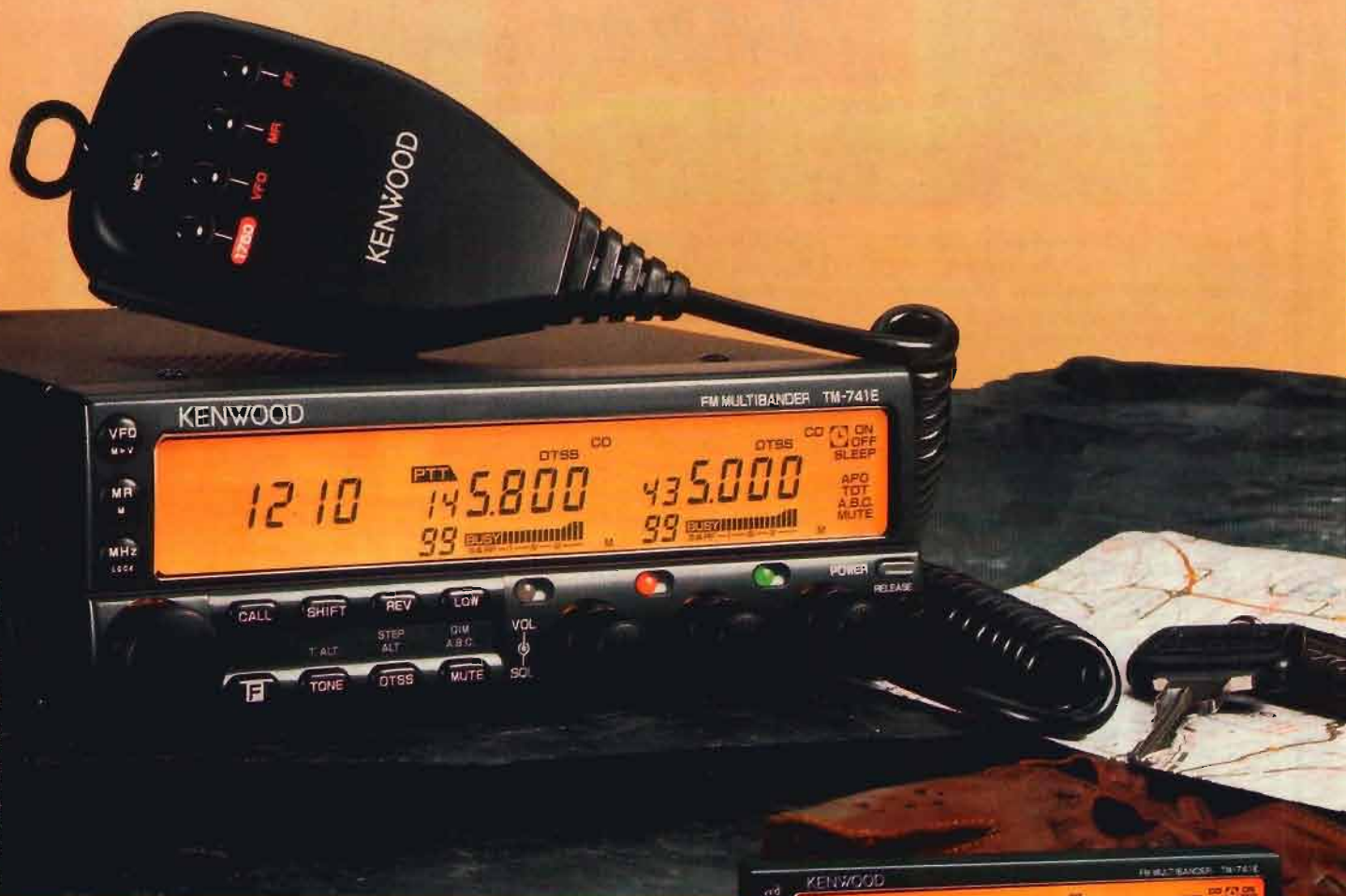


# CO elettronica

## RadioAmatori Hobbistica • CB



### TM-741E

*il "non c'è due senza tre"*

# KENWOOD

N. 294 - pubblicazione mensile - sped. in abb. post. gr. III/70 - N. 6

# ICOM IC-3220H IL PICCOLO E POTENTE BIBANDA!



Eccezionalmente versatile, si presta idealmente non solo al semplice traffico VHF/UHF ma pure all'inserzione in una rete costituita da più stazioni veicolari ed una stazione capomaglia.

Efficace soluzione per gli OM nella protezione civile o attività similari.

- ✓ Notevole potenza RF: 45W in VHF; 35W in UHF
- ✓ Estesa gamma operativa: 140 ~ 174 MHz; 400 ~ 479 MHz;
- ✓ Temperatura operativa: da -10°C a +60°C
- ✓ Controllo su una frequenza prioritaria
- ✓ Varie possibilità di ricerca: entro dei limiti di banda, entro le memorie o con l'esclusione di qualcuna.
- ✓ 18 memorie per banda nonché quelle necessarie a certe funzioni operative: programmazione di limiti di banda per la ricerca, canale di chiamata ecc.
- ✓ 1 canale di chiamata per banda
- ✓ Possibilità del "Full Duplex" usufruendo delle due bande in contemporanea
- ✓ "Dual Watch" ovvero la ricezione

simultanea su due bande con due altoparlanti e con relativo bilanciamento dei rispettivi volumi

- ✓ Flessibilità operativa impostabile tramite la funzione "Set"
- ✓ Funzioni conseguibili con le unità opzionali:

#### UT-50

- "Pocket beep": apre lo Squelch con avviso acustico alla ricezione di un segnale sub-audio simile a quello impostato nel proprio apparato.

- "Tone Squelch": apre lo Squelch alla ricezione dell'appropriato segnale sub-audio. Abilitazione alla chiamata del proprio gruppo.

#### UT-55

- "Pager": il visore indica l'identificazione della stazione da cui si è chiamati. Dato che le identità delle varie stazioni in maglia andranno registrate in ciascun apparato, si potrà procedere a chiamate selettive o di gruppo.

- "Code Squelch": apertura dello Squelch alla ricezione dell'esatta codifica. Similmente al Pager può essere selezionata una chiamata di gruppo.

- ✓ Apposito microfono opzionale con



gambo flessibile (HS-15) per una guida sicura ed accentuata comodità.

- ✓ Dimensioni e peso contenuti: 140 x 40 x 195 mm; 1.4 kg.

*Le sezioni più organizzate potrebbero farci un pensiero!*

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

**M.T.E.**

**MAGAZZINO  
TEMPERINI ELETTRONICA**

**Via XX Settembre 76  
06100 Perugia - tel. 075/64149**

# YAESU FT-990

## RICETRASMETTITTORE MULTIMODO HF

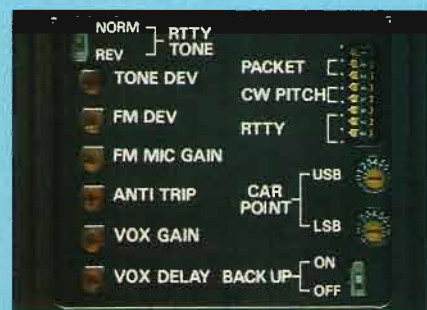


Siete rimasti impressionati dalle possibilità offerte dal FT-1000? Ecco una versione più piccola che rinunciando alla doppia ricezione include tutti i pregi del precedente:

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

- soffio anche dei segnali più deboli
- ✓ Eccezionale stabilità:  $\pm 0.5$  ppm da  $-10^{\circ}$  a  $+50^{\circ}$ C
- ✓ IF Shift ed IF Notch
- ✓ Efficace NB; Squelch per tutti i modi operativi
- ✓ Filtri audio digitali con caratteristiche regolabili
- ✓ AGC dalle costanti regolabili
- ✓ 2 VFO
- ✓ 50 memorie registrabili con tutti i dati operativi
- ✓ Clarifier in ricezione e trasmissione
- ✓ Compressore di dinamica
- ✓ Ideale per il grafista: manipolatore lambic con memoria, tasto di "spotting"
- ✓ Filtro da 500Hz e da 250 Hz (quest'ultimo opzionale)
- ✓ Prese dedicate per il Packet e la RTTY
- ✓ Registratore digitale continuo DVS-2 (opzionale)

- ✓ Alimentatore a commutazione ad alta efficienza



Pannello per regolazione dei controlli

**YAESU**  
**marcucci** S.p.A.

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

  
ELCO ELETTRONICA s.r.l.

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

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

giugno 1991

Modifiche HI-LEVEL - F. Balestrazzi .....	17
In CW con l'Alan 68 - M. Ceccatelli .....	26
Circuito di commutazione per far funzionare due apparati come ponte ripetitore - G. Grioni .....	32
Scheda di espansione - R. Petritoli .....	37
Semplice beacon per i 10 GHz - A. Gariano .....	48
Antenna "insospettabile" per i 15 metri .....	54
Old fashion radio - F. Veronese .....	57
Le nuove bande marittime - F. Magrone .....	63
Ascoltiamo le tre repubbliche baltiche su onde corte - G. Buzio .....	68
RTTY Wonderful World - G. Lattanzi .....	75
Cose che capitano ... - CB Scoppio .....	80
Broadcasting - G. Zella .....	83
Altri controlli su un oscillatore - C. Di Pietro .....	91
Botta & Risposta - Fabio Veronese .....	100

### INDICE DEGLI INSERZIONISTI:

ADB	96
BERTONCELLI e BRUZZI	56
CEAA	47
CRESPI	104
DAF	118
D.B. ELETTRONICA	46
ECO ANTENNE	114-115-116-117
ELECTRONIC SYSTEM	71-72-73-74
ELETTRONICA ELETRONOVA	112
ELETTRONICA FRANCO	105
ELETTRONICA SESTRESE	55
ELETTROPRIMA	97
ELT	36
ELTE	52
ELTELCO	62
ERE	120
FONTANA	69
FRANCOELETTRONICA	81

FUTURA ELETTRONICA	51	NOVEL	24-25
GALATÀ	79	NUOVA FONTE DEL SURPLUS	118
GM ELETTRONICA	7-61	PRISMA	90
HARD SOFT PRODUCTS	122	RADIOCOMMUNICATION	23
I.L. ELETTRONICA	29	RADIOCOMUNICAZIONI 2000	119
ITALSECURITY	44-88	RADIOELETTRONICA	34-35-81
JUNIOR ELECTRONICS	88	RADIO MARKET	11
KENWOOD LINEAR	1ª-3ª-4ª copertina	RADIOSYSTEM	123
LEMM ANTENNE	6	RAMPAZZO	12-13
MARCUCCI	2ª cop-3-8-10-16-53-92-113-121	RUC	89
MAREL ELETTRONICA	112	SIATEL	120
MAS-CAR	30-99	SIGMA	9
MELCHIONI	5-67	SIRTEL	126
MICROVIDEO	110	SPARK	106
MILAG	31-88-102-105-108-110	STE	98
MOSTRA DI CECINA	52	TELEXA	107
MOSTRA DI PIACENZA	104	TRONIKS	45
MOSTRA DI TORINO	62	VI-EL	103-111
NEGRINI ELETTRONICA	98-102	ZETAGI	124-125



**PRESIDENT™**  
**HARRY**



**Ricetrasmittitore CB 27 MHz AM/FM 40 ch**

N° di omologazione: DCSR 2/4/144/06/305712/0002112 del 18.01.90

Nuovissimo ricetrasmittitore che accomuna doti di elevata qualità tecnica ad un design molto moderno. Consente trasmissioni in modulazione di ampiezza e di frequenza su 40 canali CB. Ideale per una rapida installazione in auto, nella quale occupa uno spazio molto ridotto.

Dimensioni: 115x164x35 mm - Peso: 700 gr. ca.

**MELCHIONI ELETTRONICA**  
Reparto Radiocomunicazioni

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

# ANTENNE Lemm

Lemm antenne  
de Blasi geom. Vittorio  
Via Santi, 2  
20077 Melegnano (MI)  
Tel. 02/9837583  
Telex: 324190 LEMANT-I

## 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 ÷ 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.

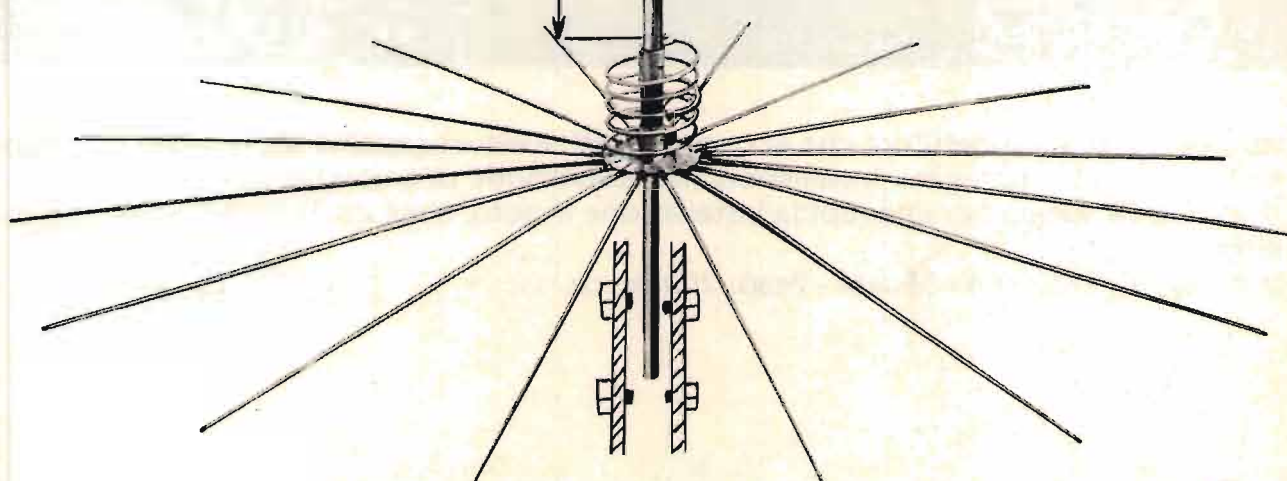
La parte fissa di accordo è già montata all'origine. I tubi sono segnati alla misura prestabilita.

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 naylor.

Se si volesse allungare per i canali sotto si consiglia come norma di estrarre sempre i  $\varnothing$  più piccoli.

h. 8.000 mm.



Antenne  
**lemm**

Nuovo catalogo generale antenne inviando L. 1.000 in francobolli

Antenne  
**lemm**

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**

# 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 FRANCOBOLLI

# ICOM IC-R7100

## RICEVITORE A LARGO SPETTRO



Significa poter accedere a qualsiasi segnale iniziando da 25 MHz sino a 2000 MHz includendo i servizi d'amatore ed altri sino alle emissioni FM, TV e successivamente ai ponti radio in FDM. Le capacità di demodulazione comprendono la SSB, AM, AM larga, FM, FM stretta con in aggiunta la TV (opzionale) e la FM in stereo (pure opzionale)

- ✓ Eccellente selettività ed ampia dinamica indispensabile in quelle aree saturate da forti campi di RF
- ✓ Alta sensibilità del circuito d'ingresso dato dai Gasfet nell'amplificatore a larga banda: 0.3µV per 10 dB S/N in SSB nonché 0.5µV per 12 dB SINAD in FM, valori affermati entro l'intera banda operativa sino a 2 GHz
- ✓ 900 memorie raggruppate in 9 gruppi (o banchi) di 100 memorie cad. per la registrazione delle frequenze nonché 20 memorie aggiuntive per registrarvi limiti di banda, modi operativi e canalizzazione adottata
- ✓ Varie possibilità di ricerca con funzioni di supporto aggiuntive
- ✓ Registrazione automatica delle

- ✓ frequenze trovate occupate durante il processo di ricerca
- ✓ Orologio indicante le 24 ore con funzioni temporizzatrici; sono impostabili sino a 5 orari di accensione nelle 24 ore. Ogni timer registra una frequenza in memoria; quando l'apparato verrà acceso, la frequenza predisposta sarà selezionata automaticamente
- ✓ Prese dedicate per la registrazione; una di queste abilita la registrazione solo in presenza di segnale audio. Abilitando inoltre la ricerca ad una certa ora temporizzata, si potrà conservare la registrazione non solo dei segnali ricevuti ma pure della loro relativa frequenza data dall'annuncio generato dall'UT-36 (opzionale)
- ✓ Vari modi per richiamare una frequenza in memoria: con il controllo di sintonia principale, i tasti "Up/Down" o con la tastiera
- ✓ 9 incrementi di sintonia: 100 Hz, 1, 5, 10, 12.5, 20, 25, 100 kHz ed 1 MHz
- ✓ AFC operativo in FM e FM larga; compensa eventuali derive in frequenza del segnale ricevuto

- ✓ "S meter" con zero centrale compatibile con l'uscita del discriminatore
- ✓ Squelch inseribile in AM e FM
- ✓ Noise Blanker per l'eliminazione dei disturbi impulsivi in SSB e AM
- ✓ Alimentatore da rete interno
- ✓ Installazione veicolare, data la possibilità di alimentare direttamente a 13.8V c.c. E' reperibile la staffa di supporto IC-MB5 (opz.)
- ✓ Sistema CI-V per l'allacciamento del calcolatore (opzionale)

*Esplorare le frequenze  
è l'essenza dello spirito SWL!*

**icom**  
**marcucci** s.p.a.  
Uffici: Via Rivoletta 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)



*L'eleganza di una antenna  
da autoradio nella nuova*

# COLIBRÌ - 27

STUDIO E. FLASH

Frequenza 27 MHz  
Impedenza 52 Ohm  
SWR 1:1 centro banda  
Potenza massima 100 W  
Stilo in fibra di vetro e molla inox di colore nero  
Altezza cm 75  
Bobina di carico invisibile  
(Brev. Sigma)



S.R.L.

Via Leopardi, 33  
46047 S. ANTONIO (MN) - Italy  
Tel. 0376/398867 - Telefax 399691

**YAESU FT-747 GX**  
**VERSIONE COMPATTA,**  
**COSTO CONTENUTO,**  
**QUALITA' INVARIATA!**



**YAESU FT-747 GX:** privo degli automatismi dei modelli maggiori, ne conserva tutti i pregi circuitali. Ottima la sezione ricevente caratterizzata dallo stadio mixer in ingresso con intrinseca protezione al sovraccarico.

E' sintonizzabile da 100 kHz a 30 MHz, 20 memorie a disposizione, ricerca, doppio VFO, soppressore dei disturbi, filtro CW, RIT.

Basta aver recepito sin qua per afferrare il concetto dell'apparato trasportabile o veicolare, da usare con antenne già sintonizzate (quali quelle veicolari o trappolate in genere).

Ovviamente, per frequenze diverse, é necessario un accorda-

tore. Il quarzo di riferimento per il PLL può essere ottenuto in versione termostata.

L'alimentazione é da sorgente continua, il che rende l'apparato compatibile all'alimentazione da accumulatore; va notato a tale proposito che lo stadio finale erogante 100W di RF é montato su un cospicuo dissipatore raffreddato con circolazione d'aria forzata...!

Questi sono i presupposti richiesti per il funzionamento in AMTOR da mezzi veicolari o natanti in genere.

Con la rete a disposizione l'alimentatore apposito fornisce comodamente la potenza richiesta.

Semplice, pregevole ed attraente, può essere pilotato dal PC e corredato da una miriade di accessori.

Fornito con microfono da palmo MH-1B8.

**YAESU**

**marcucci** S.p.A.

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

**BOTTAZZI**  
 BOTTAZZI GIUSEPPE & C. SNC

RICETRASMISSIONI  
 SEGRETERIE TELEFONICHE  
 TELEFONIA - TELEFAX - CENTRALINI

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

**RICHIEDETE  
IL  
CATALOGO**

# RADIO MARKET s.r.l.

**Elettronica & Telecomunicazione**

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

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

**YAESU**

**KENWOOD**

**ICOM**

**STANDARD**

**SCANNERS**



**FT 757 GXII** - Potenza 100W RX-TX 0,1-20 MHz copertura continua



**TS 140S** - Potenza 100W 0,1-30 MHz continui + commutatore 10kHz



**IC 725** - Potenza 100W. Copertura continua 0,1-30MHz



**C 5600** - Potenza 40-50W. Full duplex VHF/UHF. **NOVITÀ** con massima espansione



**IC R1 ICOM** - Ricevitore ultracompatto da 150 kHz a 1500 MHz



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



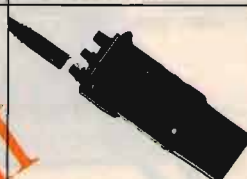
**TS 680** - Potenza 100W RX-TX 0,1-30MHz RX-TX 50 MHz. **OFFERTA SPECIALE**



**IC 726** - Potenza 100W 0,1-30MHz + 50MHz. **PREZZO PROMOZIONALE**



**C 112** - Potenza 5W, dimensioni ridottissime, ottima sensibilità su tutta la gamma.



**ICOM IC-W2** - VHF 138-174, UHF 380-470, 5 W



**FT 4700 RH** - Potenza 45 W full duplex VHF/UHF massima espansione.



**TS 440 S/AT** - Potenza 100W copertura continua completo di accordatore d'antenna



**IC 735** - Potenza 100W 0,1-30MHz espansione **RICHIEDETE IL PREZZO**



**C 520** - Potenza 5W, full duplex, 144/430MHz, doppio ascolto, vasta gamma accessori.



**RZ1** - Ricevitore veicolare/base da 0,5-905 MHz.



**FRG 9600** - Ricevitore all mode, copertura continua da 60 MHz a 905 MHz



**TR 26 E** - Ricercatissimo palmare VHF massima espansione. Potenza 5W



**IC 24 ET** - Potenza 5W. Full duplex 144/430 MHz transponder. Doppio ascolto



**C 160** - Potenza 5W, VHF con grande range, vasta gamma accessori, 200 memorie con Eprom optional.



**IC R100** - Ricevitore veicolare/base da 0,1-1856MHz



**FT 212 RH** - Potenza 45W massima espansione !!



**TR 77 E** - Potenza 5W. Full duplex VHF/UHF. **PREZZO PROMOZIONALE!**



**IC 2SE** - Potenza 5W. Range eccezionale RX 118-174MHz.



**9800 X MICRO-TAC**



**8800 X**



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



**TR 27 E** - Potenza 5W. Ottimo range. **GRANDI PRESTAZIONI**



**IC 2 SE/T** - Come l'IC 2 SE + tastiera DTMF



**FT 23R** - Potenza 5W Modo VHF-FM massima espansione



**TS 940 S/AT** **SUPERPREZZO !!**



**IC 2400** - Potenza 45W, full duplex, VHF/UHF, massima espansione

**AUTOTELEFONI MOTOROLA**

**TUTTA LA GAMMA TRASPORTABILE**

**VASTA GAMMA ACCESSORI**

**I PORTATILI**

**TUTTA LA GAMMA VEICOLARE**

**PREZZI CONCORRENZIALISSIMI**

**“RADIO MARKET... PREZZI NON PAROLE!!!”**

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

Fondata  
nel 1966

ELETRONICA e TELECOMUNICAZIONI  
*import • export*

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 TASCINO  
VIVAVOCE



BATTERIE INTERCAMBIABILI

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



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

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



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



SUPERFONE  
CT 505 HS

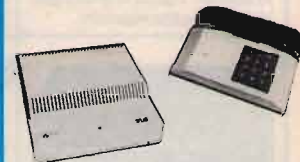


KX-T 1470



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

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



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



GOLDATEX SX 0012



KX-T 1740  
A 2 LINEE



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



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



DISPLAY  
TELEFONI CON RISPONDITORE



JETFON V603 - 7 KM

KX F50  
TELEFONO - SEGRETERIA - FAX



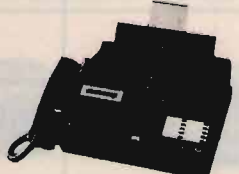
TELEFONI  
A 2 LINEE  
KX-T 3122 / 3142  
KX-T 3110 / 3120  
VIVAVOCE



JETFON  
V803 - 10 KM



TELEFONO - SEGRETERIA - FAX  
KX F90  
DISPLAY - TAGLIO CARTA



**PANASONIC  
TELECOMUNICAZIONI**

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

**CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI**

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



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



MOD. 539-8  
CANCELLA DISTURBI  
IDEALE PER CB, SSB  
E RADIOAMATORI  
OUT - 60 dB  
NON SENSIBILE  
ALL'UMIDITÀ  
E TEMPERATURA

**ASTATIC**

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



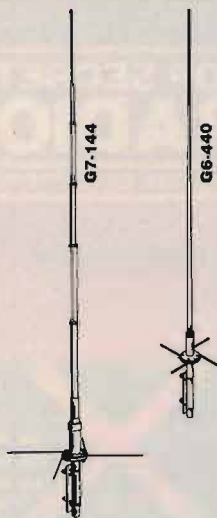
MOD. SILVER  
EAGLE PLUS  
PER CB  
E RADIOAMATORI  
BATTERIE 9 V



6 BTV

G7-144

G6-440



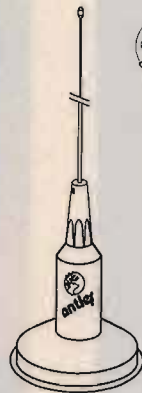
6 BTV - VERTICALE HF PER  
STAZIONE FISSA 10, 15, 20, 30, 40,  
75 O 70 mt. VETRORESINA OTTIMA  
STABILITÀ

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

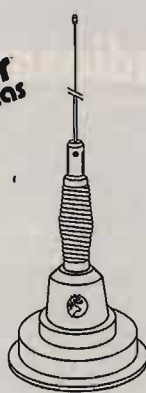
G6-440 - VERTICALE UHF/VHF 440  
MHZ ALLUMINIO E VETRORESINA DA  
STAZIONE FISSA



**antler  
antennas**



1C-75  
ECONOMICA  
E MAGNETICA  
DISPONIBILE  
BIANCO O NERO

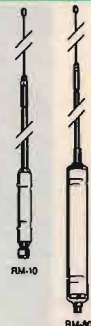


1C-100S  
PRESTIGIOSA  
DI OTTIMA QUALITÀ  
E RESISTENTE



1C-20  
LA PIÙ POPOLARE  
CROMATA,  
CON CAVO

QD-2  
CONNETTORE



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

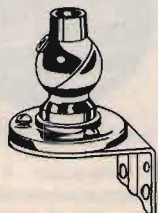
HF MOBILE RESONATORS

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



CG 144  
MOBILE VHF

**HUSTLER**



The original  
range and sleeve  
clutch mechanism



MO-2



MO-4

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

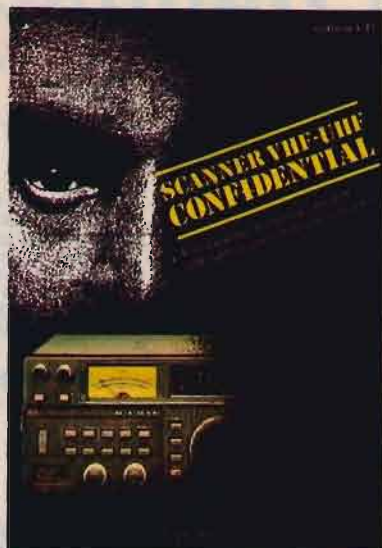
MO-4  
MOBILI HF 6, 10,  
15, 20, 40, 75 E 80  
mt.

UGM  
ANTENNA MAGNETICA  
140-500 MHz





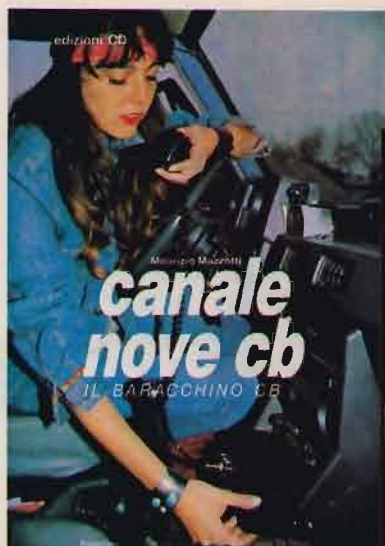
Che cos'è una radio? Come funziona? Come e perché è possibile ricevere e trasmettere da e per ogni parte del mondo? Preziosa guida pratica dell'elettronica.



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



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



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



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



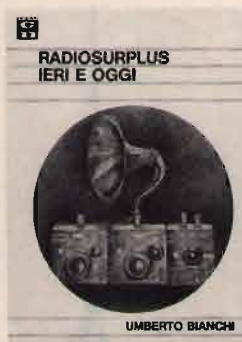
Un valido manuale per catturare trasmissioni radiofoniche: emozioni e misteri dall'inascoltabile.



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



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

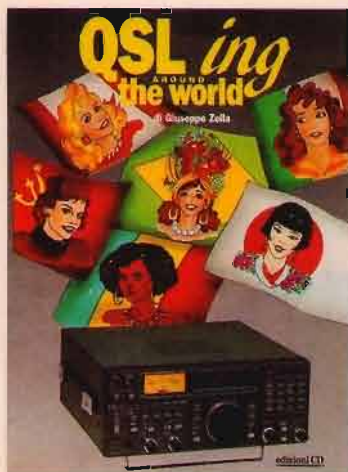


L'unica guida delle apparecchiature Surplus militari dell'ultima guerra (Inglese, Tedesche, Americane e Italiane)



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

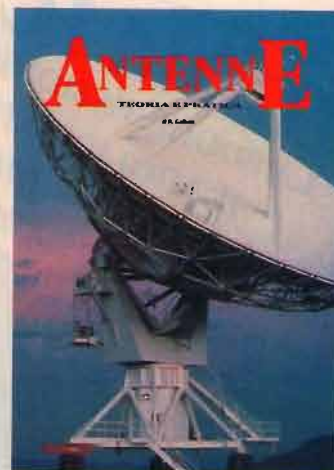
**NOVITÀ**



Indispensabile guida nella caccia al DX latino-americano.



Manuale con centinaia di frequenze.



Guida pratica alla costruzione e alla scelta dell'antenna.

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

Descrizione degli articoli	Quantità	Prezzo di listino cad.	Prezzo scontato 20% × abbonati	Totale
<b>ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA 12 numeri annui</b>		<del>72.000</del>	<b>(57.000)</b>	
A decorrere dal mese di _____				
<b>ABBONAMENTO ELECTRONICS 12 numeri annui</b>		<del>55.000</del>	<b>(44.000)</b>	
A decorrere dal mese di _____				
<b>ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA + ELECTRONICS</b>		<del>127.000</del>	<b>(89.000)</b>	
A decorrere dal mese di _____				
ANTENNE teoria e pratica <b>NOVITÀ</b>		20.000	<b>(16.000)</b>	
QSL ing around the world		17.000	<b>(13.600)</b>	
Scanner VHF-UHF confidential		15.000	<b>(12.000)</b>	
L'antenna nel mirino		16.000	<b>(12.800)</b>	
Top Secret Radio		16.000	<b>(12.800)</b>	
Top Secret Radio 2		18.000	<b>(14.400)</b>	
Radioamatore. Manuale tecnico operativo		15.000	<b>(12.000)</b>	
Canale 9 CB		15.000	<b>(12.000)</b>	
Il fai da te di radiotecnica		16.000	<b>(12.800)</b>	
Dal transistor ai circuiti integrati		10.500	<b>(8.400)</b>	
Alimentatori e strumentazione		8.500	<b>(6.800)</b>	
Radiosurplus ieri e oggi		18.500	<b>(14.800)</b>	
Il computer è facile programmiamolo insieme		8.000	<b>(6.400)</b>	
Raccoglitori		15.000	<b>(12.000)</b>	
<b>Totale</b>				
Spese di spedizione solo per i libri e raccoglitori L. 5.000				
Importo netto da pagare				

**MODALITÀ DI PAGAMENTO:**

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

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

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

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

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

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

**ICOM IC-765**  
**LA SODDISFAZIONE DI USARE**  
**IL MIGLIOR APPARATO**  
**DISPONIBILE SUL**  
**MERCATO RADIANTISTICO!**



Indubbiamente l'IC-765 costituisce la raffinatezza ultima nel piacere della ricezione ottimale lungo tutta la gamma dai 100 kHz ai 30 MHz. L'indicazione della frequenza è data da 7 cifre, cioè con una risoluzione di 10 Hz! Il PLL è molto meno rumoroso delle realizzazioni precedenti, il che si traduce in meno rumore ed assenza di segnali spuri. È possibile avvalersi inoltre di un sistema di ricerca eccezionalmente lento, per cui, azionando i tasti sul microfono, si potrà esplorare la banda similmente a quanto possibile con il controllo di sintonia. Il  $\mu P$  in questo modello è ancora più intelligente: commutata una banda, al suo successivo ripristino, la si ritroverà alla frequenza precedente; non solo, pure l'accordatore automatico si predisporrà nel modo ottimale già memorizzato. Perciò, nel caso di trasmissione su una frequenza diversa, l'accordatore ottimizzerà nuovamente i parametri del circuito di uscita, funzione molto desiderabile ad esempio sugli 80 e 40 metri: il grafista appassionato beneficerà di un controllo di nota, di un nuovo manipo-

latore IAMBIC separato, di filtri eccezionalmente stretti e di un fantastico Break In compatibile alle velocità più alte. Le altre caratteristiche di rilievo si potranno così riassumere:

- ✓ Estesa dinamica: 105 dB! Non si ingozza nemmeno con il KW dell'OM accanto!
- ✓ Preamplificatore ed attenuatore (10, 20, 30 dB) inseribile a seconda delle necessità
- ✓ 100W abbondanti di potenza RF
- ✓ SSB, CW, AM, FM e di conseguenza RTTY, AMTOR, PACKET
- ✓ 99 memorie!
- ✓ Possibilità di ricerca entro dei limiti di spettro oppure tra le memorie
- ✓ 2 VFO + Split; tutte le malizie necessarie ai contest sono possibili!
- ✓ IF Shift e Notch
- ✓ Soli 10 Hz per giro del controllo di sintonia!
- ✓ Efficace Noise Blanker
- ✓ Non più problemi di enfasi/deenfasi per la trasmissione dei dati
- ✓ Allacciabile al calcolatore di stazione con l'interfaccia CI-V

✓ Vasta gamma di opzioni

*Abbinare questo ricetrasmittitore all'IC-4KL, e sarete i dominatori delle bande!*

FILTRI	
FL-53A	Filtro stretto CW per conv. 455 kHz (250 Hz / -6 dB)
FL-101	Filtro stretto CW per conv. 9.0106 MHz (250 Hz / -6 dB)
FL-102	Filtro AM per conversione 9.0100 MHz (6 kHz / -6 dB)

**icom**  
**marcucci** s.p.a.

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

**marcucci** S.p.A.

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



# Modifiche HI-LEVEL

Come modernizzare l'FT 101 ZD

• Franco Balestrazzi •

## INTRODUZIONE

Attraverso uno scambio sono venuto in possesso di un rx YAESU FT 101 ZD. Questo è un apparecchio HF molto conosciuto e utilizzato fino ad alcuni anni orsono con buona soddisfazione dei loro possessori, in quanto robusto e pratico. Il ricevitore è completamente allo stato solido mentre il trasmettitore è a valvole nel driver e nello stadio finale e deriva dalla famosa serie FT 101 con l'apporto di sensibili migliorie.

Abituato al mio ICOM 735 mi sono trovato in difficoltà nell'uso dell'FT 101 ZD in quanto sprovvisto di un doppio VFO e senza la possibilità di memorizzare alcuna frequenza all'interno del segmento di gamma su cui ero sintonizzato. Inoltre la mancanza di un "qualcosa" che mi permettesse di eseguire lo SPLIT tra due frequenze mi impediva la possibilità di un utilizzo di tale apparecchio nel caso di collegamenti con stazioni DX rare, che normalmente lavorano in questo modo.

La prima idea fu quella di cercare nel mercato dell'usato il VFO esterno FV-101 Z ma questa fu una pia illusione, in quanto tale oggetto non era assolutamente disponibile: chi lo vendeva preferiva cederlo insieme all'FT 101 ZD. Cercai allora di reperire il

VFO digitale VF-901 DM, il quale permetteva di avere a disposizione 40 memorie, ma per l'unico che riuscii a trovare mi fu chiesta una cifra uguale al valore dell'rtx e quindi scartai immediatamente l'idea.

Inutile dire che in quel periodo girai tutte le fiere mercato del settore ma trovai poco o nulla e quel poco era venduto da commercianti che pensavano di avere tra le mani un pezzo di ceramica Ming di rara fattura.

Pensai di dovermi rassegnare, ma improvvisamente mi venne in mente una pubblicità apparsa tempo addietro su una rivista del settore dove un famoso "commerciante" di

Bologna vendeva, insieme ad altre occasioni, vari VFO esterni FV-707 DM utilizzabili dall'FT 707 e dall'FT 77 ormai anche loro fuori produzione.

Per prima cosa reperi la documentazione dell'FV-707 DM e notai che le sue caratteristiche di uscita erano molto simili a quelle richieste dall'FT 101 ZD.

Inoltre tale VFO aveva 12 memorie dove potere memorizzare una qualsiasi frequenza campionata dal VFO interno dell'rtx.

In sostanza collegando opportunamente il VFO all'FT 101 ZD avrei avuto la possibilità di lavorare in SPLIT utilizzando il VFO interno



Come si presenta il VFO digitale esterno FV-707 DM abbinato all'FT 101 ZD.

dell'rtx e quello esterno, oppure attraverso esclusivamente quello esterno. Inoltre avrei potuto anche memorizzare sulle memorie varie frequenze del VFO interno all'rtx e del VFO esterno, richiamandole a mio piacimento senza alcuna difficoltà. Dopo essermi sentito chiedere 600.000 lire per l'FV 901 DM usato o 300.000 lire per il VFO originale analogico FV 101 Z (usato anche lui), ho deciso di acquistare per una cifra di poco superiore a quest'ultima l'FV 707 DM nuovo e in garanzia.

Bisogna sottolineare però, che occorre una semplice modifica all'FT 101 ZD sul connettore EXT VFO per fornire al VFO esterno digitale i segnali necessari al suo funzionamento. Tale VFO esterno è stato da me adattato anche all'FT 102 con notevole facilità.

## DESCRIZIONE:

Breve descrizione delle caratteristiche del VFO esterno digitale FV 707 DM.

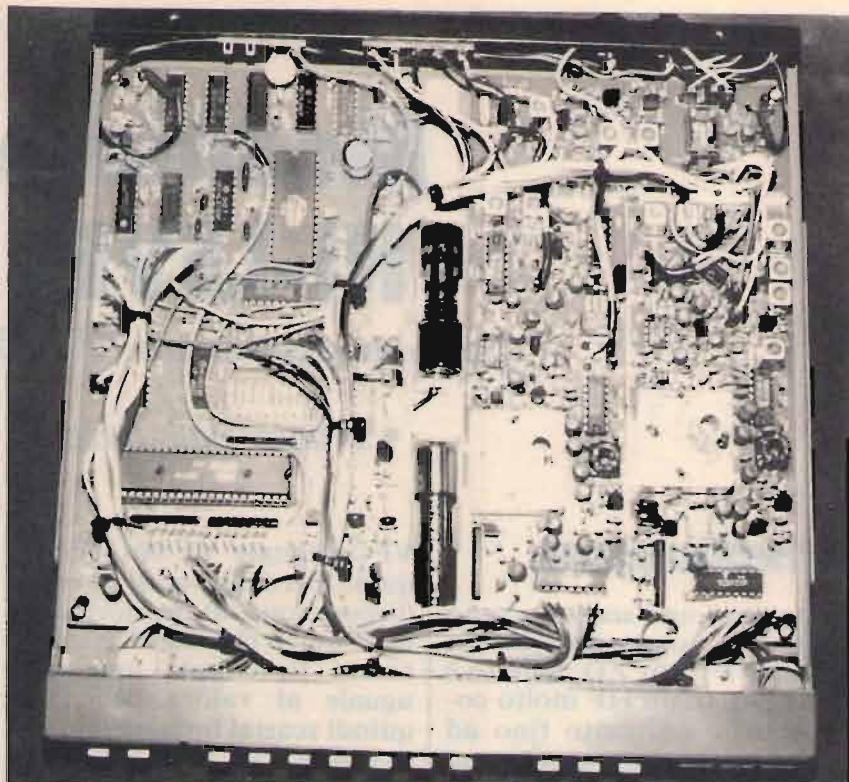
È composto da un doppio loop PLL che consente una risoluzione di 10 Hz e alta stabilità in frequenza. Il display del lettore di frequenza dell'FT 101 ZD non ha la cifra delle decine di Hz e perciò non si potranno discernere i 10 Hz ma soltanto i 100 Hz come in origine con il VFO interno. È inoltre provvisto di un alloggiamento interno per due batterie a stilo da 1,5 Volt per il mantenimento delle memorie una volta spento l'rtx. Le sue caratteristiche elettriche di uscita sono:

Frequenza di uscita: 4,9-5,6 MHz

Livello di uscita: 150 mV

Impedenza di uscita: 50 Ohm. Come si può notare il range di sintonia va da 4,9 a 5,6 MHz permettendo così una sintonia di 100 kHz più in alto e più in basso rispetto al VFO interno.

Il livello di uscita è perfetta-

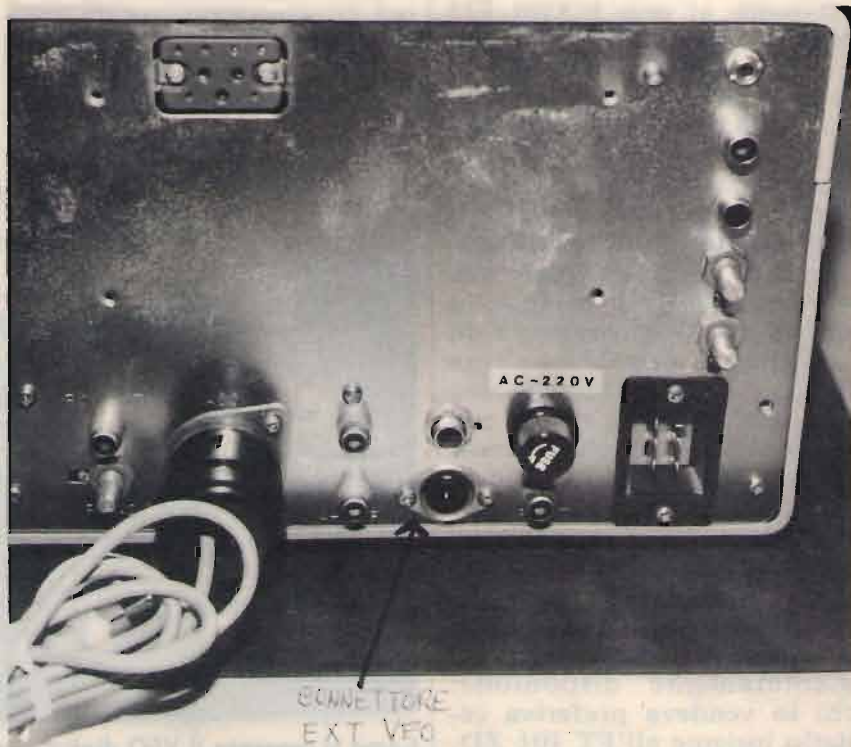


FT 101 ZD a "pancia in alto" (vedi pag. seguente).

mente congruente con quello che si aspetta l'FT 101 ZD e così pure la sua impedenza di uscita.

## REALIZZAZIONE:

La modifica per "sposare" insieme l'FT 101 ZD e l'FV



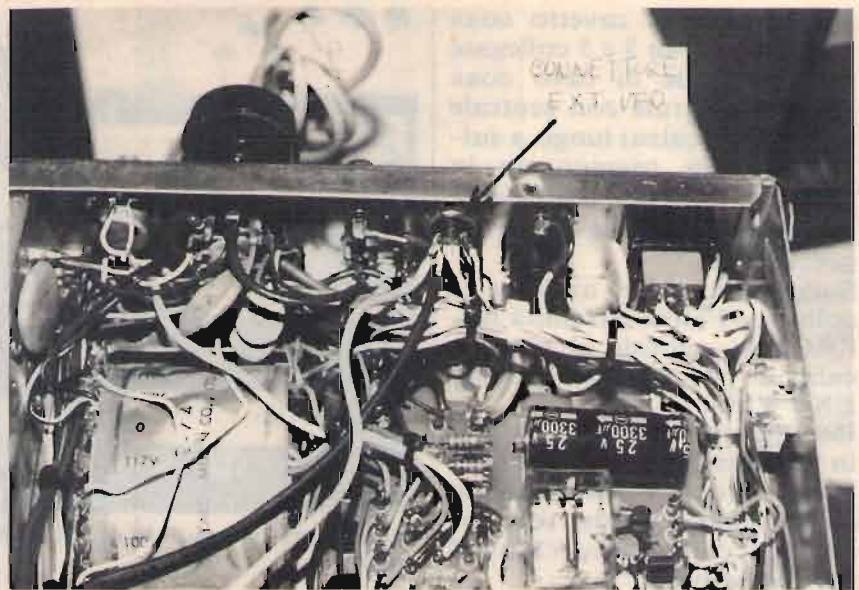
Retro dell'FT 101 ZD.

707 DM si svolge in due fasi: una all'interno dell'rtx e l'altra sul connettore DIN 8PIN PLUG del VFO esterno. Esiste un altro connettore DIN 7PIN PLUG in uscita dall'FV 707 DM, ma non serve in quanto contiene i segnali per il comando di scansione UP/DOWN da microfono.

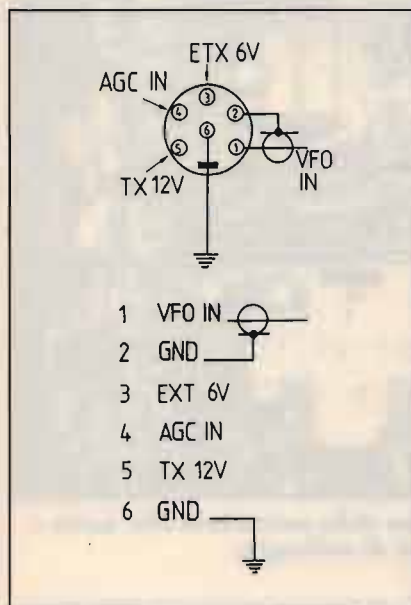
## MODIFICA ALL'FT 101 ZD

Sul retro dell'FT 101 ZD è posto il connettore femmina DIN 6PIN per il VFO esterno (EXT VFO) ed è marcato J4 sullo schema elettrico allegato dell'rtx.

I segnali presenti sono quelli per il VFO analogico originale FV 101 Z e sono i seguenti:



La foto mostra la posizione del connettore EXT VFO all'interno dell'FT 101 ZD.



Si devono modificare le connessioni su tale connettore in modo da realizzare la seguente configurazione:

Ho spostato dal pin 2 al pin 6 la calza del cavetto coax dell'ingresso del VFO esterno, introdotto 8 Volt in trasmissione sul pin 2 appena liberato, sconnesso l'ingresso AGC IN dal pin 4 e al suo posto inserito l'uscita bufferata del VFO interno dell'FT 101 ZD (ho usato un cavetto coax RG174 con la calza connessa al pin 6). Inoltre ho sconnesso i 12 Volt in trasmissione dal pin 5 ed al suo posto ho collegato i 12 Volt presenti sia in trasmissione che in ricezione.

## Passiamo ora alla fase realizzativa

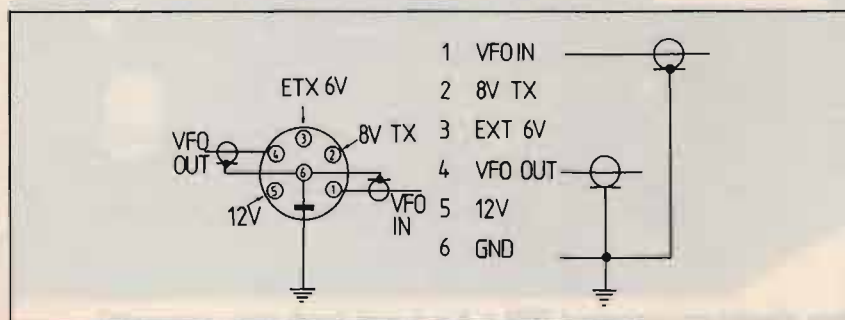
Girate l'FT 101 ZD a "pancia in alto" e mantenete la parte anteriore verso di voi (i comandi e le manopole devono essere rivolti verso di voi), togliete il coperchio inferiore in quanto le

operazioni di modifica si svolgeranno esclusivamente nel lato inferiore dell'rtx.

Eseguita questa semplice manovra dovete passare alla fase di cablaggio vera e propria. Individuate il connettore DIN 6PIN montato sul pannello posteriore (è situato alla destra del grosso connettore di colore nero degli accessori), dissaldare con molta attenzione i fili che arrivano ai pin 4 e 5 isolando ognuno accuratamente con un pezzetto di guaina termorestringente (oppure con un pezzetto di nastro isolante), dissaldare la calza del cavetto coax connessa al pin 2 e collegatela al pin 6 (quello interno).

