologato ai punti 1 - 2 - 3 - 4 - 7**

• Modulazione: AM • Numero canali: 34 • Potenza di trasmissione: 4W • Frequenze: 26,956 ÷ 27,405 • Spaziatura canali: 10KHz • Temperatura di lavoro: -10 ÷ +50°C • Riduttore di rumore • Amplificatore di bassa frequenza • Indicatore analogico della potenza RF in TX e dell'intensità del segnale in RX • Commutatore per altoparlante esterno.

melchioni elettronica

Reparto Radiocomunicazioni

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

# Filtro a cristallo "sintetico"

Come realizzare un ottimo filtro attivo audio, con una risposta in frequenza degna del più valido dei filtri a cristallo

© N4PC, Paul D. Carr ©

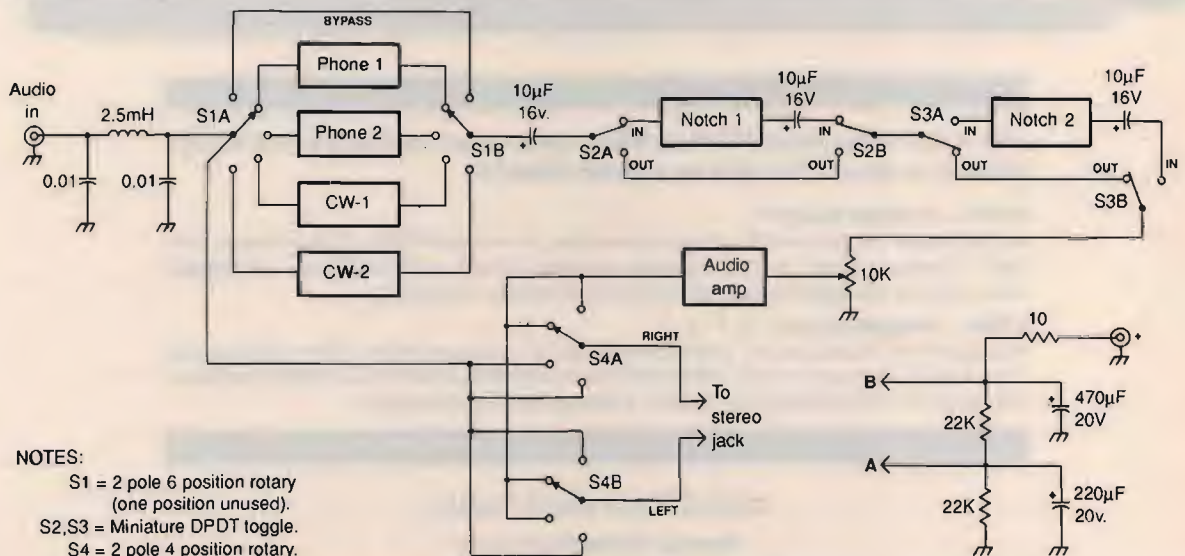
Siete stanchi di combattere il QRM? Desiderate un buon filtro da collegare alla cuffia? Volete lavorare i contest senza che il filtro tagli frequenze utili alla comprensione dei messaggi? Agognate evitare gli eccessivi affaticamenti dell'udito causati dai filtri attivi RC?

Se la risposta, anche ad una sola di queste domande, è sì, realizzate questo progetto e risolverete tutti i vostri problemi di interferenza audio sulla frequenza operativa.



Veduta anteriore del filtro completo. Il commutatore FILTER include o esclude, bypassandolo, il filtro. Il commutatore MODE seleziona l'uscita. Il controllo di volume regola il livello di uscita audio. I controlli NOTCH inseriscono o escludono questi filtri e le manopole piccole in basso controllano la risposta in frequenza di ciascun filtro.

figura 1  
Schema delle interconnessioni del filtro CW/SSB.



NOTES:

- S1 = 2 pole 6 position rotary (one position unused).
- S2,S3 = Miniature DPDT toggle.
- S4 = 2 pole 4 position rotary.

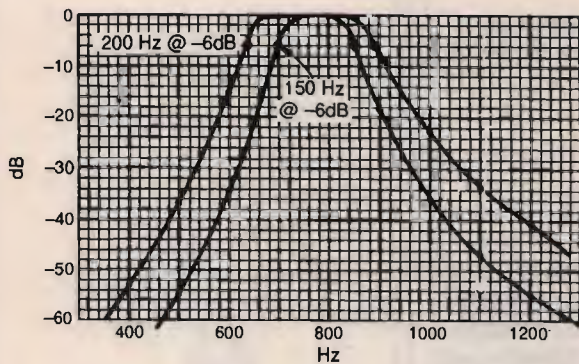


figura 2  
Curva di risposta del filtro CW.

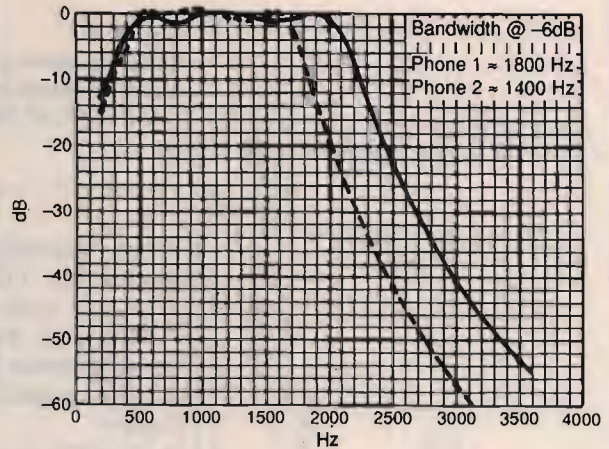
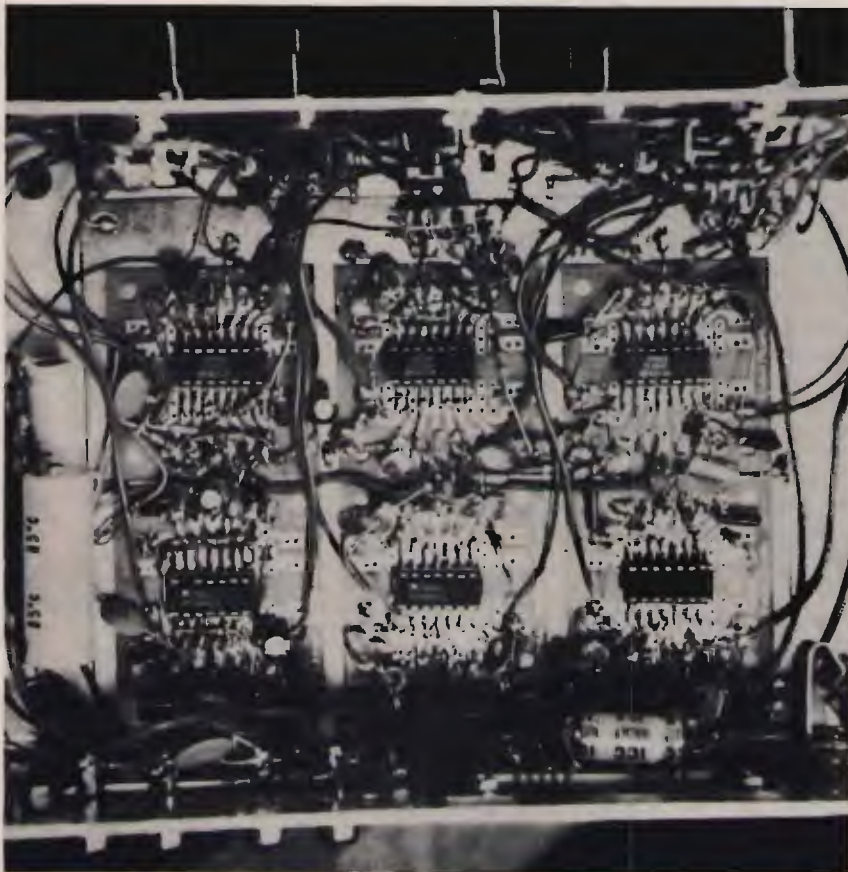


figura 3  
Le curve di risposta del filtro audio.



Vista interna del filtro, sue connessioni e layout dei circuiti.

## UNA PANORAMICA

I filtri attivi RC sono stati utilizzati validamente per molti anni ma, come è noto, specialmente durante l'ascolto in CW, dopo breve tempo provocano affaticamento fisico e mentale.

In questo articolo si tenterà di spiegare perché ciò accade.

Se date uno sguardo alla curva di selettività di un filtro attivo RC, riconoscerete la familiare curva a forma di campana (figure 2 e 3); aumentando il numero delle

sezioni di filtro, i fianchi diventeranno più ripidi e diminuirà conseguentemente la larghezza di banda.

Quando si utilizza un tale tipo di filtro, si ha la tendenza ad accordare automaticamente la risposta di picco, per udire sempre lo stesso tono; ciò, dopo un certo tempo, produrrà un notevole stress fisico e mentale.

Confrontando la curva del filtro attivo RC con quella del filtro a cristallo, risulta evidente che la seconda è piatta; questa porzione piatta consente di sintonizzare pochi hertz sopra e sotto il centro della banda passante, senza nessuna perdita di intensità del segnale, il che evita un eccessivo affaticamento.

Questo è il concetto che nell'industria è noto come "ingegneria umana".

Il filtro audio qui descritto ha una risposta che è simile a quella del filtro a cristallo, per cui esso è stato definito anche "filtro a cristallo sintetico".

Esso ha, inoltre, delle ottime performance: due larghezze di banda in CW, due larghezze di banda in fonìa, e due filtri notch che possono essere utilizzati sia in modo indipendente, sia entrambi in CW o in fonìa.

NARROW	
R1	300K
R2	3.6K
R3	910K
R4	300K
R5	3.6K
R6	910K
R7	120K
R8	3.0K
R9	820K
R10	220K
R11	3.0K
R12	820K

WIDE	
R1	300K
R2	3.6K
R3	1.1M
R4	130K
R5	7.5K
R6	470K
R7	120K
R8	6.8K
R9	390K
R10	220K
R11	3.0K
R12	750K

NOTES:  
 C1-C8 = 0.0039µF poly or equivalent 5%.  
 U1 = TLO84C (LM324 also suitable).

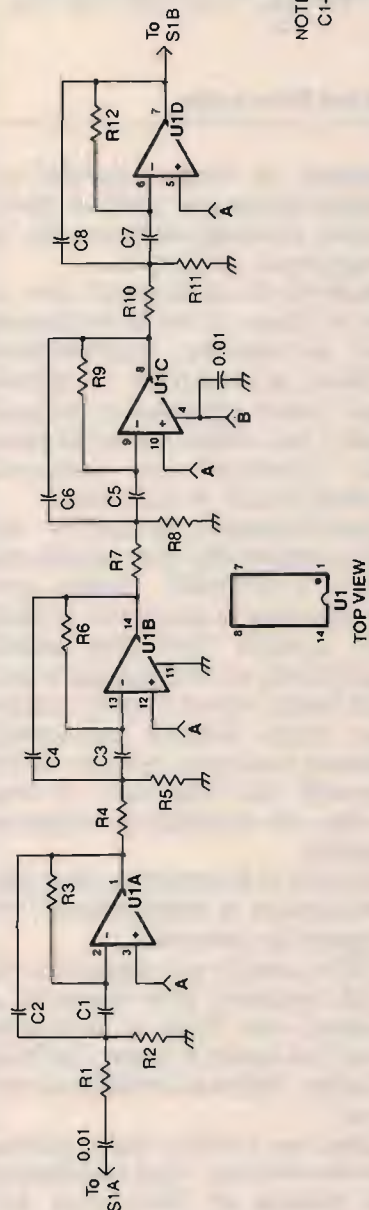


figura 4  
 Schema elettrico dei filtri CW.  
 Tutte le resistenze sono di 1/4 di watt - 5% di tolleranza.

Altra caratteristica interessante per l'uso in contest è che nei due auricolari della cuffia può aversi contemporaneamente l'audio filtrato in uno e quello non filtrato nell'altro.

A questo punto si potrebbe pensare che il filtro abbia bisogno di componenti particolari e di precisione; niente affatto, per la realizzazione di esso sono necessari solo normali componenti al 5% di tolleranza, per cui, se siete ancora interessati, proseguite oltre nella lettura!

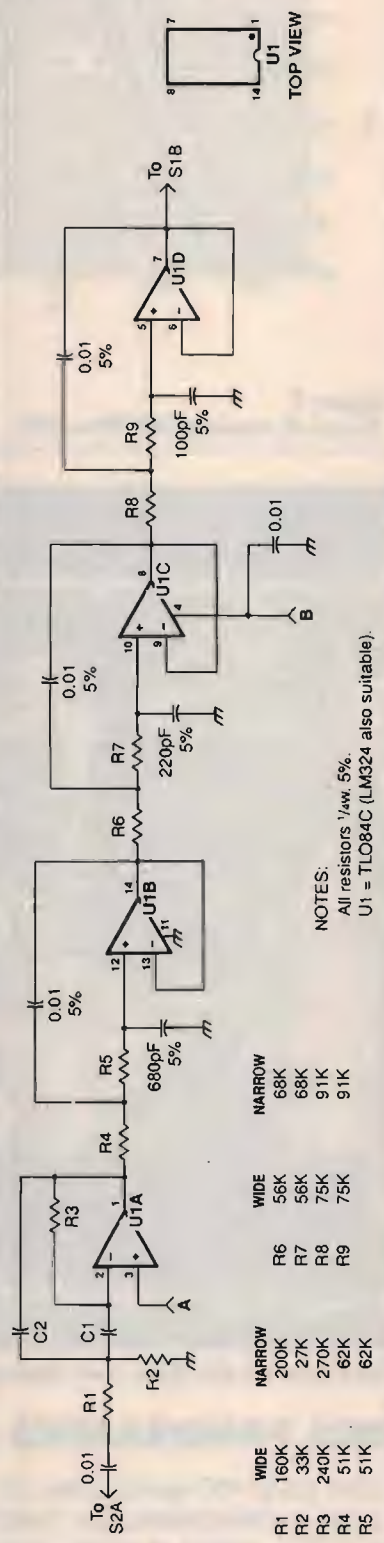
Giova precisare che prima di essere realizzato praticamente, il filtro è stato progettato al computer con una variante del CW rispetto alla fonia; quest'ultima ha una larghezza di banda più ampia per simulare la risposta del filtro a cristallo.

È stato rilevato, inoltre, che quattro sezioni accordate a passo variabile, producono i migliori risultati.

I filtri audio sono composti da un solo stadio filtrante passabanda, seguito da tre stadi a basso guadagno, accordati a passo variabile; quest'ultimo principio, è la chiave per ottenere la banda passante piatta.

I filtri notch sono, invece, quelli di tipo standard, presenti in quasi tutti i manuali, e utilizzano la tecnica dello "stato variabile".

figura 5  
 Schema elettrico dei filtri audio.  
 Tutte le resistenze sono di 1/4 di watt - 5% di tolleranza.



NOTES:  
 All resistors 1/4w. 5%.  
 U1 = TLO84C (LM324 also suitable).

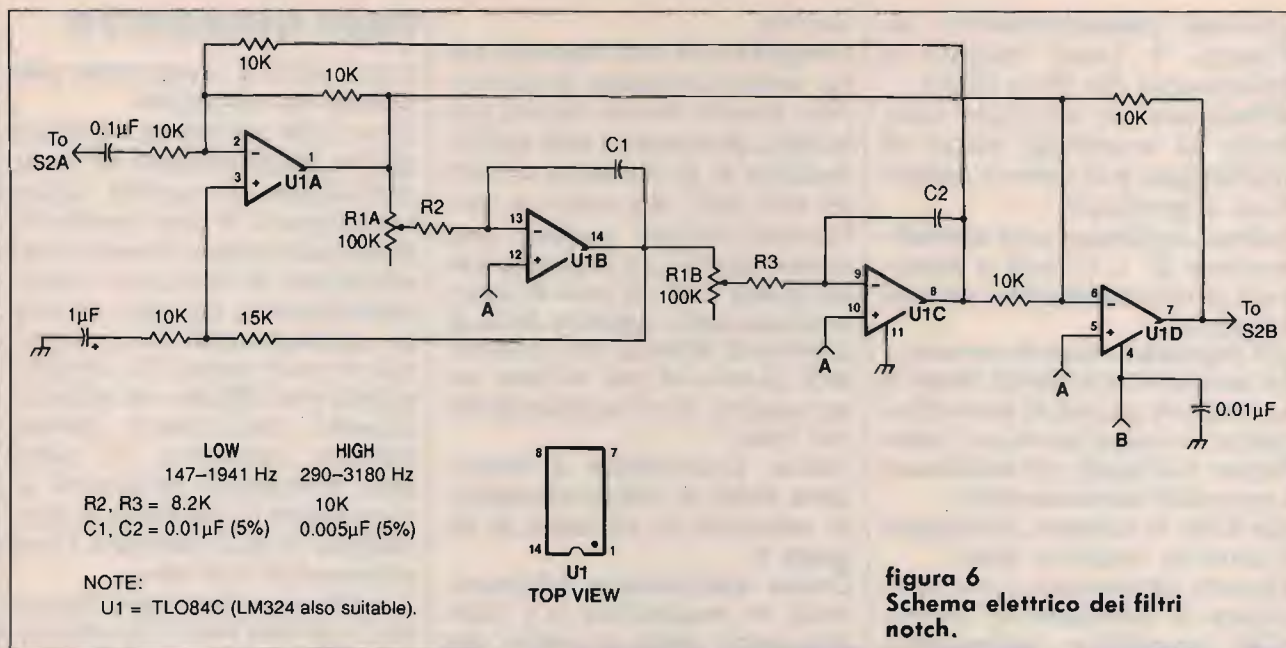


figura 6  
Schema elettrico dei filtri notch.

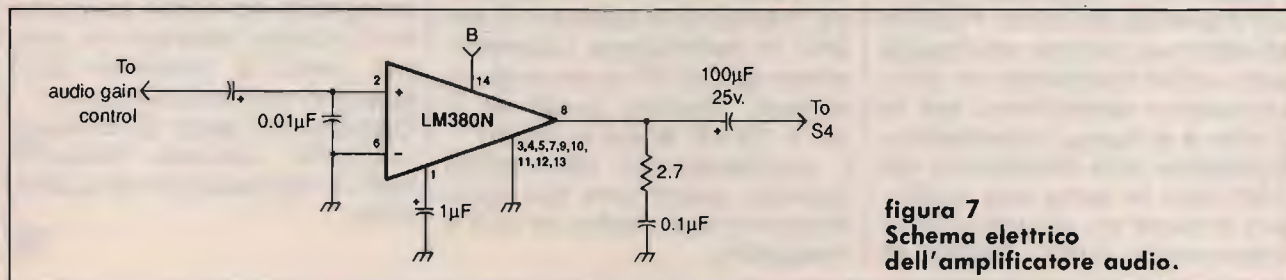


figura 7  
Schema elettrico dell'amplificatore audio.

Essi forniscono un notch acuto a 40 dB e sono i migliori per rimuovere gli eterodinaggi indesiderati presenti nella banda passante audio.

### NOTE AL CIRCUITO

Tutti gli stadi del filtro CW sono del tipo passabanda e ognuno di essi è composto da quattro sezioni in configurazione a cascata.

Le sezioni del filtro CW-1 sono accordate a passo variabile per quattro diverse frequenze, mentre gli stadi di CW-2 hanno due sezioni uguali a bassa frequenza e due sezioni uguali ad alta frequenza.

Ciascun filtro ha una perdita di inserzione nominale di 0 dB, il che consente il collegamento senza problemi a qualsiasi apparecchiatura si abbia a disposizione.

I filtri audio differiscono, invece, da quelli CW perché solo il primo stadio è del tipo a banda passante, mentre le rimanenti sezioni sono del tipo a passo stretto a guadagno unitario.

Anche per questi filtri la perdita di inserzione è di 0 dB. I due filtri notch sono del tipo standard a stato variabile, come accennato.

I valori dei componenti sono stati selezionati per ottenere due diverse risposte in frequenza: 150-1950 Hz per il notch basso e 300-3200 Hz per il notch alto.

Portare, quindi, la risposta in frequenza entro intervalli diversi consente una sintonia meno critica.

L'amplificatore audio è dotato di una grande flessibilità di guadagno, nonché della corretta impedenza per pilotare una cuffia stereo o un altoparlante esterno.

### REALIZZAZIONE

Ciascun filtro può essere realizzato, in assenza del disegno del circuito stampato, su una piastra preforata con passo standard di 0,1 pollici (2,54 mm).

I vari schemi, di notevole semplicità, sono rappresentati: in figura 1 per la sezione a blocchi e le interconnessioni, in figura 4 per la sezione CW, in figura 5 per quella audio, in figura 6 per il notch e in figura 7 per la bassa frequenza.

I componenti, come visibile in foto, sono stati montati direttamente dal lato rame; se si utilizza una piastra a doppia faccia, collegare assieme, con pezzi di filo, i tracciati di massa, per evitare capacità parassite indesiderate.

Ciascun filtro, a realizzazione ultimata, deve essere

provato separatamente; all'uopo, è bene iniziare il montaggio del filtro CW-1. Effettuare un accurato controllo di eventuali errori di montaggio e di tutte le saldature e ponticelli.

Infine, applicare una alimentazione di +12 volt e annotare preliminarmente alcune tensioni.

All'ingresso non-invertente, la tensione dovrebbe essere la metà di quella di alimentazione; in caso contrario, verificare il circuito ed eliminare i possibili inconvenienti.

Se tutto è a posto, collegare il circuito audio al filtro.

Quindi, sintonizzare sul ricevitore la porzione di banda CW desiderata, collegando l'audio dell'apparecchiatura all'ingresso del filtro; l'uscita di esso va, invece, collegata alla cuffia mediante un condensatore elettrolitico (se la cuffia è a bassa impedenza, collegate una resistenza da 150 ohm in serie alla cuffia, per evitare un eccessivo sovraccarico dello stadio di

uscita).

I segnali CW ora ricevuti, sono semplicemente favolosi! Allo stesso modo sopra descritto, procedere alla realizzazione e al collaudo di tutti gli altri filtri, del notch e dell'amplificatore audio; per quest'ultimo, se si desidera non avere tutti i 2 watt di uscita disponibili, saldare ai suoi piedini di massa un dissipatore di ottone per evitare un eccessivo surriscaldamento del chip.

Infine, provvedere a realizzare tutte le interconnessioni secondo lo schema di **figura 1**.

Come evidenziato all'inizio, tutte le resistenze e i condensatori della sezione dei filtri, determinanti la frequenza, hanno una tolleranza del 5%; in particolare i condensatori da 3,9 nF sono in polystirene, mentre quelli da 5 nF e 10 nF sono in Mylar.

I condensatori elettrolitici devono avere una tensione di lavoro di almeno 16 volt o maggiore.

## FASE OPERATIVA

Il progetto è veramente piacevole da utilizzare.

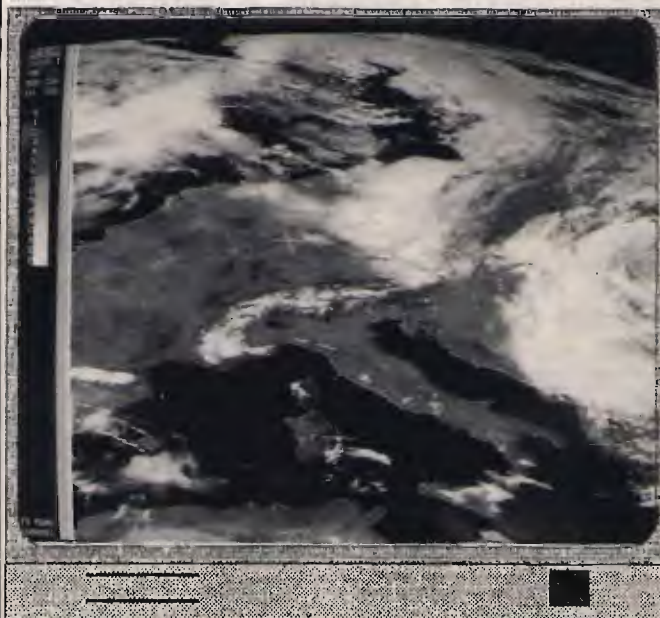
Una delle principali caratteristiche della sezione di commutazione di questa apparecchiatura, è che l'audio filtrato può essere inviato o ad entrambe le orecchie simultaneamente, oppure, se siete appassionati di contest, ad un solo orecchio, mentre quello non filtrato va all'altro. Questa particolare performance consente di udire due emissioni adiacenti e, regolando il controllo di guadagno, si può rendere l'una prevalente sull'altra.

L'ultima precisazione riguarda l'uso del filtro CW stretto: la deriva su entrambe le estremità del QSO potrebbe non essere tollerata; in questo caso la stazione sarà perduta immediatamente.

Usando un poco di immaginazione, potrete scoprire nuove applicazioni di questo filtro.



## 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 programmata. 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.

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

# Il mondo unito nel segno di DB Elettronica.



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

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

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

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

**SETTORE TELEVISIVO:** Modulatori televisivi ● Trasmettitori-Convertitori IF/Canale ● Convertitori canale/canale sintetizzati ● Antenne ed Accessori ● Amplificatori allo stato solido VHF-UHF ● Amplificatori valvolari in cavità ● Ponti di trasferimento a microonde.

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



DB Elettronica Telecomunicazioni S.p.A.  
Via Lisbona, 14 - Zona Industriale Sud  
35020 Camin - Padova (Italia)  
Telefono (049) 8700588 (3 linee)  
Fax (049) 8700747 - Telex 431683 DBE I

# 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. Display per HA 13 - HA 30. Parti plastiche di ricambio per HA 13 - HA 30.

Vivavoce Peiker per MB44S/450 MB45/450 MB45S/450 Ascom Ote .....	L. 380.000
Doppio cablaggio per Ascom .....	L. 220.000
Doppio cablaggio per Italtel MB45S/450 .....	L. 720.000
Doppio cablaggio per Ote .....	L. 220.000
Doppio cablaggio per Motorola 4800 5800 6800X .....	L. 371.000

## Radiotelefoni 450 MHz

MB44S/450 .....	(usato)	rich. quot.
MB45/450 .....	(usato)	rich. quot.
MB45S/450 .....	(usato)	rich. quot.
Ote dialogo .....	(usato)	rich. quot.

## Radiotelefoni 900 MHz

Motorola 4800 .....	(nuovo)	rich. quot.
Motorola 5800 .....	(nuovo)	rich. quot.
Motorola 6800 .....	(nuovo)	rich. quot.
Nec P300 .....	(nuovo)	rich. quot.
Nokia City MAN .....	(nuovo)	rich. quot.
Nokia TMX .....	(nuovo)	rich. quot.
Motorola 8800 .....	(nuovo)	rich. quot.

*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

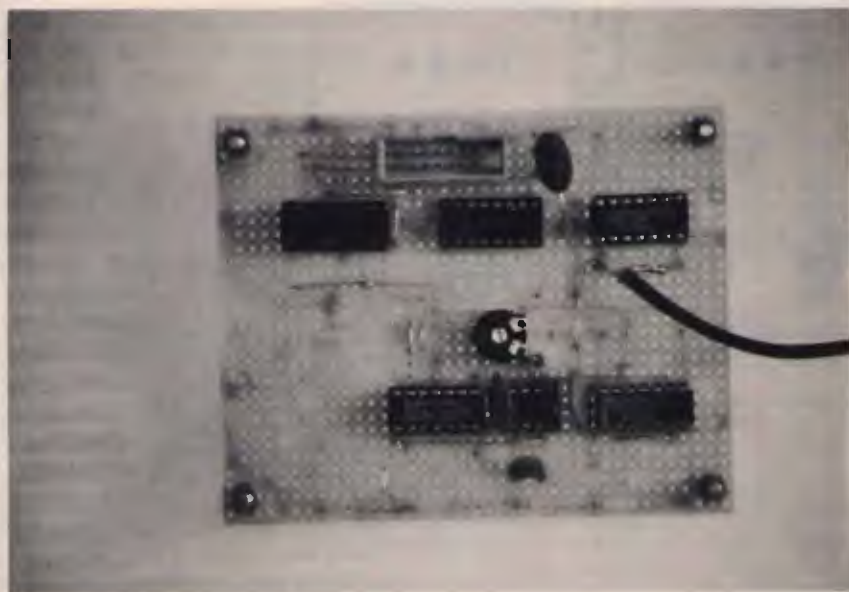


# Scheda relais telecontrollata

Un terminale di potenza da collegare alla porta seriale del vostro computer che vi permetterà di controllare a distanza fino a 8 apparecchiature elettriche commutandole contemporaneamente ad ogni invio di dati

• *Francesco Fontana* •

Il motivo che più scoraggia lo sperimentatore elettronico dall'affrontare la costruzione di un'interfaccia per computer è il timore di sbagliare i collegamenti e di compromettere il funzionamento del proprio computer. Il timore è maggiormente fondato quando i collegamenti con il computer sono effettuati direttamente sul BUS, dove i fili da collegare sono molti e spesso a potenziali diversi. Un modo per aggirare l'ostacolo consiste nell'utilizzare le eventuali interfacce che già esistono installate sul proprio computer. Le più diffuse in ordine di complessità di collegamento sono: la IEEE488, la Centronics e la RS232C. La prima consente un collegamento parallelo bidirezionale, molto usata negli strumenti di misura HP per l'interfacciamento con calcolatori, la seconda è sempre parallela, ma monodirezionale, usata quasi esclusivamente per collegare la stampante, la terza ed ultima interfaccia invece, seriale e bidirezionale, è la più versatile, economica e semplice interfaccia che un computer possa avere. Noi utilizzeremo soltanto due fili di questa interfaccia per collegarli alla nostra scheda. Nella peggiore delle ipotesi, cioè volendo sbagliare il collegamento di questi due fili, riusciremo a distruggere soltanto un chip della seriale generalmente reperibile e poco costoso (MC1488).



Aspetto della scheda assemblata.

## FUNZIONA COSÌ

Il cuore del circuito è un convertitore seriale-parallelo estremamente semplice ed essenziale. La transizione di start del segnale seriale fa partire la base dei tempi NE555 che oscilla a 19200 Hz, un contatore all'interno del 74393 lo trasforma in un segnale a 1200 Hz che servirà da clock ai due registri a scorrimento 7496. Un secondo contatore, sempre interno al 74393, blocca il 555 e quindi lo scorrimento del dato dopo il decimo bit resettando anche i due contatori. Ogni bit da Q0 a Q7 uscente dai due registri comanderà una apparecchiatura elettrica tramite il circuito di figura 2. Si dovranno costruire 8 circuiti di questo tipo, uno per ogni bit uscente dai 7496. La porta in alto a sinistra sullo schema non è una semplice AND, ma una porta del convertitore RS232-TTL MC1489. In figura 1 appare lo schema del cavo di collegamento con un PC. I ponticelli 4-5 e 6-8-20 servono a far sapere al PC che tutto è pronto per la trasmissione del dato. Con i programmi presentati questi collegamenti non servono.

## IL SOFTWARE

La scheda non necessita di alcun software specifico, ma solamente di una sorgente di

dati, eventualmente anche un terminale video con tastiera. Un eventuale programma che decida quali dati inviare può servire nel caso si decidesse di utilizzare la scheda per un uso specifico. Ad esempio se volessimo utilizzarla per innaffiare automaticamente alcuni vasi, di varie dimensioni, di un giardino, dovremo costruire una specie di programma timer che attivi per tempi diversi le elettrovalvole relati-

ve a ciascun vaso con la possibilità di intervenire sulla disattivazione della pompa in caso di pioggia. Se invece la vogliamo usare per selezionare un'antenna dovremo fare in modo che ogni dato colleghi una sola antenna e scolleghi le altre inviando soltanto numeri che siano potenze del 2. Il collegamento con il computer può essere effettuato tramite modem usando qualsiasi mezzo trasmissivo come

fibre ottiche, linea telefonica o "etere". Nonostante la semplicità del circuito le applicazioni possono essere infinite. Il programma di fig. 4 dà una dimostrazione di come possa essere usato per generare dei suggestivi effetti luminosi (previo scollegamento provvisorio dei relais), mentre il programma di fig. 5 è un esempio di programma timer già citato in precedenza.

## TARATURA

Chi dispone di un frequenzimetro potrà misurare direttamente la frequenza di clock sul pin 3 del 555 che dovrà risultare pari a 19200 Hz. Per fare questa misura si dovrà collegare momentaneamente il pin 4 del 555 al +5 V estraendo dallo zoccolo il 7400. Non vi preoccupate se la frequenza non è molto stabile, l'importante è che riusciate ad avvicinarvi almeno con uno scostamento massimo di 200 Hz.

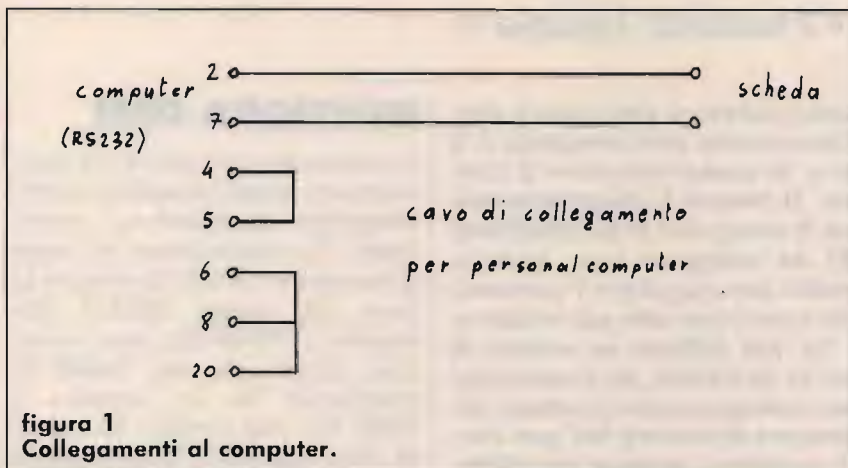


figura 1  
Collegamenti al computer.

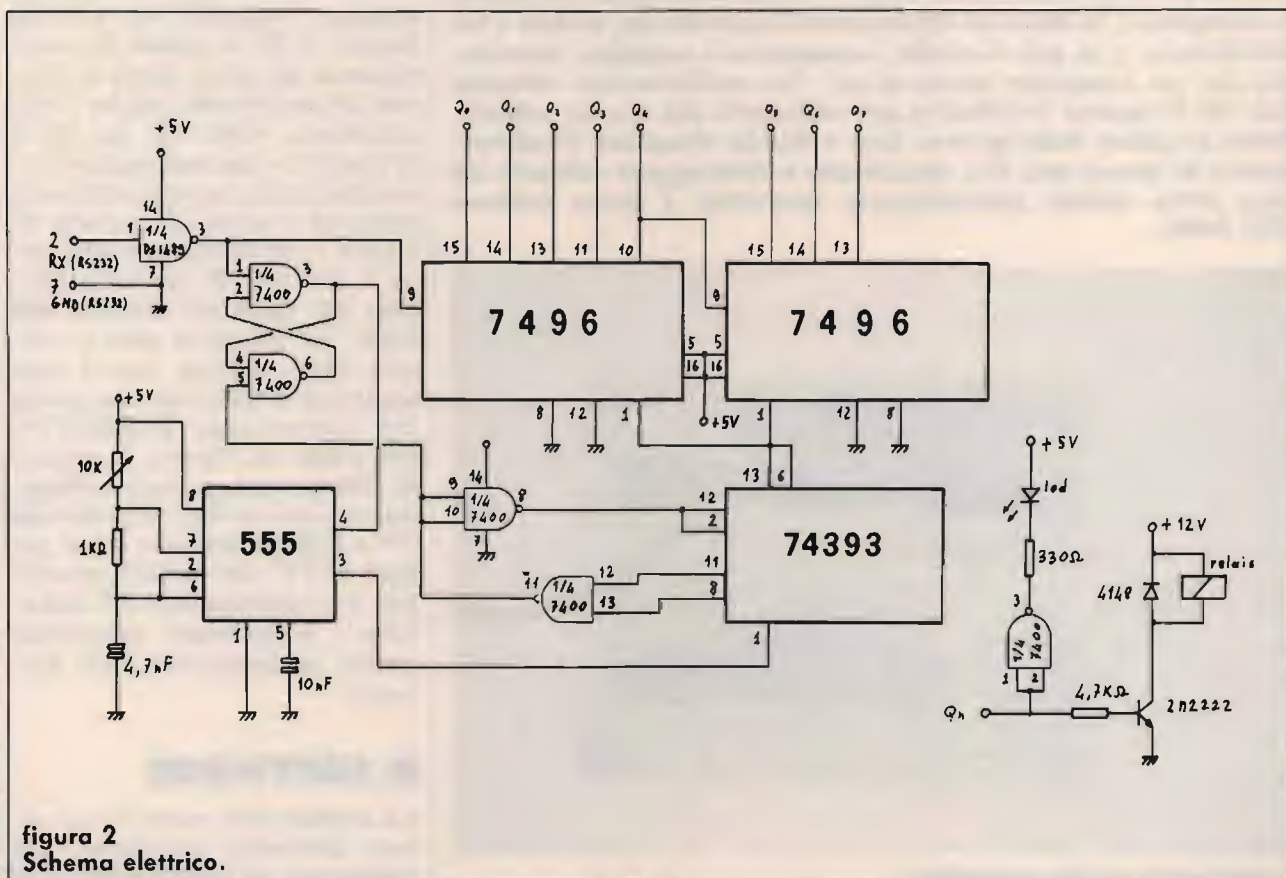


figura 2  
Schema elettrico.

```

10 KEY OFF:FOR X=1 TO 10:KEY X,CHR$(X+200):NEXT
15 OPEN "COM2:1200,N,8,2,CS,DS,CD" AS 1
20 OPEN "R",2,"FARMER.DAT",10
30 FIELD #2,5 AS ORADA#,5 AS ORAA#
90 DIM ORE$(8,2),STATO(9)
100 CLS
101 LOCATE 1,1:COLOR 0,7
103 PRINT " F A R M E R - Ver. 1.0
tronica "
109 LOCATE 3,1:COLOR 15,0
110 PRINT "
112 PRINT "
114 PRINT "
116 PRINT "
118 PRINT "
120 PRINT "
122 PRINT "
124 PRINT "
126 PRINT "
128 PRINT "
130 PRINT "
132 PRINT "
133 PRINT "
134 PRINT "
135 PRINT "
136 PRINT "
138 PRINT "
140 PRINT "
142 PRINT "
144 PRINT "
190 GOSUB 9000
200 REM
207 DAT$=MID$(DATE$,4,2)+"/"+LEFT$(DATE$,2)+"/"+RIGHT$(DATE$,2)
208 COLOR 7,0:LOCATE 4,23:PRINT DAT$:LOCATE 4,56:PRINT TIME$
209 LOCATE 21,26:PRINT " ";LOCATE 21,26
210 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 500
220 IF A$=CHR$(201) THEN STATO(9)=STATO(9)+1:GOSUB 9150:GOTO 500
230 IF A$="0" THEN 1000
240 IF VAL(A$)<1 OR VAL(A$)>8 THEN 500
250 EV=VAL(A$):PRINT A$
255 LOCATE 21,42:LINE INPUT A$:GOSUB 400:IF ER=1 THEN 255
256 ORE$(EV,1)=A$:LOCATE 7+EV,42:PRINT A$
260 LOCATE 21,50:LINE INPUT A$:GOSUB 400:IF ER=1 THEN 260
261 ORE$(EV,2)=A$:LOCATE 7+EV,50:PRINT A$
270 LOCATE 21,42:PRINT " ";LOCATE 21,50:PRINT " "
299 GOTO 500
400 REM
410 ER=0
420 IF LEN(A$)<>5 THEN ER=1
430 IF MID$(A$,3,1)<>" " THEN ER=1
440 IF VAL(LEFT$(A$,2))>23 THEN ER=1
450 IF VAL(RIGHT$(A$,2))>59 THEN ER=1
498 IF ER=1 THEN BEEP
499 RETURN
500 REM
510 IF STATO(9)=0 THEN PRINT #1,CHR$(0):POMPE=0:GOTO 200
515 T$=LEFT$(TIME$,2)+MID$(TIME$,4,2):A=0
520 FOR I=1 TO 8
521 T1$=LEFT$(ORE$(I,1),2)+RIGHT$(ORE$(I,1),2)
522 T2$=LEFT$(ORE$(I,2),2)+RIGHT$(ORE$(I,2),2)
530 IF T1$<T2$ THEN STATO(I)=1
531 IF T2$<T1$ THEN STATO(I)=0
532 IF T1$=T2$ THEN STATO(I)=0
540 LOCATE 7+I,60:IF STATO(I)=1 THEN A=A+2^(I-1):PRINT "On " ELSE PRINT "Off"
550 NEXT
555 IF A=POMPE THEN 200
560 PRINT #1,CHR$(A);
570 POMPE=A
599 GOTO 200
1000 REM
1010 PRINT #1,CHR$(0);
1020 FOR I=1 TO 8
1030 LSET ORADA#=ORE$(I,1):LSET ORAA#=ORE$(I,2)
1040 PUT #2,I
1050 NEXT
1099 CLOSE:END
9000 COLOR 7,0
9010 FOR I=1 TO 8:STATO(I)=0:ORE$(I,1)="00:00":ORE$(I,2)="00:00":NEXT:STATO(9)=1:POMPE=0
9100 FOR I=1 TO 8
9101 GET #2,1:IF ORADA$="" OR ORADA$=" " THEN 9110
9105 ORE$(I,1)=ORADA$:ORE$(I,2)=ORAA#
9110 LOCATE 7+I,42:PRINT ORE$(I,1)
9120 LOCATE 7+I,50:PRINT ORE$(I,2)
9130 LOCATE 7+I,60:IF STATO(I)=1 THEN PRINT "On " ELSE PRINT "Off"
9140 NEXT
9150 LOCATE 19,60:IF STATO(9)=1 THEN PRINT "On " ELSE PRINT "Off":STATO(9)=0
9190 RETURN

```

DATA:	ORA:		
Dispositivo	Inizio	Fine	Stato
1 => Elettrovalvola 1			
2 => Elettrovalvola 2			
3 => Elettrovalvola 3			
4 => Elettrovalvola 4			
5 => Elettrovalvola 5			
6 => Elettrovalvola 6			
7 => Elettrovalvola 7			
8 => Elettrovalvola 8			
0 => Uscita dal programma			
F1 = ON/OFF Totale Dispositivi			
Scelta :			

Chi invece dispone soltanto di un computer o terminale potrà eseguire una taratura più alla buona, ma in un certo senso anche più diretta. Con il computer si dovrà costruire un semplice programmino che invii continuamente lo stesso dato alla seriale e, agendo su R1, si dovrà fare in modo che i led della scheda indichino il corrispondente binario del numero di codice ascii del dato. Ad esempio, inviando "w" minuscolo dovrà comparire la sequenza: 01110111. Il circuito è adatto ad operare a 1200 baud con 8 bit di dato due di stop e nessuna parità.

## MODIFICHE E MIGLIORIE

I più prudenti potranno sostituire l'MC1489 con un fotoaccoppiatore, in modo da scongiurare completamente il pericolo di danneggiare il computer. Per eliminare lo sfarfallio dei led durante l'invio dei dati si può interporre tra led e registri un 74244 con gli enable collegati al pin 4 del 555. Infine se si vuole aumentare il baud rate è conveniente utilizzare un integrato più adatto e più stabile del 555, ad esempio un 4702 (generatore di baud rate quarzato). Ho preferito usare integrati tradizionali per una questione di reperibilità.

## DUE PAROLE SUL PROGRAMMA TIMER

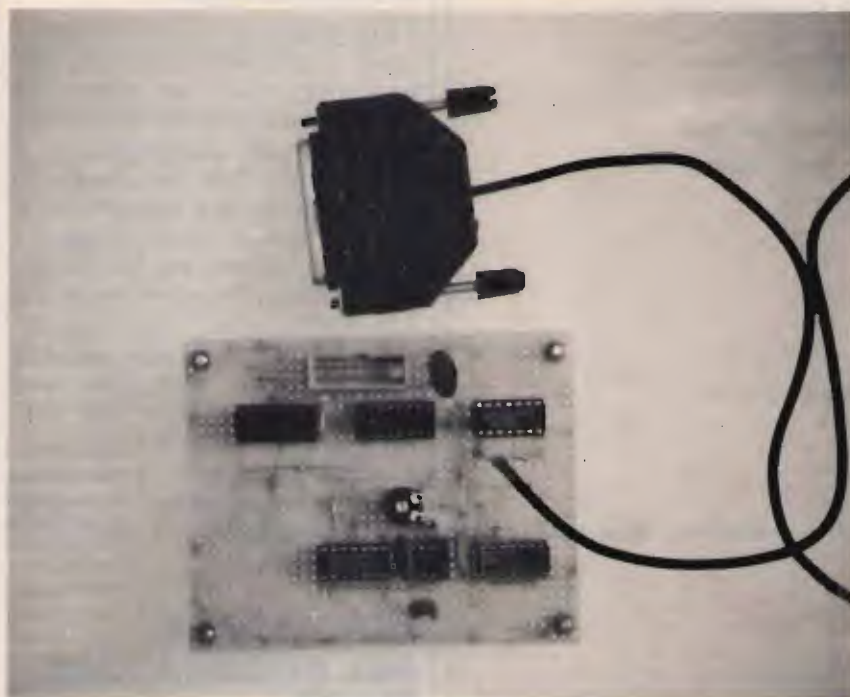
Il programma timer di figura 3 è stato costruito per innaffiare automaticamente un orto. Alla prima accensione il programma richiederà la compilazione di una lista di fasce orarie. Non è necessario scriverle tutte. Quando si premerà ESC per uscire il programma salverà gli orari nel file FARMER.DOC. Alla seconda accensione il programma ricaricherà gli orari prece-

figura 3

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *          L U C I  -  R O T A N T I
4 REM *
5 REM *
6 REM *          C O  -  E L E T T R O N I C A
7 REM *
8 REM *****
9 DIM M(50)
10 OPEN "COM2:1200,N,8,2,CS,DS,CD" AS I
11 DATA &HFE,&HFD,&HFB,&HF7,&HEF,&HDF,&HBF,&H7F
12 DATA &H7E,&H7D,&H7B,&H77,&H6F,&H5F,&H3F
13 DATA &H3E,&H3D,&H3B,&H37,&H2F,&H1F
14 DATA &H1E,&H1D,&H1B,&H17,&H0F
15 DATA &H0E,&H0D,&H0B,&H07,&H03,&H01,&H00
16 DATA &HFF,&H00,&HFF,&H00,&HFF,&H00,&HFF,&H00
17 CLS
18 PRINT "PREMERE UN TASTO PER FERMARE ...";
19 A$="":FOR X=1 TO 41:READ M(X):NEXT
20 X=0;Y=0
21 X=X+1:IF X>41 THEN X=1;Y=Y+1:IF Y>1 THEN Y=0
22 IF Y=1 THEN A=255-M(X) ELSE A=M(X)
23 PRINT #1,CHR$(A);
24 FOR S=1 TO 100:NEXT
25 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN PRINT #1,CHR$(&HFF);:GOTO 200
26 GOTO 120
27 CLOSE
    