A questo punto siete pronti per portare sui pin appena liberati i nuovi segnali che servono al VFO digitale esterno per il suo funzionamento.

Sempre mantenendo l'FT 101 ZD rivolto con il frontale verso di voi, individuate il connettore a 20 pin della scheda PREMIX. Questo è fisicamente allocato sulla sinistra del contenitore VFO interno e si presenta come un connettore di colore verde (sul mio apparecchio è di questo colore!) con 10 contatti numerati su 2 file parallele.



In parallelo al cavetto coax connesso ai pin 3 e 5 collegate uno spezzone di cavo coax RG174 (centrale con centrale e calza con calza) lungo a sufficienza per raggiungere in modo ortodosso il connettore sul quale avete lavorato in precedenza.

Successivamente andrete a collegare l'altra estremità dell'RG174: centrale al pin 4 e calza al pin 6 del connettore EXT VFO.

Per quanto riguarda gli 8 Volt in trasmissione e i 12 Volt, potete trovarli direttamente sulle connessioni del relé posto tra il contenitore VFO e il trasformatore.

I fili che arrivano alla contattiera del relé sono tutti protetti da guaine di colore giallo che si possono sfilare, ma questa operazione non è molto agevole considerando il poco spazio che c'è tra un filo e l'altro.

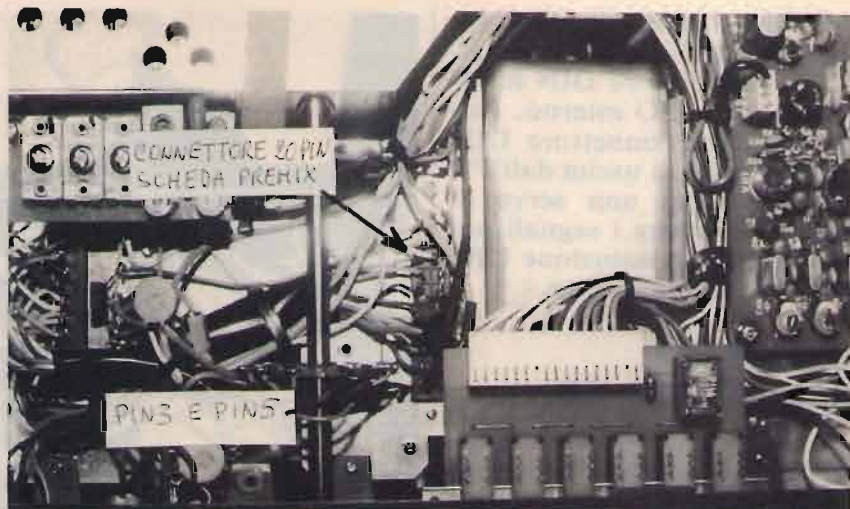
Vi è però una contattiera di colore nero a 20 contatti, posta tra la scheda AF UNIT (PB-1964) e la scheda RECT A UNIT (PB-1967), sulla quale potrete trovare entrambe le tensioni eseguendo un cablaggio molto più comodo ed agevole.

Se definiamo come pin 1 il pin più a destra (sempre mantenendo l'FT 101 ZD rivolto con i comandi verso di voi) allora potrete trovare sul pin 8 gli 8 Volt in trasmissione (che andrete a collegare al pin 2 del connettore EXT VFO) e sul pin 20 i 12 Volt (che collegherete al pin 5 del connettore EXT VFO).

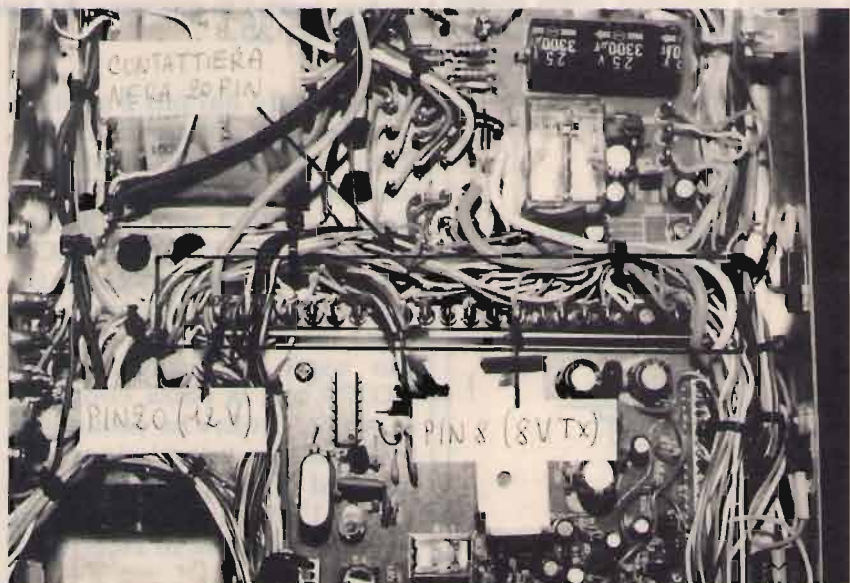
A questo punto avete finito il lavoro all'interno del vostro FT 101 ZD, richiudete il coperchio inferiore, accendetelo e vedrete che nulla è cambiato nel suo funzionamento.

## MODIFICA AL CONNETTORE DEL VFO DIGITALE ESTERNO FV 707 DM

Dal retro della scatola del-



Questa foto può aiutare nell'identificare la posizione del connettore in questione.



La foto permette di vedere la posizione della contattiera alla quale si deve fare riferimento per le operazioni di cablaggio.

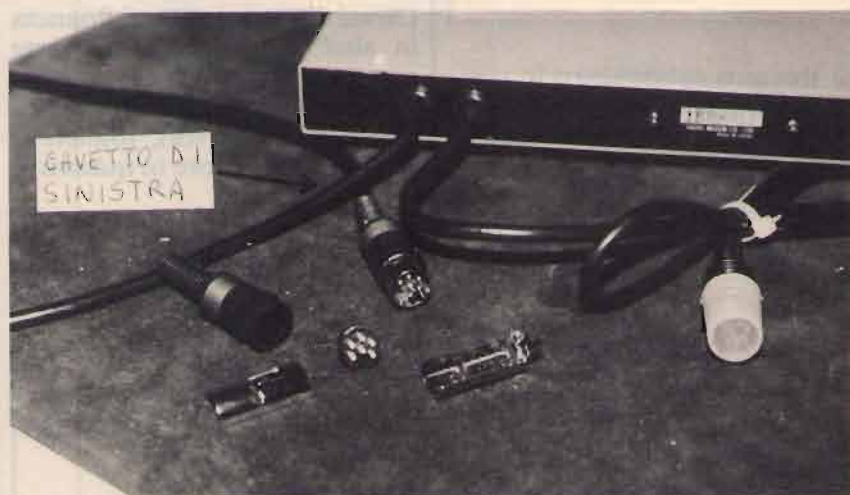
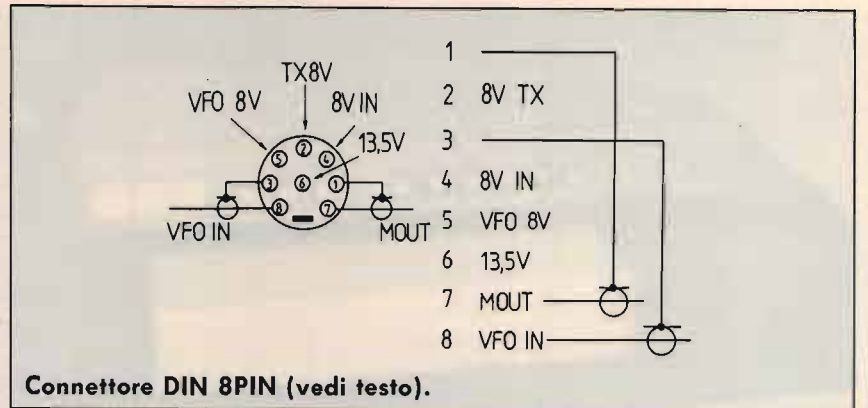


Foto riferita ai connettori DIN a 8 e 6 poli (vedi pag. seguente).

l'FV 707 DM escono due cavetti di colore nero che terminano su un connettore. Voi dovete lavorare sul cavetto di sinistra (visto da dietro) che termina sul connettore DIN 8PIN, che si riconosce in quanto ha 8 contatti mentre l'altro ne ha soltanto 7.

Attenzione: il connettore è con la plastica fusa perciò non è possibile smontarlo per dissaldare uno alla volta i fili connessi all'interno. Si potrebbe tagliare il connettore dal momento che tutti i fili all'interno del cavetto sono colorati e perciò di facile identificazione ad eccezione però dei due cavetti coax di colore nero, che non sono distinguibili tra loro e che hanno funzioni diametralmente opposte: il primo riceve l'uscita del VFO interno all'FT 101 ZD per campionarla e memorizzarla sulle sue memorie, l'altro è l'uscita vera e propria del VFO digitale esterno che entra nell'FT 101 ZD. Con molta pazienza si deve tagliare il guscio tenero in plastica nera che racchiude il connettore e poi sgretolare con un martellino e un cacciavite sottile la plastica trasparente che racchiude le connessioni interne al connettore stesso. Ripeto che questa operazione è necessaria solamente per individuare a quali pin del connettore giungono i due cavetti coax in modo da identificarne la funzione. Le connessioni all'interno del connettore sono visibili nella figura in alto. L'operazione successiva è la sostituzione del connettore DIN 8PIN originale con un DIN 6PIN (cioè con due contatti in meno) che consentirà di essere infilato sulla femmina da pannello posta sul retro dell'FT 101 ZD.

Tagliate il filo rosso (13,5 Volt) e collegatelo al pin 5 del nuovo connettore, tagliate il filo bianco/viola (8 V IN) e collegatelo al pin 3, tagliate il filo bianco/rosso (VFO 8 V) e isolatelo con una guaina o nastro, tagliate il filo arancio (8



V TX) e collegatelo al pin 2. A questo punto tagliate il cavetto coax (M OUT), che è connesso ai pin 7 e 1 del vecchio connettore DIN 8PIN e collegatelo ai pin 1 e 6 del nuovo connettore (centrale al pin 1 e calza al pin 6) ed infine tagliate il secondo cavetto coax connesso ai pin 3 e 8 (del vecchio connettore) e collegatelo ai pin 4 e 6 del nuovo connettore (centrale al pin 4 e calza al pin 6).

A questo punto avete finito il lavoro, controllate di non avere fatto dei corti tra i contatti e chiudete il connettore. Io preferisco sempre isolare l'insieme dei contatti, in modo che non vadano a toccare eventuali bave di saldatura all'interno dei due gusci metallici del connettore chiuso.

## OPERAZIONI

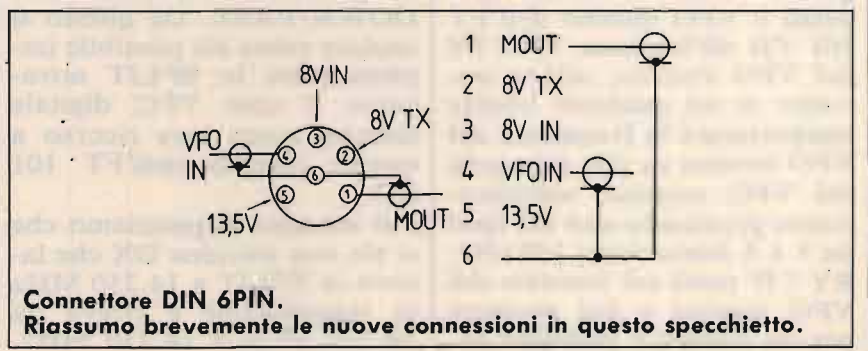
Siete pronti per usare il vostro nuovo VFO DIGITALE esterno: premete i due pulsanti RX e TX sul VFO esterno e vedrete accendersi i due led rossi corrispondenti, questo

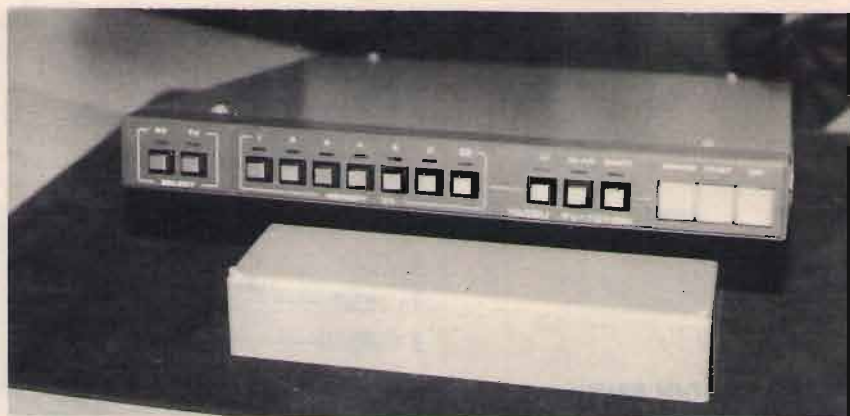
vi permetterà di abilitare il VFO in trasmissione e ricezione.

Per passare sul VFO esterno basta premere il pulsante EXT situato sotto la manopola del VFO sul frontale del vostro FT 101 ZD. Facendo così il display vi indicherà la nuova frequenza e, se non avete memorizzato nulla, allora la frequenza sarà l'estremo più alto del segmento di banda sul quale siete sintonizzati.

Per muovervi attraverso il VFO esterno premete il pulsante SHIFT e poi i pulsanti UP (se volete incrementare la frequenza) e DOWN (se volete decrementarla). Il pulsante FAST vi consente di avere uno step di spostamento maggiore e va premuto contemporaneamente a uno dei due pulsanti UP/DOWN nel caso vogliate spostarvi più rapidamente in frequenza.

Se, una volta sintonizzata una stazione con il VFO esterno, volete ritornare sul VFO interno dell'rtx, allora basta premere il pulsante VFO posto al di sotto della manopola





Il VFO FV-707 DM.

di sintonia dell'FT 101 ZD. Non voglio dilungarmi su come si può utilizzare un VFO esterno, vi basti sapere che con questo VFO potrete comportarvi come con il suo VFO originale attraverso i comandi di TX EXT e RX EXT posti sotto la manopola di sintonia dell'FT 101 ZD.

Esistono però due particolarità che lo rendono molto comodo da usarsi e lo distinguono da un VFO analogico: le memorie e la possibilità di eseguire lo SPLIT totalmente attraverso il VFO esterno lasciandovi liberi di utilizzare il VFO interno all'FT 101 ZD per altri scopi (come quello di cercare il corrispondente che in quell'istante sta rispondendo alla stazione DX).

Le 12 memorie sono suddivise in due banchi da 6; per passare da un banco all'altro basta premere il pulsante A sul frontale del VFO e si accenderà un led giallo che vi indica il passaggio al nuovo banco da 6 memorie. Per ritornare a quello precedente basta ripremere il pulsante e il led si spegnerà. Poiché abbiamo connesso il VFO interno dell'FT 101 ZD all'ingresso VFO IN del VFO esterno, allora potremo in un qualsiasi istante memorizzare la frequenza del VFO interno su una memoria del VFO esterno, semplicemente premendo uno dei tasti da 1 a 6 denominati MEMORY CH posti sul frontale del VFO esterno e poi premere per un istante il pulsante M.

Si vedrà per un attimo accendersi il led rosso posto sopra il pulsante M e la frequenza sarà memorizzata. Per verificarlo basta passare sul VFO esterno come descritto prima (premere EXT sull'FT 101 ZD) e vedremo che il display dell'rtx visualizzerà la frequenza memorizzata, che non cambierà anche se si ruoterà la manopola di sintonia dell'FT 101 ZD. Questa procedura è applicabile a tutte e 12 le memorie.

Se premuto, lo SHIFT permette di offettare la frequenza in ricezione e trasmissione da una qualsiasi frequenza precedentemente memorizzata su una memoria.

Se premuto, il CLAR permette invece di offettare la sola frequenza in ricezione da una qualsiasi frequenza precedentemente memorizzata su una memoria (e richiamata dalla selezione del pulsante MEMORY CH relativo). Inoltre permette di offettare la frequenza in ricezione da quella corrente ottenuta attraverso l'inserimento dello SHIFT e la pressione dei tasti UP/DOWN/FAST. Da questo si capisce come sia possibile implementare lo SPLIT attraverso il solo VFO digitale esterno senza fare ricorso a quello interno dell'FT 101 ZD.

Per esempio supponiamo che ci sia una stazione DX che lavora in SPLIT a 14.250 MHz in trasmissione e riceve da 14.220 MHz a 14.230 MHz.

Si può operare con le memorie oppure senza: vediamo il primo.

Si memorizza una frequenza tra 14.220 e 14.230 (ad esempio 14.225 sulla quale si è deciso di chiamare) su di un canale di memoria, poi si preme il CLAR e, utilizzando i pulsanti UP/DOWN/FAST, ci si porta su 14.150 MHz. A questo punto si è già pronti per operare, infatti in ricezione sarete sintonizzati su 14.150 MHz come leggerete sul display, mentre quando andrete in trasmissione opererete su 14.225 MHz.

Il secondo modo comporta operare lo SPLIT senza fare uso dei canali di memoria: basta premere lo SHIFT e, attraverso i soliti pulsanti UP/DOWN/FAST, vi sintonizzate su 14.225 MHz. Dopo premete il CLAR e, sempre utilizzando i soliti pulsanti di sintonia, vi porterete su 14.150 MHz. In trasmissione vedrete comparire sul display la frequenza 14.225 MHz, mentre in ricezione leggerete 14.150 MHz.

La descrizione fatta è relativa all'uso in modo completo del VFO digitale esterno senza utilizzare parzialmente il VFO interno dell'FT 101 ZD per lo SPLIT.

È possibile abilitare il VFO esterno digitale solo in ricezione premendo il pulsante RX EXT posto sotto la manopola di sintonia dell'FT 101 ZD oppure solo in trasmissione premendo il pulsante TX EXT allocato sempre nella medesima posizione. Nel primo caso si realizzerà lo SPLIT utilizzando in ricezione il VFO digitale esterno ed in trasmissione quello analogico interno dell'FT 101 ZD, mentre nel secondo caso viceversa.

**CQ**

RT900  
L. 85.000



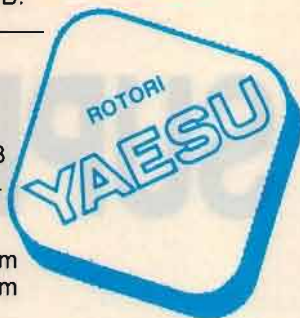
### ROTOR 30/RT900 ROTORE A SBALZO

Carico verticale 50 Kg. Torsione 150 Kg/cm  
Box elettronico, alimentazione con 3 conduttori.  
Adatto per piccole direttive VHF-UHF-TV e banda CB.



### G250 YAESU LIGHT-DUTY

Carico verticale 50 Kg torsione 200 Kg/cm.  
Freno 600 Kg cm. Diametro mast. 25-38 mm.  
Box elettronico. Consigliato per direttive VHF-TV-CB



	G400RC	YAESU	G600RC
Carico verticale	200 Kg		200 Kg
Torsione	400 Kg/cm		600 Kg/cm
Freno	1500 Kg/cm		4.000 Kg/cm
Diametro mast	38-63 mm		38-63 mm
Alimentazione cavo	6 conduttori, box elettronico 360°		

PREZZO SPECIALE  
G400RC  
L. 370.000



	G800S	YAESU	G1000S
Carico verticale	200 Kg		200 Kg
Torsione	600-1100 Kg/cm		600-1100 Kg/cm
Freno	4.000 Kg/cm		6.000 Kg/cm
Diametro mast	38-63 mm, box elettronico 450°		
	staffe inferiori opzionali		



### ROTORI DI ELEVAZIONE

#### G500A/KR500A

Torsione 100 Kg/cm  
Freno 2000 Kg/cm  
  
Rotazione 180° in 61 sec.  
Ø boom 32-43mm, mast 38-63mm

#### G5400 B

Combinazione di rotore  
azimutale e di elevazione  
per traffico satelliti, carat-  
teristiche del G400 e  
G500. Unico control box  
doppia indicazione.



	RC5/1	CREATE	RC5/3
Carico verticale	400 Kg/cm		400 Kg/cm
Torsione	600 Kg/cm		600 Kg/cm
Freno	7.000 Kg/cm		7.000 Kg/cm
Box elettronico	370°		
	*Preselezione automatica puntamento. Box 370°.		

## E LE ANTENNE HF - VHF - UHF - SHF

**COMET**

**FRITZEL**

**KLM**

**hy-gain**

**DIAMOND**  
ANTENNA



**tagra**



**F. ARMENGHI I4LCK**

catalogo generale  
a richiesta L. 3.000

**SEDE UNICA**

APPARATI-ACCESSORI per CB  
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI

**radio communication s.n.c.**  
di FRANCO ARMENGHI & C.  
40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2 - Tel. 051/345697-343923 - Fax. 051-345103

SPEDIZIONI  
CELERI OVUNQUE

# Standard C5608 e C5608D, gli unici al

# SUPREMAZIA

**Standard C5608 e C5608D** sono i bibanda full duplex che portano grandi innovazioni nel mondo della radiistica amatoriale. Diversi solo per la potenza massima d'uscita che è di 10W per il modello C5608 e di 50W in VHF e 40 in UHF per il C5608D, hanno caratteristiche molto sofisticate, alcune addirittura impensabili prima d'ora. Leggere per credere. **Standard C5608/D**, unici al mondo, invece del normale microfono, sono dotati di un rivoluzionario terminale microfonico che, oltre a controllare a distanza e in modo completo gli apparati permette il monitoraggio di tutti i parametri operativi di entrambe le bande in successione. Ma c'è di più, il collegamento è fatto con normali cavi e connettori a 8 poli, perciò basta una comune prolunga microfonica per poter installare gli apparati in luoghi an-

che molto lontani dal terminale. Niente di più facile e sicuro.

**Standard C5608/D** sono anche gli unici a poter ricevere simultaneamente due segnali nella banda UHF, funzione indispensabile per monitorizzare due segnali, e in particolare l'ingresso e l'uscita di un ponte. Naturalmente possono trasmettere su una banda e ricevere contemporaneamente sull'altra o ricevere nello stesso tempo segnali VHF e UHF.

**Standard C5608/D** hanno i doppi comandi di volume e squelch di tipo tradizionale e disposti in modo simmetrico, il display LCD è doppio e dotato di un doppio S/RF-Meter ognuno con 8 valori di indicazione. Come se non bastasse, tutti i parametri operativi possono essere impostati separatamente per ogni banda. Ogni cosa è studiata per facilitare l'uso di questi apparati e con-



sentire un rapido apprendimento delle funzioni controllate. **Standard C5608/D**, per usi consentiti, hanno la possibilità di espandere le bande in ricezione con comando diretto da tastiera, senza alcun intervento hardware. **Standard C5608/D** sono gli unici veicolari a poter ricevere la banda aeronautica in AM e quella





# mondo dotati di terminale microfonico

## CONFIRMATA



della telefonia cellulare in FM.  
**Standard C5608/D** sono dotati di ben 20 memorie per ogni banda



con possibilità di registrare valori di CTCSS e shift diversi.

**Standard C5608/D** sono dotati del tono a 1,750 Hz e della funzione trasponder di serie, per questo non necessitano di alcuna scheda opzionale.

**Standard C5608/D** possono selezionare diversi incrementi di frequenza e tutti i passi di canalizzazione esistenti: 5 - 10 - 12,5 - 20 - 25 - 50 kHz e 1 MHz.

**Standard C5608/D** hanno un nuovo tipo di memorie DTMF a 15 caratteri che ne permette tanto l'uso come pager, con il CTD5600 opzionale, quanto l'accesso alle interfacce telefoniche.

**Standard C5608/D**, in banda radioamatoriale, hanno una sensibilità di 0,112  $\mu$ V in VHF e 0,158  $\mu$ V in UHF per 12 dB SINAD. La loro potenza d'uscita in BF è di 3W con il 10% di distorsione massima.

**Standard C5608/D** permettono la scelta tra diverse potenze di trasmissione e precisamente 10/5/1W sia in VHF che in UHF per il modello C5608, 50/10/3W in VHF e 40/10/3W in UHF per il modello C5608D.

**Standard C5608/D**, nella banda VHF, hanno il circuito tracking che garantisce costanza di sensibilità al variare della frequenza, con in più il valore di IF maggiorato per la drastica riduzione delle interferenze create dai segnali immagine.

**Standard C5608/D** dispongono di due accessori opzionali, il CTD5600 che è il doppio encoder/decoder DTMF per l'uso degli apparati anche come cercapersone selettivi e il CTN5600 che è il doppio encoder/decoder CTCSS.

STANDARD SI RISERVA IL DIRITTO DI MODIFICARE LE CARATTERISTICHE INDICATE SENZA PREAVVISO.

**Novel è l'unico Importatore Ufficiale dei prodotti Standard in Italia. Il Certificato di Garanzia Novel, che accompagna ogni apparato, è il documento che attesta la rispondenza alle specifiche europee e dà diritto all'assistenza gratuita per un anno in tutta Italia.**

# NOVEL

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

# IN CW CON L'ALAN 68

• Muzio Ceccatelli •

Non è difficile incontrare CB desiderosi di conseguire la patente d'OM. Al solito i problemi sono: l'esame di teoria e, soprattutto, l'esame di CW.

A questo fine può essere utile studiare la telegrafia in compagnia e senza muoversi da casa.

Nell'articolo è descritto un dispositivo che permette di utilizzare efficacemente l'Alan 68 (e molti altri baracchini similari) per effettuare esercitazioni di CW con altri colleghi CB.

È infatti possibile non solo connettere direttamente l'uscita dell'oscillatore al trasmettitore, ma anche svincolarsi dalla necessità di preme-

re il tasto del microfono per tutta la durata della manipolazione.

Infatti l'RTX andrà in trasmissione non appena premuto il tasto e ritornerà in ricezione, con un ritardo regolabile fino ad alcuni secondi, terminata la manipolazione. In questo modo è possibile concentrarsi esclusivamente sulla ricezione e sulla trasmissione del CW.

Altri vantaggi legati alla utilizzazione di questo apparato sono la gradevolezza della no-

## ELENCO DEI COMPONENTI

R1: 2.200  $\Omega$  1/4 W  
R2: 10 k $\Omega$  1/4 W  
R3: 1.000  $\Omega$  1/4 W  
R4: 15 k $\Omega$  1/4 W  
R5: 39 k $\Omega$  1/4 W  
R6: 39 k $\Omega$  1/4 W  
R7: 8.200  $\Omega$  1/4 W  
R8: 150 k $\Omega$  1/4 W  
R9: 1.500  $\Omega$  1/4 W  
R10: 1.000  $\Omega$  1/4 W  
R11: 82  $\Omega$  1/2 W

C1: 1  $\mu$ F poliestere  
C2: 1  $\mu$ F poliestere  
C3: 10 nF ceramico  
C4: 3,9 nF poliestere  
C5: 3,9 nF poliestere  
C6: 15 nF poliestere  
C7: 47 nF poliestere  
C8: 47 nF poliestere  
C9: 220  $\mu$ F 16 V

P1: 4,7 k $\Omega$  TRIMMER  
P2: 10 k $\Omega$  POTENZIOMETRO  
P3: 2,2 k $\Omega$  TRIMMER  
P4: 470  $\Omega$  TRIMMER

RY: RELAY 12 V 2 VIE

S1, A, B, C: Commutatore 3 vie

S2: Interruttore ON/OFF

Q1: 2N2907

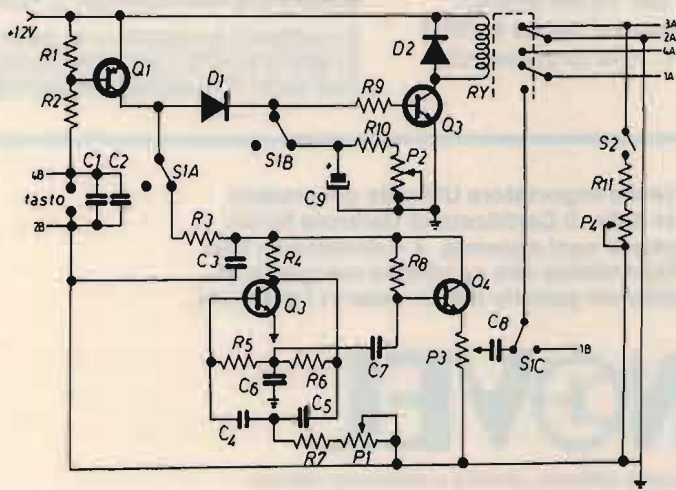
Q2: 2N1711

Q3: BC208B

Q4: BC208B

D1: 1N4148

D2: 1N4002



S1 A, B, C: Commutatore "Fonia - CW" (in posizione CW)

S2: Interruttore inserimento "autoascolto"

figura 1  
Schema elettrico.

ta emessa e la possibilità di autoascolto della emissione telegrafica attraverso il baracchino.

## ANALISI DELLO SCHEMA ELETTRICO

I transistori **Q1** e **Q2** svolgono la funzione di commutatori elettronici, **Q3** è l'oscillatore e **Q4** il "buffer" dell'oscillatore.

L'oscillatore è a doppio T. I motivi per cui mi sono orientato verso questo tipo di circuito sono:

- generare un segnale sinusoidale con distorsione non elevata. Infatti trovo assai sgradevole l'ascolto di un segnale ad onda quadra (come quello di molti oscillofoni per il CW). In effetti studiare il CW può essere noioso, è quindi opportuno evitare di renderlo anche irritante;

- possibilità di avere una escursione, sia pure limitata, della frequenza audio del segnale generato;

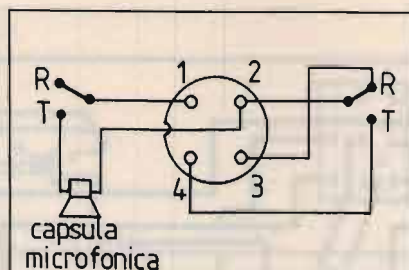
- semplicità della costruzione.

Poiché si tratta di uno schema classico, è stato possibile fare riferimento a diverse fonti. Purtroppo, per il calcolo della rete a doppio T non ho trovato concordanza di vedute. Ho perciò sperimentato diverse configurazioni circuitali e diversi valori dei componenti. Lo schema migliore, naturalmente è quello descritto. Per la configurazione circuitali ho fatto riferimento al *Radio Amateur's Handbook*. Il punto in cui è stato prelevato il segnale è quello che ha permesso di ottenere la minore distorsione.

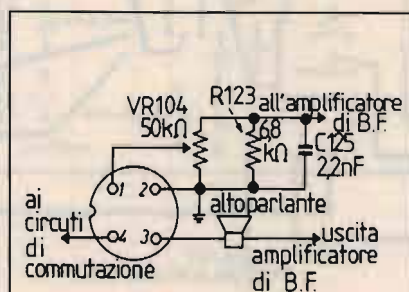
Se qualcuno volesse fare delle prove con l'ausilio di un oscilloscopio, consiglio di provare a variare il valore di **R4**.

In ogni caso, nessun componente è critico.

Meno critica ancora è la componentistica riguardante la commutazione elettronica. Quindi questa è l'occasione per riutilizzare componenti



**figura 2**  
Commutazioni effettuate dal P.T.T. del microfono.



**figura 3**  
Collegamenti del connettore di ingresso microfonico dell'Alan 68 al circuito elettrico del baracchino.

recuperati dalle schede surplus.

Il ritardo nella commutazione è legato ai valori del condensatore **C9**, della resistenza **R10** e del potenziometro **P2**. I valori dello schema sono puramente indicativi: si può infatti provare a variare il valore di **C9** e quello di **P2** secondo i gusti personali. Non va inoltre dimenticata l'alta tolleranza dei condensatori elettrolitici.

Con i componenti indicati ho ottenuto una gradevole regolazione del ritardo: da mezzo secondo ad alcuni secondi. La regolazione "piacevole" è legata anche al tipo di potenziometro usato, interamente metallico e stagno, naturalmente proveniente dal surplus militare. Altri componenti su cui è necessario soffermarsi sono **C1** e **C2**: possono essere omessi, ne può essere montato solo uno, ne può essere montato uno di valore più

basso. Tali condensatori, infatti, servono a ridurre il "click" di manipolazione, e sarà quindi necessario fare alcune prove per trovare i valori più adatti secondo le proprie preferenze.

## COSTRUZIONE

Consiglio di costruire il tutto su di una basetta millefori. Oltre alla praticità di tale soluzione, va infatti ricordato che è piuttosto difficile disegnare un circuito stampato razionale e valido per tutti. In effetti con le diverse fonti di approvvigionamento cambiano le dimensioni del relè, degli elettrolitici, dei trimmers, ed inoltre questi ultimi possono essere a montaggio orizzontale o verticale.

Il circuito stampato, disegnato in figura, serve per dare delle indicazioni sulla disposizione delle varie parti anche a quanti utilizzeranno la basetta millefori.

Il circuito stampato è stato progettato in maniera piuttosto compatta; per esigenze personali alcune resistenze sono state montate verticalmente.

Infine, per quanto riguarda la scelta dei componenti, raccomando l'utilizzazione di condensatori poliesteri, dove indicato ed in particolare per la rete a doppio T.

Sottolineo inoltre che il dispositivo va montato in una scatola metallica.

## TARATURA

Si tratta di regolare i trimmers **P3**, **P1** e **P4**.

Dopo avere verificato, a vuoto, il corretto funzionamento del dispositivo, si regola **P1** per ottenere una tonalità gradevole all'orecchio.

In seguito si collega il tutto al baracchino e si cerca un corrispondente per avere controlli. Posto il "Mike Gain" al livello cui viene solitamente tenuto, si tarerà il trimmer **P3** per avere un segnale in CW con

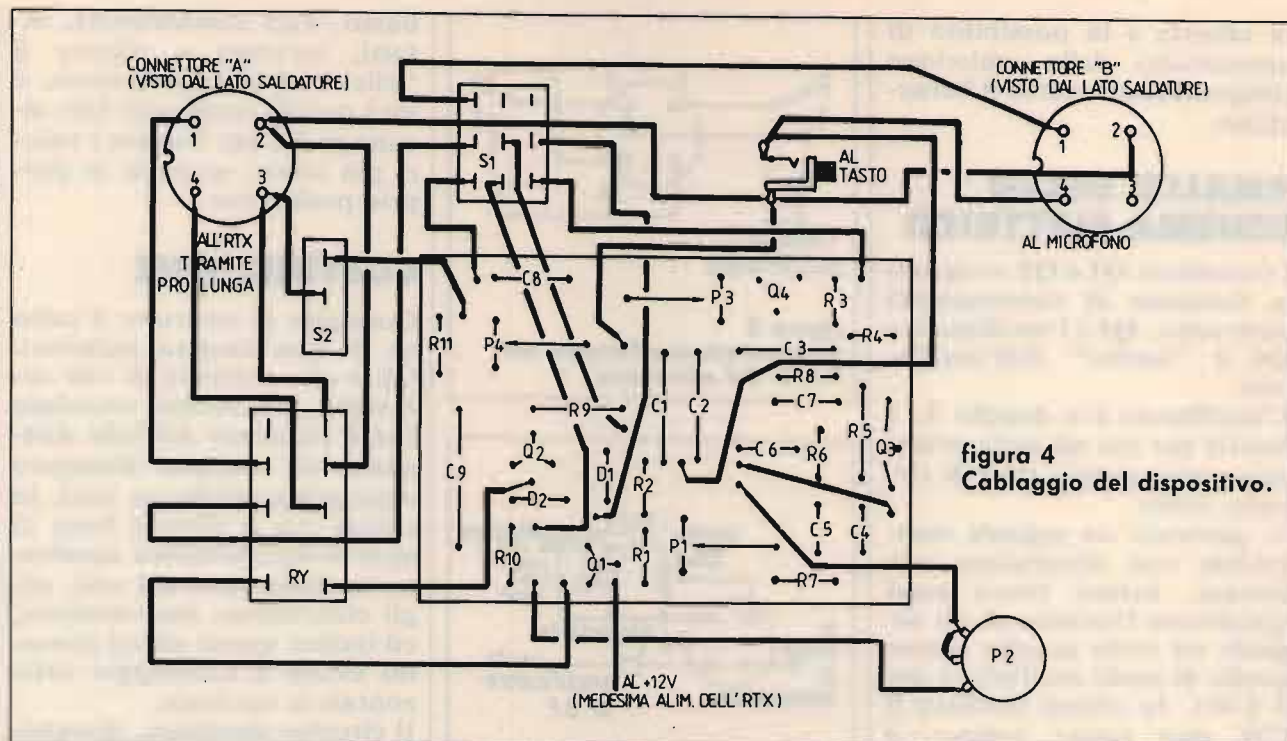


figura 4  
Cablaggio del dispositivo.

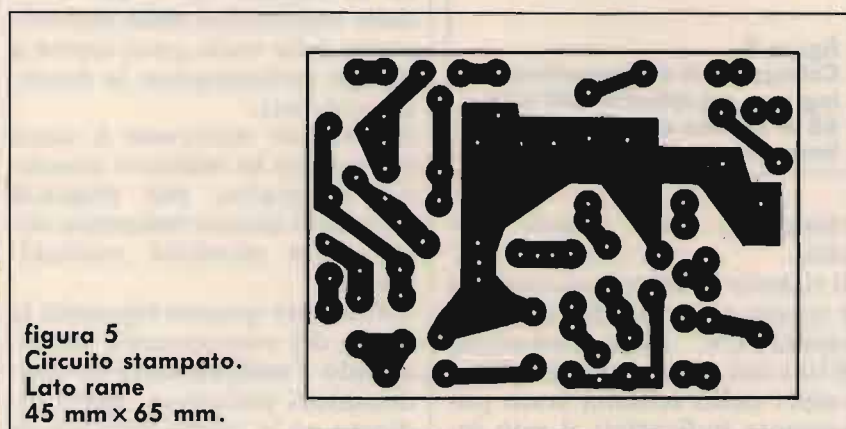


figura 5  
Circuito stampato.  
Lato rame  
45 mm x 65 mm.

livello circa uguale a quello della nostra voce (secondo il parere del corrispondente). Questa regolazione dovrebbe permettere di mantenere la giusta percentuale di modulazione passando da fonìa a CW e viceversa. Infine P4 andrà regolato per un livello audio gradito all'autoascolto, trasmettendo in CW.

**CQ**

GIUGNO 1991 - L. 5.000

# ELECTRONICS PROJECTS

**IL MEGLIO PER I HOBBY E L'AUTOCOSTRUZIONE**

- TRASMETTITORE PER ONDE MEDIE
- ALIMENTATORE VARIABILE
- MAGIC EYE
- RICEVITORE PER ONDE CORTE
- AMPLIFICATORE 10 W 2 MT
- MISURATORE DI CAMPO PORTATILE
- INDICATORE DI INTERRUZIONE DI RETE
- INTERFACCIA C64
- MISURARE LE INDUTTANZE
- I CIRCUITI STAMPATI
- AMPLIFICATORE D'ANTENNA
- CAMPANELLO GONG A 3 NOTE
- ... e tanti altri!

## È in edicola ELECTRONICS ! Nel numero di GIUGNO:

- Amplificatore lineare per i 2 mt 10 W col portatile!
- Interfaccia C64 per gestire ogni apparecchiatura
- Trasformate il vostro stilo in una vera antenna attiva, una grande antenna in un piccolo spazio
- Un misuratore di campo veramente portatile, indispensabile per OM e CB
- Incidere da soli i circuiti stampati
- Come misurare facilmente le induttanze
- Indicatore di interruzione della tensione di rete
- RX rigenerativo per OC a copertura continua, le OC con 1 transistor
- Preamplificatore d'antenna FM
- TX sperimentale per onde medie, oltre 10 W
- Alimentatore variabile da laboratorio
- Campanello gong a 3 note... e altri ancora!

DEL MESE

FULL MODIFY!!

L'AFFARE



**KENWOOD TM 702**  
BIBANDA FULL DUPLEX  
PREZZO FAVOLOSO!!!

YAESU



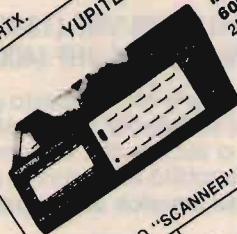
**YAESU FT-4700 FM**  
Ricevitrasmettitore bibanda VHF/UHF. Potenza 45 W full duplex FM. Allimentazione 12-15 Vdc. 140-150 430-440 MHz. Possibilità di estendere le bande da 138-174 410-470 MHz. Cavo estensione omaggio.

**FANTASTICO!**  
RICEVITORE ALL MODE  
25-10000 MHz



**IC 3220 M**  
Bibanda full duplex.  
Vasto range di frequenza RTX.

YUPITERU



**MVT 8000**  
25-550  
800-1300  
Veicolare

ICOM

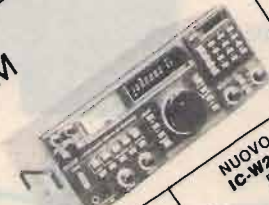


**IC-R1**  
AM/FM  
100 KHz-  
1300 MHz

**AOR 1000**  
Scanner  
0,5-1300 MHz  
In continuo

**MVT 5000**  
25-550  
800-1300  
Portatile

ICOM



**ICOM R-7000**  
PREZZO SPECIALE

**IC 2 SET**  
Con DTMF  
PAGER

**IC 2 SE**  
Il micropalmare



**NUOVO IC-W2**  
Bibanda Full duplex doppio ascolto



**AR 3000**  
Ricevitore all mode da 100 KHz a 2036 MHz.

**FT 411**



**FT 23**  
PREZZO STOCK!



**ALINCO DJ 180 E**



**DTMF PACER**  
Vasta espansione di frequenza

NOVITA



**TH 77E**  
Bibanda 42 memorie doppio ascolto 5 W RF - DTSS

NOVITA



**TH 27E**  
Palmare VHF 41 memorie 5 W RF - DTSS

**KENWOOD**



# LA NOSTRA VENTENNALE ESPERIENZA È LA VOSTRA MIGLIORE GARANZIA!

VIA AURELIA, 299  
19020 FORNOLA  
(LA SPEZIA)

## I.L.ELETTRONICA s.r.l. ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE



0187 - 520600  
TELEFAX 0187-529058

**STANDARD C-520**  
PALMARE BIBANDA

Ricevitrasmettitore portatile bibanda con ascolto sulle 2 bande e funzione trasponder. La frequenza: una piacevole sorpresa.



**STANDARD C 150**  
140-170 MHz 20 memorie completo di 2 contenitori Per batterie. PREZZO SPECIALE



NOVITA 1991

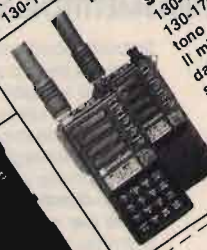


**STANDARD C-500 E**  
PALMARE BIBANDA 144-430 MHz full duplex 5 W. Possibilità di massima espansione. Fine stock.

**STANDARD C-560 D**  
VHF: 50 W - UHF: 40 W  
RX 130-170 400-470 800-1000

PREZZO SPECIALE!

**STANDARD C 112**  
130-174 RX 130-170 IX tono 1750 Hz. Il mini palmare dalle superprestazioni.



**STANDARD C-160**  
FAVOLOSA NOVITA 1991



Ricevitore da 50 a 905 MHz FM-W/FM-NI/M con analizzatore di spettro incorporato fino a 1 MHz. Possibilità di convertitore esterno.

**FC-1300**  
Per FRG 9600 - AX 700



Convertitore da 905 MHz a 1300 MHz.

OFFERTA SPECIALE!!

SCONTI PER I SIGG. RIVENDITORI

SR **STANDARD**

UTILIZZA QUESTO COUPON PER RICEVERE IL NOSTRO NUOVO CATALOGO (160 PAG)

COGNOME \_\_\_\_\_  
NOME \_\_\_\_\_  
VIA \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_  
C.A.P. \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_

SPEDIRE UNENDO L. 5.000 IN BOLLI



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 si 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 C 150:**

Regolazione della potenza in tre posizioni, alta, media e bassa; (a seconda del pacco batterie inseriti si 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 Vi li offriamo ad un prezzo eccezionale e sono **dotati di batterie ri-caricabili, carica batterie, 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.**



# milag elettronica srl

LISTINO PREZZI  
GIUGNO 1991

I2YD  
I2LAG  
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441



AC 1200

**AC 1200**  
ACCORDATORE D'ANTENNA 3.5/30 MHz  
Input 600/50 Ω 1200 W PEP L. 260.000

**FREQUENZIMETRO FC 1608C**  
8 Digits - 100 Hz/1300 MHz  
Sens. 2 mV a 500 MHz L. 348.000  
III serie



**BOOSTER FM (Ibrido integrato)**  
130/170 MHz Input 300 mW Out 40 W  
L. 199.000



CL 50

**TASTO CON OSCILLOFONO PER ESERCITAZIONE** L. 25.000

**KEYER ELETTRONICO (BUG) YD 2000**  
C.mos-Squeeze-uscita Relay L. 155.000

**COMMUTATORE COASSIALE CS3** - 1 V.3. Pos. - 2 kW  
Insertion loss 170 MHz 1 dB L. 33.600

**CENTRALE DIPOLO FIBERGLASS** L. 5.500  
**ISOLATORE FIBERGLASS**  
25 KV isolamento L. 4.750  
**KIT (Blister) 2 isolatori + centrale + SO239/PL259** L. 16.000

**CENTRALE SIGILLATO CL50** L. 20.000  
**BALUN BL 50** L. 42.000  
**B1000 BALUN 4: 1 4KW** L. 149.000

**ANTENNE DIPOLO 1/2 λ**  
per 10 mt/11 mt L. 30.000  
per 15 mt L. 35.000  
per 20 mt L. 40.000  
per 40 mt/45 mt L. 50.000  
per 80 mt L. 60.000  
per 160 mt L. 110.000

**TRALICCI**  
A) Mast telescopico Ø 50 mt 6 zincato L. 176.000

B) Cimino con supporto motore/cuscinetto anello drive - boccola bisolfuromolibdeno zincato a fuoco mt 3 L. 374.000

C) Intermedio mt 3 mm 26 L. 310.000  
come sopra rinforzato L. 330.000

D) Intermedio con carrucola e pateletta di blocco L. 390.000

E/F) Intermedio con rullo e base ribaltabile L. 500.000

- Traliccio completo mt 12+5 (ABCDEF) L. 1.750.000

- Traliccio completo mt 18+5 (ABCCDD-EF) L. 2.400.000

- intermedio lato 35 mm-mt 3 (E) per formare 18+5 o altri sostegni L. 340.000

- Supporto T. 2 mt 3 con flangia L. 200.000

- Base fissa per B/C L. 70.000

- Carrello elevabile L. 560.000

I tralicci possono essere sovradimensionati a richiesta

**DIPOLI TRAPPOLATI**  
per 80 mt (W33ZZ) L. 80.000  
per 80 mt 22 mt L. 65.000  
per 160 mt 44 mt L. 160.000

**CONNETTORI MILAG**  
PL 259 Ridotti x RG 58 L. 1.250  
PL 259 T ARG e/o Brunito L. 4.000  
PL 259 T Teflon L. 1.800  
PL 259 Crimpare L. 1.500  
PL 259 Miniatura "Motorola" L. 9.800  
SO 239 T Teflon femm. pannello L. 1.150  
SO 239 Tondo c/dado L. 3.300  
UG 175/176 Riduzioni cavo RG 58/59 L. 250  
PL 258 T Femmina/femmina L. 2.500  
UG 255 Adapter BHF/UHF L. 5.500  
UG 273 Adapter UHF/BNC L. 5.500  
UG 646 Angolo UHF L. 4.250  
UG 646/c Angolo con Att. per RG 8 L. 8.200  
M 358 T/UHF L. 6.500  
M/M Maschio/maschio UHF L. 4.400  
SA 95 Adattatore RCA/UHF L. 2.500  
PL 274 F/F passante UHF L. 4.800  
UG 106 Coni per SO 239 L. 2.500

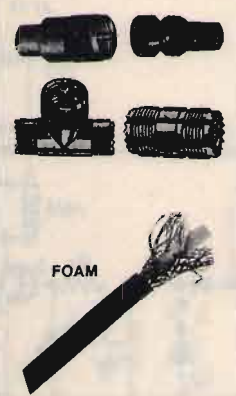
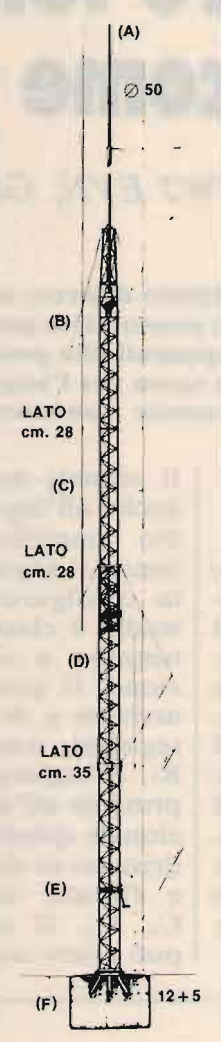
(Disponiamo di tutti i connettori Amphenol)

**CAVI MILAG**  
RG 58/U MILAG Type L. 550  
RG 8/U MILAG Type L. 1.300  
RG 174/U MILAG L. 600  
RG 213 MILAG FOAM L. 3.000  
RG 8X MILAG FOAM L. 1.100  
RG 11/E CATV L. 775  
RG213 MIL C17F L. 2.200

**CAVI A NORME MIL C 17/E (PIRELLI C.S.)**  
RG 58 C/U L. 850  
RG 59 B/U L. 850  
RG 62 A/U L. 850  
RG 213/U L. 2.200  
RG 11 A/U L. 1.850  
RG 223 doppia calza argentata L. 2.200  
CELLFLEX 1/2" L. 10.400  
CELLFLEX 7/8" L. 24.150  
CT 50/20 L. 2.800

**CAVI TEFLON**  
RG 142 50 OHM Ø 4.95 L. 9.500  
RG 178 50 OHM Ø 1.90 L. 2.700  
RG 188 50 OHM Ø 2.79 L. 4.500  
RG 196 50 OHM Ø 2.03 L. 2.950  
RG 303 50 OHM Ø 4.32 L. 9.900  
RG 316 50 OHM Ø 2.59 L. 4.400

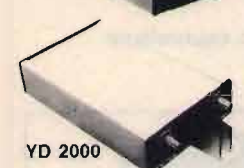
**CAVI ROTORI - DIPOLI - STRALLI**  
8 capi per CD 45 - HAM IV/T.2X L. 1.200  
5 capi per AR30/AR40 L. 900  
Trecciola fertene Ø 1,4 mm dipoli L. 500  
Trecciola fertene Ø 3 mm dipoli L. 750  
Trecciola fertene Ø 5 mm dipoli L. 1.500  
Monopolo Snia Ø 5 mt L. 950  
Fermagli per detto cad. L. 550  
Corda levilene Ø 3-4 mm L. 225  
Corda levilene Ø 6-8 mm L. 750  
Corda levilene Ø 12 mm L. 1.200



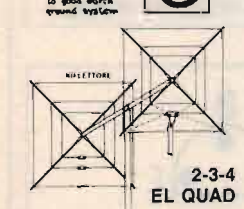
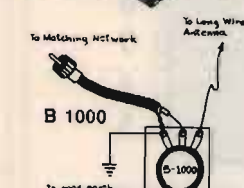
BFM 40



YD 2000



B 1000



2-3-4  
EL QUAD

IL NOSTRO MATERIALE POTETE REPERIRLO ANCHE PRESSO TUTTI I PIÙ QUALIFICATI RIVENDITORI

# Circuito di commutazione per fare funzionare due apparati come ponte ripetitore

• IW2 EVN, Gianfranco Grioni •

A chi non è mai venuto il desiderio di avere un ponte ripetitore? Comprarlo è tutt'altro che economico, perché dunque non improvvisarne uno con due apparati che possediamo già? La semplicità circuitale e l'esigua spesa per l'acquisto dei componenti di questo circuito certamente non scoraggerà nessuno.

## DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Il segnale audio proveniente dall'apparato funzionante come RX viene attenuato dal partitore resistivo  $R_2$ ,  $R_3$  e inviato al posto del microfono all'apparato funzionante come TX. L'attenuazione del segnale audio è necessaria per non saturare il modulatore del TX; il trimmer  $R_3$  e il potenziometro del volume dell'RX provvedono ad una corretta deviazione del segnale RF modulato.

Il segnale audio è applicato anche all'ingresso di uno stadio amplificatore comprendente l'operazionale  $\mu A741$ , la configurazione di questo stadio è classica: retroazione negativa e singola alimentazione. Il guadagno (che può arrivare a 80 dB) può essere regolato tramite il trimmer  $R_7$ . Il segnale BF amplificato presente all'uscita dell'operazionale (piedino 6) viene radrizzato al diodo  $D_1$ , livellato e filtrato dai condensatori  $C_3$ ,  $C_4$ . Il condensatore  $C_3$  può essere inserito e disinseri-

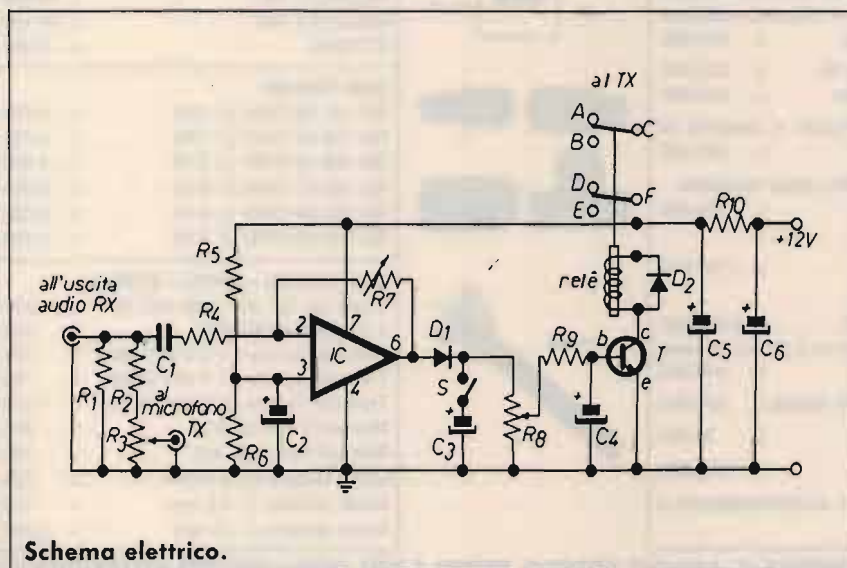
## ELENCO DEI COMPONENTI

$R_1$ : 4  $\Omega$  1 W  
 $R_2$ : 330 k $\Omega$  1/4 W  
 $R_3$ : 3 k $\Omega$  trimmer lineare 1/4 W  
 $R_4$ : 56  $\Omega$  1/4 W  
 $R_5$ : 6,8 k $\Omega$  1/4 W  
 $R_6$ : 6,8 k $\Omega$  1/4 W  
 $R_7$ : 470 k $\Omega$  trimmer lineare 1/4 W  
 $R_8$ : 4,7 k $\Omega$  trimmer lineare 1/4 W  
 $R_9$ : 180  $\Omega$  1/4 W  
 $R_{10}$ : 10  $\Omega$  1/4 W

$C_1$ : 500 nF ceramico  
 $C_2$ : 5  $\mu F$  elettrolitico 20 V  
 $C_3$ : 330  $\mu F$  elettrolitico 20 V  
 $C_4$ : 5  $\mu F$  elettrolitico 20 V  
 $C_5$ : 100  $\mu F$  elettrolitico 20 V  
 $C_6$ : 100  $\mu F$  elettrolitico 20 V

$D_1$ : 1N4007  
 $D_2$ : 1N4007  
T: BC238

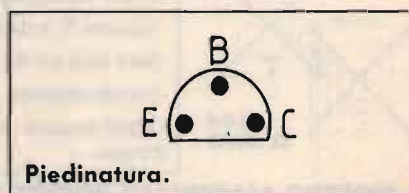
IC:  $\mu A741$   
relè: OUB 12 V o equivalente  
S: interruttore



Schema elettrico.

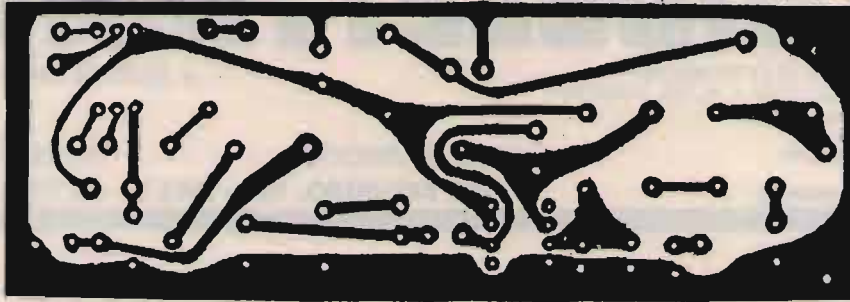


Piedinatura IC visto da sopra.

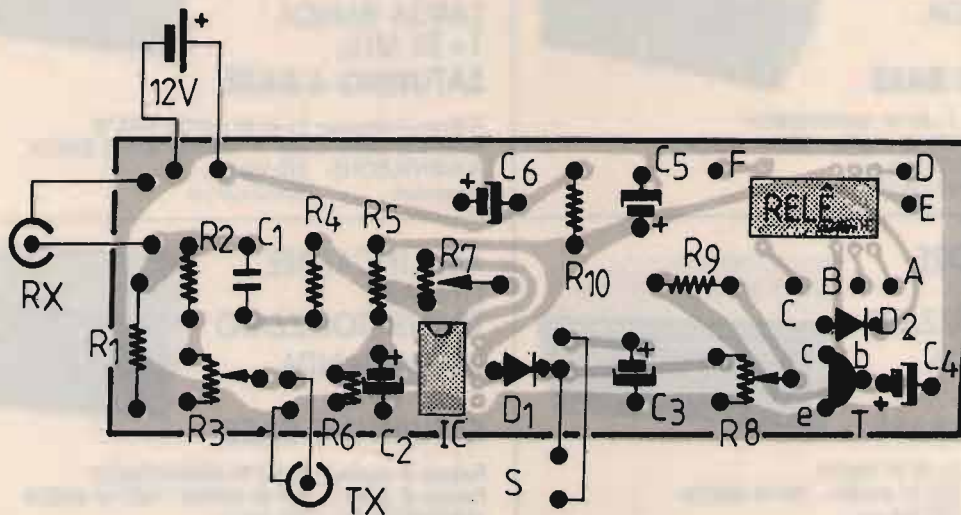


Piedinatura.





Circuito stampato lato rame.



Circuito stampato lato componenti.

to a discrezione dell'operatore tramite l'interruttore S: se inserito si ha l'effetto "coda", infatti  $C_3$  caricandosi determinerà un ritardo nello sgancio del TX; invece se disinserito una volta scomparsa la BF dall'RX il ponte cadrà quasi istantaneamente.

Il transistor T funziona come interruttore statico comandato dal segnale audio: lavora o in saturazione o in interdizione il trimmer  $R_8$  regola l'ampiezza della tensione applicata alla base che va a saturare il transistor T.

Il diodo Damper  $D_2$  ha lo scopo di smorzare tensioni autoindotte ai capi dell'avvolgimento della bobina del relè.  $C_5$ ,  $R_{10}$ ,  $C_6$  funzionano come filtro a pi greco: qualcuno potrebbe pensare che tale filtro sia superfluo, magari in alcu-

ni casi lo è, non dobbiamo dimenticarci però che anche un piccolo segnale di ripple (ronzio) sull'alimentazione può essere amplificato dall'operazionale creando problemi di intelligibilità al segnale modulato.

## TARATURA

La taratura di questo circuito è semplice:  $R_3$  come già spiegato regola la deviazione del segnale RF quindi verrà regolata nel caso la modulazione risultasse distorta oppure troppo bassa.

$R_7$  non è critica, posizionata a metà escursione non dovrebbe dare problemi.  $R_8$  è l'unica resistenza variabile che deve essere regolata con delicatezza: nel caso il circuito non commutasse bisognerà

aumentare la porzione di segnale in base al transistor T; nel caso invece il circuito non dovesse sganciarsi dalla trasmissione bisognerà diminuire il segnale in base.

Personalmente ho provato questo adoperando un FT-23R oppure un TH-75E come RC e un FT-211 RH come TX senza avere problemi sono sicuro quindi che può essere adattato praticamente a tutti i ricetrasmittitori. L'unica difficoltà incontrata è stata quella di riuscire a non fare intermodulare i due apparati: a chi non possedesse un filtro separatore (duplexer) consiglio di tenere l'antenna ricevente il più possibile lontano dall'antenna trasmittente.

**CQ**

# RADIOELETRONICA

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

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

BORGO GIANNOTTI  
VIA DEL BRENNERO, 151 - LUCCA

fax 0583/341955  
tel. 0583/343539-343612

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



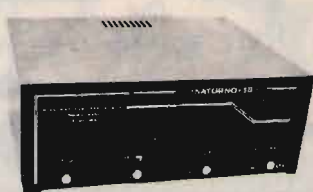
Potenza di ingresso: 7 ÷ 30 W AM/FM/SSB/CW  
Potenza di uscita: 100 W AM/FM - 150 W SSB/CW  
ALIMENTAZIONE: 220 Volt c.a.  
Dimensioni: 29x10,5x22 cm

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



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

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



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

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



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

### CARATTERISTICHE TECNICHE

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



SATURNO 2 M

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

**Corrente**  
Con tensione di alimentazione a 13,8 VDC: 10 Amp.  
**Dimensioni:** 15x7x10 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

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



SATURNO 4 M

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

**Corrente**  
Con tensione di alimentazione a 13,8 VDC: 18 Amp.  
**Dimensioni:** 15x7x29 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

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



SATURNO 5 M

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

**Corrente**  
Con tensione di alimentazione a 13,8 VDC: 40 Amp.  
**Dimensioni:** 19x9,5x26 cm

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### SATURNO 5 M

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

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

**Corrente**  
Con tensione di alimentazione a 24 VDC: 20 Amp.  
**Dimensioni:** 15x7x29 cm



### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### SATURNO 6 M

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

**Potenza di Uscita a 24 VDC**  
FM AM-SSB-CW: 500-800-750 Watt • Alimentazione 24 VDC • Pilotaggio minimo: 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  
KENWOOD YAESU ICOM E ALTRE MARCHE
- TELEFONI CELLULARI
- RADIOTELEFONI
- CB - RADIOAMATORI
- COSTRUZIONE
- VENDITA • ASSISTENZA

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

BORGIO GIANNOTTI

fax 0583/341955

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

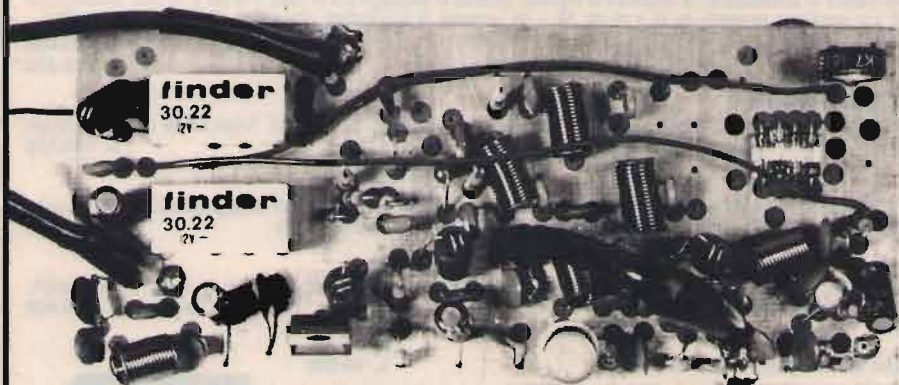
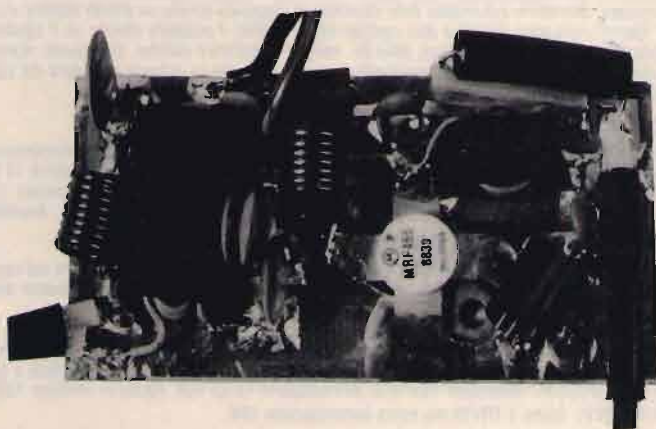
## SCHEDINA DI POTENZA P.20 DA 50 W. PeP. CON RELAY E DISSIPATORE PER TUTTI I BARACCHINI

DIMENSIONI: 37 mm x 74 mm

L. 45.000

Questo scheda può essere inserito 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 questo schedino 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

**BANDA 26 ÷ 30 MHz**  
POTENZA DI USCITA: AM-4W; FM-10W;  
SSB-15W

CORRENTE ASSORBITA: Max 3 amper

**BANDA 6,0 ÷ 7,5 3 ÷ 4,5 MHz**  
POTENZA DI USCITA: AM-10W; FM-20W;  
SSB-25W

CORRENTE ASSORBITA: Max 5-6 amper

CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18 x 5,5 x 23.



# ELT elettronica

Spedizioni celeri  
Pagamento a 1/2 contrassegno



SP 137  
Dimensioni:  
21 x 7 x 18 cm

## RICEVITORE PER SATELLITI SP 137

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

L. 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 1296 MHz

Mod. TRV12; ingresso 144-146 MHz, uscita 1296-1298 MHz (1269), potenza out 2,5 W, primo stadio ricezione GaAsfet, pilotaggio 0,1/5 W. Regolazione frontale fine tune, pilotaggio, veley. Montato in elegante mobiletto metallico, 21x7x18 cm. Commutazione automatica via RF e tramite comando esterno.

L. 390.000

## 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

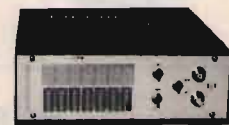
Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras. o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento. Alimentazione 8/12 V, 350 mA, sette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

L. 240.000

Già montato in contenitore 21x7x18 cm. Molto elegante.

L. 280.000

Versione Special lettura garantita fino a 1700 MHz.



## MOLTIPLICATORE BF M20

Da applicarsi a qualsiasi frequenzimetro per leggere le BF.

L. 45.000

## PRESCALER PA 1000

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

L. 72.000

## CONVERTITORE CO-20

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

L. 75.000

## 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 oppure ingresso 144-146 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

# SCHEDA DI ESPANSIONE MEMORIA DA 704 K PER XT

• Remo Petritoli •

## PREMESSA

Coloro che utilizzano computer compatibili IBM dotati di CPU 8088 si trovano spesso in difficoltà con gli attuali programmi che richiedono sempre più memoria. Infatti normalmente sono disponibili solo 640 k di RAM, buona parte dei quali vengono "consumati" dal DOS e dalle utility residenti (gestione tastiera italiana, mouse ecc.).

Per fortuna non è detto che si debba spendere una bella cifra per cambiare il computer, acquistandone uno dotato di CPU 80286 o 80386 e di molta memoria estesa. Infatti, se il problema principale non è la limitata velocità di elaborazione, ma la scarsa memoria disponibile, val la pena prendere in considerazione una soluzione molto più semplice ed economica. L'articolo illustra come realizzare una semplice scheda atta ad espandere a 704 k la memoria disponibile nei computer compatibili IBM dotati di CPU 8088 e privi di scheda VGA o EGA.

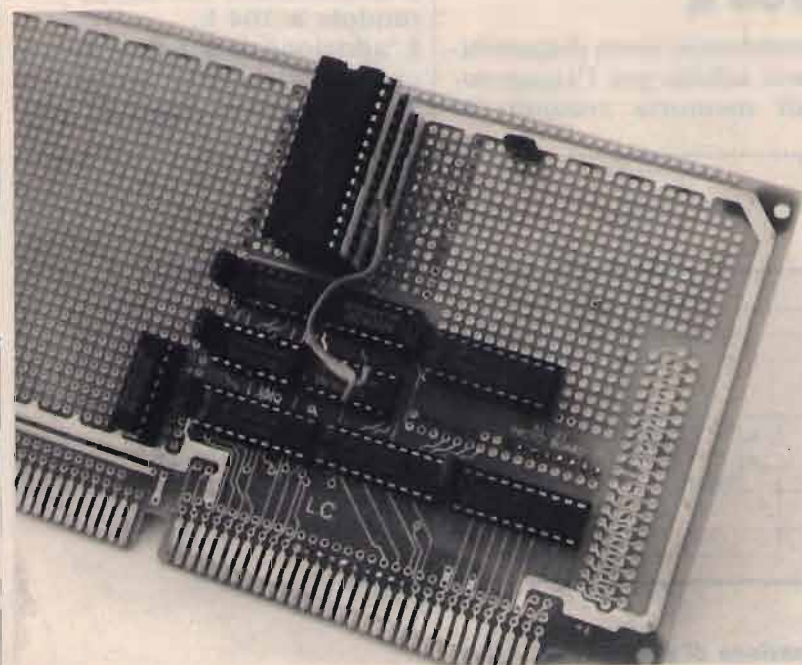
## LIMITI ALLA MEMORIA NEI PC IBM COMPATIBILI

Negli anni ormai lontani, in cui fu progettato il primo PC IBM, i computer in commercio disponevano di una memoria molto limitata: un calcolatore dotato di 64 k di RAM e di uno Z80 operante a 4 MHz era considerato una macchina di tutto rispetto. I programmi erano scritti in assembly, avevano interfacce utente molto semplificate e cercavano di risparmiare spazio sia sui dischetti che nella memoria del computer.

Pertanto, nel fissare la mappa di allocazione della memoria, i progettisti della IBM ritennero che 640 k di RAM a disposizione dei programmi sarebbero stati ampiamente sufficienti per ogni necessità futura.

Da allora però è trascorso molto tempo e la situazione è radicalmente mutata. Da una parte, i programmi attuali richiedono sempre più memoria, dall'altra, all'avviamento del computer vengono caricati un gran numero di device-driver e di utility, che riducono (a volte di molto) la memoria utile a disposizione del DOS e dei programmi.

La figura 1 illustra la mappa di allocazione della memoria video nei computer compatibili IBM. Per brevità gli indi-



Aspetto della scheda di espansione realizzata su basetta millefori.

rizzi sono stati indicati con numeri esadecimali a 5 cifre e non nel consueto formato "segmento-offset". Sempre per semplificare è stato omesso lo "O", che normalmente precede le cifre esadecimali "A" - "F" e la lettera finale "h" che contrassegna i numeri esadecimali. Ad esempio, per la scheda CGA è stato indicato un indirizzo iniziale pari a B8000, che corrisponde a 0B800:0000h.

Dalla figura 1 risulta che, se il computer non è dotato di scheda grafica EGA o VGA, tutta la regione da A0000 a B0000 rimane libera. Si tratta di un'area abbastanza ampia, ben 64 k, che è un peccato lasciare inutilizzata.

È quello che ha pensato qualche costruttore immettendo sul mercato computer economici (e quindi privi di schede video EGA o VGA) che offrono all'utente ben 704 k di memoria, invece dei convenzionali 640 k. Si tratta di installare RAM anche in questa regione e di modificare la ROM del BIOS, in modo che al DOS venga indicato che la memoria disponibile non si arresta a A0000 (640 k), ma arriva a B0000 (704 k).

In effetti, se il computer fosse dotato solo di scheda CGA (la cui memoria video inizia a B8000), si potrebbe andare anche oltre. Infatti sarebbe

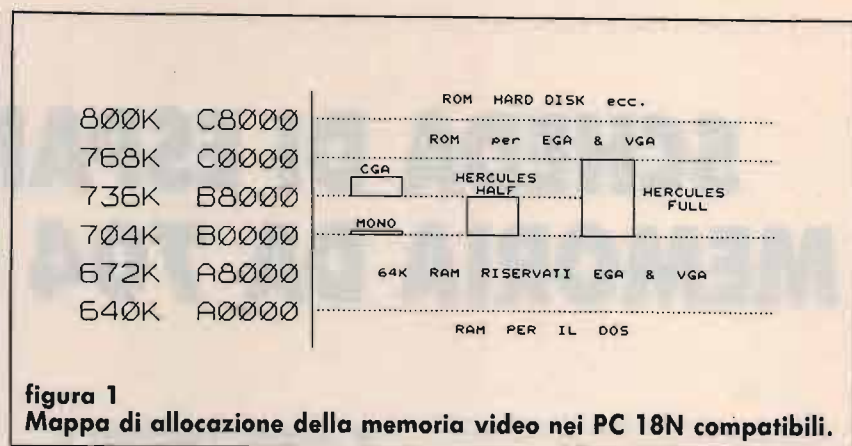


figura 1  
Mappa di allocazione della memoria video nei PC 18N compatibili.

possibile installare RAM fino a B8000 ed allocarla tutta al DOS, che avrebbe a disposizione addirittura 736 k.

Comunque nella maggior parte dei PC a basso costo la massima memoria che si può installare sulla scheda madre non supera 640 k. Per avere immagini decenti il computer è quasi sempre dotato di scheda video Hercules (la cui memoria video inizia a B0000), pertanto anche con una scheda di espansione di memoria esterna non si può andare oltre 704 k.

### COME ESPANDERE LA MEMORIA A 704 K

In commercio sono disponibili varie schede per l'espansione di memoria secondo lo

standard EMS (Expanded Memory Specification). Alcune schede permettono di allocare parte di questa memoria nella regione A0000-B0000, aumentando la RAM utilizzabile dal DOS. Purtroppo dette schede non sono molto diffuse, quindi il loro costo sul mercato resta elevato, rendendole inadatte all'installazione su computer economici ed ormai obsoleti.

Questo è uno dei rari casi in cui conviene ricorrere all'autocostruzione. Come risulta dallo schema a blocchi semplificato riportato nella figura 2, non è affatto difficile realizzare una scheda atta ad espandere di 64 k la memoria a disposizione del DOS, portandola a 704 k.

L'adozione di due RAM statiche da 32 k x 8 bit semplifica molto la costruzione, non es-

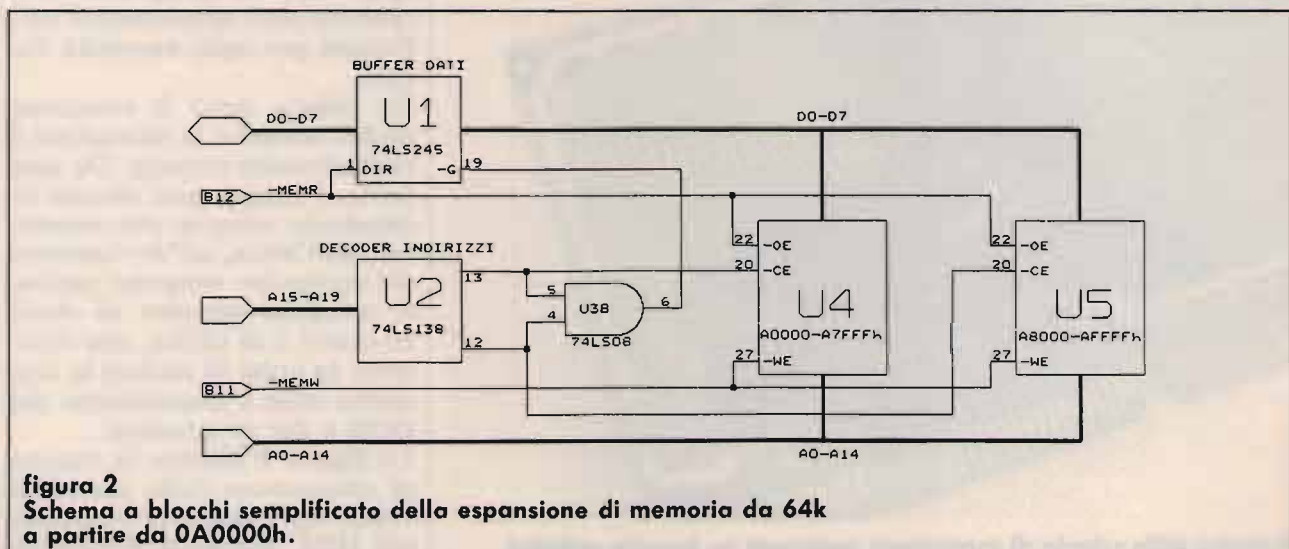


figura 2  
Schema a blocchi semplificato della espansione di memoria da 64k a partire da 0A0000h.

sendo necessari ne' circuiti di multiplex sugli indirizzi, ne' complesse temporizzazioni per il refresh. Le memorie sono relativamente costose (L. 30.000 cadauna), ma ne vale la pena.

La figura 2 mostra lo schema a blocchi semplificato del circuito. Le 20 linee di indirizzo del PC sono divise in due gruppi. Il primo comprende le 15 linee di ordine più basso (A0-A14), che sono inviate ai corrispondenti ingressi delle due RAM statiche. Con 15 linee si ha la possibilità di indirizzare  $2^{15} = 32768 = 32$  k locazioni diverse, ovvero tutti i bytes di ogni RAM.

Le 5 linee di indirizzo di ordine più elevato (A15 - A19) giungono ad un 74LS138, che decodifica gli indirizzi in passi di 32 k. Con le connessioni

indicate nella figura 3, il piedino 13 va a livello logico "0" quando sul bus del PC è presente un indirizzo compreso tra A0000 ed A7FFF, abilitando la RAM U4 tramite il piedino 20 (-CE).

Quando invece sul bus è presente un indirizzo compreso tra A8000 ed AFFFF va a "0" il piedino 12 del 74LS138, con conseguente abilitazione della RAM U5. Ne consegue che per i 64 k compresi tra A0000 ed AFFFF è abilitata una delle due RAM statiche, mentre per indirizzi non compresi in questo intervallo, le due memorie sono disabilitate.

Un AND combina le due uscite del 74LS138 ed abilita il 74LS245 quando una delle due RAM è abilitata. Il 74LS245 è un buffer bidire-

zionale posto sulle linee dati, e la direzione del trasferimento dei dati dipende dal livello della linea -MEMR.

Ai piedini 22 (OE) e 27 (WE) delle RAM sono presenti i segnali -MEMR e -MEMW provenienti dal bus del computer.

## ESAME DELLO SCHEMA COMPLETO

Lo schema completo (figura 3) presenta qualche differenza rispetto allo schema semplificato. In particolare si nota che è installata anche una terza RAM (U6) contrassegnata come "RAM opzionale". Vediamone il motivo.

Dalla figura 1 risulta che, se il computer è sprovvisto di scheda EGA o VGA, resta li-

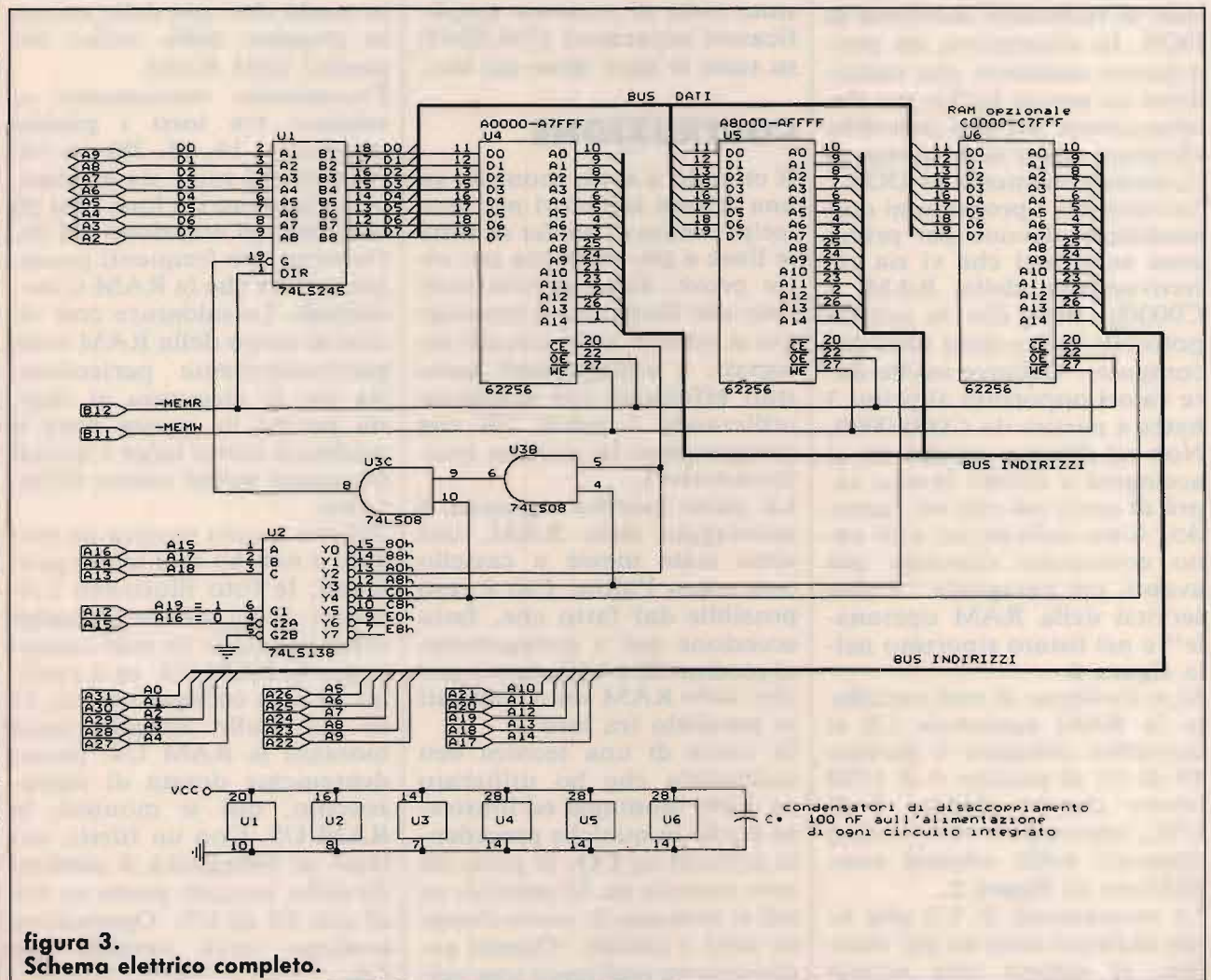


figura 3. Schema elettrico completo.

bera anche l'area riservata alla relativa ROM di gestione; pertanto si può installare un'altra RAM da 32 k nell'area "C0000-C7FFF".

Purtroppo, il DOS richiede che la RAM a sua disposizione sia allocata in un unico blocco, quindi non può utilizzare questi 32 k. Tuttavia, se normalmente utilizziamo routines residenti che occupano molta memoria, possiamo caricarne qualcuna su quest'area. In tal modo sottrarremo meno spazio al DOS, lasciando più memoria a disposizione dei programmi da eseguire. Il discorso è troppo complesso per affrontarlo in questa sede, mi limiterò a qualche indicazione sulla via da seguire. Si tratta di modificare le routines residenti, di cui si ha il codice sorgente, in modo che si installino in questa zona invece di richiedere memoria al DOS. In alternativa, un programma residente che richiedesse un ampio buffer per l'elaborazione dei dati potrebbe sfruttare quest'area invece di richiedere memoria al DOS. Ovviamente i programmi così modificati devono per prima cosa accertarsi che vi sia effettivamente della RAM a C0000h, dato che la scheda potrebbe essere stata tolta dal computer. Occorre anche dare valori opportuni ai primi 3 bytes a partire da C000:0000. Non mi dilungo perché chi si accingerà a questo lavoro saprà di certo ciò che sta facendo. Altre indicazioni utili sono comunque riportate più avanti, nel paragrafo "Come servirsi della RAM opzionale" e nel listato riportato nella **figura 6**.  
Se si decidesse di non installare la RAM opzionale U6 si dovrebbe collegare il piedino 19 di U1 al piedino 6 di U3B invece che al piedino 8 di U3C, seguendo le connessioni riportate nello schema semplificato di **figura 2**.  
Le connessioni di U2 alle linee indirizzi sono un po' insolite, si noterà uno strano

```

C:\>debug                               ; si chiama il programma DEBUG
-d0:413 414                               ; si chiede il valore di 2 bytes
0000:0410                                CO 02 ; i 2 bytes appaiono in ordine inverso
-q                                         ; si torna al DOS

C:\>                                       ; riappare il prompt del DOS

in questo caso la word a 0000:0413h vale 02C0h = 704 (valore decimale)

```

**figura 4.**  
Con il programma Debug si può determinare il valore della RAM installata (in questo caso 704 k).

scambio dei collegamenti. Questa connessione permette di ricavare da un unico 74LS138 i segnali di abilitazione per le tre RAM U4, U5 ed U6.

Per semplicità è stato installato un buffer bidirezionale (U1) solo sulle linee dati, mentre le linee di indirizzo del bus sono direttamente collegate ai corrispondenti piedini delle RAM. Ovviamente nessuno vieta di montare amplificatori separatori (74LS244) su tutte le altre linee del bus.

### COSTRUZIONE

Il circuito è stato montato su una scheda millefori per prototipi dotata di buffer su tutte le linee e già utilizzata per altre prove. Ecco perché sulle foto che illustrano il montaggio si vedono tanti circuiti integrati. I collegamenti sono stati effettuati con saldatura utilizzando i sottili fili che compongono la piattina multiconduttori.

La parte insolita riguarda il montaggio delle RAM, che sono state messe a castello una sopra l'altra. Ciò è reso possibile dal fatto che, fatta eccezione per i collegamenti al piedino 20 (-CE), tutti i piedini delle RAM sono collegati in parallelo tra loro.

Si tratta di una tecnica ben collaudata che ho utilizzato su molti montaggi ed illustrato anche in qualche precedente articolo su **CQ**. Si parte da uno zoccolo da 40 piedini, su cui si mettono in corto circuito tutti i piedini. Questo accessorio va realizzato una vol-

ta per tutte e permette di "maltrattare" integrati che abbiano 24, 28 o 40 pin.

Su questo zoccolo va inserita una RAM che sarà ben protetta da danni provocati da cariche statiche, dato che i suoi piedini sono tutti in cortocircuito tra loro. Si prende uno zoccolo da 28 pin, si puliscono e si stagnano per bene i piedini, si piega in fuori il pin 20 e si sovrappone alla RAM in modo che i pin dello zoccolo poggino sulla radice dei piedini della RAM.

Procedendo velocemente si saldano tra loro i piedini estremi (1, 14, 15, 28) per verificare che tutto sia a posto, poi si saldano tra loro tutti gli altri pin, ad eccezione del 20. Occorre fare frequenti pause, per evitare che la RAM si surriscaldi. Le saldature così vicine al corpo della RAM sono particolarmente pericolose, sia per la vicinanza al chip, sia perché in questa zona il piedino è molto largo e quindi trasmette molto calore all'interno.

Adotto questa tecnica da vari anni e non ho mai avuto problemi, le foto illustrano i risultati. Sulla scheda prototipi verrà montato un solo zoccolo per la RAM U4, ed il piedino 20 sarà collegato al pin 13 di U2. Sullo zoccolo verrà montata la RAM U4, precedentemente dotata di sopra-zoccolo, qui si monterà la RAM U5. Con un filetto volante si collegherà il piedino 20 dello zoccolo posto su U4 al pin 12 di U5. Operazione analoga verrà ripetuta per U6.



## SOFTWARE

Perché la RAM disponibile passi da 640 k a 704 k è necessario agire sia sull'hardware che sul software. Infatti, non basta inserire sul BUS del PC una scheda che contenga 64 k di RAM a partire da A0000, occorre fare in modo che il DOS prenda atto che la memoria installata è aumentata, rendendola quindi disponibile ai programmi.

Per quanto possa sembrare strano è stata la parte software a darmi i maggiori problemi, che ho superato solo dopo lunghi e pazienti disassemblaggi del BIOS e del DOS. Pertanto ritengo opportuno richiamare brevemente cosa avviene durante la fase di inizializzazione del PC.

Dopo un reset l'8088 salta all'indirizzo OFFF0h (OFFF:0000) ed esegue le istruzioni contenute nella EPROM del BIOS (Basic Input/Output System). Per prima cosa viene eseguito un programma diagnostico che controlla l'efficienza dei principali componenti del computer.

La sequenza delle istruzioni in questa prima fase varia, a seconda che sia stato premuto il pulsante di reset o se invece sia stato attivato il reset da tastiera (tasti Control + Alt + Del).

Infatti, in base al valore della parola (word = 2 bytes consecutivi) contenuta all'indirizzo 00472h, il BIOS può determinare il tipo di reset: se trova 1234h sa che il reset è stato comandato da tastiera ed il programma diagnostico viene eseguito in forma abbreviata, saltando il test completo della RAM che è piuttosto lungo. In questa fase viene determinato il valore della memoria disponibile e il suo valore viene memorizzato con una word all'indirizzo 00413h. Si ricorda che la memoria deve essere disposta tutta in un unico blocco consecutivo e deve superare in ogni caso un

```

1; {programma RAMINT19.EXE - LISTATO n. 5 - per articolo su CQ Elettronica}
2; {***** Ing. Remo Petritoli - per chiarimenti NON SCRIVERE *****}
3; {***** ma TELEFONARE allo 085/292251 dalle 20:00 alle 22:15 *****}
4; {RAMB130.PAS - variazione max RAM con INT 19h per scheda espansione RAM}
5; { rende disponibile al DOS l'eventuale espansione RAM fino a 704k }

7; {----- fa un rudimentale test di presenza della memoria -----}
8; {----- viene controllata solo la locazione a inizio memoria -----}
9; function Test_RAM (Inizio : word) : boolean;
10; var D, DO, I : word; OK : boolean;
11; begin
12;   DO := $5555; I := 1;                               {dato iniziale - fa 12 prove}
13;   repeat
14;     MemW [Inizio:D] := DO;                             {scrive un dato}
15;     D := MemW [Inizio:0];                             {e lo rilegge}
16;     OK := (D = DO);                                   {controlla il risultato}
17;     DO := DO xor $FFFF;                               {alterna $5555 a $AAAA}
18;     I := I + 1;
19;   until not OK or (I > 12);                           {fa 12 prove}
20;   Test_RAM := OK;                                    {riporta il risultato}
21; end;

23; procedure RAM_INT19;
24; var RAM, Old, D, DO, I, Nuovo, Err : word; S : string [10]; OK : boolean;
25; begin
26;   OK := Test_RAM ($A000);                             {verifica presenza scheda espansione}
27;   if not OK then Exit;                               {se manca la RAM esce subito}
28;   {-----}
29;   Old := MemW [0:$413];                               {legge indicatore RAM corrente}
30;   if (Old = $2C0) then Exit;                         {se trova 704k esce subito}
31;   MemW [0:$413] := $2C0;                             {altrimenti aggiorna l'indicatore}
32;   WriteLn (' ***** portata la memoria a 704k *****');
33;   WriteLn (' ... ora fa il reboot del computer con INT 19h ...');
34;   {--- inizializza SS:SP a 0030:0100 ---}
35;   inline ($B8/$30/$00); {mov ax,0030h} {BIOSPIU a F000:E248}
36;   inline ($8E/$DD);    {mov ss,ax}
37;   inline ($BC/$00/$01); {mov sp,100h}
38;   {--- nuovo bootstrap con INT 19h ---}
39;   inline ($CD/$19);    {int 19h - Norton pg. 234}
40; end;

42; begin
43;   WriteLn (' RAMINT19.EXE - da RAMB130.PAS - v. articolo su CQ Elettronica');
44;   WriteLn (' Utilizza INT 19h per il reboot dopo aver aggiornato la max RAM');
45;   RAM_INT19;
46;   WriteLn (' ... tutto OK - ora prosegue sull''AUTOEXEC.BAT ...');
47; end.

```

figura 5.

test, sia pure abbreviato.

I classici 640 k corrispondono in esadecimale a 0280h, che sono memorizzati nel solito formato seguito dalla Intel dai lontani tempi dell'8080A, ovvero prima il byte basso (80h) e poi il byte alto 02h). La figura 4 mostra come controllare il valore della RAM installata con il programma DEBUG.

Nel PC originario vi erano degli switch che indicavano al BIOS il valore della memoria installata. Attualmente la maggior parte dei computer determina automaticamente la memoria installata, controllando quanta memoria efficiente e consecutiva trova a partire dall'indirizzo 00000h. Nella maggior parte dei casi il controllo termina all'indirizzo 0A0000h (640 k), dato che

i 64 k che seguono sono previsti per le schede EGA/VGA. Quindi, anche se si installa una scheda di espansione con 64 k di memoria allocata a partire da 0A000h in un computer privo di scheda EGA/VGA, il DOS seguita ad indicare 640 k, memorizzando 0280h all'indirizzo 0:0413h.

Altri computer, invece, effettuano il controllo fino a 0C0000h. In questo caso il test prosegue oltre 0B0000h, includendo anche la regione occupata dalla scheda Hercules. Ne consegue che viene memorizzato un valore di memoria errato per eccesso, quindi il DOS utilizza anche la memoria video e all'improvviso si ha il blocco del computer.

Il primo metodo per rendere

disponibile la RAM della scheda è concettualmente molto semplice. Si tratta di riprogrammare la EPROM del BIOS in modo che il controllo della RAM termini all'indirizzo 0B000h (704 k). Purtroppo la cosa è più facile a dirsi che a farsi: infatti si deve disassemblare la EPROM del BIOS per individuare il byte da modificare e successivamente occorre programmare una nuova EPROM.

Il metodo è tecnicamente il migliore, purtroppo non è alla portata di tutti. Tra l'altro occorre avere a disposizione un programmatore di EPROM. Pertanto conviene ricercare un sistema più semplice. Proseguiamo quindi con la descrizione di ciò che avviene dopo un reset.

Durante l'inizializzazione vengono caricati i valori dei vettori di interrupt nei primi 1024 bytes della RAM a partire dall'indirizzo 00000h. Successivamente il BIOS controlla se nella regione a partire da 0C000h sono presenti ROM opzionali ed in caso affermativo passa loro il controllo per le relative procedure di inizializzazione.

Alla fine della sequenza iniziata col reset il programma contenuto nella EPROM trova una istruzione "INT 19h", pertanto salta all'indirizzo contenuto nella double word (doppia parola = 4 byte) posta a 00064h.

L'interrupt 19h (o 25 decimale) non viene mai utilizzato nella normale programmazione, quindi è poco conosciuta e scarsamente documentata. I testi parlano di "routine standard di bootstrap del computer", il che vuol dire caricamento del sistema operativo dal disco A o dal disco rigido. In pratica l'interrupt 19h comanda la lettura del primo settore della traccia 0, testina 0 del disco A. Se l'operazione ha successo il controllo passa al programmino (solo 512 bytes) appena caricato, che a sua volta comanda il carica-

```

1; {programma RAMC0000.EXE - LISTATO n. 6 - per articolo su CQ Elettronica}
2; {***** Ing. Remo Petritoli - per chiarimenti NON SCRIVERE *****}
3; {***** ma TELEFONARE allo 085/292251 dalle 20:00 alle 22:15 *****}
4; {RAMB131.PAS - variazione max RAM utilizzando la RAM ausiliaria a C0000}
5; { rende disponibile al DOS l'eventuale espansione RAM fino a 704k }

7; {valori ed istruzioni da mettere nella RAM AUSILIARIA posta a 0C000:0000}
8; const RAM_AUX_NUM_DAT = 22; {numero dei dati da memorizzare}
9; const RAM_AUX_DAT : array [0..RAM_AUX_NUM_DAT - 1] of byte =
10; ($55,$AA, {prologo che individua i moduli su ROM}
11; $01, {lunghezza del modulo in passi di 512 byte}
12; {- qui iniziano le istruzioni eseguite nella inizializzazione}
13; $50,$57,$1E, {PUSH AX, PUSH DI, PUSH DS}
14; $8B,$00,$00, {MOV AX,0}
15; $8E,$D8, {MOV DS,AX pone DS = 0}
16; $BF,$13,$04, {MOV DI,0413h DS:DI punta indicatore RAM}
17; $C7,$05,$C0,$02, {MOV [DI],02C0h pone MAX RAM = 704K}
18; $1F,$5F,$58, {POP DS, POP DI, POP AX}
19; $CB); {RET FAR torna al BIOS}

21; {----- fa un rudimentale test di presenza della memoria -----}
22; {----- viene controllata solo la locazione a inizio memoria -----}
23; function Test_RAM (Inizio : word) : boolean;
24; var D, D0, I : word; OK : boolean;
25; begin
26; {***** vedere la routine riportata nella FIGURA 5 *****}
27; end;

29; {se necessario carica i dati sulla RAM AUSILIARIA, poi resetta il computer}
30; procedure RAM_C0000;
31; var Old, I : word; CK : byte; OK : boolean; P : pointer;
32; begin
33; OK := Test_RAM ($A000); {verifica presenza scheda espansione}
34; if not OK then Exit; {se manca la RAM esce subito}
35; Old := MemW [0:$413]; {legge indicatore RAM corrente}
36; if (Old = $2C0) then Exit; {se trova 704k esce subito}
37; OK := Test_RAM ($C000); {verifica presenza RAM ausiliaria}
38; if not OK then Exit; {se manca la RAM esce subito}
39; {----- memorizza dati e checksum nella ROM ausiliaria -----}
40; P := ptr ($C000, 0); {il pointer P punta la RAM ausiliaria}
41; FillChar (P^, $8000, $00); {azzerata tutta la RAM ausiliaria}
42; CK := 0; {qui accumula il checksum}
43; for I := 0 to RAM_AUX_NUM_DAT - 1 do begin
44; Mem {$C000:I} := RAM_AUX_DAT [I]; {memorizza i dati}
45; CK := (CK + RAM_AUX_DAT [I]) and $FF; {aggiorna il checksum}
46; end;
47; {----- mette il checksum a fine dati -----}
48; Mem {$C000:RAM_AUX_NUM_DAT} := (256 - CK) and $FF;
49; {-----}
50; WriteLn (' ***** caricate le istruzioni a 0C000:0000h *****');
51; WriteLn (' ora fa un reset del computer saltando a 0FFF:0000h');
52; Inline {$EA/$F0/$FF/$00/$F0}; {resetta il computer saltando a F000:FFF0}
53; end;

55; begin
56; WriteLn (' RAMC0000.EXE - da RAMB131.PAS - v. articolo su CQ Elettronica');
57; WriteLn (' se necessario carica istruzioni sulla RAM AUSILIARIA a 0C0000h');
58; RAM_C0000;
59; WriteLn (' ... tutto OK - le istruzioni sono gia' state caricate ...');
60; end.