```

figura 4



La scheda munita della presa di collegamento al computer.

DATA: 18/07/90		ORA: 18:58:56	
Dispositivo	Inizio	Fine	Stato
1 => Elettrovalvola 1	06:00	06:10	Off
2 => Elettrovalvola 2	19:05	19:15	Off
3 => Elettrovalvola 3			Off
4 => Elettrovalvola 4	18:50	19:00	On
5 => Elettrovalvola 5			Off
6 => Elettrovalvola 6	23:30	04:00	Off
7 => Elettrovalvola 7			Off
8 => Elettrovalvola 8	18:30		Off
0 => Uscita dal programma			
F1 = ON/OFF	Totale Dispositivi		On
Scelta : 8	18:30	18:31	

figura 5  
FARMER.VER 1.0.

dentemente stabiliti, che però saranno comunque modificabili in qualsiasi momento. Durante il funzionamento del programma lo schermo visualizzerà la data, l'ora e la situazione delle elettrovalvole.

CQ



Indispensabile guida nella Caccia al DX Latino-Americano L. 17.000  
Da richiedere a:  
**EDIZIONI CD**  
Via Agucchi, 104  
40131 BOLOGNA



il fai da te di radiotecnica  
Dal transistor al progetto di un ricetrans

Edizioni Co.  
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.  
L. 15.500  
Richiedila a EDIZIONI CD s.r.l.  
Via Agucchi 104, 40131 Bologna

# BRUZZI BERTONCELLI s.n.c.

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

**CHIUSO  
IL  
LUNEDÌ**

## STANDARD C 520

bibanda VHF/UHF  
full duplex,  
5 W, 20 memorie  
130/170 MHz  
400/469 MHz



## STANDARD C5600 D

BIBANDA VHF/UHF  
50 W - DTMF - CTSS



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



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 Bo-  
om 710 - RR 510 - Peso 40Kg L. 1.600.000

**Le offerte del Mese!**

Antenne Delta Loop per tutte  
le frequenze da 7.0 a 432 MHz  
Novità 4 o 5 elementi 50 MHz



**AOR**

**AR-3000**

Ricevitori monitor a scansione professionali  
a copertura continua in AM/FM sino a 1300  
MHz per i modelli portatili e in AM/FM/SSB/  
CW/RTTY sino a 2036MHz per i modelli base  
con caratteristiche tecniche eccezionali



**ICOM IC-765**  
Ricetrasmittitore HF da 0,1 a  
30 MHz - 100 W CW.  
Con accord. autom. d'antenna  
99 memorie



**YAESU FT 736R**  
Ricetrasmittitore base All-mode bibanda  
VHF/UHF. Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW  
duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2,5-50W  
(opzionali moduli TX 50 MHz 220 MHz 1236 MHz).  
Alimentazione 220V. 100 memorie, scanner, steps  
a piacere Shift +/-600 +/-1600.



**KENWOOD TS 440 S/AT**  
Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30  
MHz - All Mode - Potenza RF - 100W in AM -  
Acc. incorp.



**KENWOOD TS-950S**  
Ricetrasmittitore HF

**Spedizioni in tutta Italia  
in 24 ORE!**

# IL RICETRASMETTITORE FUSPRECH.F

*Un precursore dei moderni ricetrasmittitori compatti*

© SM5GDQ, Bengt Lundgren ©

In un'epoca di apparecchiature di grandi dimensioni, in cui il concetto di miniaturizzazione era ancora sconosciuto, i progettisti più avanzati crearono le basi dei moderni apparati compatti, di cui i nostri ricetrasmittitori amatoriali sono l'esempio più noto. Già prima della II guerra mondiale gli ingegneri elettronici tedeschi lavoravano intorno al concetto di una valvola di piccole dimensioni e in grado di svolgere diverse funzioni, in modo da poter essere impiegata in vari punti di una stessa apparecchiatura. Ovviamente i loro sforzi erano rivolti a fini militari; i risultati raggiunti furono veramente ottimi, anche alla luce delle tecnologie più attuali.

Molti appassionati hanno visto o usato apparati surplus americani o inglesi; ben più rare invece le apparecchiature tedesche, dato che ben poche sono sopravvissute al conflitto. Un interessante sviluppo introdotto dai tecnici tedeschi fu la valvola RV 12P 2000, nata intorno al 1935 per uso militare. Gli Alleati idearono in seguito dispositivi molto simili, le valvole Acorn e il pentodo per radiofrequenza 6AK5, ma l'uso che i tedeschi fecero della RV 12P 2000 fu unico. Questo tubo elettronico fu infatti impiegato nelle più varie applicazioni, dalle sezio-



foto 1  
Il ricetrasmittitore *Fusprech.f.*

ni a bassa potenza dei trasmettitori ai ricevitori; in questi ultimi, la valvola era installata dagli stadi a radiofrequenza fino all'amplificatore audio finale. Le dimensioni della RV 12P 2000 si possono giudicare dalle fotografie riportate.

## IL FUSPRECH.F

*Fusprech.f.*, o *Funksprechgerät.f.*, significa semplicemente "apparecchio radiotelefo-

nico modello f". Come si nota dalle fotografie, si tratta di un ricetrasmittitore compatto, di piccole dimensioni: cinquanta anni fa doveva essere una delle apparecchiature di quel genere più minuscole e più avanzate del mondo.

L'apparecchio era normalmente inserito sotto il cruscotto dei veicoli corazzati, dove veniva impiegato per comunicazioni a corto raggio tra gli automezzi.

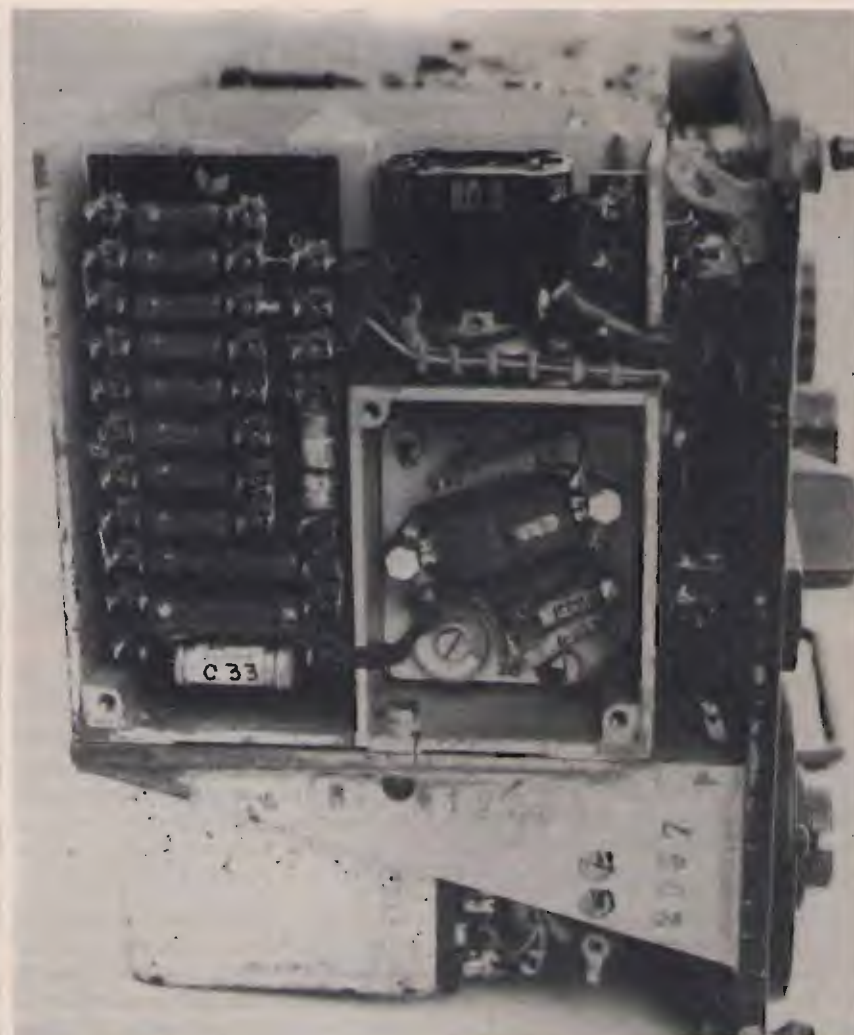


foto 2  
L'interno dell'apparato.

Il *Fusprech.f* utilizza sette valvole: sei di tipo RV 12P 2000 e una RL 12P 10 di potenza. Quest'ultimo tipo di tubo elettronico era stato sviluppato per usi militari ed è piuttosto simile alla ben nota 6V6.

Il ricetrasmittitore opera sulla banda dei 15 metri e sarebbe quindi stato assai popolare tra i radioamatori del dopoguerra se solo un numero sufficiente di apparati fosse sopravvissuto agli eventi bellici.

Come visibile nello schema a blocchi riportato in **figura 1**, la sezione ricevente del *Fusprech.f* è una tipica supereterodina, priva di stadio a radiofrequenza; la gamma operativa va da 20,0 a 21,5 MHz grazie ad uno stabile oscillatore libero del famoso tipo *ECO*, con circuito anodico sintonizzato. Il circuito di sintonia è collegato direttamente alla piccola manopola situata sotto la scala parlante.

### FUNZIONAMENTO

Quando viene premuto il pulsante di trasmissione, situato sul microfono a carbo-

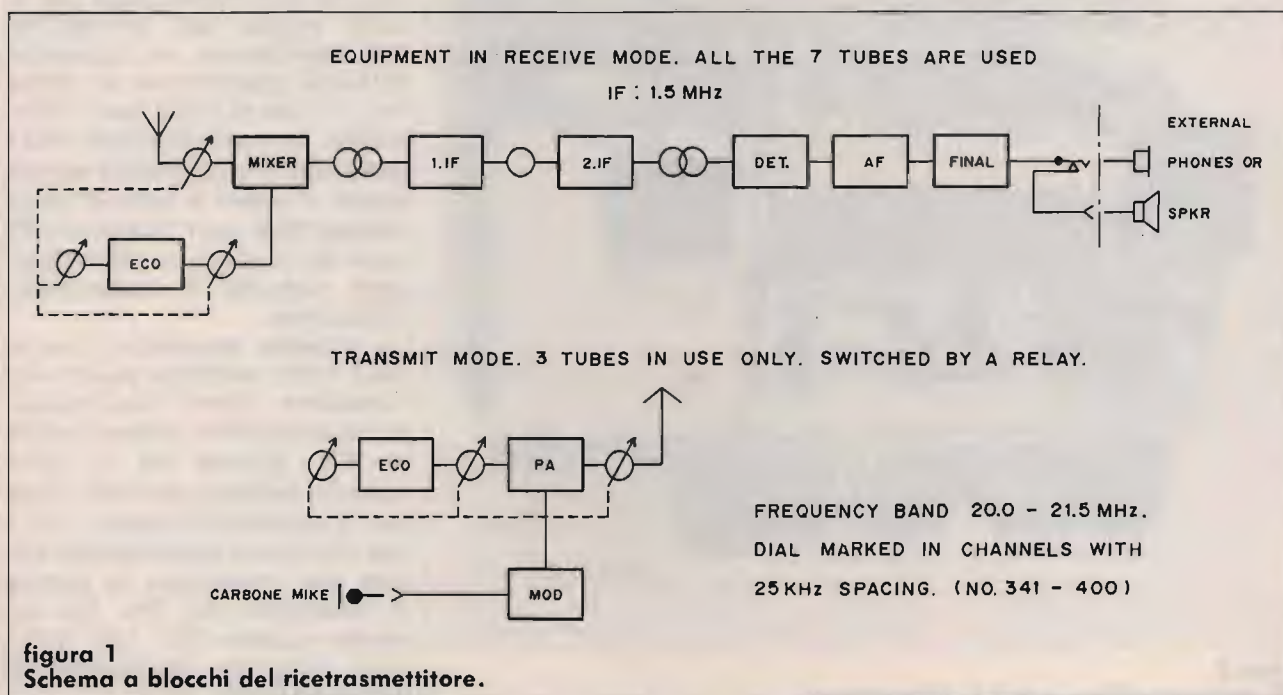


figura 1  
Schema a blocchi del ricetrasmittitore.

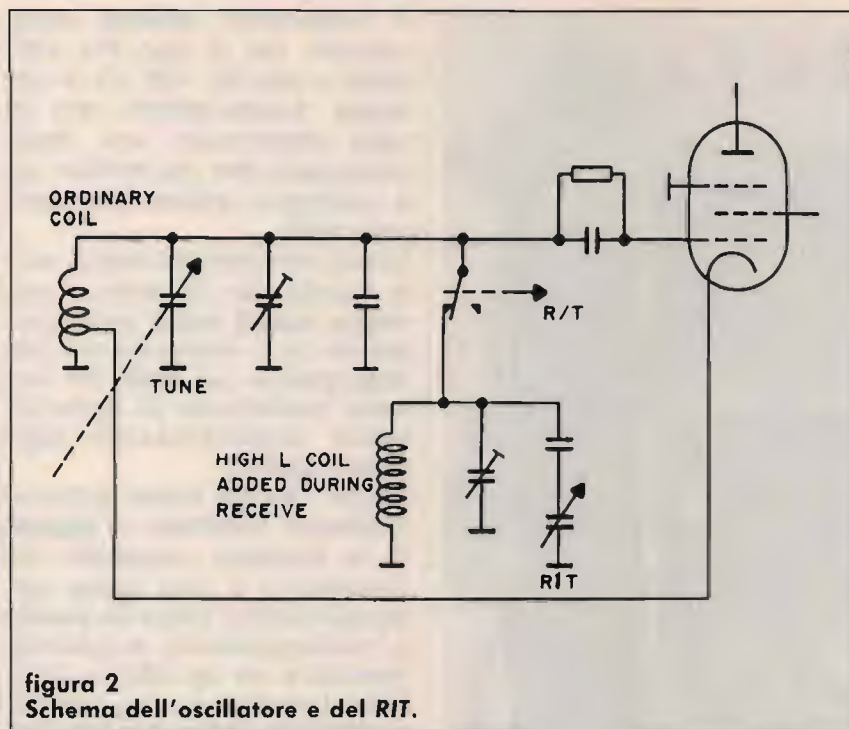


figura 2  
Schema dell'oscillatore e del RIT.

ne, le valvole vengono attivate da un grosso relè a dieci coppie di contatti, situato al centro dell'apparato. L'oscillatore resta attivo, ma la sua frequenza di lavoro viene aumentata di 1,5 MHz, valore di frequenza intermedia del ricevitore.

Il segnale di uscita dell'oscillatore raggiunge quindi lo stadio PA del trasmettitore, invece del miscelatore del ricevitore. Come si osserva in figura 2, lo scostamento di frequenza viene determinato da una coppia di contatti del relè, che disinserisce dal

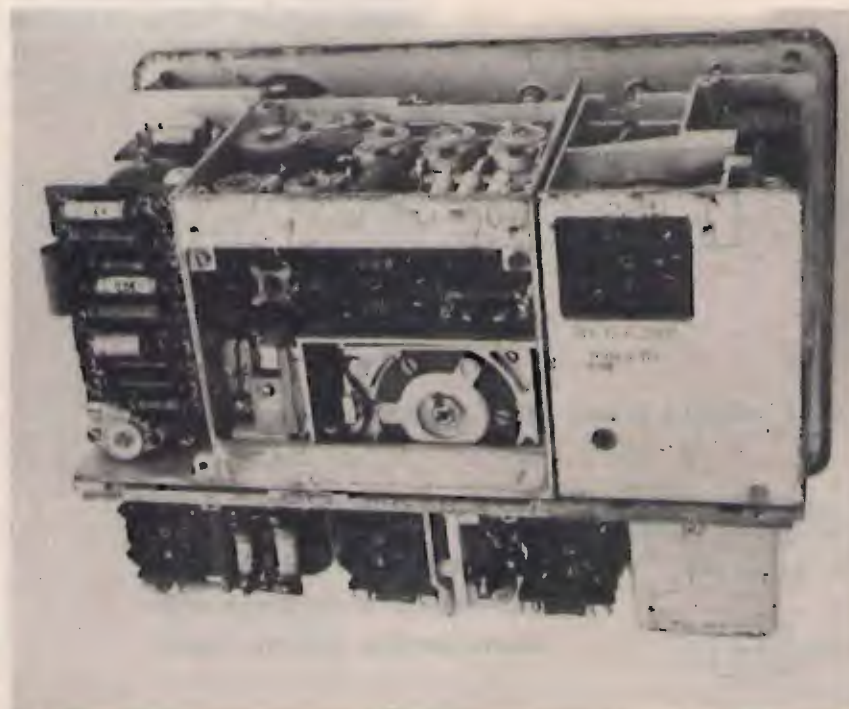


foto 3  
Il ricetrasmittitore senza le schermature.

circuito accordato dell'oscillatore un condensatore collegato in parallelo a una bobina di elevata induttanza. L'eliminazione di questa bobina provoca una leggera diminuzione di induttanza del piccolo avvolgimento inserito nel circuito dell'oscillatore. Lo scopo di questo sistema è l'allargamento della banda in trasmissione, in modo da poter utilizzare la stessa scala parlante sia per il ricevitore sia per il trasmettitore.

Questo è un esempio di uno dei semplici ma ingegnosi metodi impiegati nelle apparecchiature tedesche per ottenere alcune prestazioni tecniche particolari.

Ad un semplice esame sembrerebbe impossibile poter ritornare alla frequenza di lavoro corretta dopo una commutazione così brusca operata su un oscillatore libero operante a frequenza così elevata; al contrario, il ritorno alla lunghezza d'onda di ricezione era sufficientemente accurato da non creare problemi nelle normali comunicazioni in fonìa. In effetti la commutazione avrebbe causato slittamenti di sintonia, se non fosse stato per la cura posta dai progettisti nell'assicurare la massima stabilità meccanica al sistema. Come si nota dalle fotografie, la realizzazione meccanica dell'apparato è eccellente; il telaio è fuso in lega metallica e non ritagliato da fogli di acciaio o alluminio; ogni valvola è schermata dalle altre.

La valvola amplificatrice finale nella sezione audio del ricevitore viene impiegata, in trasmissione, come valvola PA, grazie ad un'altra commutazione del relè. Inoltre, il preamplificatore audio del ricevitore viene usato anche per modulare la griglia di controllo del PA. Le restanti quattro RV 12P 2000 non vengono impiegate in trasmissione.





foto 4

Il famoso pentodo RV 12P 2000, che veniva inserito nello zoccolo con il fondo rivolto verso l'alto, e l'amplificatore di potenza RL 12P 10.

La manopola più grande che si nota a destra della scala parlante è il controllo incrementale di sintonia del ricevitore, oggi meglio noto come RIT. La frequenza di ricezione può essere regolata di  $\pm 10$  kHz, come nei moderni apparati. Il dispositivo sfrutta parte della capacità disinserita dall'oscillatore durante la trasmissione, insieme a un condensatore variabile in serie con uno fisso; il sistema funziona perfettamente.

La scala principale, che si muove all'interno di un'apposita finestra, può essere bloccata meccanicamente per mezzo di un'altra manopola. In posizione bloccata, la manopola della sintonia è libera di ruotare, ma non agisce sul condensatore di sintonia.

Sulla scala, la banda 20-21,5 MHz è divisa in canali, spazati di circa 25 kHz e numerati da 341 a 400.

Non è noto il motivo di questa numerazione, ma è verosimile supporre che esistessero altre serie di *Fusprech* operanti su gamme differenti.

L'antenna può essere accordata sia in ricezione sia in trasmissione, grazie a due piccole manopole e a uno strumento impiegato per leggere la potenza di uscita a radiofrequenza in antenna. La potenza di trasmissione è di 2 o 3 watt. L'antenna originale è una verticale per uso mobile, lunga 180 centimetri, ma l'apparecchio ha offerto eccellenti prestazioni anche con un normale dipolo radioamatoriale.

Il ricetrasmittitore possiede un pulsante per l'emissione di una nota di chiamata; il comando attiva un modulatore che produce una nota a 500 Hz.

È presente infine la manopola del volume, che funge anche da interruttore di accen-

sione.

L'apparecchio è dotato di connettori per l'antenna, il microfono, l'altoparlante e l'alimentazione.

L'alimentazione è a 12 volt, prelevati dalla batteria del veicolo, e 300 volt, prodotti da un apposito generatore a motore. La potenza audio è di circa 3 watt, sviluppati dal pentodo di potenza RL 12P 10. Questa soluzione non è usuale nei ricevitori militari tedeschi: quasi tutti gli apparecchi analoghi installati su aerei e carri armati utilizzano valvole RV 12P 2000 nello stadio finale e sono in grado di pilotare esclusivamente cuffie, mentre il *Fusprech.f* può essere collegato a un altoparlante, piuttosto utile nel rumoroso ambiente di un veicolo. D'altra parte le successive generazioni di radio militari, comprese quelle usate dalla NATO prima dell'introduzione del transistor, si limitano all'uscita audio in cuffia.

Nella sezione ricevente, il rivelatore è formato da una RV 12P 2000 con le griglie collegate all'anodo o al catodo, in modo da farla funzionare come un diodo. Questo esempio dimostra come i progettisti abbiano cercato in tutti i modi di utilizzare una minima varietà di valvole nelle diverse apparecchiature. Il rivelatore fornisce anche la tensione di AGC ai due stadi di frequenza intermedia.

## LE APPARECCHIATURE TEDESCHE NELLA II GUERRA MONDIALE

Vorrei ora prendere in esame alcune particolarità tecniche delle apparecchiature radio impiegate dai tedeschi durante la II guerra mondiale e specificamente l'elevata stabilità in frequenza ottenuta grazie all'eccellente realizzazione meccanica. Molti

vecchi radioamatori ricorderanno tuttora come fosse difficile ottenere una frequenza stabile con un oscillatore libero autocostruito.

I progettisti tedeschi non hanno mai utilizzato quarzi negli apparati destinati all'uso sui campi di battaglia, ma solo nelle apparecchiature più grandi e complesse concepite per la Marina o per l'installazione in stazioni fisse. Al di là di questi impieghi specializzati, i tecnici tedeschi hanno sempre concentrato i propri sforzi nello sviluppo di semplici e affidabili circuiti elettrici, ben schermati e meccanicamente stabili, così da assicurare la massima precisione delle scale di sintonia, senza necessità di continui riallineamenti o calibrizioni.

È ugualmente sorprendente che le radio VHF tedesche, come gli apparati aeronautici FuG 16 e FuG 17 della Lorenz, non avessero necessità di quarzi di calibrione. I primi esemplari di queste serie vennero introdotti all'inizio del 1941, in sostituzione di modelli precedenti che operavano sulle gamme più basse delle onde corte (3,5-5 MHz). Gli apparati VHF citati funzionano rispettivamente sui 38-42 e 42-48 MHz; le loro principali caratteristiche tecniche sono identiche a quelle adottate nel *Fusprech.f.*

La principale differenza nella filosofia di progettazione sta nella divisione delle radio ad uso aeronautico in due unità, un ricevitore e un trasmettitore, in modo da evitare commutazioni nei circuiti a radiofrequenza. Gli apparati non richiedevano calibrizioni anche dopo ore di funzionamento in volo. La sezione RF del trasmettitore si avvale di sole due valvole, due potenti pentodi per trasmissione RL 12P 35, uno nell'oscillatore ECO e uno nel PA. Le caratteristiche di questi tubi elettronici sono

molto simili a quelle delle ben note 807. La stabilità in frequenza era ottenuta facendo funzionare a bassa potenza la valvola oscillatrice; la soluzione è per altro piuttosto insolita. Le variazioni di impedenza dell'antenna non compromettono la stabilità in frequenza. La potenza di uscita è limitata a 8 watt, ben al di sotto della potenza massima della valvola, anche a causa della modulazione controllata in griglia.

La stessa installazione dei FuG 16 e 17 a bordo dei velivoli testimonia della loro stabilità e affidabilità. In alcuni aerei le radio VHF venivano infatti montate nella parte posteriore della fusoliera, inaccessibile all'equipaggio. Il controllo a distanza era assicurato da motori elettrici, fissati al frontale degli apparecchi e in grado di ruotare le manopole entro limiti prestabiliti; un interruttore in cabina di pilotaggio consentiva di commutare tra due canali. L'equipaggio, anche volendo, non poteva effettuare alcun tipo di regolazione, ma è verosimile che non ve ne fosse la necessità. I tedeschi non hanno mai impiegato la FM e si sono sempre affidati alla modulazione di ampiezza.

Un interessante rapporto sulle apparecchiature tedesche, classificato segreto, è stato stilato dalla Royal Air Force britannica nel febbraio 1945; riguarda il FuG 16 ZY e, nella prefazione, riferisce tra l'altro: "4. Prestazioni del FuG 16 ZG. (...) La separazione è di 50 kilocicli tra i canali adiacenti e, poiché né il trasmettitore né il ricevitore sono controllati a quarzo, sono evidenti la selettività del ricevitore e l'assenza di slittamenti di frequenza del trasmettitore. Analogamente, risultano eccellenti l'accuratezza con cui l'apparecchio mantiene la calibrione e la qualità

delle prestazioni generali, superiore a quella dei ricevitori britannici; attualmente, l'unico apparato soddisfacente per l'intercettazione del traffico effettuato con il FuG 16 ZY è rappresentato dallo stesso ricevitore del FuG 16".

È probabile che d'ora in avanti, guardando il vostro ricetrasmittitore compatto, pensiate all'evoluzione che è stata necessaria per arrivare a progettarlo. Alcune soluzioni, che appaiono nuove e originali, sono in realtà state impiegate da molti anni in forme diverse; la tecnologia moderna ha solo reso più semplice l'acquisto rispetto alla costruzione degli apparati, senza bisogno di attendere la commercializzazione del surplus bellico.



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

208 pagine L. 20.000  
da richiedere a:  
**EDIZIONI CD**  
Via Agucchi, 104  
40131 BOLOGNA



PREZZO DI LANCIO  
L. 290.000

### TNC PER PACKET RADIO VHF GM1

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

### ATV-790



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

#### Per il vostro portatile!



SOLO  
cm. 7!

ANTENNA  
BIBANDA  
144-430



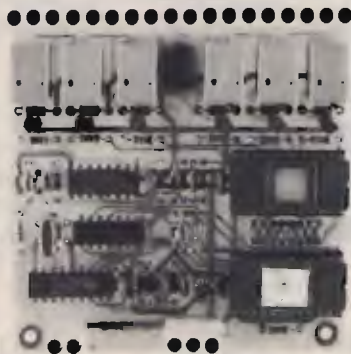
144 MHz  
cm 7



430 MHz  
cm 4,8



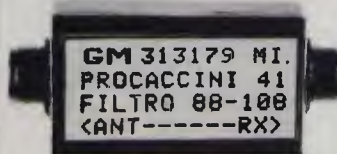
INTERFACCIA FAX PER  
AMIGA RX-TX, TELEFO-  
TO, METEO, FAX, SSTV,  
MANUALE IN ITALIANO



#### DTMF5

##### FUNZIONI LOGICHE:

- Codice di accesso programmabile 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 intromissione da parte estranea, si riposiziona come in partenza e richiederà nuovamente il codice di accesso.
- Funzione di reset (diseccitazione di tutti i relay).



Filtro anti disturbo per ricevitori scanner (attenuatore della banda 88-108) utilizzabile anche in trasmissione per apparati in 2 m.  
L. 60.000 + spese sped.

COMET  
NEW!

SCONTI PER RIVENDITORI E  
VENDITA IN CONTRASSEGNO

CA-62DB  
50MHz 5/8λx 2steps  
50-52 MHz. 6.5dB. 500W SSB.  
6.62m, 2.7kg

**GM elettronica**

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

RICETRASMITTENTI ACCESSORI  
RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 10.000 IN FRANCOBOLLI

# Alan 88 S: estensione di banda da 26.875 a 27.905

• *Massimiliano Lanconca & Roberto Di Giorgio* •

Sebbene siano state presentate varie modifiche riguardanti l'allargamento della banda operativa di molti apparati C.B. omologati, quella che ci accingiamo a presentare si distingue per la sua semplicità, ma soprattutto perché evita difficili e spesso vane ricerche nel reperire i componenti necessari.

La nostra modifica, dunque, non richiedendo alcuna aggiunta di componenti esterni all'apparecchio, ben si addice all'hobbista senza molta esperienza.

Inoltre interessa un RTX omologato di cui ben poco si legge, nonostante detenga caratteristiche del tutto invidiabili che lo distinguono dagli altri apparati omologati esistenti in commercio.



foto 1

Prima di procedere con la nostra modifica, riteniamo opportuno introdurre, con una descrizione sommaria, gli elementi fondamentali del circuito oggetto della nostra attenzione: il circuito a PLL.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La nascita dei sintetizzatori di

frequenza a PLL ha rimpiazzato largamente gli ormai vetusti sintetizzatori a quarzo. La stabilità e la versatilità del PLL (dall'inglese Phase Locked Loop) sono le caratteristiche peculiari che hanno permesso il suo largo impiego su tutti i più moderni ricetrasmittitori.

In generale, gli elementi fondamentali di un sistema a

PLL sono quelli mostrati in figura 1.

Al rivelatore di fase giungono i due segnali provenienti dal divisore di riferimento e dal divisore programmabile.

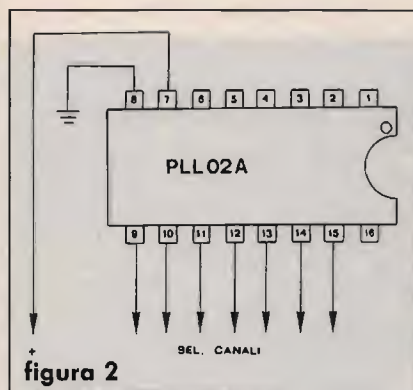
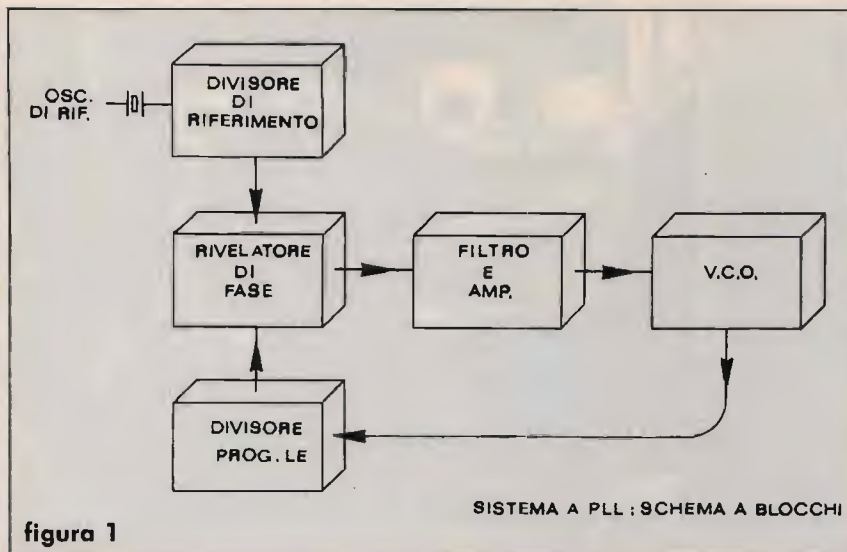
Questi ultimi, mediante processi digitali, provvedono a dividere per determinati numeri la frequenza dei segnali generati dall'oscillatore di riferimento e dal VCO (dall'inglese Voltage Controlled Oscillator), riducendoli ad una stessa frequenza. I due segnali, poi, vengono comparati dal rivelatore di fase.

Nel caso in cui questi ultimi presentassero un certo sfasamento, il rivelatore di fase provvederà a iniettare una tensione a polarità e ampiezza variabile che, opportunamente filtrata ed amplificata, controllerà la frequenza dell'oscillatore VCO finché la frequenza di riferimento non sarà uguale a quella proveniente dal divisore programmabile.

Il rivelatore di fase terminerà di agire quando i due segnali risulteranno in fase. Il "LOOP" allora si dirà "chiuso".

È quindi evidente che il cuore del sintetizzatore a PLL è il divisore programmabile, internamente controllato dal selettore dei canali.

Quest'ultimo, infatti, provvede a fornire una serie di precisi stati logici per i quali la frequenza del segnale proveniente dal VCO è divisa per un nu-



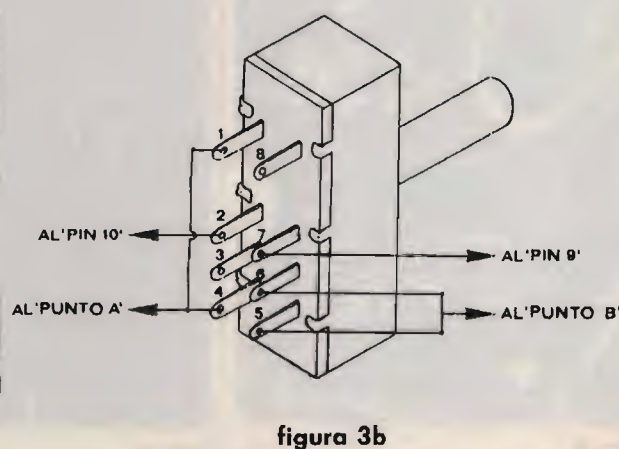
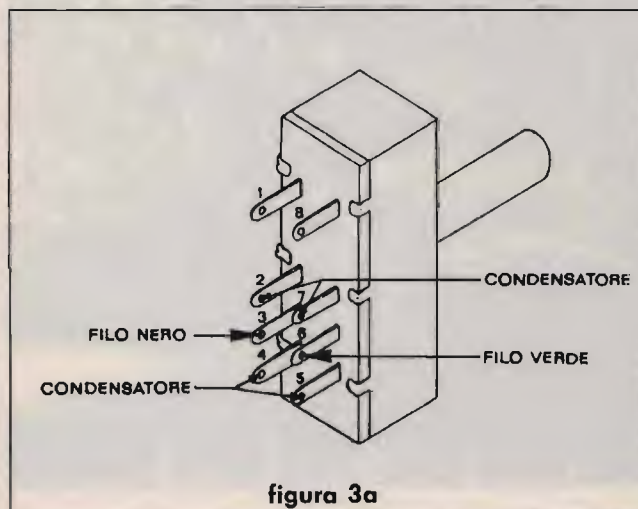
mero variabile e ben determinato generalmente chiamato "N-code". Pertanto ad ogni posizione del selettore dei canali è associata una variazione dell'"N-code" che si traduce in pratica con la presenza e l'assenza di tensione (tipicamente 4,5

v.) su alcuni "pins" dell'integrato utilizzato nel circuito a PLL (figura 2). Tuttavia una trattazione più completa di tale processo esula per ovvi motivi dagli scopi di questo articolo ed invitiamo gli interessati ad approfondire l'argomento con let-

ture specifiche. L'apparato in oggetto, l'ALAN 88S, impiega il PLL02A (foto 1) che dispone di ben 9 "pins" programmabili per la determinazione dei canali, dei quali, però, sono impiegati solo 6 (dal 10 al 15). Il nostro intento è dunque quello di "forzare" gli stati logici sui "pins" disponibili in modo da ottenere altre combinazioni.

## REALIZZAZIONE PRATICA

Nell'apparato originale gli stati logici dei "pins" programmabili e i relativi "N-codes" per ciascun canale, sono mostrati nella tabella 1. Analizzando attentamente la tabella, notiamo che a prescindere dalla posizione assunta dal selettore dei canali, alcuni "pins" mantengono invariato il loro stato logico (pins 7-8-9-10). I "pins" che forzeremo per estendere la banda del nostro RTX fino a 27.905 sono il "10" e il "9". Per la modifica è necessario utilizzare solamente un deviatore doppio a tre posizioni. All'uopo noi impiegheremo il deviatore del "TONE" posto sul pannello frontale dell'ALAN 88 S (foto 2). A questo punto non resta altro che procedere come segue: -1- Rimuovere con cura i co-



perchi superiori ed inferiori e sconnettere i due fili dell'altoparlante.

-2- Sfilare la maschera ed il pannello frontale dopo aver svitato le viti di bloccaggio.

-3- Svitare le viti del deviatore "TONE", dissaldare i due condensatori presenti sullo stesso e i due fili generalmente di colore VERDE e NERO (figura 3a). Provvedere poi a cortocircuitare ed isolare questi ultimi (N.B. I condensatori rimossi non saranno più impiegati).

-4- Individuare la scheda del commutatore dei canali (foto 3) e da essa liberare il filo connesso al punto A (generalmente GRIGIO) avendo cura di saldarlo sul piedino 2 del deviatore, come in figura 3b.

-5- Connettere il punto A della basetta col piedino 4 del deviatore (figura 3b) e cortocircuitare i piedini 1-4 e 6-5.

-6- Individuare sulla scheda madre, lato saldature, il piedino 9 del PLL02A e il punto B (foto 4).

-7- Interrompere, ora, la pista congiungente il punto B col "pin" 9 del PLL02 A (foto 6) ed unire con sufficiente filo lo stesso "pin" 9 col piedino 7 del deviatore del "TONE" (figura 3b).

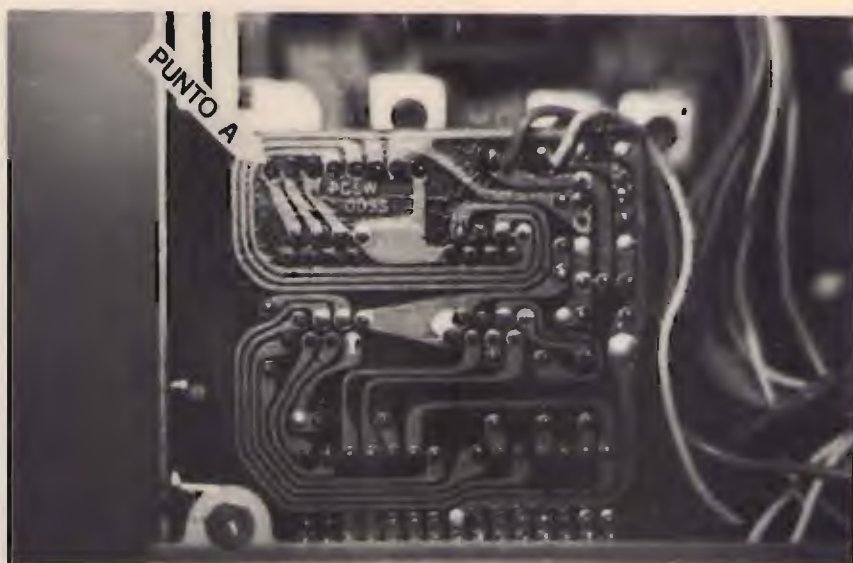


foto 3



foto 4



foto 5



foto 6

CANALE	PINS PROGRAMMABILI										N-CODE
	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	246	
2	0	1	1	1	1	0	1	0	1	245	
3	0	1	1	1	1	0	1	0	0	244	
4	0	1	1	1	1	0	0	1	0	242	
5	0	1	1	1	1	0	0	0	1	241	
6	0	1	1	1	1	0	0	0	0	240	
7	0	1	1	1	0	1	1	1	1	239	
8	0	1	1	1	0	1	1	0	1	237	
9	0	1	1	1	0	1	1	0	0	236	
10	0	1	1	1	0	1	0	1	1	235	
11	0	1	1	1	0	1	0	1	0	234	
12	0	1	1	1	0	1	0	0	0	232	
13	0	1	1	1	0	0	1	1	1	231	
14	0	1	1	1	0	0	1	1	0	230	
15	0	1	1	1	0	0	1	0	1	229	
16	0	1	1	1	0	0	0	1	1	227	
18	0	1	1	1	0	0	0	0	1	225	
19	0	1	1	1	0	0	0	0	0	224	
20	0	1	1	0	1	1	1	1	0	222	
21	0	1	1	0	1	1	1	0	1	221	
22	0	1	1	0	1	1	1	0	0	220	
23	0	1	1	0	1	1	0	0	1	217	
24	0	1	1	0	1	1	0	1	0	218	
25	0	1	1	0	1	1	0	0	0	216	
26	0	1	1	1	1	1	1	1	1	255	
27	0	1	1	1	1	1	1	1	0	254	
28	0	1	1	1	1	1	1	0	1	253	
29	0	1	1	1	1	1	1	0	0	252	
30	0	1	1	1	1	1	0	1	1	251	
31	0	1	1	1	1	1	0	1	0	250	
32	0	1	1	1	1	1	0	0	1	249	
33	0	1	1	1	1	1	0	0	0	248	
34	0	1	1	1	1	0	1	1	1	247	

tabella 1

-8- Unire, infine, il punto B con i piedini 5 e 6 del deviatore, già cortocircuitati in precedenza e prima di rimontare il tutto con cura assicurarsi che l'apparecchio trasmetta

sui limiti estremi superiore ed inferiore, altrimenti ritoccare con attenzione il nucleo in ferrite del VCO, come mostrato nella foto 5.

tabella 2  
Posizione "H".

CANALE DISPLAY	N-CODE	PINS PROGRAMMABILI										FREQUENZA	CANALE STAND.
		15	14	13	12	11	10	9	8	7			
1	182	0	1	1	0	1	0	0	1	0	27.605	56	
2	181	1	0	1	0	1	0	0	1	0	27.615	57	
3	180	0	0	1	0	1	0	0	1	0	27.625	58	
4	178	0	1	0	0	1	0	0	1	0	27.645	59 <sub>a</sub>	
5	177	1	0	0	0	1	0	0	1	0	27.655	60	
6	176	0	0	0	0	1	0	0	1	0	27.665	61	
7	175	1	1	1	1	0	0	0	1	0	27.675	62	
8	173	1	0	1	1	0	0	0	1	0	27.695	65	
9	172	0	0	1	1	0	0	0	1	0	27.705	63	
10	171	1	1	0	1	0	0	0	1	0	27.715	66	
11	170	0	1	0	1	0	0	0	1	0	27.725	67	
12	168	0	0	0	1	0	0	0	1	0	27.745	69	
13	167	1	1	1	0	0	0	0	1	0	27.755	70	
14	166	0	1	1	0	0	0	0	1	0	27.765	71	
15	165	1	0	1	0	0	0	0	1	0	27.775	72	
16	163	1	1	0	0	0	0	0	1	0	27.795	74	
17	162	0	1	0	0	0	0	0	1	0	27.805	75	
18	161	1	0	0	0	0	0	0	1	0	27.815	76	
19	160	0	0	0	0	0	0	0	1	0	27.825	77	
20	158	0	1	1	1	1	0	0	1	0	27.845	79	
21	157	1	0	1	1	1	0	0	1	0	27.855	80	
22	156	0	0	1	1	1	0	0	1	0	27.865	81	
23	153	1	0	0	1	1	0	0	1	0	27.895	83 <sub>a</sub>	
24	154	0	1	0	1	1	0	0	1	0	27.885	83	
25	152	0	0	0	1	1	0	0	1	0	27.905	84	
26	191	1	1	1	1	1	0	0	1	0	27.515	49	
27	190	0	1	1	1	1	0	0	1	0	27.525	50	
28	189	1	0	1	1	1	0	0	1	0	27.535	51	
29	188	0	0	1	1	1	0	0	1	0	27.545	51 <sub>a</sub>	
30	187	1	1	0	1	1	0	0	1	0	27.555	52	
31	186	0	1	0	1	1	0	0	1	0	27.565	53	
32	185	1	0	0	1	1	0	0	1	0	27.575	54	
33	184	0	0	0	1	1	0	0	1	0	27.585	55	
34	183	1	1	1	0	1	0	0	1	0	27.595	55 <sub>a</sub>	

## COME FUNZIONA

A modifica ultimata il deviatore "TONE", a seconda della posizione assunta, determinerà una porzione di banda diversa: L - M - H.

Le tabelle 2 e 3 illustrano tutte le frequenze ora disponibili associate ai canali visualizzatori sul display in posizione M e H.

## CONSIDERAZIONI FINALI

Sebbene la teoria ci insegna che le combinazioni degli stati logici sui "pins" e, quindi i canali, sono di numero elevato, come constatabile dall'equazione  $2 - 1$  (dove "n" rappresenta il numero dei "pins" programmabili, tuttavia dobbiamo considerare che i diversi circuiti accordati dell'RTX non permettono un'estensione di banda molto ampia perché concepiti per porzioni molto più limitate.

Ma non tutti i mali vengono per nuocere!!!

Infatti si evita di sconfinare nella banda dei 10 metri (28 MHz riservata esclusivamente al servizio dei radioamatori). Ciononostante i canali ottenuti sono ugualmente di numero considerevole. È importante evidenziare il fatto che, in linea di principio, la modifica di cui abbiamo trattato può essere applicata ad altri ricetrasmittitori aventi il PLL02 A.

Tuttavia sarà compito di chi si cimenta considerare la casistica particolare del circuito ove si opera, naturalmente differente da apparecchio ad apparecchio.

Ricordiamo, infine, di atternerci alle norme vigenti in materia di ricetrasmittitori e motiviamo tale trattazione come divulgazione di carattere esclusivamente tecnico e sperimentale.

Rimaniamo comunque a disposizione di ciascun lettore per qualsiasi chiarimento in riguardo ed accettiamo consi-

CANALE DISPLAY	N-CODE	PINS PROGRAMMABILI									FREQUENZA	CANALE STAND.
		15	14	13	12	11	10	9	8	7		
1	214	0	1	1	0	1	0	1	1	0	27.285	28
2	213	1	0	1	0	1	0	1	1	0	27.295	29
3	212	0	0	1	0	1	0	1	1	0	27.305	30
4	210	0	1	0	0	1	0	1	1	0	27.325	32
5	209	1	0	0	0	1	0	1	1	0	27.335	33
6	208	0	0	0	0	1	0	1	1	0	27.345	34
7	207	1	1	1	1	0	0	1	1	0	27.355	35
8	205	1	0	1	1	0	0	1	1	0	27.375	37
9	204	0	0	1	1	0	0	1	1	0	27.385	38
10	203	1	1	0	1	0	0	1	1	0	27.395	39
11	202	0	1	0	1	0	0	1	1	0	27.405	40
12	200	0	0	0	1	0	0	1	1	0	27.425	42
13	199	1	1	1	0	0	0	1	1	0	27.435	43
14	198	0	1	1	0	0	0	1	1	0	27.445	43a
15	197	1	0	1	0	0	0	1	1	0	27.445	44
16	195	1	1	0	0	0	0	1	1	0	27.475	46
17	194	0	1	0	0	0	0	1	1	0	27.485	47
18	193	1	0	0	0	0	0	1	1	0	27.495	47a
19	192	0	0	0	0	0	0	1	1	0	27.505	48
20	222	0	1	1	1	1	0	1	1	0	27.205	20
21	221	1	0	1	1	1	0	1	1	0	27.215	21
22	220	0	0	1	1	1	0	1	1	0	27.225	22
23	217	1	0	0	1	1	0	1	1	0	27.255	23
24	218	0	1	0	1	1	0	1	1	0	27.245	25
25	216	0	0	0	1	1	0	1	1	0	27.265	26
26	223	1	1	1	1	1	0	1	1	0	27.195	19a
27	222	0	1	1	1	1	0	1	1	0	27.205	20
28	221	1	0	1	1	1	0	1	1	0	27.215	21
29	220	0	0	1	1	1	0	1	1	0	27.225	22
30	219	1	1	0	1	1	0	1	1	0	27.235	24
31	218	0	1	0	1	1	0	1	1	0	27.245	25
32	217	1	0	0	1	1	0	1	1	0	27.255	23
33	216	0	0	0	1	1	0	1	1	0	27.265	26
34	215	1	1	1	0	1	0	1	1	0	27.275	27

gli e proposte per eventuali altre pubblicazioni. Siamo contattabili attraverso la redazione di CQ. Buon lavoro e a presto.

**CQ**

tabella 3  
Posizione "M".

## 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.



# TUTTO PER LA TELEFONIA MOBILE

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

## RADIOMOBILI

TMX



SKY LINK



P 300



6800X



CITY MAN



MICRO T·A·C



**FRANCESCO  
GALATÀ**

ELETTRONICA - ELABORAZIONE DATI

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

**Vendita  
per corrispondenza**

# EASY GP, una ground-plane per i 70 cm

• IK5DVS, Mariano & Fabio Veronese •

**Problemi di antenne per la ricezione in UHF? Risolviamoli in semplicità con questa elegante ground plane che tutti possono costruire con minima spesa, e che può venir facilmente adattata anche ai 144 MHz. Ideale per l'ascolto UHF con scanners e convertitori.**

A prima vista, la realizzazione pratica di un'antenna per VHF e per UHF può apparire più semplice rispetto a quella di un captatore HF: la minore lunghezza d'onda, infatti,



Aspetto a montaggio ultimato.

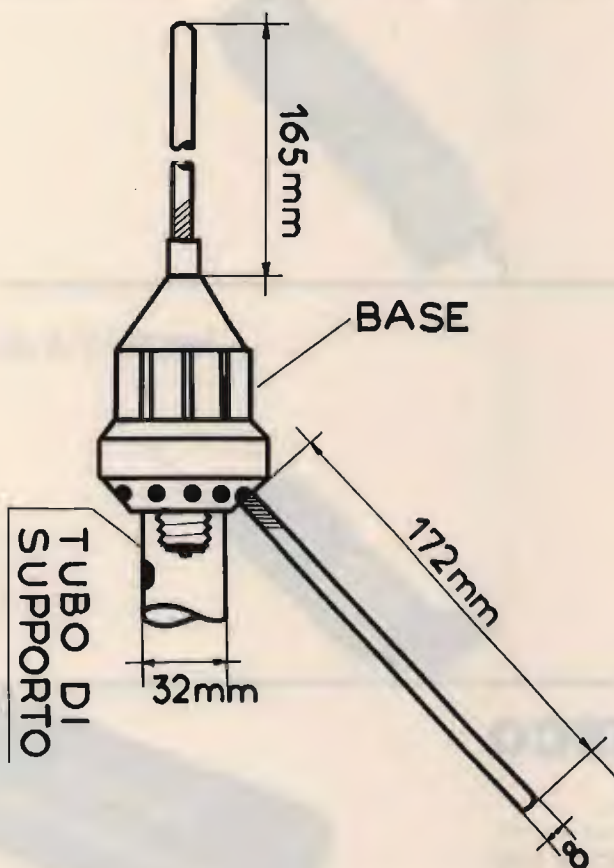


figura 1  
Piano di assemblaggio della Easy GP, antenna Ground Plane per i 432 MHz.

## ELENCO DEI MATERIALI

- 1 elemento radiante in tondino d'alluminio  $\varnothing = 8$  mm,  $l = 165$  mm
- 2 elementi radiali in tondino d'alluminio  $\varnothing = 8$  mm,  $l = 172 + 10$  mm
- 1 base VIMER per antenne ground-plane
- 1 tubo di supporto in ferro zincato  $\varnothing = 32$  mm,  $l = 180$  mm (non critica)
- Cavo schermato RF da 50  $\Omega$ .

consente di limitarsi a dimensioni fisiche più piccole. Niente dipoli lunghi decine di metri, dunque, ma soltanto strutture poco ingombranti. Se questo è vero, è purtroppo vero che, riducendo le dimensioni fisiche dell'antenna si accusa un calo della sua efficienza in termini di area di captazione del segnale. Infatti, tale parametro, che indicheremo con  $A$ , risulta legato alla lunghezza d'onda  $\lambda$  dalla relazione:

$$A = \frac{G_i \lambda^2}{4\pi}$$

dove  $G_i$  è il guadagno dell'antenna in esame rispetto al radiatore isotropico (privo di caratteristiche di direzionalità) ideale.

In pratica dunque, è inutile illudersi di combinare qualcosa di buono col classico pezzo di filo, per quanto tagliato con cura a  $\lambda/2$  o a  $\lambda/4$ . Occorre, invece, un'antenna esterna ben fatta quale una ground-plane.

La realizzazione e l'installazione di una GP per VHF e UHF non sono per nulla difficoltose e, alla fine, si avrà a disposizione un'ottima antenna omnidirezionale valida sia in ricezione che in trasmissione, anche con potenze molto elevate.

## UN PO' DI TEORIA

L'antenna Ground-Plane, molto diffusa dai 27 MHz in avanti, è parente stretta del classico dipolo. Il dipolo, com'è noto, risulta costituito da due tratti di conduttore, detti *bracci*, lunghi ciascuno  $\lambda/4$  (per un dipolo  $\lambda/2$ ) tesi parallelamente al suolo. Il dipolo orizzontale non è omnidirezionale, bensì presenta due lobi di radiazione, che nell'insieme hanno forma di un 8. Disponendo un dipolo ortogonalmente (a  $90^\circ$ ) rispetto al suolo, si ottiene invece un'antenna omnidirezionale. Poiché uno dei bracci del dipolo verticale è collegato a massa,

è possibile costruire un'antenna verticale con uno soltanto dei bracci del dipolo, essendo l'altro rappresentato dal suo ideale contrappeso simmetrico rispetto al piano di massa (suolo). Tutto questo, però, a patto che il piano di massa si trovi fisicamente vicino al piede dell'antenna. Se ciò non si verifica, come quasi sempre accade, è necessario dotare l'antenna di un piano di massa artificiale, costituito da un certo numero di elementi orizzontali detti *radiali*. È questa l'antenna ground-plane, termine che, in italiano, significa appunto "piano di terra". Una caratteristica interessante della GP è che, variando l'inclinazione dei radiali rispetto all'orizzontale, si può modificare l'impedenza caratteristica dell'antenna: con i radiali ortogonali all'antenna si ottengono valori di  $20 \div 33$  ohm, troppo bassi per gli impieghi pratici. In questo caso, si deve ricorrere a elementi adattatori d'impedenza. Se, invece, l'inclinazione dei radiali è di  $45^\circ$ , ci si porta verso i 50 ohm, valore molto più comodo e comune. La nostra Easy GP per UHF è, appunto, un'antenna di questo tipo.

## COME COSTRUIRLA

Lo schema pratico per la realizzazione della Easy GP è dato in **figura 1**. Per semplificare le cose, si è fatto uso di una base per antenne GP di produzione Vimer, dotata di 8 fori per i radiali già filettati, di un ricettacolo, anch'esso filettato, per l'elemento verticale, del connettore a vite per il collegamento del cavo coassiale di discesa nonché di un ulteriore ricettacolo filettato destinato ad accogliere il tubo di supporto dell'antenna (mast). Naturalmente, è possibile far uso di qualsiasi altra base per GP dalle caratteristiche analoghe. Volendo proprio risparmiare all'osso, e persino fare a meno della ba-

se e utilizzare una piastrina di alluminio, le cui dimensioni non saranno critiche, ai bordi della quale si fisseranno i radiali e nel cui centro si installerà il connettore, che farà da supporto per l'elemento centrale. È anche possibile omettere la piastra e avvitare direttamente i radiali ai fori sui quali è provvisto il connettore.

Quel che conta è rispettare con precisione le specifiche dimensionali date per i radiali e per l'elemento centrale. Se si usa la base già pronta, è necessario tener presente che un tratto di 10 mm circa a partire dall'estremità di ciascun elemento (per la realizzazione del quale si utilizzerà del tondino d'alluminio da 8 mm) dovrà essere filettato. Di questi 10 mm aggiuntivi si dovrà tener conto nel dimensionamento dei radiali (che quindi, per i 70 cm, saranno lunghi 182 mm anziché 172), mentre l'elemento centrale verrà tagliato a misura (165 mm) poiché il tratto filettato verrà accolto da un ricettacolo anch'esso metallico, e quindi parte integrante dell'antenna. I radiali potranno essere sia 4 che 8, ricordando che, in questo secondo caso, si otterrà una maggiore efficienza complessiva.

Il tubo di supporto è in ferro zincato: lo si può acquistare, già filettato e con i fori di fissaggio al palo, insieme alla base, oppure autocostruito con facilità.

Le filettature di tutti gli elementi della GP sono di tipo millimetrico, da 9 mm.

Per i 2 metri (144 MHz) le misure saranno invece le seguenti:

— elemento centrale: 494 mm  
— radiali: 516 mm.

È consigliabile, ultimato il lavoro di costruzione, proteggere le estremità degli elementi metallici con gli appositi cappucci in plastica nera.

**CQ**

# COSE CHE CAPITANO ...

*Pardon: che possono capitare ovvero le avventure di Don Pino...  
Gufo Triste e i cacciatori di cinghiali*

• *CB Scoppio, IKIODN* •

Si era ormai fatta sera e Don Pino stava mettendo ordine nel suo studio. Come al solito aveva il CB acceso sul 5, ma un forte sbilatero lo costrinse a cambiare canale. Sul 25 trovò un segnale fortissimo: Corri, sta salendo per il fiume, no ha girato, scendi giù a valle, no torna indietro ... Chi era mai che sbraitava in quel modo in frequenza? E perché dava ordini così contraddittori? Che si trattasse dei militari che a volte salgono fin quassù per le esercitazioni? Don Pino pensò che la cosa migliore era chiedere. — **CQ CQ** da Gufo Triste, ehilà amici, come mai tutto 'sto bailamme, avete forse un'emergenza in corso?

— Zitto tu! ... Giuan (Giovanni ... in piemontese) portati sull'altra sponda che lo becchiamo ... Michel (Michele ... sempre in piemontese) stai lì, non ti muovere —

Due spari fecero eco alle parole del misterioso CB, poi il nulla. Don Pino ancora non capiva, ma pensò bene che forse la cosa non lo riguardava più di tanto e tornò alle sue occupazioni. Il mattino dopo la piazza davanti alla chiesa era un brulicare di gente, una piccola folla si era assiepata intorno ad un tavolo, dove un improvvisato banditore metteva all'asta i pezzi migliori di un grosso cinghiale. — La coscia, a chi va la coscia, la spalla ... chi offre di più per

la spalla —. Don Pino si fece largo a forza di gomiti e, partendo dalla vecchia teoria per cui due più due fa quattro, collegò immediatamente la morte del povero animale allo strano QSO udito il giorno precedente.

Questi cacciatori hanno bisogno di una lezione, stava pensando, non è giusto che loro abbiano il fucile e che siano in tanti contro una povera bestia, occorre un po' di giustizia a 'sto mondo.

Passò così intere giornate a seguire i loro QSO sul 25, per cercare di capire in quale maniera svolgessero le loro battute di caccia, finché capì il trucco ...

Uno di loro, di solito il più anziano, saliva sulla vecchia torre, e da lì, con l'ausilio di un binocolo, controllava tutta la valle e dava le giuste indicazioni ai suoi compagni. Se io salgo sul campanile, pensava Don Pino, posso controllare meglio di lui e, se mi porto il portatile li posso depistare con facilità ...

— Michel sali sul fiume, Giuan prendi il sentiero del bosco, stava ordinando il capo caccia.

— Giuan torna indietro, Michel passa nel bosco, contrordinò immediatamente Don Pino.

— Michel cosa fai, stai lì non ti muovere, Giuan gira a sinistra, di nuovo ordinò il capo caccia.

— Michel corri giù a valle che ci scappa, Giuan attraversa il fiume. Fu lesto a contrordinare Don Pino.

E il cinghiale, vi chiederete, che strada aveva preso il cinghiale?

La povera bestia, spaventata a morte, si era inerpicata per l'unico sentiero rimasto sgombro e stava raggiungendo di gran carriera il paese. Mario, il sacrestano, se la trovò davanti all'improvviso e con uno scatto degno di Ben Johnson corse a rintanarsi in canonica. Il cinghiale gli corse appresso e, iniziò a menare tremende testate alla robusta porta di legno. Mario era all'interno tremante come una foglia quando si ricordò del 91, vecchio fucile rubato ai fascisti da Don Piero e custodito nell'armadio insieme ai paramenti sacri. Lo afferrò, lo appoggiò alla finestra, prese la mira (a occhi chiusi) e ... **BANG!!!!** Il proiettile arrugginito attraversò il cortile ed andò a colpire in pieno la centralina di comando delle campane, le quali iniziarono tutte e quattro a suonare distese, manco fosse Pasqua. Don Pino fece un salto e si beccò una "battacchiata" in testa, poi, con un paio di finte, riuscì a schivare un DON e un DAN, ma quando fece per imboccare le scale, la campana maestra gli rifilò un diretto al mento. — **CQ** sul 9 per un'emergenza, disse con voce deli-

rante mentre stramazza al suolo. Quando riaprì gli occhi era nel suo letto con il dottore e Don Piero accanto intenti a raccontarsi le avventure di guerra. Come sto? — Chiese con un filo di voce — Stai benissimo — Gli rispose il dottore — Hai solo un grosso

bernoccolo, un paio di giorni di riposo e il brodo "speciale" di Don Piero basteranno a rimetterti in forze. Don Pino richiuse gli occhi e tirò un profondo sospiro, avrebbe voluto urlare, ma era troppo debole ... — Perché urlare? — Vi starete chiedendo ... Telefonate a Don Piero e fatevi

dare la ricetta del suo brodo speciale, vedrete con la carne di quale animale si fa!!!! Don Pino si riaddormentò e sognò fantastiche direttive a 7 elementi, lineari a 8 valvole e ... (omissis) ... insomma almeno in sogno !!

**CQ**

**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>Ottiche</p>	 <p>Fotocellula</p> <p>Bracci meccanici oleodinamici</p>	 <p>Telecomandi</p> <p>Centrali</p>
 <p>ITS/2 2/3" telecamera</p>	 <p>Custodia</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 eleodinamico   | L. 450.000 | Lamp  | L. 15.000 |
| Centrale con sfasamento  | L. 150.000 | TX-RX | L. 90.000 |
| Motore per serranda universale L. 185.000 ed ogni altro tipo di motore |            |       |           |

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

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

 <p><b>TELEALLARME ITS TD2/715</b> 2 canali omologato PT e sintesi vocale con microfono <b>L. 220.000</b> <b>NOVITÀ</b></p>	<p><b>Kit video: TELECAMERA + MONITOR + CAVO + STAFFA + OTTICA + MICROFONO + ALTOPARLANTE L. 440.000</b> Inoltre: TELECAMERE CCD - ZOOM - AUTOIRIS - CICLICI - TVCC - DISTRIBUTORI BRANDEGGI / ANTINCENDIO - TELECOMANDI - VIDEOCITOFONIA - TELEFONIA - <b>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</b> I PREZZI SI INTENDONO + IVA</p>	<p><b>SUPERFONE CT-505HS L. 580.000</b></p>  <p><b>SUPERFONE CT-3000 L. 1.300.000</b></p>
---	--	--

RICHIEDERE NUOVO CATALOGO '91 CON L. 10.000 IN FRANCOBOLLI

**ELECTRONIC  
SYSTEMS**



**ELECTRONIC  
SYSTEMS**

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

**MOD. LINCOLN DUAL BANDER**  
Ricetrasmittore 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  
bande laterali in un ricetrasmittitore per onde  
corte sulla gamma 40-45 metri, si inserisce  
all'interno degli apparati.



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

## POWER 30

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

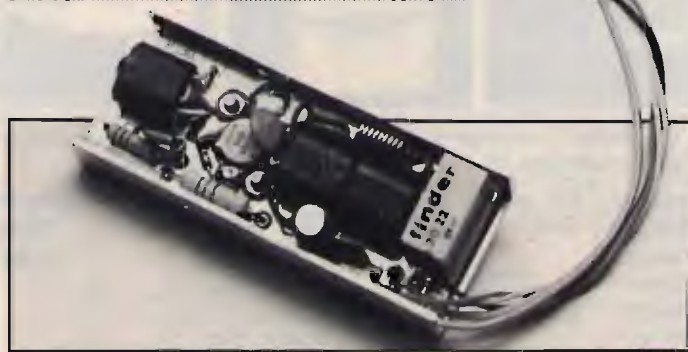
Caratteristiche tecniche:  
Alimentazione ..... 11-15 Vdc.  
Assorbimento max ..... 6 Amp.  
Pot. input ..... 1-5 Watt  
Pot. out ..... 25-50 Watt  
Banda di frequenza ..... 25-30 MHz  
Commutazione a relè.  
Dimensioni ..... 35x95 mm



## 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 doppio (256 Kb anziché 128 Kb),  
che permette di avere una qualità di riproduzio-  
ne HI-FI nonché il comando FREEZE che per-  
mette di congelare una intera frase e farla ripetere  
all'infinito. Collegabile a qualsiasi tipo di  
ricetrasmittitore o riproduzione voce.

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



## MOD. FQ 16/37

Letto di frequenza e frequenzimetro da 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

TRIBER

**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 larga banda transistorizzato ad alla 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 larga banda 3-30 MHz  
 Caratteristiche tecniche:  
 Ingresso ..... 1-25 Watt AM (eff.)  
 ..... 2-50 Watt SSB (pep.)  
 Uscita ..... 25-30 Watt AM (eff.)  
 ..... 30-700 Watt SSB (pep.)  
 Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW.  
 Alimentazione ..... 11-16 Vdc.  
 ..... 38 Amp max.  
 Raffreddamento aria forzata.  
 Dimensioni ..... 115x204x290 mm  
 Peso ..... 4 kg

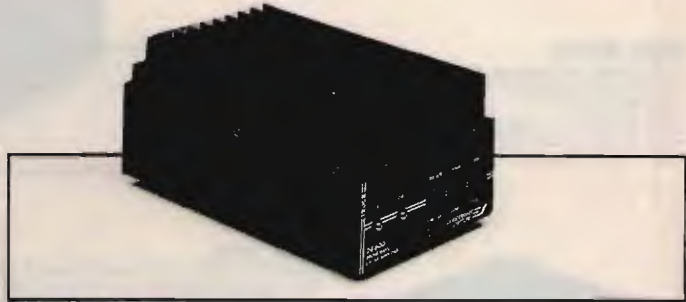


**MOD. 24800**  
 Serie speciale "TRUCK" per autoveicoli pesanti.  
 Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz.  
 Ingresso ..... 1-25 Watt AM (eff.)  
 ..... 2-50 Watt SSB (pep.)  
 Uscita ..... 250-600 Watt AM (eff.)  
 ..... 50-1200 Watt SSB (pep.)  
 Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW  
 Alimentazione ..... 24-30 Vcc  
 ..... 36 Amp. max  
 Raffreddamento aria forzata  
 Dimensioni ..... 115x204x290 mm  
 Peso ..... 4 kg



**MOD. 12300**  
 Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz  
 Caratteristiche tecniche:  
 Ingresso ..... 1-10 Watt AM,  
 ..... 2-20 Watt SSB  
 Uscita ..... 10-200 Watt AM,  
 ..... 20-400 Watt SSB  
 Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW

Alimentazione ..... 12-15 Vcc  
 ..... 25 Amp. max  
 Corredato di comanda per uscita a metà potenza.  
 Classe di lavoro AB in PUSH-PULL.  
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi.  
 Dimensioni ..... 11.5x20x9 cm  
 Peso ..... 1.2 Kg



**MOD. 24600S**  
 Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz  
 Caratteristiche tecniche:  
 Ingresso ..... 1-10 Watt AM,  
 ..... 2-20 Watt SSB  
 Uscita ..... 10-250 Watt AM,  
 ..... 20-500 Watt SSB  
 Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW.

Alimentazione ..... 20-30 Vcc  
 ..... 20 Amp. max.  
 Corredato di comanda per uscita a metà potenza.  
 Classe di lavoro AB in PUSH-PULL.  
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi.  
 Raffreddamento aria 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**

# ELECTRONIC SYSTEMS



# ELECTRONIC SYSTEMS

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



### INTERFACCIA TELEFONICA DTMF/uPC e SC

L'interfaccia telefonica permette di collegare via radio la linea telefonica e può essere collegata a qualsiasi apparato radio AM o FM in simplex o duplex.

Dimensioni 40x180x200 (Pannello out. 45x240 mm).

Funzioni principali:

- Codice di accesso a quattro o otto cifre.
- Possibilità di funzionamento in simplex, half o Full duplex.
- Ripetizione automatica dell'ultimo numero formato (max 31 cifre).
- Possibilità di rispondere alle chiamate telefoniche senza necessità di digitare il codice di accesso.
- Funzione di interfono.
- Inserimento dello scrambler ON-OFF sul modello SC.

Pesa ..... 1.2 kg.



### CORNETTA TELEFONICA AUTOMATICA DTMF/uPC e SC

Questo cornetta telefonica è il complemento dell'interfaccia DTMF per facilitare l'uso dei sistemi telefonici via radio veicolare.

Le caratteristiche principali di questa cornetta sono:

- tastiera luminosa
- sedici codici programmabili o quattro o otto cifre che vengono trasmessi automaticamente quando si solleva il microtelefono.
- codice di spegnimento automatico, che viene trasmesso obbossando il microtelefono.
- possibilità di memorizzare fino a 10 numeri telefonici;
- chiamata selettiva per uso interfonico o telefonico con avviso acustico.
- memoria di chiamata interfonica,
- possibilità di multiutenza.
- inserimento dello scrambler (ON-OFF sul modello SC)

Dimensioni ..... 95x65x230 mm  
Peso ..... 600 gr.



### MOD. B49

Basic amplifier for long range cordless telephones type SUPERFONE GOLDATEX, TRANSFONE, JAGUAR, EASYFONE.

Technical particulars:

- Power supply ..... 220 Vac
- Maximum input power ..... 6 Watt
- Maximum output power ..... 35 Watt
- Typical reception signal attenuation ..... 0,2 dB
- Transmitter frequency ..... 43-52 MHz
- RX filter frequency with 0,8 dB loss ..... 65-75 MHz

- RX-TX filter decoupling ..... >30 dB
- Power supply outlet (at the back) 13 V, 1 Amp
- Dimensions ..... 130x190x230 mm
- Weight ..... 5 Kg

# ELECTRONIC SYSTEMS

# ELECTRONIC SYSTEMS

### MOD. AV/70

Amplificatore veicolare per telefoni senza filo lunga portata tipo SUPERFONE GOLDATEX, TRANSFONE, JAGUAR, EASYFONE.

Caratteristiche tecniche:

- Alimentazione ..... 12-14 Vdc
- Potenza massimo di ingresso ..... 4 Watt
- Potenza massimo di uscita ..... 35 Watt



- Attenuazione del segnale di ricezione ..... 0,4 dB tipico
- Frequenza del trasmettitore ..... 65-75 MHz
- Frequenza del filtro di RX con perdita 0,8 dB ..... 45-52 MHz
- Disaccoppiamento del filtro RX-TX ..... >30 dB
- Dimensioni ..... 70x100x160 mm
- Peso ..... 700 gr

### MOD. VS/2

Scrambler codificatore e decodificatore di voce tipo analogico digitale invertitore di banda, rende incomprensibile la conversazione fra due stazioni da parte di chi è in ascolto sulla stessa frequenza, dotato di amplificatore di bassa frequenza.

Caratteristiche tecniche:

- Alimentazione ..... 11-15 Vdc.
- Livello di ingresso ..... 30 mV.
- Potenza di basso frequenza ..... 2 Watt.
- Dimensioni ..... 46x130x135 mm
- Peso ..... 300 gr



### MOD. KEYSSEL/5

Chiamata selettiva a cinque bitoni DTMF a norme CEPT collegabile a qualsiasi apparato ricetrasmittente permette di chiamare o ricevere comunicazioni indirizzate selettivamente o a gruppi. Segnalazione di evento con sblocco automatico e memoria; uscita per azionamento clacson.

Caratteristiche tecniche:

- Alimentazione ..... 11-15 Vdc.
- Selezione codici singoli ..... 90.
- Selezione codici gruppi ..... 10.
- Impostazione: selettori a pulsanti.
- Dimensioni ..... 46x130x135 mm
- Peso ..... 300 gr

SI EFFETTUA OGNI TIPO DI MODIFICA SUGLI APPARATI CB

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



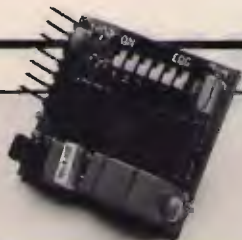
# ELECTRONIC SYSTEMS



# ELECTRONIC SYSTEMS

TINER

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



### MOD. TOSQ1

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

#### Caratteristiche tecniche:

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

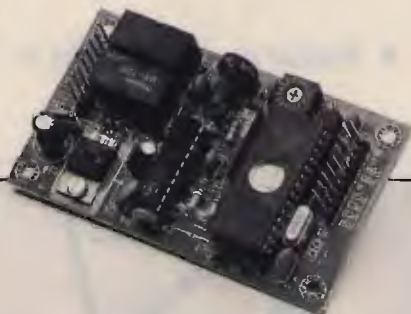


### MOD. KEYS1

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

#### Caratteristiche tecniche:

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



### MOD. T2

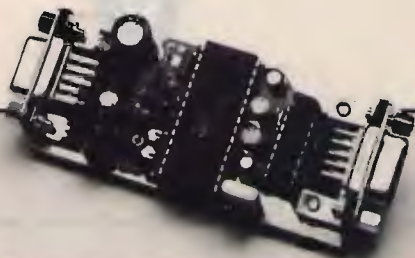
Telecomando DTMF cinque toni sequenziali.

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

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

#### Caratteristiche tecniche:

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



### MODEM RTX

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

#### Caratteristiche tecniche:

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



### MOD. ES30

Chiamata selettiva a uno cifra DTMF selezionabile tramite ponticelli fra quattro cifre diverse.

Attuazione di un relè e memoria di evento.

#### Caratteristiche tecniche:

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

### RPT

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

#### Caratteristiche tecniche:

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



SI EFFETTUA OGNI TIPO DI MODIFICA SUGLI APPARATI CB

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

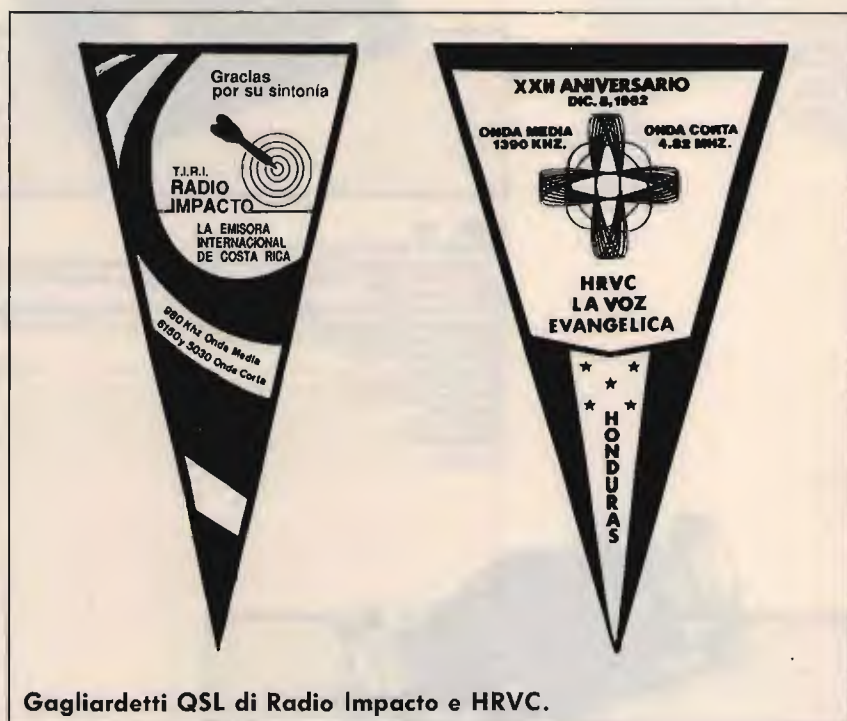
# LA RICEZIONE IN BANDA TROPICALE

• Roberto Pavanello •

Questo articolo è dedicato a coloro i quali, pur essendosi sinora dedicati esclusivamente all'ascolto delle emittenti internazionali, intendono allargare i propri orizzonti rivolgendo la loro attenzione anche a quei Paesi del Terzo Mondo e dell'America Latina che, pur non disponendo, per motivi economici, di un servizio per l'estero, riescono ugualmente a far giungere sino a noi i segnali dei loro servizi interni, sia governativi che privati, grazie al fatto di operare su particolari bande di frequenza denominate "BANDE TROPICALI".

Per iniziare a dedicarsi all'ascolto delle bande tropicali è innanzitutto necessario rendersi conto che è completamente errato il pregiudizio secondo il quale, a parte qualche stazione sovietica, gli unici ascolti possibili sono interminabili liste di numeri in tedesco e rumori vari. È invece possibile ascoltare Paesi e stazioni che non sarebbero in nessun altro modo sintonizzabili; basta sapere a quali orari e su quali frequenze sintonizzarsi. Certo, occorre sacrificare qualche ora di sonno, ma il più delle volte danno più soddisfazioni un paio d'ore notturne dedicate all'ascolto delle tropicali che interi pomeriggi dedicati all'ascolto delle internazionali.

Occorre anche modificare l'approccio epistolare verso le



Gagliardetti QSL di Radio Impacto e HRVC.

stazioni: non è più sufficiente stilare un rapporto di ricezione molto tecnico, accompagnato magari da un commento favorevole alla politica del governo dell'emittente riportata, per essere certi di vedersi recapitare la QSL accompagnata da bandierine, adesivi, libri e riviste varie. Nel caso delle emittenti tropicali il rapporto d'ascolto deve essere il meno tecnico ed il più umano possibile: dovete parlare di voi, del vostro hobby, del perché del vostro ascolto e della vostra lettera; lettera che, quando possibile, va

scritta nella lingua dell'emittente. Dovrete anche rassegnarvi ad allegare alla vostra lettera 1 o 2 IRC o \$, per contribuire alle spese postali per la risposta e dovete rassegnarvi a vedervi rispondere solo da una minima parte delle emittenti contattate; quelle poche conferme che riceverete avranno però un carico di umanità che nessuna QSL prestampata delle emittenti internazionali possiede; è possibile dar vita a rapporti epistolari e di amicizia con alcuni v/s (verification signer: chi firma la QSL) che dure-

ranno per anni, se non per sempre.

Se siete disposti ad accettare tutto questo potrete entrare in un nuovo modo di vedere il nostro hobby, superando quel gradino che secondo molti fa, se veramente esiste, la differenza fra un BCL ed un DXer.

Questo articolo vuole aiutarvi a superare questo gradino dandovi tutte le informazioni possibili affinché possiate iniziare; dopo di che starà a voi, a seconda delle vostre possibilità e disponibilità di tempo, continuare la ricerca e l'ascolto di sempre nuove stazioni. Vediamo innanzitutto quali sono le bande tropicali.

L'I.T.U. (Unione Internazionale delle Telecomunicazioni) ha riservato ad esclusivo uso dei paesi compresi fra il Tropico del Cancro e il Tropico del Capricorno le seguenti bande di frequenza:

<b>120 metri</b>	<b>2300 - 2495 kHz</b>
<b>90 metri</b>	<b>3200 - 3400 kHz</b>
<b>75 metri</b>	<b>3900 - 4000 kHz</b>
<b>60 metri</b>	<b>4750 - 5060 kHz</b>

L'I.T.U. ha, se così si può dire, commesso un errore, in quanto ha sì concesso solo ai Paesi della fascia tropicale queste bande per scopi di transmissioni broadcasting, ma si è dimenticata (facciamo finta che sia così, anche se senza dubbio lo è) di vietare ai paesi al di fuori di tale fascia l'utilizzo di queste bande per altri scopi quali RTTY, FAX, comunicazioni militari, navali, eccetera; ecco quindi spiegato il perché dei vari rumori che caratterizzano sempre tali bande, provocando forti interferenze alle trasmissioni broadcasting extraeuropee.

Ma perché i Paesi della fascia tropicale utilizzano tali fasce di frequenze? I motivi sono essenzialmente quattro:

1) **RAGIONI GEOGRAFICHE:** le zone tropicali spesso hanno grandi aree con popolazioni sparse, per cui le normali emissioni in FM e onde medie non coprirebbero tutto

il territorio.

2) **RAGIONI GEOFISICHE:** i forti disturbi elettrici di origine atmosferica presenti nelle regioni tropicali rendono difficoltosa la ricezione delle onde medie. I trasmettitori in onde medie richiederebbero una grande potenza per coprire la stessa area coperta da un trasmettitore operante in banda tropicale.

3) **RAGIONI ECONOMICHE:** i trasmettitori operanti in onde medie e FM sono molto più costosi di quelli atti ad operare nelle bande dei 120, 90 e 60 metri.

4) **RAGIONI TECNICHE:** la distribuzione della corrente elettrica nei paesi tropicali è molto limitata e l'installazione di potenti trasmettitori operanti in onde medie comporterebbe seri problemi di alimentazione.

Abbiamo visto che le bande tropicali sono quattro, ma in quest'articolo ci interessiamo solo di quelle dei 90 e 60 metri, in quanto gli ascolti sui 120 sono veri e propri rarissimi DX (quando sarete in grado di farli farete ormai parte dell'élite del radioascolto italiano e non avrete più bisogno dei consigli di quest'articolo) mentre, grazie alla vostra precedente esperienza di ascoltatori di emittenti internazionali, vi sarete già accorti che la banda dei 75 non è di esclusiva competenza delle emittenti dei Paesi tropicali, ma con essa coesistono e dominano i vari canali anche le emittenti internazionali.

Per iniziare a dedicarsi a questo genere di ascolti non è necessario nulla più di un ricevitore di discreto livello, diciamo della classe di un Sony ICF 2010 o di un Grundig Satellit, e sempre per gli inizi non è necessaria nessuna antenna supplementare oltre a quella telescopica del ricevitore. Attenzione però: questo vale solo per gli inizi, perché è vero che nulla è impossibile a priori però ben difficilmente con ricevitori di questo genere

sarà possibile effettuare ascolti di certe stazioni andine o indonesiane; la cosa invece è fattibile quando esistono le appropriate condizioni ionosferiche, se si dispone di ricevitori della classe dei vari JRC 525, ICOM R71, KENWOOD R5000, EGZ DX 10, che grazie alla loro elevata selettività permettono di separare i deboli segnali delle stazioni tropicali dalle onnipresenti RTTY europee che coi loro ticchettii coprono i segnali che a noi più interessano. Inoltre con questi ricevitori è possibile utilizzare la tecnica di ricezione in E. C. S. S. che esalta ancor più la loro selettività.

E.C.S. S. è l'abbreviazione di Exalted Carrier Selectable Sideband, una tecnica di ricezione che si è molto affermata negli ultimi anni. In pratica si tratta di sintonizzare in SSB, utilizzando quindi i filtri più stretti del ricevitore, una delle due bande laterali dell'AM, inferiore o superiore. I vantaggi sono notevoli: una riduzione quasi completa dell'evanescenza e inoltre l'eliminazione completa, in alcuni casi, della stazione interferente.

Ad esempio: sintonizziamo in AM su 4945 kHz Radio Illimani di La Paz ed abbiamo notevoli interferenze da parte di Radio Kiev operante su 4940 kHz; commutiamo in SSB e sintonizziamo la banda laterale superiore, aggiustiamo la sintonia fino a che il battimento (il fischio) è scomparso: noteremo che l'interferenza è quasi scomparsa e che l'eventuale fading non c'è più.

Se invece la stazione interferente fosse stata su 4950 kHz, anziché la banda laterale superiore avremmo demodolato quella inferiore.

Questa classe di ricevitori può essere utilizzata solo se ad essi si abbina un'antenna esterna (non sono infatti dotati di antenne telescopiche in quanto i loro progettisti hanno già da-

to per scontato che chi li utilizza non si accontenterebbe dello stilo ma li abbinerebbe ad antenne esterne, preselettori e filtri vari). Certo il loro costo è quello che è, sui 2.000.000 di lire, ma è solo con essi che si può fare veramente del DXing. Naturalmente chi non può permettersi tali cifre non deve affatto sentirsi frustrato: il radioascolto non è solo DXing, ma tante soddisfazioni si possono avere anche ascoltando il servizio italiano di Radio Mosca o, con un Sony, Radio Mali sulla frequenza di 4835 kHz (in banda tropicale quindi!). Molto utile sarà inoltre tenere sempre collegato al ricevitore un registratore, per poter poi riascoltare i programmi ricevuti e così sicuramente identificare le stazioni ascoltate, cosa a volte difficile in "diretta".

Assolutamente necessaria, invece, una cuffia per evitare le ire familiari durante gli ascolti notturni!

Una regola che dovrete sempre tenere presente è che, affinché sia possibile effettuare un ascolto sulle bande tropicali, occorre che il percorso della radiazione elettromagnetica dal trasmettitore al ricevitore avvenga in zona d'ombra e che non attraversi zone esposte alla luce solare. Ne deriva che è inutile andare a cercare emittenti latinoamericane nella prima serata o le emittenti africane nel primo pomeriggio: non troverete assolutamente nulla e questa delusione potrebbe indurvi a tralasciare per sempre queste frequenze.

Vediamo perciò ora, continente per continente (tralasciando però le stazioni sovietiche che sono sintonizzabili pressoché sempre dal tramonto all'alba senza problemi di alcun genere, data la relativa vicinanza e l'elevata potenza dei trasmettitori), Paese per Paese, e che orari e su quali frequenze sintonizzarci di modo che fin dal primo gior-

no possiate effettuare interessanti ascolti e raccogliere qualche esotica QSL; non mancheremo di dare anche un breve cenno a quelli che sono i più difficili ascolti DX che tali bande possono offrire.

Iniziamo dall'Africa: il continente africano offre numerose possibilità d'ascolto a partire dal tramonto fin verso le 24.00 UTC, quando anche le ultime emittenti rimaste in onda interrompono i propri programmi.

La stazione africana più facile da ricevere è probabilmente Radio Tchad che opera sulla frequenza di 4904.6 kHz dalla capitale N'djamena con un trasmettitore da 100 kW. L'elevata potenza fa sì che i programmi di Radio Tchad siano ascoltabili tutte le sere a partire da circa le 19 UTC fino alle 22 UTC quando avviene la sospensione notturna dei programmi. I programmi irradiati in francese e dialetti locali comprendono, oltre ai notiziari, i tradizionali canti africani mescolati talvolta con musiche e canzoni occidentali, per lo più francesi. I rapporti d'ascolto vanno inviati alla Boite Postal di N'djamena e generalmente vengono, se corretti, confermati con cartolina QSL.

Altre stazioni francofone ascoltabili pressoché tutte le sere sulla banda dei 60 metri sono le seguenti:

Radio Mali, operante su due frequenze in parallelo fra di loro, 4783 e 4835 kHz. La ricezione è possibile fino alla chiusura dei programmi che avviene alle 24 UTC. Conferma con QSL all'indirizzo: Radio Mali - B. P. 171 - Bamako - Mali.

Radio Benin, La Voix de la Revolution, è ascoltabile su 4870 kHz ove opera con un trasmettitore da 30 kW fino alle 23.00 UTC. I rapporti d'ascolto vengono confermati con QSL e vanno inviati a: Radio Benin - B. P. 366 - Cotonou - Benin.

Radio Togo opera su 5047

kHz con 100 kW di potenza. È in onda fino alle 24 UTC e verifica tramite QSL i rapporti di ricezione inviati alla B. P. 434 - Lomè.

Altre due stazioni sempre presenti sulla banda dei 60 metri sono Radio Mauritania e Radio Centrafricaine. Radio Mauritania opera in lingua araba su 4845 kHz con 100 kW di potenza ed è ascoltabile fino alle 24,00 UTC, quando chiude le trasmissioni, mentre la radio della Repubblica Centrafricana è attiva anch'essa con 100 kW di potenza sulla frequenza di 5035 kHz fino alle 23,00 UTC.

Entrambe confermano i rapporti d'ascolto con QSL ed i loro indirizzi sono i seguenti: Radio Mauritanie - B. P. 200 - Nouakchott - Mauritania  
Radio Centrafricaine - B. P. 940 - Bangui - Repubblica Centrafricana

Un'altra stazione quasi mai assente sulla banda dei 60 metri ed unica africana ad operare in lingua spagnola è quella della Guinea Equatoriale, che trasmette con 100 kW sulla frequenza di 5005 kHz fino alle ore 22.00 UTC.

Il segnale è sempre molto forte ed i rapporti di ricezione vanno spediti all'indirizzo: Radio Nacional de Guinea Ecuatorial - Apartado 749 - Bata.

Avrete notato che tutte queste emittenti operano sulla banda dei 60 metri; è infatti questa la banda che offre maggiori possibilità di ascolto. Tuttavia è facilmente ascoltabile anche una stazione africana sulla banda dei 90 metri: la Ghana Broadcasting Corporation (GBC), i cui programmi potrete ascoltare su 3366 kHz all'incirca dalle 21 alle 23 UTC. Oltre alla consueta musica africana potrete seguire un notiziario in inglese messo in onda alle 22.45 UTC. Anch'essa conferma con QSL i rapporti d'ascolto che vanno inviati a: GBC - P. O. Box 1633 - Accra - Ghana.

Queste sono le stazioni africa-

ne che quasi tutti i giorni potrete ascoltare sulle bande tropicali dei 90 e 60 metri; naturalmente ne esistono molte altre, il cui ascolto è però più difficoltoso in quanto i loro segnali giungono fino in Italia solo in determinati periodi dell'anno e con favorevoli condizioni di propagazione.

Il loro ascolto non è privo di difficoltà e per tentarlo con qualche speranza in più è meglio disporre di un ricevitore molto selettivo: qui ci limitiamo ad elencare qualcuno dei paesi africani ascoltabili in queste condizioni, con le relative frequenze di emissione:

ZWAZILAND 3200 4760 kHz - MOZAMBICO 3210 4855 kHz - LIBERIA 3255 4760 kHz - Namibia 3270 3290 kHz - BURUNDI 3300 kHz - BOTSWANA 3356 4830 kHz - NIGERIA 4770 4990 kHz - GABON 4777 kHz - LESOTHO 4800 kHz - BURKINA FASU 4815 kHz - ZAMBIA 4910 kHz - KENYA 4915 - ANGOLA 4820 4853 kHz - UGANDA 4976 5026 kHz - NIGER 5020 - ZAIRE 4862 5066 kHz.

Passiamo ora all'Asia, un continente assai difficile da sintonizzare su queste frequenze. Se prendiamo in considerazione la regola secondo la quale condizione necessaria, ma non sufficiente, per effettuare un ascolto in banda tropicale è quella che il percorso dell'onda radio avvenga tutto in zona d'ombra, ci appare evidente che i segnali delle emittenti asiatiche dovrebbero iniziare a giungere dal tramonto italiano e persistere fino verso le 23 - 24 UTC per le emittenti dell'Estremo Oriente e fin verso le 02 - 03 per le emittenti del subcontinente indiano. Purtroppo però quando da noi è sera in Asia si è in piena notte e la pressoché totalità delle emittenti è fuori servizio. Ne consegue che gli orari utili per tentare l'ascolto sono estremamente ridotti: è possibile ricevere stazioni asiatiche so-



lo durante i tardi pomeriggi invernali e verso le 22 - 01 UTC, quando esse riprendono i programmi. Se a questo aggiungete che il percorso che il segnale deve percorrere per giungere fino a noi è di gran lunga più lungo di quelli dei segnali delle stazioni africane potrete rendervi facilmente conto delle difficoltà che tale genere di ascolto comporta e del perché quando si parla di ricezione di emittenti asiatiche in banda tropicale si è veramente nel campo del più elevato DXing.

Nonostante queste difficoltà è possibile ascoltare in inverno numerosi Paesi ed emittenti, che però sono autentici DX.

Di stazioni sempre presenti ed alla portata di qualsiasi ricevitore ve ne è solo una ed è la Provincial People's Broadcasting Station che trasmette da Lanzhou, capoluogo della provincia cinese del Gansu, zona nord-occidentale della Cina posta ai confini con la Mongolia. L'ascolto è possibile su 4865 kHz dalle 22 UTC fin verso le 23 - 23.30 UTC. I programmi, oltre a incomprensibili conversazioni in lingua locale, comprendono molti brani della melodiosa musica cinese che ben conosciamo dall'ascolto di Radio Pechino.

È possibile farsi confermare

gli ascolti inviando un rapporto di ricezione scritto in inglese (o cinese se preferite) all'indirizzo:

Provincial People's Broadcasting Station - Lanzhou - Gansu - Cina Popolare. Naturalmente non occorre allegare alcun IRC ed in risposta si ottiene una QSL scritta sì in cinese, ma dove sono perfettamente indicati in cifre arabe i dati della frequenza, dell'orario e del giorno dell'ascolto.

Naturalmente molte altre stazioni sono state ascoltate nel corso degli ultimi anni, anzi inverni, qui in Italia. Il DXing asiatico è essenzialmente DXing indonesiano e indiano. Entrambi i paesi, infatti, irradiano sulle bande dei 90 e 60 metri i servizi regionali e nazionali delle loro emittenti governative; la Radio Republik Indonesia (RRI) e l'All India Radio (AIR).

Sono tutti veri e propri DX, tuttavia qualche stazione è più facilmente ascoltabile delle altre e qui ci limitiamo a riportarne le frequenze; attenzione però, è fortemente consigliato l'uso di un ricevitore molto selettivo.

AIR DELHI 3365 3905 3925 kHz AIR HYDERABAB 4800 kHz AIR CALCUTTA 4820 kHz AIR BOMBAY 4840 kHz RRI UJUNG PANDANG 4719 4754 kHz RRI

**JAKARTA 4774 kHz.**

Altre stazioni esotiche, non indiane ne' indonesiane, sintonizzabili, a volte, sui 60 metri sono RADIO BANGLADESH su 4880 kHz, AZAD KASHMIR RADIO su 4980 kHz, RADIO NEPAL su 5005 kHz e RADIO SINGAPORE su 5010 e 5052 kHz.

E veniamo ora a quello che è l'aspetto più bello ed affascinante non solo della ricezione in banda tropicale ma dell'intero hobby del radioascolto: la ricezione delle stazioni latino americane.

Se il DXing africano è quello più facile e l'asiatico il più difficile, il DXing latino-americano è quello più scomodo. I segnali giungono infatti in piena notte; si inizia dalle 23 UTC e si va avanti fino all'alba. Da esperienze personali vi assicuro che, a meno che non soffriate di insonnia cronica o di una passione al limite del fanatismo, è difficilissimo riuscire a stare alzati per l'intera notte. Un consiglio che vi do è questo: se volete ascoltare fra le 23 e le 01 UTC dormite fino a tardi la mattina precedente l'ascolto: vedrete che è possibile resistere fin verso le 01 UTC. Se invece volete dedicarvi all'ascolto nelle ore comprese fra le 01 e l'alba, andate a letto presto la sera prima e caricate la sveglia. Se la sentite è fatta; nessun problema a restare alzati un paio d'ore.

Il DXing latino-americano è il più scomodo ma anche il più affascinante: i programmi delle emittenti in questione sono unici, carichi di allergia, simpatia, cordialità, ricchi di ritmi, musica, canti. L'ascolto di un incontro di calcio da una radio brasiliana è qualche cosa di stupendo tanto è il brio e la suspense che il cronista sa trasmettere all'ascoltatore.

Non sono tantissime le stazioni latino americane sempre presenti sulle bande, tuttavia è possibile grazie a loro impraticarsi con questo genere

di ascolto.

Dalla Colombia sulla frequenza di 5075 kHz arriva RADIO CARACOL che opera dalla capitale Bogotà con un trasmettitore di 50 kW di potenza. La stazione è ascoltabile dalle 23.00 UTC fin verso l'alba. Non sono moltissime le conferme d'ascolto inviate dalla stazione, ma con un po' di fortuna e soprattutto con un rapporto ben fatto potete seriamente sperare. L'indirizzo è: Apartado Aereo 9291 - Bogotà.

Sempre dalla Colombia, ma verso l'alba italiana, alle 03.30-04.00 UTC potete ascoltare invece sempre RADIO CARACOL (e a questo punto avrete capito che si tratta di una catena con emittenti in tutto il paese) ma questa volta dalla città di Neiva. Per la QSL potete rivolgervi all'indirizzo di Bogotà sopra riportato. Altra stazione colombiana che molto spesso fa la sua comparsa nei ricevitori italiani e LA VOZ DEL RIO ARAUCA operante su 4895 kHz dalla città di Arauca posta al confine col Venezuela. L'indirizzo per i rapporti d'ascolto è Cra.22 No.18-21 - Arauca.

Tutte le altre stazioni colombiane operanti sui 60 metri sono dei DX, più o meno difficili da sintonizzare; ne riportiamo nomi e frequenze: RADIO GUATAPURI 4815 kHz, LA VOZ DEL CINARUCO 4865 kHz, ONDAS DEL META 4885 kHz, ARMONIAS DEL CAQUETÀ 4915 kHz, MERIDIANO 70 4925 kHz, ONDAS DEL ORTEGUAZA 4975 kHz, LA VOZ DEL YOPAL 5050 kHz.

Dal Venezuela quasi tutte le notti sono tre le stazioni che giungono sulla banda dei 60 metri.

La prima, la più regolare stazione sudamericana in banda dei 60 metri, è RADIO TACHIRA che trasmette da San Cristobal sulla frequenza di 4830 kHz con un trasmettito-

re da 1 kW di potenza. I segnali giungono già forti verso le 00.00-01 UTC.

RADIO ECOS DEL TORBES trasmette anch'essa dalla città di San Cristobal, ma con 10 kW e sulla frequenza di 4980 kHz; può essere sintonizzata anch'essa verso le 00.00 UTC, così come RADIO RUMBOS che trasmette da Caracas su 4970 kHz.

Gli indirizzi delle tre stazioni sono:

RADIO TACHIRA - Apartado 37 - San Cristobal 5001 - Venezuela

RADIO ECOS DEL TORBES - Apartado 152 - San Cristobal 5001 - Venezuela

RADIO RUMBOS - Apartado 2618 - Caracas 1010A - Venezuela

Anni fa erano molte di più le stazioni venezuelane sintonizzabili sui 60 metri; ora da alcuni anni, si assiste ad una loro continua riduzione dovuta allo sviluppo dell'FM per cui, oltre a queste, l'unica stazione venezuelana che ancora a volte viene segnalata è (si tratta di un "facile DX" ma pur sempre un DX) RADIO VALERA su 4840 kHz.

Spostiamoci ora in Brasile, il Paese latinoamericano con il maggior numero di emittenti radiofoniche, sia sulle bande tropicali che sulle onde corte e medie. Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, dato il numero di stazioni, non sono moltissime le emittenti che immancabilmente riescono a far giungere i loro segnali tutte le notti fino in Italia. Anzi di ascolti brasiliani sicuri al 100% direi che oggi, 1990, non ce ne sono; le due più regolari sono RADIO BRASIL CENTRAL, che opera dalla città di Goiania su 4985 kHz con 10 kW di potenza, e RADIO CULTURA DO PARA, che trasmette da Belem, città costiera sull'Oceano Atlantico, con 10 kW su 5045 kHz. Provate la loro ricezione già a partire dalle 23.30 UTC, potete sperare in bene.

I loro indirizzi sono:

RADIO BRASIL CENTRAL  
- C. P. 330 - 74001 Goiania -  
Brasile

RADIO CULTURA DO PA-  
RA - Avenida Almirante Bar-  
roso - 66000 Belem - Brasile

Naturalmente sono tantissime  
le stazioni brasiliane di cui si  
hanno avute segnalazioni di  
ascolto qui in Italia negli ulti-  
mi tempi, sia sui 60 che sui 90  
metri, ma si tratta di ogni ca-  
so di segnali DX dovuti a fa-  
vorevoli condizioni propaga-  
tive e all'uso di ricevitori ed  
antenne appropriate.

Ne ricordiamo qualcuna: RA-  
DIO CAIARI 4785 kHz -  
RADIO DIFUSORA AMA-  
ZONA 4805 kHz - RADIO  
CANCAO NOVA 4825 kHz -  
RADIO NACIONAL BOA  
VISTA 4875 kHz - RADIO  
DIFUSORA ACREANA  
4885 kHz - RADIO CLUBE  
DO PARA 4885 kHz - RA-  
DIO RELOGIO FEDERAL  
4905 kHz - RADIO ARA-  
GUAIA 4905 kHz - RADIO  
ANHANGUERA 4915 kHz -  
RADIO CULTURA 4955  
kHz - RADIO MARAJOA-  
RA 4955 kHz - RADIO POTÌ  
4965 kHz - RADIO TIMBI-  
RA 4975 kHz - RADIO APA-  
RECIDA 5035 kHz.

Un piccolo consiglio: avrete  
notato che tutte le stazioni  
brasiliane operanti su canali  
la cui frequenza termina col  
numero 5 per cui, se di notte  
ascoltate una trasmissione in  
portoghese su un canale la cui  
frequenza termina col nume-  
ro 0, prima di pensare a chis-  
sà che cosa o a quale straordi-  
naria anteprima controllate le  
frequenze di trasmissione del-  
le radio angolane e mozambi-  
cane; quasi certamente sono  
loro con un programma not-  
turno.

Abbiamo finora esaminato  
gli ascolti offertici da Colom-  
bia, Venezuela e Brasile; altri  
paesi sudamericani operanti  
sulle bande tropicali dei 60 e  
90 metri sono l'Ecuador, la  
Bolivia, il Perù, il Suriname e  
la Guyana Francese.

Qui certezze non ne esistono:

siamo nel campo del più ele-  
vato e specializzato DXing, le  
aperture sono stagionali, ge-  
neralmente concentrate nei  
mesi da aprile a luglio, le po-  
tenze in gioco bassissime, a  
volte sotto il kW, le interfe-  
renze moltissime; ricordate  
sempre che le bande tropicali  
in Europa sono assegnate an-  
che ai pescherecci e che i pe-  
scatori spagnoli parlano la  
stessa lingua dei peruviani,  
che tirar fuori una boliviana  
da 0.5 kW con un Supertech è  
forse più difficile che trascor-  
rere una notte con Bo Derek,  
che insomma ci vuole il mani-  
co (inteso come braccio che sa  
girare nel modo giusto le va-  
rie manopole del ricevitore,  
cosa avete pensato!).

Detto tutto questo e sperando  
che il significato di queste pa-  
role sia stato chiaro a tutti,  
vediamo quali sono state le  
emittenti di questi paesi se-  
gnalate negli ultimi anni qui  
in Italia con una certa regola-  
rità, per quanto si possa par-  
lare di regolarità nel campo  
del DXing.

Iniziamo dalla Bolivia: R.  
SAN MIGUEL 3310 kHz - R.  
PADILLA 3472 kHz - R.  
MOVINA 4472 kHz - R.  
SANTA ANA 4649 kHz - R.  
RIBERALTA 4699.8 kHz -  
R. ABAROA 4719.9 kHz - R.  
NUEVA AMERICA 4796  
kHz - R. FIDES 4845 kHz -  
R. CENTENARIO 4855 kHz  
- LA CRUZ DEL SUR 4875  
kHz - R. ILLIMANI 4945  
kHz (la più facile delle boli-  
viane).

Dall'Ecuador: HCJB 3220  
kHz - R. POPULAR DE  
CUENCA 4799,9 kHz - R.  
LUZ Y VIDA 4851 kHz - R.  
QUITO 4920 kHz - R. FEDE-  
RACION SHUAR 4960 kHz  
- R. CATOLICA NACIO-  
NAL 5030 kHz - LA VOZ DE  
UPANO 5040 kHz - R. JE-  
SUS DEL GRAN PODER  
5050 kHz.

Dal Perù: ONDAS DEL  
HUALLAGA 3300 kHz - R.  
HUANTA 2000 475,2 kHz -  
ONDA AZUL 4800 kHz - R.  
ATLANTIDA 4790 kHz - LA

VOZ DE LA SELVA 4824  
kHz - R. TROPICAL 4935  
kHz - R. MADRE DE DIOS  
4950 kHz - R. ANCASH  
4990,8 kHz - R. ANDINA  
4995,5 kHz - R. QUILLA-  
BAMBA 5024,9 kHz.

Per quanto riguarda il Suri-  
name, il WRTH riporta su  
5005,7 kHz con 350 Watt di  
potenza R. APINTIE; sono  
anni che in Italia la stazione  
non viene più ascoltata per  
cui se sentite qualcosa su tale  
frequenza pensate a tutto ma  
non a R. APINTIE. Dalla  
Guyana Francese su 5055  
kHz trasmette l'emittente go-  
vernativa R. FRANCE  
D'OUTRE-MER, stazione  
generalmente sintonizzabile  
nella tarda nottata verso le  
05.00 UTC, difficilmente da  
ascoltare ma facile da identi-  
ficare in quanto non solo è  
l'unica su tale frequenza a  
trasmettere in francese, ma  
perché spesso ritrasmette i  
programmi della stazione  
francese R. FRANCE IN-  
TER: vi basta controllare che  
su 5055 kHz venga trasmesso  
lo stesso programma irradia-  
to sulle onde lunghe di 162  
kHz.

Passiamo ora ad un esame  