```

figura 6.

mento del sistema operativo. In caso contrario la prova viene ripetuta col primo disco rigido disponibile (di norma il C). Se neppure questa operazione ha successo, il controllo passa al basic residente su EPROM (se è presente).

*Il notissimo Peter Norton suggerisce di servirsi dell'interrupt 19h per modificare il valore della memoria disponibile. (Si veda il libro "PC IBM - Guida del Programmatore" - pag. 236). Lo stesso suggerimento viene dato sulla*

*autorevole rivista americana Byte (volume 10, n. 11, pag. 245).*

Il secondo metodo per rendere disponibile la RAM della scheda si basa appunto sull'interrupt 19h ed usa il programma RAMINT19.EXE riportato nella figura 5. Detto programma è scritto in Turbo Pascal 5.0 e va chiamato dalla prima riga del file AUTOEXEC.BAT.

Per prima cosa il programma controlla se è presente memoria valida nella regione

0A0000h-0B0000h. In caso negativo non viene effettuata alcuna operazione ed il controllo torna subito all'Autoexec. La stessa cosa avviene se all'indirizzo 0:413h è già presente la word 02C0h (704k).

In caso contrario il programma aggiorna l'indicatore di memoria, scrivendo la word 02C0h (704k) all'indirizzo 0:413 h. Successivamente si effettua un nuovo caricamento del sistema operativo con l'istruzione INT 19h.

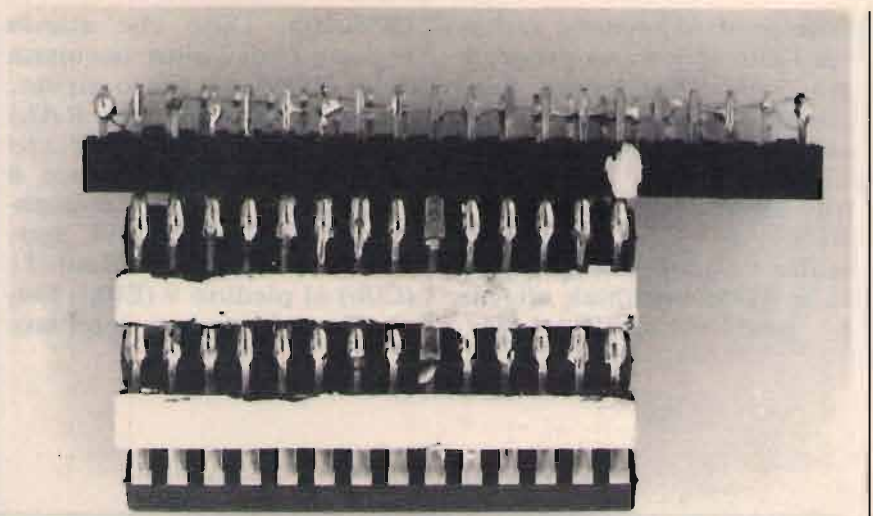
Ovviamente all'inizio dell'Autoexec verrà chiamato di nuovo il programma RAMMINT19.EXE. Stavolta però all'indirizzo 0:413h è già presente la word 02C0h (704 k), quindi il controllo ritorna all'Autoexec proseguendo la normale sequenza di avviamento del computer.

Concludendo, il metodo basato sull'interrupt 19h è alquanto macchinoso e rallenta un po' la partenza del computer, dato che dopo ogni reset il sistema operativo viene caricato due volte. Talvolta si hanno problemi e malfunzionamenti dovuti a device driver caricati nel file CONFIG.SYS. In definitiva il secondo metodo, pur essendo molto semplice, non è del tutto soddisfacente.

## COME SERVIRSI DELLA RAM OPZIONALE

Il terzo metodo per rendere disponibile la RAM della scheda si serve della RAM opzionale allocata a 0C0000h ed usa il programma RAMC0000.EXE riportato nella figura 6. Anche questo programma è scritto in Turbo Pascal 5.0 e va chiamato dalla prima riga del file AUTOEXEC.BAT.

Per prima cosa il programma controlla se è presente memoria valida nelle locazioni 0A0000h e 0C0000h. In caso negativo non viene effettuata alcuna operazione ed il con-



Particolare (macro) delle RAM in parallelo.

trollo torna subito all'Autoexec. La stessa cosa avviene se all'indirizzo 0:413h è già presente la word 02C0h (704 k). In caso contrario, il programma carica nella memoria opzionale alcune istruzioni nel formato utilizzato in tutte le EPROM contenute nel computer. Subito dopo, il computer viene resettato in software effettuando un salto all'allocazione OFFF0h.

Come i lettori avranno intuito, nella RAM opzionale vengono memorizzate alcune istruzioni che correggono il contenuto dell'indicatore di memoria, scrivendo la word 02C0h (704 k) all'indirizzo 0:413h. Il mini programma non effettua alcun controllo sulla presenza di RAM all'indirizzo A0000, dato che questo compito è già svolto dal programma in Pascal.

Il caricamento delle istruzioni nella RAM opzionale ed il successivo Reset software del computer viene effettuato una sola volta, al primo avviamento dopo l'accensione del computer. Infatti, le istruzioni memorizzate nella RAM opzionale vengono perse solo quando il computer viene spento.

Dopo ogni reset il BIOS legge ed esegue le istruzioni contenute in tutte le ROM ausilia-

rie installate nel computer. Dato che i dati nella RAM opzionale hanno lo stesso formato utilizzato per le ROM, viene eseguito anche il programma che aggiorna la memoria disponibile a 704 k, che a tutti gli effetti è come se fosse stato programmato su EPROM.

Il modesto tempo perso all'avviamento iniziale del computer è ampiamente compensato dalla possibilità di variare ed estendere il programma contenuto nella RAM opzionale, senza dovere cancellare e riprogrammare alcuna EProm.

**La RAM opzionale apre una comoda porta ai lettori che volessero realizzare estensioni del BIOS senza ridurre la memoria utile**, come avviene quando si caricano le utility residenti convenzionali. Per molti aspetti equivale all'"Emulatore di EProm" che descrissi su CQ molti anni fa. Conoscendo la tecnica ed avendo a disposizione il programma di gestione base, i lettori potranno facilmente aggiungere altre istruzioni al listato riportato nella figura 6. I programmi in assembly sono molto compatti ed in 32 k si può mettere un'incredibile quantità di estensioni al BIOS. Nel programma che

utilizzo attualmente è incluso fra l'altro anche un programma per l'hardcopy dello schermo della Hercules in modo grafico su stampante Epson LQ500.

Va infine ricordato che il BIOS di alcuni computer molto "dotati" riconosce solo le ROM opzionali allocate a partire dall'indirizzo

OC8000h. Dato che questa regione è di solito occupata dalla ROM del disco rigido, converrà allocare alla RAM opzionale l'indirizzo 0E0000h. Tutto si riduce a modificare un solo collegamento a U2 (74LS138), spostando i fili dal piedino 11 (C0h) al piedino 9 (E0h). Ovviamente bisognerà cambiare

anche gli indirizzi sul programma di gestione riportato in figura 6.

*Resto a disposizione dei lettori per chiarimenti telefonici sui miei articoli, tutte le sere dalle 20.00 alle 22.15.*

**CQ**

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

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

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

**SUPER OFFERTA TVCC '90**

- |                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| N. 1 Telecamera + N. 1 Monitor       | L. 550.000 |
| N. 1 Custodia                        | L. 140.000 |
| N. 1 Ottica 8 mm                     | L. 75.000  |
| New '90: CCD 0.3 Lux Ris > 480 linee | L. 690.000 |

**OFFERTA KIT AUTOMATISMI '90**

- |  |            |       |           |
|--|------------|-------|-----------|
| 1 Braccio meccanico  | L. 250.000 | Foto  | L. 50.000 |
| 1 Braccio oleodinamico   | L. 450.000 | Lamp  | L. 15.000 |
| Centrale con sfasamento  | L. 150.000 | TX-RX | L. 90.000 |
| Motore per serranda universale L. 185.000 ed ogni altro tipo di motore |            |       |           |

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

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

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



# TST-1

## MODEM PSK

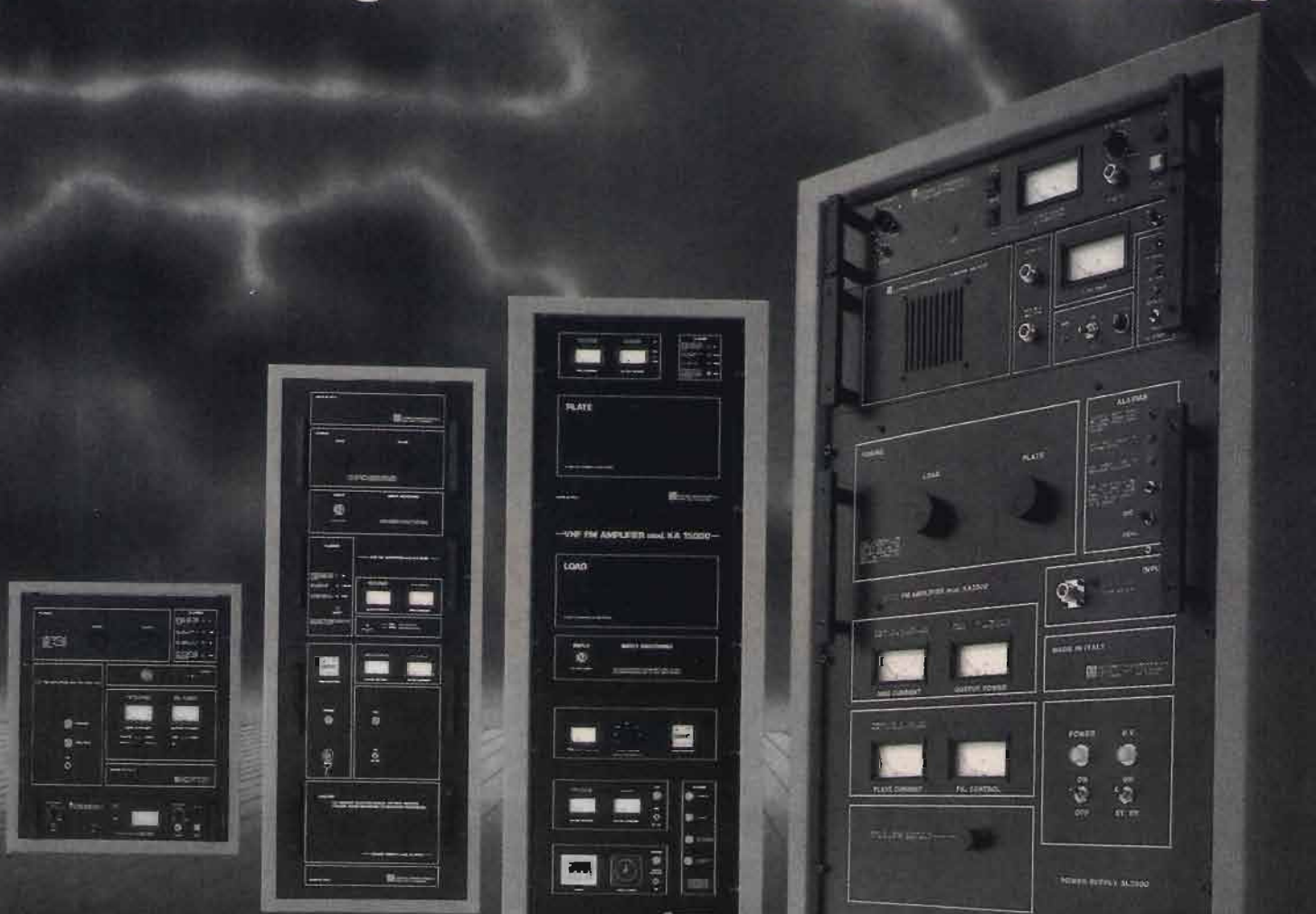
- decodifica PSK
- codifica MANCHESTER
- selezione clock traffico satellite/terrestre
- aggancio automatico
- circuito di controllo sintonia
- adattabilità ai diversi tipi di TNC
- circuito di selezione modem
- alimentazione diretta dal TNC
- basso consumo e dimensioni contenute
- uso per SATELLITI serie 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 TRONI I.

# Il mondo unito nel segno di DB Elettronica.



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

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

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

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

**SETTORE TELEVISIVO:** Modulatore televisivo • Trasmettitori-Convertitori IF/Canale • Convertitori canale/canale 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

# Semplice beacon per i 10 GHz

• IKIICD, Gariano Alessandro •

Capita spesso quando si fanno esperimenti su frequenze elevate di non trovare segnali campione o corrispondenti con i quali intrattenere QSO o eseguire prove. Per chi abita in città, poi non c'è sufficiente spazio libero per poter ricevere o trasmettere segnali che si propagano solo in linea retta e, dato che questi tipi di frequenze nel loro percorso non devono incontrare nessun tipo di ostacolo, dato che rifletterebbero il segnale senza farli arrivare a destinazione, si capisce la difficoltà di molti a non poter eseguire esperimenti restando nelle rispettive abitazioni.



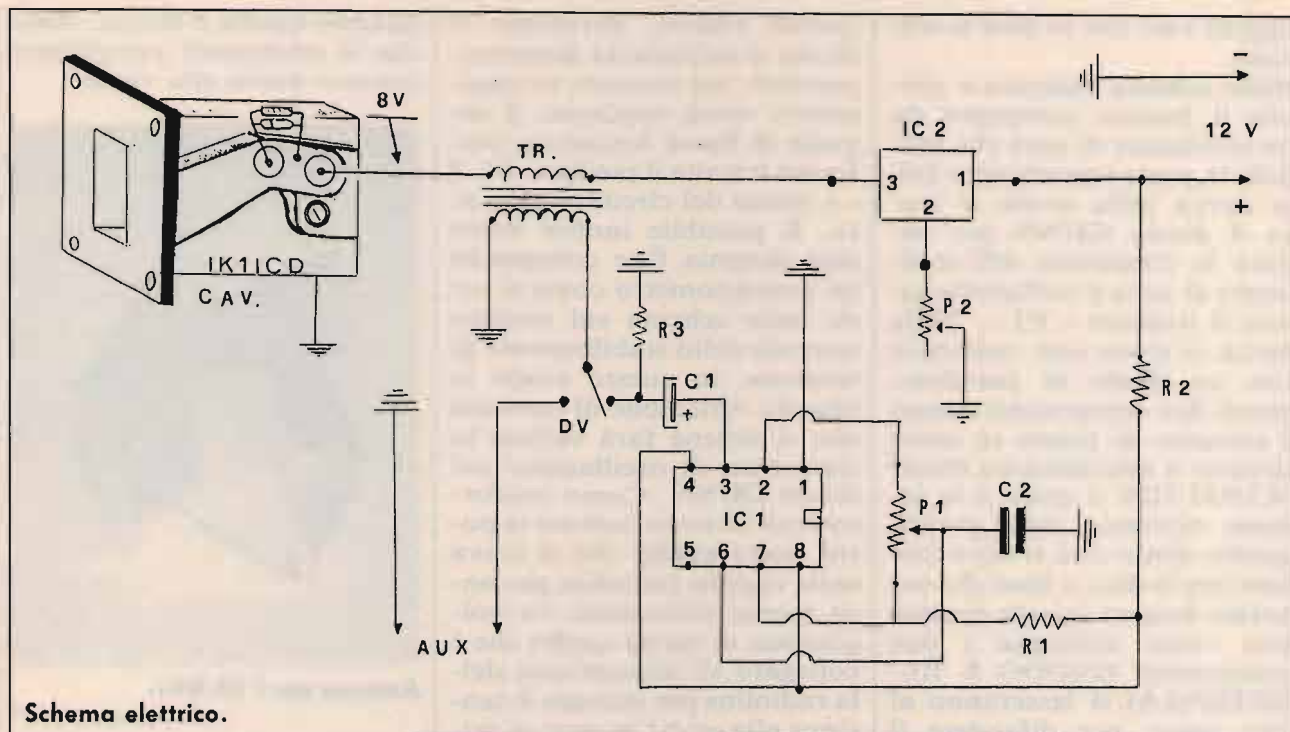
Ricetrasmittitore per 10 GHz autocostruito utilizzato con beacon.

Un'alternativa a questo problema è di avere una sorgente di segnali campione nel proprio laboratorio. Se si tratta di costruire un circuito per frequenze basse (BF-HF) non vi sono eccessivi problemi, infatti un semplice generatore di frequenza può nella mag-

gior parte dei casi risolvere il problema, non è così quando si sale di frequenza (VHF-UHF-SHF) infatti salendo di frequenza si incontrano sempre maggiori problemi costruttivi che riguardano gli slittamenti di frequenza, le schermature, i collegamenti,

che devono essere i più corti possibile ecc. Nel circuito che vi propongo pur trattandosi di frequenze molto elevate (10 GHz) stranamente non vi sono le difficoltà sopra citate, dato che si fa uso di una cavità la quale già così com'è è un ricetrasmittitore completo, è sufficiente come si può notare dallo schema elettrico abbinargli un circuito elettronico che nel nostro caso serve a modulare il trasmettitore della cavità e a fornirgli la giusta tensione di alimentazione; il gioco è fatto. A questo punto la nostra sorgente di segnali campione ci può essere molto utile per poter controllare se il nostro RTX per i 10 GHz funziona regolarmente, ma si può usare anche per controllare la portata del nostro RTX (10 GHz) eventualmente recandosi in aperta campagna posizionando il nostro beacon su di un cavalletto per macchina fotografica oppure appoggiandolo su un eventuale ripiano, si tenga presente che sia in un caso che nell'altro si dovrà tenere il beacon in posizione orizzontale e cioè la fenditura dove escono le microonde non deve puntare né verso il basso né verso l'alto dato che le due cavità si devono, per così dire, vedere, infatti se una delle due cavità sia quella contenuta nel nostro ricevitore che quella del beacon, si trovano leggermente spostate dalla posizio-

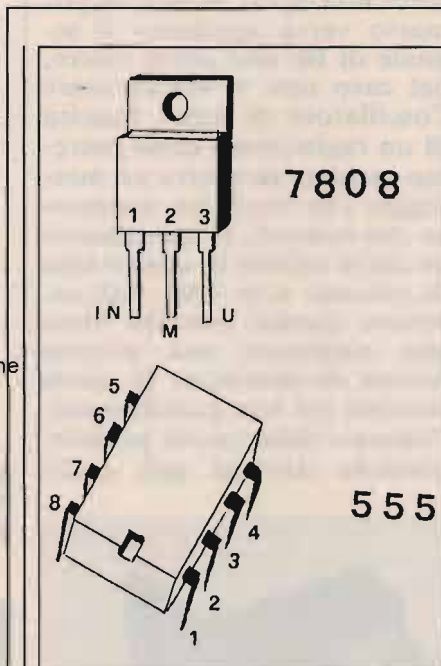




Schema elettrico.

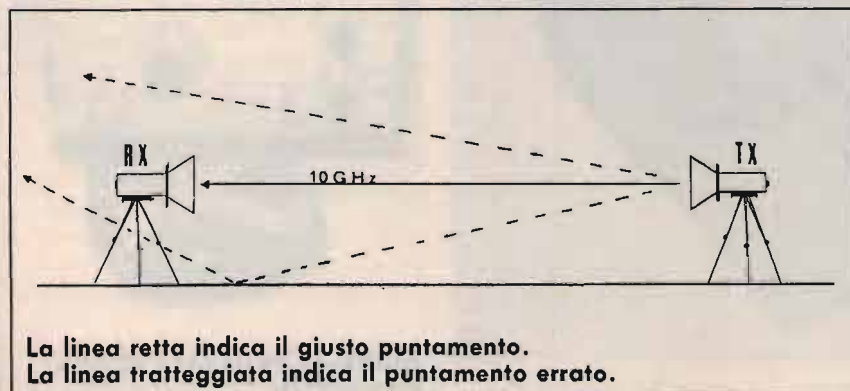
### ELENCO DEI COMPONENTI

- R1: 2.2 k $\Omega$
- R2: 22  $\Omega$
- R3: 10  $\Omega$
- C1: 33  $\mu$ F elettrolitico 25 VL
- C2: 0.047  $\mu$ F
- P1: 100 k $\Omega$  trimmer
- P2: 10  $\Omega$  potenziometro a variazione lineare
- TR: trasformatore (vedi testo)
- DV: deviatore
- IC1: NE 555
- IC2: 7808
- CAV: cavità 10 GHz



ne orizzontale, sia pure di qualche centimetro, allontanandoci con il raggio di azione vediamo che l'errore di puntamento comincia ad essere di parecchi metri. Logicamente queste osservazioni devono essere tenute in considerazione se il collegamento si tiene a lunga distanza considerando che le cavità che si trovano in commercio difficilmente superano la potenza di 10 mW, si può capire facilmente che con potenze così piccole il puntamento deve essere il più preciso possibile. Anche la polarità deve essere osservata, quindi se la fenditura del beacon sarà in polarizzazione orizzontale anche la cavità del nostro RTX dovrà essere orizzontale, così dicasi per la polarizzazione verticale.

Se gli esperimenti vengono fatti nel nostro laboratorio vediamo che gli accorgimenti sopra citati non è necessario seguirli, infatti in qualsiasi posizione venga posto il beacon, il segnale giungerà al nostro ricevitore, anche se con livelli diversi dovuti alle diverse riflessioni che si creano nella stanza causate da muri e



La linea retta indica il giusto puntamento.  
La linea tratteggiata indica il puntamento errato.

oggetti vari che in essa si trovano.

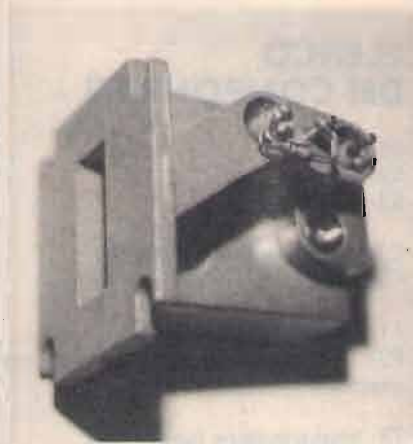
Nello schema elettrico è visibile il beacon composto da un oscillatore di nota che modula la parte trasmittente della cavità nella quale si trova il diodo **GUNN** per variare la frequenza dell'oscillatore di nota è sufficiente girare il trimmer - P1 -. Nella cavità si trova una resistenza con un diodo in parallelo, questi due componenti hanno il compito di tenere in corto circuito il delicatissimo diodo **SCHOTTKY** il quale è la sezione ricevente della cavità, questo diodo non si deve toccare con le dita, e dato che nel nostro beacon questa sezione non viene utilizzata i due componenti (**DIODO E RESISTENZA**) si lasceranno al loro posto per difendere il diodo **SHOTTKY** dalle cariche elettrostatiche. Detto questo torniamo ad occuparci del beacon il segnale di BF viene applicato tramite un piccolo trasformatore che dovrà avere su uno degli avvolgimenti una resistenza, al passaggio di tensione, molto bassa per non causare un'eccessiva caduta di tensione che danneggerebbe il diodo **GUNN** infatti questo diodo lavora con una tensione di - **8 Volt** - e questa non dovrà ne' abbassarsi ne' alzarsi eccessivamente da

questo valore, altrimenti il diodo si surriscalda interrompendosi. Sul secondo avvolgimento verrà applicato il segnale di bassa frequenza prelevato tramite il piedino - N. 3 - e massa del circuito integrato. È possibile inoltre avere una sintonia fine collegando un potenziometro come si vede nello schema sul piedino centrale dello stabilizzatore di tensione, in questo modo la piccola variazione di tensione che si ottiene farà variare la frequenza di oscillazione del diodo **GUNN**. Come trasformatore di modulazione si potrà usare quello che si trova nelle vecchie radioline per onde medie utilizzando l'avvolgimento di uscita quello che è collegato all'altoparlante della radiolina per portare la tensione alla cavità mentre al primario verrà applicato il segnale di BF che potrà essere, nel caso non si voglia usare l'oscillatore di nota, l'uscita di un registratore dove potremo incidere su nastro un messaggio che verrà poi trasmesso dal beacon, la modulazione che si ottiene in questo tipo di circuito è in FM. Nel costruire questo circuito bisogna rispettare una piccola norma di sicurezza, la quale consiste nel non guardare nell'interno della cavità posizionandola davanti agli occhi

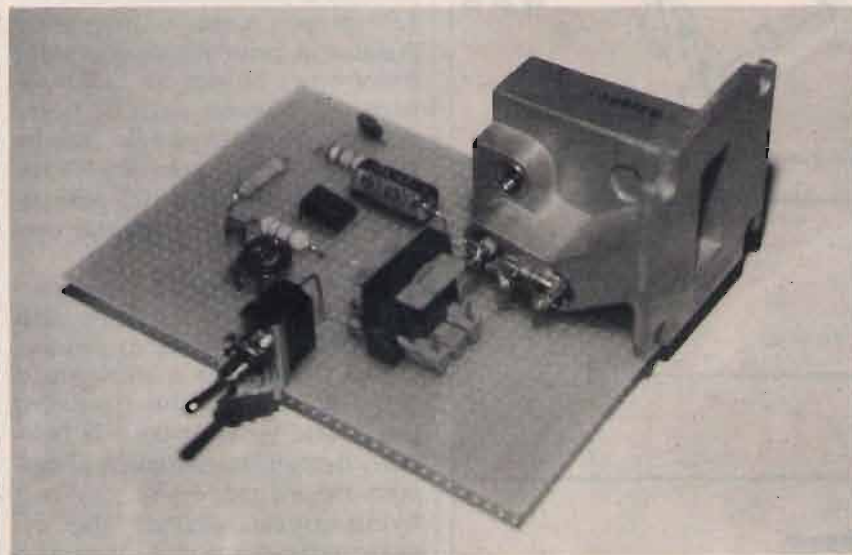
quando questa è accesa, dato che le microonde potrebbero causare danni alla vista.



Antenna per i 10 GHz.



Cavità 10 GHz. Particolare della resistenza e del diodo (vedi testo).

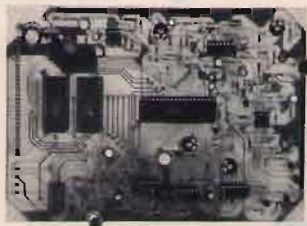


Beacon montato.



Ricetrasmittitore per i 10 GHz autocostruito.

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

FE110 (kit) Lire 195.000



## SCRAMBLER RADIO CODIFICATO VSB

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

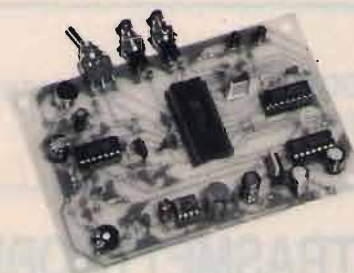
FE291K (kit) L. 145.000  
FE291M L. 165.000



## 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



## 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



## SCRAMBLER RADIO AD INVERSIONE DI BANDA

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

FE290K (kit) L. 45.000 FE290M L. 52.000

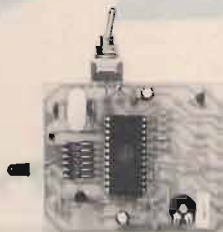


## DESCRAMBLER UNIVERSALE

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

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

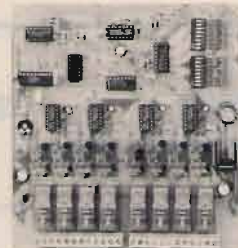
FE296 (kit) Lire 235.000



## TONE SQUELCH SUB AUDIO (CTCSS)

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

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



## 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.

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...

**FLTE** | **ELECTRONICS**  
**TELECOMMUNICATION**

20155 MILANO - VIA BODONI, 5 (Zona Sempione)  
TELEFONO 02/36 57 13 - 38 00 27 44 ☉

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

**MODIFICHE CB  
RIPARAZIONI**

**SPEDIZIONI  
IN TUTTA ITALIA  
ISOLE COMPRESI**

**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.

# alla di caccia DX

OMOLOGATO  
P.T.

## Ricetrasmittitore portatile HF LAFAYETTE EXPLORER 3 CANALI IN AM-2W

Apparato leggero e compatto comprendente tre canali quarzati per altrettante frequenze che possono essere scelte entro la gamma CB. Il ricevitore, molto sensibile, consiste in un circuito supereterodina a singola conversione con un circuito AGC di vasta dinamica. Comprende pure un efficace circuito limitatore dei disturbi, quali i caratteristici generati dai motori a scoppio, nonché il circuito di silenziamento (Squelch) a soglia regolabile. Il trasmettitore ha una potenza di 2 W all'ingresso dello stadio finale. L'apparato incorpora l'antenna telescopica ed è anche completato da una presa per la connessione ad un'antenna esterna. L'alimentazione viene effettuata da 8 pilette da 1,5 V con un totale di 12 V CC. Un'apposita presa permette di alimentare il complesso dalla batteria del veicolo tramite la classica presa per l'accendino.

### IDEALE PER LA CACCIA

Per il soccorso stradale, per la vigilanza del traffico, per le gite in barca e nei boschi, per la caccia e per tutte le attività sportive ed agonistiche che potrebbero richiedere un immediato intervento medico. Per una maggior funzionalità del lavoro industriale, commerciale, artigianale ed agricolo.



**Pirelli Ferrero**  
IMPORT-EXPORT ELETTRONICA  
A 200 mt. svincolo autostrada del sole  
Via Pratese 24 - 50145 Firenze  
Locali vendita tel. 055/319367  
Reparto ingrosso tel. 055/319437  
Amm.ne e uffici tel. 055/319528

**Lafayette  
marcucci**

# ANTENNA "INSOSPETTABILE" PER I 15 METRI

Fa onestamente il suo dovere senza attirare l'attenzione dei vicini

• David Younder KA8ØGD •

Spesso in radio si registrano le lamentele dei radioamatori che, abitando in appartamenti o condomini, non hanno spazio sufficiente per installare le loro antenne, o addirittura solo per effettuare le relative tarature. L'antenna verticale descritta può facilmente essere adattata sia per i 15 che per i 10 metri, come si vedrà.

## CARATTERISTICHE

Sebbene un dipolo verticale caricato, unito ad una bassa potenza del trasmettitore non sia adatto a conseguire il DXCC con collegamenti notturni, esse costituisce, comunque, una comoda ed economica soluzione per andare "in aria" per coloro che abitano in condominio.

In particolare, con l'attuale propagazione favorevole, con esso si possono effettuare fa-

cilmente collegamenti DX.

Questa antenna è lunga un terzo di un normale dipolo, con una stretta larghezza di banda, pari a circa 100 kHz, e con un ROS caratteristico di 2:1.

Essa può essere facilmente tarata per la frequenza su cui si opera di solito, mentre, per frequenze diverse, può essere utilizzato un accordatore di antenna.

Nella realizzazione, si è partiti da un dipolo a filo per i 15

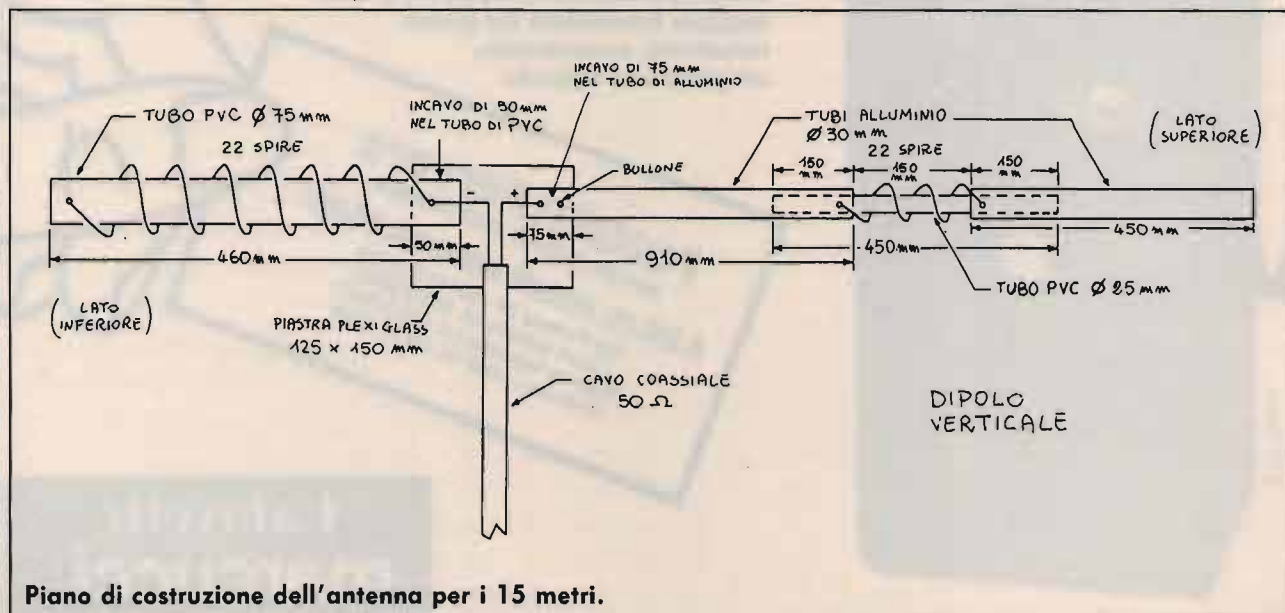
metri a onda intera, semplicemente per avere un punto di riferimento per i "tagli" successivi.

Un braccio di questo originario dipolo è stato rimosso, ed è stato sostituito con un tubo di PVC lungo 460 mm con un diametro di 75 mm.

Comunque, in luogo del PVC, possono essere utilizzati altri tipi di materiali isolanti, come il plexiglass, il legno ecc.

## COSTRUZIONE DELLE BOBINE

Se si utilizza un tubo di PVC, avvolgere su di esso 22 spire di filo di rame del diametro



Piano di costruzione dell'antenna per i 15 metri.

approssimativo di 1,3-2,0 mm, spaziate di 6 mm.

Questa "bobina" costituisce, pertanto, il braccio inferiore del dipolo che era stato in precedenza tagliato.

Procedere, quindi alla taratura di esso, cercando di ottenere un basso ROS, tagliando il filo di rame un poco alla volta.

Fatto ciò, rimuovere questa bobina dal dipolo e procedere con l'altro elemento.

Questo è costituito da tre pezzi: il primo è un tubo di alluminio lungo 910 mm del diametro di 30 mm; il secondo è un tubo di PVC lungo 450 mm del diametro di 25 mm; il terzo è un tubo di alluminio lungo 450 mm del diametro di 30 mm.

Con questi pezzi, realizzare l'altro elemento del dipolo, infilando quello in PVC tra i

due in alluminio per circa 150 mm; poi, forare questi pezzi e installare un bullone, abbastanza lungo da trapassare i tubi e stringere dal lato opposto un giro di filo della bobina con un dado.

Avvolgere 22 spire, spaziate, del medesimo filo utilizzato per la bobina del braccio inferiore del dipolo, e tarare la bobina, se necessario.

Volendo, potrà essere utilizzato del filo più sottile, però quello più spesso consente una maggiore escursione della frequenza, prima che il ROS diventi molto alto.

Le spire di questa bobina dovranno essere fissate con del nastro adesivo per uso elettrico, per impedire che esse possano spostarsi dalla posizione originaria.

Completato questo lavoro, bullonare i due elementi del

dipolo ad una piastra di plexiglas di 125 x 150 mm, collegare il cavo coassiale e fissare il tutto ad un supporto di legno.

Infine, montare il dipolo fuori di una finestra, in posizione verticale con la bobina più corta rivolta verso il basso.

**CENNI OPERATIVI**

Se la parte esterna dell'edificio è di metallo, il ROS salirà; tarare, eventualmente, la bobina inferiore.

In ogni caso, la parte metallica dell'edificio fungerà da riflettore, dando all'antenna una certa direzionalità.

Per tutti gli altri dettagli costruttivi, fare riferimento al piano di costruzione della figura allegata.



**NOVITA' GIUGNO '91**



**RS 284 rivelatore passivo di raggi infrarossi**

È un dispositivo dotato di un particolare schermo che devia la presenza di ONIRI nei componenti diversi da quelli dell'antenna dove è installata. Le pulsazioni degli ONIRI vengono filtrate fino a una distanza di circa 200 metri.

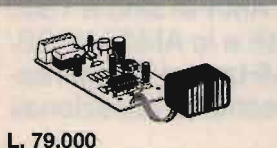
Dotato del microprocessore a microprocessore da un solo 1000 transistori, il RS 284 ha un consumo energetico di soli 2 mA.

Dopo che il campo elettrico è stato ricevuto il più può rimanere accitato per un tempo regolabile tra 5 secondi e 2 minuti e mezzo.

La sintonia di sintonizzazione viene ottenuta di 12 MHz e l'incanalamento è di circa 50 MHz e il rapporto di 100 MHz in alcune versioni.

Per sapere di più su questo dispositivo, rivolgetevi al vostro rivenditore di elettronica o al nostro ufficio.

1 N° 2 e il costo di 79.000.



L. 79.000

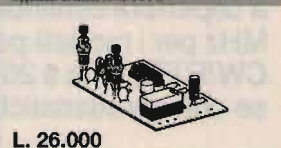
**RS 285 relè con memoria**

È un particolare dispositivo che si differenzia in grande misura dalle memorie tradizionali. Permette alla persona di avere il 20% di velocità di lettura e scrittura con l'impiego di un LED rosso e un amplificatore di segnale. Anche quando il sistema viene disattivato il LED rosso resta sempre accitato con un 100% di luce.

Il dispositivo si attiva automaticamente in caso di guasto. Può essere abilitato al comando di un microprocessore o di un sistema di controllo. È dotato di un relè a stato solido che può essere utilizzato per il controllo di un sistema di controllo. È dotato di un relè a stato solido che può essere utilizzato per il controllo di un sistema di controllo.

Per sapere di più su questo dispositivo, rivolgetevi al vostro rivenditore di elettronica o al nostro ufficio.

1 N° 2 e il costo di 26.000.



L. 26.000

**RS 286 monitor per batterie**

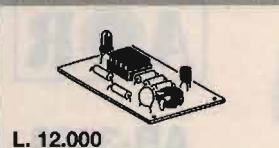
Appena la batteria che alimenta un qualsiasi dispositivo elettrico, elettronico, pneumatico o idraulico scende al di sotto di un determinato valore, un LED rosso di segnale avverte con chiarezza il tempo di sostituire o ricaricare la batteria.

Il suo installazione è semplicissima. Basta infatti inserire il dispositivo in parallelo alla batteria da controllare.

Per informazioni sui valori di tensione, consultate la 5 e 15 V, e l'ampere di corrente massima è di circa 1 mA, mentre con LED rosso di 10 mA (per batterie 12 V).

Per sapere di più su questo dispositivo, rivolgetevi al vostro rivenditore di elettronica o al nostro ufficio.

1 N° 2 e il costo di 12.000.



L. 12.000

**RS 287 scaccia zanzare elettronico quarzo 220 Vca-9 Vcc**

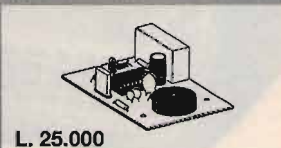
Garanzia di qualità, la cui frequenza è al limite della sensibilità umana, molto fastidiosa a tutti gli livelli del periodo medio alto, senza tuttavia creare alla sua forma d'onda, vengono generate armoniche che ricorrono nella gamma degli ultrasonici.

Il generatore è controllato da un quarzo, per cui la frequenza generata è sempre estremamente costante anche nei rapporti saltatori della tensione di alimentazione.

Il dispositivo può essere alimentato elettronicamente dalla tensione di rete a 220 Vca o con una normale batteria a 9 V per telefono.

Consumo energetico massimo di circa 15 mA.

L'installazione di un LED garantisce il perfetto funzionamento del dispositivo.

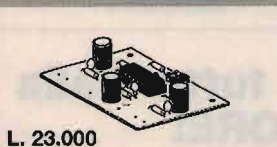


L. 25.000

**RS 288 amplificatore per videoregistratori**

È un dispositivo che, installato in serie al cavo di collegamento del segnale video, permette la realizzazione di una qualità senza precedenti in termini di immagine.

Tramite un apposito filtro la sua sensibilità può essere regolata tra 1 e 9 V. Inoltre, la tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc e la corrente massima è di soli 10 mA.



L. 23.000

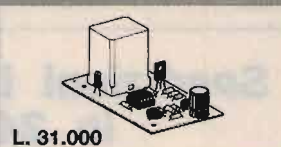
**RS 289 automatismo per carica batterie 12 V**

È un dispositivo di grande utilità che rende automatici i processi di ricarica delle batterie per la ricarica delle normali batterie per auto a 12 V.

Quando la batteria scende al minimo, il dispositivo, inserendo il carica batteria e spegne la corrente, regola la carica completa. A quel punto viene automaticamente scollegata.

Un LED costantemente acceso indica che la batteria è sotto carica. Lo stesso LED con lampeggio indica invece che la batteria è sotto carica e il carica batteria è scollegato.

Il dispositivo funziona con corrente massima di soli 30 mA (per carica batterie scollegato) e 12 mA (con carica batteria collegato).



L. 31.000

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

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

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

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

# BRUZZI BERTONCELLI s.n.c.

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

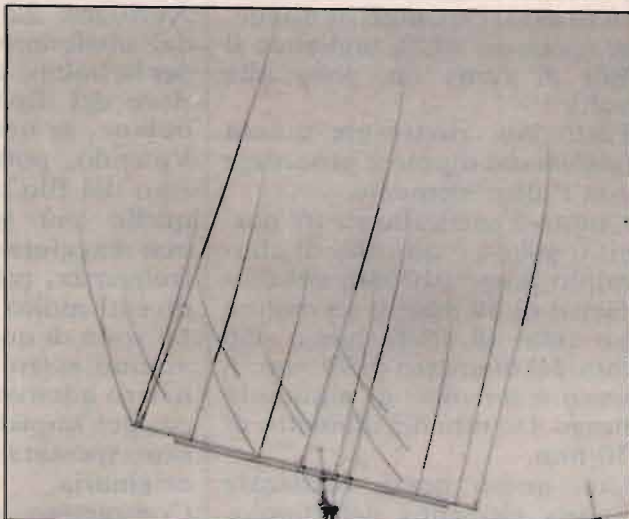
**CHIUSO  
IL  
LUNEDÌ**

**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



**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 ba-  
se 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**  
Cope 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!**

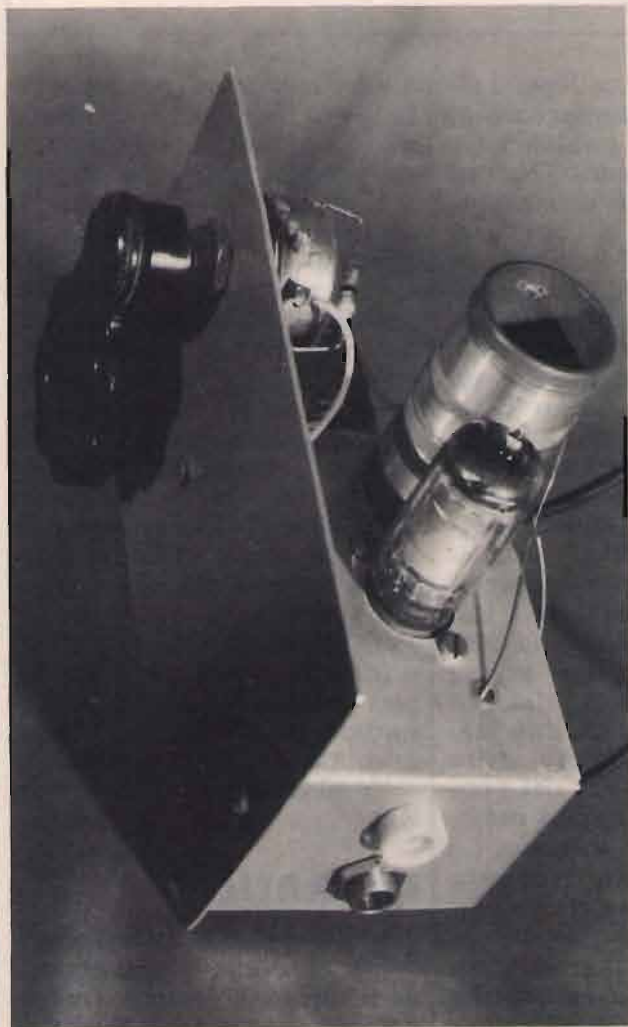


# OLD FASHION RADIO

Con un pentodo (a pochi volt) sulle onde medie

• Fabio Veronese •

Un vecchio pentodo ad accensione diretta, una bobina e pochi altri componenti per riasaporare, con minima spesa e grande soddisfazione, tutto il fascino e le emozioni della Radio di tanti anni fa.



Un prototipo della Old Fashion Radio a montaggio ultimato.

La Radio d'altri tempi, i suoi sogni, i suoi prodotti, stanno rivivendo, da un po' di tempo a questa parte, un periodo eccezionalmente fortunato, certamente impensabile non più di 6 o 7 anni fa, quando le tendenze di costume sembravano assecondare il subitaneo diffondersi a livello di massa del computer e delle tecnologie informatiche.

Nel nome del *modernariato* — così si definisce il recupero e il reimpiego di oggetti la cui vetustà non superi una cinquantina d'anni e che, pertanto, non si possono definire d'antiquariato — si riaccendono le scale parlanti di vecchi, mastodontici apparecchi radio da tempo declassati dal soggiorno alla cantina, si ricostruiscono ricevitori a galena, si spendono cifre non indifferenti per l'acquisto di parti "d'epoca", possibilmente originali. Non è dunque così balzana, secondo questa prospettiva, l'idea di tirar fuori dai cassetti e riutilizzare quei componenti vecchioti e poco compatibili con i normali montaggi su circuito stampato per costruire una radio in stile antico. Se poi la somiglianza con gli apparecchi autocostruiti 30 o 40 anni fa non riuscirà proprio perfetta, poco male: si avrà sempre un grazioso soprammobile (perfettamente funzionante) in grado di incuriosire e, forse, di stupire, così si sarà sfruttata un'ottima occasione per riprendere un po' di confidenza con la tecnica dei tubi termoionici, tuttora dominatori indiscussi del mondo dei radiotrasmettitori di maggior potenza.

## FUNZIONA COSÌ

Lo schema elettrico della Old Fashion Radio è riprodotto in **figura 1**. Il circuito ruota attorno a un pentodo (V1) in accensione diretta, cioè sprovvisto di catodo. Il filamento si accende con una tensione molto più bassa della norma (1,4 V) e anche la massima tensione anodica utilizzabile è decisamente ridotta: 90 V.