delle possibilità di ascolto  
dall'America Centrale, zona  
le cui caratteristiche di propa-  
gazione non si discostano da  
quelle dell'America Meridio-  
nale.

La stazione dell'America  
Centrale più facile da ricevere  
irradia da Cuba sulla fre-  
quenza di 5025 kHz ed è R.  
REBELDE, uno dei pochi  
esempi, se non l'unico, di una  
stazione che, nata come emi-  
tente clandestina (era infatti  
la stazione dei guerriglieri ca-  
stristi durante la lotta contro  
il regime di Batista), è poi di-  
ventata, dopo la vittoria del-  
l'organizzazione politica di  
cui era ed è la voce, emittente  
governativa.

R. REBELDE, dicevamo,  
opera su 5025 kHz e molto  
spesso, non sempre, è sintoniz-  
zabile fin dalle  
23.30-24.00. I programmi so-

no musica, sport, notizie, insomma è praticamente l'home service della R. HABANA CUBA che certamente tutti conoscete. Conferma i rapporti di ricezione che vanno spediti, senza IRC per non offendere i "successi" del socialismo reale ancora vigente in Cuba, all'indirizzo:

RADIO REBELDE - Avenida 23 N. 258 - Vedano - Habana 4 - Cuba

Altre due stazioni centroamericane facili da ricevere sono RADIO IMPACTO e LA VOZ EVANGELICA.

La prima opera dal Costa Rica sulla frequenza di 5040 kHz ed è sintonizzabile con un segnale sufficientemente potente, dati i 20 kW del trasmettitore, già verso le 00.00 UTC. I programmi sono quelli soliti delle stazioni latinoamericane: sport, notizie, musica. RADIO IMPACTO è un'ottima verificatrice dei rapporti d'ascolto che vanno spediti a:

RADIO IMPACTO - Apartado 497 - 2050 San Pedro de Montes de Oca - Costa Rica  
LA VOZ EVANGELICA irradia invece dall'Honduras e precisamente dalla capitale Tegucigalpa con 5 kW di potenza sulla frequenza di 4820 kHz.

Facilmente sintonizzabile nelle ultime ore della notte, verso le 03-04 UTC; è una stazione evangelica, quindi molte prediche e sermoni.

Anch'essa conferma i rapporti di ricezione, se accompagnati da IRC o \$, invariati all'indirizzo:

LA VOZ EVANGELICA - Apartado 145-C - Tegucigalpa - Honduras

Altre stazioni centroamericane ascoltate qui in Italia negli ultimi tempi con una certa regolarità, pur essendo tuttavia sempre dei DX, sono state: RADIO CULTURAL 3300 kHz (la più facile guatemalteca, sintonizzabile sui 90 metri durante il periodo primaverile verso le 03-04 UTC) - RADIO BUENAS NUEVAS 4799,8

kHz (sempre dal Guatemala) - RADIO TEZULUTAN (GUATEMALA) 4835 kHz - RADIO RELOJ (COSTA RICA) 4832 kHz - RADIO FARO DEL CARIBE (COSTA RICA) 5055 kHz.

Come avete potuto vedere le possibilità di ricezione sulle bande tropicali non mancano: occorre pazienza e soprattutto umiltà, oltre al coraggio di buttarsi in un nuovo mondo, in un nuovo modo di vedere il radioascolto.

Con la pratica e l'esperienza imparerete a sfruttare al meglio i meccanismi della propagazione delle onde radio, che man mano conoscerete approfonditamente.

Ad esempio vi accorgete che, generalmente, se si ascoltano stazioni da una zona geografica particolare, è difficile che arrivino stazioni da altre zone molto lontane. Se si sentono stazioni asiatiche dopo le 23.00 - 00.00 UTC sui 60 metri, è molto difficile che quella notte arrivino segnali dal Sudamerica. Sfruttando in modo opportuno questa particolarità a volte si ottengono risultati sorprendenti. Questa caratteristica di selettività della zona in alcuni casi è estremamente ristretta, fino ad arrivare a far ricevere solo stazioni di un'unica regione di un paese. Il fatto è molto evidente in onde medie ma è osservabile e sfruttabile anche sui 60 e 90 metri. A volte si nota una vera e propria scansione sulla carta geografica delle località ricevute con lo scorrere del tempo. I motivi sono da ricercare nelle caratteristiche degli strati ionizzati che rifrangono le onde radio in modo irregolare a seconda dell'intensità della ionizzazione, arrivando in alcuni casi ad aprire quasi delle "corsie preferenziali" da una zona all'altra. Queste diverse intensità di ionizzazione sono in continuo movimento per la loro stessa natura, per cui può succedere di ricevere prima il Perù e dopo un'ora la Bolivia

sulla stessa frequenza, più spesso Venezuela e Colombia seguite dopo un paio d'ore dai paesi andini.

Proprio per questi motivi, però, può anche succedere il contrario, vale a dire che dopo un certo tempo, pur essendo in teoria la propagazione ancora aperta, non si senta più nulla.

Questa estrema variabilità delle condizioni di ricezione fa sì che, se si vuole condurre con successo la pratica del DXing in banda tropicale, sia assolutamente necessario tenersi informati con la lettura dei tip pubblicati sui vari bollettini editi dai gruppi italiani di radioascolto. Tutti i bollettini editi dal CO.RAD. riportano, chi più chi meno, notizie sulle bande tropicali; uno di essi, il Play DX di Milano, è specializzato proprio in questo genere di ascolti. Naturalmente è consigliabile munirsi anche di altre pubblicazioni quali il World Radio TV Handbook e la Tropical Band Survey, edito annualmente dal Danish Shortwave Clubs International. Entrambe queste pubblicazioni sono distribuite in Italia dal Summenzionato Play DX.

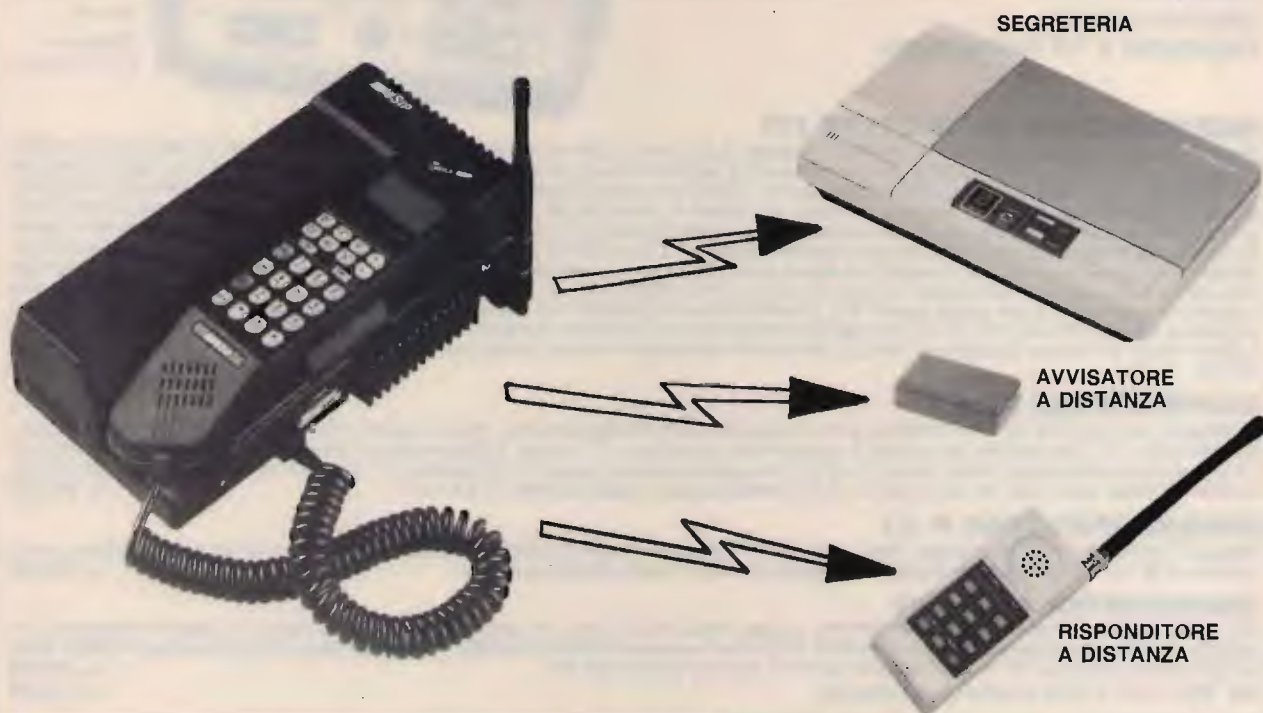
Utilissima è anche la lettura del libro QSLing Around The World, realizzato da Giuseppe Zella per le edizioni CD, che illustra, non solo dal punto di vista radiantistico ma anche sociale, l'emittenza dei paesi andini, vale a dire Perù, Bolivia ed Ecuador.

A questo punto pensiamo proprio che le informazioni basilari vi siano state fornite; sta ora a voi provare questo nuovo modo di fare radioascolto.

**CQ**



## ACCESSORI PER RADIOMOBILI



### RISPONDITORE A DISTANZA

Permette di ricevere telefonate fino alla distanza di 800 metri

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

### SEGRETERIA TELEFONICA

Di ridotte dimensioni con possibilità di telecomando

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

### AVVISATORE ACUSTICO A DISTANZA

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

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

### NECP3

Base di appoggio in auto con carica rapida

### MOTOROLA 4800-6800

Kit trasportabile con sviluppo in piano (tipo Nokia TMX)

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

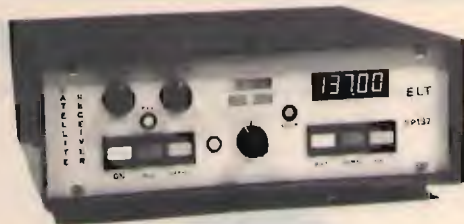
# PRISMA

 di Tarulli Dario

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

# 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-cascode, miscelazione a mosfet-cascode. 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, relé per registratore esterno. Con questo ricevitore è possibile ascoltare tutti i passaggi anche con una semplice antenna lissa 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. 590.000

## 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 yagi da 15 dB. Contenitore stagno. Accetta alimentazioni fino a 24 V.

L. 260.000

## PREAMPLIFICATORE P 1.7

Frequenza 1700 MHz, due stadi, alto guadagno, basso rumore, GaAsFET, da usarsi nel caso si desideri porre il convertitore all'interno dell'abitazione, si possono usare in uscita fino a 20 m di cavo TV (dielettrico espanso). Alimentazione fino a 24 V, scatola alluminio pressofuso.

L. 130.000

## 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. 225.000

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

L. 215.000

## 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. 155.000

Mod. 12 WA potenza out 12 W

L. 270.000

## AMPLIFICATORE 1296 MHz per TRV11

Modello 2WA; per 0,5 W d'ingresso, uscita 3,5 W a 14 Volt, 3 W a 13 Volt. Ingresso 0,25 W, uscita 3,2 W a 14 Volt, 2,7 W a 13 Volt. Finale BFQ68 pilotato da coppia di BFQ34T. Alimentazione 12-15 Volt. Anche in versione 1269 MHz. Adatto al TRV 11.

L. 120.000

## 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 3ª armonica, doppia conversione in trasmissione.

In scheda L. 299.000

## CONVERTITORE CO-40

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

L. 90.000

## 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.

Versione Special lettura garantita fino a 1700 MHz.

L. 240.000

L. 280.000



## MOLTIPLICATORE BF M20

Serve a leggere le basse frequenze, in unione a qualsiasi frequenzimetro; non si tratta di un semplice amplificatore BF, ma di un perfetto moltiplicatore in grado di ricevere sull'ingresso frequenze anche di pochi Hz e di restituire in uscita moltiplicate per 1000, per 100, per 10, per 1. Per esempio la frequenza di 50 Hz uscirà moltiplicata a 50 KHz, per cui si potrà leggere con tre decimali: 50.000 Hz; oppure, usando la base dei tempi del frequenzimetro, di una posizione più veloce, si potrà leggere 50,00 Hz. Sensibilità 30 mV, alimentazione 12 V, uscita TTL.

L. 45.000

## PRESALER 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

## MODULO PLL mod. SM2

Adatto a rendere stabile come il quarzo qualsiasi VFO fino a 50 MHz, alimentazione 12 V, dimensioni 12,5x10 cm.

L. 110.000

## NUOVA LINEA DI TRANSVERTER

Out 10 W, stadio di ingresso a GaAsFET, pilotaggio 0,1-10 W, regolazione frontale dell'attenuazione di ingresso, alta selettività regolata frontalmente, comando delay, commutazione via RF o tramite tensione, filtro P.B. in uscita, convertitori bilanciati, tutti i modi.

TRV50

50÷52 MHz ingresso 28÷30 MHz.

L. 340.000

TRV144

144÷146 MHz ingresso 28÷30 MHz.

L. 380.000



TRV50 - 21 x 7 x 18

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

# RTTY wonderful world

• Giovanni Lattanzi •

**Prima di continuare la panoramica sulle emittenti RTTY, vorrei fare alcune precisazioni ed alcuni approfondimenti tecnici, soprattutto alla luce delle innumerevoli lettere che ho ricevuto dai lettori; generalmente i quesiti postimi erano riconducibili a due grandi categorie: tecnici, riguardanti la scelta dei componenti della stazione (ricevitori, interfacce, antenne, etc.) oppure operativi, inerenti la tecnica di trasmissione RTTY e di sintonia delle stazioni.**

**Con questo articolo cercherò di rispondere ad entrambe le categorie di domande, nella maniera più ampia possibile.**

**Per quanto riguarda la scelta degli apparati di stazione, ho già fornito alcuni consigli generali nel primo articolo della serie, ma in ogni caso torniamo ad esaminare di nuovo uno per uno i vari componenti.**

## IL RICEVITORE

La prima cosa da fare al momento di scegliere un nuovo ricevitore per ascoltare le stazioni RTTY è **stabilire che tipo di ascolto vogliamo effettuare**; se vogliamo solo ricevere le agenzie di stampa per il diletto di conoscere le notizie in anteprima, o più in generale ascoltare così, quello che capita, per pura curiosità, allora possiamo orientarci anche verso un ricevitore economico o addirittura su un buon surplus militare. Al contrario se vogliamo fare un lavoro metodico di ascolto e catalogazione o vogliamo dedicarci a stazioni che non siano le semplici agenzie di stampa, allora dovremo indirizzarci verso un ricevitore di qualità, che risponda a certi requisiti ben precisi.

Esso dovrà necessariamente essere molto stabile poiché

può capitare di dover seguire una stazione per molte ore intere e, si corre il rischio di doverla inseguire continuamente con la sintonia, cosa, converrete con me, alquanto fastidiosa. Dovrà inoltre essere dotato di sintonia digitale, sia per conoscere la frequenza della stazione che si sta ascoltando con una certa precisione, che per poter risintonizzare successivamente le varie stazioni una volta che se ne conosca la frequenza.

Funzioni come le memorie, il doppio VFO e simili, sono senza dubbio utili, ma non indispensabili. Al contrario il Noise Blanker ed eventualmente la possibilità di regolare l'IF SHIFT sono di grande utilità. Un esempio di ricevitore adatto allo scopo può essere rappresentato dal KENWOOD R 5000 oppure da apparati tipo l'ICOM IC 71 R e simili.

Sconsiglio nella maniera più assoluta apparati surplus militari, proprio perché sono sprovvisti di quelle caratteristiche di cui sopra; anche se in tale categoria troviamo senza dubbio apparati tuttora molto validi, come il COLLINS URR390 e l'URR392, dotati tra l'altro di una ottima sintonia meccanico-digitale, l'utilizzarli per l'ascolto sistematico delle stazioni RTTY risulta all'atto pratico, talmente problematico da sconsigliarne la scelta (da esperienza personale).

## L'ANTENNA

Poiché le trasmissioni RTTY avvengono su tutto lo spettro HF, anche se le stazioni risultano distribuite su fasce preferenziali, risulta problematico utilizzare un'antenna direttiva, sia mono che pluri banda (es. le tribanda per uso radioamatoriale 10-15-20 metri), al limite bisognerebbe usare una log-periodica, ma in questo caso il prezzo dei pochi modelli sul mercato risulta estremamente elevato, e d'altro canto l'autocostruzione resta riservata a pochi esperti, data la complessità di tale realizzazione.

La scelta ideale, spazio permettendo, resta in ogni caso la tradizione filare ad L, possibilmente con accordatore (meglio se autocostruito, fa onore allo spirito del radioa-

mattore!), installata il più alto possibile, oppure anche un semplice dipolo, che chiaramente andrà accordato sulla frequenza più bassa possibile (compatibilmente con lo spazio a vostra disposizione) tra quelle che intenderete utilizzare.

Infine per chi ha problemi di spazio non resta che la verticale, evitando il tipo preamplificato, poiché il rapporto prezzo / prestazioni spesso non ne giustifica l'acquisto; molto meglio una antenna verticale di provenienza surplus militare, robusta ed adatta alla bisogna.

## II COMPUTER

Attualmente la scelta verte su tre grandi gruppi di macchine.

I **commodore**, cioè VIC 20, C 128 e C 64, specialmente per quello che riguarda quest'ultimo modello, si tratta di computer molto diffusi e facilmente reperibili sul mercato dell'usato a prezzi ottimi. Gli **IBM** compatibili, che sono lo standard hardware più diffuso al momento attuale, disponibili in una moltitudine di modelli e configurazioni, prodotti da una miriade di ditte, vanno dal milione di lire in su. In linea di massima possono essere divisi in tre gruppi a seconda del microprocessore sul quale sono basati e quindi della categoria di prestazioni alla quale appartengono. I più semplici basati sui processori 8088, 8086, etc.; quelli basati sull'80286 più veloci e di maggiori prestazioni in fatto di memoria e periferiche supportabili, ed infine le macchine che usano l'80386, compatibili anche da un punto di vista hardware con le precedenti, e di prestazioni anche superiori.

Infine gli **APPLE**, si tratta di macchine uscite fuori produzione e un pochino superate dal punto di vista delle prestazioni, ma proprio per questi motivi reperibili a prezzi

stracciati sul mercato dell'usato (con sei o settecento mila lire si porta a casa l'unità centrale, con il doppio floppy ed il monitor), lo svantaggio sta nella reperibilità dei ricambi, che, pur se attualmente non presenta problemi di sorta, col passare degli anni potrebbe divenire difficoltosa e nelle interfacce RTTY, oramai disponibili solo in pochi modelli.

In ogni caso i modelli adatti sono: (APPLE II), (APPLE II e), (APPLE II +); evitate il modello portatile (APPLE II c) che non è interfacciabile con le schede RTTY.

Se ritenete di poter o dover usare il computer anche per altro che non sia la RTTY, allora lo standard IBM diventa una scelta obbligata, ed il modello da preferire dipenderà dalle vostre esigenze di lavoro prima ancora che dall'uso amatoriale.

Se al contrario dovete acquistarne uno solo per l'uso di stazione allora un C 64 o simili è già pienamente sufficiente; sarà solo la cifra che vorrete spendere a farvi decidere se acquistare solo la tastiera ed il video, cioè la configurazione minima necessaria (va bene anche un televisore casalingo) oppure anche una stampante ed eventualmente il floppy disk; o addirittura direttamente un computer superiore.

## L'INTERFACCIA RTTY

Per i **COMMODORE** le interfacce in commercio vanno installate innestandole direttamente sul connettore espansione, posto sul retro dell'unità centrale, mentre il software è disponibile su cassetta o su floppy disk.

Sono anche reperibili sul mercato programmi che non richiedono schede aggiuntive, ma le loro prestazioni lasciano a desiderare sotto vari punti di vista.

Per gli **IBM** compatibili le interfacce non vanno innestate direttamente nella macchina, ma sono realizzate in maniera da colloquiare con il computer attraverso una scheda di comunicazione seriale denominata RS 232, che di solito è già presente nei suddetti elaboratori, mentre il software è su floppy disk.

Negli **APPLE** deve essere inserita, in uno degli slot interni rimasti liberi, una particolare scheda, con il software residente su floppy disk. Esistono anche programmi che non fanno uso della scheda aggiuntiva, ma che utilizzano direttamente la porta GIOCHI; se qualcuno fosse interessato a tale software può farmene richiesta.

Il **DEMODULATORE**: oltre a quelli in commercio, vi rammento che esiste la possibilità di autocostruirlo con poca spesa e relativa facilità; se qualcuno volesse cimentarsi, posso inviargli lo schema di un collaudato demodulatore a filtri attivi con uscita TTL, che unisce doti di economicità e semplicità a buone prestazioni, gentilmente fornitomi da un lettore, il signor ANTONIO PURIGHELLO.

In parecchi mi hanno chiesto indirizzi dove reperire interfacce e demodulatori; a tale scopo, posso consigliare di sfogliare le pagine di CQ per trovare le pubblicità di simili prodotti, tutti ugualmente validi ed adatti al vostro scopo. Esaurito l'aspetto tecnico, almeno lo spero, passiamo ai quesiti inerenti la tecnica di trasmissione.

Innanzitutto chiariamo il problema della velocità di trasmissione; questo è un parametro fondamentale di una emissione RTTY, che può essere espresso con due unità di misura, il che spesso genera confusione. Tale velocità si può misurare in WPM (words per minute, cioè parole trasmesse in un minuto) oppure in BAUD. Un carattere in codice BAUDOT è composto da

cinque impulsi che possono essere degli 1 o degli 0, e nella pratica della trasmissione radio vengono codificati in toni audio di durata fissa; prima di questi cinque toni c'è un tono di START e al termine se ne trova un altro di STOP. START / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / STOP e così via.

La durata dei primi sei impulsi è uguale e dipende solo dalla velocità di trasmissione, mentre il tono di STOP è più lungo. Nel caso di una trasmissione a 60 WPM corrispondente a 45.45 BAUD abbiamo che i primi sei impulsi durano 22 millisecondi ciascuno, mentre lo stop dura 31 millisecondi, cosicché un carattere dura 163 millisecondi:  $22 + 22 + 22 + 22 + 22 + 22 + 31 = 163$  millisecondi

cioè 0.163 secondi. Dividendo 1 per la durata dell'impulso, espressa in secondi (22 millisecondi = 0.022 secondi), si ottiene la velocità in BAUD:  $1/0.022 = 45.45$  BAUD

Per ottenere la velocità espressa in WPM, dobbiamo prima dividere i 60 secondi di un minuto per la durata di un carattere espressa anch'essa in secondi; poi ipotizzando che una parola sia lunga in media 5 caratteri significativi più uno spazio cioè 6 caratteri, dobbiamo dividere il risultato di prima per 6 ottenendo le parole trasmesse in un minuto:

$60/0.163 = 368$  caratteri al minuto

$368/6 = 61.3$  parole al minuto che arrotondato dà 60 WPM. Per comodità vi allego la tabella di conversione fra WPM e BAUD:

WPM	BAUD
60	45.5
67 o 66	50.0
75	56.9 o 57
100	74.2 o 75

Altro argomento di grande interesse riguarda i codici di trasmissione in RTTY. Chiamamente il BAUDOT non è il

solo codice di trasmissione utilizzato, ci sono altri standard, quali l'ASCII, che è lo stesso usato negli elaboratori, ed altri ancora, come in SITOR A e B, tutta la serie degli ARQ, e così via. Ma a parte l'ASCII, che è ricevibile da quasi tutte le schede e gli apparati in commercio, gli altri codici richiedono demodulatori particolari, dal costo estremamente elevato, siamo sull'ordine dei due o tre milioni, motivo questo che mi ha spinto ad occuparmi, almeno per ora, solo di ciò che è ricevibile con un semplice demodulatore per radioamatori, dal costo contenuto, e che spesso è già presente nelle vostre stazioni.

Alcune delle emissioni che vi segnalerò nelle prossime puntate non sono decifrabili con lo standard BAUDOT, essendo trasmesse con uno degli standard di cui sopra, per cui per voi saranno solo semplici curiosità, non essendo alla portata dei vostri apparati. In una delle prossime puntate ci occuperemo di questi codici particolari, almeno dal punto di vista tecnico.

Per quanti mi segnalano problemi nel ricevere le emittenti, nel senso che nonostante una corretta sintonia della stessa, ed una regolare scelta dello SHIFT, non riescono a ricevere "nulla", ricapitolò brevemente i passaggi da effettuare.

Le virgolette sono d'obbligo, poiché è necessario stabilire cosa si intenda per "nulla"; se con tale termine intendete dire che il vostro monitor resta completamente scuro e nessun carattere vi appare nonostante la perfetta centratura della stazione, allora il problema è di natura tecnica, e certamente non operativa.

Se invece lo schermo vi scodella caratteri a casaccio allora le possibilità sono tre: *o non è corretta la scelta dei parametri di ricezione, cioè della velocità o del modo (normal / reverse), e potrete ac-*

*certarlo agendo alternativamente sulle due regolazioni fino a provare, al limite, tutte le combinazioni possibili; oppure il codice della trasmissione che state ricevendo non è BAUDOT, e quindi potrete provare passando agli altri standard di ricezione di cui eventualmente disporrà il vostro demodulatore. È infine possibile che la trasmissione la stiate ricevendo correttamente, ma che essa sia codificata e qui il vostro spirito di osservazione ed il vostro intuito vi saranno di grande aiuto.*

Generalmente per ricevere e decodificare una trasmissione RTTY, conviene scegliere la velocità di 67 WPM che è fra le più usate, e dopo aver effettuato una sintonia accurata (i bracci della croce sul monitor devono essere perpendicolari fra loro), provare con il comando NORMAL / REVERSE, ovviamente lasciando che il computer riceva almeno 15 o 20 righe di caratteri prima di stabilire che non state ricevendo alcunché di intelleggibile.

Se il testo che appare non vi è comprensibile, prima di cambiare standard di ricezione, dovrete cercare di scoprire se in esso si possano identificare elementi di regolarità, ad esempio se le righe di testo sono tutte della stessa lunghezza o meno, se i caratteri sono raggruppati in parole, blocchi di lunghezza fissa o continui, se vi sono sigle o parole comprensibili, se il testo è continuo o diviso in messaggi, magari con qualche intestazione o con il classico NNNN e ZCZC all'inizio e alla fine.

Dovrete insomma cercare di scoprire se si tratta di un testo codificato, come potrebbero esserlo, ad esempio, i messaggi del net DOR (vedi numeri precedenti), oppure certe emissioni meteo. Se riterrete di non ravvisare alcuna di tali caratteristiche in ciò che state ricevendo sul video allora potrete cambiare velocità e al-

ternando il modo, ripetere l'esame del testo.

Se dopo aver provato tutte le combinazioni di velocità e di modo non sarà saltato fuori niente di comprensibile, ipotesti tutt'altro che rara, potrete provare a cambiare il codice di ricezione, passando dal BAUDOT agli altri di cui disponete.

Qualora anche questo tentativo non dovesse portarvi ad avere risultati apprezzabili, cambiate stazione e ripetete il procedimento, vedrete che i

vostrî sforzi saranno premiati.

Mentre all'inizio vi sarà necessario provare tutte le combinazioni dei parametri di ricezione, in seguito l'esperienza vi porterà a riconoscere all'ascolto il caratteristico suono di una sequenza RYRYRY, a distinguere una emissione di attesa, e a saper stabilire la velocità di una trasmissione, anche perché generalmente le trasmissioni in BAUDOT, che sono le più frequenti, usano per lo più la

velocità di 67 WPM ed in misura molto minore (circa uno su dieci) quella di 100 WPM; motivo per cui la distinzione ad orecchio andrà fatta generalmente solo fra queste due velocità.

Per questo mese è tutto, nella prossima puntata riprenderemo il discorso sulle stazioni di utilità; nel frattempo resto a vostra disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento.

CQ



AUDIO VIDEO RECUPERI

Potete richiedere catalogo e informazioni, telefonando o scrivendo:

Via Aurelia 1926/A1 - 16030 CAVI DI LAVAGNA (GE)

Tel. e Fax 0185-395431 - (mattino solo fax) h. 16-19,30

### OFFERTE DEL MESE

Ex radio telefono Italtel da usarsi come ponte ripetitore o radio telefono in duplexer, frequenze da 150 a 170 modificabile fino a 143 MHz. impostazione frequenza PLL tramite micro interruttori o ponticelli shift 4.6 MHz. alimentazione 12 V (se richiesto forniamo modulo sgancio automatico con tempo regolabile). In omaggio ad ogni apparato 1 cornetta contenente anche preamplificatore microfonico e amplificatore BF. Ogni apparato viene corredato di schemi collegamento e costruzione circuito sgancio. potenza out 10 W. Costo **L. 600.000.**

Per chi si autocostruisce i sistemi e vuole spendere poco sono disponibili i seguenti moduli separati:

**A1** - Modulo trasmettitore ingresso da VCO. Contiene modulatore mixer stadio preamplificatore e finale da 800 mW **L. 110.000.**

**A2** - Modulo ricevitore ingresso da VCO. Contiene preampl. mixer. Convertitore filtri quarzati media rivelatore. Uscite: BF.

**A3** - Modulo VCO: integratore, oscillatore quarzato per conversione a battimento (va a PLL) VCO con 2 uscite TX RX. Pre AF **L. 90.000.**

**A4** - Modulo finale ingresso 160 mW in 20 W out 21 dB 12 Volt da 130 ÷ 170 MHz molto interessante da collegare a qualsiasi apparato o per finale in auto **L. 110.000.**

Forniamo filtri duplexer tutti argentati e alimentatore AO modulo PLL ingresso RF da VCO uscita alimentazione controllo varicap. 13 integrati 6 transistor 1 quarzo. Cambio frequenza tramite micro interruttori.

### OFFERTISSIMA SCORTE LIMITATE!

Monitor a colori 10" provati collaudati ingresso RGB sincronismi **L. 190.000.** Schede adattatori per video composito.

Modem usato AET MD2123 300 1200 ottimo anche per trasmissione dati con il nostro ponte. Uscita RS 232 • ESAURITO •

In preparazione ponti completi UHF a PLL.

Terminale telematico Videotel modello Omega 1000 a colori perfetti collaudati adatti per tutte le banche dati con uscita stampante. RS232, Scart. Compreso monitor a colori e telefono. Tanto altro materiale disponibile.

TUTTI I PREZZI SI INTENDONO COMPRESI DI TRASPORTO SALVO CHE PER I MONITOR



# per il tuo hobby...



## RIPETITORE DIGITALE PER PONTI SIMPLEX

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

FE110 (kit) Lire 195.000



## SCRAMBLER RADIO 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.

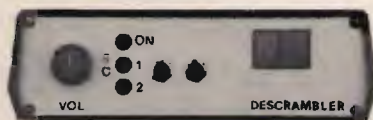
FE290K (kit) L. 45.000 FE290M L. 52.000



## SCRAMBLER RADIO CODIFICATO VSB

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

FE291K (kit) L. 145.000  
FE291M L. 165.000



## DESCRAMBLER UNIVERSALE

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

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

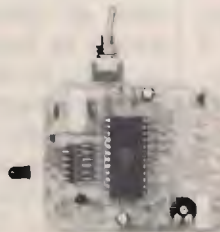
FE296 (kit) Lire 235.000



## IDENTIFICATIVO VOCALE PER PONTI RADIO

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

Alimentazione 8/18 volt.  
FE67 (kit) Lire 45.000



## TONE SQUELCH SUB AUDIO (CTCSS)

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

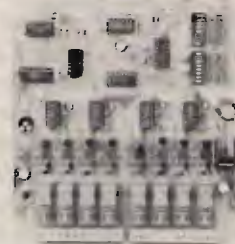
FE116K (kit) Lire 105.000  
FE116M (montato) Lire 120.000



## REGISTRATORE DIGITALE CON RAM DINAMICA

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

FE66 (kit) Lire 62.000



## CHIAVE DTMF

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

FE115/2 (kit) Lire 98.000  
FE115/4 (kit) Lire 122.000  
FE115/8 (kit) Lire 170.000

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

COM9046 Doppio scrambler ad inversione di banda. Lire 32.000

FX224J Scrambler/descrambler VSB a 32 codici. Lire 82.000

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

AM7910 Integrato per modem standard V21/V23. Lire 22.000

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

ZN428 Convertitore analogico/digitale a otto bit. Lire 39.000

ZN449 Convertitore digitale/analogico a otto bit. Lire 41.000

AD7574 Convertitore analogico/digitale a otto bit. Lire 35.000

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

8880 Codificatore/decodificatore DTMF per uP. Lire 28.000

MM53200 Codificatore/decodificatore a 4096 combinazioni. Lire 5.000

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

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

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

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

AZ801 Integrato per antifurto volumetrico auto. Lire 30.000

TDA7250 Doppio driver per amplificatori bassa frequenza. Lire 14.000

## NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

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

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

# UNA "CONFIDENZA" SUI RAGGI INFRAROSSI

• Gino Chelazzi •

Sono stato sollecitato a scrivere queste "note" da un paio di amici, incalliti "surplussari" da anni, i quali, per variare od ampliare un po' il settore, si sono dedicati parzialmente al ricondizionamento di apparati surplus ad infrarossi.

Da quanto ho potuto constatare personalmente, da qualche anno sul mercato del surplus, dapprima discretamente, quindi, in maniera sempre più evidente, hanno fatto la loro comparsa strumenti ottici per la visione a raggi infrarossi, molto probabilmente provenienti dalla Germania, a causa della smilitarizzazione e successiva demolizione di mezzi, che avevano in dotazione questi sistemi.

Questi hanno fatto la loro comparsa nelle ultime fiere/mercato che si sono tenute ed hanno, ovviamente, suscitato l'interesse dei visitatori che non erano nuovi alla voce "infrarossi", ma che, precedentemente, ne avevano solamente sentito parlare mentre, adesso, si potevano fisicamente acostare agli oggetti inerenti a questo sistema.

Si è verificato anche il caso che qualcuno abbia acquistato qualche "apparato", ma che, mancando qualche elemento del quale non era certamente a conoscenza e che, ovviamente, il venditore non si era premurato di avvertire, purtroppo non l'ha potuto

mettere in funzione con conseguente disappunto.

Si sono però verificati anche casi di persone che hanno avuto la fortuna di rimettere in sesto lo strumento e di poterlo provare. Non dico utilizzare perché nell'uso comune sarà ben difficile reperire un'occasione per utilizzare un apparato a raggi infrarossi, in quanto la sua progettazione originale era stata concepita per ben altri scopi. Comunque, a titolo di prova e di sperimentazione, può essere valido mettere in funzione uno di questi apparati.

Ora, e questo è lo scopo della mia recensione, cercherò di "chiarire", per quanto mi è possibile, che cosa è l'infra-

rosso e come viene applicato. Le prime applicazioni, come documentazione, del sistema all'infrarosso per uso militare, negli USA, risalgono al 1951 circa, con l'applicazione del sistema per il tiro notturno dei tiratori scelti (alias, cecchini!). Poi, con il trascorrere del tempo, il sistema si è, piano piano, sempre più perfezionato ed il suo impiego si è esteso, entrando anche nell'uso civile per comandi a distanza. Anche il V/s telecomando TV impiega questo sistema per commutare a distanza i canali del vostro apparecchio televisivo. Inoltre, allarmi che agiscono mediante l'impiego dell'infrarosso, chiusure ed aperture di porte, cancelli, ecc. ecc.

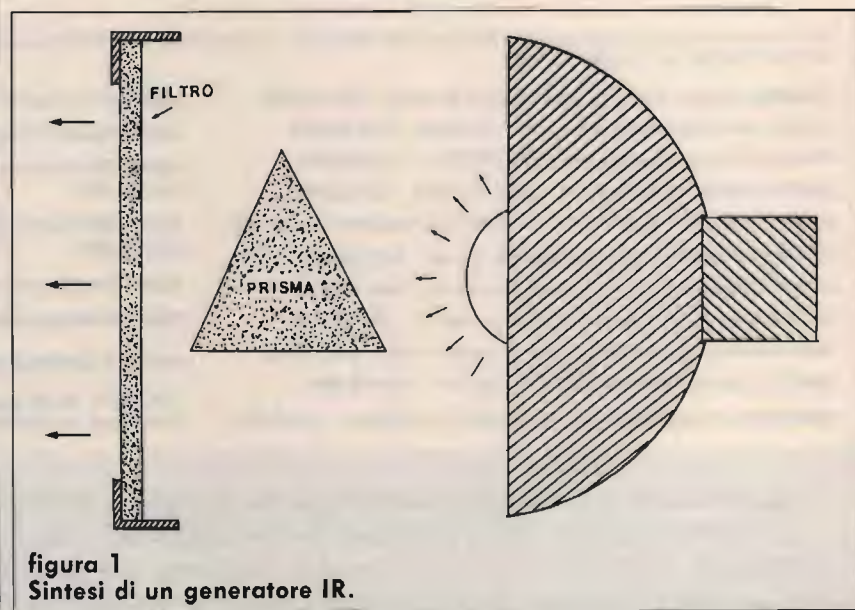


figura 1  
Sintesi di un generatore IR.



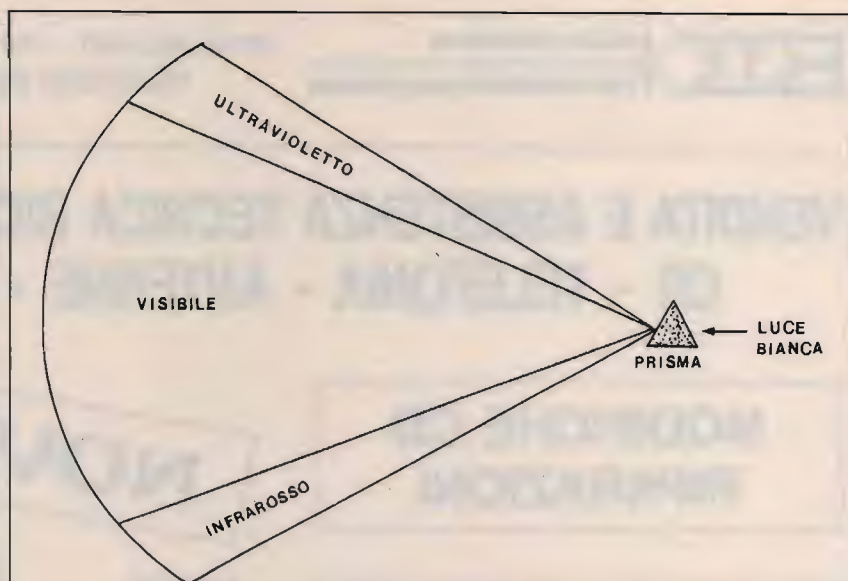
## COS'È L'INFRAROSSO

Questa parola, che potrebbe sembrare "misteriosa" ai non addetti ai lavori, è riferita alle radiazioni elettromagnetiche invisibili di frequenza inferiore a quella della luce rossa. Tali radiazioni, che sono della stessa natura della luce, sono caratterizzate da un altissimo contenuto termico.

Qualsiasi fonte luminosa, ad esempio, come una comune lampadina ad incandescenza, produce, attraversando un prisma ottico e secondo una suddivisione che vedremo nella **figura 2**, il fascio di luce bianca "normale" ma, allo stesso tempo, in modo minore, anche emissioni infrarosse e, in egual misura, altre radiazioni UVA.

Nel caso specifico dell'impiego delle radiazioni infrarosse, allo scopo di non rivelare la sorgente luminosa (cioè, la "luce bianca"), in quanto la sorgente può essere rappresentata da una comune lampadina posta al centro di un paraboloide, viene posto a chiusura dello stesso, un filtro ottico molto scuro che permette l'emissione delle radiazioni infrarosse, mentre impedisce il passaggio della luce bianca per cui, all'esterno, una volta attivata l'emissione all'infrarosso, stante la presenza di questo filtro, non si noterà visivamente alcun cambiamento all'interno.

Questa emissione all'infrarosso (grosso modo come quella delle emissioni delle onde radar) rivela tutto ciò che può emettere (ed avere immagazzinato) calore schiarendo il paesaggio circostante per cui le persone od animali che venissero "colpiti" dalle radiazioni, risulterebbero visibili mentre, ad occhio nudo, non sarebbe percepibile niente. Tali radiazioni hanno una risoluzione da poter rilevare anche il grado di maturazione della frutta su un albero, in quanto quella più matura è



**figura 2**

**Scomposizione spettrale della luce bianca mediante un prisma ottico.**

quella che è maggiormente sensibile alle radiazioni infrarosse.

Come ho detto, l'emissione dell'infrarosso (e la distanza) può essere regolata mediante un reostato che agisce sull'intensità luminosa della lampadina. Il bersaglio viene rivelato, una volta ricevuta di ritorno la rifrazione infrarossa, da un particolare tubo elettronico, per cui si può dirigere l'emissione segretamente su un bersaglio ed osservarlo mediante la rifrazione infrarossa effettuata dallo stesso.

Il tubo elettronico, di tipo speciale, mette a fuoco le rifrazioni infrarosse ricevute dall'obiettivo. Queste originano degli elettroni che bombardano una griglia fluorescente del tubo e formano un'immagine; questa immagine viene, quindi, osservata dall'operatore in varie tonalità del solo colore verde.

Niente di trascendentale, quindi, un fenomeno semplice, contemplato dalla fisica ed aiutato dalla tecnica, che ha trovato, come ho detto, anche numerosi impieghi civili. Le poche figure con le quali ho voluto corredare queste mie note ritengo siano più che sufficienti per quanto riguar-

da la linea teorica del principio e l'applicazione tecnica dello stesso. Premetto che l'applicazione tecnica è stata tratta da un manuale dell'U.S. Army.

Tornando ai sistemi ottici surplus che recentemente sono entrati in circolazione, essi agiscono sugli stessi principi che ho enunciato. Vi sono, però, visori attivi e visori passivi. La differenza fra questi è che in quello attivo mediante una tensione elettrica viene accesa la lampadina che provvede alla emissione e, contemporaneamente, riceve ciò che viene rivelato. In quello passivo, invece, non esiste il sistema di emissione delle radiazioni infrarosse; però, viene osservato ugualmente ciò che può essere illuminato dai sistemi attivi.

L'unica raccomandazione a chi acquisterà questo genere di materiale, è di accertarsi e farsi garantire che l'apparato sia completo di tutto, anche degli accessori, in quanto potrebbe essere anche la semplice mancanza di uno di questi a pregiudicare il perfetto funzionamento dell'apparato.

**CQ**

## VENDITA E ASSISTENZA TECNICA RICETRASMETTITORI CB - TELEFONIA - ANTENNE - ACCESSORI

**MODIFICHE CB  
RIPARAZIONI**

**SPEDIZIONI  
IN TUTTA ITALIA  
ISOLE COMPRESSE**

**NOVITÀ**

LEMM  
CTE  
BIAS  
INTEK  
ZG

ELTELCO  
ELBEX  
MIDLAND  
LAFAYETTE  
AVANTI  
ECO



BEEP DI FINE TRASMISSIONE A 8  
NOTE MUSICALI ADATTABILE SU  
TUTTI I RICETRASMETTITORI C.B.

COMUNE DI CECINA  
COMITATO ORGANIZZATORE



A.R.C.E.  
Associazione  
Radioamatori  
Costa Etrusca

**2<sup>a</sup> mostra mercato del  
radioamatore  
e dell'elettronica**

**CECINA (LI)**  
**6-7 LUGLIO 1991**  
CECINA MARE - LOC. CECINELLA

PARCHEGGIO  
POSTO DI RISTORO ALL'INTERNO  
Informazioni - Segreteria della Mostra:  
Tel. (0586) 684203 - Fax (0586) 611208  
Tel. (0586) 621259 (Sede Mostra)

ALL'INTERNO  
**MOSTRA RADIO D'EPOCA**

*...UN'OCCASIONE PER VISITARE LA COSTA ETRUSCA...*

# IL TEMPO DI ACQUISIZIONE DEI SATELLITI AMATORIALI

• IW7AFØ, Giuseppe Schinaia •

Uno dei maggiori problemi per chi si accinge a voler ascoltare un satellite amatoriale e non, è quello di conoscere quando questo sia acquisibile: quando e quanto tempo duri il suo passaggio sul proprio QTH.

A risolvere questo inconveniente sono stati elaborati diversi programmi che permettono di conoscere con precisione tutti gli elementi necessari per effettuare un sicuro collegamento.

Provandone alcuni ho notato però che nessuno di essi mi permettesse di conoscere immediatamente per quanto tempo un satellite poteva essere acquisibile giornalmente. Spinto da questa necessità ho pensato di elaborare un programma capace di fornirmi ciò che mi serviva.

Ne è nato un qualcosa di semplice e interessante capace di girare su qualunque PC e di fornire tutte le informazioni al riguardo.

Il tutto è composto da due programmi che tengono conto: uno dei satelliti in orbita circolare, l'altro dei satelliti in orbita ellittica.

Le due procedure, essenzialmente simili tra di loro, nascono da alcune considerazioni che vedremo in seguito.

## DESCRIZIONE PROGRAMMA

Per un satellite in orbita, il