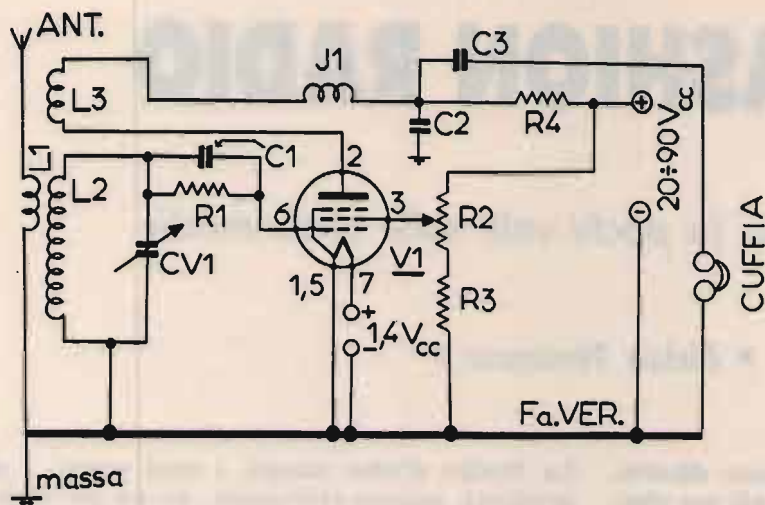


figura 1  
**Schema elettrico della Old Fashion Radio, ricevitore per onde medie con pentodo ad accensione diretta.**

## ELENCO DEI COMPONENTI

C1: 270 pF, ceramico  
 C2: 4,7 nF, 100 V<sub>L</sub> ceramico  
 C3: 100 nF, 100 V<sub>L</sub>  
 CV1: condensatore variabile in aria da 300 pF massimi (v. testo)

R1: 2,2 MΩ  
 R2: potenziometro lineare da 10 kΩ  
 R3: 1 kΩ, 1/2 W  
 R4: 2,2 kΩ, 1/2 W (v. testo)

L1: bobina d'antenna (v. testo)  
 L2: bobina di sintonia (v. testo)  
 L3: bobina di reazione (v. testo)

J1: impedenza RF da 1 mH o più (Geloso 557 o equivalenti)

V1: 1L4 (DF92) o altro pentodo ad accensione diretta.

Le valvole ad accensione diretta, come la 1L4 utilizzata in questo progetto, ebbero una certa fortuna sul finire degli anni cinquanta — prima, vale a dire, dell'avvento del transistor — quando venivano diffusamente impiegate per i ricevitori portatili (!) in onde medie, alimentati con impossibili batterie anodiche da 45 o da 90 V. Furono proprio queste scomodissime e costose batterie a decretarne una rapida sparizione non appena le radioline a transistori raggiunsero un prezzo abbordabile. Oggi le valvole ad accensione diretta, utilizzabili praticamente soltanto per circuiti come il nostro, si trovano con grande facilità nel surplus e presso le fiere per radioamatori, ed è possibile acquistarle per pochi spiccioli perché, essendo relativamente recenti, non risultano di particolare interesse collezionistico.

Tornando allo schema, si osserva che i segnali provenienti dall'antenna (questo semplice ricevitore richiede un'antenna esterna lunga almeno 5 o 6 metri e, se disponibile, una

presa di terra da collegarsi alla massa dell'apparecchio) pervengono alla bobina L1 e da questa vengono indotti sull'avvolgimento di sintonia L2 che, insieme al condensatore variabile CV1, ferma il circuito accordato d'ingresso. Da questo, il segnale RF perviene, attraverso R1 e C1, alla griglia (piedino 6) di V1, e qui viene rivelato. Questo sistema, tipico dei circuiti a valvole, è detto *grid leak* o, in italiano, rivelazione per falla o caratteristica di griglia. Il segnale audio rivelato, e le tracce di RF ancora contenutevi, vengono amplificate da V1 in misura dipendente dalla tensione applicata alla griglia schermo (piedino 3) dal potenziometro R2 che, dunque, stabilisce il guadagno dello stadio. Dalla placca del pentodo (piedino 2) si può prelevare il segnale amplificato. Le componenti di alta frequenza residue vengono retrocesse in-

auto-oscillazioni. Oltrepassata la L3, il segnale audio viene eliminato dall'impedenza J1 e dal condensatore di bypass C2, mentre il segnale audio viene convogliato in cuffia attraverso C3. Il resistore R4 fa sì che non possa, invece, disperdersi sull'alimentazione. La tensione anodica può variare tra 20 e 90 volt senza pregiudizio per il corretto innesco della reazione. Unica variante, richiesta, il valore di R4: per 20 ÷ 25 volt bastano i 2200 ohm prescritti, mentre per tensioni superiori occorre salire, sperimentalmente, fino a 220 kohm.

Per il filamento basta un volt e mezzo, ricavabile e da una pila "mezza torcia" o dall'anodica, mediante una congrua resistenza di caduta in serie al positivo, e un diodo Zener.

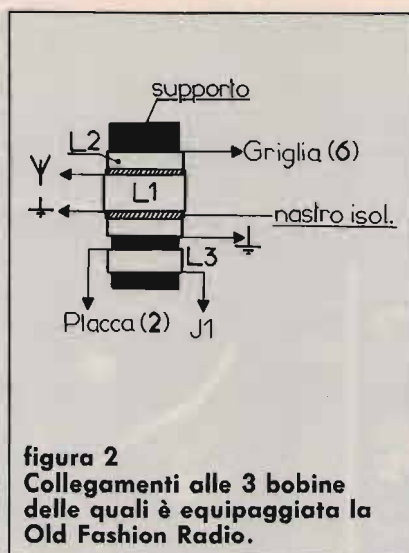
## IN PRATICA

Pur non risultando assolutamente difficile, la realizzazione pratica del nostro ricevitore è un po' più laboriosa di quella di un analogo circuito a transistori e con integrati.

Una volta trovata la valvola (sostituibile con ogni altro pentodo ad accensione diretta, purché si tenga ben presente la diversità della piedinatura) e il relativo zoccolo, la reperibilità dei componenti non dovrebbe creare problemi, tenuto conto che le tre bobine dovranno essere autocostruite secondo quanto si dirà tra poco. Il variabile CVI è del tipo a due sezioni, per onde medie, preferibilmente a dielettrico aria (e non mica). Può comunque essere utilizzato qualsiasi variabile con capacità massima compresa tra 200 e 500 pF. L'impedenza J1 è, nel prototipo, una 555 di produzione Geloso, occasionalmente reperibile nel surplus: va bene, comunque, qualsiasi impedenza da 1 mH o più. Sempre nel prototipo, si è usato, in veste di C1, un condensatore a tubetto di produzione Rosenthal (gli stessi del servizio "buono" della mamma...): una simile ricercatezza è del tutto superflua, e si potrà usare un banalissimo ceramico di valore compreso tra 100 e 330 pF oppure, meglio, un vecchio condensatore a mica, di quelli a forma di tavoletta. Anche il valore di R1 non è critico, e potrà variare tra 1 e 3,3 Mohm.

## LE BOBINE

L'avvolgimento delle bobine rappresenta, con probabilità, l'aspetto più laborioso di questo progetto, e certo il più critico, perché dalla qualità degli induttori dipendono le prestazioni dell'apparecchio. Occorrono 4 ÷ 5 metri di filo di rame smaltato da 0,2 mm (si può arrivare a 0,5, ma non di più) e un pezzetto di tubo di cartone e in plastica del diametro di 25 mm. L'ideale sarebbe disporre dell'apposito tubo di cartone bakelizzato, in alternativa si possono usare i rocchetti di cartone duro dei rotolini di carta per le calcolatrici da tavolo, i



**figura 2**  
Collegamenti alle 3 bobine delle quali è equipaggiata la Old Fashion Radio.

contenitori delle pastiglie medicinali, o delle pellicole per macchine fotografiche e, ultima spiaggia, i manici in legno delle scope di saggina. In ogni caso, tagliatene un pezzetto lungo circa 7 cm e, col trapanino da c.s., praticate 2 fori distanziati di 5 mm a pochi millimetri da una delle due estremità, e un'analogha coppia di fori a 25 mm dalla prima. Prendete il filo, stendetelo facendolo scorrere dolcemente tra pollice e indice (che proteggerete con un fazzoletto ben ripiegato), e fatelo passare attraverso la prima coppia di fori, lasciando libera una decina di centimetri dall'estremità. Indirizzando il filo sul tubo con il pollice, avvolgete tante spire quante ne entrano prima di raggiungere la seconda coppia di fori (devono essere, comunque, non meno di 80 e non più di 120). Evitate di accavallare spire adiacenti e di lasciare fessure nell'avvolgimento. Raggiunti i fori, fatevi passare il filo in modo da bloccarlo, lasciate fuoriuscire una decina di centimetri e tagliate: avrete così avvolto L2. A circa 3 mm dall'estremo di L2, praticate altri due fori e, con gli stessi accorgimenti di prima, avvolgete 25 spire per la bobina di reazione L3. I fori di fine avvolgimento verranno praticati a 7 ÷ 8 mm da quelli d'inizio. È

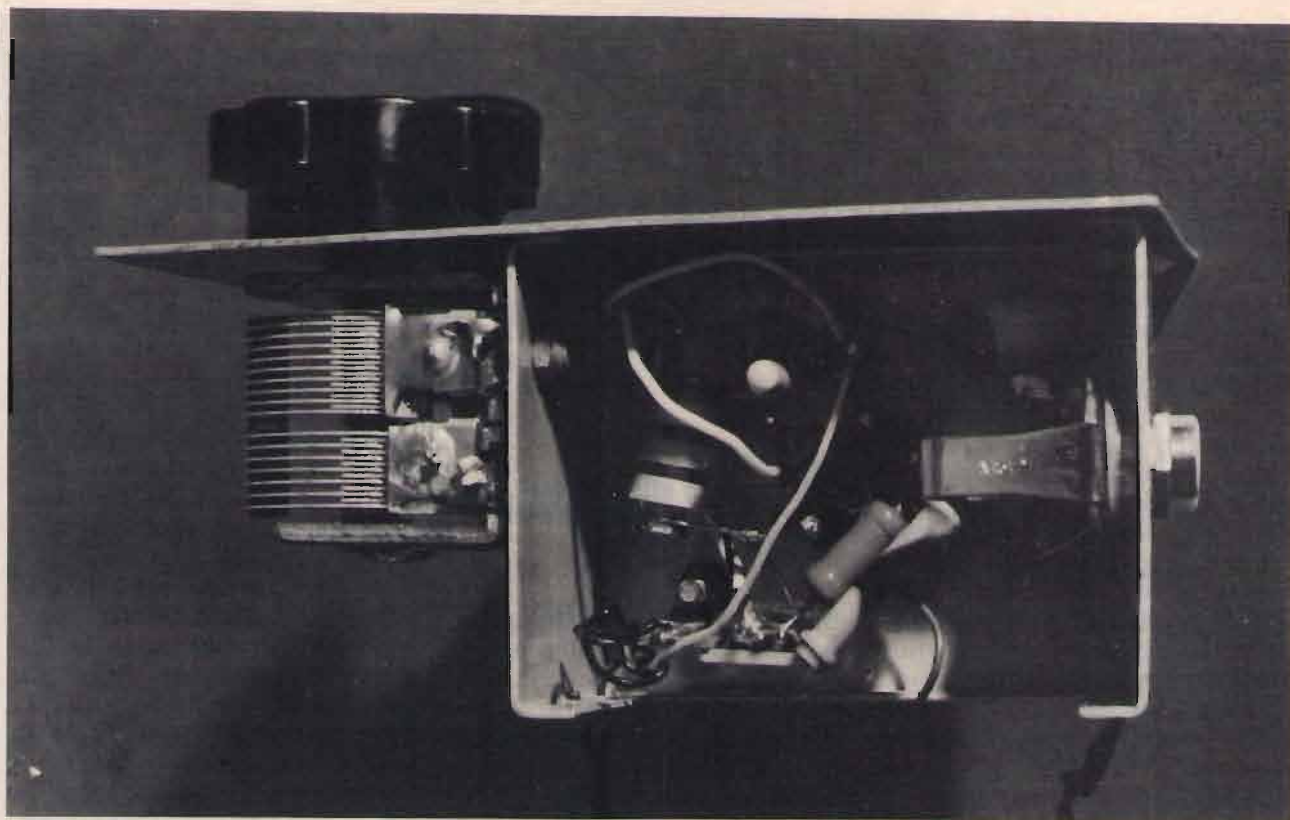
molto importante che L2 e L3 vengano avvolte nello stesso senso (per esempio, entrambe in senso orario o entrambe in senso antiorario). Diversamente, i loro campi elettromagnetici tenderanno a elidersi a vicenda, e il ricevitore non funzionerà fino a che non si scambiano tra loro gli estremi di una delle due bobine.

È ora la volta della bobina d'antenna L1. Prendete del nastro isolante e applicatene un giro attorno al centro dell'avvolgimento di L2, lasciando sollevata una linguetta di circa 2 cm. Prendete il resto del filo e, lasciando liberi 10 cm per il collegamento, fissatene un estremo sotto la linguetta. Avvolgete 30 spire poi, sollevato lateralmente l'estremo del nastro isolante, fatevi passare sotto il filo e bloccatelo. Prendete altri 10 cm di filo libero e, se ne avanzasse di più, tagliate pure via l'eccedenza. È consigliabile fissare questa terza bobina, che non è ancorata al nucleo come le altre due, con qualche goccia di colla liquida applicata sui bordi dell'avvolgimento.

Per maggior chiarezza e per il corretto collegamento dei terminali della bobina, si veda la **figura 2**: non si dimentichi, inoltre, che gli estremi dei 3 selenoidi debbono essere privati dello smalto con una lametta e quindi stagnati prima di procedere alla loro saldatura. In ogni caso, prima di alimentare il ricevitore, controllate con l'ohmetro la loro continuità.

## IL TELAIO

Come tutti gli apparecchi a valvole, anche il nostro richiede un telaietto che supporti il montaggio in luogo del circuito stampato. Lo si può costruire in mille modi diversi, usando legno o meglio metallo. La soluzione più pratica ed economica è quella di riciclare una metà di una



**figura 3**  
Collegamenti e cablaggi al di sotto del telaio della Old Fashion Radio.

scatolina d'alluminio per prototipi (può essere recuperata da qualche vecchio montaggio, se si ha l'ingegno di utilizzare e di mimetizzare i fori preesistenti) alla quale si può applicare un piccolo pannello frontale che ospiti il variabile CV1 e il potenziometro di reazione R2. Tale pannello potrà essere anch'esso in lamiera d'alluminio e in bakelite ramata per c.s.

Il telaio metallico e il pannello fungono da conduttori di massa. Come regola generale, sopra il telaio si montano i componenti di maggior ingombro fisico, nel nostro caso la valvola con il suo zoccolo e la bobina. Sotto, invece, si esegue il cablaggio dei componenti più piccoli, come illustra la **figura 3**. La costruzione prenderà le mosse dalla foratura del pannello e del telaio e dall'installazione del variabile, del potenziometro, dello zoccolo per la valvola e dei jacks per l'antenna e per la cuffia: questi ultimi trova-

no posto sul fianco destro del telaio. Senza inserire la valvola, si eseguirà il semplice cablaggio tenendo sott'occhio lo schema e la **figura 3**. Nel prototipo, per ottenere un montaggio più compatto e stabile, si sono utilizzati due ancoraggi isolati in bakelite, reperibili anch'essi nel surplus. È però possibile lasciare i collegamenti "volanti", purché si faccia in modo che essi non possano toccare il telaio.

### **COLLAUDO & IMPIEGO**

Collegata la cuffia (che deve essere del tipo ad alta impedenza: da 1000 ohm in avanti) e un'antenna esterna di lunghezza conveniente, si regoli R2 a metà corsa e si applichi la tensione di filamento, controllando che questo si accenda. Poiché la luminosità dei filamenti delle valvole ad accensione diretta è minima,

può accadere che sia necessario oscurare la stanza per poterla percepire. Ciò fatto, si colleghi la tensione anodica. Agendo sul CV1, si dovrebbe poter sintonizzare almeno la RAI locale: si regoli allora R2 fino a ottenere l'innesco del fischio di reazione, poi si retroceda di quel tanto che basta per farlo cessare. Se invece il ricevitore resta muto, si verifichi accuratamente il montaggio e, in assenza di errori, si scambino tra loro gli estremi della bobina L3.

Se è disponibile una buona presa di terra, la si potrà vantaggiosamente utilizzare: essa, tuttavia, non è indispensabile.

**CQ**

# GM

## elettronica

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

**SCONTI PER RIVENDITORI E  
VENDITA IN CONTRASSEGNO**

### RICETRASMETTENTI ACCESSORI



#### NEW AMIGA FAX + RTTY + CW

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



#### TNC PER PACKET RADIO VHF GM1

Funzionante con qualsiasi tipo di computer provvisto di porta RS232. Viene fornito con i cavi di collegamento appropriati per ogni tipo di ricetrans (specificare il modello nell'ordinazione) e manuale di istruzioni in italiano. Microprocessore HD63B03X • 32K RAM • 32K ROM • 512 Byte EEROM (Per mantenere permanentemente i parametri operativi) • MODEM TCM 3105 Bell 202 (1200/2200) • Protocollo AX25 versione 2 • Personal BBS con area messaggi dimensionabile • Digipeater con NODO • Multiconessioni fino a 10 collegamenti • Collegamento al terminale con RS232 con connettore standard 25 poli (DB25) • Collegamento alla radio: PTT, microfono, uscita audio con connettore DB9 • Led di segnalazione: Power, PTT, DCD, CON e STA • Basso consumo: 100 mA circa • Dimensioni contenute: 130 mm. x 100 mm.

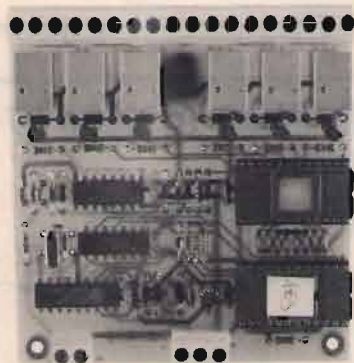
PREZZO DI LANCIO  
L. 290.000



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

#### DATI TECNICI:

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



#### DTMF5

##### FUNZIONI LOGICHE:

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

#### Per il vostro portatile!



SOLO  
cm. 7!

ANTENNA  
BIBANDA  
144+430



144 MHz  
cm 7

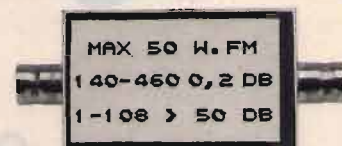


430 MHz  
cm 4,8



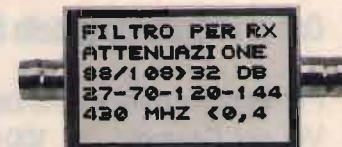
#### VOX TEK TWO

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



#### NEW MODEL !

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



#### NEW MODEL !

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

**E NON FINISCE QUI...**

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

#### KENWOOD TH-77E

Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto  
Funzione trasponder



#### STANDARD C-528

Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto  
Funzione trasponder



#### ICOM IC-W2

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



#### KENWOOD TM-741E



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

# 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*

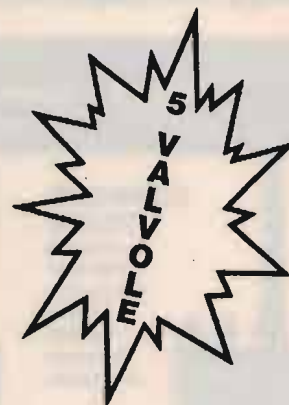
**TORINO - TORINO ESPOSIZIONI C.so Massimo D'Azeglio, 15**

Con la partecipazione della RAI - Museo della radio e dell'AIRE - Associazione Italiana per la Radio d'Epoca

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**

**ELTELCO**

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

# Le nuove bande marittime

Le nuove frequenze per le telecomunicazioni  
del servizio mobile marittimo

• Fabrizio Magrone •

Le bande marittime, dalle 00:01 UTC del 1° luglio 1991, andranno incontro a notevoli cambiamenti, allo scopo di renderle compatibili con l'enorme aumento delle comunicazioni digitali e con la quasi scomparsa di quelle in CW. Si tratta di un massivo riaggiustamento dei canali destinati alle comunicazioni delle stazioni costiere e di quelle a bordo delle navi; anche i limiti di alcune bande vengono ampliati. Compare una gamma interamente nuova, sui 18-19 MHz, divisa in due tronconi; una fetta separata di frequenze sui 26 MHz viene aggiunta alla banda dei 25 MHz.

Per quanto riguarda le emissioni in fonia, le stazioni costiere dovrebbero mantenersi sugli stessi canali, cambiando la frequenza di lavoro: ad esempio, una stazione come Roma Radio che operi sul vecchio canale 826, pari a 8796,4 kHz, resterà sul canale 826, la cui frequenza diverrà 8795,4 kHz a partire dal 1/7/1991.

È in realtà estremamente improbabile che tutti i cambiamenti di seguito elencati abbiano luogo ordinatamente e contemporaneamente alla data indicata; si andrà invece verosimilmente incontro a un periodo di transizione di qualche mese, durante il quale potremo osservare i nuovi canali in uso contemporaneo

a qualcuno dei vecchi, con stazioni che, per motivi di interferenze o altro, abbandoneranno i canali assegnati in sede internazionale per comparire su altre frequenze. Specialmente per quanto riguarda le nuove gamme e l'ampliamento delle vecchie, assisteremo probabilmente a un periodo in cui le stazioni non marittime cui sono attualmente assegnate tali frequenze interferiranno con le stazioni marine, fino a quando queste ultime non avranno preso il completo possesso delle nuove bande.

In ogni caso le informazioni riportate in questo articolo risulteranno di grande interesse per l'appassionato di radioascolto; la scansione delle gamme consentirà poi di identificare i canali di trasmissione delle diverse emittenti del servizio marittimo. In tab. 1 è riportata la suddivisione delle bande tra i vari tipi di emissione; ad esempio, le frequenze tra 4063 e 4065 kHz, comprendenti 6 canali spazati di 0,3 kHz a partire da 4063,3 kHz (4063,3 / 4063,6 / 4063,9 / 4064,2 / 4064,5 / 4064,8 kHz), sono riservate alla trasmissione di dati oceanografici da parte delle stazioni navali. Si noti la divisione in due tronconi delle gamme dei 18-19 MHz e 25-26 MHz: le frequenze comprese tra 18900 e 19680 kHz e tra 25210 e 26100 kHz

sono infatti assegnate ad altri servizi, non marittimi.

In tab. 2 è riportata, per comodità, la nuova canalizzazione delle sottobande riservate alle trasmissioni in fonia delle stazioni costiere, mentre in tab. 3 trovate le frequenze assegnate alle comunicazioni simplex in fonia tra nave e stazione costiera e tra nave e nave.

## 1,6 - 3,8 MHz

**1606,5 - 1625,0:** Stazioni costiere; comunicazioni SITOR; canali spazati di 0,5 kHz. Le stazioni navali rispondono sulle frequenze appaiate in banda 2141,5 - 2160,0 kHz.

**1635,0 - 1800,0:** Stazioni costiere; comunicazioni SSB; canali spazati di 3 kHz. Le stazioni navali rispondono sulle frequenze appaiate in banda 2045,0 - 2141,5 kHz.

**1850,0 - 1950,0:** Stazioni costiere; comunicazioni SSB; canali spazati di 3 kHz a partire da 1851,0 kHz.

**1950,0 - 2045,0:** Stazioni navali; comunicazioni SSB; canali spazati di 3 kHz a partire da 1951,0 kHz.

**2045,0 - 2141,5:** Stazioni navali; comunicazioni SSB; canali spazati di 3 kHz. Le stazioni costiere rispondono sulle frequenze appaiate in banda 1635,0 - 1800,0 kHz.

**2141,5 - 2160,0:** Stazioni navali; comunicazioni SITOR; canali spazati di 0,5 kHz. Le

**tabella 1**  
**La suddivisione in sottobande delle nuove gamme marittime.**

4063	6200	8195	12230	16360	18780	22000	25070
1							
4065	2	2	2	2	2	2	2
2							
4146	6224	8294	12353	16528	18825	22159	25100
3	3	3	3	3	3	3	3
4152	6233	8300	12368	16549	18846	22180	25121
4	4	4	4	4	4	4	4
4172	6261	8340	12420	16617	18870	22240	25161,25
	1	1	1	1		1	
5	6262,75	8341,75	12421,75	16618,75		22241,75	
	5						
4181,75	6275,75						
6	6						
4186,75	6280,75	7	7	7		7	7
	5						
7	6284,75						
	7						
4202,25	6300,25	8365,75	12476,75	16683,25	5	22279,25	25171,25
		6				6	6
		8370,75				22284,25	25172,75
		7	5	5			
		8376,25					
8	8		12549,75	16733,75		5	5
		5	6	6			
			12554,75	16738,75			
			5	5			
		8396,25	12559,75	16784,75	18892,75	22351,75	25192,75
		8	8	8	8	8	8
4207,25	6311,75	8414,25	12576,75	16804,25	18898,25	22374,25	25208,25
9	9	9	9	9	9	9	9
4209,25	6313,75	8416,25	12578,75	16806,25	18899,75	22375,75	25210
10	10	10	10	10	19680,25	10	26100,25
					10		10
4219,25	6330,75	8436,25	12656,75	16902,75	19703,25	22443,75	26120,75
9	9	9	9	9	9	9	9
4221	6332,5	8438	12658,5	16904,5	19705	22445,5	26122,5
11	11	11	11	11	11	11	11
4351	6501	8707	13077	17242	19755	22696	26145
12	12	12	12	12	12	12	12
4438	6525	8815	13200	17410	19800	22855	26175

**Legenda**

- 1** = Stazioni navali; trasmissione dati oceanografici; canali spaziati di 0,3 kHz a partire da 4063,3 / 6261,3 / 8340,3 / 12420,3 / 16617,3 / 22240,3 kHz.
- 2** = Stazioni navali; fonia (comunicazioni duplex); canali spaziati di 3 kHz a partire da 4066,4 / 6201,4 / 8196,4 / 12231,4 / 16361,4 / 18781,4 / 22001,4 / 25071,4 kHz. Le stazioni costiere operano sui canali appaiati corrispondenti (sottobanda 12). (Vedi tab. 2).
- 3** = Stazioni navali e costiere; fonia (comunicazioni simplex); canali spaziati di 3 kHz a partire da 4147,4 / 6225,4 / 8295,4 / 12354,4 / 16529,4 / 18826,4 / 22160,4 / 25101,4 kHz (vedi tab. 3).
- 4** = Stazioni navali; telegrafia a larga banda, facsimile, sistemi di trasmissione speciali; canali spaziati di 4 kHz a partire da 4154 / 6235 / 8302 / 12370 / 16551 / 18848 / 22182 / 25123 kHz.
- 5** = Stazioni navali; trasmissioni digitali a velocità non superiore a 100 baud in FSK e 200 baud in PSK; canali spaziati di 0,5 kHz a partire da 4172,5 / 6263 / 8281 / 8376,5 / 12477 / 12555 / 16683,3 / 16739 / 18870,5 / 22284,5 / 25173 kHz. Le stazioni costiere operano sui canali appaiati corrispondenti (sottobanda 10).
- 6** = Stazioni navali; frequenze di chiamata in telegrafia Morse A1A o A1B (CW).
- 7** = Stazioni navali; frequenze di lavoro in telegrafia Morse A1A o A1B (CW); canali spaziati di 0,5 kHz a partire da 4187 / 6285 / 8342 / 8371 / 12422 / 16619 / 22242 / 25161,5 kHz.
- 8** = Stazioni navali; frequenze di lavoro in telegrafia Morse A1A o A1B (CW) e trasmissioni digitali a velocità non superiore a 100 baud in FSK e 200 baud in PSK; canali spaziati di 0,5 kHz a partire da 4202,5 / 6300,5 / 8396,5 / 12560 / 16785 / 18893 / 22352 / 25193 kHz. Non sono assegnati canali appaiati corrispondenti per le stazioni costiere.
- 9** = Stazioni navali; frequenze per chiamata selettiva digitale.
- 10** = Stazioni costiere; trasmissioni digitali a velocità non superiore a 100 baud in FSK e 200 baud in PSK; canali spaziati di 0,5 kHz a partire da 4209,5 / 6314 / 8416,5 / 12579 / 16806,5 / 19680,5 / 22376 / 26100,5 kHz. Le stazioni navali operano sui canali appaiati corrispondenti (sottobanda 5).
- 11** = Stazioni costiere; frequenze per comunicazioni in telegrafia Morse A1A o A1B (CW) o a larga banda, facsimile, sistemi di trasmissione digitale e RTTY.
- 12** = Stazioni costiere; fonia (comunicazioni duplex); canali spaziati di 3 kHz a partire da 4352,4 / 6502,4 / 8708,4 / 13078,4 / 17243,4 / 19756,4 / 22697,4 / 26146,4 kHz. Le stazioni navali operano sui canali appaiati corrispondenti (sottobanda 2). (Vedi tab. 2).



tabella 2

La canalizzazione delle sottobande riservate alle comunicazioni in fonìa duplex tra stazioni navali e costiere.

N. canale	Stazione costiera	Nave	N. canale	Stazione costiera	Nave	N. canale	Stazione costiera	Nave
401	4358,4	4066,4	825	8792,4	8268,4	1608	17264,4	16382,4
402	4361,4	4069,4	826	8795,4	8271,4	1609	17267,4	16385,4
403	4364,4	4072,4	827	8798,4	8274,4	1610	17270,4	16388,4
404	4367,4	4075,4	828	8801,4	8277,4	1611	17273,4	16391,4
405	4370,4	4078,4	829	8804,4	8280,4	1612	17276,4	16394,4
406	4373,4	4081,4	830	8807,4	8283,4	1613	17279,4	16397,4
407	4376,4	4084,4	831	8810,4	8286,4	1614	17282,4	16400,4
408	4379,4	4087,4	832	8813,4	8289,4	1615	17285,4	16403,4
409	4382,4	4090,4	833	8292,4	8292,4	1616	17288,4	16406,4
410	4385,4	4093,4	834	8708,4	—	1617	17291,4	16409,4
411	4388,4	4096,4	835	8711,4	—	1618	17294,4	16412,4
412	4391,4	4099,4	836	8714,4	—	1619	17297,4	16415,4
413	4394,4	4102,4	837	8717,4	—	1620	17300,4	16418,4
414	4397,4	4105,4				1621	17303,4	16421,4
415	4400,4	4108,4	1201	13078,4	12231,4	1622	17306,4	16424,4
416	4403,4	4111,4	1202	13081,4	12234,4	1623	17309,4	16427,4
417	4406,4	4114,4	1203	13084,4	12237,4	1624	17312,4	16430,4
418	4409,4	4117,4	1204	13087,4	12240,4	1625	17315,4	16433,4
419	4412,4	4120,4	1205	13090,4	12243,4	1626	17318,4	16436,4
420	4415,4	4123,4	1206	13093,4	12246,4	1627	17321,4	16439,4
421	4418,4	4126,4	1207	13096,4	12249,4	1628	17324,4	16442,4
422	4421,4	4129,4	1208	13099,4	12252,4	1629	17327,4	16445,4
423	4424,4	4132,4	1209	13102,4	12255,4	1630	17330,4	16448,4
424	4427,4	4135,4	1210	13105,4	12258,4	1631	17333,4	16451,4
425	4430,4	4138,4	1211	13108,4	12261,4	1632	17336,4	16454,4
426	4433,4	4141,4	1212	13111,4	12264,4	1633	17339,4	16457,4
427	4436,4	4144,4	1213	13114,4	12267,4	1634	17342,4	16460,4
428	4439,4	—	1214	13117,4	12270,4	1635	17345,4	16463,4
429	4442,4	—	1215	13120,4	12273,4	1636	17348,4	16466,4
			1216	13123,4	12276,4	1637	17351,4	16469,4
601	6502,4	6201,4	1217	13126,4	12279,4	1638	17354,4	16472,4
602	6505,4	6204,4	1218	13129,4	12282,4	1639	17357,4	16475,4
603	6508,4	6207,4	1219	13132,4	12285,4	1640	17360,4	16478,4
604	6511,4	6210,4	1220	13135,4	12288,4	1641	17363,4	16481,4
605	6514,4	6213,4	1221	13138,4	12291,4	1642	17366,4	16484,4
606	6517,4	6216,4	1222	13141,4	12294,4	1643	17369,4	16487,4
607	6520,4	6219,4	1223	13144,4	12297,4	1644	17372,4	16490,4
608	6523,4	6222,4	1224	13147,4	12300,4	1645	17375,4	16493,4
			1225	13150,4	12303,4	1646	17378,4	16496,4
801	8720,4	8196,4	1226	13153,4	12306,4	1647	17381,4	16499,4
802	8723,4	8199,4	1227	13156,4	12309,4	1648	17384,4	16502,4
803	8726,4	8202,4	1228	13159,4	12312,4	1649	17387,4	16505,4
804	8729,4	8205,4	1229	13162,4	12315,4	1650	17390,4	16508,4
805	8732,4	8208,4	1230	13165,4	12318,4	1651	17393,4	16511,4
806	8735,4	8211,4	1231	13168,4	12321,4	1652	17396,4	16514,4
807	8738,4	8214,4	1232	13171,4	12324,4	1653	17399,4	16517,4
808	8741,4	8217,4	1233	13174,4	12327,4	1654	17402,4	16520,4
809	8744,4	8220,4	1234	13177,4	12330,4	1655	17405,4	16523,4
810	8747,4	8223,4	1235	13180,4	12333,4	1656	17408,4	16526,4
811	8750,4	8226,4	1236	13183,4	12336,4			
812	8753,4	8229,4	1237	13186,4	12339,4	1801	19756,4	18781,4
813	8756,4	8232,4	1238	13189,4	12342,4	1802	19759,4	18784,4
814	8759,4	8235,4	1239	13192,4	12345,4	1803	19762,4	18787,4
815	8762,4	8238,4	1240	13195,4	12348,4	1804	19765,4	18790,4
816	8765,4	8241,4	1241	13198,4	12351,4	1805	19768,4	18793,4
817	8768,4	8244,4				1806	19771,4	18796,4
818	8771,4	8247,4	1601	17243,4	16361,4	1807	19774,4	18799,4
819	8774,4	8250,4	1602	17246,4	16364,4	1808	19777,4	18802,4
820	8777,4	8253,4	1603	17249,4	16367,4	1809	19780,4	18805,4
821	8780,4	8256,4	1604	17252,4	16370,4	1810	19783,4	18808,4
822	8783,4	8259,4	1605	17255,4	16373,4	1811	19786,4	18811,4
823	8786,4	8262,4	1606	17258,4	16376,4	1812	19789,4	18814,4
824	8789,4	8265,4	1607	17261,4	16379,4	1813	19792,4	18817,4

segue tabella 2

N. canale	Stazione costiera	Nave	N. canale	Stazione costiera	Nave	N. canale	Stazione costiera	Nave
1814	19795,4	18820,4	2221	22757,4	22061,4	2244	22826,4	22130,4
1815	19798,4	18823,4	2222	22760,4	22064,4	2245	22829,4	22133,4
			2223	22763,4	22067,4	2246	22832,4	22136,4
2201	22697,4	22001,4	2224	22766,4	22070,4	2247	22835,4	22139,4
2202	22700,4	22004,4	2225	22769,4	22073,4	2248	22838,4	22142,4
2203	22703,4	22007,4	2226	22772,4	22076,4	2249	22841,4	22145,4
2204	22706,4	22010,4	2227	22775,4	22079,4	2250	22844,4	22148,4
2205	22709,4	22013,4	2228	22778,4	22082,4	2251	22847,4	22151,4
2206	22712,4	22016,4	2229	22781,4	22085,4	2252	22850,4	22154,4
2207	22715,4	22019,4	2230	22784,4	22088,4	2253	22853,4	22157,4
2208	22718,4	22022,4	2231	22787,4	22091,4			
2209	22721,4	22025,4	2232	22790,4	22094,4	2501	26146,4	25071,4
2210	22724,4	22028,4	2233	22793,4	22097,4	2502	26149,4	25074,4
2211	22727,4	22031,4	2234	22796,4	22100,4	2503	26152,4	25077,4
2212	22730,4	22034,4	2235	22799,4	22103,4	2504	26155,4	25080,4
2213	22733,4	22037,4	2236	22802,4	22106,4	2505	26158,4	25083,4
2214	22736,4	22040,4	2237	22805,4	22109,4	2506	26161,4	25086,4
2215	22739,4	22043,4	2238	22808,4	22112,4	2507	26164,4	25089,4
2216	22742,4	22046,4	2239	22811,4	22115,4	2508	26167,4	25092,4
2217	22745,4	22049,4	2240	22814,4	22118,4	2509	26170,4	25095,4
2218	22748,4	22052,4	2241	22817,4	22121,4	2510	26173,4	25098,4
2219	22751,4	22055,4	2242	22820,4	22124,4			
2220	22754,4	22058,4	2243	22823,4	22127,4			

stazioni costiere rispondono sulle frequenze appaiate in banda 1606,5 - 1625,0 kHz.  
**2194,0 - 2262,5:** Stazioni navali; comunicazioni SSB; canali spazati di 3 kHz a partire da 2195,0 kHz.

**2262,5 - 2498,0:** Stazioni navali; comunicazioni SSB nave-nave; canali spazati di 3 kHz a partire da 2263,0 kHz.

**2502,0 - 2578,0:** Stazioni navali; comunicazioni SITOR e SSB; canali spazati di 0,5 kHz a partire da 2502,5 kHz.

**2578,0 - 2850,0:** Stazioni costiere; comunicazioni SITOR e SSB; canali SITOR spazati di 0,5 kHz a partire da 2578,5 kHz; canali SSB spazati di 3 kHz a partire da 2579,0 kHz.

**3155,0 - 3200,0:** Stazioni navali; comunicazioni SITOR; canali spazati di 0,5 kHz a partire da 3155,5 kHz.

**3200,0 - 3340,0:** Stazioni navali; comunicazioni SSB; canali spazati di 3 kHz a partire da 3201,0 kHz.

**3340,0 - 3400,0:** Stazioni navali; comunicazioni SSB nave-nave; canali spazati di 3 kHz.

**3500,0 - 3600,0:** Stazioni navali; comunicazioni SSB nave-nave; canali spazati di 3

kHz.

**3600,0 - 3800,0:** Stazioni costiere; comunicazioni SSB; canali spazati di 3 kHz a partire da 3601,0 kHz.

**4 - 25 MHz**

Banda 4 MHz: 4063 - 4438 kHz

Banda 6 MHz: 6200 - 6525 kHz

Banda 8 MHz: 8195 - 8815 kHz

Banda 12 MHz: 12230 - 13200 kHz

Banda 16 MHz: 16360 - 17410 kHz

Banda 18-19 MHz: 18780 - 18900 kHz, 19680 - 19800 kHz

Banda 22 MHz: 22000 - 22855 kHz

Banda 25-26 MHz: 25070 - 25210 kHz, 26100 - 26175 kHz

tabella 3

Le frequenze assegnate alle comunicazioni in fonia simplex tra stazioni navali e costiere.

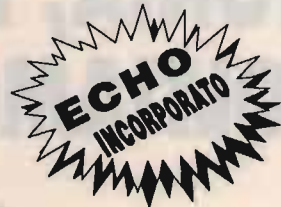
4147,4	18829,4
4150,4	18832,4
6225,4	18835,4
6228,4	18838,4
6231,4	18841,4
8295,4	18844,4
8298,4	22160,4
12354,4	22163,4
12357,4	22166,4
12360,4	22169,4
12363,4	22172,4
12366,4	22175,4
16529,4	22178,4
16532,4	25101,4
16535,4	25104,4
16538,4	25107,4
16541,4	25110,4
16544,4	25113,4
16547,4	25116,4
18826,4	25119,4

**CQ**

# FORMAC

## 777

Ricetrasmittitore AM/FM/SSB  
sulla banda 25,615 ÷ 28,755 MHz.  
Dispone di 3360 canali all mode,  
ed è equipaggiato  
di Echo regolabile in modulazione  
e durata.



Eccezionale apparato dalle caratteristiche veramente uniche, atte a soddisfare i più esigenti.

3360 canali in modo AM/FM/LSB/USB, selettore CH9, PA, toni, NB + ANL, livello di potenza.

Controllo di volume, squelch, **modulazione e durata ECHO**, RF GAIN.

Potenza RF di uscita: 12 W (SSB), 4 W (AM), 10 W (FM).

melchioni elettronica

Reparto Radiocomunicazioni

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

# LE TRE REPUBBLICHE BALTICHE LETTONIA, LITUANIA, ESTONIA: ASCOLTIAMO SU ONDE CORTE

• Giancarlo Buzio •

Le Repubbliche che formano l'URSS sono almeno una quindicina: la presenza di numerosi Territori Autonomi e di Repubbliche di rango "inferiore", come la Carelia e la Baskiria, rende complicata e quindi molto interessante la geografia dell'URSS. Le tre Repubbliche, recentemente ritornate all'onore della cronaca, erano già, almeno dal punto di vista radiofonico, abbastanza indipendenti da qualche decennio e si affacciavano sull'étere con propri trasmettitori ad onde corte diffondendo programmi in svariate lingue straniere.

## LA LETTONIA

Questo Paese veniva un tempo chiamato anche Livonia, ed era stato fondato e colonizzato nel 1202 dai Cavalieri Livonici della Spada e poi dall'Ordine Teutonico. Fu poi conquistato nel 1561 dai Polacchi, nel 1660 dagli Svedesi e nel 1721 dai Russi. A questo proposito non bisogna dimenticare che anche un altro importante Stato Baltico, la Finlandia, era stato, fino al termine della Prima Guerra Mondiale, un Arciducato Russo, tanto che, a Helsinki, esistono ancora delle Moschee che risalgono a quell'epoca. Com'è noto, l'URSS ha una buona percentuale di cittadini musulmani. La Lettonia divenne indipendente nel

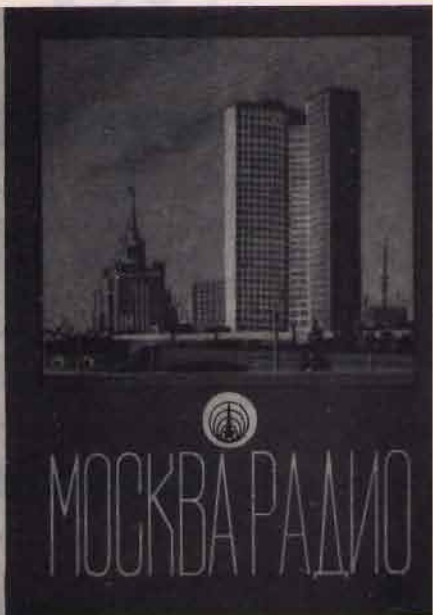
1918 e fu annessa all'URSS nel 1940. RADIO RIGA (Indirizzo: BOX 266 - RIGA - LATVIJA - URSS), trasmette per l'Estero su 5935 kHz, come segue:

(TUTTI GLI ORARI sono UTC = GMT = ORA INVERNALE ITALIANA - 1) - In Lettone 0800 (DOM), 2030-2100 (MER), 2105-2200 (DOM), 2130-2200 (MER). In Svedese 0800-0830 (DOM), 2020-2050 (MAR-GIO-SAB). Radio Riga risponde ai rapporti d'ascolto con cartolina QSL.

Dall'ESTONIA trasmette RADIO TALLINN (indiriz-

zo: EESTI RADIO, Lomonosovi, 21, 200100 TALLINN - EESTI). Verifica con cartolina QSL. La frequenza usata per il servizio estero è 5925 kHz in Finlandese (0600-0730, DOM) e 0830-1000 (Feriali). In Estone dalle 1930 alle 2200, in Svedese (0730-0800 - DOM), e 1900-1930. Il programma in Inglese e al Lunedì dalle 2030 alle 2100.

Ricordiamo ai lettori che l'Estone ed il Finlandese sono due lingue affini, imparentate anche con l'Ungherese e col Turco (lingue ugrofinniche). In LITUANIA si parla invece





# BOX 266



## LATVIAN RADIO RIGA

una vecchia lingua Indogermanica, il che spiega forse le maggiori spinte centrifughe di questo Paese. RADIO VILNIUS (WILNA) trasmette per l'Europa su 6100 kHz, in Inglese, dalle 22,30 alle 23,00 ed in Lituano, dalle 22,00 alle 22,30. Ci sono anche dei programmi per il NORD AMERICA, su 7400, 9765, 15180, 17665 kHz, in Inglese (2300-2330) e in Lituano (01100-0130). Indirizzo: Lietuvos Radijas, Konarskio 49, VILNIUS 232674.

Per avere notizie precise sui programmi per l'Estero di queste stazioni sarà comunque consigliabile scrivere direttamente.