```
10 REM NOME PROGRAMMA SATORBE.BAS
20 CLS:KEY OFF
30 SCREEN 2,1:CLS
40 COLOR 2
80 LOCATE 7,18:PRINT"TEMPO DI ACQUISIZIONE MEDIO GIORNALIERO SATELLITI"
90 LOCATE 11,30:PRINT"TIPO DI ORBITA : ELLITTICA"
100 LOCATE 17,5:PRINT"1) OSCAR 13"
110 LOCATE 19,5:PRINT"0) FINE OPERAZIONI"
120 LOCATE 23,10:PRINT"scegli il numero corrispondente"
130 LOCATE 23,45:INPUT"",X$
140 IF X$="1" THEN GOSUB 540
150 IF X$="0" THEN CLS:END
160 CLS :LOCATE 15,10:PRINT "ATTENDERE ELABORAZIONE IN ATTO"
170 REM dati costanti,fattori di conversione,etc. *****
180 pi=3.141593
190 rtd=180/pi 'conversione radianti --> decimali
200 dtor=pi/180 'conversione decimali --> radianti
210 re =6371 'raggio medio terrestre
220 def fnarcsin(z)=atn(z/sqr(1-z*z))
230 def fnarccos(z)=pi/2-atn(z/sqr(1-z*z))
240 elev=elevazione*dtor:COSELEV=COS(ELEV)
250 sininclin=sin(inclinazione*dtor)
252 SMA=331.25*PERIOD^(2/3) 'SEMIASSE MAGGIORE
254 LR=SMA*(1-ECTY*ECTY)
256 K1=SQR((1-ECTY)/(1+ECTY))
260 FOR ARGPERIGEE=WW TO 270 STEP 10
270 AP=ARGPERIGEE*dtor
280 REM INIZIALIZZAZIONE PARAMETRI
281 TI=0
282 FOR I=0 TO 9 : TOTTIME(I)=0:NEXT
310 REM
320 FOR RSEG=1 TO NSEG 'LOOP PER UN ORBITA (DA PERIGEO A PERIGEO)<<<<<<<<<
330 F=2*PI*RSEG/NSEG 'ANGOLO POLARE
332 FMID=F-PI/NSEG
334 THETA=FMID+AP
336 IF THETA>2*PI THEN THETA=THETA-2*PI:GOTO 336
338 H=L/R/(1+ECTY*COS(FMID))-RE 'CALCOLO ALTEZZA SATELLITE
340 REM CALCOLO DEL VALORE DI BETA
342 BETA=FNARCCOS(COSELEV*RE/(RE+H))-ELEV
344 COSBETA=COS(BETA)
346 REM CALCOLO DEL TEMPO DAL PERIGEO ALLA FINE DEL SEGMENTO
348 IF RSEG=NSEG THEN TF=PERIOD:GOTO 370
350 EA=2*ATN(K1*TAN(F/2))
352 TF=PERIOD*(EA-ECTY*SIN(EA))/(2*PI)
354 IF TF<0 THEN TF=PERIOD+TF
360 REM CALCOLO LATITUDINE DELLA STAZIONE A META' DEL SEGMENTO
370 SSPLAT=FNARCSIN(SIN(THETA)*SININCLIN)
380 REM
390 FOR K=0 TO 9
400 GSLATITUDE =K*10
410 GSLAT=GSLATITUDE*dtor
420 IF ABS(GSLATITUDE)>89.9 THEN GSLAT=GSLAT*0.9999
430 GOSUB 790
440 TOTTIME(K)=TOTTIME(K)+P*(TF-TI)
450 NEXT K
452 TI=TF
460 NEXT RSEG
470 GOSUB 850
480 FOR J=0 TO 9:PRINT J*10,,TOTTIME(J)*1440/PERIOD:NEXT J
490 LOCATE 24,35:PRINT "vuoi la stampa su carta (s/n) ?"
500 LOCATE 23,68:INPUT "",K$
510 IF K$="S" OR K$="s" THEN 990
520 IF K$="N" OR K$="n" THEN 10
530 NEXT ARGPERIGEE
```





# RADIO EXPO TORINO



## 5<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO NAZIONALE DEL MATERIALE RADIANTISTICO ELETTRONICA - COMPUTER

22 - 23 GIUGNO 1991

ORARIO MOSTRA 9 - 13 / 15 - 19

TORINO - TORINO ESPOSIZIONI C.so Massimo D'Azeglio, 15

Per informazioni e prenotazioni stand rivolgersi a: CENTRO TECHNE INTERNAZIONALE  
Via del Carmelo, 3 - 10040 LEINÌ - Tel. e Fax (011) 9974744

**AMPLIFICATORI LINEARI VALVOLARI PER C.B. FINO A 1.400 W  
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA 2,5 A 30 AMP.  
INVERTERS E GRUPPI DI CONTINUITÀ DA 100 A 1.000 VA**

*Richiedere catalogo inviando lire 1.000 in francobolli*



A MILANO in vendita anche presso ELTE - VIA BODONI 5 - Tel. 02/365713

**ELIELCO**

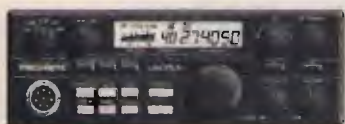
ELETTRONICA TELETRASMISSIONI  
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. 02/2562135

**ELETRONICA**

**ZETABI** s.n.c.

**CENTRO ELETRONICA MELCHIONI**

**VIA PENZALE, 10 - CENTO (FE) - TEL. 051/6835510**



**President Lincoln**



**President Jackson**



**Midland Alan 48**



**Intek 49 Plus**



**Uniden Pro 310**

A richiesta RTX omologati modificati

*120 canali*

**Midland ALAN 48**

**Midland ALAN 44**

**Intek 49 Plus**

**Intek 19 Plus**

**Intek 548 SX**

**President HERBERT**

*102 canali*

**Midland ALAN 68 S**

**Midland ALAN 34 S**

**Zodiac M 5044**

**Zodiac M 5046**

**Intek Tornado**

Per tutti gli apparati installabile internamente!

• ROGER BEEP • ECO • MODIFICA CANALI •

Basetta di potenza con finale MRF 455 - 50 W Pep

**VENDITA RATEALE PER ORDINI SUPERIORI A LIRE 800.000**

**TELEFONI CELLULARI  
MOTOROLA e OLIVETTI**



**MIDLAND ALAN 18**



**MIDLAND ALAN 28**

**OMOLOGATI 40 canali AM-FM**



**President Herbert  
omologato 40 ch. o 120 ch.**



**Alan 80**



**Intek 50S**

**Elettronica si, ma... con ZETABI!**

# Controllo di un oscillatore

*Dopo aver discusso a lungo sulla riparazione degli stadi amplificatori a valvola e solid-state, siamo pronti a fare il grande salto: OSCILLATORI!*

• IØDP, Corradino Di Pietro •

In ogni TX e RX ci possono essere stadi composti da oscillatori a frequenza variabile (VFO) e/o a quarzo. Senza questi stadi un ricevitore o un trasmettitore non possono funzionare. Si tratta quindi di circuiti importanti, la cui riparazione però non presenta grandi difficoltà, se se ne conosce il principio di funzionamento.

Ricordo che questa serie di articoli è indirizzata principalmente ai beginners, e va considerata come una chiacchierata fra un old-timer e nuovi adepti.

## APPLICAZIONI DEL GRID-DIP METER

Serve per conoscere la fre-

quenza di risonanza dei circuiti accordati di apparati trasmettenti e ricevitori. Anche se è passato molto tempo, ricordo ancora che il mio primo ricevitore per onde medie fu un fallimento, il che non sarebbe successo se avessi avuto il GDM (grid-dip meter). Fu così che decisi di comprarlo e, la scelta cadde sul Model 710 della EICO, che, trent'anni

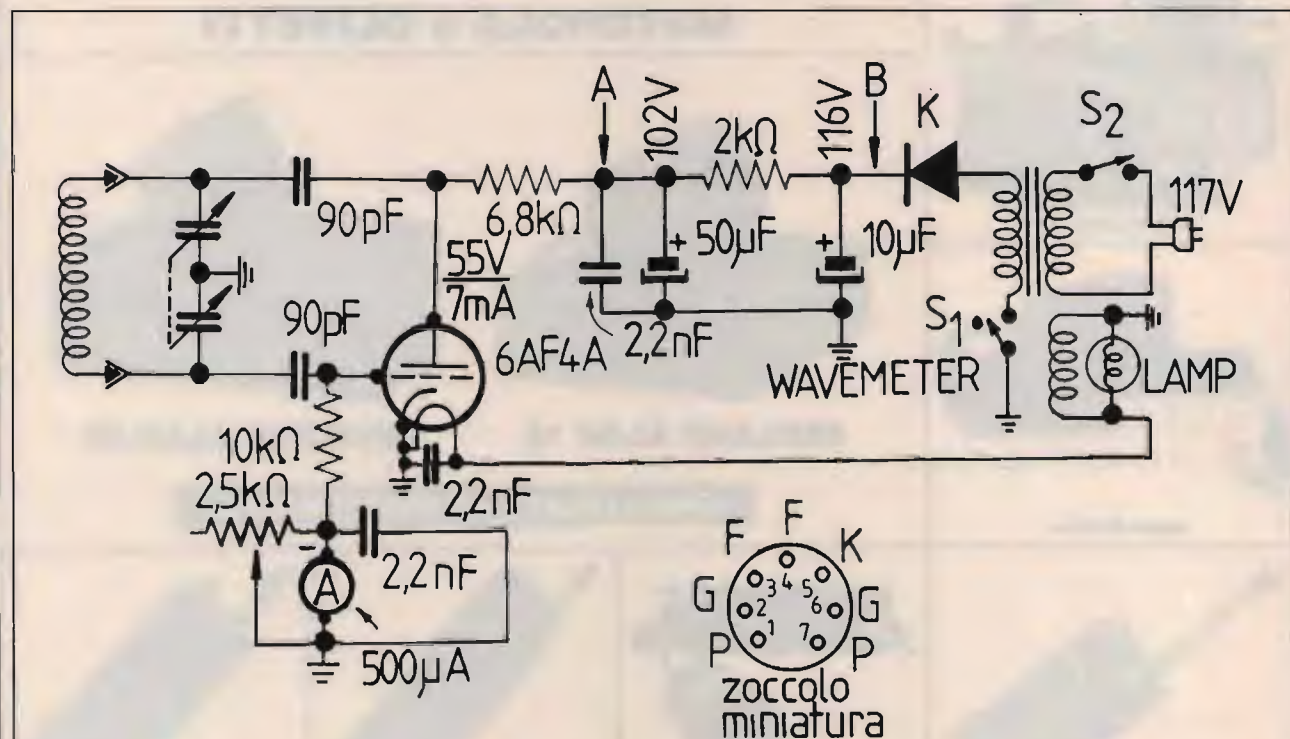


figura 1

Schema del grid-dip meter della EICO, modello 710. Il triodo può oscillare bene anche in UHF (serviva per televisori). Il circuito è un Colpitts caratterizzato dal doppio variabile. Se l'apparato funziona, deve esserci corrente di griglia, altrimenti non oscilla.



fa, era molto popolare. Decisi di acquistarlo in scatola di montaggio per comprendere meglio il suo funzionamento, peraltro piuttosto semplice: si tratta di un oscillatore, che, attraverso la sostituzione di diverse bobine, può oscillare dalle onde medie alle VHF. È consigliabile che oscilli anche in onde medie, perché la media frequenza dei nostri RX può essere sui 450 kHz. Inoltre, il novello autocostruttore dovrebbe cominciare con una supereterodina in onde medie, prima di avventurarsi sulle frequenze più alte. Non mi soffermo sugli accorgimenti per accoppiare il GDM al circuito accordato, abbiamo parlato di ciò ne "I circuiti risonanti" CQ, 9/89.

Spesso, conosciamo il valore del condensatore, ma non il valore della bobina di un circuito accordato; oppure, conosciamo la bobina, ma non il condensatore. Entrambi i problemi si risolvono immediatamente con il GDM. Non entro nei particolari, avendo già chiacchierato di questo argomento (CQ Gen. e Feb. 90).

Può capitare che lo stadio di potenza di un TX autooscilli anche su una frequenza diversa da quella di trasmissione fondamentale. Spesso la causa di ciò sono le impedenze del circuito d'entrata e del circuito d'uscita. Queste impedenze sono apparentemente delle bobine con molte spire, in realtà sono dei circuiti risonanti mediante la propria capacità (fra spira e spira) e le altre capacità "nascoste" (stray capacitance). Anche per risolvere questo problema il GDM può essere utile.

Anche le antenne, considerate come circuiti risonanti, possono trarre vantaggio dall'uso del grid-dip meter per la loro messa a punto. Stesso ragionamento per il dimensionamento di cavi coassiali risonanti a  $\lambda/4$  e  $\lambda/2$ . Può risolvere problemi di TVI (lo spauracchio di chi trasmette), co-

me accadde al sottoscritto! Trasmettendo sui 21 MHz disturbavo un televisore, la cui media frequenza era sui 42 MHz, che corrisponde alla seconda armonica dei 21 MHz. L'inserzione di un filtro passa-basso non risolse il problema, non avevo notato che la frequenza di taglio del filtro era 45 MHz, quindi non potevo attenuare l'armonica. Risolsi il problema con l'inserzione sul TX di una linea in quarto d'onda, risonante sui 42 MHz. In un secondo momento, con molta pazienza e con l'aiuto determinante del GDM, spostai la frequenza di taglio del filtro su un valore al di sotto dei 40 MHz.

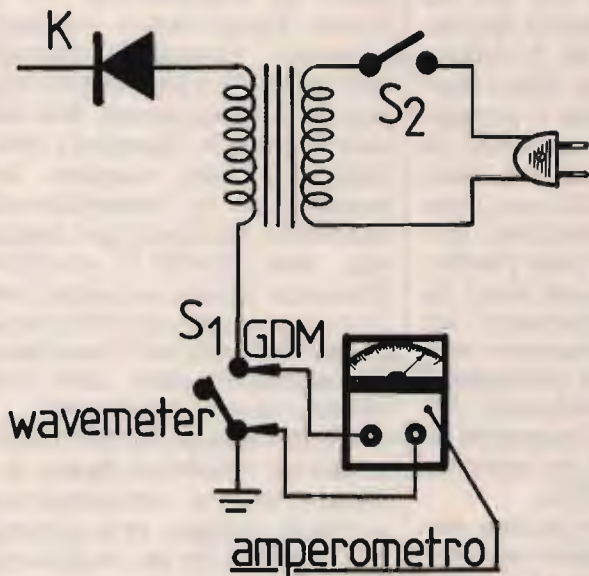
Potrei continuare ancora per molto a parlare delle varie applicazioni di questo strumento, vorrei solo aggiungere che, senza di esso, rischiai di uscire in aria sui 15 MHz (terza armonica del VFO a 5 MHz) invece che sui 14 MHz!

## DESCRIZIONE DEL GRID-DIP METER

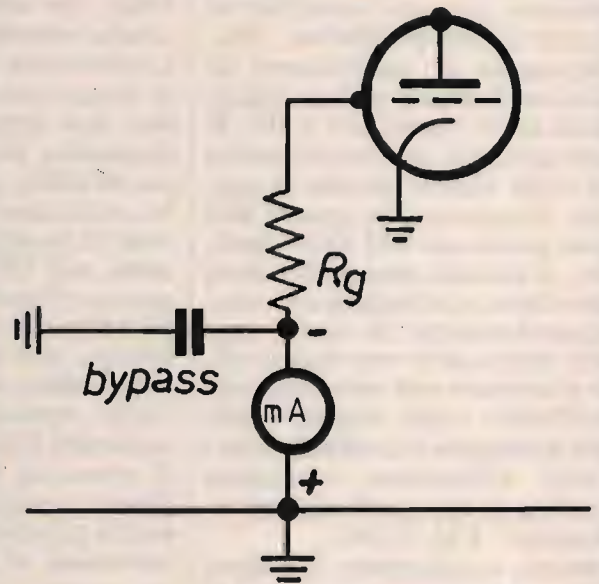
Dalla figura 1 si deduce subito che si tratta di un semplice oscillatore, con la sola aggiunta di un microamperometro per poter monitorare la corrente di griglia. Se una valvola oscilla, deve esserci corrente di griglia; se questa corrente non c'è, l'oscillatore non funziona. Questo già ci suggerisce un metodo per sapere se il circuito oscilla oppure no: si mette un microamperometro in griglia. Ma se c'è corrente, deve anche esserci una tensione negativa sulla griglia e, questo è già un secondo metodo per verificare il circuito. Infine, la corrente di placca deve variare se non oscilla, più esattamente deve aumentare, perché manca la polarizzazione in griglia. Si deve ancora aggiungere — anche se è ovvio — che se varia la corrente anodica, deve anche variare la tensione in tutti i compo-

nenti del circuito di placca: nel nostro caso, il resistore di carico da 6,8 kohm e il resistore di livellamento da 2 kohm. Quest'ultimo resistore è molto "comodo", perché qui non c'è radiofrequenza, perciò la misurazione non altera il circuito. Quando è possibile, si deve scegliere un punto dove lo strumento di controllo, un tester per esempio, non carichi il circuito. Potrebbe infatti accadere che lo strumento di controllo possa far disinnescare l'oscillatore, occhio ragazzi, non cerchiamo guasti inesistenti!

Vediamo adesso alcuni particolari del GDM di figura 1. Osservando il condensatore variabile doppio, ci si accorge che si tratta di un oscillatore Colpitts. Anche se si possono usare altri tipi di circuiti oscillanti, il Colpitts è molto popolare, forse perché oscilla molto facilmente su frequenze molto diverse, e anche perché le bobine devono avere solo due terminali; questo GDM ne usa sei, che permettono di coprire lo spettro da 400 kHz a 250 MHz. Quattro parole sulla valvola 6AF4A: si tratta di un triodo studiato per oscillatori UHF, molto piccolo, è alto meno di 4 cm con zoccolatura miniatura a sette piedini. Ci sono due piedini per la griglia e due piedini per la placca, per minimizzare l'induttanza dei contatti esterni. Il catodo, nonostante le sue piccole dimensioni, conserva una superficie emittente particolarmente robusta, che permette l'erogazione di una corrente anodica maggiore di 20 mA, più che sufficiente per il nostro oscillatore, che funziona con soli 7 mA. In trent'anni, la valvola non è stata mai cambiata, anche se l'apparecchio è stato usato moltissimo per la costruzione di tanti apparati RF e anche per la riparazione di questi, a causa della mia mania di apportare sempre modifiche, le quali hanno, a volte, portato delle migliorie, ma



**figura 2**  
Per controllare la corrente anodica si può collegare l'amperometro fra i contatti dell'interruttore S1, che serve a togliere la tensione sulla placca quando l'apparato funziona come ondometro. La corrente anodica deve aumentare se si toglie la bobina del circuito oscillante del GDM. Se la corrente non varia, l'oscillatore non funziona.



**figura 3**  
Per accertarsi se un oscillatore funziona si può inserire un milliamperometro fra il resistore di griglia Rg e la massa. La presenza di corrente indica un regolare funzionamento. Moltiplicando detta corrente per il resistore Rg si ha la tensione negativa sulla griglia.

anche delle "peggiorie"! Terminiamo con due parole sulla sezione alimentatrice, molto adatta per verificare la presenza di oscillazioni per la ragione che in questa parte dell'apparato non essendoci radiofrequenza non si corre il rischio di alterare il regolare funzionamento.

Come raddrizzatore è stato impiegato un diodo al selenio. Un ossido di selenio è depositato su una piastrina metallica e, detto in due parole, la corrente può fluire in una direzione, ma non nell'altra. Questi raddrizzatori — molto usati in illo tempore — possono avere delle alette di raffreddamento quando vengono utilizzati per forti correnti; quando la corrente di lavoro è solo di qualche milliampere, possono avere invece la forma di un parallelepipedo o di

un cilindretto. Ci sono anche raddrizzatori all'ossido di rame. Nel nostro circuito si raddrizza una sola semionda, la corrente è tanto piccola che un resistore e due elettrolitici sono più che sufficienti per livellare la tensione pulsante che esce dal raddrizzatore. Si nota anche un capacitore di bypass per RF da 2,2 nF, questo perché gli elettrolitici non si comportano bene come bypass per le alte frequenze. Riassumendo per il riparatore: i punti A e B sono i più adatti per controllare la presenza di oscillazioni con il tester. Le tensioni e le correnti dello schema si riferiscono chiaramente al normale funzionamento dell'oscillatore. Va anche aggiunto che le tensioni e le correnti dello schema valgono per una certa bobina. Cambiando bobina, tensioni

e correnti cambiano, questo è perfettamente regolare.

## CONTROLLO DELL'OSCILLATORE CON AMPEROMETRO

Si è detto che dobbiamo scegliere qualche punto del circuito dove non c'è RF. Per esempio, il punto A fa al nostro caso. L'amperometro segna 7 mA; se togliamo la bobina, il circuito non può più oscillare, la corrente salirà di un paio di mA per la ragione che la valvola non è più polarizzata (griglia a tensione zero). Ammettiamo che questo punto A non sia accessibile, possiamo sistemare l'amperometro nel punto B ottenendo lo stesso risultato. Appena si dà tensione passano molti mA dovuti alla carica dei due elet-

trolitici, poi la corrente ritorna verso lo zero, per fermarsi al valore di regime; questo comportamento è dovuto al fatto che il catodo impiega un certo tempo per scaldarsi.

Se entrambi i punti A e B non sono accessibili, possiamo misurare la corrente che scorre nell'avvolgimento secondario. Nel nostro caso, non c'è bisogno di interrompere il circuito, possiamo utilizzare l'interruttore S1. La figura 2 è autospiegante: con S1 in posizione wavemeter, colleghiamo l'amperometro sui contatti dell'interruttore. Anche qui la corrente deve salire se togliamo la bobina. Si potrebbe pensare di poter fare la stessa cosa sul primario, utilizzando l'interruttore S2. Qui non si deve notare la differenza di un paio di mA, poiché nel primario la corrente è molto più forte per via della corrente del filamento e della lampadina. Invece di monitorare la corrente anodica, possiamo controllare la corrente di griglia: se essa manca, l'oscillatore non funziona. Il resistore di griglia si scollega da massa per inserire l'amperometro. Ho fatto questa prova sul mio GDM, come è illustrato in figura 3. Nel mio caso ho dovuto scollegare il microamperometro e il reostato, la cui funzione è quella di bypassare una parte della corrente di griglia, in modo che l'ago dello strumento sia circa al centro scala. Lo scrivente ha misurato 1 mA, il che vuol dire che la tensione negativa sulla griglia è di circa -10 V. Questa corrente varia un bel po' passando da una gamma all'altra, ed è per questa ragione che è necessario il potenziometro.

La misura della corrente di griglia nel GDM non si può calcolare agevolmente con il proprio microamperometro, si dovrebbe conoscere la resistenza interna dello strumento; diventa più comodo inserire l'amperometro del tester. Inoltre si suppone sempre che

l'oscillatore non abbia il proprio strumento in griglia. Se ci interessa sapere soltanto se l'oscillatore funziona, non è importante che il tester sia preciso, dobbiamo accertare solo che ci sia questa corrente di griglia. Ho voluto menzionare questo fatto soprattutto per i beginners; a volte, è importante la precisione della misurazione; in altri casi, questa precisione non importa, si tratta di una misurazione relativa. Stesso ragionamento per accertare la variazione della corrente di placca: è importante che questa variazione ci sia, non importa se di uno o due mA.

## CONTROLLO DELL'OSCILLATORE CON VOLTMETRO

In genere, si preferisce controllare un oscillatore con un voltmetro, per non dover interrompere il circuito. Si è parlato "prima" del controllo amperometrico in quanto più didattico, perché evidenzia la variazione di corrente fra catodo e placca al variare della tensione negativa di griglia. Prima di iniziare le misurazioni è opportuno far rilevare — naturalmente per il beginner — che la valvola è in serie con il resistore di placca,

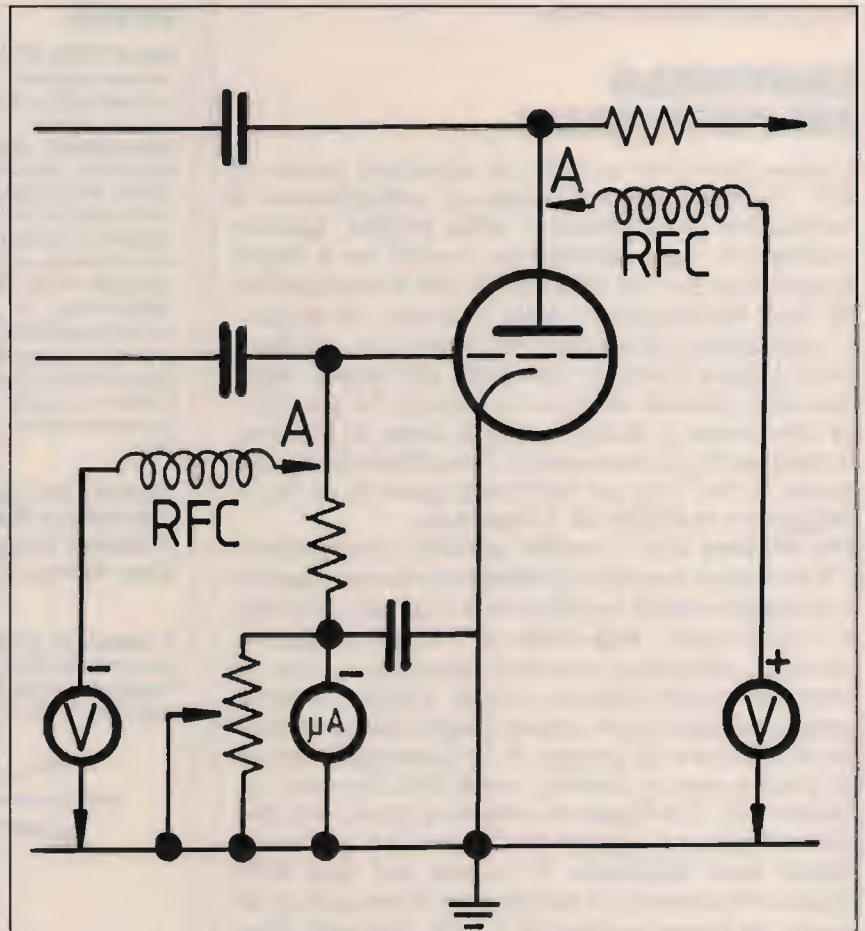


figura 4

Se si applica il voltmetro del tester dove c'è radiofrequenza (placca e griglia) possiamo disinnescare l'oscillatore, e concludere erroneamente che esso non funziona. La soluzione consiste nell'interporre un'impedenza (RFC) di valore non critico. L'impedenza evita che la RF vada sul cordone del tester: il cordone diventerebbe un'antenna!

con il resistore di livellamento, con il raddrizzatore e con il secondario del trasformatore di alimentazione. Di queste resistenze, solo quella della valvola è variabile a seconda della tensione di griglia. Se non c'è oscillazione, la resistenza statica della valvola diminuisce e, conseguentemente anche la somma di tutte le altre (essendo in serie). Dobbiamo quindi trovare una diminuzione di tensione se la valvola non funziona.

Come si è fatto con l'amperometro, evitiamo di misurare dove c'è radiofrequenza, scegliamo il punto A, dove ci sono 102 V quando tutto funziona; se togliamo la bobina, la tensione in questo punto deve scendere di diversi volt.

Se il punto A non fosse accessibile, proviamo nel punto B, e anche qui troviamo una diminuzione di tensione, che però è più piccola, perché a monte di questo punto ci sono solo il raddrizzatore e il secondario, che hanno una resistenza molto bassa.

## CONTROLLO SUI PUNTI CALDI

Finora abbiamo evitato di misurare dove c'è RF. Vediamo che succede se colleghiamo il voltmetro sulla placca e sulla griglia. Questo oscillatore non disinnesci, anche se il tester assorbe un po' di energia, il che è evidenziato da una diminuzione della corrente di griglia. L'oscillatore di un grid-dip meter ha un feedback molto robusto, in modo che possa oscillare con facilità su tutte le bande. In un VFO la situazione è diversa, qui si tiene al minimo il feedback per mantenere l'oscillazione; la ragione è che con un feedback piccolo si ha la maggiore stabilità di frequenza.

Per evitare che il tester carichi l'oscillatore, c'è lo stesso trucco che abbiamo usato quando si è parlato degli oscillatori a cristallo valvolari e solid-state, **CQ 4/88**. Si "isola" l'oscillatore dal voltmetro con una impedenza, che va sistemata sulla placca o sulla griglia. Adesso possiamo misurare tranquillamente la tensione di placca e di griglia: il microamperometro di griglia non si muove, vuol dire che non rubiamo RF. La **figura 4** chiarisce tutto. La tensione di placca scende di diversi volt se l'oscillatore non funziona. Il valore dei due RFC (Radio Frequency Choke) non è critico; io ho usato un'impedenza da 1 mH. Si abbia l'avvertenza di tenere corto il terminale del RFC che sta sul punto caldo (segnato con A).

Ciao a tutti, a presto!

**CQ**

# NEGRINI ELETTRONICA

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

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

**INAUGURAZIONE  
AMPLIAMENTO  
NUOVI LOCALI**

**CON GRANDIOSA  
ESPOSIZIONE  
RADIOAMATORIALE  
CB OM...**

## NOVITÀ

### GALATTICA F2 - 5/8

Antenna da base cortocircuitata senza bobina, **ultima generazione**. Nata per soddisfare i più esigenti, grazie all'altissimo rendimento ed al nuovo sistema di accordo **lineare** che consente una banda passante molto alta (400 canali circa). La cortocircuitazione avviene attraverso il parassita quindi senza nessuna bobina e risuona perfettamente da 25 a 30 MHz.

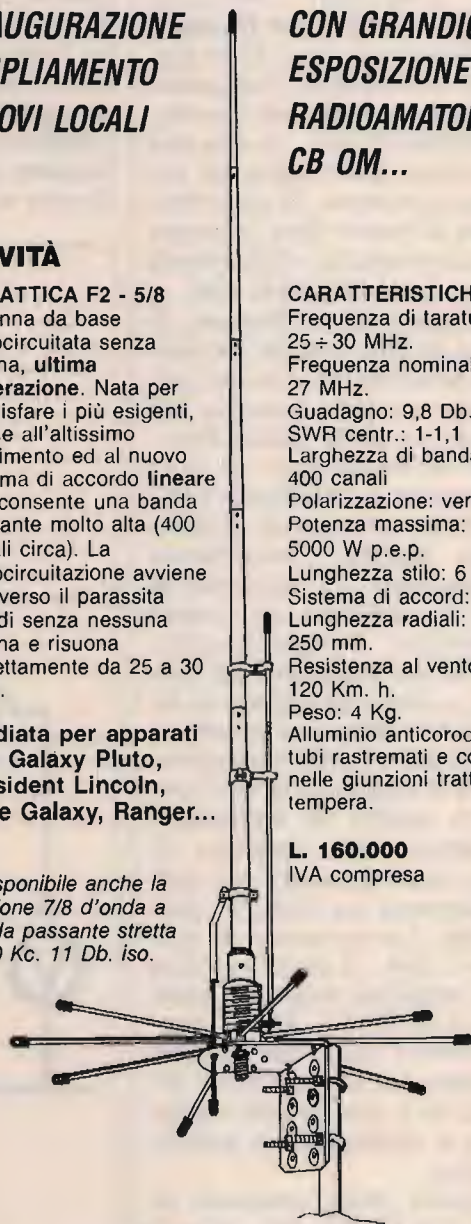
**Studiata per apparati tipo Galaxy Pluto, President Lincoln, Base Galaxy, Ranger...**

*È disponibile anche la versione 7/8 d'onda a banda passante stretta 1200 Kc. 11 Db. iso.*

### CARATTERISTICHE

Frequenza di taratura: 25 ÷ 30 MHz.  
Frequenza nominale: 27 MHz.  
Guadagno: 9,8 Db. iso  
SWR centr.: 1-1,1  
Larghezza di banda: 400 canali  
Polarizzazione: verticale  
Potenza massima: 5000 W p.e.p.  
Lunghezza stilo: 6 mt.  
Sistema di accord: lineare  
Lunghezza radiali: 250 mm.  
Resistenza al vento: 120 Km. h.  
Peso: 4 Kg.  
Alluminio anticorrosivo a tubi rastremati e conficcati nelle giunzioni trattati a tempera.

**L. 160.000**  
IVA compresa



SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE  
**DISTRIBUTORE: FIRENZE 2**

CONCESSIONARIO: MAGNUM ELECTRONICS - MICROSET

**CONCESSIONARIO ANTENNE:**

**DIAMOND - SIRTTEL - LEMM - AVANTI - SIGMA - SIRIO - ECO - C.T.E.**

CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI

E MODIFICHE APPARATI CB, NELLA SEDE DI BEINASCO



# TST-1

## MODEM PSK

- decodifica PSK
- codifica MANCHESTER
- selezione clock traffico satellite/terrestre
- aggancio automatico
- circuito di controllo sintonia
- adattabilità ai diversi tipi di TNC
- circuito di selezione modem
- alimentazione diretta dal TNC
- basso consumo e dimensioni contenute
- uso per SATELLITI serie MICROSAT:
  - .PACSAT      .LUSAT
  - .DOVE        .JAS-1b
  - .WEBERSAT   .ITAMSAT
- costruzione: chassis metallico
- dimensioni: cm 15 (L) x 3,5 (A) x 14,5 (P)



**TRONIK'S**

TRONIK'S SRL • Via Tommaseo, 15 • 35131 PADOVA  
Tel. 049/654220 • Telex 432041 TRON I

# All'est tutto di nuovo II

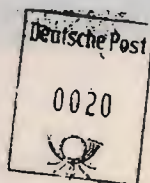
• Luigi Cobisi •

Se i tempi tecnici della rivista fossero più brevi, questo e l'articolo precedente (cfr. CQ 10/90), avrebbero dovuto essere "mangiati" da un qualche computer avido di notizie per un colossale "merge". Fortunatamente la stampa ci dà il tempo di fermare la storia e fissarne le tappe. Ricordate quindi gli interrogativi di quell'articolo: cosa accadrà ancora all'EST?

**Drucksaht**  
Serie DDR-116  
**Rundfunk der DDR**  
Berlin - Hauptstadt der DDR  
Berlin, Capital of the DDR

18-50 Nalepostraße  
DDR 116 Berlin, *21.10.76*  
We acknowledge with thanks receipt of  
your QSL of *18.10.76* at *19.00* GMT.  
We hope that you will continue to receive  
and enjoy our programs.

Radio  
Berlin  
International  
The Voice of the  
German  
Democratic  
Republic



Luigi Cobisi,  
via Frusa 39/L  
I-50131 Firenze  
Italia

40 YEARS OF RADIO PRAGUE  
Short wave broadcasting started in Czechoslovakia on  
August 31st, 1936, employing a 30 kW transmitter  
located at Poděbrady, east of Prague.

**RADIO PRAHA**  
12099 PRAGUE 2, CZECHOSLOVAKIA

DEAR RADIO FRIEND,  
Thank you for your communication reporting reception  
of our transmission

on *22.8.1978*  
at *17,30-18.00* GMT.

We have checked your data with our log and take  
pleasure in verifying our programme heard on

1286 loc.

Mir 1, 66-00983

GOOD LISTENING AND 73!

RADIO  
PRAGA



Egregio signor  
LUIGI COBISI  
Via Frusa, 39/L

50131 FIRENZE (Italia)

In parte — ed è il caso della Germania unita — si è verificato quanto previsto con l'estinzione della RDT e di Radio Berlino Internazionale, avvenuta alle ore 23.45 (un quarto d'ora prima dell'unificazione) del 2 ottobre 1990. Alle ore zero del 3 ottobre c'era una sola Germania.

È toccato comunque ai programmi italiani di entrambi gli stati tedeschi di chiudere quarantacinque anni di divisione forzata. Alla Deutschlandfunk hanno anche teso un ultimo abbraccio verso RBI. Il primo ottobre Nazario Salvatori (del Club Dx di Colonia) ha diffuso un'intervista col redattore italiano di RBI e in quest'ultima trasmissione del 2 ottobre RBI ha poi comunicato che proprio Colonia avrebbe inviato la registrazione di quell'ultimo programma agli interessati. Un pezzo di storia.

RBI, se mi permettete un piccolo inciso personale, non mi mancherà, ne' lo stato che la esprimeva. Mi dispiace però della scomparsa di una voce in italiano, come del resto non rimpiango il tono della Radio Praga della normalizzazione brezneviana.

Dal 7 maggio scorso, dopo

QSL dal passato: R.B.I. e Radio Praga.

un'interruzione di un mese, i programmi sono stati rinnovati totalmente in inglese, francese, tedesco, spagnolo, ma non in italiano, la cui redazione è così scomparsa. Non mi mancherà nemmeno lei, ma è un'altra voce italiana che scompare proprio quando la ritrovata libertà poteva renderci queste emittenti con l'entusiasmo che la pacifica rivoluzione del 1989 ci aveva donato.

Sul tema delle stazioni in lingua italiana vale la pena di soffermarci di più.

Radio Svizzera Internazionale ha condotto un'inchiesta sull'ascolto in italiano fuori d'Italia e ne è scaturito che dalla Russia alla Romania centinaia di "italofoni" dell'est sono comparsi come per incanto.

C'erano anche prima, ma non avevano la possibilità di farcelo sapere. Ecco, perché le voci italiane che scompaiono all'arrivo della libertà dovrebbero ricomparire da quelle aree in un ritrovato dialogo con l'Italia e la sua cultura. Radio Mosca ha diffuso in settembre una serie singolare quanto fondamentale presentando nel programma italiano l'importanza di Dante nella cultura russa, mentre RAI 2 ha ospitato per la prima volta un redattore di Radio Mosca. CQ vi offre questo mese il quadro di quanto è rimasto e un assaggio della nuova radiodiffusione tedesca. Con un'avvertenza: la storia corre. Ritornando allo schema del n. 10/90 vediamo le variazioni: Radio Berlino Internazionale: soppressa.

I trasmettitori — già di proprietà della Deutsche Post (RDT) — sono passati alla Bundespost/Telekom e quindi alla Deutsche Welle. Tra le frequenze meglio ricevibili in Europa in ore diurne del vecchio programma tedesco della cessata RBI segnaliamo 13690 kHz (intorno alle 12 UTC anche meglio ricevibile in Italia della tradizionale 13780 kHz già in uso da ovest).

L'onda media di 1359 kHz (ultima ad avere diffuso il programma di RBI in italiano) è stata invece passata a Deutschlandfunk.

Radio Prague Internationale, Cecoslovacchia: frequenze uti-

bera in ceco.

Radio Polonia: restano solo le trasmissioni del pomeriggio, le altre sono soppresse, almeno dalle osservazioni fatte. L'emittente non ha diffuso schedule dopo queste ridu-

#### Schedule (Ora UTC)

1800-1830, 1930-2000, 2100-2130, 2200-2215 Inglese  
0600-0360, 1730-1745, 1930-1945, 2030-2100, 2330-2345 Francese  
0630-0700, 1300-1400, 1454-1630, 2000-2015 Tedesco  
1830-1900, 2000-2030, 0000-0015 Spagnolo

lizzate 5930, 6055, 7345 kHz per tutti i programmi, 9505 e 11990 kHz per le trasmissioni diurne.

Il programma italiano è stato soppresso. In Cecoslovacchia alcuni impianti ad onde medie ripetono Radio Europa li-

zioni forse causate da questioni economiche.

Altre emittenti: tutto invariato e... alla velocità della storia di questi giorni non è poco.

**CQ**

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

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



#### CENTRALE VIA RADIO ITS WP7 A MICROPROCESSORE

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

L. 220.000

#### A RICHIESTA:

Quanto sopra dialoga via radio con i seguenti sensori periferici per ritrasmetterli a sirene e combinatori 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.

# ELETRONICA FRANCO di SANTANIELLO ex Negrini

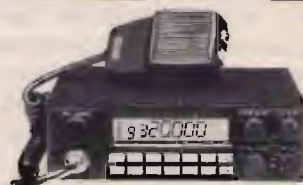
C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - Tel. 011/3854409



**INTEK GALAXY PLUTO**  
All mode



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



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



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

**NUOVA VERSIONE**

**INTEK GALAXY SATURN ECHO**



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



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

**PRESIDENT LINCOLN** veicolare HF



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

Centro assistenza riparazione e modifiche apparati CB - Spedizioni in contrassegno

## Kits Elettronici Marzo '91



### RS 278 L. 12.000

#### PUNTO LUCE ELETTRONICO A LED 220 Vca

50 LED rosso in serie su una tensione di rete 220 Vca. Regolazione con il suo potenziometro. Può essere applicato in qualsiasi apparecchiatura funzionante a 220 Vca e inoltre per indicare la sua attivazione. È molto adatto per essere integrato negli impianti di illuminazione dei punti di lavoro di una casa ed in molti altri usi. I LED sono protetti da un diffusore di plastica. I LED sono protetti e il loro montaggio, non richiede quindi il uso di saldatura. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca.



### RS 279 L. 52.000

#### BARRIERA A RAGGI INFRAROSSI PROFESSIONALE

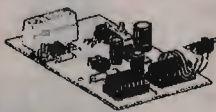
È un dispositivo, costruito su due diversi circuiti stampati, col quale si crea una barriera a raggi infrarossi che può essere utilizzata per il controllo di persone o cose. Funziona così da avvertire quando una persona o un oggetto si avvicina. Il kit è molto facile da installare e può essere usato in molti altri usi. I LED sono protetti e il loro montaggio, non richiede quindi il uso di saldatura. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca.



### RS 282 L. 27.000

#### LAMPEGGIATORE BILAMPADA PER AUTO AUTOCARRI ANTIFURTI

È un dispositivo che serve a far lampeggiare due lampade contemporaneamente o alternativamente. La tensione applicata al sistema dipende dal tipo di lampade. Il kit è molto facile da installare e può essere usato in molti altri usi. I LED sono protetti e il loro montaggio, non richiede quindi il uso di saldatura. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca.



### RS 283 L. 29.000

#### MICRO RICEVITORE P.M. - A.M.

Questo kit, funzionando in classe B, è adatto a ricevere e a far funzionare segnali modulati in frequenza o in ampiezza. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca. Il kit è molto facile da installare e può essere usato in molti altri usi. I LED sono protetti e il loro montaggio, non richiede quindi il uso di saldatura. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca.



### RS 280 L. 55.000

#### RELE A COMBINAZIONE ELETTRONICA

Questo kit è un relè elettronico a stato solido. È molto facile da installare e può essere usato in molti altri usi. I LED sono protetti e il loro montaggio, non richiede quindi il uso di saldatura. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca.



### RS 281 L. 16.000

#### AMPLIFICATORE D'ANTENNA PER AUTORADIO

Opera in una gamma di frequenze compresa tra 160 kHz e 120 MHz (D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z). È molto facile da installare e può essere usato in molti altri usi. I LED sono protetti e il loro montaggio, non richiede quindi il uso di saldatura. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca. La tensione di rete è regolabile da 0 a 220 Vca.



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

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

0

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



# Lafayette Hawaii

## 40 canali in AM-FM



OMOLOGATO  
P.T.

## Il più completo ricetrans CB in AM più il monitoraggio diretto sul canale 9

Apparato veicolare incorporante tutte quelle funzioni necessarie alla messa a punto dell'impianto ed al funzionamento su autovetture o autocarri. Il ricevitore, con due stadi di conversione, comprende un circuito limitatore dei disturbi, nonché un soppressore dei disturbi. Il "Deltatune", sintonia fine con escursione ridotta con cui è possibile sintonizzarsi soddisfacentemente su emissioni non perfettamente alla frequenza del canale. Lo strumento indica l'intensità del segnale ricevuto e la potenza relativa di quello trasmesso. Mediante un selettore a levetta è possibile l'accesso immediato sul canale 9. Il controllo RF Gain è utile per ridurre l'amplificazione degli stadi in alta frequenza, in presenza di segnali locali e forti, mentre con lo SQL si potrà silenziare il ricevitore in assenza di segnale. Presente anche il controllo di tono ed il selettore di luminosità del visore. Appositi Led indicano lo stato della commutazione T/R. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### TRASMETTITORE

**Potenza RF:** 5 W max con 13.8V di alimentazione.

**Tipo di emissione:** 6A3.

**Soppressione di spurie ed armoniche:** secondo le disposizioni di legge.

**Modulazione:** AM, 90% max.

**Gamma di frequenza:** 26.295 - 27.405 KHz

#### RICEVITORE

**Configurazione:** a doppia conversione.

**Valore di media frequenza:** 10.695 MHz; 455 KHz.

**Determinazione della frequenza:** mediante PLL.

**Sensibilità:** 1  $\mu$ V per 10 dB S/D.

**Portata dello Squelch (silenzamento):** 1 mV.

**Selettività:** 60 dB a  $\pm$  10 KHz.

**Relezione immagini:** 60 dB.

**Livello di uscita audio:** 2.5 W max su 8 $\Omega$ .

**Consumo:** 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.

**Impedenza di antenna:** 50 ohm.

**Alimentazione:** 13.8V c.c.

**Dimensioni dell'apparato:**

185 x 221 x 36 mm.

**Peso:** 1.75 kg.

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

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

Lafayette  
**marcucci** SPA

# BOTTA & RISPOSTA

## Laboratorio di idee, progetti e... tutto quanto fa Elettronica

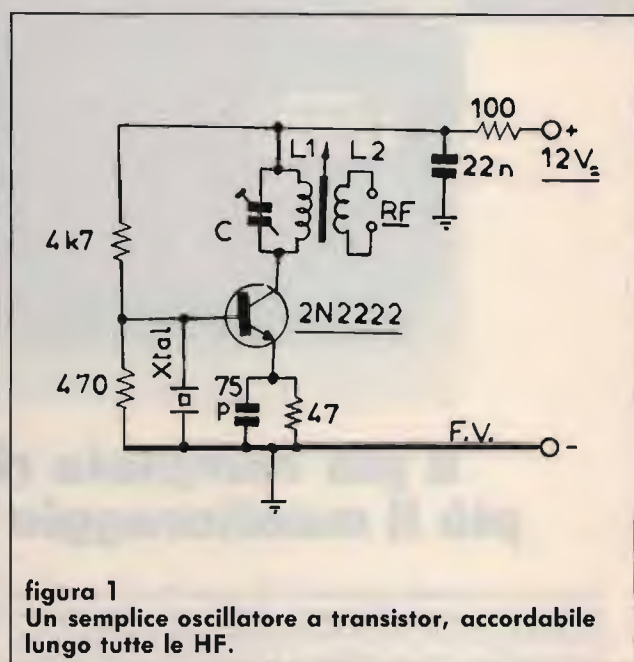
• a cura di Fabio Veronese •

### IL BABY-OSCILLATORE

L'amico **Marcello Monti** di Vicenza, che ha in animo di sostenere l'esame per diventare OM, vorrebbe esercitarsi nella pratica dei montaggi in alta frequenza costruendo un trasmettitore in CW. Non di quelli col solo oscillatore, però, bensì un vero TX, con tanto di stadio finale. Ma non basta: lo vuole anche facilmente adattabile alle varie frequenze, in modo da compiere esperimenti sul loro comportamento, su come avvolgere le bobine eccetera.

Secondo me, quel che fa al caso di **Marcello** è, tanto per cominciare, l'oscillatore di **figura 1**, il quale oltre a essere molto classico nel suo genere e altamente affidabile, può essere utilizzato anche come mini-TX a sé stante. Sebbene il circuito sia stato studiato per i 27 MHz, il quarzo XTAL può assumere praticamente qualsiasi valore di frequenza: basta che il circuito accordato formato dalla bobina L1 e dal compensatore C possa sintonizzarsi. Per le HF, il C può essere un elemento da  $10 \div 70$  pF, mentre il numero delle spire di L1 varierà volta per volta. Grossomodo, lo si può ritenere compreso tra 60 spire (80 metri) e 10 spire (10 metri). Il link d'uscita L2 sarà formato da 4 o 5 spire di filo per collegamenti, avvolte sopra L1. Questo circuito, che eroga alcune decine di mW, può funzionare anche come triplicatore: per esempio, è facile far oscillare un cristallo da 9 MHz sui 27, accordando su quest'ultima frequenza il gruppo L1/C.

Quando avrai costruito e sperimentato l'oscillatore, potrai aggiungervi il piccolo amplificatore finale schematizzato in **figura 2**. Anche qui L e C dovranno accordarsi sulla frequenza di lavoro e, a prescindere da questo, il circuito è del tutto acritico. All'accordo, è possibile ottenere in uscita fino a 2 W e per questo è bene che il transistor venga munito di un ampio dissipatore termico. Il condensatore di accoppiamento all'antenna, da 47 pF, può

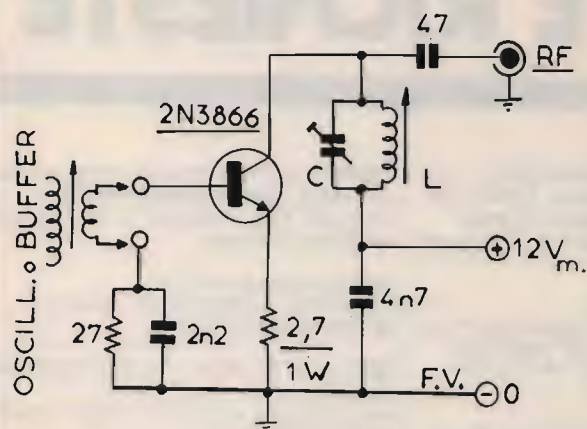


**figura 1**  
Un semplice oscillatore a transistor, accordabile lungo tutte le HF.

essere sostituito con un piccolo variabile da 100 pF, da regolarsi per il massimo trasferimento d'energia RF sull'antenna stessa. Questo stadio, desiderando operare in AM, può essere alimentato con una tensione modulata: si veda, in merito, B&R su CQ 1/91, dove è descritto un modulatore adatto al nostro minilineare.

### CACCIA AL COMPONENTE

Numerosi Lettori lamentano la ridotta disponibilità di componenti elettronici che si è venuta a creare negli ultimi anni e che, talora, crea qualche difficoltà a chi intende realizzare i progetti illustrati sulle pagine della Rivista. È vero: fare un salto presso il dettagliante più vicino e trovare tutto quel che serve è diventata cosa rara, ma non per questo ci si deve arrendere, anzi, la caccia ai componenti può di-



**figura 2**  
Un piccolo amplificatore finale RF in grado di erogare 1-2 W in uscita.

ventare un incentivo in più per stimolare la fantasia e la creatività che sono tipiche dell'*ham spirit*. Intanto, c'è la grande sorgente di materiali che è il **recupero**: un mio amico costruisce di tutto con quel che riesce a demolire dai vecchi televisori. E vedeste che cosa non riesce a costruire! Certamente anche in casa vostra, in soffitta ci sono tanti TV, radio, giradischi che aspettano solo di riempire i vostri cassette di componenti. Poi ci sono le **fiere** (soltanto in Italia se ne tengono una decina ogni anno, basta sfogliare **CQ** per conoscerne luogo e data), i **rivenditori di componenti di recupero** e i **mercatini delle pulci**. Di questi ultimi, in Italia sono da segnalare quello di Sinigaglia, a Milano ogni Sabato mattina in zona Porta Ticinese, e quello di Porta Portese a Roma. All'estero, il più interessante elettronicamente parlando è il **Waterloopleinmarkt** di Amsterdam, seguono il celeberrimo *flea market* di Portobello Road a Londra e quelli di Piazza delle Glorie Catalane a Barcellona. In questo genere di posti si trova di tutto, basta saper scegliere e... tirare molto sul prezzo. E per i componenti più recenti — integrati e affini — si può contare sui rivenditori delle grandi città che effettuano spedizioni per corrispondenza: molti di loro fanno pubblicità su **CQ** e su **Electronics**. Presso queste grandi organizzazioni di vendita è possibile trovare questi tutto; per esempio, molti ritengono che i diodi Tunnel siano oggi irrimediabili in commercio, e invece non è affatto così. Provare per credere!

Dunque, è inutile piangere sui componenti che non si trovano sotto casa: con un po' d'ingegno e d'iniziativa costruire tutto quel che si vuole è **ancora più facile** di un tempo.

**CQ**

# NEGRINI ELETTRONICA

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

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

## RICETRASMETTITORI CB OMOLOGATI

**PRESIDENT HERBERT**



40 ch  
AM FM  
5 W

CON  
ILLUMINAZIONE  
NOTTURNA



**ALAN 48** •NEW•  
40 ch • 4 W - AM FM



**ALAN 28** •NEW•  
40 ch • 4,5 W - AM FM

## INAUGURAZIONE AMPLIAMENTO NUOVI LOCALI GRANDIOSA ESPOSIZIONE RADIOAMATORIALE CB OM...

**PRESIDENT LINCOLN**

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



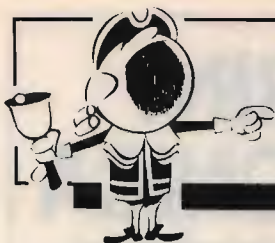
• NOVITÀ 91 •  
**INTEK RANGER RCI 2950**  
25 W - all mode - 26-32 MHz  
display LCD



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

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**



# OFFERTE E RICHIESTE

**VENDO** TC20 elem. nuova + magnum ME5003 280 W 144 MHz nuovo a L. 200.000 e 1.000.000. CERCO IC765, e un portatile 144. Valuto permuta.  
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 71012 Carpi (MO)  
☎ (059) 693222 (solo serali)

**SURPLUS** radio emiliana VENDE RTX IC215-IC205 per i 2 metri RTX Colt escalibur per la CB tutti perfetti RX BC312 RX R10 9 GRC RTX RT70 ottimi per 50 MHz.  
Guido Zacchi - Zona Ind. Corallo - 40050 Monteveglio (BO)  
☎ (051) 960384 (dalle 20-21,45)

**VENDO** demodulatore RTTY/CW/AMTOR NOA2/MK2 + C64 + floppy disk drive 1541/2 nuovo smapante 1526 nuova programmi monitor verde fenner + joystick + reg. L. 1.150.000.  
Denni Merighi - via De Gasperi 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO)  
☎ (051) 941366 (sera)

**VENDO** RX Collins 390A URR con demodulatore prof. Per SSB; video display VT10.  
Paolo Mennella - via Stazio 118 - 80122  
☎ (081) 640684 (ore 20,30-21,30)

**VENDO** microspia professionale VHF quarzata miniaturizzata (mm 20 x 40 x 5) alim. 9 Vcc, sensibilità regolabile. Prezzo L. 280.000.  
Franco Barbera - via Illirico - 20133 Milano  
☎ (02) 747153 (serali)

**MIXER RF** doppio bilanciato fino 500 MHz tipo SBL1/IE500 vendo diodi hot-carrier HP di vari tipi per RF coppie e quaterne selezionabile fino 3 GHz.  
Franco Rola - via Grandi 5 - 20030 Senago (MI)  
☎ (02) 99050601 (dopo le 20)

**VENDO** lineare Norge frequenza 26 28 MHz funzionamento AM FM SSB uscita 100 W AM 200 W SSB 110.000 dxx 4000 40 canali AM USB 110.000.  
Gaelano Nobile - via G. Pascoli 10 - 20077 Cerro al Lambro (MI)  
☎ (02) 9831874

**ACQUISTO** Yaesu FL2100B Y0100 monitor. Kenwood TS 711 RTX VHF. Grazie.  
Evandro Piccinelli - via M. Angeli 31 - 12978 Ormea (CN)  
☎ (0174) 391482 (ore 20-22)

**VENDO** ricevitore panoramico Motorola 50 MHz - 1 GHz perfetto in ogni particolare come nuovo. Eventuale scambio con ricevitori 0-30 MHz. Tratto solo di persona.  
Claudio Tambussi - via C. Emanuele III 10 - 27058 Voghera (PV)  
☎ (0383) 214172 (ore ufficio)

**CERCO** manuale tecnico o altra documentazione riguardante il sistema di ricezione FRR 507 Racal militare.  
Virgilio Fertonani - via Nizza 14/15 - 16145 Genova  
☎ (010) 300144 (serali)

**CEDO** Ibm Comp. XT (NEC V20 10 MHz) con 2 FD, Hard Disk 10 Mb, monitor Monocrom. scheda CGA doppia seriale, parallela e scheda orologio L. 700.000. **VENDO** Kit completo Trasverter 50 MHz ADB Elett., IF in 28 MHz, 10 W OUT a L. 200.000 (nuovo). **VENDO** TNC Packet Liv 2 e 3 HF/VHF/UHF, PBBS, 300/1200 Baud collegabile a qualsiasi terminale con RS-232 a L. 200.000. **ESAMINO** permuta con RTX VHF/UHF all Mode tipo IC-271/471 IC-275/475 TS-711/811 ecc. o Bibanda veicolare tipo TM-721/731 C-5200 FT-4700R ecc. con eventuale conguaglio. **CAMBIO** Soft per PC, radiantistico e non. Inviare lista. Ampia biblioteca. Preferibilmente solo Veneto.  
Stefano - Chioggia (VE)  
☎ (041) 491528 (dalle 20 in poi)

**VENDO** Heath kit HW 101 SSB TXRX come nuovo + 4 6146 finali nuove. L. 350.000.  
Paolo Surbone - via Avogadro 3 - 33084 Cordenons (PN)  
☎ (0434) 540631 (dopo cena)

**VENDO** Ricevitore Scanner portatile copertura 8-600 e 805-1300 nuovo, 1 mese di vita, compreso di accessori caricabatterie e in garanzia marca AOR-AR 100, L. 599.000 per inutilizzo.  
Rocco Di Stasi - Corso Alessandria 141 - 14100 Asti  
☎ (0141) 274170 (serali)

**VENDESI** RTX Drake TR7, RX Yaesu FR101 digitale, RX, RX R7000 Icom. Registratore stereo professionale Revox A700. CERCO RX e RTX Collins Heatkit Allicrafters Swan. Claudio De Sanctis - via A. Di Baldese 7 - 50142 Firenze  
☎ (055) 712247

**VENDO** lineare autoconstruito 2X400A, ottime condizioni.  
Luigi Pregno - via Borgnini 11 - 14100 Asti  
☎ (0141) 52002 (ore serali)

**VENDO** FT7 con 11 45 metri imballo originale con manuali originali più quarzi intercambiabili L. 450.000.  
Elio Scarselli - Corso Risorgimento 115 - 86170 Sernia (IS)  
☎ (0865) 412774 (serali)

**CERCO** provavalvole anche usato.  
Luciano Macri - via Bolognese 127 - 50139 Firenze  
☎ (055) 4361624 (ore 20-21)

**CERCO** per FT101 e YC601 + YD148 FL 2100 ZD e altri accessori.  
Franco Pietrangeli - via Varese 20 - 20089 Rozzano (MI)  
☎ (02) 8242433 (21-22)

**VENDO** TRX VHF IC 211E; registratore a bobina Akai VT 700; telescrivente Olivetti TE 431; TX Alligrafters HT 32 B; TRX 19 MK III; RX SX 17; TX ERE HT 600 C.  
Salvatore Saccone - via San Ciro 15 - 90124 Palermo  
☎ (091) 6302516 (serali)

**VENDO** ricevitore scanner portatile AOR AR 1000 da 8 a 600, da 805 a 1300 MHz usato pochissimo, completo istruzioni in italiano e accessori in dotazione L. 599.000. Garanzia - Affarone.  
Rocco Di Stasi - Corso Alessandria 141/B - 14100 Asti  
☎ (0141) 274170 (serali)

**CERCO** bibanda palmare standard modello C 520 oppure C 528 perfettamente funzionante.  
Giorgio Marazzo - Salita Fiordalisi 6/4 - 16035 Rapallo (GE)  
☎ (0185) 55635 (20-21)

**VENDO** RX Collins 392 URR non manomesso originale completo di altoparlante manuale tecnico cavo alimentazione; RXTX AN-G9 completa tutto funzionante e bello.  
Primo Dal Prato - via Framello 20 - 40026 Imola (BO)  
☎ (0542) 23173 (dopo le 21,30)

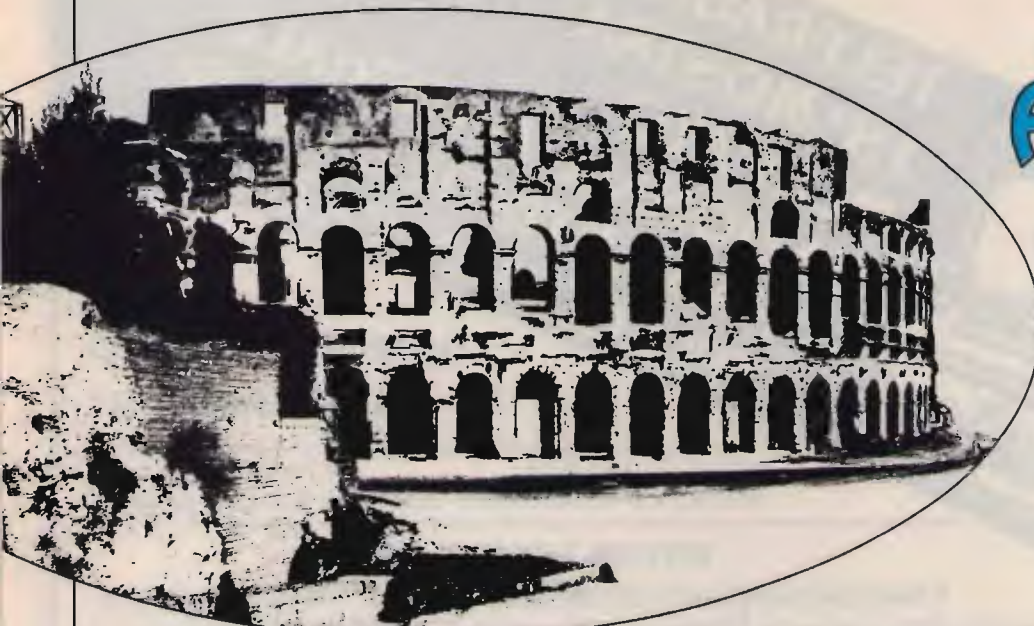
**ENIGMA: CERCO** versioni commerciale e militare a 3 e 4 rotori. M325; KL-7; Typex Mark 3; B-21; C35; CD57; M-209 (C-38); C-52; CD57.  
Lauro Bandera - via Padana 22 - 25030 Urigo D'Oglio (BS)  
☎ (030) 7070225 (21-22)

Causa cessato hobby **SVENDO** e regalo componenti, minuterie, apparecchiature elettroniche, strumenti e materiale vario. Richiedere lista inviando francobollo.  
Andrea Padoan - via Calvi 33 - 30175 Marghera (VE)

## È in edicola ELECTRONICS! Nel numero di MAGGIO:

- Circuito di "attesa" telefonica con musica
- CONVERTITORE a Fet per Onde Medie e Lunghe
  - Un semplice ed economico induttimetro
  - Segnalatore per cinture di sicurezza
  - TVI: cause, effetti o rimedi
  - Semplice ricevitore a reazione per le onde lunghe
  - Ricetrasmisione Morse con il personal computer
  - Mini milliwattmetro
  - BABY RADIO per la banda aeronautica
  - Un semplice ed economico Keyer
  - RADIOFREQUENCY, un sensibile rivelatore
  - Prolunga per segnali infrarossi
  - Le materie plastiche e lo stampaggio in vetroresina
- ...e tanti altri





**A ROMA  
C'E' ...**



**KENWOOD TS-850SAT**



**KENWOOD TS-140S**



**KENWOOD TS-680**



**AOR  
AR 3000**



**AOR  
AR 1000**



**KENWOOD R 5000**

**DIAMOND  
ANTENNA**

*VASTA SCELTA APPARATI PER RADIDAMATORI  
ED ACCESSORI DI QUALITA'*

**INSTALLAZIONI E RIPARAZIONI**

**COMPONENTI ELETTRONICI E RICAMBI PER RICETRASMETTITORI**



**STANDARD  
C 528**



**STANDARD  
C 168**



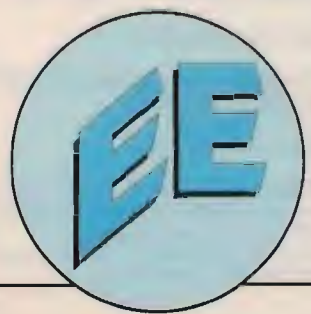
**STANDARD  
C 150**



**YAESU  
FT 411 E**

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

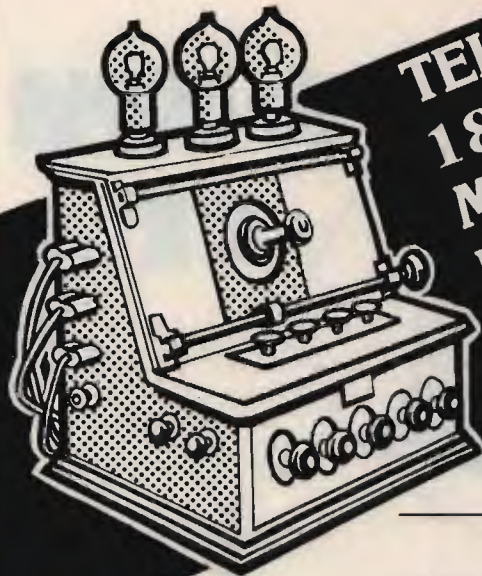
**CONSULTATECI PER INFORMAZIONI!!**



**Elettronica  
Elettronova**

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

**VENDITE PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA**



# TELERADIO 1<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI

PIACENZA  
QUARTIERE FIERISTICO

7-8 SETTEMBRE 1991

ORARIO DI APERTURA:

SABATO: 8,30-12,30/14,30-19 - DOMENICA: 8,30-17,30 continuato

## SETTORI MERCEOLOGICI:

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

Per informazioni e adesioni: **ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE** - Quartiere Fieristico  
Via Emilia Parmense, 17 - 29100 PIACENZA - Tel. (0523) 60620  