**CQ**

## MAPPE FACSIMILE METEO

### FAXPROFESSIONAL

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

### FAX1

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

### ANTENNA VLF

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

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

# EMITTENTI IN LINGUA ITALIANA

ORARIO	STAZIONE	AREA	FREQUENZE	STAZIONE	AREA	FREQUENZE	STAZIONE	AREA	FREQUENZE
0000-2400	R. SVIZZERA INT.	TIC	558	R. COREA	EU/AF	6480 - 7550	R. SOFIA	EU	17765 - 15330
0130-0200	R. SVIZZERA INT.	CA	5125 - 9885 - 12035	RAI	EU	5990 - 7290 - 9575	R. TIRANA	EU	1215 - 6080 - 7170
0140-0305	RAI	AM	9575 - 9710 - 11800 - 11905 - 15245	R. CAIRO	EG	598	HESSISCHER RUNDfunk	EU	594
0330-0400	R. SVIZZERA INT.	NA	6135 - 9650 - 9885 - 12035	R. SVIZZERA INT.	MO	17830	7235 solo Sabato	AF	7235
0400-1800	R. CAPODISTRIA	IT	1170	R. LUSSEMBURGO	EU	1440 solo Domenica	7130 solo Venerdì	IT	702
0400-2129	RAI	IT	567 - 657 - 819 - 900 - 980 - Radioluno	R. BUDAPEST	EU	7220 - 9585 - 9835 - 11910 - 15160 - 15220	702 solo Venerdì	IT	702
0400-2129	RAI	IT	1062 - 1332 - 1575 - 6060 - 9515						
0400-2129	RAI	IT	189 - 693 - 846 - 936 - 999 - Radiolode						
0415-0425	RAI	MED	1035 - 1116 - 1143 - 1188 - 1314 -						
0430-0440	R. VATICANA	LOC	1431 - 1449 - 1485 - 7175						
0430-1730	R. MONTECARLO	IT	1107 - 1305 - 1368 - 1512 - Radiotre						
0435-0510	RAI	AF	1602						
0500-0530	R. TIRANA	EU	5990 - 7275						
0520-0530	R. VATICANA	EU	526						
0545-0600	R. GIAPPONE	EU	702						
0600-0615	R. VATICANA	EU	15330 - 17795 - 21560						
0600-0630	R. COREA	EU	1215 - 5960 - 7110						
0600-0630	R. COREA	EU	526 - 1530 - 6245 - 7250 - 9645 - 9755						
0600-0630	R. COREA	EU	11855						
0630-0700	R. VATICANA	LOC	9770 - 11580						
0700-0800	R. VATICANA	EU	15430 - 17570 - 21770						
0700-0730	R. SVIZZERA INT.	AF	9425 - 11645 - 15650						
0700-0730	AVR EUROPE	EU	526 - 1530 - 6245 - 7250 - 9645 - 9755						
0715-0725	VOCE DI GRECIA	EU	526 - 1530 - 6245 - 7250 - 9645 - 9755						
0730-0810	R. VATICANA	EU	9645 - 11740						
0800-0830	R. SVIZZERA INT.	AUS	15325 - 21690						
0900-0930	R. VATICANA	LOC	9645 - 11740						
0900-1015	R. VATICANA	IT	3985 - 6165 - 9535						
1000-1030	AVR EUROPE	EU	13670						
1000-1045	R. VATICANA	EU	11855						
1030-1037	R. VATICANA	EU	9770 - 11580						
1045-1100	R. SVIZZERA INT.	AS	7230						
1100-1130	R. TIRANA	EU	9425 - 11645 - 15650						
1130-1200	R. SVIZZERA INT.	EU	526 - 1530 - 6245 - 7250 - 9645 - 9755						
1200-1400	RAI	MO	526 - 1530 - 6245 - 7250 - 9645 - 9755						
1230-1255	R. VATICANA	EU	9645 - 11740						
1230-1300	R. POLONIA	EU	15210						
1230-1300	R. SVIZZERA INT.	AS	6095 - 11815						
1300-1430	R. TUNISI	TUN	13635 - 15570 - 17830 - 21770						
1300-1600	R. SVIZZERA INT.	LOC	963						
1315-1330	R. VATICANA	LOC	3985 - 6165 - 9535 da Lun. a Sab.						
1330-1408	R. SVIZZERA INT.	NA	526						
1400-1425	RAI	AS	3985 - 6165 - 9535 solo Dom.						
1400-1430	R. SVIZZERA INT.	AS	11695 - 17830						
1400-1430	R. VATICANA	LOC	526 solo Dom.						
1400-1550	RAI	MO	17800						
1408-1600	R. SVIZZERA INT.	EU	3985 - 6165 - 9535 solo Dom.						
1430-1455	RAI	MED	5990 - 7235						
1430-1500	R. VATICANA	EU	526 - 1530 - 6245 - 7250 solo Venerdì						
1500-1507	R. VATICANA	EU	9645						
1500-1515	R. BUDAPEST	EU	526 - 1530 - 6245 - da Lun. a Sab.						
1515-1530	R. SVIZZERA INT.	MO	7250 - 9645 - 11740						
1515-1600	R. SVIZZERA INT.	EU	6110 - 9585 - 9835 solo Lun. e Giov.						
1530-1600	R. BUDAPEST	EU	11910 - 15160 - 15220						
1530-1600	R. VATICANA	EU	13685 - 15430 - 17830 - 21630 solo Dom						
1530-1600	R. VATICANA	EU	11955 programma multilingue						
1530-1600	R. VATICANA	EU	6110 - 9585 - 9835 - 11910 - 15160 - 15220						
1530-1600	R. VATICANA	EU	526 - 1530 - 6245 - 7250 - 9645						
1530-1600	R. ROMANIA INT.	EU	9625 - 11810						

Gli orari sono in UTC cioè ora legale meno 2

ABBREVIAZIONI USATE:

- AF = AFRICA
- AM = AMERICA
- AS = ASIA
- AU = AUSTRALIA
- CA = CENTRO AMERICA
- EC = EGITTO
- EU = EUROPA
- IT = ITALIA
- LOC = LOCALE
- MED = MEDITERRANEO
- MO = MEDIO ORIENTE
- NA = NORD AMERICA
- SA = SUD AMERICA
- TIC = TICINO
- TUN = TUNISIA

**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.

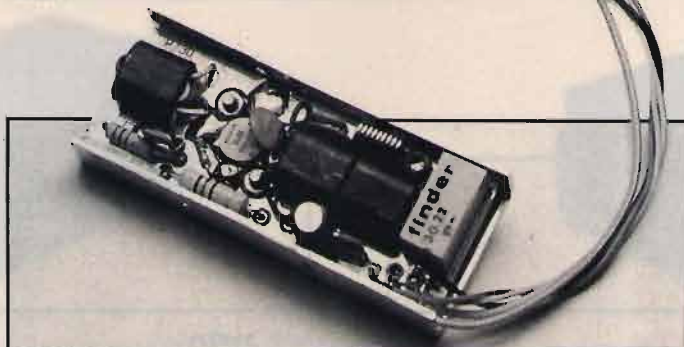


Caratteristiche tecniche:  
Alimentazione ..... 11-15 Vdc.  
Potenza di uscita ..... 30 Watt pep.  
Frequenza operativa FQ.CB.—20,680 MHz.  
Dimensioni ..... 55x125 mm

**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 doppia (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

TRUCK Europe

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



**MOD. LB1 TRANSVERTER MONOBANDA**

Convertitore RX-TX da bando CB a bando 45 metri.  
 Caratteristiche tecniche:  
 Alimentazione ..... 11-15 V  
 Potenza uscita AM ..... 8 Watt eff.  
 Potenza uscita SSB ..... 25 Watt pep.  
 Potenza input AM ..... 1-6 Watt eff.  
 Potenza input SSB ..... 2-20 Watt pep.  
 Assorbimento ..... 4.5 Amp. max  
 Sensibilità ..... 0.1 uV  
 Gamma di frequenza ..... 11-40-45 metri  
 Ritardo SSB automatico.  
 Dimensioni ..... 65x165x190 mm  
 Peso ..... 1.3 Kg



**MOD. LB3 TRANSVERTER TRIBANDA RX-TX**

Convertitore da banda CB a bande 23-45-88 metri.  
 Caratteristiche tecniche:  
 Alimentazione ..... 11-15 V  
 Potenza uscita AM ..... 8 Watt eff.  
 Potenza uscita SSB ..... 25 Watt pep.  
 Potenza input AM ..... 1-6 Watt eff.  
 Potenza input SSB ..... 2-20 Watt pep.  
 Assorbimento ..... 4.5 Amp. max  
 Sensibilità ..... 0.1 uV  
 Gamma di frequenza ..... 11-20-23 metri  
 ..... 11-40-45 metri  
 ..... 11-80-88 metri  
 Dimensioni ..... 65x165x190 mm  
 Peso ..... 1.30 kg

**B 300 HUNTER**

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



**MOD. 12600 e 24800**

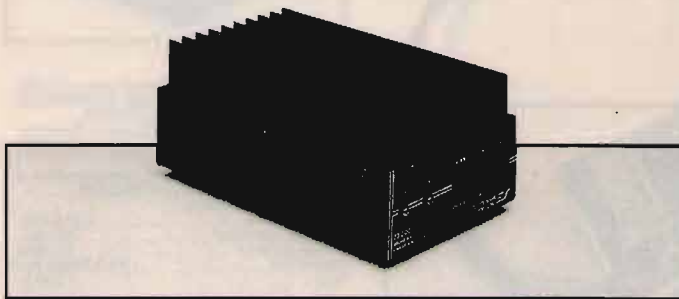
**MOD. 12600**

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



**MOD. 24800**

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



**MOD. 12300**

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

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



**MOD. 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 comando per uscita a metà potenza.  
 Classe di lavoro AB in PUSH-PULL.  
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi.  
 Raffreddamento aria forzato.  
 Dimensioni ..... 11.5x21.5x10 cm  
 Peso ..... 1.25 Kg

SI EFFETTUA OGNI TIPO DI MODIFICA SUGLI APPARATI CB

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



# ELECTRONIC SYSTEMS



# ELECTRONIC SYSTEMS

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

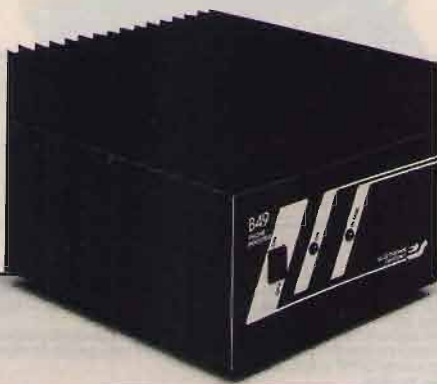


### INTERFACCIA TELEFONICA DTMF/uPC e SC

L'interfaccia telefonica permette di collegare via radio la linea telefonica e può essere collegata a qualsiasi apparato radio AM o FM in simplex o duplex.  
 Dimensioni 40x180x200 (Pannello 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 interfana.  
 - Inserimento dello scrambler ON-OFF sul modello SC.  
 Peso ..... 1.2 kg.

### CORNETTA TELEFONICA AUTOMATICA DTMF/uPC e SC

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



### MOD. B49

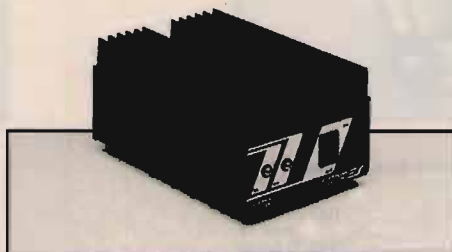
Basic amplifier for long range cordless telephones type SUPERFONE GOLDATEX, TRANSFONE, JAGUAR, EASYFONE.  
 Technical particulars:  
 Power supply ..... 220 Vac  
 Maximum input power ..... 6 Watt  
 Maximum output power ..... 35 Watt  
 Typical reception signal attenuation ..... 0.2 dB  
 Transmitter 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 massima di ingresso ..... 4 Watt  
 Potenza massima di uscita ..... 35 Watt



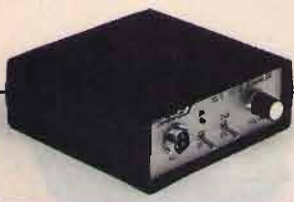
Attenuazione del segnale di ricezione ..... 0.4 dB tipica  
 Frequenza del trasmettitore ..... 65-75 MHz  
 Frequenza del filtro di RX con perdita 0,8 dB ..... 45-52 MHz  
 Disaccoppiamento del filtro RX-TX ..... >30 dB  
 Dimensioni ..... 70x100x160 mm  
 Peso ..... 700 gr

### MOD. VS/2

Scrambler codificatore e decodificatore di voce tipo analogica 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 bassa 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 ritrasmettente permette di chiamare o ricevere comunicazioni indirizzate selettivamente o a gruppi. Segnalazione di evento con sblocco automatico e memoria; uscita per ozionamento 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

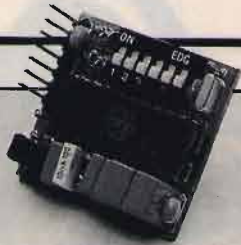
# ELECTRONIC SYSTEMS



# ELECTRONIC SYSTEMS

TB&P (Italy)

**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 subaudio secondo lo standard internazionale e o 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.
Ritardo di sgancio	200 mS.
Dimensioni	30x33 mm

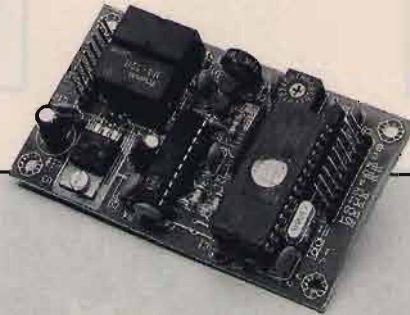


### MOD. KEYSL1

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 relé sulla schedina 10 impulsi di un secondo e accensione del led di memoria di evento e possibilità di invio del codice di conferma o di chiamata.

Caratteristiche tecniche:

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



### MOD. T2

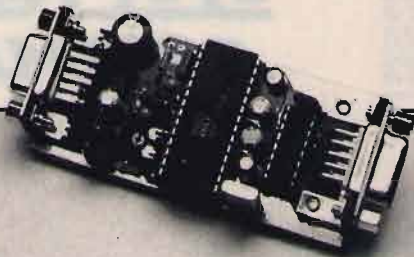
Telecomando DTMF cinque toni sequenziali.

Il telecomando prevede l'azionamento di due relé in maniera ciclica (set reset) a impulsiva 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 relé 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 relé	1 Amp
Codici numerici	5 cifre DTMF
Selettore codici	16 possibilità
Dimensioni	90x52 mm

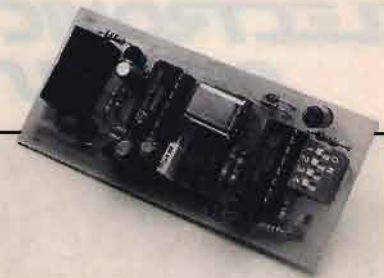


### MODEM RTX

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 portaseriale	RS232 DB9.



### MOD. ES30

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

Attuazione di un relé e memoria di evento.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione	9-15 Vdc.
Memoria	10 mA.
Portata relé	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

# RTTY wonderful world

• Giovanni Lattanzi •

Dopo il breve intermezzo, rappresentato dalla disquisizione del mese scorso, vertente su argomenti tecnici, torniamo alle stazioni di traffico.

Nell'ultima puntata abbiamo esaminato il net russo, del quale vi presento altre due sequenze tipiche che vi faciliteranno il compito di identificarne le stazioni.

Una tipica sequenza codificata è la seguente:

ITOGO 99783  
76545 425 OUEUQ  
94613 135 8199  
RWEQT 314 ETTET  
31432 TTW 25261  
YTEUQ 241 24514  
e così via

I singoli gruppi sono separati dalla parola ITOGO seguita da un numero.

Questa prima parte, può durare a lungo, anche per alcuni minuti, e di solito questi messaggi vengono ad inframezzare trasmissioni di telegrammi e messaggi in chiaro, del tipo visto nella puntata precedente. Altro tipo di messaggio abbastanza frequente è il seguente:  
5/; H GREKU ODS/..! 93 26  
10X11 1750V  
131911 KIEW BALXZAKA  
54/29 kW 139 QGODWINIK  
343;TT RT  
W BELXGII IDEM DOMOJ  
WOZMOVNOSTI  
WSTRE4.-- SOOB  
8 SUOI  
DELA SUBBOTU 11 BUDX  
DOMA BUDU ZWONITX S  
1400;9)3

%,  
''''

5/; GREKU 94 12 10X11 1750V

RADIO ODESSA  
4.1  
104253 MSK 4-846 173467  
POR 1/4 HSK;  
''''

e così via. Si tratta di brevi messaggi certamente non di carattere personale (telegrammi civili) come quelli mostrati nella puntata precedente. Nonostante ciò, si possono riconoscere i caratteri che pongono fine ai singoli messaggi '''' i quattro apici, ossia il nostro NNNN.

Inoltre nella riga iniziale di ciascun messaggio, troviamo il numero progressivo, e precisamente 93 e 94 nei due messaggi in questione, e la data e l'ora di trasmissione, cioè 10x11 corrispondente al giorno 10 Novembre, e 1750V ovvero 17.50 GMT. Il resto del testo, a parte i nomi, simili all'italiano, di località geografiche come KIEW, ODESSA, GREKU, etc. resta alquanto misterioso all'ascoltatore italiano medio.

Vi segnalo inoltre delle nuove frequenze per quanto riguarda questo interessantissimo net con i medesimi parametri di sempre in **tabella 1**.

Questi dati mi vengono dal Signor GIANNA GIANFRANCO.

Per chiudere il discorso con il net in questione vi segnalo alcuni nominativi e relativi QTH:

URD		Leningrado
UBN		Jdanov
UHO	UXN	Arkangelsk
UFB		Odessa
UJY	UJ#	Kalinigrad
URL	URL4	Sebastoboli
UFN		Novorossiisk
ULV	UPJ	Mosca
UPV		Dikson
UHK		Batumi
UNM	UNM2	Klapeida
UFL	UKA	Vladivostock
UDK	UDH	Murmansk

Abbandoniamo il net sovietico e passiamo ad esaminare alcune stazioni che effettuano assistenza alla navigazione. Sono molto simili alle stazioni che assistono il volo, ed infatti anch'esse forniscono dati relativi alle condizioni meteo attuali, previsioni e notizie di carattere generale, oltre a dati strettamente relativi alla navigazione.

tabella 1

25.250.0	MURMANSK	NORMAL	1010 GMT
8.353.4	ODESSA	NORMAL	0030 GMT
8.349.9	LENINGRADO	NORMAL	1700 GMT

Ad un ascolto superficiale e sbrigativo, queste emittenti possono essere confuse facilmente con le predette emittenti di assistenza al volo, in special modo se al momento della ricezione stanno trasmettendo le sequenze di dati meteo.

Questo tipo di emittenti è localizzata di preferenza su alcune bande, dette appunto "marittime" poiché su di esse si svolge il traffico di servizio alla navigazione.

Le bande utilizzate da questo servizio sono le seguenti:

4.060	4.440	MHz
6.200	6.525	MHz
8.195	8.815	MHz
12.330	13.200	MHz
16.460	17.360	MHz
22.000	22.720	MHz
25.670	25.600	MHz

Fra le stazioni di assistenza alla navigazione, una delle più interessanti è Y5M della ex-Germania Orientale, dico ex perché al momento di scrivere queste righe la DDR non esiste più, almeno come stato sovrano e fa invece parte della Germania Ovest; siamo quindi in presenza di un fenomeno straordinario, in quanto le emissioni di Y5M, segnalate sin dal 1986, erano ricevibili fino a poche settimane or sono, resta da vedere alla luce dei nuovi equilibri geopolitici, quale sarà la sorte di tale emittente.

In ogni caso Y5M è segnalata su due frequenze:

8.607.0 17.182.0

Con i seguenti parametri: SHIFT 425, SPEED 67, REVERSE.

La stazione si identifica come RUEGEN RADIO.

Le emissioni hanno inizio senza ID SEQ attorno alle ore 1300, con la trasmissione di notizie di attualità, al termine brevi previsioni del tempo; il tutto in lingua tedesca.

Attorno alle 1350-1355, inizia la parte più interessante della trasmissione. Dopo la parola ENDE, cioè fine, che contraddistingue la fine del testo, appare quanto segue:

FFFF

VIEDERHOLUNG FX-  
POSITIONEN 19.05.90

La sequenza FFFF separa i due gruppi di messaggi ed ha un uso simile al più conosciuto NNNN; la riga successiva vuol dire (in tedesco) REPLICA DELLE STAZIONI FISSE DEL 19 MAGGIO 1990.

È evidente che la lista che seguirà è già stata trasmessa in altra ora del giorno e che l'attuale è una ripetizione e contiene dati relativi a delle stazioni (quasi certamente navi) che in quella data sono fisse in qualche punto del globo.

Il messaggio che segue è diviso in tre parti intitolate rispettivamente 08 MHz, 18 MHz e 22 MHz; che sono, come abbiamo già visto, notoriamente tre bande riservate al traffico radio diretto alle navi.

Un esempio di messaggio è il seguente:

08 MHz

Y5OY 31224 ROTTERDAM  
3004

Y5OZ 33627 LARNACA 2811  
etc.....etc.

16 MHz

Y5BH 31244 ROTTERDAM  
1100

Y5BY 33234 DALIAN 1812  
etc.....etc.

Chiaramente dove vedete i puntini vuol dire che l'elenco può continuare anche con decine di nominativi.

Le righe, nell'ordine, contengono il nominativo radio della nave (Y5 oppure Y3 è un tipico prefisso della DDR), un numero di cinque cifre di significato sconosciuto (forse una posizione o un numero di registro), il nome del porto nel quale si trova ed infine un'altro numero di quattro cifre, anch'esso di significato poco chiaro; di certo non è un'ora.

Dopo questa sequenza, che viene trasmessa tutti i giorni, troviamo quanto segue:

AUSSERHALB FX

e di nuovo un elenco di nominativi, cifre e nomi di porti, con uno schema identico al precedente, salvo il fatto che non vi è suddivisione per frequenze.

Alcune volte, prima della sequenza relativa ai nominativi, può trovarsi quanto segue:

SCHIFFSPOSITIONEN  
IN AUSLAENDISCHEN  
HAEFEN

BOIZENBURG, ALLEMAR  
- WISMAR. FLEESEENSEE -  
BUENOS AIRES.

HELLERAU, COSMIG -  
NANTES. etc. etc.

e così via per decine di righe.

Qui è facile capire di cosa si tratti; la prima parola vuol dire POSIZIONE DELLE NAVI, mentre la seconda frase significa NEI PORTI STRANIERI.

Di seguito vengono elencati i nomi delle navi, se più di uno, sono separati da virgole, e dopo un trattino orizzontale il nome del porto nel quale si trovano; dopo il punto troviamo altri nomi di navi e così via.

Questa sequenza non è molto frequente, a differenza della prima che si trova regolarmente tutti i giorni. Quest'ultima sequenza relativa alle navi e ai porti viene chiusa dalla frase: ENDE SCHIFFSPOSITIONEN

FFFF

Dopo le predette sequenze, possiamo trovare dei messaggi diretti a nominativi particolari che vengono indicati volta per volta prima del relativo messaggio, e sono preceduti dalla frase ALLE KAPITAENE.

Es.:

ALLE KAPITAENE

Y4AB DE Y5M

I messaggi che seguono possono essere di due tipi, in chiaro o in codice. I primi in tedesco, sono spesso relativi a pericoli imminenti in particolari zone di mare o simili, i secondi in cifra sono simili a quello che segue:

60 GRUPPEN

14325 32144 54254 43245  
87734 98635 87674 87532

53465

54555 65688 63565 19387  
18465 53761

36356 36177 38761 etc.

La frase all'inizio (60 GRUPPEN) indica al corrispondente che il messaggio è composto di 60 gruppi di cinque cifre.

Un tipico messaggio in chiaro, ad esempio, informava una nave del fatto che nel golfo della Sirte c'era forte attività di imbarcazioni libiche, durante il periodo di crisi USA-LIBIA. Al termine di questi messaggi dedicati a particolari imbarcazioni, vi possono essere altre appendici di carattere generale, quali il cambio delle monete o simili; al termine di tutto viene sempre chiuso da:

ENDE GW ' DE Y5M SK

Le trasmissioni hanno termine regolarmente, e con precisione teutonica alle 1359 GMT. Alcune volte, può capitare che tutta la sequenza in questione o pari di essa vengano ripetute due volte una dopo l'altra, ma non si tratta di una regola; probabilmente dipende dal tempo a disposizione e dalla lunghezza dei messaggi.

Al riguardo di questa emittente sarebbe interessante scoprire se trasmette anche su altre frequenze o in altre ore del giorno, ed esaminarne i mutamenti alla luce della nuova situazione politica della Germania.

Di stazioni simili a questa, ne esistono numerose altre, ma molte di esse utilizzano codici differenti dal BAUDOT, per cui risultano di scarso interesse per chi non possieda un demodulatore multicodice. Ma alcune emittenti che al contrario utilizzano il BAUDOT, e risultano quindi alla portata di tutti, sono sulle seguenti frequenze:

no facili da trovare, dato che trasmettono per lunghi periodi, e da identificare, perché pur non essendo destinate al grande pubblico, ma ad una ristretta fascia di utenti, spesso trasmettono il loro nominativo, e a volte usano anche una ID SEQ.

Molto più difficili da localizzare sono i canali di comunicazione, poiché spesso sono usati per brevi periodi, e con traffico in codice; inoltre il net controller non ne indica certo la frequenza, ma li identifica appunto come canali.

Un tipico esempio di queste stazioni è rappresentato da PBC3K ricevuta varie volte sulle seguenti frequenze espresse in MHz:

fra 8.428 e 8.437 - 12.839 - 17.116

È una stazione della marina militare olandese, che trasmette da GOEREE. Le sue trasmissioni, almeno sulle frequenze indicate, si limitano alla segnalazione della disponibilità o meno di certi canali di comunicazione, secondo lo schema che segue:

R Y R Y R Y R Y R Y R Y R Y R Y  
R Y R Y R Y R Y R Y R Y DE  
PBC3K PCB3K PBC3K  
A V A I L A B I L I T Y  
32/34/36/38/317/322.

Quando uno dei canali è occupato, viene segnalato come BUSY, per cui la seconda riga diviene:

A V A I L A B I L I T Y 32 / B U S Y /  
36 / 38 / 317 / B U S Y

	SHIFT	SPEED	MODE
8.693	850	100	REVERSE
8.984	850	67	REVERSE
12.432	850	67	REVERSE
16.210	850	67	NORMAL

Una categoria di stazioni molto differenti dalle precedenti, pur operando sempre nel campo della navigazione marittima, è quella dei net controller. Si tratta di stazioni che regolano l'uso dei vari canali di trasmissione, segnalandone la disponibilità. Queste stazioni so-

I numeri dei canali rappresentano, privati del numero 3 che è il prefisso relativo alla stazione che trasmette cioè PBC3K, la frequenza, o meglio la banda marittima sulla quale il canale si trova; abbiamo infatti 2, 4, 6, 8, 17 e 22 MHz.

A seconda dei giorni troviamo

altri canali su bande differenti e magari mancano alcuni di quelli qui elencati.

La velocità di emissione è 100 WPM, lo SHIFT 850 e trasmette sia in NORMAL che in REVERSE.

È facilmente ascoltabile e trasmette la solita sequenza per parecchie ore al giorno; è stata ricevuta con sicurezza dalle 1000 alle 1400, ma trasmette con certezza dalle 800 del mattino sino oltre le 2100.

La stazione PBC3K è stata ricevuta una volta su 12.839 mentre trasmetteva la ID SEQ completa di frequenze, e ne segnalava, oltre a quella sulla quale era ricevuta, altre due, sempre con il nominativo di PBC3. E precisamente 6.352 MHz e 8.710 MHz, presumibilmente con gli stessi standard.

Esistono anche altre stazioni di gruppo PBC, e precisamente: PBC92 anch'essa da GOEREE su 6.958 MHz, stessi parametri della precedente, ma è stata rilevata mentre trasmetteva, per ore, la ID SEQ classica senza traffico di alcun tipo, per cui non mi è dato di sapere che tipo di emissioni abbia e se la sua funzione sia la stessa di PBC3K.

PBC94 su 4.245 MHz ascoltata con SPEED 100 WPN, NORMAL, SHIFT 170, anch'essa trasmetteva la ID SEQ, senza traffico, e segnalava un'altro nominativo con relativa frequenza: PBC24 su 4.340. Su quest'ultima frequenza non è stata rilevata attività di sorta.

Esistono varie stazioni che effettuano un traffico simile a quello di PBC3K, quasi tutte raggruppate all'interno di alcuni grossi net; fra questi, uno molto interessante, gestito dalla marina militare inglese, è quello che utilizza i nominativi del gruppo GY.

Una delle stazioni più attive di questo net è GYA, che trasmette da WHITEHALL, sulle seguenti frequenze:

8.445 12.806

Viene inoltre segnalata su 9.030 e su 12.450, ma si tratta

di segnalazioni tutte da verificare (buon lavoro).

I parametri sono i seguenti: SPEED 100 WPM, REVERSE, SHIFT 850. Ricevuta con sicurezza dalle 1000 fino alle 1600 GMT, è possibile che le emissioni si protraggano anche al di fuori di quest'intervallo (anche qui, a voi la verifica). Le emissioni di GYA, quanto a testo trasmesso, di solito non sono certo tra le più interessanti da ricevere; infatti la stazione è molto simile, come funzione, a PBC3K e l'emissione tipica è la seguente:

02A 03E 04A 06C 08D 12B  
16C 16D 22C 25B

02A 03E 04A 06C 08D 12B  
16C 16D 22C 25B GYA

02A 03E 04A 06C 08D 12B  
16C 16D 22C 25B

02A 03E 04A 06C 08D 12B  
16C 16D 22C 25B 1305

e così via senza soluzione di continuità.

Ogni cinque minuti, la parola GYA al termine della seconda riga viene sostituita dall'ora GMT. Così avviene ad esempio alle 1305, 1310, 1315 etc.

I canali rappresentati dai numeri 02, 06, 04, 06, 08, 12, 16 C e D, 22 e 25, rappresentano altrettante bande marittime espresse in MHz; troviamo infatti la banda dei 12 MHz, quella dei 22 e così via. La lettera che segue il numero potrebbe rappresentare l'attività relativa a quella frequenza, dato che varia con una certa rapidità. Infatti ogni tanto, e per un periodo della durata di alcuni minuti (max 10), il suffisso dei canali cambia. Il canale 06, relativo alla banda dei 6 MHz, può diventare ad esempio 06COD, rimanere tale per alcuni minuti, e poi ritornare allo stato normale 06C e così via.

Alcune volte può capitare che GYA, apparentemente in maniera improvvisa e senza regole di sorta, trasmetta un'elenco di frequenza e di nominativi, ma si tratta di frequenze che in quel momento risultano silenziose e non in uso; in ogni caso non sono le frequenze relative

ai canali di trasmissione. Probabilmente si tratta di altre frequenze su cui si effettua traffico di servizio e supporto alla rete di comunicazione principale.

Quello appena visto, non è il solo formato di emissione utilizzato dalla marina militare inglese per questo tipo di traffico; ne esiste infatti anche un'altro, più breve:

1610 PYC 08D 12B 16C 22C

1610 PYC 08D 12B 16C 22C

1610 PYC 08D 12B 16C 22C

1611 PYC 08D 12B 16C 22C

La prima cifra di quattro numeri è l'ora GMT, e i quattro canali rappresentati sono quelli relativi a sole quattro bande marittime e cioè degli 8, 12, 16 e 22 MHz.

Anche qui ci sono variazioni relative alle attività dei canali, solo che non vengono segnalate con la variazione del suffisso, come avveniva nel formato precedente, ma con la sostituzione dei tre caratteri relativi al canale, con altri di significato per ora sconosciuto.

Es. al posto di 22C, possiamo trovare, per un periodo più o meno breve, la sigla OOO, oppure MMM, YYY e anche ???, TTT, HHH e così via; sempre tre lettere o simboli uguali.

La stazione che utilizza questo formato di emissione, e che senza ombra di dubbio è legata operativamente a GYA, si chiama MTO, ed è appunto, un altro nominativo della marina militare inglese.

La MTO trasmette da RO-SYTH su 14.632 MHz, con SPEED 100 WPM, SHIFT 850, NORMAL.

La MTO stessa, segnala attive anche altre due frequenze e precisamente:

9.945 10.380 MHz

La prima è stata effettivamente trovata attiva con gli stessi parametri di cui sopra, dalle 1000 alle 1500 GMT, mentre la seconda risulta attualmente silenziosa.

Non è raro trovare i messaggi di questa stazione intervallati dalla riga di identificazione:

DE MTO QSL AAA 06 QSL

AAA 006

A volte la sigla PYC, che segue l'ora su ciascuna riga del formato di trasmissione ridotto, può diventare, per periodi più o meno lunghi, AAA oppure WWW.

Mentre GYA effettua solo traffico in emissione e non ha contatti apparenti con gli utilizzatori dei vari canali, al contrario MTO spesso risponde, con la riga di testo che abbiamo appena visto, ai vari corrispondenti. Le comunicazioni chiaramente avvengono in duplex su due frequenze separate. GYA ed MTO appartengono ad un net di comunicazioni militari molto esteso, sia dal punto di vista delle frequenze in uso, oltre 100, sia per quanto concerne l'aspetto geografico della rete. Esistono infatti numerose stazioni localizzate in varie parti del Mediterraneo; ve ne segnalo i nominativi:

GYA GYA40 GYA41 GYA42

GYA43 GYA5 GYA7 LON-

DRA

GYC GYB GYB2 GYB3 LON-

DRA

GYU GYU2 GYU3 GYU4 GI-

BILTERRA

GYZ GYZ3 GYZ4 GYZ7

MALTA

Quasi tutte operanti sulle bande marittime, in genere con gli stessi parametri di GYA, salvo rari casi con SHIFT 425.

Nella prossima puntata vi segnalerò tutte le frequenze relative al net della marina militare inglese, che sono state estratte da una tabella ricevuta recentemente. Su tali frequenze non ho ancora effettuato ascolti approfonditi, ma solo rapidi passaggi, ragione per cui vi lascio il compito di farlo.

Per questa puntata è tutto, non mi stanco di invitarvi a scrivere ed inviare i vostri ascolti e i vostri dati, e soprattutto a provare le frequenze segnalate.

**CC**

# 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**

# COSE CHE CAPITANO ...

*Pardon: che possono capitare ovvero le avventure di Don Pino...  
Gufo Triste e la caccia all'antenna*

• IKIØDM, CB Scoppio •

— Ciao Gufo Triste, i 73 più cordiali ed il ben sentito qui dal CB Sommergebile a te, kappa.

— Ciao Sommergebile, anche tu arrivi sparatissimo quassù: santiago 9 radio 5, non ho assolutamente problemi per ascoltarti, è un piacere fare qso in queste condizioni ti ricambio le cordialità e ti ascolto ancora, kappa.

— Spero che domenica sarai dei nostri e parteciperai alla caccia all'antenna, così potremo finalmente conoscerci in verticale ora vado in QRT, non riprendo più, kappa.

Anche Don Pino salutò e annunciò il suo QRT.

Non ho mai partecipato ad una caccia all'antenna — stava pensando — mi piacerebbe proprio andarci, così per stringere la paletta a tanti amici della frequenza.

Don Pino, come tutti, voleva partecipare per vincere, ma, come tutti, non lo voleva ammettere.

Occorreva fare un po' di pratica ed allora faceva nascondere il portatile al piccolo Giorgio, l'unico chierichetto che aveva e, lui, con la bimme andava alla ricerca.

Finché, durante un qso serale, non gli parlarono della Cuneo Tre, direttiva da macchina, l'unica in grado di individuare un TX a cento km di distanza e, per questo, vietatissima sia dal ministero P.T. che dagli organizzatori

della competizione.

— Sai, caro Gufo Triste, è prodotta in serie limitatissima e perciò è anche un po' cara, ma in due anni, con quella antenna ho fatto un primo e un secondo posto, l'anno scorso mi ha preceduto quell'accidenti del Sommergebile, ma anche lui aveva la Cuneo Tre, se vuoi ti dico dove la puoi trovare.

Don Pino aveva lo sguardo di chi sta per rubare la marmellata dalla dispensa della mamma ed afferrato il mike... — Dimmi dimmi che scrivo.

— Allora il negozio si chiama Shop Market ed è in via MonteCarlo 26, a Cuneo ovviamente, **FAMMI POI SAPE-RE** ciao.

Gufo Triste ringraziò in mille modi e in mille maniere, promettendo favolose bottiglie di Chianti o di Vin Santo.

Il mattino dopo caricò il piccolo Giorgio sulla vettura ed insieme a lui si diresse verso Cuneo. Non trovò parcheggio, per cui lasciò l'auto in doppia fila e si incamminò con passo veloce verso il negozio.

— Don Pino, Don Pino — gli stava dicendo il chierichetto tirandogli la tonaca nera — Non fermarmi che ho la macchina in divieto — rispose mentre stava aprendo la porta del negozio...

— Ciao **BONITO** — gli sussurrò una bambola gonfiabile

— **cosa fai stasera?** Don Pino si guardò in giro con aria terrificata e restò a bocca aperta incapace di muovere un solo passo — Una ragazza decisamente carina gli venne incontro. — Reverendo — disse con voce da uomo (sigh) — Guardi che la rivendita di paramenti sacri è nell'altra via, non è che ha sbagliato negozio?

— No!!! — Tuonò Don Pino — sono entrato appositamente in questo luogo di perdizione e di peccato per portare una parola di conforto...

— No no — lo interruppe il piccolo Giorgio — siamo entrati qui per comprare un'antenna, non dica le bugie Don Pino o le si allunga il naso — La commessa (o il commesso, boh!) iniziò a sghignazzare e il prete, afferrando il chierichetto per le orecchie, richiuse la porta ed uscì. Fu così che si rese conto del fatto che il negozio si chiamava **Sexy Shop Market**, altro che Cuneo Tre o innocui baracchini, ben altro era il materiale che luccicava sugli scaffali. Che vergogna, che figura, ma questa me la pagano, stava pensando Don Pino...

Partecipò alla caccia alla antenna e si piazzò ottimo quarto (senza antenne proibite) e, come promesso, portò la bottiglia di Vin Santo all'amico CB che gli aveva consigliato quell'"ottima antenna" — Bevila presto, perché questo



“nettare” non si conserva a lungo — (prima la bevi e prima il purgante di Don Piero farà effetto così impari a farmi i pacchi) — Mi raccomando **FAMMI POI SAPERE** — mentre si allontanava un’ombra satanica gli passava sul volto...

L’amico CB, fiutando l’imbroglio, si guardò bene dall’aprire la bottiglia sospetta e la regalò al cugino Nando, che la passò allo zio Beppe che la diede al vicino di casa

che a sua volta la offrì ad un amico il quale...

### QUALCHE TEMPO DOPO

— Gradisce un goccio di vin santo? — Disse il Vescovo (omissis) a Don Pino che era andato a fargli visita. — Come no — fu lesto a ribattere il parroco — Lo sa che non resisto —. Il vino era ottimo, con una “vena di amaro” che ne

inaspriva al punto giusto il sapore — Ne prendo ancora un bicchiere, lo sa che è delizioso? — Quella “vena di amaro” gli ricordava qualcosa, ma non riusciva a focalizzare...

Per due giorni interi nessuno udì la modulazione di Gufo Triste sulle canalette. Le solite malelingue dissero che era troppo impegnato in esercizi non proprio spirituali, pare stesse... ehm... **FOCALIZZANDO...**

**CQ**

# RADIOELETRONICA

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

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

BORGO GIANNOTTI fax 0583/341955  
VIA DEL BRENNERO, 151 - LUCCA tel. 0583/343539-343612

## SENSAZIONALE NOVITÀ PER TELEFONI CELLULARI



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

### NEW

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

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

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

Basetta Eco tipo Colt L. 75.000.

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

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

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

**FRANCOELETRONICA IK60KN**  
Viale Piceno, 110 - 61032 FANO (PS)  
Tel. e Fax 0721/806487 - 0337/638911

# Lafayette Indiana

## 40 canali in AM/FM



OMOLOGATO  
P.T.

### Un Ricetrans completamente transistorizzato.

L'apparato completamente transistorizzato permette collegamenti radio con l'uso veicolare. Le 40 frequenze operative vengono generate da un circuito PLL (entro la gamma adibita all'utenza dei 27 MHz) con il massimo affidamento circuitale. Il consumo della sorgente di alimentazione a 12 V è molto basso, il che permette una notevole autonomia pure con il motore fermo. La configurazione del ricevitore è di un circuito a doppia conversione con un'alta sensibilità, sintonizzabile sulle medesime frequenze operative del trasmettitore. La sezione incorpora un circuito di limitazione automatica dei disturbi posto nello stadio audio. Un'adeguata selettività è fornita dai filtri ceramici negli stadi di media frequenza con un'ottima reiezione del canale adiacente. Il circuito di silenziamento o «squelch» permette di silenziare il ricevitore in assenza di segnale. La soglia è regolabile in modo da adattare il circuito al livello del segnale ricevuto. Transistori finali di alto rendimento assicurano una potenza di 5 W all'ingresso dello stadio finale compatibilmente alla legislazione in vigore.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

##### TRASMETTITORE

**Potenza RF:** 4 W max. con 13.8 V di alimentazione.  
**Tipo di emissione:** 6A3 (AM); F3E (FM).  
**Soppressione di spurie ed armoniche:** secondo le disposizioni di legge.  
**Percentuale di modulazione max. in AM:** 90%.  
**Deviazione FM:**  $\pm 1.5$  KHz tipico.

##### RICEVITORE

**Configurazione:** a doppia conversione.  
**Valore delle medie frequenze:** 10.695 MHz; 455 kHz.  
**Determinazione della frequenza:** mediante PLL.  
**Sensibilità:** 1  $\mu$ V per 10 dB S/D.  
**Portata dello Squelch (silenziamento):** 1 mV.

**Selettività:** 60 dB a  $\pm 10$  kHz.  
**Reiezione immagini:** 44 dB.  
**Livello di uscita audio:** 2.5 W max. su 8 ohm.  
**Consumo:** 250 mA in attesa, minore di 1.5 A a volume max.  
**Impedenza di antenna:** 50 ohm.  
**Alimentazione:** 13.8 V c.c. con negativo a massa.  
**Dimensioni dell'apparato:** 130 x 221 x 36 mm.  
**Peso:** 0.86 Kg.

**ELETTRONICA  
GAGLIARDI S.N.C.**

Via V. Emanuele 80  
87032 Amantea (CS)  
fax./tel. 0982/41305

**Lafayette  
marcucci** S.p.A.

# BROADCASTINGS

Il DX nei mesi "caldi"

• Giuseppe Zella •

I mesi da maggio a luglio sono quelli che offrono le maggiori possibilità di successo nell'ambito dell'ascolto DX. Infatti le condizioni di radio propagazione ionosferica sono ideali per la ricezione di emittenti ubicate nell'area Latino Americana ed in particolare in BOLIVIA. Ciò non esclude altre opportunità di ricezione di stazioni dall'AFRICA e dall'AUSTRALIA. Riparlando di SUD AMERICA, oltre alle notevoli opportunità boliviane, non possiamo escludere le possibilità d'ascolto di stazioni del PERÙ. Ulteriori informazioni inerenti le condizioni di propagazione e le numerose emittenti ricevibili dal SUD AMERICA con regolarità, possono essere desunte dal testo "guida" all'ascolto DX Latino Americano, il famoso volume delle EDIZIONI CD "QSLing AROUND THE WORLD".

L'emittenza privata del Sud America è in costante mutamento e quindi il piacere della novità è sempre assicurato. Vediamo quali sono le stazioni di maggior interesse per questa "stagione DX", alcune delle quali "in aria" da pochi mesi. Gli ascolti più interessanti sono offerti dalla banda tropicale dei 60 metri: è il caso di una stazione boliviana, operativa da circa un anno, che si denomina "RADIODIFUSORAS MINE-

**RADIO  
EMISORA MINERIA**

C.P. 213 ONDA CORTA Y C.P. 212 ONDA MEDIA

*Gerente y Director General Dr. José Carlos Gómez Espinoza*  
*Radiodifusora Privada Inaugurada el 19 de Marzo de 1974*

Planta de Transmisiones y Oficina San Felipe 493 Telf. 52736

**ORURO - BOLIVIA** Casilla Correo 247

RIA". Le emissioni sono diffuse, oltre che in onda corta tropicale, anche in onde medie, da ciò il termine al "plurale". È localizzata nella città di ORURO, ad oltre 3000 metri d'altitudine, nell'Altipiano. La frequenza d'emissione ufficiale è di 4985 kHz ma, in realtà, le trasmissioni sono ricevibili a 4986,7 kHz e a 4981 kHz, problema cronico della stragrande maggioranza delle stazioni Latino Americane ed essenzialmente dovuto ai trasmettitori utilizzati. Infatti anche se in molti casi si tratta di apparecchiature prodotte da marche prestigiose, come la "Collins", sono quasi sempre piuttosto vetuste: in pratica sono apparecchi "surplus" più o meno ricondizionati. "MINERIA" utilizza due trasmettitori "Collins" da 2 kW per onde medie e corte, ma la qualità delle emissioni e la stabilità di frequenza è quella poc'anzi indicata. Le possibilità di ricezione sono le seguenti: dalle 23,30 alle 01,00 UTC; entrambe le frequenze citate presentano una

certa problematica: a 4986,7 kHz sono presenti le interferenze di Radio Brasil Central, brasiliana che trasmette a 4985 kHz, quindi la sua banda laterale superiore (USB) viene a cadere nella frequenza centrale ed è perciò necessario utilizzare il modo USB. Anche in questo caso, ma in misura minore, possono essere presenti le interferenze derivanti dalla LSB della peruviana Radio Ancash a 4991 kHz. A 4981 kHz, i problemi sono anche maggiori e derivano dalla venezuelana Ecos del Torbes a 4980 kHz. Le possibilità di ricezione di "RADIODIFUSORAS MINERIA" sono fondamentalmente legate alle condizioni di radio propagazione, che esercitano un'azione attenuante sui segnali delle due emittenti interferenti; di conseguenza è indispensabile prestare "molta cura" ai due canali e soprattutto utilizzare un ricevitore con ottime possibilità selettive. La programmazione diffusa consiste di musica tipica dell'Altipiano, alcuni

spazi informativi e pubblicità locale. Altra rarità boliviana è RADIO GRIGOTÀ che s'identifica come "la voz del Oriente Boliviano". Anche in questo caso la frequenza effettiva d'emissione è diversa da quella ufficiale, probabilmente per ragioni di interferenze locali. La frequenza ufficiale è di 4825 kHz ma, in realtà, le emissioni sono ricevibili su 4830 kHz; la scelta non è stata molto felice, dato che questo canale è dominio di un'altra potente stazione venezuelana, Radio Tàchira che produce interferenze alla stazione boliviana. Anche in questo caso le condizioni di radio propagazione del mese di maggio, legate alle differenze d'orario del tramonto locale del sole nella zona orientale della Bolivia rispetto a quella occidentale del Venezuela, ci sono di grande aiuto; tra le 22,05 e le 23,00 UTC i segnali di Radio Tàchira sono del tutto assenti, per poi comparire dopo le 23,00 UTC e rinforzarsi nelle ore notturne; ciò permette l'ascolto indisturbato delle emissioni di Radio GRIGOTÀ, ricevibile nei giorni infrasettimanali, la cui programmazione è largamente dedicata ad incontri di calcio tra le squadre locali, nazionali ed internazionali.

Qualche dato tecnico sull'emittente: la potenza d'emissione è di 1000 watt per le tre frequenze in onde medie, corte e modulazione di frequenza stereo, con trasmettitori Philips; la potenza non è un gran ché, ma, grazie alle appropriate condizioni di propagazione e utilizzando un ricevitore di qualità, l'ascolto è decisamente gradevole. A pari periodo un'altra emittente di Santa Cruz de la Sierra, la nota "RADIO CENTENARIO LA NUEVA", propina storie bibliche e canti da meditazione, alternati alla ritrasmissione di partite di calcio, nella frequenza di 4855 kHz. Il canale non presenta particolari



## RADIO "GRIGOTA"

**SOCIEDAD COLECTIVA**  
 CP. 14 90 Mhz. Frecuencia Mod.-CP. 24 1340 Khz. 223 Mts. O. Larga-CP. 70 4825 Khz. 60 Mts. O. Corta  
 ABAJOA 233 - TELFS. 2-1855 Y 2-2142 - CASILLA 203




**Allegorie e dati tecnici delle due emittenti di Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, operanti in banda tropicale di 60 metri. Si nota che la frequenza ufficialmente assegnata a Radio Grigotà è di 4825 kHz, invece di quella d'emissione a 4830 kHz.**

problematiche e dopo le 00,00 UTC la ricezione è regolare per il 90% dei giorni del mese; molti gli annunci d'identificazione, per altro superflui dato l'inequivocabile formato di programmazione tipicamente a carattere religioso. Vale la pena di segnalare la regolare e qualitativamente buona presenza dell'altra

emittente religiosa boliviana, di confessione cattolica, "RADIO JUAN XXIII", ampiamente illustrata nella "sezione boliviana" de "la Radio delle Ande" dal volume "QSLing Around the World" (Ed. CD). Ricordo che l'attuale frequenza è di 4964,5 kHz, che chiude le trasmissioni alle 00,00 o alle

S. IGNACIO DE VELASCO  
 (Santa Cruz - Bolivia.)  
 1.- Focnada del Templo actual.  
 2.- Altar Mayor. Detalle  
 Estilo jesuitico-cristiano 17725

*Por la Breve "CERTIFICAMOS"  
 y damos "FE" que  
 el Sr. Giuseppe Zella emitió RADIO  
 JUAN XXIII el 9 de Julio de 1990 entre  
 las 6.20 y 7.15 de la noche. Hora Boliviana.*



*Luís Picore Sans  
 E. M. P. M. C.  
 [Signature]*

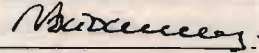
*San Ignacio - 17.8-90*

**La cartolina QSL scritta "a mano" della stazione religiosa boliviana "Radio Juan XXIII" 4964,5 kHz.**

RADIO  
 **SANTA FE** 1070KHz. 30KW  
 4.965KHz. onda corto

### CERTIFICADO DE SINTONIA

Esto es para confirmar el informe de sintonía enviado  
 por: GIUSEPPE ZELLA  
 que escribe habernos sintonizado el día 2 DE ENERO/91  
 a través de nuestra frecuencia  
 de 4.965 Kilociclos en la banda de 60 metros.

  
 Firma

La cartolina QSL di Radio Santa Fe, la stazione colombiana di Bogotá, ritornata in aria in onde corte dopo 15 anni d'inattività. La QSL è totalmente rinnovata e completa di tutti i dati tecnici.

MACHU PICCHU Entrada Original y Voto Peronista /  
 Primera Entrada sind Peronista. Voto  
 Entrada Original y Voto Peronista  
 CUSCO - PERU

MIL GRACIAS POR SU INFORME  
 DE RECEPCION.  
 CONFIRMAMOS SU REPORTE DE  
 SINTONIA DEL DIA: 20-05-89  
 A HRS.: 18.35 a 19.10 Hrs.  
 EN LA BANDA DE 60 Mts.  
 FRECUENCIA: 4975 Khz.  
 SALUDOS DESDE LA MILENARIA  
 CAPITAL INCAICA: CUSCO-PERU.

  
 LA EMISORA DE LA JUVENTUD CUSCO - PERU

Disculpes por el atrezo en la  
 contestació, recibimos muy  
 atreza la correspondencia,  
 en la actualidad trabajamos  
 en 4855 Kcs, en una de 60 mts.  
 RADIO LA HORA

SR.  
 GIUSEPPE ZELLA  
 C.P. 56  
 I. 27026 GARLASCO PV  
 ITALIA.

Cartolina QSL, completissima nei dettagli, di Radio La Hora, a verifica dell'ascolto nella frequenza di 4975 kHz, con le scuse per il ritardo (1 anno) e la strana indicazione che la nuova frequenza è di 4855 kHz, invece di 4859,8 kHz, effettiva frequenza d'emissione.

00,30 UTC. Il canale è frequentemente "strapazzato" da un'emittente "utility" ed è perciò consigliabile la demodulazione LSB. Anche nel caso di questa stazione, l'annuncio d'identificazione fa riferimento all'ubicazione geografica, la città di S. Ignacio de Velasco, nella region di Santa Cruz. I programmi sono prevalentemente di tipo culturale e molto sindacalizzati; l'aspetto religioso è evidente solo parzialmente. In Colombia, un'altra novità vicinissima alla frequenza di 4965,2 kHz, è rappresentata dal ripristino delle trasmissioni ad onda corta tropicale di "RADIO SANTA FÉ", dalla capitale Bogotá, dopo almeno 15 anni d'inattività; in Italia s'è ricevuta tra la fine di dicembre ed i primi di gennaio di quest'anno. L'intensità dei segnali è consistente dopo le 02,00 UTC e così pure la qualità della modulazione. Non vi sono problemi di interferenza con la Radio Juan XXIII, dato che quest'ultima termina le emissioni molto prima che giungano i segnali di Radio Santa Fé. Possibili interferenze, di poca entità data la potenza d'emissione

di Radio Santa Fé, possono provenire dalle brasiliane Radio Poti e Radio Alvorada de Parintins, entrambe nella frequenza di 4965 kHz. Caso analogo è quello che si è verificato nella frequenza di 4860 kHz con la riattivazione della stazione venezuelana "RADIO MARACAIBO" ricomparsa, dopo anni d'inattività in onde corte, circa un anno fa dalla seconda quindicina di luglio, normalmente dopo le 01,30 UTC, ma talvolta presente anche molto prima. Si verificano reciproche interferenze tra essa e la peruviana "RADIO LA HORA", dalla città "imperiale" di Cusco, appartenente alla "Cadena Tawantisuyo de Radiodifusión", citata su "QSLing Around the World" a proposito dell'emittente capofamiglia, Radio Tawantisuyo attualmente inattiva in onde corte. RADIO LA HORA è pervenuta in questa frequenza, esattamente a 4859,8 kHz, abbandonando quella abituale di 4975,5 kHz, veramente problematica a causa delle interferenze, che ne limitavano la ricezione a periodi di eccellenti condizioni di propagazione per quest'area del Perù.

Curiosa e sconcertante è l'affermazione del direttore dell'emittente che asserisce di trasmettere a 4855 kHz, ben cinque kHz in meno rispetto all'effettiva frequenza d'emissione; un'ulteriore conferma della precarietà ed inaffidabilità delle apparecchiature trasmettenti latino Americane, posto che lo slittamento di frequenza non sia da ricercarsi invece in effettivi problemi d'interferenza esistenti nella frequenza ufficialmente assegnata. Nel caso specifico, nella frequenza di 4855 kHz trasmette la boliviana "Radio Centenario la Nueva", che se giunge in Italia con una buona intensità di segnale, crea problemi consistenti data la non enorme distanza tra Bolivia e Perù.

Il formato di programmazione di questa "peruviana" è prevalentemente dedicato alla musica ed allo sport, con particolare indirizzo verso il pubblico giovane. I segnali di RADIO LA HORA sono ricevibili, a buon livello, tra le 23,30 e le 01,00 UTC, dai primi di maggio sino alla fine di luglio; questo periodo è infatti molto propizio all'attenuazione dei segnali del ripetitore

COMPAÑIA RADIOFONICA LIMA, S.A.



**RADIO  
CORA**

Onda media OBZ - 4W - 600 - KHz  
Onda Corta Tropical OAZ - 4N - 3270 - KHz

Logotipo e dati tecnici della nuova stazione peruviana RADIO CORA. La frequenza in onde corte si riferisce a quella precedentemente usata.

di Radio Mosca, operante in questa frequenza (4860 kHz), che produce interferenze talmente intense da rendere impossibile l'ascolto della stazione peruviana; ciò vale anche per quanto riguarda la possibilità d'ascolto della venezuelana Radio Maracaibo, operante esattamente a 4860 kHz. L'altra novità peruviana è rappresentata dall'entrata in servizio del nuovo trasmettitore della stazione di Lima, "RADIO CORA", denominazione che indica anche la ragione sociale dell'impresa "Compania Radiofonica Lima". È attualmente una delle più potenti emittenti Latino Americane operanti nella banda tropicale dei 60 metri e sicuramente la più potente tra tutte le stazioni peruviane attualmente ricevibili nelle bande tropicali con regolarità. La frequenza ufficiale è di 4915 kHz, quella d'emissione è di 4914,6 kHz; utilizza due moderni trasmettitori "Elcom Bauer" per onde medie e corte, con potenza d'emissione di 10 kW ciascuno ed un sistema d'antenna speciale che, in onde corte, fornisce un "E.R.P." (potenza effettiva irradiata) pari a 20 kW. Le ragioni della vastissima "audience" non sono comunque da ricercarsi solamente nell'intensità dei segnali, ma anche, nel formato di programmazione di questa stazione un po' "diversa" tra le peruviane abitualmente ricevibili qui da noi: quasi una talk station. Interessante è il programma ricevibile qui da noi dalle 03,00 alle 04,00 UTC, intito-

lato "Radio Periodico de Radio Cora" ed in quest'ambito la rubrica "Las Noticias": si tratta di uno spazio informativo molto dettagliato e riguardante fatti e situazioni peruviane. L'identificazione dell'emittente viene diffusa abbastanza frequentemente durante i programmi musicali, con il semplice annuncio di "YO SOY CORA" (io sono cora) da parte di una voce femminile, oppure con l'identificazione completata dall'indicazione delle frequenze ad onda media (600 kHz) e corta tropicale (4915 kHz). I segnali di RADIO CORA sono ricevibili in Italia a partire dalle 23,30 UTC sino a notte inoltrata, ma dopo le 02,00 e sino alle 05,00 UTC, non sono privi d'interferenza a causa della brasiliana Radio Anhanguera che trasmette a soli 400 Hz di distanza: 4915 kHz. Dopo le 02,00 UTC il suo segnale diviene meno intenso, sino al prevalere del segnale di RADIO CORA, ricevibile senza problemi sino alle 04,00 UTC; dopo tale orario, pur essendo sempre ricevibile sino al termine delle trasmissioni alle 05,00 UTC, la qualità dell'ascolto tende lentamente a peggiorare, a causa di ragioni legate al sorgere del sole ed al conseguente assorbimento dell'onda ionosferica. L'ascolto più gradevole è ottenuto con la demodulazione LSB dell'emissione a 4914,6 kHz. Altre due emittenti, piuttosto interessanti dal punto di vista folkloristico e da quello della non eccessiva facilità d'ascolto: "RADIODIFUSORA LI-

BERTAD" nella frequenza di 4808,9 kHz e "LA VOZ DEL TROPICO" nella frequenza di 4747,5 kHz. Entrambe boliviane, possono essere considerate tipiche del periodo stagionale compreso nei mesi di maggio e giugno; "RADIO DIFUSORA LIBERTAD", emittente tipicamente "minera", cioè gestita e voluta dai minatori della regione di Oruro, è un altro esempio di deriva rispetto alla frequenza ufficiale d'emissione: 4810 kHz. Ricevibile con segnale d'intensità discreta, salvo la presenza di una potente emittente utility che ne impedisce l'ascolto se non si demodula con il modo USB, tra le 23,30 e le 00,10 UTC. Alle 00,00 UTC viene diffuso anche l'annuncio d'identificazione: "Desde el distrito Minero de Santa Fé, transmite Radio Difusora Libertad, en 4810 kilohertz, onda corta, banda de 60 metros. Departamento de Oruro, República de Bolivia, Sur América". Utilizza un trasmettitore Willkinson da 1 kW ed un'antenna dipolo da 1/4 d'onda; strutture tecniche estremamente semplici, ma più che sufficienti a servire perfettamente l'area d'ascolto, in cui non vengono certamente utilizzati ricevitori di tipo professionale. Anche più modeste sono quelle de "LA VOZ DEL TROPICO", emittente ubicata in una piccola località della regione di Cochabamba, Villa Tunari, e che trasmette con la modesta potenza di 250 watt ed un'antenna a "V" invertita. I programmi ricevibili tra le 00,00 e le 01,00 UTC consistono di comunicati di pubblica utilità, brevi spazi informativi e musica popolare della zona, una delle più interessanti dal punto di vista della conservazione del folklore musicale. L'intensità dei segnali non è molto entusiasmante considerando anche le possibili interferenze derivanti da una stazione cinese a 4750 kHz e da altre pesanti utility: è perciò

necessario sfruttare al massimo le possibilità di selettività del ricevitore ed alternativamente la demodulazione USB/LSB. Oltre a queste, esotiche possibilità Latinoamericane, se ne presentano altre, altrettanto curiose: l'ascolto nella banda tropicale dei 60 metri può offrire infatti l'opportunità di ricevere segnali provenienti da distanze anche superiori a quelle, non certo modeste del Perù. Il caso dell'ascolto di stazioni locali dell'Australia ne è un esempio pratico.

Agli affezionati ascoltatori della banda dei 60 metri sarà certo capitato d'ascoltare la famosa "VLM4", la stazione del Servizio Nazionale o Servizio Interno di Radiodiffusione, che trasmette nella frequenza di 4920 kHz da Brisbane nel "Queensland" Australiano, ricevibile solitamente nei mesi di novembre e dicembre. Nei mesi estivi sono invece ricevibili altre due emittenti, ubicate nella zona settentrionale dell'Australia o "Northern Territory" ed appartenenti alla rete di stazioni adibite al servizio locale denominato "Vertical Incidence



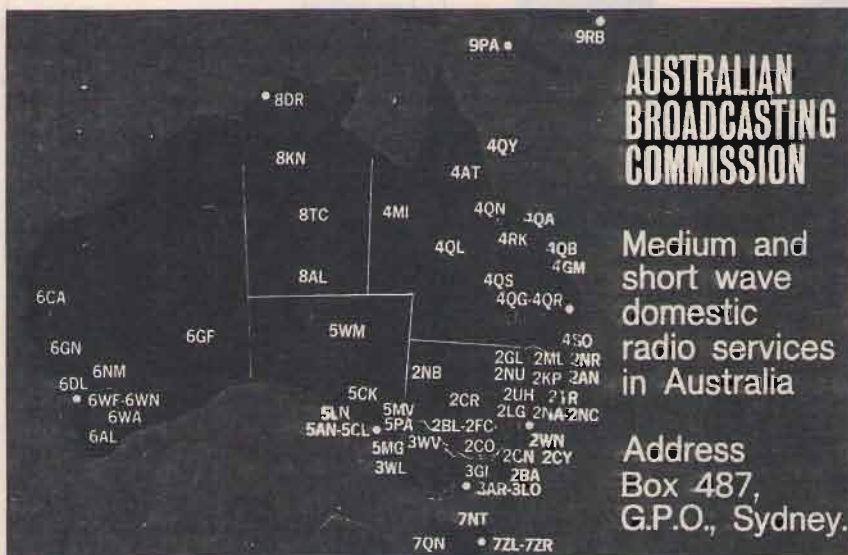
## RADIODIFUSORAS «LA VOZ DEL TROPICO»

Av. de la Integración No. 50 - Villa Tunari - Cochabamba - Bolivia

High Frequency Inland Radio Service" o più semplicemente "HF Shower Radio Service". Questo servizio di radiodiffusione territoriale si avvale di tre stazioni operanti in onde corte o "alta frequenza" (HF) e cioè frequenza più alta rispetto a quella di ciascuna di altre tre stazioni ubicate nelle medesime località, ma operanti in onde medie; le stazioni in onde corte sono quindi: "VL8A - VL8T - VL8K" ubicate rispettivamente ad "Alice Spings - Tennant Creek - Katherine" ("A - T - K"). Nelle medesime località operano anche emittenti in onde medie identificate con i rispettivi nominativi di "8AL - 8TC - 8KN", mai ascoltate, ne' tantomeno ascoltabili qui da noi. Il servizio è d'istituzione relativamente recente, risale infatti al mese di febbraio 1986 e la sua funzione è quella di poter offrire un agevole

ascolto, di qualità elevata, in tutto il territorio; la proporzione tra la superficie del "Northern Territory" e la sua popolazione è di un abitante ogni 10 chilometri quadrati, una condizione di notevole decentramento piuttosto difficile da servire solamente mediante i tre trasmettitori ad onda media che utilizzano tra l'altro potenze d'emissione di soli 2 kW. I tre trasmettitori ad onda corta dispongono invece della potenza di 50 kW ciascuno, tale da fornire una copertura primaria di 450 chilometri da ciascuna delle tre località d'emissione. Per ovviare ai problemi causati dal mutare giornaliero delle condizioni di propagazione, vengono utilizzate due differenti frequenze in alternanza tra periodo diurno e notturno, come segue:

GIORNO	NOTTE
VL8A - 4835 kHz	VL8A - 2310 kHz
VL8T - 4910 kHz	VL8T - 2325 kHz
VL8K - 5025 kHz	VL8K - 2845 kHz



Ubicazione geografica, nel territorio australiano, delle stazioni dello "HF Shower Radio Service" qui rappresentata mediante i nominativi delle stazioni ad onda media installata nelle medesime località dei trasmettitori ad onda corta: 8AL = Alice Spings - 8TC = Tennant Creek 8KN = Katherine (dalla QSL della stazione VLM4).

Dato che in questo periodo stagionale (maggio e giugno) l'ora del tramonto del sole in Italia è tale da anticipare, con buon margine di tempo, l'orario di cambio di frequenza dal periodo notturno a quello diurno locale del Northern Territory dell'Australia, risulta possibile l'ascolto (propagazione permettendo) anche nelle frequenze della banda dei 120 metri e particolarmente in quella di 2485 kHz (VL8K), tra le 19,30 e le 20,30 UTC. Il cambio di frequenza avviene alle 21,30 UTC e da tale orario sino alle 22,00 - 22,30 UTC è possibile la ricezione di due delle tre frequenze "diurne" nella banda dei

60 metri: 4835 e 5025 kHz; con maggior difficoltà e pressoché totalmente coperta dalle interferenze provenienti dalla stazione della "ZBS" di Lusaka, Zambia, che molto spesso prolunga le proprie emissioni anche oltre le 22,00 UTC, è invece la ricezione della "VL8T" su 4910 kHz. La ricezione nella frequenza di 4835 kHz è possibile tra le 21,30 e le 22,00 UTC con segnali di buon livello che vanno gradualmente riducendosi d'intensità sino a dissolversi dopo le 22,30 UTC per ragioni legate al sorgere del sole in Australia. In questo arco di tempo i programmi ricevibili sono ritrasmissione dei programmi della A.B.C. (Australian Broadcasting Commission) e programmi localmente prodotti e diretti alle comunità aborigene delle zone interessate (CAAMA RADIO). Un chiarimento necessario e doveroso, al riguardo della frequenza di 4835 kHz: normalmente

questo canale non offre alcuna possibilità essendo totalmente dominato dalla super potente stazione di Bamako della RTV Malienne, Mali che, in questo periodo, è saltuariamente e stranamente assente, oppure inizia a trasmettere dopo le 22,30 UTC. Nella frequenza di 5025 kHz vi sono invece maggiori possibilità, da lunedì a venerdì, dato che il canale risulta libero dalle interferenze della stazione regionale di Parakou, Benin della ORTB che prosegue invece le trasmissioni sino alle 23,00 UTC nei giorni di sabato e domenica. I programmi diffusi in questa frequenza dalla "VL8K" sono i medesimi diffusi da "VL8A" a 4835 kHz; la migliore ricezione è comunque quella ottenibile in quest'ultima frequenza ed in assenza delle emissioni della RTVM.

(continua sul prossimo numero)

## MODEM RTTY CW - AMATOR

alla  
**ELECTRONICS JUNIOR**

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

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

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

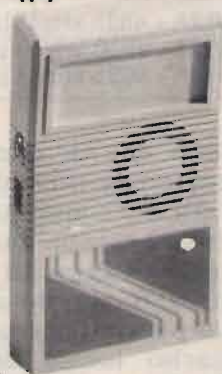
### ITS ITALSECURITY - SISTEMI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA

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

#### CENTRALE VIA RADIO W 7



IR 3Z



IR 32



SIRENA  
300 MHz



NEW 91



TX



TX

#### 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.

Carrello elevabile coassiale al traieccio. Il Carrello è stato particolarmente studiato per essere usato su nostri intermedii lato 27. È stato presentato con grande successo alla fiera di Verona come prototipo.

Praticamente da altezza d'uomo potrete elevare le antenne a 3-6-9-12 mt. o più in base al carico.

Il carrello scorre su rotelle di nylon, non può assolutamente scaruciolare, essendo coassiale. Un sistema di blocco dà la sicurezza ad ogni gradino. Il carrello si trasforma in un castello ad una altezza a Vostra scelta per poter applicare ulteriori controventi.

Il WINCH (verricello) inferiore è smontabile ed eleva senza sforzo pesi di 60/70 Kg.

Il tutto in acciaio

zincato.

Il prezzo è estremamente contenuto.

#### IL KIT COMPRENDE:

0. Carrello scorrevole su ruote

Nylon coassiale al traieccio

3-6-9-12 mt

1. Pateletta di Blocco

2. Supporto rotore predisposto per

CD45 - HAM IV - TR44 ecc..

3. Supporto cuscinetto

4. Supporto uscita boccola

Bisolfuro molibdeno

5. MAST

6. Castello per controventi

1/2 altezza

7. WINCH - Verricello

trazione 500 Kg

8. Base fissa e/o

ribaltabile

È UN PRODOTTO "MILAG"

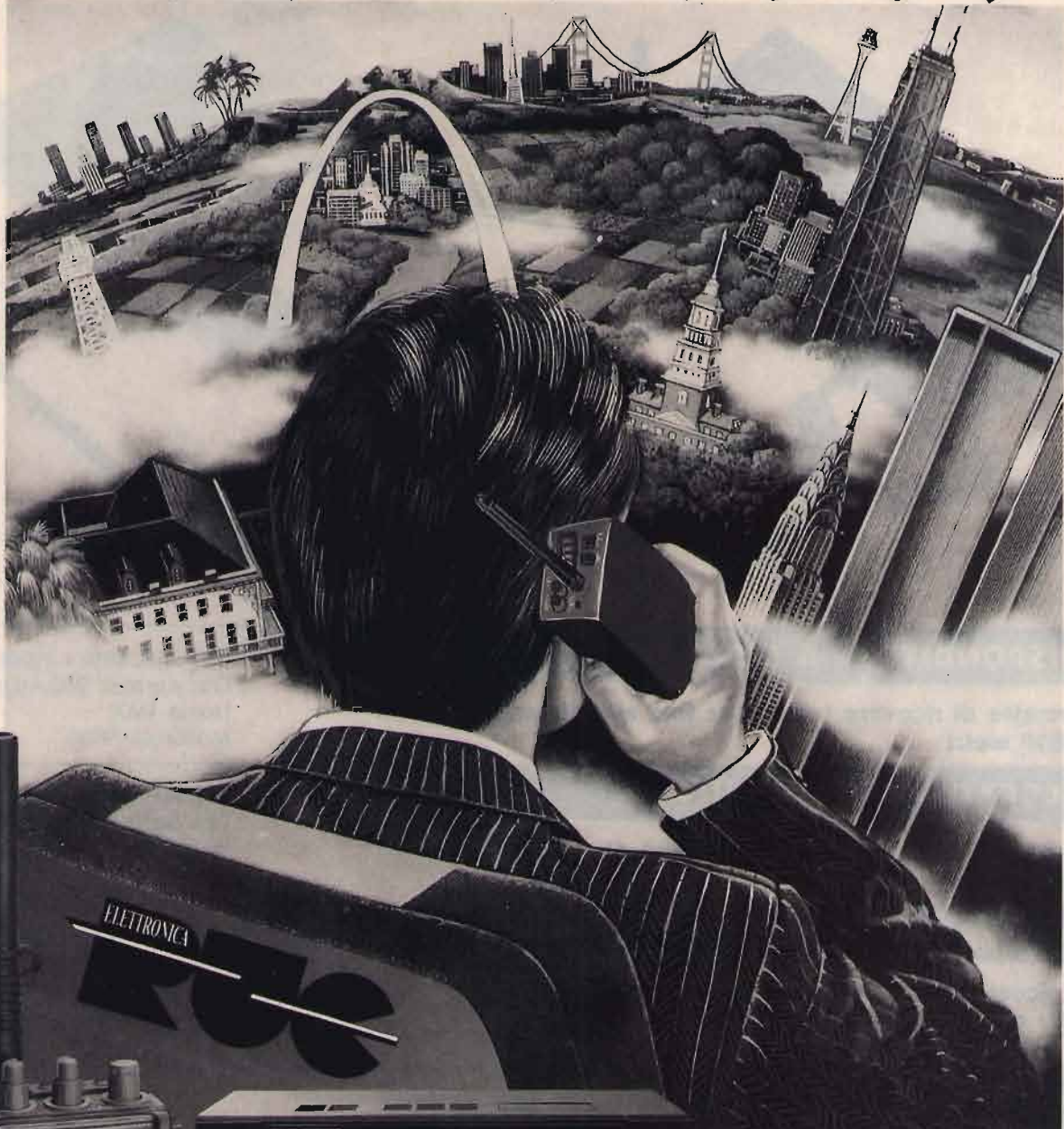
Marchio depositato

OPTIONALS  
CORDA ACCIAIO INOX PER VARIE ALTEZZE  
RITOFI, S.M.A. OS PER CONTROVENTI

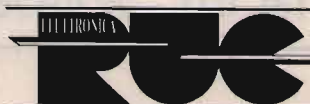
**milag elettronica srl** 127D  
12LAG  
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 5434-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441



ICOM PKW BIRD KENWOOD DIAMOND ANTENNA hy-gain® TELEX® YAESU UNIDEN® STANDARD

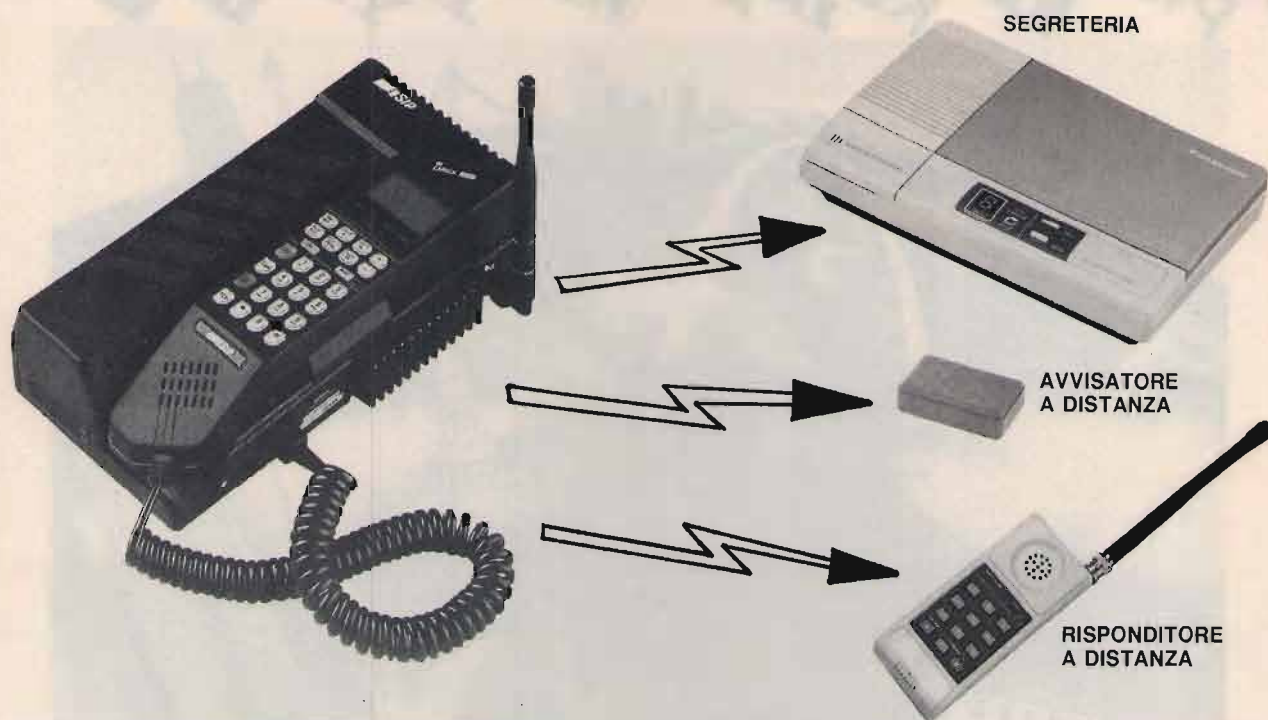


Inoltre disponiamo di:  
 QUARZI DI SINTESI - COPPIE QUARZI - QUARZI PER MODIFICHE - TRANSISTORS  
 GIAPPONESI - INTEGRATI GIAPPONESI - TUTTI I RICAMBI MIDLAND  
 Per ulteriori informazioni telefonateci, il nostro personale tecnico è a vostra  
 disposizione.  
 Effettuiamo spedizioni in tutta Italia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



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

# 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

# Altri controlli su un oscillatore

In quest'articolo prendiamo in esame i controlli che si possono effettuare con semplici strumenti di laboratorio dilettaistico. Voltmetro elettronico, Probe a radiofrequenza, Frequenzimetro e Ricevitore.

• IØDP, Corradino Di Pietro •

Dopo questi ulteriori controlli saremo in grado di riparare uno stadio oscillatore difettoso. Seguiamo la stessa tecnica adottata per gli stadi amplificatori valvolari e solid-state: dapprima si effettuano le misurazioni su uno stadio regolarmente funzionante, poi su uno stadio in panne. Per forza di cose, le misurazioni daranno valori diversi; per esempio, lo stadio (valvolare o solid-state) assorbirà una corrente diversa...

## VERSATILITÀ DEL GRID-DIP METER

La figura 1 mostra lo schema del vecchio, ma sempre valido GDM (grid-dip-meter) del sottoscritto, sul quale andremo a fare le misurazioni per imparare a riparare uno stadio oscillatore in panne. Un GDM non è altro che un oscillatore, con l'aggiunta di uno strumento per visualizzare la corrente di griglia.

Vediamo quattro usi dello strumento, figura 2.

Invece del solito circuito bobina-capacitore, immaginiamo di fare le prove con il pi-greco dell'amplificatore di potenza RF. Questo, anche per dimostrare, che il GDM serve per tutti i tipi di circuiti accordati. D'altronde, il pi-greco è riconducibile ad un circuito bobina-capacitore, dove il capacitore è il valore

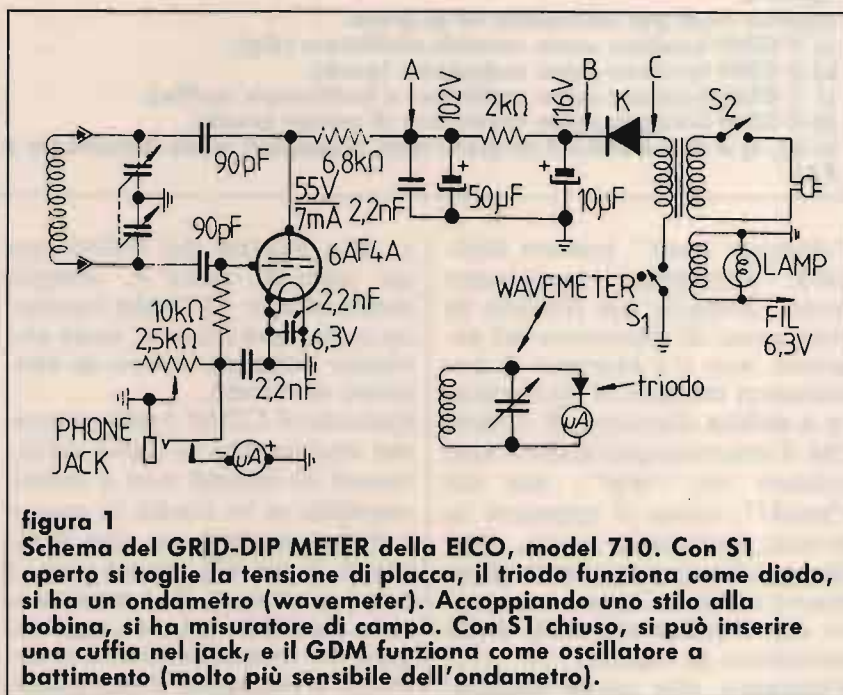


figura 1  
Schema del GRID-DIP METER della EICO, model 710. Con S1 aperto si toglie la tensione di placca, il triodo funziona come diodo, si ha un ondametro (wavemeter). Accoppiando uno stilo alla bobina, si ha misuratore di campo. Con S1 chiuso, si può inserire una cuffia nel jack, e il GDM funziona come oscillatore a battimento (molto più sensibile dell'ondametro).

risultante dei due condensatori variabili in serie fra loro. Ricordo che il pi-greco serve anche a trasformare l'alta impedenza d'uscita di una valvola nella bassa impedenza del sistema radiante, che è ormai standardizzata a 50 ohm. C'è un'altra ragione per la quale abbiamo scelto il pi-greco. Lo stadio finale RF funziona con una tensione che è estremamente pericolosa. Anche se nel pi-greco non c'è alta tensione, non va dimenticato che l'alta tensione è a qualche centimetro! Io mi sono beccato diverse scosse, ma, per così dire, ho avuto

fortuna; c'è chi questa fortuna non l'ha avuta. Passando ai fatti: vogliamo sfruttare la versatilità del GDM a favore della nostra incolumità. Per questo ci conviene controllare la risonanza del pi-greco con TX spento, il GDM, così, funziona come oscillatore; se apriamo invece l'interruttore sul secondario del trasformatore, il GDM lavora come ondametro. La valvola triodo si trasforma così in un diodo rivelatore di RF, che sarà visualizzata dal microamperometro.

Ridiamo tensione al TX, senza dimenticare di collegare il

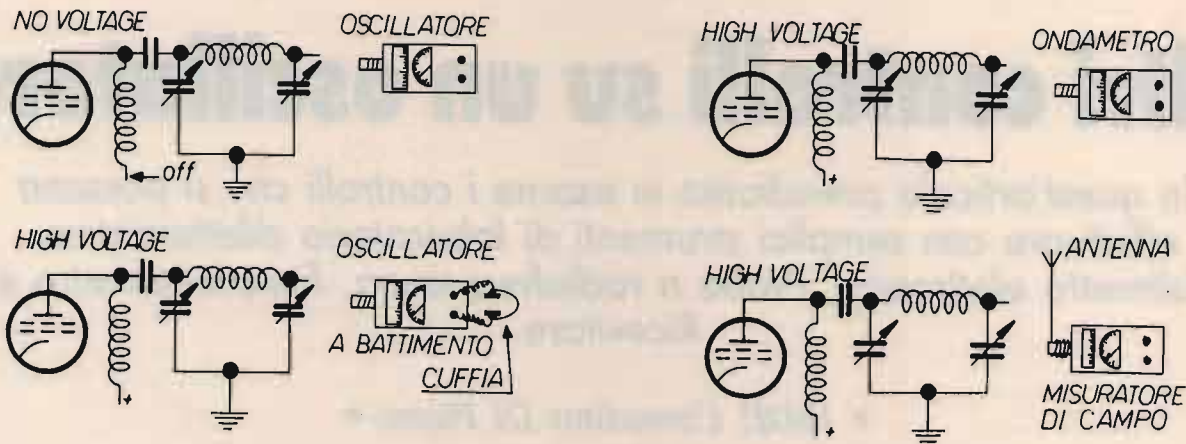


figura 2

Quattro modi per controllare un pi-greco.

- a) il GDM funziona come normale oscillatore (dip).
- b) il GDM funziona come ondometro (peak).
- c) il GDM funziona come oscillatore a battimento (cuffia).
- d) il GDM funziona come misuratore di campo (peak).

In b), c) e d) il GDM e il pi-greco sono accoppiati molto lasicamente e non c'è pericolo (high voltage sul PA).

“dummy load” (carico fittizio), altrimenti rompiamo tutto. Avendo già trovato la frequenza di risonanza del pi-greco, non c'è bisogno di avvicinarci troppo, si può restare a debita distanza. È chiaro che il microamperometro non misura un “dip”, ma un “peak”, ossia si sposterà in avanti dall'inizio scala. Anche qui l'accoppiamento deve essere minimo, basta osservare che l'indice si sposti dalla posizione di riposo.

Passiamo alla terza misurazione.

Il GDM funziona normalmente (si è ridata tensione alla sua valvola), ma si è inserita una cuffia ad alta impedenza nel jack del circuito di griglia. Avendo dato tensione anche al TX, sentiremo in cuffia il battimento fra le due frequenze. Il GDM funziona come “beat-frequency-oscillator”, ed è molto più sensibile che come ondometro, quindi possiamo tenere il GDM molto lontano dall'alta tensione.

La quarta maniera di usare il GDM è come misuratore di campo. È sufficiente un'antenna a stilo, che va accoppia-

ta alla bobina del GDM con un paio di spire e, sempre molto libere. Il GDM funziona come ondometro, ossia abbiamo tolto di nuovo la tensione al triodo.

Quando il GDM funziona come ondometro o come misuratore di campo non è molto sensibile se lo stadio in esame è di bassa potenza; con il pi-greco di un TX invece non ci sono problemi. Per aumentare la sensibilità, basta aggiungere un amplificatore a transistor e collegare il microamperometro in un circuito a ponte, per esaltarne la sensibilità. Per questo mi costruii un ondometro e un misuratore di campo. La cosa fu molto rapida ed economica, utilizzai le bobine del GDM. I due amperometri costarono poche migliaia di lire e come vedremo fra poco, i due strumenti devono dare soltanto un “peak relativo”, non importa la precisione.

## SENSIBILITÀ E PRECISIONE DI UNO STRUMENTO

Riprendiamo l'argomento

dell'amperometro a bobina mobile, precedentemente accennato in “Misurazioni voltmetriche” CQ 7/88.

Spesso ci si chiede quale deve essere la sensibilità dello strumento, ma raramente ci si preoccupa della “classe”, che è la precisione con cui è fatto lo strumento (la qualità). Per essere più chiari, vediamo il disegno di figura 3, che si riferisce ad uno strumento di “classe 3”, il che significa che l'errore è del 3% a “fondo scala”. Se l'indice segna 100 mA, in pratica la corrente reale può essere tra 97 e 103 mA.

Al centro scala la corrente può andare da 47 a 53 mA, e quindi l'errore sale al 6%. Se l'indice segna 10 mA, la corrente effettiva può oscillare tra 7 e 13 mA, e l'errore è del 30%! Per questo si consiglia sempre di usare una portata per la quale l'indice si ferma oltre il centro scala per minimizzare l'errore.

Vediamo un caso pratico. Vogliamo comprare uno strumento per un voltmetro elettronico. Qui conviene esigere una buona precisione, consiglieri la “classe 1,5” molto

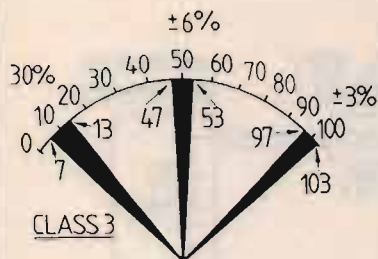


figura 3

La "class" di uno strumento viene indicato con un numero che dà la percentuale di errore "a fondo scala". A metà scala la percentuale di errore è doppia. A un decimo della scala l'errore sarà decuplo del valore di fondo scala. A volte la "class" è stampigliata sul quadrante. Se non c'è, bisogna... indagare, dato che la "class" incide fortemente sul prezzo (più della sensibilità).

più precisa. E per un grid-dip-meter?

Qui serve soltanto che faccia un "dip", la precisione è poco importante. Anche la sensibilità non è critica, abbiamo visto che la corrente di griglia è piuttosto forte. Quando però il GDM funziona come ondametro o come misuratore di campo, la precisione non è importante, però è importante la sensibilità, a meno che non si monti lo strumento in un circuito amplificatore a ponte.

Sperando di essere stato chiaro, vale la pena di ricordare che lo strumento a bobina mobile misura SOLTANTO CORRENTE CONTINUA. Per fortuna possiamo trasformare quasi tutto in corrente continua. Se abbiamo corrente alternata, con un raddrizzatore la trasformiamo in continua. Se per sbaglio, mandiamo la corrente alternata nello strumento, si rischia di rovinarlo. L'indice tenderà di spostarsi in avanti durante la semionda positiva, ma la semionda negativa cercherà di spostarlo indietro, con la conclusione che l'indice resterà fermo o vibrerà, e

se la corrente alternata è forte, la delicata bobina mobile farà una brutta fine. Di questo pericolo si era parlato a proposito delle misurazioni voltmetriche, ho creduto opportuno insistere su questa faccenda, anche perché un buon strumento è costoso.

## VANTAGGI DEL VOLTMETRO ELETTRONICO

Il vantaggio che tutti conoscono è la sua alta resistenza input, che non altera la misurazione.

Un altro vantaggio — altrettanto importante — è che questa alta resistenza non varia con la portata, a differenza di quanto avviene nel comune tester, la cui resistenza diminuisce, quando si usa sulle portate più basse. Con le valvole il tester andava quasi sempre bene, dato che si usavano portate alte. Con il solid-state dobbiamo usare le portate basse, dove la resistenza interna potrebbe essere addirittura sullo stesso ordine di grandezza dei due resistori che spesso si trovano sulla base del transistor. Oltre a dare un valore di tensione inesatto, si altera il funzionamento dello stadio e si potrebbe credere

che qualcosa non vada. Tutte queste misurazioni le abbiamo fatte quando si è trattato l'argomento. Naturalmente se uno si ricorda che, sulla portata di 2 V fs, la resistenza interna è di 40 k $\Omega$  per un tester di 20 k $\Omega$ /V, si "interpreta" la misura e non succede niente. Questa interpretazione si può evitare con il voltmetro elettronico, che ha anche un altro vantaggio, forse il più importante; nella maggior parte degli stadi di un RX e TX si deve misurare la tensione continua, che è però "insieme" alla tensione a radiofrequenza. Quando misuriamo con il cordone del tester, la radiofrequenza vede "un'antenna" (il cordone del tester), e cerca di volar via! La radiofrequenza è fatta per volare, non per passare attraverso i vari componenti attivi e passivi di un apparato. Noi, con la santa pazienza, la obblighiamo a passare dove vogliamo, quindi è un controsenso usare il cordone del tester. A tutti sarà capitato di provocare un innesco quando si usa il tester. Questo non succede con il voltmetro elettronico, che è fornito di un puntale che costringe la RF a starsene tranquilla.

Nello schema di figura 4 si vede come è fatto il puntale, c'è

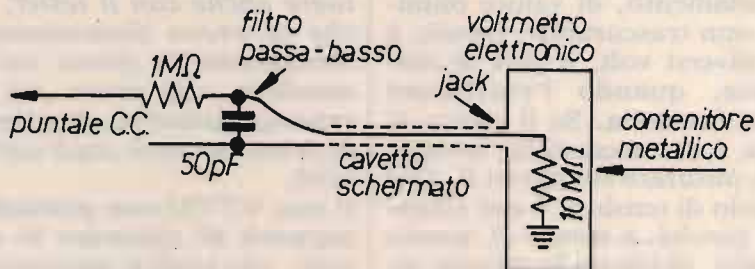


figura 4

Il puntale per tensioni contiene un grosso resistore e un condensatore, il quale è in genere la capacità propria del cavo schermato. Si ha così un filtro passa-basso che blocca la RF sul punto in esame; il cavo schermato non capta i vari "disturbi", che non possono arrivare nello strumento e alterare la misurazione.

Tenendo presente che c'è RF nella "maggior parte" degli stadi di un apparato (TX e RX), il voltmetro elettronico è molto utile ai costruttori-riparatori.

un resistore di alto valore ohmico che "isola" — per così dire — il punto in esame. Qui il cordone è costituito da cavetto schermato, che funziona anche da condensatore (il filo interno e la calza). Per questo il condensatore, indicato in figura, in genere non c'è, anche se la capacità c'è! Nella maggior parte dei casi, la capacità di un cavetto schermato è dannosa, infatti non si usa con il tester, i cui cordoni sono semplicemente due pezzi di filo. Questa caratteristica negativa del cavetto — la sua capacità — diventa una cosa favorevole se sul puntale c'è una grossa resistenza; osservando la figura, si capisce che abbiamo un filtro passa-basso, che non permette alla RF di arrivare nello strumento. Penso che questa sia la caratteristica più importante del voltmetro elettronico.

## CONTROLLO OSCILLATORE CON VOLTMETRO ELETTRONICO

Iniziamo con le misure di tensione nei punti dove non c'è radiofrequenza. Il punto più adatto è il punto A (figura 1); non solo perché non c'è RF, ma anche perché a monte di questo punto c'è il resistore di livellamento, di valore ohmico non trascurabile; perciò, è di diversi volt, il calo di tensione, quando l'oscillatore non funziona. Se il punto A non fosse accessibile, possiamo misurare sul punto B. Qui il calo di tensione è più piccolo, perché, a monte di questo punto, abbiamo la piccola resistenza del raddrizzatore al selenio e la bassa resistenza del secondario del trasformatore.

E se anche questo punto non fosse accessibile? Niente paura, un dilettante è ben noto per le sue facoltà di arrangiarsi. Predisponiamo il VE per alternata e misuriamo la ten-

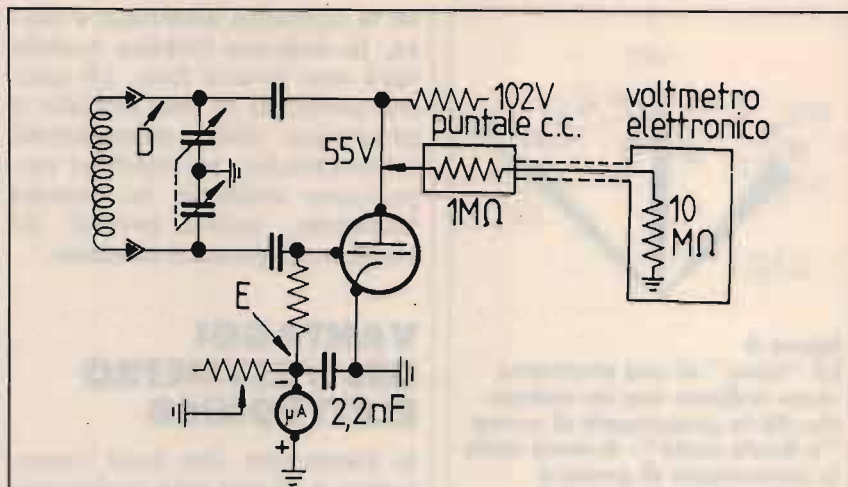


figura 5

Con il voltmetro elettronico possiamo misurare la tensione continua in placca senza disturbare il circuito. Stesso ragionamento per la tensione negativa di griglia. Nel punto D il voltmetro elettronico non disturba l'oscillatore; il tester disturba perché funge da... antenna. Nel punto E si può misurare anche col tester, la RF è bypassata a massa dal capacitore da 2,2 nF.

sione ai capi del secondario. La diminuzione è piccola, ma visibile. E se anche il secondario non fosse accessibile? Rimettiamo il VE in continua e, misuriamo la caduta di tensione ai capi del microammperometro, più esattamente misuriamo la tensione ai capi della bobina mobile dello strumento. Deve esserci una piccola tensione, altrimenti non passa corrente di griglia e, in questo caso l'oscillatore non è... un oscillatore (*tutte queste prove si possono effettuare anche con il tester, anche se avevo dimenticato di menzionare la prova sul secondario e la prova sul microammperometro, mi riferisco al primo articolo sugli oscillatori*).

Il mio VTVM non possiede la capacità di misurare le correnti, che però si possono dedurre facilmente. La differenza di tensione fra A e B aumenta in caso di mancata oscillazione (la corrente passa da 7 mA a 9 mA).

Siamo giunti alle misurazioni dove c'è RF e qui osserviamo la "chiara superiorità" del VE nei confronti del tester (figura 5). Possiamo cominciare

con la misura della tensione di placca; misuriamo quella "effettiva": non si è disturbato l'oscillatore, lo strumento in griglia non si è mosso, stessa cosa se misuriamo la tensione negativa in griglia. Con il tester abbiamo rubato un po' di RF, anche se non siamo riusciti a disinnescare l'oscillazione. Questo però è dovuto al fatto che il GDM è "abituato" a questi furti: quando vogliamo sapere la frequenza di risonanza di un circuito accordato passivo, dobbiamo "necessariamente" rubare un po' di RF per avere il dip. Questo spiega perché l'accoppiamento deve essere lasco: **piccolo dip = piccolo furto!**

Andiamo a controllare che ai capi della bobina non ci sia tensione, il che avviene senza molestare l'oscillazione. Se facciamo la stessa prova con il tester, la corrente di griglia scende molto. Il cordone del tester funge da antenna e il GDM... trasmette!

Ultima osservazione.

L'ago del VE non si è mosso quando si è effettuata la misurazione sulla bobina. Con il tester si è notato un piccolo

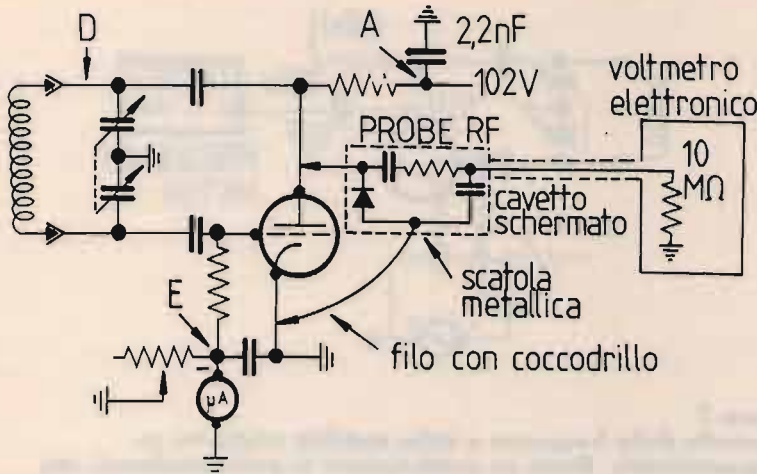


figura 6

Con un semplice probe RF (4 componenti) possiamo misurare la tensione RF, senza disturbare l'oscillatore. Possiamo misurare lo stesso valore anche sulla bobina (punto D). Un tester fungerebbe da "antenna" e il GDM diventerebbe un... TX! Il probe serve anche per controllare dove NON DEVE ESSERCI RF (punto A e E).

spostamento in avanti sulla portata 2 V, mentre si è notato uno spostamento indietro sulla portata più bassa?! Probabilmente, un po' di RF è arrivata al tester, il quale si è comportato in maniera bizzarra per ricordarci che esso non è fatto per le onde Hertziane!

## CONTROLLO OSCILLATORE CON PROBE RF

Per sapere quanti volt di RF ci sono sulla placca, occorre un probe RF, cosa molto semplice, come si vede in figura 6. In una piccola scatola metallica abbiamo un diodo, un resistore e un capacitore, che costituiscono un normale rivelatore in AM; è lo stesso semplice circuito che troviamo in ogni ricevitore. L'altro condensatore — quello vicino al puntale — serve a bloccare la tensione continua sulla placca, cosicché possiamo misurare solo la tensione RF. Nel nostro caso la tensione RF in placca è risultata essere sull'ordine dei 20 V di picco, valore normale per un GDM che deve avere una certa po-

tenza, la ragione l'abbiamo spiegata un momento fa, a proposito delle misurazioni con il VE. Spostando il probe sulla bobina, si misura lo stesso valore di RF.

Se questo stadio fosse stato un VFO, avremmo misurato un valore più basso. Per ragioni di stabilità, si cerca di far funzionare il circuito al più basso livello energetico. In ogni modo, con questo semplice probe si possono controllare tutti gli stadi di un trasmettitore valvolare o solid-state. Nel caso di un ricevitore, questo probe potrebbe non rivelare il segnale sul primo stadio di media frequenza. Serve quindi un probe più sensibile, come quello descritto in CQ 7/89. Ci sono due diodi nella configurazione a duplicatore di tensione; inoltre, i due diodi sono selezionati per la minima tensione di soglia e per la massima resistenza inversa. Anche se questo probe è più sensibile, potrebbe non rivelare la RF dopo il primo stadio di un RX, si rimedia a ciò interponendo un amplificatore a banda larga fra il punto in esame e il probe.

Tornando al nostro GDM,

dobbiamo controllare anche i punti dove non ci deve essere RF, per esempio nel punto A, dove c'è appunto un condensatore di bypass. Nel mio GDM c'è in questo punto un residuo di RF, che è tollerabile per la semplice ragione che un GDM è formato da un solo stadio. Se un po' di RF va nell'alimentazione, non dobbiamo preoccuparci, non possiamo avere inneschi fastidiosi. In un RX o TX, non ci deve essere RF nell'alimentazione, che è comune a tutti gli stadi. Il bypassaggio deve essere molto curato; si dice, scherzosamente, che il miglior rimedio per la eliminazione degli inneschi è quello di non causarli.

Va ricordato che il probe RF non è selettivo, perciò misura anche la RF non desiderata, come potrebbe essere quella delle varie armoniche. Per maggiori dettagli, rimando alla discussione sul probe, CQ 7/89.

## CONTROLLO OSCILLATORE CON FREQUENZIMETRO

Per conoscere la frequenza di uno stadio oscillatore, si usa un frequenzimetro oppure un ricevitore.

Il frequenzimetro va collegato come in figura 7. È sufficiente un capacitore di accoppiamento di pochi picofarad in quanto il segnale in placca è molto forte.