Telefax (0523) 62383

**VENDO** C64 + TUBN + Drive + MPS 803 + Registratore + Modem Digicom solo in blocco L. 700.000; C645 portatile L. 400.000 o CAMBIO con materiale amatoriale. Carlo Scorsone - via Manara 3 - 22100 Como  
☎ (031) 274539 (19÷21.30)

**VENDO** stazione completa: Pearce Simpson + alimentatore Zetagi HP125 10 Amp + lineare valvolare 200 W AM 400 W SSB + accord. Wattim. ros. Zetagi HP 1000. Tutto L. 700.000.  
Antonio Cigione - via XXIV Maggio 38 - 80058 Torre Annunziata (NA)  
☎ (081) 5364228

**CERCO** materiale usato per emittenti FM 88-108 MHz: eccitatori, amplificatori, antenne. Prendo in esame anche materiale non funzionante.  
Marco Aristei - via Gubbio 3 - 06083 Bastia Umbra (PG)  
☎ (075) 8002178 (12,00÷22,30)

**CERCO** materiale usato per emittenti FM 88-108 MHz: eccitatori, amplificatori, antenne. Prendo in esame anche materiale non funzionante.  
Marco Aristei - via Gubbio 3 - 06083 Bastia Umbra (PG)  
☎ (075) 8002178 (12,00÷22,30)

**VENDO** RX Icom ICR-71 L. 1.200.000; RTX Kenwood TS 820 con microfono MC 35 L. 800.000; RTX VHF FT 411 con adattatore CC e portatile supplementare L. 450.000.  
Alberto  
☎ (0444) 571036 (ore serali)

**CERCO** informazioni riguardo seguenti ricevitori della Sony: ICF SW1, ICFPR 080, 170 ILF, 7600 DS. **CEDO** numerose riviste. Chiedere lista.  
Alberto Magliano - piazza Ailardi 2 - 17025 Loano (SV)  
☎ (019) 670088 (serali)

**CERCO** VFO separato RV-75 e altoparlante esterno MS-7 Drake.  
Andrea Lombardini - via Livilla 16 - 00175 Roma  
☎ (06) 768536

**VENDO** FT23RE 140-174 MHz + carica pacco FBN10 pacco batterie custodia finta pelle a lire 300.000 + istruzioni in italiano.  
Marino Guidi - via Ancherani 46 - 48010 Bagnara di Romagna (RA)  
☎ (0545) 76607 (18÷21)

**VENDO** Casio FP200 (portatile) + disk drive, MSX Sony HB75P, cavità 10 GHz e tanto altro materiale (telefonia computer). Chiedere lista. Scambio progr. IBM/Amiga.  
Massimo Sernesi - via Svezia 22 - 58100 Grosseto  
☎ (0564) 454797 (week-end)

**VENDO o CAMBIO** con materiale fotografico demodulatore RTTY e CW I6NOA serie MK2 con cavetto per Commodore 64 più software specifico tutto a L. 250.000.  
Paolo Nucci - via S. Andrea 111 - 55049 Viareggio (LU)  
☎ (0584) 32335 (solo serali)

**CERCO** indirizzi Radio Clubs di radioascolto e computer nonché indirizzi riviste estere stesso settore. Ricambio con mia lista.  
Sante Bruni - via Viole 7 - 64011 Alba Adriatica (TE)  
☎ (0861) 73146 (15,00 oppure 20,00)

**CEDO** lineare CB valvolare autocostruito da ultimare. Potenza 400 watt AM compreso contenitore professionale monta 4 + 6JB6 tubi esclusi. Disponibile foto.  
Sante Bruni - via Viole 7 - 64011 Alba Adriatica (TE)  
☎ (0861) 73146

**CEDO** scheda anti black out per Commodore 64 nuova apparsa su N.E. esclusa di batteria. Per informazioni telefonare o scrivere.  
Sante Bruni - via Viole 7 - 64011 Alba Adriatica (TE)  
☎ (0861) 73146

**VENDO** cercametri della nuova elettronica perfettamente funzionante profondità regolabile L. 150.000.  
Carmine  
☎ (0874) 98968 (20÷22)

**VENDO** Modem Hayes per PC e compatibili da 2400 Baud a L. 180.000, scheda Hercules + CGA con modulatore video collegamento TV color a L. 120.000.  
Giorgio Guzzini - via Montirozzo 30 - 60125 Ancona  
☎ (071) 203248 (14÷15,30)

**CERCO** schemari radio di ravalico anche in fotocopia, schema provavalvole SRE, manuale oscilloscopio base dei tempi 5B42 lektronix. Rispondo a tutti.  
Giuseppe Bove - via Follereau 45 - 60044 Fabriano (AN)  
☎ (0732) 626814 (ore pasti)

**VENDO** Commodore 64 + Drive 1541 + Monitor Fosf. verdi + reg. a L. 450.000 Irattabili. Regalo Modem CW RTTY + programmi radioamatoriali IK4NYU.  
Alessio Tabanelli - via Bastia 203 - 48021 Lavezzola (RA)  
☎ (0545) 80613 (15÷23)

**VENDO** IC271E, TS711E, microfono YM24 VHF Mar Inoap Elco VXL 5110. Si accettano permute. Olivetti M24 Monitor fosfori verdi. Tutto perfetto e funzionante.  
Giuseppe Miriello - via Delle Vigne - 04023 (Formia) (LT)  
☎ (0771) 270127 (pomeriggio)

**VENDO** lineare IL 200 nuovo L. 200.000 + BV131 L. 100.000 Galaxy Saturn KO in RX a L. 230.000. Cerco 830 M + 1012D + 820 + Spiker Esterno per 902 DM. Cerco lineare HF.  
LUigi Grassi - Località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN)  
☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

BC603 **VENDESI** al miglior offerente. Inoltre ZX81 con 16 Kbit di memoria. Non spedisco.  
Antonio  
☎ (0331) 223805 (18÷21)

**COMPRO** oscilloscopio max 40 MHz; HP 200 CD solo se in buono stato. **VENDO** 2 Volt metri elettr. valvolari Philips GM 6012 6020 strumenti professionali.  
Mauro Azzolini - via Gamba 12 - 36015 Schio (VI)  
☎ (049) 80996651 (lasciare recap.)

**AX 700 STANDARD** Scanner con analizzatore di spettro incorporato trattasi di apparecchio nuovo che viene ceduto a L. 750.000 a chi se lo prova e rit.  
Giuseppe Babini - via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI)  
☎ (02) 66501403 (serali)

**CAMBIO** Collins 75S-3 come nuovo perfetto con apparecchiature Collins di M10 interesse permutando ed integrando necessario.  
Giuseppe Babini - via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI)  
☎ (02) 66501403 (13÷14 / 18,30÷20,00)

**CEDO** scambio software per OM e non per IBM inviare lista.  
Sergio Gargiulo - via G. Orlandi 10 - 80071 Anacapri (NA)

**CERCO** IC735, FT757 GXII, TS140, IC725, TS430 permuta con IC24ET + conguaglio oppure pago prezzo ragionevole. Tratto pref. di persona disposto a spostarmi.  
Raffaele Angius - via Petrarca 70 - 71043 Manfredonia (FG)  
☎ (0884) 33542 (ore pasti)

**VENDO** IC24ET, Lincoln FT200 a prezzi interessanti o cambio con IC735, FT7574 x II, TS140, IC725, TS430. Tratto pref. di persona in Puglia e regioni limitrofe.  
Raffaele Angius - via Petrarca 70 - 71043 Manfredonia (FG)  
☎ (0884) 33542 (non oltre le 19)

Tastiera telematica «Philips NMS 3000» nuova ancora imballata **VENDO** L. 80.000. Corso «Tecnica digitale» scuola radio elettra completo materiale L. 300.000 radiomicrofono FM «Piezo» nuovo L. 60.000.  
Pierangelo Discacciati - via Nobel 27 - Lissone (MI)  
☎ (039) 465485 (serali dopo le 20)

**CERCO** RX a Reazione (non d'Epoca) e materiale vario per RX a reaz. con valvole. Anche materiale da ricupero vario in blocco.  
Luciano Manzoni - via D. Michel 36 - 30126 Lido Venezia (VE)  
☎ (041) 5264153 (15÷17 / 20÷23)

**CERCO:** manuale istruzioni e schema del palmare Yaesu FT207R, programma decompilatore x C64. Dispongo di molto software radio x C64 (Fax, RTTY, SSTV, Packet, ecc.).  
Francesco Nardi - via Costa delle Ginestre 9/A - 04024 Gaeta (LT)

Monitor colori 14", BN 5", FV. 14" stampante Seikosha GP 1000 VC, Osker SWR 300 L. 170.000, IC21 L. 170.000, Modem RTTY CW per C64 **VENDO** o **CAMBIO** tutto con RX RTX HF VHF ecc.  
Mauro Riva - via Manenti 28 - 26012 Castelleone (CR)  
☎ (0373) 56501 (8÷12,30 e 14÷18)

**VENDO** PC AT 12 MHz, 1 M Ram, HD 44M, drive 1. 2M + 360K, 2 RS232 + par, video HDA, Modem 300÷2400 est. L. 2.500.000 contanti.  
Stelano Palmieri - via Tiziano 4 - 40024 Castel S. Pietro Terme (BO)  
☎ (051) 940598 (ore 20÷21)

**CERCO** apparato VHF con SSB tipo Kenwood TS 700S Kenwood TS711S. Pago max L. 500.000 chiedere di Luca. Pago contanti.  
Luca - Siena  
☎ (0577) 54537 (ore 19,00÷20,30)

**RICETRASMETTITORE** Yaesu FT980 per decametriche AM - FM - SSB - CW - AFSK - 100 W R.F. pilotabile computer - 2 VFO - 3 Conv. - memorie - notch - shift. Perfette condizioni **VENDESI**.  
Amedeo Bollini - via Teodosio 33 - 20131 Milano  
☎ (02) 70602773 (oppure 2846711)

**VENDO** AOR 2002 scanner 25-1300 MHz L. 650.000. Radio stereo portatile 2 altoparlanti AM/FM L. 150.000. Autoradio + Boosttr nuovi L. 200.000.  
Massimo  
☎ (0131) 225610 (ore 20÷21)

**VENDO IN BLOCCO** C64, cover, drive 1541 II, cart. miki II (utilities e fast load), reg. origin., joystick, interfaccia RTTY - CW, numerosi progr. radio e utilities. Grazie.  
Paolo  
☎ (0432) 904292 (ore serali)

**CERCO** ricevitore per decametriche valvolare trio con manuali **VENDO** scanner palmare Black Jaguar MK3 L. 400.000 **VENDO** proiettore 8 mm Silma T. No spedizioni.  
Domenico Baldi - via Comunale 14 - 14056 Castiglione (AT)  
☎ (0141) 968363 (pasti)

**VENDO** transceiver Sommerkamp FT 277 USB LSB CW AM gamme: 88 45 20 15 11. Ottimo stato, micromanuale italiano 160 W per reali L. 500.000 non trattabili.  
Luca - Mantova  
☎ (0386) 467009 (ore pasti)

**CERCO** oscilloscopio due canali 20÷40 MHz possibilmente in zona.  
Renzo T. - via Martiri di Cefalonia 1 - 20059 Vimercate (MI)  
☎ (039) 6083165 (20÷21)

**VENDO** lineare autocostruito tutto materiale nuovo freq. 26/28 MHz ingresso 2 possibilità 20 W - 130 W commutabile sul frontale. Uscita oltre 600 W vero affare L. 800.000.  
ISEAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - 50047 Prato (FI)  
☎ (0574) 592736 (ore ufficio)

Regia automatica da 2 canali piastra AIWA x Jungle già inserita possibilità di avere più canali ponti. Finali ecc. Nuovo sgancio automatico per ponti radio L. 250.000.  
Giulio Di Carlo - via Belvedere 15 - 22100 Como  
☎ (031) 522910

**VENDO** ponti radio su qualsiasi frequenza per tutti i servizi radio dati amatori. Servizi privati - TV - compressori - finali fino a 2,5 kW. No perditempo.  
Giulio di Carlo - via Belvedere 15 - 22100 Como  
☎ (031) 522910

**MICROVIDEO SMC** - Via G. Pascoli, 20 - 63033 Cenigochi (AP) - Tel. e Fax (0735) 703529

**MV 203 - MIXER AUDIO VIDEO DIGITALE**  
per fotografi, TV, scuole, hobbysti, ecc.



**MV 203 L. 580.000**  
**TB 203 L. 1.050.000**

**CARATTERISTICHE:** Permette, unitamente al genlock TB203, di effettuare montaggi di filmati tra 2 sorgenti video asincrone (videoregistratori, telecamere ed altro) con le seguenti modalità: dissolvenza incrociata, tendine, chroma-key, fermo immagine, strobo. 3 ingressi VHS e S-VHS con attacchi scart. 1 uscita scart per registrazione ed una uscita scart per monitor. Questa uscita permette tramite un commutatore a 5 posizioni di controllare i segnali presenti sia negli ingressi che nelle uscite. Ci sono, inoltre, 2 attacchi RCA per ingresso titolatrice, amatoriale od altro, per l'inserimento di titoli nei filmati. Con l'impiego di 1 genlock si può lavorare con 2 VCR'S, con l'impiego di 2 genlock si può lavorare con 3 VCR'S. Bordatura sulle tendine regolabile ed escludibile. Banda passante 5 MHz. Alimentazione 220 Vac. Il mixer audio preleva il segnale dagli ingressi 1 e 2 e da 1 ingresso aux esterno. Tale ingresso è in alternativa con 1 ingresso microfonico e la scelta si effettua tramite un commutatore. Su di una presa cuffia si possono riascoltare i segnali di ingresso e di uscita. Il mixer audio è completamente autonomo dal mixer video.

**GENLOCK TB 203** - Decodifica un segnale da Pal composito ad RGB e lo digitalizza con convertitori a 6 bit. Risoluzione orizzontale 512 punti. Regolazioni: contrasto, luminosità e fase della sottoportante. Effetti: fermo immagine, strobo, immagine b/n. Predisposto per espansione effetti. Alimentazione autonoma 220 Vac.

Il TB203 può essere acquistato da solo per essere impiegato con mixer di altre case.

**Ed inoltre** TBC e Mixer professionali, distributori audio e video, quadri incroci professionali e broadcast (anche Y/C), interfaccia per Amiga, titolazioni, generatori di marchio. Forniture di materiale Sony.

**MV 404 : mixer video professionale**

Spedizioni in contrassegno avanzate. Sconto 5% per pagamento anticipato. Spedizione documentazione esclusivamente tramite raccomandata con contrassegno di lire semita recuperabile sul primo ordine.

**VENDO** TL922 come nuovo L. 2.400.000 FT101 L. 450.000 a.l. microset S400 T L. 1.500.000 TS140S L. 1.100.000 accord. BB e Y3000 L. 250.000 TS440 Sat + PS L. 2.300.000. Tutto x contanti max serietà. ISYDQ, Franco Mastacchi - Località Rofelle 26 - 52032 Badia Tedalda (AR)  
☎ (0575) 714157 (ore pasti)

**VENDO:** Monitor a colori Omega 1000 nuovo adattabile come terminale per computer Amiga a L. 100.000. Computer Philips MSX completo di tutto a L. 450.000. Domenico Mariani - via G. Giusti 30 - 20030 Paina (MI)  
☎ (0362) 861546 (solo serali)

**VENDO** RTX Kenwood TH77 Scanner Icom R1-RTX Icom 290 D completi di istruzioni. Garanzia ed imballo originale. Aldo Tuttolomondo - via Pindemonte 88 - 90129 Palermo  
☎ (091) 219081 (ore 9-14)

**SCAMBIO** software MS-DOS per IBM compatibili su disk 5 1/4. Speditemi la vostra lista per ricevere la mia. (Programmi di qualsiasi genere). Michele Taverna - via R. Pellessier 8/C - 11024 Châtillon (AO)  
☎ (0166) 62127 (ore 18-21)

ICOM IC-475H **VENDO**. All Mode 75 watt regolabili. MHz 430-440. Usato pochissimo. Perfetto. L. 1.600.000. IN3FDC. Carmelo Francesconi - via Trieste 84 - 38068 Rovereto (TN)  
☎ (0464) 439347 (ore 13,30+14,30)

**VENDO** accordatore d'antenna «J. Millen» 10/80 mt. 2000 W Pep; variatore di tensione «Variac» 0-280 10/80 mt. Pkw 10/80 mt. Lungh. 25 mt. Luigi Pregno - via Borgnini 11 - 14100 Asti  
☎ (0141) 52002 (ore serali)

Perito ind. in telecomunicazioni **EFFETTUA** riparazioni RTX in HF in particolare serie completa 101 e 277 dispone di manuale di servizio con modiche e agg. Maurizio Iacopino, IK8FNW - via A. Daniele 24 - 88100 Catanzaro  
☎ (0961) 743355 (serali)

**VENDO** oscilloscopio/analizz. di spettro TK531 + casselli 1L20 + CA + S3/54A + RXR 27BGR + ricambi + manuali tutto ok 100% accetto RZ1 in permuta solo in blocco perezzo onestissimo. Emilio Generotti - via Tarquinia 34 - 00053 Civitavecchia (ROMA)  
☎ (0766) 501116 (solo serali)

**CERCO** RX Marc NR 82 F1 purché in buono stato. Pago max L. 300.000. Se interessati offro in permuta RTX Icom IC 2E con caricabatterie della casa. Carlo - 40100 Bologna  
☎ (051) 359148 (20-22,30)

**VENDO** PC IBM compatibile 286 HD 40 MB FD 5" 1/4 1 MB RAM video Mono Hercules, seriale parallela tastiera it., House Modem interno. L. 200.000 trattabili. Sebastiano Salomone - via Morandi 21 - 20090 Segrate (MI)  
☎ (02) 2138300 (ore 20-22)

**VENDO:** Mixer audio 6 indut 20 output stereo marca Ortophonic Jolly Il nuovo professionale. 10 numeri di S.R.E. principianti. Giorgio Giovagnoli - via Zuccari Ranco 15 - 47031 Serravalle Rep. S. Marino  
☎ (0549) 900809 (19+20,30)

**VENDO** 767 GX + Mic. M01 completo sched. 144 50 MHz L. 2.800.000 + F.T. 288 A-HF11-45 mt L. 650.000 + Magnum MW 2000 Roswall con 4 antenne HF 2-60 MHz 4000 W FDK multi 7 a quarzi 2 mt 1-10 Watt. Rolando Bellachioma - via F. Leoncini 18 - 01100 Viterbo  
☎ (0761) 2367754 (ore pasti)

**VENDO** FDK AX750 FM SSB L. 5.500.000 + FT 290 R Yaesu FM SSB L. 550.000 + FT 230 Yaesu FM 25 Watt L. 350.000 + Tenco Jacky 210 2 mt FM L. 1.600.000 + FT 23 Yaesu Palmare FM L. 3.800.000. Rolando Bellachioma - via F. Leoncini 18 - 01100 Viterbo  
☎ (0761) 236754 (ore pasti)

**CERCO** SWL appassionati radio ascolto per scambio notizie via lettera. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti. Dario Barbin - via Falamera 9 - 15048 Valenza (AL)  
☎ (0131) 955346 (ore pasti)

**VENDO** Kenwood TS440 AT con accordatore automatico di antenna e filtro per la SSB con 7 mesi di vita; prezzo interessante. Davide - 16100 Genova  
☎ (010) 218069 (dalle 9-17,30)

**CERCO** per inizio attività SWL ricevitore onde corte, anche surplus (purché con libretto d'uso) o qualsiasi tipo purché sia economico e funzionante. Ivan Bianco - via Aste 71 - 36015 Schio (VI)

**VENDO** Icom 735; **CERCO** Icom 221E x Uniden 2020 Cerco VFO mod. 8010 altop. ester. mod. 8120. Vincenzo Albini - via Tasso 8 - 85100 Potenza  
☎ (0971) 53975 (dalle 21-23)

**VENDO** Kenwood R5000 1 anno di vita perfetto usato poco L. 1.350.000 Yaesu FRG 9600 7 mesi di vita perfetto L. 700.000 solo zona Milano. Luciano  
☎ (02) 2040461 (19-22)

**CERCO** giradischi anche non funzionante Perpetum Ebner Rex montato su radiogrammofoni tedeschi anni 50 marca imperial Normende poco contanti. Maurizio Maruca - via Mecenate 12 - 20138 Milano  
☎ (02) 5064447 (ore ufficio)

CQ Elettronica numeri arretrati **CERCO** anno 74 N° 7-8-9-10-11-12 anno 75 maggio; anno 76 aprile. Nestore Tucceri - via Leopardi 4/A - 20020 Arese (MI)  
☎ (02) 9384536 (solo serali)

**VENDO** Modem Hayes da 2400 Baud per PC IBM e compatibili a L. 180.000, scheda CGA colore + modulatore video per collegamento TV color a L. 120.000. Giorgio Guzzini - via Montirozzo 30 - 60125 Ancona (AN)  
☎ (071) 203248 (14-15,30)

Ottimo per Packet: IBM compat. XT, 640 KB, 2 drive 3,5", monitor, dischetti, manuale, imballo L. 700.000 **REGALO** a chi acquista il computer, un TNC mancante del 7910. Maurizio Vittori - piazza Fratelli: Kenn. 19 - 47034 Forlimpopoli (FO)  
☎ (0543) 743084 (dopo le 14,00)

Attrezzato laboratorio **ESEGUE** progettazione di c. stampati a partire dallo schema. Si preparano Master su acetato e T. serigrafici. Si eseguono prototipi e fotoincisione anche con Master del cliente. Francesco  
☎ (080) 9951438 (ore pasti)

**VENDO** valvole VT4 C211TH100 EL845R4 ecc. Vecchia radio Vega con controllo di toni separati anni 50 trasformatori di impedenza e di alimentazione 280 + 2806, 3 V pochi esemplari. Luca Cozza - Piazza San Donato 14 - 10064 Pinerolo  
☎ (017) 51761 (tutte le ore)

**VENDO** TS430 con filtri stretti TH77 come nuovo, valvole VT4C211 con piedini a croce **CERCO** RX rode e swarz per onde corte oppure Telefunken serie professionale **VENDO** Satellit 2000. Luca Cozza - Piazza San Donato 14 - 10064 Pinerolo (TO)  
☎ (0171) 51761 (Pomeridiani)

**VENDO IN BLOCCO** C64, Cover, drive 1541 II, cart. Miki II (utilities e fast load), reg. origin., Joystick, interf. RTTY CW, numerosi progr. radio e utility. Grazie. Paolo  
☎ (0432) 904292 (ore serali)

**VENDO** Yaesu FT225 RD apparato praticamente nuovo AM FM USB LSB CW 25 W VFO + canali ogni prova e garanzia non spedisco L. 1.200.000 contanti non trattabili. Calogero Tummino - viale Repubblica 114 - 94012 Barrafranca (EN)

**CERCO** Chassis Radiomarelli Assab da demolire per recupero gruppo AF o il solo gruppo AF. Ezio Molteni - via Torno 20 - 22100 Como

**SCAMBIO** riviste di radio ed elettronica dopponi. **CEDO** anche materiale vario e schede in cambio di riviste di elettronica tratto preferibilmente di persona. Sante Bruni - via Viole 7 - 64011 Alba Adriatica (TE)  
☎ (0861) 73146 (15,00 oppure 20,00)

**VENDO** monitor colore Commodore 1084S nuovo L. 450.000 + dispongo di numerosi programmi C64 e 128 misti a buon prezzo + TS830 M Kenwood L. 1.700.000 ottimo stato. Salvatore Mariano - via S. Salvatore 93 - 87027 Paula (CS)  
☎ (0982) 610029 (17 in poi)

**VENDO** RX Hallicrafter SX122 0,5-34 MHz + manuale L. 650.000 FRG7 + mt OM5-30 MHz L. 400.000 RX Mark 0,5-30 MHz 60-512 MHz + mt L. 450.000 Cambio i ricevitori con Telerider o Tecnoten. Enzo  
☎ (011) 345227 (serali)

**VENDO** TX Icom IC720 A perfetto imballo originale accordatore autocostruito a 30 MHz ANTC4 Vert 10 1520 M L. 1.500.000 ICO 2 e Booster 8S25 Custants B2L Spectr + Alphacom + PR L. 700.000. Angelo Leto - via Settecamini 107 - 00131 Roma  
☎ (06) 4130661 (solo serali)

**CEDO** per realizzo: FT101, FT7 Soka 747, IC211 Mic. MC50, PA B132 ZG, PA KA132 RKE, PA Microset 2M 40 W Preamp 2 M + relais Coax, Commodore C64, Transverter 6 metri. Michele Imperato - via Don Minzoni 5 - 53022 Buonconvento (SI)  
☎ (0577) 806147 (ore 20-21)

**VENDO** Decoder RTTY All Mode + CW Wavecom W 4010; 27 codici, più possibilità aggiornamento illimitato, super automatizzato, ultima versione, come nuovo. Dr. Massimo Petrantonio - Piazza Europa 6 - 93100 Caltanissetta  
☎ (0934) 22335 (14+17 | 21+22)

**VENDESI** antenna CB Sirtel S2000 Golden L. 100.000 e direttiva CTE Spit Fire L. 700.000. Lineare CTE Jumbo (senza valvole) a L. 100.000 + Zetagi BU131 L. 100.000. Vero affare. Antonio Muscarà - via Nazionale 181 - 98060 Gliaca di Piraino (ME)  
☎ (0941) 581529 (13,30+14,30)

**COMPRO** TX Geloso 144/432 MHz, Converter a valvole Geloso, Surplus italiano e tedesco. **CERCO** ricevitori Hammarlund, oscillatore Leal 145D, TX G/212, RX AR18. Franco Magnani - via Fogazzaro 2 - 41049 Sassuolo  
☎ (0536) 860216 (9+12 | 15+18)

**ISTRUZIONI PER ESPANDERE LA BANDA «FT411E»** sopra 174 e sotto 140 MHz senza aprire palmare ma solo premendo tasti spedisco a ricevimento L. 20.000 vaglia, ecc. Marco Simonelli - via Pizzo Coca 11 - 24100 Bergamo  
☎ (035) 345564 (pom.)

**VENDO** ricevitore portatile Black Jaguar BJ 200 MKII 16 memorie 26-29. 995 - 60-88 - 115-178 - 210-260 - 410-520 MHz con batterie NC + C.B. custodia + M.I. L. 300.000. Cristian Bocchio - via Brunelleschi 51 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)  
☎ (02) 6120427

**CEDO** riviste di radio ed elettronica (chiedere elenco). **CERCO** radio rivista 47-55 - CD 591 3/4 (nov./dic.) - 60 n° 3 - 61 n° 7/12 - far da sé 90 n° 4 - el. viva 1° serie n° 9/11/13/15 - el. project n° 1 (dic. 89). Nuova el. 84/85/116/119. Catalogo OM Marcucci 70/72/81. Onda Quadra 85 n° 1. Giovanni  
☎ (0331) 669674 (18,00+21,00)

**Ho riesumato uno scatolone con numerose valvole radio TV (molte nuove): CEDO o CAMBIO** con riviste tipo Ham Radio 73 Qst. Dispongo di quarzi vari: **CEDO** o **CAMBIO** con accessori da stazione OM. **CEDO** collezione de «il cinescopio» - El. oggi - Radio rivista. Giovanni  
☎ (0331) 669674 (18,00+21,00)



# ELETTROPRIMA IL PARADISO DEL RADIOAMATORE



## KENWOOD TH-77E

Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto



## ICOM IC-24E

Bibanda  
VHF-UHF  
42 memorie  
Potenza 5W



## STANDARD C-528

Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto  
Funzione  
transponder



## EPC 232

Adattatore - Interfaccia seriale RS 232  
autoalimentata per PC-IBM e compa-  
tibili, abbinabile al modem 2/3 2° PC.

**L. 110.000**

## CONNETTORI - ADATTATORI

Permettono di usare tutti i modem 1/3  
e 2/3 con programmi diversi come:  
KANTRONICS, COM-IN, ZGP, NDA  
ecc. (Nella richiesta specificare il pro-  
gramma)

**L. 30.000**

## Modem RTTY-CW 2/3 2°

Adatto al computer VIC 20 e C 64/128, ha  
le migliori dettate dalla nostra pluriennale  
esperienza. In RTTY la sintonia è facilitata  
da 4 led piatti messi a forma di croce e la  
selezione da 3 shift fra i più usati, mentre  
in CW viene usato il filtro a 800 Hz. Facil-  
mente applicabile su ricetrasmittitori OM  
e CB nei vari modi di trasmissione. Per il  
C 64/128 è previsto l'uso della stampante.  
(con cassetta RTTY per VIC 20 e C 64/128)

**L. 220.000**

## Modem RTTY-CW 2/3 2° PC

Uguale al precedente, ma anche adatto al-  
l'utilizzo con il modello EPC 232.  
(senza cassetta)

**L. 220.000**

## PROGRAMMI

Le nostre cassette con programmi RTTY  
oppure CW per i VIC 20 e il C 64/128 (dischi  
su richiesta) hanno un costo di:

**L. 20.000**

## MODIFICHE

Possiamo modificare i modelli 2/3 S e 2/3  
2° in altrettanti 2/3 2° PC al prezzo di:

**L. 45.000**

## "TEAM VINCENTE" ELETTROPRIMA

### ● AZ di ZANGRANDO

Via Buonarroti, 74 - 20052 Monza  
Tel. 039/836603

### ● ITALTEC SRL

Via Circonvallazione, 34 - Verres (AO)  
Tel. 0125/920370

### ● C.R.E.S.

C.so Ferrari, 162/164  
17013 Albissola Superiore (SV)  
Tel. 019/487727

### ● RADIO VIP 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

### ● I.T.E.

1° Bar. Ten. De Venuto, 26  
74054 Giovinazzo (BA)  
Tel. 080/8947421

### ● TELEMATICA SYSTEM

SPECIALISTA IN IMPIANTI CIVILI  
di A. Ing. Schirò  
Rione I Maggio - Barile (PZ)  
Tel. 0972/770843



**ELETTROPRIMA** S.A.S.  
TELECOMUNICAZIONI - OM

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO  
P.O. Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276  
Fax 02/4156439

Geloso G4-216 per gamme decametriche **VENDO** come nuovo. Dispongo anche di convertitore G4-163 a nivistor per 432 MC.  
Francesco Staropoli - via Tirreno 321 - 10136 Torino  
☎ (011) 396911 (solo serali)

**CERCO** manuale uso per Italtel Omega 1000 anche in fotocopia. Telefonare.  
Angelo Costa - via Lingueri 31 - 40026 Imola (BO)  
☎ (0542) 43526 (segr. tel.)

**VENDO** Kit Fimmel Decoder PCB + components L. 100.000 post bus 1501, 3500 BM utrecht (Olanda).  
Emil Brader - via Hasselln 448 - 2625JC Delft (ZH) OLANDA

**Icom IC 745 con PS35 entro contenuto scheda FM VENDO** L. 1.600.000. Kenwood 780 bibanda 144-432 L. 1.200.000 perfetto stato. Kenwood BS8 L. 80.000 H.P. 86408 **CERCO**.  
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma  
☎ (06) 894200 (ore serali)

**VENDO** interfaccia seriale per Commodore C64 di nuova elettronica LX719 + cartuccia programma per PK232 Commodore 64/128. Il tutto a L. 80.000.  
Giampiero Parodi - via Filippo Paoletti 40/B - 18100 Imperia  
☎ (0183) 60216 (ore pasti)

**VENDO** programmi e giochi per computer MS-DOS con dischetti da 35" e 5 1/4.  
Scrivete o telefonate.  
Carlo Smalidini - via Nazionale 121 - 07020 Palau (SS)  
☎ (0789) 709126 (ore 20)

**VENDO** interfaccia telefonica  $\mu$ pc multifunzione L. 300.000. Scrambler con amplificatore L. 60.000. Centralino telefonico 5 interni svariate funzioni L. 50.000.  
Loris Ferro - via Marche 71 - 37139 S. Massimo (VR)  
☎ (045) 8900867

**VENDO** ricevitore portatile AR 900 60-900 MHz a L. 340.000 trattabili.  
Massimo - Lucca  
☎ (0583) 582349 (ore 20-22)

**TX TV COLOR** quarzati Out 3W PS 12 Vcc/175-270 MHz per uso mobile L. 350.000 ripetitori quarzati in 420-470 MHz Out 140-175 MHz per transistor simultaneo di molte telefonate duplex ecc...  
Demetrio Vazzana - via Gaetani 14 - 84073 Sapri (SA)  
☎ (0973) 391304 (ore pasti)

**VENDO** demodulatore RTTY CW AMT OR NOA2/MHz + C64 + Disk drive 1541/2 stampante 1526 + Monitor verde programmi ecc. L. 1.100.000. Base amplificata VHF BS23 L. 110.000.  
Denni Merighi - via De Gasperi 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO)  
☎ (051) 941366 (sera e sabato)

Occasionissima **VENDO** Amiga 500 + drive esterno 3 1/2 + monitor + portadischi + 50 dischi giochi utility + copri computer + istruzioni italiano + 2 joystick a L. 800.000.  
Claudio Bignardi - via Getta 7 - 41030 S. Biagio di S. Felice S/P (MO)  
☎ (0535) 84671

**CERCO** TX Geloso 144/432 MHz convertitori Geloso a valvole, surplus italiano e tedesco compro ricevitori Hammarlund.  
Franco Magnani - via Fogazzaro 2 - 41049 Sassuolo (MO)  
☎ (0536) 860216 (9-12 / 15-18)

**CAMBIO** rotatore Kemprow KR 400 completo di monitor + schema elettromeccanico come nuovo con FT23R solo se in buone condizioni e non manomesso.  
Pino Fiano - Piazza Immacolata 3 - 71016 San Severo (FG)  
☎ (0882) 75843 (21-23)

**VENDO** manuali di circuiti integrati Audio - TV - Video, fotocopie di schemi TV - Autoradio - Video - Radio d'epoca, circuiti integrati lineari e digitali.  
Luciano Macri - via Bolognese 127 - 50139 Firenze  
☎ (055) 4361624 (20-21)

**CERCO** schede 430 50 MHz per FT767 interf IF232C per 767 vendo comp. Olivetti M20 calcolat. da tavolo Casio HR8 access. vari per C64 Scanner 25-1300 MHz.  
Fabrizio Borsani - via Delle Mimose 8 - 20015 Parabiago (MI)  
☎ (0331) 555684

**VENDO** manuale di servizio TS430 S o scambio con manuale di servizio TS440S. **CERCO** SW200 con sonde SWC 1 SWC2 millivoltmetro RF 10 mV=300 V con sonda RF. Luciano Somaschini - via Sciesa 19 - 20038 Seregno (MI)  
☎ (0362) 239935 (ore serali)

**SCAMBIO** CB 40 canali + Ros + Mike con Roger Bipp preamp + alim. 2A + ant. veicolare. Scambio con SSB anche non omologato oppure con RTX banda frequenza: 54/176.  
Christian Falcone - via E. Lusso 1 - 14100 Asti  
☎ (0141) 50543 (dopo le 19,00)

**VENDO** antenne per portatile VHF (lungh. 6,3 cm), UHF (lungh. 4 cm), bibanda (6,3 cm). Modulo STE AR20 RX VHF, AT26 TX VHF 4W, AN25 lineare VHF 25 W.  
Carlo Cangini - via Vetta d'Italia 124/B - 21100 Varese  
☎ (0332) 331217 (19-21)

**CERCO** antenna stilo per Yaesu FT 290 R (possibilmente originale). Pago bene.  
Mauro Luzi - viale Degli Iris 1 - 63100 Ascoli Piceno  
☎ (0736) 46778

**VENDO** Commodore Vic 20 e 64 completi di registratore cavi, alimentatori e Joystick. Prezzo da concordare. **VENDO** TM 421 veicolare 35 W 430-440 espandibile; IC-271H 144-146 All Mode 100 W; FT-2700 25 W veicolare bibanda. Max serialità.  
Pietro IW8PRW - S. Giorgio Extra 2 - 89100 Reggio Calabria  
☎ (0965) 58127

**VENDO** C.112 standard con tastiera DMF espansione 100 199 accessorio L. 550.000, N° 2 portatili CTE, 2W, 3CH L. 100.000. BFO e VFO e altro rosmetro lineare auto alimentatore. **CERCO** SSB 350-E multi mode III; TS140 o 440 AT a modico prezzo. **VENDO** FT7B Yaesu + FP12 (11-45 m) L. 600.000. TV color portatile tascabile 2,6 pollici L. 300.000 o **PERMUTO** con videoregistratore VHF o baracchini SSB multicanali, N° 2 portatili 40 CH, 4W PRO2000 L. 100.000 cadauno. Sommerkamp TS 6245, 24CH, 15 W AM L. 150.000. Da collezionista Pioneer 2060 L. 350.000 due Lincoln imballati L. 400.000 cadauno. SSB 350 CTE omologato con altri 40 CH sotto L. 300.000, Alan 3450 omologato L. 150.000. President Harry omologato L. 120.000 Midland 77102 omologato L. 90.000 Delta omologato L. 70.000. Autoradio Aiwa 25+25 W Dolby L. 400.000 nuovo. 2 mattoncini L. 100.000. **CERCO** SSB 350 CTE e multimode 3 da recupero pezzi a prezzi modici.  
Lance CB - Operatore Walter - P. Box 50 - 06012 Città di Castello (PG)

**VENDO** ZX Spectrum L. 48.000 con alimentatore cavetti + due libri guida L. 150.000 cassetta per riceltrasmissione RTTY CW meteo 55 TV L. 25.000.  
Sandro  
☎ (0532) 845645 (dopo le 21,00)

**CERCO** RX Sony CRF 230/320; **CEDO** intera raccolta fotografare permutando con RX o Vendendo. **CEDO** miglior offerta Sony ICF PRO 80 20 giorni vita.  
Sabino Fina - via Cesinali 74 - 83042 Altripalda (AV)  
☎ (0825) 626951 (ore pasti)

**CAMBIO** Icom IC 02EAT interfaccia telefonica El. System/DTMF/MPICISC telecamera semiprof. Normende Spectrak 235, con FT 757 GXII o similari RXTX HF 1-30 MHz.  
Domenico Maiolo - via Tagliaterra 48 - 14054 Castagnole Lanze (AT)  
☎ (0141) 877844

**VENDESI** telecamera semiprof. Normende Spectra C235 colori L. 1.000.000 completa di borsa e cavalletto + varie prolunghe. Inoltre vendesi Icom 2E L. 350.000.  
Domenico Maiolo - via Tagliaterra 48 - 14054 Castagnole Lanze (AT)  
☎ (0141) 877844

**CEDO** riviste: CQ-EL-Project, R. Kit, Nuova El., El. Flash, El. Oggi, R. Rivista, Selezione, El. Pratica, Sperimentare, V/U/SHF, L'antenna, X Electron, R. Elettronica, Progetto, Cinescopio. **CERCO** R. Rivista 47-55, Onda Q. 85/1, Fardasé 90/4, Fare El. 86/3, CD 59/Nov. - Dic. - 60/3 - 61/7-12. El. viva 9/11/13/15. Maruccci OM 70-72-81. Hamradio 73 QST dal 70 in poi.  
Giovanni  
☎ (0331) 669674 (18-21)

Drake R4C - T4XC - MS4 + Noise Bl. Perfetto **VENDO** a L. 1.100.000, Yaesu 4700 RH Bib. 50 W con YSK 4700 L. 750.000, altoparlante Yaesu SP 767 L. 130.000.  
Enrico Persico - via Appia 10 - 81100 Caserta  
☎ (0823) 444154 (dopo le 19)

**CERCO DOCUMENTAZIONE** oscilloscopi Tek T922, Teso 377, Millivoltmetri Tes MV170 HP 3400/A, Multimetro Tes VE368, Sweep Wavelek 1061. **CEDO** G4216, G4208, Shack Two, Barlow XCR30, Spectrum 48, ICSM10, Filtro Fox Tango 500 Hz, TX VHF 3 W, VS1, Osker 200, Sweep Wavelek, Tubi Radio TV, Microset 13,8 V 20A, Roswall Hansen 2 strum., Labes RT144  
☎ (0331) 669674 (18-21)

Causa spazio in casa **SVENDO** i seguenti apparati mal funzionanti a riparatore o collezionista: SWAN 700 CX, FL100B, FRDX 500. Ottimi per ricambi originali.  
Alberto Ricciardi - 87075 Trebisacce (CS)  
☎ (0981) 500067 (ore pasti e sera)

**CERCO** valvole 7360 e 6146B se a buon prezzo. **ACQUISTO** TX RX e parti staccate per RF Geloso in qualsiasi condizione. Annuncio sempre valido.  
Antonio Trantaglia - via B. Cozzolino 158 - 80056 Ercolano (NA)  
☎ (081) 7321407 (serali 19-21)

**VENDO** demodulatore THB AF-9C CW RTTY comprensivo di programma per IBM sia da 3" 1/2 che da 5 1/4 L. 300.000.  
Ivano Padovani - via A. Coppi 125 - 41100 Modena  
☎ (059) 355542 (ore 19,30-20,30)

**Super direttiva 26 27 28 MHz doppia polarizzazione 9 metri x 6 mai usata per motivi di spazio VENDESI** a prezzo di realizzo eccezionale per i DX!! (30 DB).  
Patrizio Pellegrini - 58014 La Sgrilla SS74 Km 24 - Manciano (GR)  
☎ (0564) 609003

**VENDO** RX Scanner Kenwood RX1 150 kHz-905 MHz completo di plancia estraibile e manuale in italiano L. 500.000.  
Antonio Bianchi - via Sempione 3 - 22074 Lomazzo (CO)  
☎ (02) 96779223 (dopo le 19)

**VENDO** Escort GL1300 metalizz. Arg. 5P. line 81 L. 250.000 oppure **PERMUTO** con TS440 o equivalent. Cont. Geiger N.E. L. 200.000, Borsa + pacco batt. vuoto C500 L. 250.000, caricabatt. Univ. x Ni.Ca. L. 25.000.  
IW1PL Teresio Simoni - via San Bernardo 23 - 16030 Zoagli (GE)  
☎ (0337) 250650

**CERCO** President Jackson in buone condizioni e alimentatore 7 ampere. Scrivere per accordi.  
Vito Fazio - via Rubino Nicodemi 20 - 84080 Penta di Fisciuno (SA)

**VENDO** Satelliti professional e scanner Uniden perfetti. Ottime occasioni.  
Sandro Merendi - via San Mamolo 7/2 - 40136 Bologna  
☎ (051) 580644

**CERCO** disperatamente modifica funzionante per eliminare preascolto su President Lincoln. **CERCO** inoltre lo schema del Lincoln.  
Marcello Alviani - via De Petra 27 - 67031 Castel di Sangro (AQ)  
☎ (0864) 85127 (ore 20-21)

**VENDO** Olivetti M10 completo di microplotter PL10 ed alimentatori in ottime condizioni.  
Paolo Malerba - via Mazzini 54 - 23100 Sondrio  
☎ (0342) 215330 (ore ufficio)



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

L. 379.000  
+ IVA

L. 365.000  
+ IVA



**C 112 PALMARE VHF (1300+174 MHz)**  
**C 412 PALMARE UHF (400+470 MHz)**

Sono i ricetrasmittitori più compatti che offre il mercato, questo grazie al loro tipico alloggiamento dei pacchi batterie che, anche nelle versioni 5W, gli consentono di rimanere contenuti nelle loro dimensioni. Dotato di porta batt. a secco, ant. in gomma. Aggiungete a tutto una sensibilità ed una versatilità eccezionali, ed avrete il "palmare" da Voi desiderato. **Tastiera, scheda DTMF e Tone Squelch sono opzioni.**

**OPERAZIONI POSSIBILI CON I C 112 E C 412 STANDARD**

Regolazione della potenza in tre posizioni, alta, media, bassa; (a seconda del pacco batterie inseriti avranno: 1-3-5W oppure 0,5-1-3W);

Passi di canalizzazione da 0,5-10-12,5-20-25-50kHz;

Shift variabile sino a 40 MHz;

Squelch automatico;

20 canali di memoria, più un canale prioritario (call);

Scansione delle memorie;

\*Blocco della tastiera;

\*Blocco della trasmissione;

\*Mascheramento delle memorie; (es. CH 01: CH 02 etc.)

\*Riduttore di consumo delle batterie;

\*Orologio;

\*Timer di spegnimento;

\*Code squelch;

\*Eliminazione del beep della tastiera;

\*\*Sistema di cercapersone (page);

\*\*Chiamate singole e di gruppo, con 999 codici.

**OPZIONI:**

**Pacchi batterie ricaricabili:**

CNB 412 pacco da 7,2V 200 ma;

CNB 413 pacco da 7,2V 450 ma;

CNB 414 pacco da 12V 450 ma;

CNB 415 pacco da 7,2V 1100 ma.

**Carica batterie:**

CWC 150 k adatto per CNB 412/413/415;

CWC 151 k adatto per CNB 414;

CSA 150 adatto per tutti i pacchi batterie,

è da base e a carica rapida.

**Custodie:**

CLC 412 adatta a tutti i pacchi batterie.

\* = operazione possibile solo con tastiera

\*\* = operazione possibile solo con tastiera e scheda DTMF



**C 150 PALMARE VHF**

Questo è un piccolo ricetrasmittitore palmare dalle grandi capacità e prestazioni. È molto sensibile, e grazie alla sua versatilità, può essere utilizzato, oltre che per scopi radioamatoriali, anche per scopi civili e nautici. Il C 150 Standard è dotato dalla casa di: un'antenna, due porta batterie, staffa per cintura e laccio da polso.

**Oggi Vi verrà offerto, sino a disponibilità, corredato anche delle schede DTMF e Tone Squelch.**

**ECCO ALCUNE POSSIBILI OPERAZIONI CON IL C150:**

Regolazione della potenza in tre posizioni, alta, media e bassa; (a seconda del pacco batterie inseriti avranno: 1-3-5W oppure 0,5-1-3W).

Passi di canalizzazione (Step) da 5-10-12,5-20-25-50 kHz;

Shift variabile da 0 a 40 MHz;

20 canali di memoria, più uno prioritario (Call);

Scansione delle memorie;

Impostazione delle frequenze da tastiera;

Blocco di sicurezza della tastiera;

Riduttore del consumo delle batterie;

\* Sistema di cercapersone (Page), con possibilità di chiamate singole e di gruppo sino a 999 codici, (ottenibile con l'inserimento scheda DTMF).

**OPZIONI:**

**pacchi batterie ricaricabili:**

CNB 151 pacco da 7,2 V e 450 ma;

CNB 152 pacco da 12V e 450 ma;

CNB 153 pacco da 7,2 V e 1100 ma;

**carica batterie:**

CWC 150k adatto per CNB 151 e CNB 153;

CWC 151k adatto per CNB 152.

CSA 150 adatto per tutti i pacchi batterie, è da base e a carica rapida.

**Custodie:**

CLC 151 per portabatterie e CNB 151;

CLC 152 per CNB 152 e CNB 153.



L. 379.000  
+ IVA



**CT 1600 L. 260.000 + IVA**



**KT 210 EE L. 280.000 + IVA**



**7700 L. 260.000 + IVA**



**PANTHER L. 260.000 + IVA**

**RICETRASMETTITORI VHF PALMARI:**

Robusti, economici e compatti, questo mese Vi offriamo a prezzo speciale i ricetrasmittitori VHF palmari più versatili che offra il mercato.

Sono infatti utilizzati, oltre che per scopi radioamatoriali, anche in cantieri, per rilevamenti topografici, servizi di sorveglianza ect...

Questo mese Ve li offriamo ad un prezzo eccezionale e sono dotati di batterie ri-caricabili, caricabatterie, staffa per cintura ed antenna.

Gamma operativa 140+150 MHz;

Shift ± 600 kHz;

Doppia potenza, alta e bassa (0,5-3W);

Squelch regolabile;

Letture della frequenza a contravers.

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

**VENDO** amplificatore lineare HF 10-15-20-40-80 metri modello Henry 2K classic usato poche volte.  
Via Saliceto Panaro 94 - 41100 Modena  
☎ (059) 363810 (serali)

**VENDO** antenna verticale 10-15-20-40-80 metri modello CP5 usata solo pochi giorni durante il campeggio. Altezza 5 metri e radiali caricati.  
Franco Balestrazzi - via Saliceto Panaro 94 - 41100 Modena  
☎ (059) 363810 (serali)

**Per recuperare spazio CEDO** collezione completa de «Il cinescopio» - molti volumi rilegati de «Elettronica oggi» - «Sperimentare» - «Radio rivista» - vari volumi radio ed antenne americani - chiedere elenco.  
Giovanni  
☎ (0331) 669674 (18-21)

**ACQUISTO, VENDO, BARATTO** radio, valvole, libri e riviste e schemari radio epoca 1920-1933. Procuo schemi dal 1933 in poi. **ACQUISTO** valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce, altoparlanti a spillo, detector a carborundum ed a cristallo. **VENDO** valvole Siemens Eza STE 2500/05/02 nuovissime scatola  
☎ (010) 412392 (dopo le 20,30 mai prima)

**CERCO** oscillatore per Ducretet con valvola A441N e Gruppo alla frequenza originale per il Ramazzotti RD8. Bobine a nido d'api, fondo di panierino, altoparlanti a spillo, valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce, Detector a carborundum ed a cristallo di galena. **PROCURO** schemi dal 1933 in poi  
☎ (010) 412392 (dopo le 20,30 mai prima)

Radio Epoca 936-945 marca: Philips, Phonota, Marelli, Unda, CGE, Siemens, Telefunken, Rca, Incar, Irradio, Kosmophon, Geloso ecc. Tutte originali funzionanti in soprababili perfetti lucidati a spirito **VENDO** o **BARATTO. OFFRO** 4 o 5 di questi contro una epoca 925/933, con eventuale conguaglio. Procuo schemi dal 1933 in avanti  
☎ (010) 412392 (dopo le ore 20,30 mai prima)

**VENDO** Intek Galaxy Uranu + Alim ZG HP12 - S MIC 2 GMB + 5 + MATC. Box CTE HQ 500 + Ros MZG HP 201 tutto L. 580.000 regalo lin. per BM 170 W cuffie per ascolto occasionissima. Prezzo non trattabile.  
Massimiliano Carugati - via Monviso 32 - 22074 Lomazzo (CO)  
☎ (02) 96370842 (12-13 / 19-20,30)

**VENDO** Intek Galaxy Uranu + Alim. ZG HP 12 S + Mic. ZGMB + 5 + Accord. CTE HQ 500 + Rosm. ZG HP 201 regalo lin. per BM170 W + cuffie tutto L. 580.000 occasionissima. Prezzo non trattabile.  
Massimiliano Carugati - via Monviso 32 - 22074 Lomazzo (CO)  
☎ (02) 96370842 (12,30+13,30 sera)

**VENDO** o **CAMBIO** TS 440 AT + PS50 + MC60 + SP 430 + filtri SSB CW + scheda voce, TS 700 base Al Mode 144, TM 721 45-50 W Wibanda, IC-28 E 138-174 MHz veicolare, Osker 200.  
Salvatore Fragale - via G. Diaz 139 - 87011 Cassano Jonio (CS)  
☎ (0981) 71830 (ore ufficio)

**VENDO** staz. 1 kW FM 88% 108 MHz o **CAMBIO** o con apparati HF. ed altro **CEDO** anche ponte RTX FM antenne Mixer e tanti apparati CB OM e seguio costruzioni di elettronica su richiesta.  
Lino - 81030 Nocelleto (CE)  
☎ (0823) 700130 (9-13 / 15-21 ler.)

**CERCO** RTX Ere Shark - Two o simile VHF FM SSB solo se funzionante.  
Giovanni Delfino - via V. Hugo - 09010 Cortoghiana (CA)  
☎ (0781) 60647 (19-22)

**VENDO** ricetrasmittitore per bande radioamatoriali Drake TR4, 120 W out con scheda Noise Blanker, alimentatore / altoparlante, manuale e ricambi L. 500.000.  
Biagio Pellegrino (IK1CFJ) - via Nazionale 456 - 16039 Sestri Levante (GE)  
☎ (0185) 47067 (serali)  
☎ (010) 5502763 (lavorative)

Chi le ha viste? Radio rivista 47-50 - 51-55 vari numeri onda Q.85/1 - cd 59/3-4 (nov. dic.) 60/3 - 61/7/12 - Far da se 90/4 - El. via 1ª serie 9/11/13/15 fare El. 86/3 - Ham Radio 73 - Qst dagli anni 70 in poi - Catalogo OM Marcucci 70/72/81.  
Giovanni  
☎ (0331) 669674 (18-21)

**CEDO / CAMBIO** con apparati/accessori OM: Ere Shack Two 2 ml. All Mode Icom SM10 micro base - Spectrum 48 - Voice VS1 - Filtri YK 88C1 e Fox Tango 500 MHz - rosl/wattmetro Hansen 2 strum. - Generatore Sweep Wave-tek - Millivoltmetro Tes - Oscilloscopio 5" Tes - RX Barlow.  
Giovanni  
☎ (0331) 669674 (18-21)

**CERCO** circuito stampato del cruscotto Alfetta 2000 TD anno 1981 mese aprile. Telefonare.  
Antonio Serani - via Andrea Costa 24 - 56100 Pisa  
☎ (050) 531538 (12-14 / 20-22)

**VENDO** manuali di elettronica amplificatori Hi Fi a valvole. Procuo schemi TV - video - audio - fotocopie dei Data Sheet originali di migliaia di circuiti integrati. Scrivete.  
Luciano Macri - via Bolognese 127 - 50139 Firenze  
☎ (055) 4361624 (20-21)

**ACQUISTO** RX FRG7 G4/220 G4/216 G4/215 R109 altri RX sintonia continua. **VENDO** Galaxy Uranu nuovo L. 400.000 Yaesu FT77. Splendide condizioni L. 850.000.  
Mario Chelli - via Paialici 24 - 50061 Compiobbi (FI)  
☎ (055) 6593420

ZX Spectrum + interfaccia 1 + microdrive + PGMS vari OM + manuali e libri + interfaccia RX TX RTTY con PGM solo L. 200.000. Gradite prove.  
Michele Del Pup - via Calmo 22 - 30126 Venezia Lido (VE)  
☎ (041) 5266470 (19-21)

Attenzione! **CERCO** urgentemente il trasformatore di alimentazione del TV7/U. Grazie.  
Antonio Velardo - via Bellini 21 - 03043 Cassino (FR)  
☎ (0776) 23114 (ore pasti)

**COMPRO** generatore ad ultrasuoni alla potenza. **CERCO** trasformatore che trasformi la 380 in 220 Volt già montato ad un prezzo non elevato.  
Oscar Cecchini - via Stalata 36 - 61020 Trasanni di Urbino (PS)  
☎ (0722) 327407 (ore 15,00 in avanti)

**VENDO** Drake TR7 perfetto con alimentatore originale filtri AM SSB CW N.B. e ventole usato solo in ricezione apparato per vero intenditori. Non spedisco.  
Sergio - Treviglio (BG)  
☎ (0363) 40172 (ore pasti)

**VENDO** RTX palmare 140-150 MHz KT210EE con Mike SM5 e adattatore 12 V, lineare BV131 250 W tutto 4 mesi di vita a L. 250.000 e L. 100.000 (valore totale L. 570.000).  
Alberto  
☎ (0432) 904485 (ore 13-14,30)

**VENDO** ricevitore 10 KHz - 30 MHz. Bearcat DX 1000 All Mode L. 500.000. Regalo assieme alimentatore 12 V. Per detto.  
Marino Ferrero - via Pellico 21 - 10036 Settimo Torinese (TO)  
☎ (011) 8009436 (19,30-20,30)

**ACQUISTO** amplificatore H.F. Henry 5 KC, Alpha 77, A.M.P. LK 800 NT o similari stessa potenza. **VENDO** Variac 220 V ~ 4000 VA.  
Renato Mallana - via Pordoi 10 - 20010 Canegrate (MI)  
☎ (0331) 401740

**VENDO** ricevitore 10 KHz - 30 MHz Bearcat DX1000 All Mode L. 450.000. Regalo assieme alimentatore 12 V - 2A per detto.  
Marino Ferrero - via Pellico 21 - 10036 Settimo Torinese (TO)  
☎ (011) 8009436 (19,30-20,30)

**CERCO** programmi radioamatori Ali (RTTY - CW - ecc.), per Commodore 64 su disco "525" ed altri sempre inerenti il campo radio. Inviare lista e condizioni.  
Stefano Pesca - via Terpi 101A/R - 16141 Genova

**VENDO** Telereader CD660, Decoder CW, RTTY, ARQ, FEC, Amtor, Ascii. Piccole dimensioni, alimentazione 12 V, uscita su video o stampante. Perfetto; con manuale.  
Fabrizio Magrone - via Marengo 33 - 47100 Forlì  
☎ (0543) 725098 (13,00-13,30)

**VENDO** perfettissimi Icom 275E + Icom 475E 144/470. Solo in blocco L. 3.500.000 (sono praticamente nuovi) esame permuto lineare o.c. min. 2 kW buona marca rec. produz.  
Cesare Caprara I2JZ - via Camelie 15 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Scrivere o fax uff. ☎ (02) 66010324

**VENDO** Kenwood TS 440 Sat L. 1.900.000, PS 50, SP 430, MC 85, YK 88SN L. 600.000. SW - 2000 con sonde di HF - VUHF L. 300.000 TM 231E VHF FM 50 W L. 450.000. Nuovissimi.  
IT9JPK, Mario Bartuccio - via Mercato S. Ant. 1 - 94100 Enna  
☎ (0935) 501258 (9-13 / 16-19,30)

**VENDO** ponte RLC UK 580S Amtron. Caratteristiche: resistenze 0,1 Ω 1 MΩ induttanze 10 μH-100 H capacità 5 pF-100 μF. Tutte le letture vengono eseguite in 7 portate completo di manuale funzionante L. 150.000. **CERCO** RTX Collins kWM2 A con O senza alimentazione. RX 75S3 C in ottimo stato **CERCO**.  
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)  
☎ (0584) 47458 (ore 16-20)

**VENDO** Modem SSTV SC160 + Penna ottica a L. 900.000 + S.S.; amplificatore TL922 - 2 kW RF a L. 2.200.000 + S.S.; amplificatore Yaesu FL110 100 W RF a L. 400.000 + S.S. RIG 1270 MHz 60 W Out Call Offer. IC8POF Filippo Petagna - via M. Grande 204 - 80073 Capri  
☎ (081) 8370602

Interfaccia u - Interfaccia dischi per Spectrum **ACQUISTO**.  
Franco Rotta - via Bassini 19 - 20133 Milano  
☎ (02) 70634969 (13-14 / 20-21)

RTX CB superstar 360 FM 120 per AM/FM/SSB rosmetro incorporato + antenna da balcone boomerang 200 W + alimentatore 7A **VENDO** a L. 300.000 solo zona Milano.  
Francesco Calò - via Alessandrini 1 - 20096 Seggiano (Fraz. Prolletto) (MI)  
☎ (02) 92699639

**VENDO** 2 Lafayette e Pro-2000 AM 40 canali in buone condizioni con antenna in gomma o **SCAMBIO** con Lafayette Indianapolis o con Alan 28.  
Alfeo Fiore Donati - via Amitemnum 30 - 60100 L'Aquila  
☎ (0862) 316331 (ore pasti)

**VENDO** telefono senza fili Space Master più lineari 60-40 W portata 60 km L. 1.000.000 o **SCAMBIO** con apparati 144 MH.  
Alfeo Fioredonati - via Amitemnum 30 - 67100 L'Aquila  
☎ (0862) 316331 (ore 21-23)

**VENDO** Spectrum Sinclair + 2128 K con Joystick e penna ottica con mollissimi PRG. (Giochi e utility) L. 300.000 richiedo e offro max serietà. Chiedere di Andrea.  
Andrea Giovanelli - via Gafurro 3 - 46010 Sarginesco (MN)  
☎ (0376) 438560 (ore pasti)

**VENDO** modulo TX 146-156 + finale 15 WA L. 700.000 in omaggio modulo RX. Vendo inoltre alimentatore 12V 35 A. Se stai cercando un ponteripetitore o un trasponder prova a telefonarmi.  
Gianfranco Griani - 20138 Milano  
☎ (02) 730124 (dopo le 19)

**VENDO** lineare IL 200 nuovo a L. 200.000 BV131 L. 100.000 + Galaxy Saturn con micro da tavolo/Ko in RX a L. 250.000. **CERCO** lineare HF anche vecchio purché funzioni.  
Luigi Grassi - Località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN)  
☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

**CERCASI** copia del manuale di istruzione ricevitore Sommerkamp Mod FR101.  
Franco Taglioretti - via J. Kennedy 6 - 80026 Casoria (NA)  
☎ (081) 7572344 (non oltre le 21)

**VENDO** HF10-160 NE820 DX 12/220 V filtro CW 500 Hz. Kenwood TS130 se con filtro SSB L. 700.000 IC202 144 MHz SSB Turner + 3.

Marco Gorni IKZCLB - via A. Ferrari 4 - 25082 Botticino Sera (BS)

☎ (030) 2693087 (ore ufficio)

**VENDO** Yaesu FT77 Transceiver da 3 A 30 MHz All Mode completo di 11 e 45 M microfono originale. Alimentatore professionale 23 AM per pot di uscita 200 W L. 1.000.000. Maurizio Quaranta - via Marruvio 18 - 67051 Avezzano (AQ)

☎ (0863) 39128 (ore pasti)

Analizzatore HP1U1T RF HP8554 IF HP8552B carico Bird 1 kW. Millivoltmetro RF HP3406 devianti on meter digitale boonton 8210 SWR meter HP415B millimetri.

Antonio Corsini - via Ciserano 23 - 00125 Roma

☎ (06) 6057277 (20-22)

**BANDIERA SOVIETICA 315 ALFA TANGO 380**, chi non ha ricevuto ancora la mia carta QSL Flag Division, anche Swap per CB italiani, prego mandarmi; 1 o 2 IRC. Boris Chuistov - P.O. Box 20 - Yalta, Crimea - USSR

La Redazione di "CQ Elettronica" **CERCA** urgentemente una copia della rivista marzo 1990.

Giuseppe Signoris - via Monastero 16 - 20087 Fraz. Castero di Robecco sul Naviglio (MI)

**VENDO** Adzen PCS300 142-149 MHz 8 memorie 3 W, batterie Nicd interne L. 150.000 pianale in legno cassa chiusa 2 Woofer 20 cm ricoperto tessuto nero x Fiat Uno vecchio mod. L. 150.000.

Gianluca Granata - Via A. Moro 27 - 20070 Somaglia (MI)

☎ (0377) 570277 (sab/dom 18-22)

Laser Elio Neon 1 mW **VENDO** L. 500.000 (senza alimentatore). Pianale Fiat Uno (primo modello) in legno con 2 Woofer 20 cm in cassa chiusa L. 150.000 VHF port. 142-149 MHz.

Gianluca Granata - via A. Moro 27 - 20070 Somaglia (MI)

☎ (0377) 570277 (sab/dom 18-22)

Laser 1 mW Hc MC **VENDO** L. 50.000 VHF portatile 3,5 W 8 memorie bat. Ni Cd L. 150.000 CB Int e K omologato 34 CH mai usato L. 100.000. Pianale Uno 1° Mod. in legno ricop. tessuto nero 2 Woofer 20 cm L. 150.000.

Gianluca Granata - via A. Moro 27 - 20070 Somaglia (MI)

☎ (0377) 570277 (sab/dom 18-22)

**VENDO** Yaesu FT101 e FV101 V, FC 902 Tuner. Tutto in buono stato funzionale L. 1.100.000.

Luciano Scanavacca - via Portofino 15 - 10135 Torino

☎ (011) 344188 (solo serali)

**VENDO** Yaesu FT 757 GX II RTX All Mode da 0 a 30 MHz Icom IC 2 Set mini portatile 3 mt ampliato con tastiera completi accessori e manuali.

Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano

☎ (0471) 914081 (serali)

**VENDO** RTX President Lincoln, Alim. 10 A.S. WR HP 202 Z.G. Lineare valvolare 200 W Norgeel Telco tutto a L. 650.000 usato pochissimo **VENDO** per passaggio a sistemi migliori. Astenersi perditempo.

Davide Paolo Boselli 14 - 17043 Carcare (SV)

☎ (019) 517090 (14-19)

**VENDO** TH77 e Kenwood, come nuovo L. 650.000 espanso. Telecamera Panasonic Fio K100 titolare, accessoriata, VCR + Sinto (NV 180 e 6710) stereo L. 4.000.000. Adriano Penso - via Giudecca - 30133

☎ (041) 5201255

**CERCO** stampante Star Della 10 seriale RS 2 C 300 Baud. Funzionante.

Palandri Vincenzo - via Dalmazia 288 - 51100 Pistoia

☎ (0573) 25590 (13-21)

**VENDO** Scanner AOR 2002 perfetto frequenza 25-550 / 800-1.300 MHz L. 700.000. **CERCO** analizzatore di Spetro Hameg HM 8028 e generatore di freq. digitale 1 GHz max. Igino Commissio - via Montebianco 12 - 20090 Cesano Boscone (MI)

☎ (02) 4500698 (serali)

**VENDO** Spectrum + interfaccia 12 microdrive stampante GP50S 5 cartucce rotoli di carta ricambio numerosi programmi utilità word proc. arcm. dati ecc. L. 550.000.

Adriano Zuccotti - via P. Togliatti 5 - 20070 Brembio

☎ (0377) 88945 (solo serali)

**CERCO** stampante Star Delta 10 seriale R.S.2C 300 Baud. Vincenzo Palandri - via Dalmazia 288 - 51100 Pistoia

☎ (0573) 25590 (13-21)

FT757GX RTX sintonia continua 0,5-30 MHz + FP 757 HD (alimentatore robusto con altoparlante esterno) + mic tavolo **VENDO** L. 1.750.000 tutte le prove c/o mio QTH.

Luca Viapiano - via Etruria 1 - 40139 Bologna

☎ (051) 534234 (ore 12-13 / 18-20)

FRG 9600 Espansione **VENDO**. 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 Monlevito-zo (GR)

☎ (0564) 638878 (13,30+14,30 / 20-22,30)

**VENDO** (tutti nuovi imballati) IBM comp. 2 drive, 1 MB Kram, 20 MB, monitor 14" L. 1.800.000; Radiotelefono SIP Skylink 900 MHz portatile e veicolare L. 2.000.000. Possibilità di emettere fattura. Videocitofono professionale Bitronic a 2 vie (2 pulsanti, chiamata + 2 monitor da 6" e 8") L. 850.000 ottimo.

Giovanni Russo - via Europa 13 - 25080 Tignale (BS)

☎ (0337) 259413 (20-22)

**VENDO** telescrivente per RTTY e CW Mod. Tono 7000 E + monitor Tono + manuale italiano a L. 850.000. Conseguenza pref. di persona. Garantita.

Marco IW5CNC Saletti - via B. Da Montelupo 5 - 50053 Empoli

☎ (0571) 72381

## PEARCE - SIMPSON SUPER CHEETAH

### RICETRASMETTITORE MOBILE CON ROGER BEEP

240 canali ALL-MODE AM-FM-USB-LSB-CW

Potenza uscita:  
**AM-FM-CW: SW - 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 - 27.855 MHz  
F. 27.865 - 28.305 MHz

**VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA** s.n.c. - Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923

SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali - La **VI-EL** è presente alle migliori mostre radiantistiche: **VERONA - 23-24 NOVEMBRE**

Possibilità di pagamenti rateali su tutto il territorio salvo approvazione della finanziaria

**VENDO** valvole militari JAN 6816 con zoccolo JAN 7203 (4C x 250 B) con zoccolo condensatori variabili in vetro 3=1000 pF 5000 V RX vari tipi versione militare. Orazio Savoca - via Grotta Magna 18 - 95124 Catania ☎ (095) 351621

**VENDO** microfono MC50 Kenwood perfetto L. 50.000. Monitor fosfori verdi tono CRT 1200 G a L. 250.000. Perfetto. Valentino Vallè - via Libertà 246 - 27027 Gropello Cairoli (PV) ☎ (0382) 815739 (ore pasti)

**CERCO** ricevitore Marc NR 82 F1 solo se buone condizioni. **VENDO** palmare Igoza L. 350.000. **VENDO** computer Sharp PC1211 + stampante L. 150.000. **SCAMBIO** progr. apple. Egidio Tumminelli - via F. Lanza 9 - 93100 Caltanissetta ☎ (0934) 23328 (serali)

**VENDO** sistema A, sistema pratico e molte altre riviste elettronica e hobbistica computer C64 e MSX vetronite dispositivi per spionaggio e altri mat. Enrico Giangeri - via Giotto 31 - 52100 Arezzo ☎ (0575) 353235 (ore 20=21)

**VENDO** computer Commodore C64 MSX, Sharp, materiale computer, segreteria telefonica Cordlessphone Panasonic. Corsi di informatica ing. dat. con. Enrico Giangeri - via Giotto 31 - 52100 Arezzo ☎ (0575) 353235 (ore 20=21)

Calibratore a YP portatile con memorie della Ero Elettronica Mod Memocal 81 misura e genera segnali per TC PT mV Ohm **VENDO** a prezzo da concordare. Domenico Iervasi - viale Dei Mughetti 118 - 10151 Torino ☎ (011) 735513 (serali)

VFO 230 kenwood digitale **VENDO** L. 750.000 nuovo manuale e imballo **CAMBIO** con RTX sintonia continua 0,5=30 MHz dualbander IC32E con numerosi accessori, come nuovo. ISOWHD Luigi Masia - via Rossini 9 - 07029 Tempio Pausania (SS) ☎ (079) 671271 (14=22,30 / pasti)

**VENDO** RTX President Jackson 226 CH. 10 W AM-FM 21 W SSB + aliment. 5° amp. volt. in tutto a L. 350.000 o **CAMBIO** con altro SSB 12 W tipo connex 4000 Echo Inlek. Eco 5° Franco - via Alb. Caroncini 4 - 00197 Roma ☎ (06) 873611 (lun.-ven. 14=15)

**ESEGUO** TX TV color quarzati 12 V 3W AS. per uso mobile L. 350.000 ripetitori FM 420-470 M e 140-174 M e banda per il transistor simultaneo di più canali amatoriali o telefonici duplex ecc. Demetrio Vazzana - via Gaetani 14 - 84073 Spari (SA) ☎ (0973) 391304 (pasti)

**CERCO** RX trio JR500 o altro modello solo se perfetto. Manuale uso e manutenzione Olympus XA3 Ovetto. **VENDO** Scanner Black Jaguar MK3 Trio R2000 No spediz. Domenico Baldi - via Comunale 14 - 14056 Castiglione (AT) ☎ (0141) 968363 (ore pasti)

Kenwood TS830S, VFO230 digitale AT230, filtro, micro imballi e manuali **VENDO** o **CAMBIO** non pezzi separati. FT 290R e IC32 bibanda. Vendo o Cambio con RTX sint. continua. ISOWHD Luigi Masia - via Rossini 9 - 07029 Tempio Pausania (SS) ☎ (079) 671271 (ore 14=15 / 19=22)

**VENDO** RX Hallicrafters R274FRR antenna order 386S18 AVT 2000 W ACC antenna FRT 7700 annate complete di N.E. CQ 75-76-77 selezione TV. Sperimentare ecc. + varie. Mariani Stefano - via Villafranca 83 - 90146 Palermo ☎ (091) 6250303 (sera)

**VENDO** x CB preampli HQ35 lineare 50W antenna carica 90 cm Sigma. Inoltre Eprom Rom R AM µP schede di recupero particolari e varie chiedere. Simone Meneghelli - via Borgo Pezzana 71 - 30174 Mestre (VE) ☎ (0419) 75920 (solo serali)

**CERCO** RTX tipo FT277 o simili anche non funzionante o incompleto nella parte TX. **CERCO** interfaccia a tax per C64. Gradite le offerte con pochi zeri. Roberto Imbriani - via Delle Rosette 16/A - 28100 Novara ☎ (0321) 621819 (ore negozio)

**VENDO** Kenwood 130 V L. 900.000, Kenwood TS 770 E L. 1.500.000, Kenwood TS700 SSB VHF L. 600.000, Demod. RTTY THB AS8F L. 250.000, Sommerkamp FTDX505 L. 500.000, 2 antenne VHF nuove imball. 20 El T.C. L. 150.000 cad. IC 32ET VHF/UHF nuovo con imballo L. 600.000, X Amiga N° 2 disk radio L. 60.000, N° 20 L. 150.000, Interfacce Amiga C64 IBM. Telefonare. Giovanni Samannal - via Manzoni 24 - 91027 Paceco (TP) ☎ (0923) 882848 (serali)

Help! Aiuto! **CERCO** schemi per Packet Radio RTTY, per Commodore 640, V IC 20. Scrivere. Roberto Cappello - via Palli 20 - 15033 Casalemonferrato (AL)

**VENDO** computer Commodore C64 Il ultimo tipo floppy 1541 Modem Packet V.H.F. H.F. U.H.F. programmi Packet Digicom funzione PBBS Digi. Tutto in garanzia L. 500.000. Sergio Cairo - via S. Cristina 13 - 28013 Gallico (NO) ☎ (0322) 88458 (19,30=20,45)

**CEDESI** Torn ZBI, Radio Hz, SP 600 TX IMCA IF615. Giobatta Sionetti - via Roma 17 - 18039 Ventimiglia (IM) ☎ (0184) 352415

**VENDO** TNC PK232 prezzo da conc. Ant. Mantova 5 in buone condizioni, ICR 7000 perfetto. **VENDO** o **CAMBIO** con TNC W4010 Wavecom eventualmente esaminato, acquisto W4010. Massimo Martellato - via M. Polo 63 - 35035 Mestrino (PD) ☎ (049) 9000095 (19=22)

Razzo modellismo **VENDO** solo a maggiorenni kit made in Usa, comprende: 1 razzo di 90 cm, 2 motori, opuscoli tecnici, varie colle ed accessori. Renzo Mondaini - via Mazzotti 38 - 48100 San Bartolo (RA) ☎ (0544) 497900 (ore serali)

**VENDO** antenna verticale 10-80 mt HY-Gain modello 18 V S per ricezione in onde corte come nuova metà prezzo cioè a L. 80.000. Orazio Giuffrida - via Borrello 89 - 95127 Catania ☎ (095) 381047 (ore 21,00=23,00)

**VENDO** riviste anni 50-90 tipo sistema A, sistema pratico fare CQ radiokit elettronica 2000 elettronica pratica, elettronica oggi, progetto, ecc. Enrico Giangeri - via Giotto 31 - 52100 - Arezzo ☎ (0475) 353235 (ore 20=21)

Surplus apparati a guerra valvole AK1 ECH3 e 4 45, 56, 57, 58, 30 6D6, 78, 76, 75, AK2, EF2, E415, VT2, AR8, ARP12, AT94, ARP34, EF50, WE38, WE40, CU65, A401, A425, PP2, 807, VT4/C, 4E27, 6L6, 6V6, 6K7, 6AC7, 6SH7, 6SR7, 607, 6507, 12K8, 6SN7, 6SL7, 6G2, 523, 80,5x3,5YE, EL300, 307A, TC2Y250, AT20, 2A3, 6A6, TO587, 714006. Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 - 56031 Bientina (PI) ☎ (0587) 714006 (ore 7=21)

**ACQUISTO** le 18 monografie (non l'enciclopedia) della "Scuola del far da se" Editrice Curcio oppure **CAMBIO** con riviste o materiale vario di elettronica e libri. Arnaldo Marsiliotti - S.S. Cisa 68 - 46047 S. Antonio di P.M. (MN) ☎ (0376) 397279 (10=22)

Scanner AOR 2002 freq. da 25 MHz a 1,3 GHz in continua perfetto in garanzia **VENDO** causa regalo non utile. Prezzo eccezionale. Telefonatemi. Roberto Dominelli - via Elia 4 - 60015 Falconara M.ma (AN) ☎ (071) 9172565 (ore serali)

**VENDO** laser ogni genere, HE, NE - Argon - Krypton - Diodi laser infrarossi e visibili. Schede robot per C64 Amiga o PC, visori infrarosso. Occasioni nuovo usato. Ferdinando Vergini - via San Matteo 9 - 00044 Frascati (ROMA) ☎ (06) 9408754 (9,30=21,30)

**VENDO** RX AM FM 109-180 MHz nuova elettronica completo di mobile L. 90.000 Scrambler LX637 la coppia L. 90.000. Luciano Petrillo - via Bastiana 231 - 40024 Castel San Pietro Terme (BO) ☎ (051) 946721 (ore serali)

**CERCO** libretto d'istruzioni per Personal Computer della Sharp mod. MZ-800 più eventuali video giochi e/o programmi in cassetta audio. Franco Giannone - via Cesare Pavese 6 - 10100 Torino ☎ (011) 343036 (ore 20,00=23,00)

**CERCO** urgentemente schema elettrico Radio Magneti Marelli mod. "Altair" tipo 70 USA valv. 6A8; 6K7; 6Q7; 6V6; 5Y3. Altoparlante elettrodinamico e 4 gamme d'onda: OL, OM, OC, 30-50 M, OC 19-30 M. Francesco Manzi - Via Nola 130 - 80040 San Gennaro Vesuviano (NA) ☎ (081) 5286437 (dopo ore 20,00)

**CARICO FITTIZIO** VHF 10 kW da 1-160 MHz 50 Hom Rohde-Schwarz. Commutatori d'antenna 10 ingressi a relè. Videoscillografo tipo 6712. RTX 19 MKIII completa di tutto. Salvatore Saccone - via San Ciro 15 - 90124 Palermo ☎ (091) 6302516 (pranzo / sera)

**COLLINS SUPPLUS** RTX ARC38 RX 101 ANGR C20 - 180 R7 - 309A - 180L3 ARC27 - RR26 - TN128 - BOE Idrofoniche valvolari anni 60 pezzi rari RX Ote R7B 80 kHz=24 MHz anni 60. Orazio Savoca - Via Grotta Magna 18 - 95124 Catania ☎ (095) 351621

**CONDENSATORI** variabili Jennings 5=465 pF 5 kV - 5=1000 pF - RF40 a relè in vetro 30 A RF26 V nuovo made USA. Collins accordatori antenna mod. 180 L3 - 180R7 - 309A. Orazio Savoca - via Grotta Magna 18 - 95124 Catania ☎ (095) 351621

**VENDO** Hallicrafters HT46 SX146 RX 5=400 MHz. Texscan stato solido portatile RX professionale da 6 kHz - 19 MHz stato solido WGN4 conversioni S.S.B. AM CW. Orazio Savoca IT9SVM - via Grotta Magna 18 - 95124 Catania ☎ (095) 351621

**CEDESI** TX IF 615, TX SP 600 Radione 2500 valvole. **CERCASI** Safar 850. Giobatta Simonetti - via Zoma 17 - 18099 Ventimiglia (IM) ☎ (0184) 352415

**CERCO** rete commerciale già inserita con apporto capitale per costruzione e vendita apparecchiature numeriche e analogiche. Richiedo però massima serietà. Giorgio Boni - via Della Roggia 5/B - Voldomino Inf. di Luino (VA) ☎ 21016

**CERCO** accordatore autom. AT250, Ros/Waltrout SW200 con sonde SWC1-SWC2, frequenzimetro Yaesu tipo YC 7B. Luciano Somaschini - via Sciesa 19 - 20028 Seregno ☎ (0362) 239935 (ore 18=21)

VFO 230 Kenwood accordatore MT 3000A microfono MC 50 **VENDESI**. Gino De Nobili - via Stazione 553 - 00060 Cesano (ROMA) ☎ (06) 3038760

**VENDO** BV131 + Scheda 45 mt + President Jackson + trasv. LB3 + alim. 10A + antenna 4 EL signa + 11/45 mt verticale + freq. FD 30 CTE + dipoli vari + vari accessori CB tutto a metà prezzo. Stelano ☎ (071) 7222429 (ore pasti)

**VENDO** staz. FM 1 kW + ponteradio FM + antenne. Molte app. elettroniche mixer amp. BF. lin. 20 W XYT pannello XT x TV. **CEDO** anche in cambio di apparati x OM CB. **CERCO** SWR 2000 Sker TS 440/TS140 ecc. Pasquale - Nocelleto (CE) ☎ (0823) 700130 (9=12 / 15=21 fer.)

**VENDO** PK232 tutti i modi man. + PRG C64/IBM fax L. 500.000. Ricevitore + video conv. Meteosat e polari n.e. Prezzo da concordare. Massimo Martellato - via Marco Polo 63 - 35035 Mestrino (PD)  
☎ (049) 900095 (ore 18-22)

Cataloghi di strumenti HP-TEK-R&S Marconi ecc. **VENDO** in blocco applic. note e manuali di alcuni analizzatori di spettro, documenti sul radiomobile.  
Franco  
☎ (02) 99050601 (solo serali)

Icom ICR71E nuovissimo **VENDO** L. 1.200.000. Lasciare messaggio segreteria telefonica.  
Paolo Cardoso - via Giotto 26 - 50121 Firenze  
☎ (055) 491472

Radiomicrofono FM 90-108 MHz "Piezo" nuovo L. 50.000. Corso "Tecnica Digitale" scuola radio elettra completo L. 300.000. Raccolta migliori games per Amiga 15 dischi L. 50.000.  
Piero Discacciati - via Nobel 27 - Lissone (MI)  
☎ (039) 465485 (sera)

**VENDO** computer Olivetti M10 con Plotter PL10 e Modem MC10 a L. 400.000. Radiotelefono auto Italtel 450 MHz L. 850.000. Esamino eventuali permuta.  
Copello Davide - via dell'Arco 45/2 - 16038 Santa Margherita Ligure (GE)  
☎ (0185) 287878 (ore pasti)

ZCB Inle Handycom 40S 40 canali AM L. 150.000 3 antenne in una modello ST 327 L. 20.000. **CERCO** ricetrasmittente TH-27 E/THGAE.  
Luigi Piero Gallo - via Martucci 8 - Bologna  
☎ (051) 584350

**CAMBIO** Sony AN1 antenna attiva nuova con manuale con accordatore d'antenna Yaesu FRT 7700 non manomesso.  
Giancarlo Chiari - 24100 Bergamo  
☎ (035) 223118

Surplus **VENDO** APX6 L. 65.000 telecom. × RTX I9MK3 dinam. × BC604 + parti smontate, cuffie mic × st. GRC Mounting × RT68 + mounting × staz. completa GRC 7, 8, 6 valvole × dette.  
Cecchini Ugo - via Vittoria 56 - 33033 Codroipo (UD)  
☎ (0432) 900538 (ore pasti)

Pacco Surplus **VENDO** a L. 260.000. Contiene 1 RTX APX6 N° 3 scatole comm. × staz. GRC 2 radio civili. Anni 60 1 disco MA antenna, o **CAMBIO** con BC603 + BC683 + BC652.  
Ugo Cecchini - via Valvasone 56 - 33033 Codroipo (UD)  
☎ (0432) 900538 (ore pasti)

**SVENDO** i seguenti apparati mal ridotti a riparatore o amatore causa spazio in casa: Swan 700 CX, FRDX500, FL100B, IC245 e FT290R, wattmetro AE SWR 200B nuovo.  
Alberto Ricciardi IK8ADM  
☎ (0981) 51864 (solo mattina 9-13)

**VENDO** RX 0-30 MHz tipo FRG 7000 ottime condizioni a L. 600.000, Transverter Elt 144-1270 MHz e relativo Buster 12 watt - out a L. 400.000 con garanzia.  
Maurizio Rivarola - via San Colombano 5-2 - 16133 Genova

**CEDO** programmi per Commodore 64 a prezzi di realizzo.  
Richiedere lista gratuita a:  
Franco Probi - viale G. Bovio 95 - 65124 Pescara

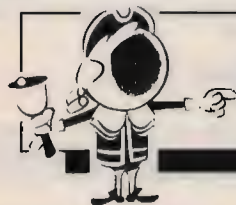
Help!!! Collegli CB aiutateci! **CERCO** disperatamente schema elettrico Lafayette LMS 230, rimborso tutte le spese ed eventuale ricompensa. TNX.  
Raffaale Cascone - via G. Iervolino 237 - 80040 Poggioreale (NA)  
☎ (081) 8652565 (ore 14-16)

Scanner Fair Male HP-100E RX 8-1300 MHz palmare **VENDESI** L. 450.000. Inoltre Vendesi autoradio e radio d'epoca Grundig Gelo Gelo Blaupunkt.  
Tony Livetti - via Righi 3 - Alessandria  
☎ (0337) 239386

**CERCO** radio a valvole e libri radiotecnica anni 30 e 40. **VENDO** cofanetto con 40 valvole militari nuove L. 200.000.  
Maurizio Della Bianca - via Copernico 16A/48 - 16132 Genova  
☎ (010) 396860 (dopo le 20,00)

**VENDO** R600 - Mosley TA33 - TH3MK3 - Bug con mem. - FL33 - YK88CN Fox Tango per 830 - YG455 per R2000 - CU per 101E - TR2300 - Hygain Long John 5x20 / 5x15 / 5x10. Sonde 144/432 per Osker 300 conv. Braun 50/28 Tone SQ per IC271/FT23 - valvole 4/400 + zoccoli (nuove). RTX Prodel FM 1/25 W 38-42 MHz. Antenna Swith Magnum. Eventuali permuta. Massima serietà.  
I8Y6Z Prof. Pino Zamboli - via Trieste 30 - 84015 Nocera Superiore (SA)  
☎ (081) 934919 (ore 21-22)

**CERCO** TX Gelo Gelo 144/432 MHz, Converter a valvole Gelo Gelo, RXG/208, G/218, TX G/212, oscilloscopio Philips BF PM 3206, Surplus ital. Iedesco, RX Hammarlund.  
Franco Magnani - via Fogazzaro 2 - 41049 Sassuolo (MO)  
☎ (0536) 860216 (9-12 / 15-18)&



# 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.)									

**CERCO** valvole tedesche RLI2P 2000 RLI 2P35 - P50 - RL2P800 anche apparati tedeschi li guerra mondiale. Giancarlo Gazzaniga - via Breventano 48 - 27100 Pavia ☎ (051) 977831 (ore ufficio)

Semplice Modem CW per C64 più programma RTTY, SSTV, Fax lunz. senza Modem x Spectrum e C64. Fax IBM alta definizione, VGA.

Maurizio  
☎ (06) 6282625 (serali)

**VENDO** TS 140 S L. 1.400.000 tratt. Alan 80 S L. 1.500.000 ant. dirett. 4 elem. + rotore (mai usati) L. 1.500.000 alim. slab 23 a L. 200.000 all. aut. 10-80 mt L. 250.000 event. prove al mio domicilio. Possibili permutate. Claudio Barattini - via Dei Mille 101 - 54036 Marina di Carrara (MS)  
☎ (0585) 786387 (ore 21-22)

**SCAMBIASI** soft radioamatore per 2X Spectrum e IBM/MS-Dos. Inoltre **CERCO** "Kansas City Tracker". Cerco Soft per BB5/Packet IBM. Paolo Rosin - via Ragusa 11/B - 31021 Mogliano Veneto (TV)  
☎ (041) 454575 (11-13 TNX)

**VENDO** scanner AOR 2002, freq. da 25 MHz a 1300 MHz in continua perfetto e garantito. Vero affare. Roberto Dominelli - via Elia 4 - 60015 Falconara M.ma (AN)  
☎ (071) 9172565 (ore serali)

Occasione: **VENDO** Yaesu FT757 (ricelrasmettitore 0,5-30 MHz) + accessori (alimentatore P.A. accordatore di antenna) anche in blocco max serietà e prove al mio domicilio. Luca Viapiano IK4GNH - via Etruria 1 - 40139 Bologna  
☎ (051) 534234 (ore 12-13 e 18-20)

**VENDO** analizzatore di spettro ultraprofessionale, stato solido marca U.S.A. modello S.P.A. 3000 (complesso in due parti separate: una MF 100 l'altro RF 3000). Alimentazione 47/65 Hz, 115/230 V. **VENDO** registratore a bobine originale U.S.A. 4 velocità triple bobine di registrazione, stato solido, peso kg 20, com 60 x 50 x 30, vendesi a L. 500.000. **VENDO-OFFRO** ai collezionisti: WS 68-P canadese, costruzione 1935/138, RX/TX da 1 a 3 Kcicli: monta 6 valvole a 2 volt. Finale la ATP4. Completa di valvole, micro cuffia originale. Come nuovo, più descrizione e schema. PPC6 come nuovo, URC4, PRC26, BC221, RX Marconi 0,5/30 MHz 1935. N. 1 reazione RCA frequenza da 15 Kc/s a 600 Kc/s. **OFFRO** BC URR 390-392 R49 parti per montaggi, valvole, Dinamotor, Surplus più svariato militare anni 1944/1960. **VENDO** materiale vario per autocostr. RX a tubi; condens. vari 1 sezione 100-500 PF; zoccoli per tubi 4/5/6 Pin americani europei; schemi Octal G e GT; gruppi RF e VFO; frequenze interm. 175-147 kHz. Fotocopie librori, riviste, elettronica ante anni 50; triodi risc. dir.; curve caratteristiche; traslo. intervall.; variometri. **VENDO** valvole Wernacht RL2T2, RV128200; americane 30 ecc. chiedere. A409 - AN25 - B405 - OA1 - ECH3 - ECH4 - AK1 - AF3 - AE7 - EL2 - EK2 - 77 - 78 - 75 - 57 - 58 - 56 - 55 - 53 - 59 - 6A6 - 6A8 - 6F7 - 45 - 80 - 83 - 523 - 5Y3 - 6X5 - 2A3 - 2A6 - 310A - 307A - 6N7 - 6V6 - EL32 - 6L6 - 807 - 12AX7 - 12AT7 - 12AU7 - 6BA6 - 6BE6 - 6JC - 6C4 - AR8 - ARP1/2 - ATP4 - ATP7 - ARP34 - CV65 - RV12 - P2000 - RV2, 4T1 - RV2, 4P800 - NF2, 32 - 1A7 - 1N5 - 1T4 - 1L4 - 306 - 3A4 - 3S4 - 305 - 3A5 ecc  
Giannoni  
☎ (0587) 714006 (ore 7-21)

Occasione **VENDO** Ricerans VHF Icom IC271E All Mode Base, usato pochissimo, imballo originale L. 1.200.000. IK00EH Piero - Poggio Mirteto (RI)  
☎ (0765) 23311 (ore pasti)

**VENDO** IC765, TS830M HF + 27/45, FT101 ZD HF + 27/45 AN, TS 140S, FT ONE, Astro 200 HF + 27 Trans + ALJ/Al., FL 2500, Henri 2K, TM731E, TW4100E, FT2700RH, FT225 RD completo, FT726R, IC228H, FT290R, IC2SE, IC04E, SK205R, KT330, RV75, IC02E, FT23 + acc., Tuner + 2, ICSM8, FT707, TS930SAT, TM231. Massima serietà. I8YGX Prof. Pino Zamboni - via Trieste 30 - 84015 Nocera Superiore (SA)  
☎ (081) 934919 (ore 21-22)

Senza scopo di lucro **SCAMBIASI** soft radiomatoriale per MS-DOS e Sinclair Spectrum. **CERCO** "Onesto" RTX decametrico in zona. **CONFIDO** Vs. collaborazione. SWL644/VE Paolo Rosin - via Ragusa 11/B - 31021 Mogliano Veneto (TV)  
☎ (041) 454575 (11-13 TNX)

**VENDO** computer Sharp MZ731, registratore e stampante incorporati, molti programmi e manuali. L. 250.000 trattabili; da ritirare sul posto. Flavio Golzio - via Chanoux 12/26 - 10142 Torino  
☎ (011) 4033543 (serali)

**VENDO** ricevitore mark II a larga banda. Range 150 kHz, 520 MHz. Tutti i modi di ricezione a L. 450.000. Anton De Martini - via Del Lavoro 49 - 51035 Lamporecchio (PT)  
☎ (0573) 81083 (dopo le 20,00)

**VENDO** RTX Yaesu FT902DM in perfetto stato a L. 1.000.000. **CERCO** analizzatore di spettro Hameg mod. HM 8028. Luca Pugliese - via Luigi Sturzo pal. E - 70044 Polignano a Mare (BA)  
☎ (080) 778745 (19,00-21,00)

**VENDO** computer Vic 20 completo di Eprom per RTTY, CW, Amtor ZGP modem ZGP CM 400 RTTY, CW, Amtor il tutto con istruzioni. Fabrizio Rocchetti - via G. Galilei 388 - 64022 Giulianova L. (TE)  
☎ (085) 864241 (ore 12-13 / 19-21)

**CERCO** con vero interesse tutti i pezzi che accessoriano lo Yaesu FT901 o FT902. Esempio FV901 VFD VO901 oscilloscopio ecc. Pago con g. nuovi. Massima serietà. Salvatore Nicoletti - via Xiboli 312 - 93100 Caltanissetta  
☎ (0934) 66964 (ore pomeriggio)

SP600 in ottimo stato L. 400.000 perfettamente funzionante. ART13 trasmettitore Collins in buono stato L. 200.000 senza alimentatore. Giuseppe Rossi - via Lavino 194/2 - 40050 Monte S. Pietro (BO)  
☎ (0541) 6762019 (ore serali)

**VENDO** oscilloscopio 10-30 GEN RF SG-8, voltmetro audio AV-3, GEN. TV TS4A, tutto Heathkit a valvole L. 400.000, Yaesu FRG 7 L. 400.000, Black Jaguar L. 400.000. Sebastiano Salomone - via Morandi 21 - 20090 Segrate (MI)  
☎ (02) 2138300 (sera dopo le 20,00)

**CERCO** cataloghi Tektronix Marconi Hewlett Packard anni 1970 sino 1989/90 pago bene!! **VENDO** HP 5245L Counter con cassetto 500 MHz L. 650.000. Paramithiotti Luciano - via Di Cerviano 22 - 51016 Montecatini Terme (PT)  
☎ (0572) 772563 (serali)

Computer Amstrad 1640 PC L. 640.000. Ram floppy 5,25 scheda grafica Hercules Monitor monocromatico mouse programmi vari L. 600.000. Loris Andolfatto - via Baracca 48 - 28062 Cameri (NO)  
☎ (0321) 517227 (ore serali)

**COMPRO o PERMUTO** con Plug in 1S1 Tek Generatore funzioni HP 3312A. **COMPRO** cataloghi Tek anni 84-85-86 e dal 1955 al 1961. Annuncio sempre valido. Alessandro Cattaneo - via Ponte Romano 28 - 18013 Diavolo Marina (IM)  
☎ (0183) 497208 (pasti o serali)

**VENDO** videotele Omega 1000 con monitor colori lastiera Modem valido anche come terminale di Packet radio funzionante a L. 150.000 o **SCAMBIO** con materiale. G. Domenico Camisasca - via Volta 6 - 22030 Castelmarte (CO)  
☎ (031) 620435 (ore serali)

**CERCO** possessori scanner possibilmente FRG 9600 Yaesu possibilmente nel Veneto per possibili contatti suggerimenti su antenne e interfacce Cal Rity ecc. Corrado Quocentes - via Perille 26 - 32100 Belluno  
☎ (0437) 33297 (dopo le 20,00)

**VENDO** RX Collins R392 molto bello con TM e altoparlante originale RTX G9 completa di alimentatore funzionante perfetta. Primo Dal Prato - via Framello 20 - 40026 Imola (BO)  
☎ (0542) 23173 (dopo le ore 21,00)

**VENDESI** stabilizzatore di tensione elettronico marca Irem 3 kW + 20% RX Marc 1 onde lunghe, medie, corte VHF, UHF analogico RM Philips 2935 onde lunghe, medie, corte, digitale. Andrea De Bartolo - viale Archimede 4 - 70126 Bari  
☎ (080) 482878 (ore serali)

**CERCO** disperatamente RX Grundig Satellit 6001 oppure 210 anche fuori uso per recupero componenti. **VENDO** RX Marc Mod. NR-82 FI. Stefano Greco - viale Luigi Pasteur 2 - 24100 Bergamo  
☎ (035) 250698 (ore 18-22)

**CERCO** micro da tavolo Turner super sidekick + Turner M + 2U da palmo Roswalm. Welz 600 P. FC 902 o 901. Grazie. Luigi Grassi - Località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN)  
☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

Surplus radio emiliana **VENDE** RTX composto da FLDX400-TX, FRDX400-RX, perfetti. RX URR392-RX Racal RA17-URR390-RTX BC1000-19 MK3-GRC9 - RT70 - Provavalvole. Guido Zacchi - Zona Ind. Corallo - 40050 Montevoglio (BO)  
☎ (051) 960384 (ore 20-22)

**VENDO** RTX palmare Alinco DS100 e 130-170 MHz L. 350.000. CT1800 RT x 142-168 MHz L. 250.000. CT1600, 140-150 MHz L. 200.000. Antonino  
☎ (0161) 393954 (ore serali)

Ricelrasmettitori a PLL 144-430 - 1200 MHz **ACQUISTO** max L. 100.000 ricelrasmettitore transistor per decametrichi max L. 200.000. Marco  
☎ (06) 6553290 (serali)

**VENDO** frequenzimetro H.P. 5248 M L. 350.000 altro Marconi fino a 600 MHz vari cassetti L. 500.000 PRC26 completi di custodia con accessori L. 100.000 solo di persona. Claudio Tambussi - via C. Emanuele III 10 - 27058 Voghera (PV)  
☎ (0383) 214172 (ore ufficio)

**VENDO** provavalvole SRE completo di valigetta e schema e schemari di radio e cataloghi dagli anni 20 in poi. Patrizia Pispola - via Morandi 23 - 06070 Badiola Perugia (PG)  
☎ (075) 8787933 (20-21)

**VENDO** provavalvole S.R.E. completo di valigetta ed istruzioni e schemari di radio e cataloghi di componenti dagli anni 20 in poi. Patrizia Pispola - via Morandi 23 - 06070 Badiola Perugia (PG)  
☎ (075) 8787933 (ore 20-21)

Scanner palmare AR1000 8-1300 MHz 1000 memorie nuovo imballato **VENDO** a prezzo da concordare. Roberto Barina - via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE)  
☎ (041) 5314069 (dopo le 19)

RTTY-CW video converter tre schede nuove mai usate tipo: VTSPC1, 4PVDU, VTMB2 con manuale istruzione a L. 150.000 o **CAMBIO** con altro materiale surplus. Riccardo Tesser - via Martiri di Cetania 1 - 20059 Vimercate  
☎ (039) 6083165 (ore 20-21)

**CEDO/CAMBIO** G4216, G4208, Shack Two, Millivoltmetro TES MV170, Barlow, XCR30, Sinclair 48, IC8M10, Microfono base, Filtro Fox Tango 500 Hz, Tubi vari radio e TV, Telaietti TX VHF, VS1, Osker 200, Roswalmeter Hansen 2 strumenti, Sweep Wavetek, Alim. Microset 13,8 V 20A. Da sistemare: Labes RT144, SBE Sentinel, Seneca 2/6 MT.TX. Giovanni  
☎ (0331) 669674 (ore 18-21)



# Lafayette family

## CB Omologati 40 canali AM - FM

Nella gamma Lafayette trovi il CB che fa per te,  
dal portatile al mezzo mobile.

Tutti rigorosamente omologati: 40 canali AM-FM



RADIO TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

RICETRASMETTITORI  
ANTENNE ED ACCESSORI

Via Capra 9 - 29100 Piacenza  
tel. 0523/384060

Lafayette  
**marcucci**

Show-room - Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano  
Tel. 02 7396051

# F.lli Rampazzo

ELETRONICA e TELECOMUNICAZIONI  
*import • export*



**MICROFONO  
 ASTATIC MOD. 400  
 "BUCKEY"**  
 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

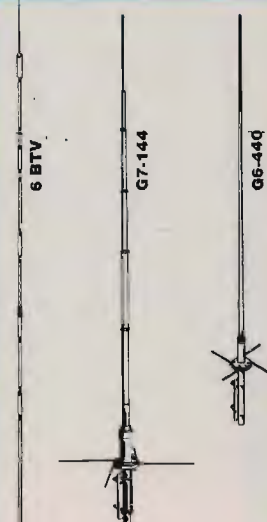


**MOD. 1104C**  
 MICROFONO BASE  
 DA STAZIONE  
 PREAMPLIFICATO  
 PER CB


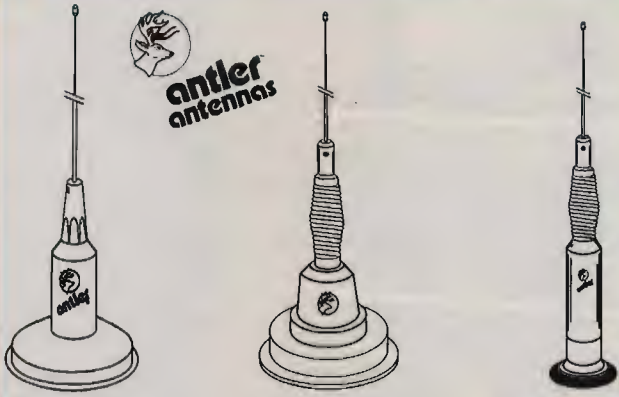
**MOD. SILVER EAGLE**  
 T-UP9-D104 SP  
 E T-UP9 STAND  
 TRANSISTORIZZATO  
 DA STAZIONE BASE  
 ALTA QUALITÀ  
 BATTERIE 9 V



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



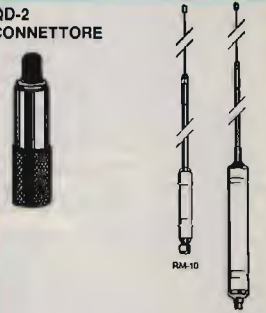
**6 BTV**  
**G7-144**  
**G6-440**

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

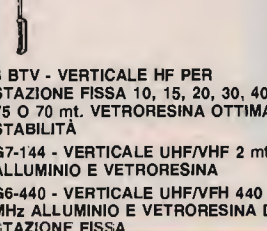
**1C-100S**  
 PRESTIGIOSA  
 DI OTTIMA QUALITÀ  
 E RESISTENTE

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

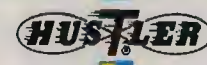
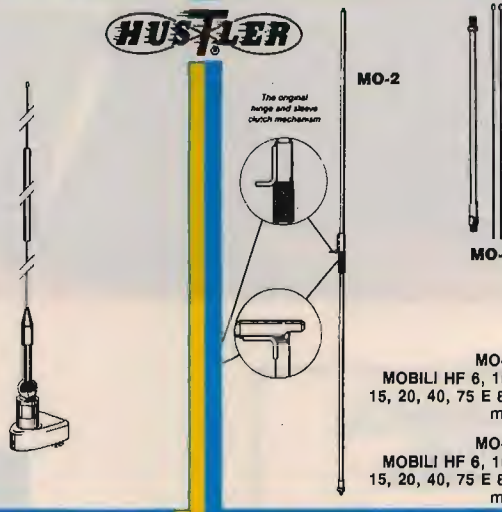


**QD-2  
 CONNETTORE**

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



**6 BTV - VERTICALE HF PER  
 STAZIONE FISSA 10, 15, 20, 30, 40,  
 75 O 70 mt. VETRORESINA OTTIMA  
 STABILITÀ**  
**G7-144 - VERTICALE UHF/VHF 2 mt.  
 ALLUMINIO E VETRORESINA**  
**G6-440 - VERTICALE UHF/VHF 440  
 MHz ALLUMINIO E VETRORESINA DA  
 STAZIONE FISSA**

**CG 144  
 MOBILE VHF**

**MO-2**

*The original  
 hinge and sleeve  
 clamp mechanism*

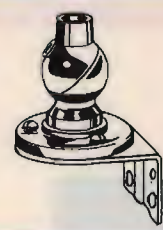
**MO-4**

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


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

**HF MOBILE RESONATORS**  
 Standard Resonators  
 Power rating 400 watts SSB

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



**BM1**



**UGM  
 ANTENNA MAGNETICA  
 140-500 MHz**

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

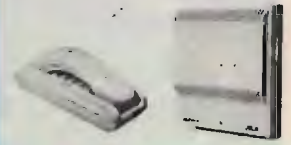
TELEFONI SENZA FILO  
PANASONIC  
CHIAMATA AUTOMATICA  
VIVAVOCE  
KX-T 3710  
3720 / 3730



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 TASCHINO  
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

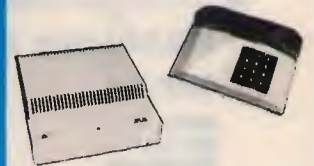


KX-T 1470

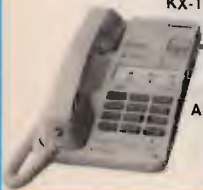


SL8  
MINI-CENTRALINO TELEFONICO  
2 LINEE ESTERNE - 6 INTERNI  
OMOLOGATO SIP

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



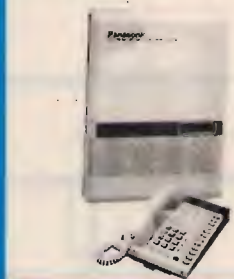
GOLDATEX SX 0012



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 V803 - 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**

# ANTENNE C.B.



**DELTA LOOP 27**

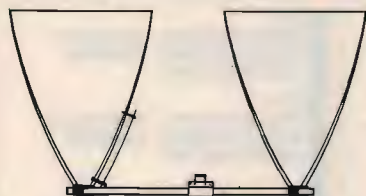
**DELTA LOOP 27**

**ART. 15**

**ART. 16**

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

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



**DELTA LOOP 27**

**ART. 14**

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



**GP 4 RADIALI 27**

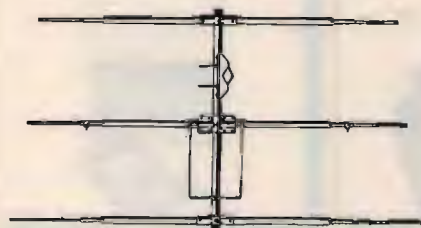
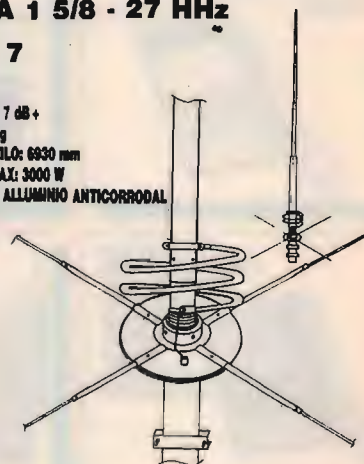
**ART. 2**

S.W.R.: 1:1,1  
POTENZA MAX: 1000 W  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL  
PESO: 1300 g  
ALTEZZA STILO: 2750 mm

**ROMA 1 5/8 - 27 HHz**

**ART. 7**

S.W.R.: 1:1,1  
GUADAGNO: 7 dB +  
PESO: 3300 g  
ALTEZZA STILO: 6830 mm  
POTENZA MAX: 3000 W  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DIRETTIVA YAGI 27**

**ART. 8**

ELEMENTI: 3  
GUADAGNO: 8,5 dB  
S.W.R.: 1:1,2  
LARGHEZZA: 5500 mm  
BOOME: 2900 mm  
PESO: 3900 g  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

**TIPO PESANTE**

**ART. 10**

ELEMENTI: 3  
PESO: 6500 g



**DIRETTIVA YAGI 27**

**ART. 9**

ELEMENTI: 4  
GUADAGNO: 10,5 dB  
S.W.R.: 1:1,2  
LARGHEZZA: 5500 mm  
LUNGHEZZA BOOME: 3950 mm  
PESO: 5100 g  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

**TIPO PESANTE**

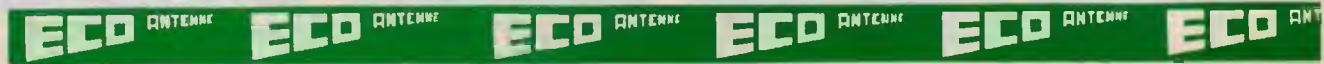
**ART. 11**

ELEMENTI: 4  
PESO: 8500 g



**GALAXY 27**  
**ART. 13**

ELEMENTI: 4  
GUADAGNO: 14,5 dB  
POLARIZZAZIONE: DOPPIA  
S.W.R.: 1:1,1  
LARGHEZZA BANDA: 2000 Kc  
LARGHEZZA ELEMENTI: 5000 mm  
LUNGHEZZA BOOME: 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**

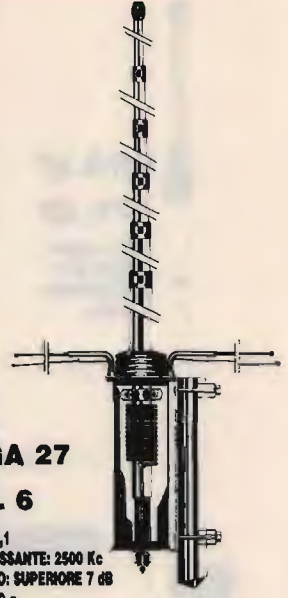
S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 GUADAGNO: 6 dB  
 PESO: 1300 g  
 ALTEZZA STILO: 8500 mm  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**WEGA 27**

**ART. 6**

S.W.R.: 1:1,1  
 BANDA PASSANTE: 2500 Kc  
 QUADAGNO: SUPERIORE 7 dB  
 PESO: 3700 g  
 ALTEZZA STILO: 5950 mm  
 LUNGHEZZA RADIALI: 1000 mm  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**LUNA ANTENNA 27**

**ART. 39**

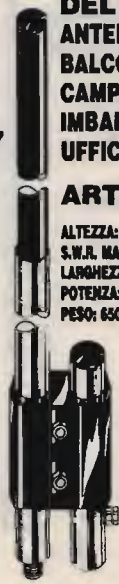
BANDA PASSANTE: 1800 Kc  
 ALTEZZA: 3200 mm  
 GUADAGNO: 6 dB  
 MATERIALE:  
 ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DELTA 27  
 ANTENNA PER  
 BALCONI, INTERNI,  
 CAMPEGGI, ROULOTTES,  
 IMBARCAZIONI,  
 UFFICI, ECC.**

**ART. 19**

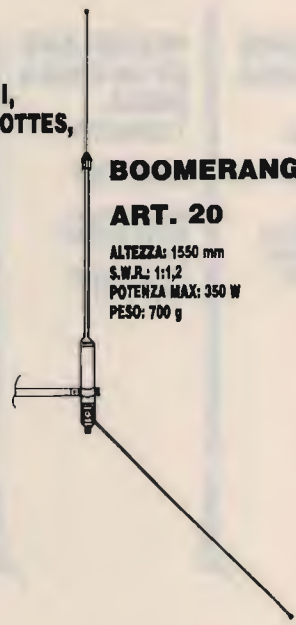
ALTEZZA: 1000 mm  
 S.W.R. MAX: 1:1,5  
 LARGHEZZA BANDA: 3000 Kc  
 POTENZA: 250 W  
 PESO: 650 g



**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**

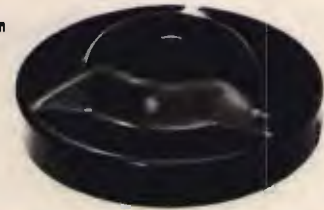
DIAMETRO BASE: 105 mm  
 ATTACCO: SO 239  
 CAVO: 3500 mm



**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

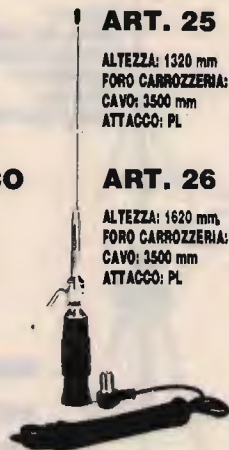


**VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO**  
**ART. 24**

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

**ART. 31**

ALTEZZA: 1340 mm  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA**

**ART. 30**

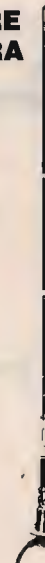
ALTEZZA: 950 mm  
LUNGHEZZA D'ONDA: 5/8  
SISTEMA: TORCIGLIONE  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm



**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

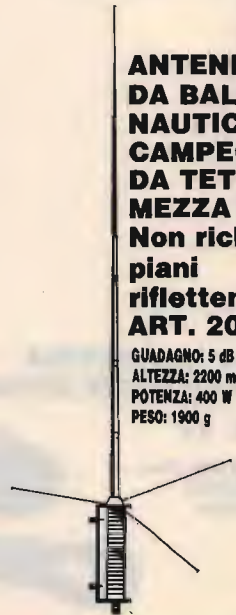


**VEICOLARE HERCULES 27**  
**ART. 34**

ALTEZZA: 1780 mm  
STILO CONICO: Ø 10 + 5 mm FIBRA  
SISTEMA: ELICOIDALE  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm  
FIBRA RICOPERTA NERA - TARATA

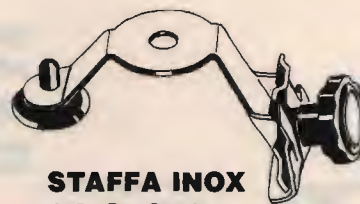
**ANTENNA DA BALCONE, NAUTICA, CAMPEGGI E DA TETTO MEZZA ONDA**  
Non richiede piani riflettenti  
**ART. 200**

GUADAGNO: 5 dB  
ALTEZZA: 2200 mm  
POTENZA: 400 W  
PESO: 1900 g



**DIPOLO 27**  
**ART. 43**

FREQUENZA: 27 MHz  
LUNGHEZZA TOTALE: 3500 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**

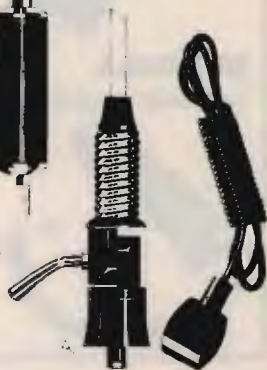
**ART. 101**

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**

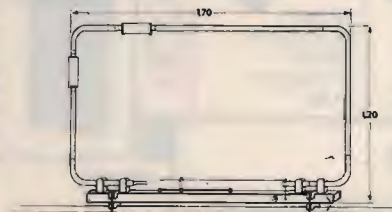
ALTEZZA: 5000 mm  
S.W.R. 11m: 1:1,1  
S.W.R. 45m: 1:1,1  
PESO: 2750 g



**BALCONE TRAPPOLATA  
11/15/20/45m**

**ART. 44**

S.W.R.: 1:1,2  
IMPEDEENZA: 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**

**modell e frequenze  
secondo esigenze cliente**



Sede operativa: Viale Carrù, 8  
10090 CASCINE VICA - RIVOLI (TO)  
☎ 011/957.47.46 R.A. - Fax 957.47.01

**SISTEMI CIVILI E INDUSTRIALI:**

- Antifurto
- Antincendio
- TVCC

**RADIOTELEFONI:**

- Portatili - Veicolari

**SISTEMI CIVILI E AMATORIALI:**

- Pontiradio
- Ricetrasmittitori
- Radioallarmi Mono-bidirezionali
- Telecomunicazioni
- Ricercapersone

**VENDITA E INSTALLAZIONE**

**CENTRO ASSISTENZA RICETRASMETTITORI AMATORIALI - CIVILI - CB**

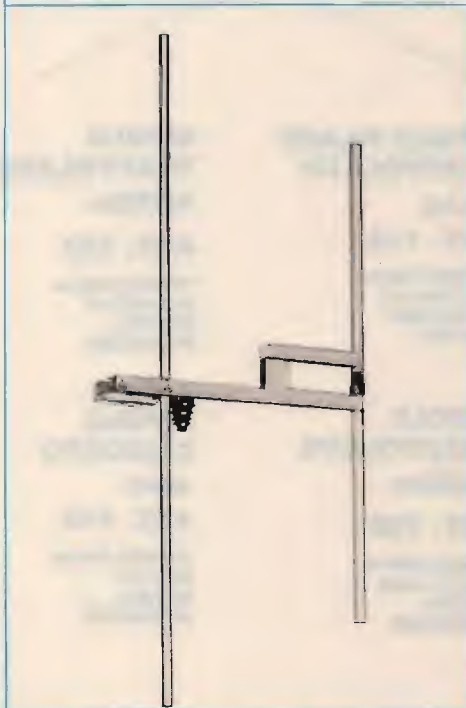
 <p><b>NOVITÀ</b></p> <p><b>TH 77E</b> Bibanda 42 memorie doppio ascolto 5 W RF - DTSS</p>	 <p><b>NOVITÀ</b></p> <p><b>TH 27E</b> Palmare VHF 5 W RF 41 memorie DTSS</p>	<p><b>KENWOOD</b></p>  <p><b>STANDARD</b></p> <p><b>C-520</b> PALMARE BIBANDA Ricetrasmittitore portatile bibanda con ascolto sulle 2 bande e funzione trasponder. La frequenza: una piacevole sorpresa.</p>	<p><b>MITSUBISHI</b></p> <p>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></p> <p>VEICOLARE ESTRAIBILE</p> 	<p><b>MOTOROLA TAC</b></p> <p>MODELLO PORTATILE</p> 

**SPARK**

DI CARRETTA MAURIZIO

Via Provinciale, 59  
41016 NOVI DI MODENA (MO)  
Tel. 059 / 676736 - Fax 059 / 677384

**ANTENNA PROFESSIONALE LARGA BANDA**



PER TRASMISSIONE - 88 - 108 MOD. 3 FM  
140 - 170 MOD. 2 VHF

CARATTERISTICHE - YAGI 2 ELEMENTI

IMPEDENZA - 50 Ω

GUADAGNO - 3 dB su λ/2

MAX. POT. - 1000 W

RADIAZIONE - 170° VERTICALE  
80° ORIZZONTALE

**SPARK PRODUCE: ANTENNE - CAVITÀ - ACCOPPIATORI - FILTRI**



# KENWOOD

GARANZIA  
ORIGINALE  
ITALIANA  
E  
ASSISTENZA  
DIRETTA  
KENWOOD-LINEAR  
12 MESI

**TS 140 - TS 680S**  
RTX HF - 100W CON 50-54 MHz (10W)



NEW

**TS 790E** BASE VHF-UHF 45W  
FULL-DUPLEX ALL MODE



NEW

**TS 440 SAT**  
RTX HF all mode 200 W



VEICOLARI

**TR 751** 2 m 25 W all mode  
**TR 851** 70 cm 25 W all mode



NEW

**TH77EX**  
DUOBANDA  
FULL-DUPLEX  
1,5 - 5W -  
136 - 174 MHz  
335 - 512 MHz



**TS 950SD**  
RTX HF ALL MODE 150W



**TM731EX**  
FM 50W VHF - 40 W UHF  
138 - 174 e 400 - 460 MHz  
FULL DUPLEX-DOPPIO ASCOLTO  
TRASPONDER AUTOMATICO



**R 5000**  
ricevitore HF 0,1-30 MHz  
100 memorie



NEW

**TM 241E** VHF FM 50W  
**TM 441E** UHF FM 35W  
**TM 531E** SHF FM 10W



**TL 922**  
amplificatore lineare HF  
2 kW PeP



**TS 850 SAT**  
RTX HF ALL MODE



NEW

**MICROFONI  
ALTOPARLANTI - FILTRI  
ECC. PER  
COMPLETARE LA  
STAZIONE**

DISTRIBUTORE

 **radio  
communication** s.n.c.  
di FRANCO ARMENGI & C.

40137 BOLOGNA - Via Sighele, 2 - Tel. 051/345897-349923

**F. ARMENGI I4LCK**

APPARATI-ACCESSORI per CB  
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI  
FAX 051-345103

**UNICA  
SEDE**

catalogo generale  
a richiesta L. 3.000

**SPEDIZIONI  
CELERI OVUNQUE**

# ANTENNE lemm

Lemm antenne  
de Blasi geom. Vittorio  
Via Santi, 2  
20077 Melegnano (MI)  
Tel. 02/9837583  
Telex: 324190 LEMANT-I

h. 8.000 mm.

## SUPER 16 $3/4 \lambda$ cod. AT 107

Frequenza: 26-28 MHz  
Pot. Max. : 3.000 W  
Imp. Nom. : 50  $\Omega$   
Guadagno oltre 9,5 db  
SWR. Max.: 1,2  $\div$  1,3  
agli estremi  
su 160 CH  
Alt. Antenna: 8.000 mm.  
 $3/4 \lambda$  Cortocircuitata

La SUPER 16 è una  $3/4 \lambda$  con un h sopra l'anello di taratura di mm. 8.335.

Per questa antenna è stato usato materiale in lega di alluminio ad alta resistenza con uno spessore da 2,5 a 1 mm. in alto.

L'antenna è costruita in anticorodal a tubi telescopici con bloccaggio a ghiera.

L'isolante è in fibra di vetro che si mantiene inalterato nel tempo.

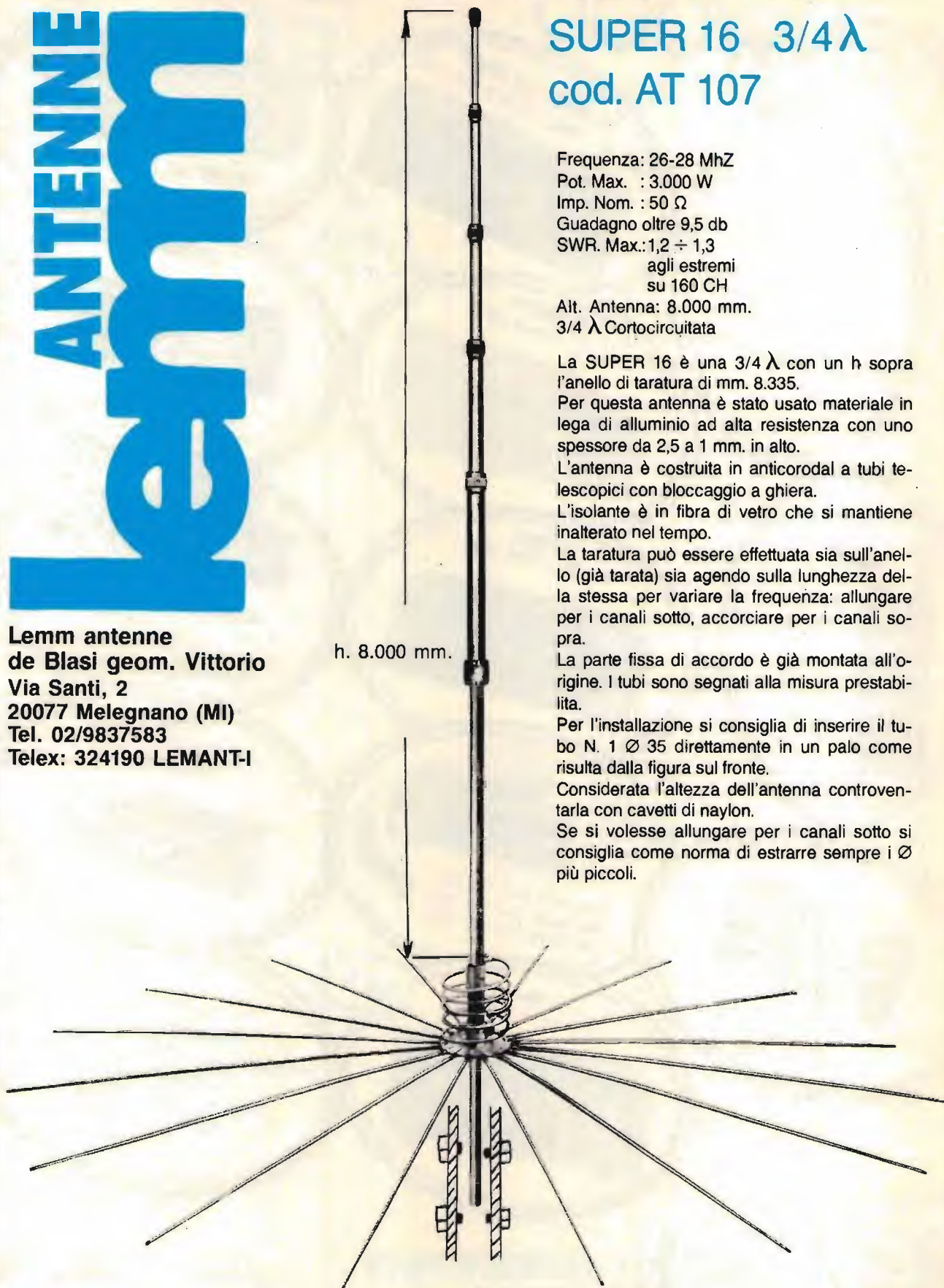
La taratura può essere effettuata sia sull'anello (già tarata) sia agendo sulla lunghezza della stessa per variare la frequenza: allungare per i canali sotto, accorciare per i canali sopra.

La parte fissa di accordo è già montata all'origine. I tubi sono segnati alla misura prestabilita.

Per l'installazione si consiglia di inserire il tubo N. 1  $\varnothing$  35 direttamente in un palo come risulta dalla figura sul fronte.

Considerata l'altezza dell'antenna controventarla con cavetti di nylon.

Se si volesse allungare per i canali sotto si consiglia come norma di estrarre sempre i  $\varnothing$  più piccoli.



Antenne  
lemm

Nuovo catalogo generale antenne inviando L. 1.000 in francobolli

Antenne  
lemm

# ANTENNE

TEORIA E PRATICA

di R. Galletti

edizioni CD



ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:  
**EDIZIONI CD - VIA AGUCCHI 104 - 40131 BOLOGNA**

Desidero ricevere il libro «ANTENNE - TEORIA E PRATICA»  
L. 20.000 + L. 5.000 spese postali a mezzo raccomandata, al seguente indirizzo:

Nome \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Cap \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_

Prov. \_\_\_\_\_

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

Allego assegno della Banca

Allego fotocopia del versamento su  
c/c n. 343400 a voi intestato

Allego fotocopia di versamento su  
vaglia postale a voi intestato

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

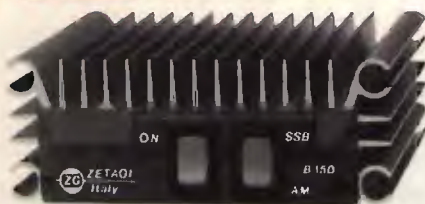
# ZETAGI

# POWERLINE



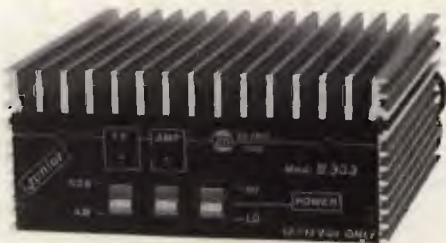
### B 47 per mobile

Frequenza: 26 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 6 W AM 12 SSB  
Potenza d'uscita: 30 W AM 60 SSB  
Alimentazione: 12 - 14 V 5 A  
Dimensioni: 100 x 160 x 40 mm



### B 150 per mobile

Frequenza: 26 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 6 W AM 12 SSB  
Potenza d'uscita: 50 - 100 W AM 150 SSB  
Alimentazione: 12 - 14 V 12 A  
Dimensioni: 100 x 100 x 40 mm



### B 303 per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 6 W AM 12 SSB  
Potenza d'uscita: 70 - 150 W AM 300 SSB  
Alimentazione: 12 - 14 V 20 A  
Dimensioni: 165 x 160 x 70 mm



### B 300 P per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB  
Potenza d'uscita: 70 - 200 W AM 400 SSB  
Preamplificatore incorporato  
Alimentazione: 12 - 14 V 22 A  
Dimensioni: 180 x 160 x 70 mm



### B 750 per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 12 W AM 25 SSB  
Potenza d'uscita: 70 - 700 W AM 1300 SSB  
Alimentazione: 24 - 28 V 40 A  
Dimensioni: 165 x 350 x 100 mm



### B 550 P per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB  
Potenza d'uscita: 70 - 250 W AM 500 SSB  
Preamplificatore incorporato  
Alimentazione: 12 - 14 V 35 A  
Dimensioni: 260 x 160 x 70 mm



### B 1200 per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 7 W AM 14 SSB  
Potenza d'uscita: 150 - 1200 W AM 2KW SSB  
Alimentazione: 24 - 28 V 60 A  
Dimensioni: 200 x 500 x 110 mm



### 501 P per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB  
Potenza d'uscita: 70 - 300 W AM 500 SSB  
Preamplificatore incorporato  
Alimentazione: 24 - 28 V 24 A  
Dimensioni: 260 x 160 x 70 mm



### B 507 per base fissa

Frequenza: 20 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 7 W AM 15 SSB  
Potenza d'uscita: 80 - 300 W AM 600 SSB  
Alimentazione: 220 V 50 Hz  
Dimensioni: 310 x 310 x 150 mm



### B 2002 per base fissa

Frequenza: 20 - 30 MHz  
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB  
Potenza d'uscita: 80 - 600 W AM 1200 SSB  
Alimentazione: 220 V 50 Hz  
Dimensioni: 310 x 310 x 150 mm



# ZETAGI SPA



Via Ozanam, 29  
20049 CONCOREZZO (MI)  
Tel. 039/6049346 - 6041763  
Tlx 330153 ZETAGI I  
Fax 039/6041465

# COMET ANTENNE BRILLANTI! PER RADIOAMATORI "BRILLANTI"

## CHL 2500

Antenna bibanda 144-432 MHz costruita in acciaio armonico, è provvista di un'induttanza di disaccoppiamento. Guadagno: 3 dB in VHF, 5.5 dB in UHF. Lunghezza: 650 mm. Potenza max. applicabile: 500 W.

## CX 701

Antenna tribanda per stazioni fisse. Con il piano artificiale di massa risuona sui 50, 144 e 432 MHz. Lunghezza: 2.43 m. Potenza max. applicabile: 200 W.

## CA 2x4 FX

Tipica antenna con piano artificiale di massa per stazione fissa. Risuonante su 144 e 432 MHz. Guadagno: 4.5 dB in VHF, 7 dB in UHF. Potenza max. applicabile: 200 W.

## CHL 721 Radiatore $\lambda/2$ per UHF

Costruito interamente in acciaio inox presenta un guadagno di 2 dB. Lunghezza del radiatore: 370 mm. Potenza max. applicabile: 200 W.

## CA ABC 22a

Antenna collineare con piano artificiale di massa. Guadagno: 6 dB sui 144 MHz. Potenza max. applicabile: 200 W.

Comet Co, Ltd.

**marcucci** INDUSTRIE

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



# SENSAZIONALE!

- Ultracompatte solo 33 e 40 cm di lunghezza
- Esclusivo Design antenna radiotelefono
- High-Tech in radiocomunicazioni
- Prestazioni ottimali TX e RX

## SPECIFICAZIONI MOD. IDEA 33

Frequenze: 26-28 MHz  
Tipo:  $1/2\lambda$  rid.  
Pretarata in collaudo: 400 kHz variabili  
Guadagno: 2,85 dB  
S.W.R.:  $< 1/1,2$   
Potenza applicabile: 100 W  
Stilo: acciaio inox cromato nero, svitabile  
Peso: ca. 90 gr.  
Lunghezza: 33 cm.  
Base: con 3 sistemi di connessione  
Antenna fornita con cavo e base standard

## SPECIFICAZIONI MOD. IDEA 40

Frequenze: 26-28 MHz  
Tipo:  $1/2\lambda$  rid.  
Pretarata in collaudo: 400 kHz, variabili  
Guadagno: 2,85 dB  
S.W.R.:  $< 1/1,2$   
Potenza applicabile: 100 W  
Stilo: acciaio inox cromato nero, snodabile  
Peso: ca. 120 gr.  
Lunghezza: 40 cm  
Base: con 3 sistemi di connessione  
Antenna fornita con cavo e base standard

IDEA 40

IDEA 33

# VERSINOI NUOVI ORIZZONTI

# 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*