Ho effettuato la prova sui 9 MHz per constatare la stabilità. Nei primi venti minuti il drift è stato piuttosto forte, poi si è stabilizzato sui 100 Hz ogni quarto d'ora. Quando si vuole usare il GDM come generatore per taratura, conviene farlo riscaldare per una mezzora. Il frequenzimetro serve anche per controllare la scala del GDM. I moderni GDM hanno la presa per il collegamento con il frequenzimetro. Nei vecchi GDM si può aggiungere facilmente

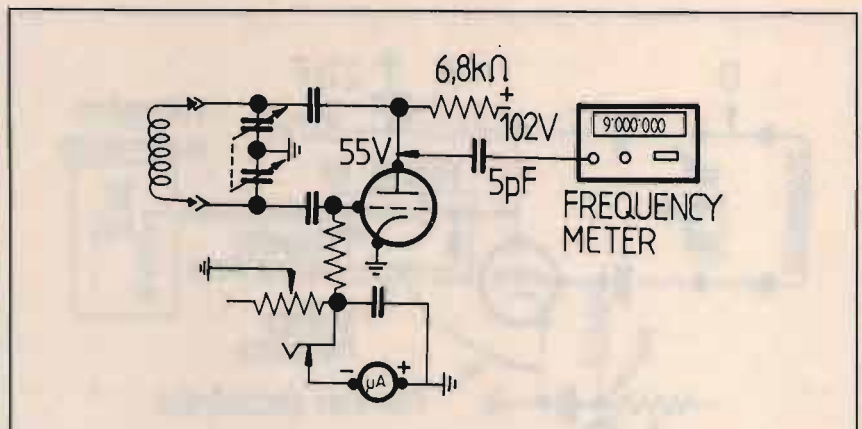
questa presa, possibilmente dopo aver interposto uno stadio buffer — generalmente un FET — fra lo stadio oscillatore e la presa per il frequenzimetro. In questo modo miglioriamo di molto le prestazioni del GDM. Per lo schema e il montaggio, vedere l'articolo di IT8ESU Domenico Caradonna, CQ 4/89.

Il drift notato è stato negativo, cioè con tendenza a scendere. Ciò avviene nella maggior parte degli oscillatori (parlo della mia esperienza personale). Per rimediare, si usano condensatori con TC (coefficiente termico) negativo.

## CONTROLLO OSCILLATORE CON RICEVITORE

Molto adatto è un ricevitore a copertura generale. Si attiva il BFO e si ascolta il battimento. Anche se si avesse un RX senza BFO, si può sentire il battimento con le portanti delle broadcastings.

Un RX ben calibrato e stabile è certamente molto utile per verificare la frequenza e la stabilità dell'oscillatore; però va bene anche un qualsiasi ricevitore, se si vuole appurare soltanto se l'oscillatore funziona o no. Se il GDM copre



**figura 7**  
**Controllo della frequenza e della stabilità mediante un frequenzimetro. Basta un condensatore di pochi picofarad, ma capace di sopportare la tensione sulla placca. Un isolamento di 100 V non è consigliabile; se andasse in corto il resistore di 6,8 kΩ, avremmo sulla placca una tensione superiore a 100 V che potrebbe danneggiare il frequenzimetro.**

anche le onde medie, si può fare la prova anche con una radiolina. Si sintonizza una stazione e si fa zero-beat. La radiolina ci può dare anche un'idea della stabilità, dato che le broadcastings devono trasmettere esattamente sulla loro frequenza. Ammettiamo di avere una radiolina e che non ci sia nessuna stazione che trasmette; possiamo ugualmente sapere se il nostro oscillatore funziona, si ascolta un "soffio" chiaramente percepibile.

La prova con il ricevitore non va considerata come un "ri-

piego" rispetto al frequenzimetro. Il frequenzimetro va collegato all'oscillatore, il ricevitore invece riceve il segnale del GDM come se fosse una broadcast, senza nessun accoppiamento. Oggi tutti abbiamo il frequenzimetro digitale a basso costo, trent'anni fa, il frequenzimetro era "solo" il... ricevitore. A quei tempi il frequenzimetro più usato era il BC 221, che tutti noi avevamo, quasi indispensabile per chi amava autocostruire, perdonatemi questa nostalgia!

**CQ**

## ADB Elettronica

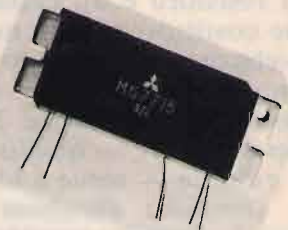
di LUCCHESI FABRIZIO

Via del Cantone, 714

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

**componenti elettronici  
 vendita per corrispondenza**

☎ 0583/952612



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



# ELETTROPRIMA IL PARADISO DEL RADIOAMATORE



## KENWOOD TH-77E

Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto



## ICOM IC-24E

Bibanda  
VHF-UHF  
42 memorie  
Potenza 5W



## STANDARD C-528

Bibanda  
VHF-UHF  
Full Duplex  
Doppio ascolto  
Funzione  
transponder



## EPC 232

Adattatore - Interfaccia seriale RS 232  
autoalimentata per PC-IBM e compa-  
tibili, abbinabile al modem 2/3 2° PC.  
**L. 110.000**

## CONNETTORI - ADATTATORI

Permettono di usare tutti i modem 1/3  
e 2/3 con programmi diversi come:  
KANTRONICS, COM-IN, ZGP, NDA  
ecc. (Nella richiesta specificare il pro-  
gramma)  
**L. 30.000**

## PROGRAMMI

Le nostre cassette con programmi RTTY  
oppure CW per i VIC 20 e il C 64/128 (dischi  
su richiesta) hanno un costo di:  
**L. 20.000**

## MODIFICHE

Possiamo modificare i modelli 2/3 S e 2/3  
2° in altrettanti 2/3 2° PC al prezzo di:  
**L. 45.000**

## Modem RTTY-CW 2/3 2°

Adatto al computer VIC 20 e C 64/128, ha  
le migliori dettate dalla nostra pluriennale  
esperienza. In RTTY la sintonia è facilitata  
da 4 led piatti messi a forma di croce e la  
selezione da 3 shift fra i più usati, mentre  
in CW viene usato il filtro a 800 Hz. Facil-  
mente applicabile su ricetrasmittitori OM  
e CB nei vari modi di trasmissione. Per il  
C 64/128 è previsto l'uso della stampante.  
(con cassetta RTTY per VIC 20 e C 64/128)  
**L. 220.000**

## Modem RTTY-CW 2/3 2° PC

Uguale al precedente, ma anche adatto al  
l'utilizzo con il modello EPC 232.  
(senza cassetta)  
**L. 220.000**



**ELETTROPRIMA** S.A.S.  
TELECOMUNICAZIONI - OM

## "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

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO  
P.O. Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276  
Fax 02/4156439

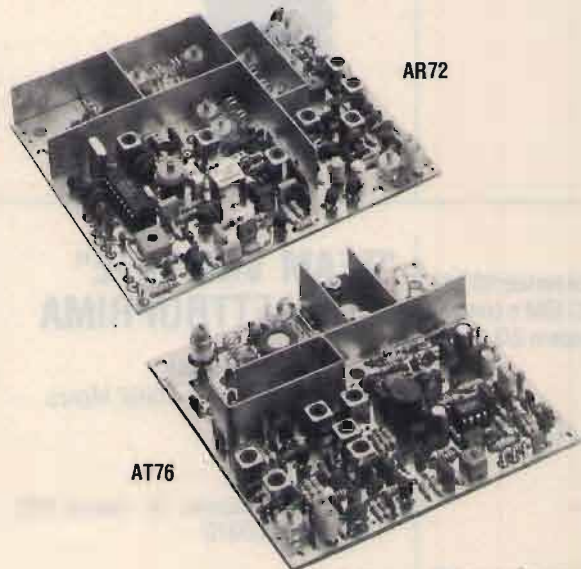
## MODULI TRASMITTENTI E RICEVENTI VHF-UHF

Moduli compatti ed affidabili per la trasmissione e ricezione VHF/UHF.

Un ottimo progetto e l'impiego di componenti qualificati conferiscono ai moduli caratteristiche professionali.

Moltissime sono le possibili applicazioni:

- Radioavviso per avvenuto allarme in sistemi antifurto
- Radiocomando per sistemi ad azionamento automatico
- Trasmissione dati o misure per impianti industriali
- Radiotelefoni per comunicazioni mono o bidirezionali



AR72

AT76

- **AT26C** Trasmettitore VHF/FM per canalizzazione 25 kHz  
**AT26N** Trasmettitore VHF/FM per canalizzazione 12,5 kHz  
frequenza 140-175 MHz  
potenza 4 watt  
dimensioni 102x102x20 mm
- **AR22C** Ricevitore VHF/FM per canalizzazione 25 kHz  
**AR22N** Ricevitore VHF/FM per canalizzazione 12,5 kHz  
frequenza 140-175 MHz  
sensibilità 0,25  $\mu$ V  
dimensioni 102x102x20 mm
- **AT76C** Trasmettitore UHF/FM per canalizzazione 25 kHz  
frequenza 420-470 MHz  
potenza 3 watt  
dimensioni 102x102x20 mm
- **AR72C** Ricevitore UHF/FM per canalizzazione 25 kHz  
frequenza 420-470 MHz  
sensibilità 0,25  $\mu$ V  
dimensioni 122x102x20 mm.

Disponibili moduli amplificatori di potenza, codificatori/decodificatori a toni sequenziali e DTMF etc.....



s.r.l. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

Via Maniago 15 - 20134 MILANO  
Tel. (02) 2153524/525 - 2157891 - Telex 332269 - Fax 26410928

# NEGRINI ELETTRONICA

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

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

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

**INAUGURAZIONE  
AMPLIAMENTO  
NUOVI LOCALI**

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

### NOVITÀ

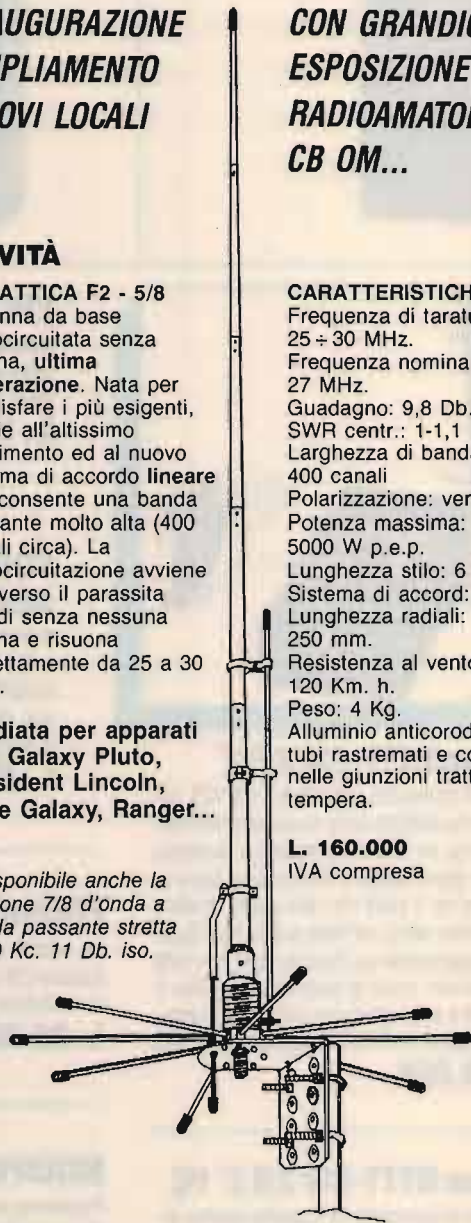
**GALATTICA F2 - 5/8**  
Antenna da base cortocircuitata senza bobina, ultima generazione. Nata per soddisfare i più esigenti, grazie all'altissimo rendimento ed al nuovo sistema di accordo lineare che consente una banda passante molto alta (400 canali circa). La cortocircuitazione avviene attraverso il parassita quindi senza nessuna bobina e risona 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  $\pm$  30 MHz.  
Frequenza nominale: 27 MHz.  
Guadagno: 9,8 Db. iso  
SWR centr.: 1-1,1  
Larghezza di banda: 400 canali  
Polarizzazione: verticale  
Potenza massima: 5000 W p.e.p.  
Lunghezza stilo: 6 mt.  
Sistema di accord: lineare  
Lunghezza radiali: 250 mm.  
Resistenza al vento: 120 Km. h.  
Peso: 4 Kg.  
Alluminio anticorrosione a tubi rastremati e conficcati nelle giunzioni trattati a tempera.

**L. 160.000**  
IVA compresa



SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE  
**DISTRIBUTORE: FIRENZE 2**  
CONCESSIONARIO: MAGNUM ELECTRONICS - MICROSET  
**CONCESSIONARIO ANTENNE:**  
DIAMOND - SIRTTEL - LEMM - AVANTI - SIGMA - SIRIO - ECO - C.T.E.  
CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI  
E MODIFICHE APPARATI CB, NELLA SEDE DI BEINASCO



# VUOI VENDERE IL TUO APPARATO USATO?

## NOI LO ACQUISTIAMO

SE SEI SERIAMENTE INTENZIONATO A FARLO, NON TELEFONARE!! RIEMPI QUESTA SCHEDA, E SPEDISCI LA AL N/S INDIRIZZO; SE CONCORDEREMO IL GIUSTO PREZZO, E TU SARAI D'ACCORDO, CI INVIERAI L'APPARATO E SARAI PAGATO, O CON BONIFICO BANCARIO, O CON VAGLIA POSTALE, OPPURE SI DEFALCHERÁ DA UN NUOVO ACQUISTO.



### SCHEDA TECNICA RIASSUNTIVA, BARRARE I RIQUADRI DI INTERESSE

MARCA APPARATO.....MOD.....MATRICOLA.....

CORREDI:  Alimentatore  Staffa  Microfono  Box altoparlante  
 Scatola  Manuale  Schema  Caricabatterie

FREQUENZA DI LAVORO:  HF  VHF  UHF  GHz  BI-BANDA  ALTRO  
TIPO DI EMISS. MOD.:  AM  FM  USB  LSB

STADIO FINALE:  VALVOLARE  TRANSISTOR

CANALIZZAZIONE:  A QUARZO  VFO  PLL SINTETIZZ.

ALIMENTAZIONE:  BATT. RIC.  12VCC  220 VAC  125 VAC

POT. USCITA RELAT.:  NOMINALE W.....  EFFETTIVA W.....

• È STATO MAI RIPARATO?  SI  NO (Barrare i quadri relativi alla eventuale riparazione)

STADIO FINALE  STADIO PRE FINALE  QUARZI  PLL  VCO  MODULATORE

BASSA FREQ. (Altop.)  BASSA FREQ. (Integr.)  BASSA FREQ. (Valv.)  MICROFONO

NUCLEI OSCILLATORI  MEDIA FREQUENZA  CONVERSIONE (Quarzo)  COMMUTAZIONE RELAY ANTENNA

COMMUTAZIONE RELAY P.T.T.  COMMUTAZIONE ELETTRONICA P.T.T.  NUMERO CANALI NORMALE

N. CANALI VARIATO?  Aumentati  Spostati

CHE FREQUENZE FA ADESSO:.....

PREZZO MINIMO RICHIESTO: LIT.....PREZZO CONCORDATO: LIT.....

FIRMA:.....

NOME.....COGNOME.....

INDIRIZZO.....TEL.....

COD. FISC.....PART. IVA.....

SPEDIRE A:



• IL MATERIALE DEVE ESSERCI FORNITO FRANCO DI TRASPORTO AL NOSTRO DOMICILIO.

• ACQUISTIAMO SOLO PRODOTTI PROFESSIONALI, E A NOSTRO INSINDACABILE GIUDIZIO.

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

# BOTTA & RISPOSTA

Laboratorio di idee, progetti e...  
tutto quanto fa Elettronica

• a cura di Fabio Veronese •

## SCUSI, PERMETTE? PARLIAMO DI LINEE

Il signor **Giacomo Furlan** di Trento chiede lumi sulle caratteristiche dei cavi coassiali per radiofrequenza e, in particolare, quali siano le caratteristiche dei vari RG. A lui si associano numerosi altri Lettori che hanno inoltrato richieste analoghe e perciò ritengo utile riportare la **tabella 1**, che elenca le caratteristiche elettriche non solo di *tutti* gli RG (...e sono tanti!), ma anche dei coassiali con schermo in alluminio e dielettrico schiuma (*foam*), delle piattine bifilari per TV, nonché le temperature-limite di utilizzabilità dei dielettrici in polietilene (PE) e in teflon (PTFE). Le caratteristiche elencate sono, da sinistra a destra:

- l'impedenza caratteristica  $Z_0$ , in ohm;
  - il coefficiente di velocità, espresso in percentuale. Tale parametro, che dipende dal dielettrico, è importante quando si deve dimensionare una linea RF secondo una frazione della lunghezza d'onda: la lunghezza teorica della linea in questione deve essere moltiplicata per il coefficiente di velocità per calcolarne il valore reale;
  - la capacità del cavo, in pF per piede;
  - il coefficiente OD;
  - il tipo di dielettrico utilizzato (polietilene, schiuma, teflon o aria);
  - la massima tensione di lavoro applicabile al cavo, espressa in  $V_{RMS}$ .
- Infine, in **figura 1** è riportato, sotto forma di grafico, l'andamento delle perdite (espresso in dB per 100 piedi) al crescere della frequenza da 1 MHz a 1 GHz per i vari tipi di cavi.

## 455 IN FM

Essendo intenzionato a costruire un RX supereterodina a doppia conversione per i 144 MHz, l'amico **Gianni Tomasini** di Roma chie-

Type of line	$Z_0$ Ohms	Vel %	pF per foot	OD	Dielt. Material	Max Operating Volts (RMS)
RG-8/U	52.0	66	29.5	.405	PE	4,000
RG-8/U Foam	50.0	80	25.4	.405	Foam PE	1,500
RG-9A/U	52.0	66	29.5	.405	PE	5,000
RG-9/U	51.0	66	30.0	.420	PE	4,000
RG-9A/U	51.0	66	30.0	.420	PE	4,000
RG-9B/U	50.0	66	30.8	.420	PE	5,000
RG-11/U	75.0	66	20.6	.405	PE	4,000
RG-11/U Foam	75.0	80	16.9	.405	Foam PE	1,600
RG-11A/U	75.0	66	20.6	.405	PE	5,000
RG-12/U	75.0	66	20.6	.475	PE	4,000
RG-12A/U	75.0	66	20.6	.475	PE	5,000
RG-17/U	52.0	66	29.5	.870	PE	11,000
RG-17A/U	52.0	66	29.5	.870	PE	11,000
RG-55/U	53.5	66	28.5	.216	PE	1,900
RG-55A/U	50.0	68	30.6	.216	PE	1,900
RG-55B/U	53.5	66	28.5	.216	PE	1,900
RG-58/U	53.5	66	28.5	.195	PE	1,900
RG-58/U Foam	53.5	79	28.5	.195	Foam PE	600
RG-58A/U	53.5	68	28.5	.195	PE	1,900
RG-58B/U	53.5	66	28.5	.195	PE	1,900
RG-58C/U	50.0	66	30.8	.195	PE	1,900
RG-59/U	73.0	66	21.0	.242	PE	2,300
RG-59/U Foam	75.0	79	16.9	.242	Foam PE	800
RG-59A/U	73.0	66	21.0	.242	PE	2,300
RG-62/U	93.0	66	13.5	.242	Air Space PE	750
RG-62/U Foam	95.0	79	13.4	.242	Foam PE	700
RG-62A/U	93.0	86	13.5	.242	Air Space PE	750
RG-62B/U	93.0	86	13.5	.242	Air Space PE	750
RG-133A/U	95.0	66	16.2	.405	PE	4,000
RG-141/U	50.0	70	29.4	.190	PTFE	1,900
RG-141A/U	50.0	70	29.4	.190	PTFE	1,900
RG-142/U	50.0	70	29.4	.206	PTFE	1,900
RG-142A/U	50.0	70	29.4	.206	PTFE	1,900
RG-142B/U	50.0	70	29.4	.195	PTFE	1,900
RG-174/U	50.0	66	30.8	.1	PE	1,500
RG-213/U	50.0	66	30.8	.405	PE	5,000
RG-215/U	50.0	66	30.8	.475	PE	5,000
RG-216/U	75.0	66	20.6	.425	PE	5,000
<b>Aluminum Jacket</b>						
<b>Foam Dielectric</b>						
1/2 inch	50.0	81	25.0	.5		2,500
3/4 inch	50.0	81	25.0	.75		4,000
7/8 inch	50.0	81	25.0	.875		4,500
1/2 inch	75.0	81	16.7	.5		2,500
3/4 inch	75.0	81	16.7	.75		3,500
7/8 inch	75.0	81	16.7	.875		4,000
Open wire	—	97	—	—		—
75-ohm trans-						
mitting twin lead	75.0	67	19.0	—		—
300-ohm twin lead	300.0	62	5.8	—		—
300-ohm tubular	300.0	80	4.6	—		—
<b>Open wire, TV type</b>						
1/2 inch	300.0	95	—	—		—
1 inch	450.0	95	—	—		—
<b>Dielectric Designation Name Temperature Limits</b>						
PE	Polyethylene	—65° to +80° C				
Foam PE	Foamed Polyethylene	—65° to +80° C				
PTFE	Polytetrafluoroethylene (Teflon)	—250° to +250° C				

**Tabella 1**  
Caratteristiche dei principali cavi coassiali per radiofrequenza.

CABLE ATTENUATION  
dB PER HUNDRED FEET

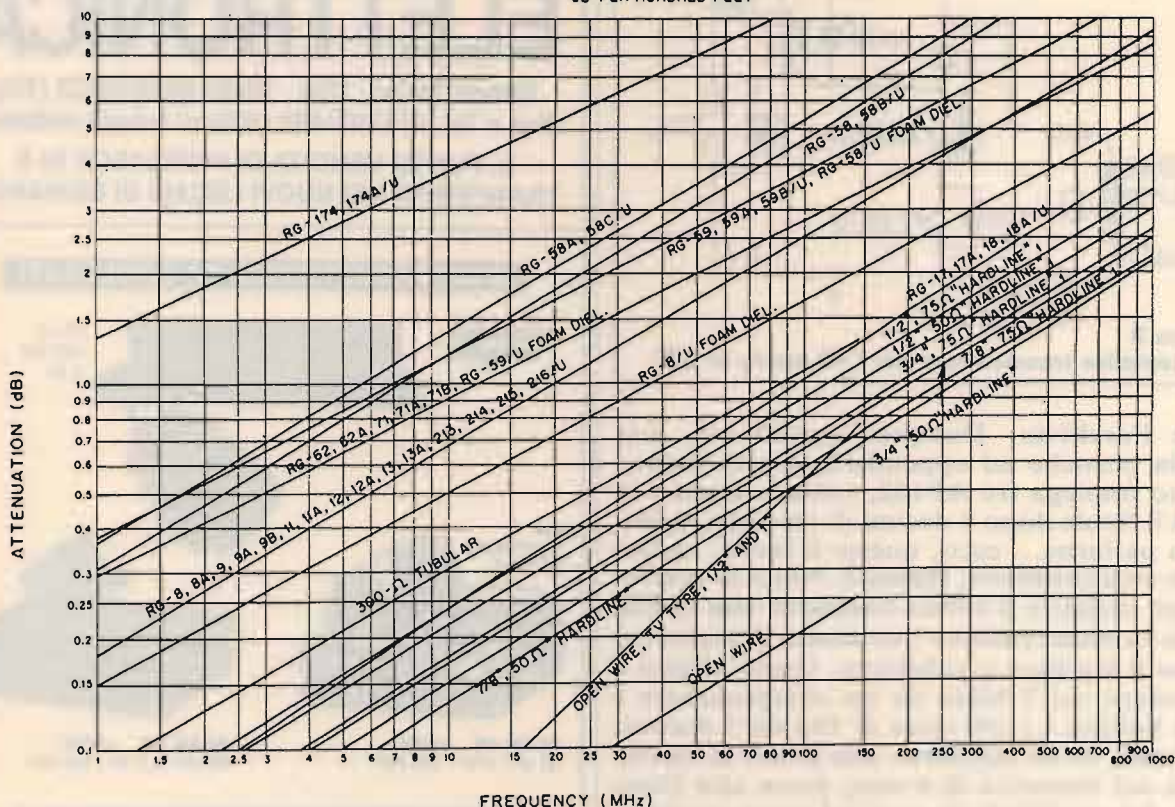


figura 1  
Attenuazione dei principali tipi di cavi coassiali per RF in funzione della frequenza.

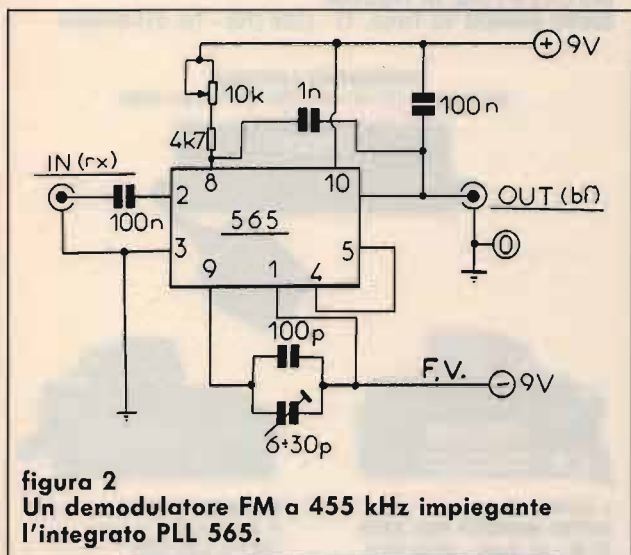


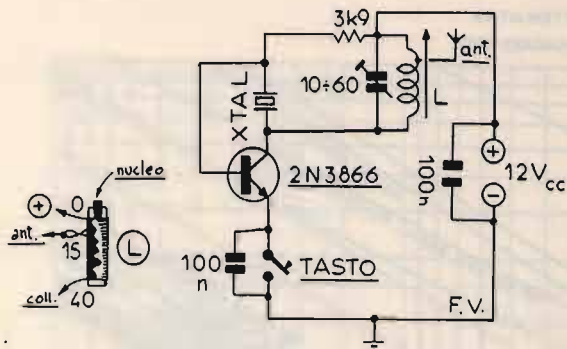
figura 2  
Un demodulatore FM a 455 kHz impiegante l'integrato PLL 565.

de se è possibile realizzare un demodulatore FM privo di avvolgimenti, come quelli visti poco tempo addietro su B&R, adatto però ai 455 kHz della media frequenza di seconda conversione anziché ai più comuni 10,7 MHz. La risposta è affermativa e lo schema in questione appare in figura 2. Il circuito fa uso un

po' *sui generis* dell'integrato PLL 565. L'IC è accordato sui 455 kHz esatti mediante il trimmer resistivo da 10 k e il compensatore da 30 pF. Il segnale di media modulato in frequenza presenta invece dei piccoli spostamenti da tale valore nominale dovuti, appunto, alla FM. Il PLL, nel tentativo di agganciare questo segnale... ballerino, genera continuamente una tensione di correzione, che riproduce fedelmente il segnale audio modulante e che può essere prelevata tra il pin 10 e massa. Ingegno- so, vero? L'unico limite del nostro circuito è che si deve essere molto precisi nella taratura del 565 sui 455 kHz *precisi*, pena forti distor- sioni nel segnale rivelato.

### PUNTO & LINEA

Oddio, un altro!  
Non si finisce di accontentare un aspirante OM che vuole autocostruirsi un piccolo TX sui 40 metri per apprendere il CW e magari fare qualche sortita un po' clandestina in aria, che subito si fa avanti uno nuovo: **Alessandro Mantovani** da La Spezia. E io, che faccio? Lo stesso schema di quello dell'altra volta non glielo posso propinare... vediamo un po' cosa



**figura 3**  
Un semplice trasmettitore per i 40 metri, in CW.

offre l'archivio. Dunque: questo no, non oscilla neanche ad appenderlo a una fune... questo impiega tre AF102, nulla... questo fa fuori il finale dopo 8 decimi di secondo, neanche a parlarne... ecco, questo è facile, carino e non crea problemi: **figura 3**. Nulla di speciale, per carità: è il solito transistor che oscilla per la brutale reazione introdotta dal quarzo, messo lì tra base e collettore. Quest'ultimo è accordato sui 7 MHz da un compensatore e dalla bobina L1 (40 spire di filo da 5 decimi, smaltato, su un supporto con grano di ferrite a vite del diametro di 6 mm; presa alla 15ma spira dal positivo), da una cui presa intermedia si recupera il watt (circa) di RF disponibile e lo si schiaccia in antenna. E il tasto? Ma è sul circuito di emettitore, perbacco! In parallelo, c'è un condensatore da 100 nF che, oltre a evitare il formarsi di piccoli archi elettrici sui suoi contatti, ammorbidisce un po' i transistori cui va inevitabilmente soggetto il transistor oscillatore che, a parte il 2N3866 prescritto, può essere qualsiasi *medium power* NPN al Silicio (2N1893, 2N2219, 2N3553, 2N4427, 2N5320 eccetera). Volete farlo vivere a lungo e felice? Applicategli un bel dissipatore termico e fate QSO brevi!

**CQ**

**COLLINS DRAKE**  
Apparati valvolari  
Tutte le marche  
Riparazioni accuratissime

**milag elettronica srl** 127D  
121LAG  
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 5454-744 / 5510-9075 - FAX 5510-1641

# 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...

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

**PRESIDENT LINCOLN**

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



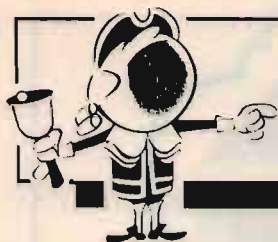
• **NOVITÀ 91** •  
**INTEK RANGER RCI 2950**  
25 W - all mode - 26-32 MHz  
display LCD



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

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

VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI  
E SENZA ANTICIPO AI RESIDENTI



# OFFERTE E RICHIESTE

**VENDO** Scanner AOR 2002 da 25 MHz a 1,3 GHz in garanzia perfetto causa regalo errato. Vera occasione teleselezione.  
Roberto Dominelli - via Elia 4 - 60015 Falconara M.ma (AN)  
☎ (071) 9172565 (ore serali)

**VENDO** stupendo giradischi valvole anni 50 noce e radica perfettamente funzionante con dispositivi automatici 33-45-78 marca Zenith Usa.  
Giuseppe Babini - via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI)  
☎ (02) 66501403 (ore serali)

**CERCO** PK 232 completo di interfaccia per PC IBM PC Pakratt e IBM PK Fax. Il tutto a prezzo conveniente disposto anche a cambi di materiale radio.  
Giuseppe Babini - via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI)  
☎ (02) 66501403 (ore serali)

**OFFRO** TE300 ottima in cambio provavalvole prof. o (RX) TX G4/228 Geloso. P. SE4/229. No perditempo.  
Luciano Grebaz - via XXIV Maggio 9 - 22060 Viganò Brianza (CO)  
☎ (039) 9210099

**VENDO** Commodore SX64 L. 400.000, Tandit Olivetti M10 con stampante L. 300.000, stazione completa BC604/603 con supporto veicolare + ricambi.  
Carlo Scorsone - via Manara 3 - 22100 Como  
☎ (031) 274539 (ore 19-21,30)

**VENDO** al miglior offerente Tektronix Type 536 oscilloscope con cassetto analizzatore 1L20 da 10 MHz a 4,2 GHz funzionante ma da riallineare. Prezzo base L. 550.000.  
Franco (I5YDQ) Mastacchi - Loc. Rofelle 26 - 52032 Badia Tedalda (AR)  
☎ (0575) 714157 (ore 20,30)

**CERCO** RTX 2 metri quarzato veicolare funzionante. **CERCO** standard C528 o C520.  
Ivano Rossi - via S. G. Bosco 79/20 - 15067 Novi Ligure (AL)  
☎ (0143) 32701 (solo serali)

**VENDO** TX HAM International Jumbo3 240 CH AM FM USB LSB + amplificatore lineare Norge nuovo (Etelco).  
Riccardo Dini - via Priv. Peiranze 12/2 - 18038 Sanremo (IM)  
☎ (0184) 507301 (ore 13,30-14,30)

**VENDO** computer portatile marca Zenith supersport 100% compatibile IBM L. 640.000 2 F/disk da L. 720.000 LCD retroilluminato 10" + batterie ricaricabili + Dos L. 1.800.000.  
Nicola Fano - via Cincinnato 62 - 80124 Napoli  
☎ (081) 7623195 (ore 19-22)

**VENDO** ricetrasmittitore CB Zodiac professionale x postazione fissa mod. Homer 400, microfono da tavolo L. 380.000.  
Vittorio Ricci - via L. Albertoni 86 - 00152 Roma  
☎ (06) 5346445 (ore serali)

**VENDO** linea Icom 751 A nuova completa di filtri AM, SSB, CW alimentatore PS15, Speaker SP3, microfono base SM18 L. 2.800.000. **ACQUISTO** TR7A e R7A Drake.  
Emilio Carosella - via Delle Rose 33 - 20090 Calepio di Settala (MI)  
☎ (02) 9589565 (dopo le ore 19)

**CERCO** micro da tavolo Turner super Sidekick + Turner da palmo M + 2/U + FL 2100. Grazie.  
Luigi Grassi - Località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN)  
☎ (0465) 22709 (dopo le ore 19)

**VENDO** IC 2SE minipalmare 144 MHz nuovo con carica batteria ed imballo originale, istruzioni in italiano L. 400.000.  
Giuseppe Tamborrelli - via Due Giugno 3 - 61032 Fano (PS)  
☎ (0721) 827869 (ore 20-22)

**CEDO** riviste CQ, El. Projects, Progetto, Selezione, Sperrim., El. Flash, El. Pratica, Radio Kit, Radio Riv., El. oggi, V/U/S/H/F, Nuova El., L'antenna, X Electron, Radio El., Cinoscopia, ecc. Chiedi elenco.  
☎ (0331) 669674 (18-21)

**VENDO** cinepresa Super 8 semiprofessionale "Beaulieu XL 60". Accetta anche caricatori da mt. 60. **CERCO** FA-7 per computer Casio PB-1000.  
Fausto Fantuzzi - via A. Righi 4 - 33084 Cordenons (PN)  
☎ (0434) 40570 (serali)



## PEARCE - SIMPSON SUPER CHEETAH

**RICETRASMETTITORE MOBILE CON ROGER BEEP**

**240 canali ALL-MODE AM-FM-USB-LSB-CW**



**Potenza uscita:**  
AM-FM-CW: 5W - SSB: 12W PeP  
Controllo di frequenza sintetizzato a PLL  
Tensione di alimentazione 11,7 - 15,9 VDC  
Meter illuminato: indica la potenza d'uscita relativa, l'intensità del segnale ricevuto e SWR

**Canali: 240 FM, 240 AM, 240 USB, 240 CW**  
Bande di frequenza:

- Basse:** A. 25.615 - 26.055 MHz  
B. 26.065 - 26.505 MHz  
C. 26.515 - 26.955 MHz
- Alte:** D. 26.965 - 27.405 MHz  
E. 27.415 - 27.855 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

# OFFERTA SPECIALE Lafayette

**COLORADO**  
AM-FM 40 CANALI  
POTENZA 5 W

**TEXAS**  
AM-FM 40 CANALI  
POTENZA 5W

**WISCONSIN**  
AM 40 CANALI  
POTENZA 5W



COLORADO



TEXAS



WISCONSIN



Corso Italia 167  
18034 CERIANA (IM)  
Tel. 0184 - 551093  
Fax 0184 - 551593

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

RICHIEDETE  
CATALOGO GEN.  
INVIANDO L. 2.000  
IN FRANCOBOLLI



**TELERADIO  
18ª 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



# 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

**TS 940**  
**TS 930**  
**FT 980**  
**ed altri**

**KIT:**  
**2 FINALI MRF 422**  
**2 DRIVER MRF 485**

**AD UN PREZZO**  
**VANTAGGIOSISSIMO!**

**NON ATTENDETE DI AVERE**  
**L'APPARATO IN AVARIA.**

**RIPARATORI E RADIOAMATORI**  
**TELEFONATE PER**  
**QUOTAZIONE**

**DISPONIAMO PRATICAMENTE**  
**DI TUTTI I TRANSISTOR**  
**USA/JAPAN**

**milag elettronica srl** 1270  
121AC  
VIA COMOLICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 5434-744 / 3318-9075 - FAX 8518-1441

Linea HF-Ere XT600B XR1000 in ottimo stato **VENDO** L. 600.000 con manuali uso originale. Eventuali prove mio domicilio.

Antonio Pagano - via Napoli 47 - 84091 Battipaglia (SA)  
☎ (0828) 21350 (ore 13-16)

Videoscillografo **VENDO** RTX FT150 FT401 DX. FT 250. TX HT600 E.R.E. RTX 19 MK III, BC 1000, RX OC11. RX SX 120. Computer IBM 5322 + stampante IBM 5241 + dischi.

Salvatore Saccone - via San Ciro 15 - 90124 Palermo  
☎ (091) 6302516 (ore pasti e cena)

**VENDO** scanner SBE con scheda, telescrivente Olivetti T.E. 431, valvola nuova 250 TH, valvola 4CX 250B con zoccolo, FT 277 e videoscilloscopio lineare 200 W.

Salvatore Saccone - via San Ciro 15 - 90124 Palermo  
☎ (091) 6302516 (ore pasti e serali)

**VENDO** RTX Kenwood TS820 con microfono MC 35. Rricevitore Icom ICR71. **CERCO** accordatore HF Icom Kenwood Daiwa.

Alberto  
☎ (0444) 571036 (ore 20÷21,30)

**VENDO** FT 747 GX Heathkit SSB HW 101 Transceiver il tutto usato pochissimo.

Paolo Surbone - via Avogadro 3 - 33084 Cordenons (PN)  
☎ (0434) 540631 (serali)

**VENDO** computer Amstrad mod. 1640 con doppio drive, monitor monocromatico + programmi e dischi vergini + portadischi L. 700.000 trattabili.

Nicola Liebrto - via G. Festa 34 - 70021 Acquaviva Fonti (BA)  
☎ (080) 768876

**VENDO** Kenwood TH75E completo CTCSS immacolato garanzia esame eventuale permula con TR851E più congraglio. Astenersi per dritempo max serietà.

Stefano Mantovani - via Farchio 2 - 90010 Isnelno (PA)  
☎ (0921) 62712 (ore pasti)

**SURPLUS** RX R49 - BC 342 - BC 312 - B90 ORR - 390/A - WS 68P - PRC 26 - PRC 10 - ARN7 - ARN6 - RT67 - RT68

- RT69 - RT110 - BC 624 - BC 625 - BC 221 - BC 625 altri tasti, cuffie, variabili, generatori V12 - 24 c/c uscite alta t. 50/400 =. **VENDO** anilizzatore di spettro ultra-professionale, 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 restrazione, stato solido, peso kg. 20, cm 60 × 50 × 30, vendei a L. 500.000. **VENDO-OFFRO** ai collezionisti: WS 68-P canadese, costruzione 1930-935, RX/TX da 1 a 3 K cicli: monta 6

valvole a 2 volt. Finale la ATP4. Completa di valvole, micro cuffia originale. Come nuovo, più descrizione e schema. PRC6 come nuovo, URC4, PRC26, BC 221, RX Marconi 0,5/30 MHz 1930. 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 libri, riviste, elettronica ante anni 50; tioidi risci. dir. curve caratteristiche; trasfo. intervalv. variometri. **VENDO** valvole Wernacht RV 2T2, RV 128200; americane 30 ecc. chiedere. A409 - A425 - B405 - OA1 - ECH3 - ECH4 - AK1 - AF3 - AF7 - EL32 - 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 - EL3+ - 6L6 - 807 - 12AX7 - 12AT7 - 12AU7 - 6BA6 - 6BE6 - 6J6 - 6C4 - AR8 - ARP12 - ATP4 - ATP7 - ARP34 - CV65 - RV12 - P2000 - RV2, 4T1 - RV2, 4P800 - NF2, 30, 32 - 1A7 - 1N5 - 1T4 - 1L4 - 306 - 3A4 - 3S4 - 305 - 3A5 ecc...

Silvano Giannoni  
Telefonare a tutto rimasto dopo la mia cessazione in casa Bientina (PI)  
☎ (0587) 714006 (7÷21)

**VENDO** lineare autocostruito nuovo freq. 26/30 MHz ingresso due possibilità, 25W e 130W potenza uscita oltre 700W valvole usat e 5XEL509 vero affare L. 800.000.

Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci, 382 - 50047 Prato (FI)

☎ (0574) 592736 (ore ufficio)

**VENDO** LX304 + LX306 + LX307 + mobile a L. 70.000; LX971 + mobile a L. 50.000; LX856 + mobile a L. 15.000; LX604 + LX605 + mobile a L. 50.000; Vendo inoltre numerosi giochi per C64 originali su cassetta.

Simone Pietribiasi - Sopramonte Trento

☎ (0461) 45750 (19,00÷21,00)

**CEDO** oscilloscopio mono o bitraccia 15 MHz. Generatore BF. Multimetro da banco. Millivoltmetro RF (tutta strumentazione da service). Cerco documentazione: oscill. TEK922 - MV TES MV 170 HI3400/A. Multimetro TES VE368. SWEEP 1060 Wavetek nuova EL. 83-84

Giovanni

☎ (0331) 669674 (18÷21)

**CERCO** manuale e schema del RX Hallicrafters SX71 vendo RTX della irme valvolare 3 gamme in RX, 4 freq. in TX, senza micro modificabile bande OML. 150.000. Filippo Baragona - via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano

☎ (0471) 910061 (solo ore pasti)

**ROSSO** alfa tando 31 SAT380 chi ancora non ha ricevuto la mia bandiera sovietica cartolina QSL prego mandarmi \$1 oppure 2IRC manderò a tutti. Boris Chuistov - Box 20 Yalta - Crimea - URSS

**ICOM761** + SP20 + SM8 + EX310 (unità generat CE-D I-Fonemi) + manuali e schemi originali vendo a L. 4.000.000 intrattabili e scanner AOR3000 nuovo L. 1.450.000

Silvano Berti

☎ (02) 96751938 (19,15÷19,45)

**VENDO** linea sommerkamp analogica: RX FR101 con 11-45M e conv. per 2 e GM, TX FL101 con 11-45 M 120W in perfette condizioni riallineata recentemente

Franco Sasdelli - via Saffi, 58 - 40059 Medicina (BO)

☎ (051) 852782 (20÷21)

**RADIOTELEFONO** SIP modello 450 Italtel MB45S con cornetta in radica vendo a L. 850.000.

Graziano Pacini - Corso Roma, 27 - 51016 Montecatini T. (PT)

☎ (0337) 704657 (sempre)

**VENDESI** o campio con materiale HF (cerco linea Drake 4/c). RXTX base All Mode ZM ICOM IC 211E Mic Base IC SMZ Tastiera EXT IC RM3 Materiale Pari al nuovo.

Ezio

☎ (0174) 780162 (ore pasti)

**VENDO** Linea Drake R4C T4XC MS4 perfetta L. 900.000 pream. per 1296 MV SS3 electronic OP01 L. 200.000. RX Kenwood 5000 nuovo L. 1.350.000.

Edoardo Danieli - via Padriciano 124 - 34012 Basovizza (TS)

☎ (040) 226613 (18÷20)

**VUOI** Apprendere bene il morse? Se hai il C64 prova il mio programma audiovisivo, è veramente efficace e ti farà risparmiare molto tempo.

Rocco

☎ (0833) 505731 (dopo le 20,30)

**VENDO** RTX Sailor RT144 tutti i canali internazionali ottimo prezzo L. 700.000. Vendo commutatori di antenna 3 O 6 posizione professionali.

Fabrizio Barenco

☎ (0187) 625956 (serali 20÷21)

**QUARZI** per modern e TNC MHz 4 9152 4000 cavità risonanti 200 MHz L. 10.000 l'una.

Achille De Santis - via Aprilia, 6 - 40100 Latina

☎ (0773) 481831 (19÷21)

128d a tastiera separata drive 1571 doppia testina incorporato molti PRG amatoriali 100 giochi L. 500.000 monitor FV L. 600.000 monitor M24 Olivetti L. 700.000.

Giorgio Giovannini - via Borgo Pescator 4 - 48024 Massalombarda (RA)

☎ (0545) 81133

**VENDO** RTX 19 MK II con alimentatore L. 120.000 Yagi 26÷28 AE L. 70.000, Cartridge Niky II C64 turboback UP L. 40.000 monitor Olivetti M24 L. 70.000, dipolo 20÷45 L. 700.000.

Giorgio Giovannini - via Borgo Pescator 4 - 48024 Massalombarda (RA)

☎ (0545) 81133

**CERCO** anche in fotocopia schemi e/o manuali strumenti elettronici della Chinaglia di Belluno e schema radiosveglia Philips mod. D3210 FTD.

Alberto Malfatti - via Salvani 9 - 53050 Tavernelle D'Arbia (SI)

☎ (0577) 42151 (ore ufficio)

☎ (0577) 369215 (ore 19÷21)

**VENDO** RX Yaesu FR6 7700 completo di accordatore d'antenna Yaesu preamplificatore d'antenna Yaesu convertitore VHF 140-170 MHz Yaesu con manuale tecnico a L. 1.000.000.

Domenico

☎ (0984) 993313 (ore serali 20÷22)

President J. + Ant. Sirio 2000 G + Cavo RG8 + Alim. Microset 15A + Mik tavolo + BC 1000 non funzionante

**CAMBIO** con FT101, FT505, Icom, Kenwood, vecchi modelli funzionanti e completi. Grazie.

Roberto Zora - via G. Azzurra - 80071 Anacapri (NA)

☎ (081) 8373236 (ore serali 21÷22)

**VENDO** radio Sony ICF7601L 12 bande AM FM ancora imballata L. 1.500.000. Ricevitore Kenwood R1000 con imballo originale L. 550.000.

Enrico - via Canavere 43 - 10071 Borgaro (TO)

☎ (011) 4704133 (ore serali dopo le 20,00)

# SPARK

DI CARRETTA MAURIZIO

Via Provinciale Modena, 59  
41016 NOVI DI MODENA (MO)

Tel. 059 / 676736 - Fax 059 / 677384

## ANTENNA PROFESSIONALE LARGA BANDA

PER TRASMISSIONE - 88 - 108 MOD. 3 FM  
140 - 170 MOD. 3 VHF

CARATTERISTICHE - YAGI 3 ELEMENTI

IMPEDENZA - 50 Ω

GUADAGNO - 5 dB su λ/2

MAX. POT. - 1000 W

RAPP. A/R - 20 dB

RADIAZIONE - 118° VERTICALE  
70° ORIZZONTALE

**SPARK PRODUCE: ANTENNE - CAVITÀ - ACCOPPIATORI - FILTRI**

## PRONTA CONSEGNA *Prodotti Pac Comm per packet system*



## PRONTA CONSEGNA

### ICOM IC-R1

**Il più piccolo ricevitore portatile disponibile sul mercato**

Da 100 kHz a 1300 MHz, AM/FM/FM larga • Impostazione delle frequenze tramite tastiera o 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



### 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



**VENDO** Collins KWM2 qualsiasi prova Swan CX 700 Lin-FL 1000 microf Astatic 1140 nuovi FT 411 e TH 77 base CB Uranus Galaxy MK2 Galaxy Saturno Eco S. Inter. Enzo Di Marco - via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedocle (AG)  
☎ (0922) 814109 (ore 15÷17 / 21÷22,30)

**VENDO** C64 + drive 1541 + datassette + mouse + a. telem + monitor Monogr + cavetti e guide uso L. 1.000.000. **REGALO** guida progr. ed. Jakson solo zona Taranto. Non spedisco. Aldo Providente - via G. Paisiello 108 - 74016 Massafra (TA)  
☎ (099) 8803164 (ore 20÷21)

**VENDO** demodulatore per RTTY/CW/Amtor NOA2/MK2 + C64 + floppy disk drive 1541/II + monitor fosfori verdi + registratore + Joistlik + programmi vari L. 850.000. Denni Merighi - via De Gasperi 23 - 40024 Castel S. Pietro (BO)  
☎ (051) 941366

**VENDO** verticale 1015 20M PKW modello kW3 usata 6 mesi L. 110.000. **CERCO** Ali Mode per 70 CM, rotore per elevazione antenne satellite. Denni Merighi - via De Gasperi 23 - Castel S. Pietro T. (BO)  
☎ (051) 941366

**VENDO** cinepresa semiprofessionale "Beaulieu XL 60" Super 8. Accetta anche caricatori da m. 60. Fausto Fantuzzi - via A. Righi 4 - 33084 Cordenons (PN)  
☎ (0434) 40570 (dopo le 19,00)

**VENDO** RX Explorer 300 come nuovo L. 100.000, RTX VHF marca JBM mod. T800 142/149 MHz L. 100.000 enciclopedia dell'elettronica e dell'informatica L. 150.000. Nicola Fano - via Cincinnato 62 - 80124 Napoli  
☎ (081) 7623195 (ore 19÷22)

**VENDO** corso SRE Hi Fi completo di schemari + radiostereo Compact autocostruito completo di casse acustiche a due vie L. 300.000. Tratto solo Napoli e provincia. Nicola Fano - via Cincinnato 62 - 80124 Napoli  
☎ (081) 7623195 (ore 19÷22)

## RG 8X

IL CAVO A BASSO  
COSTO  
A BASSA  
ATTENUAZIONE  
LEGERISSIMO  
PER DIPOLI  
FINO A 1200 W/Ø 6.15  
L. 1100 mt  
MATASSSE mt 100  
(TAGLIO + 10%)

**SPEDIZIONE OVUNQUE**

**RICHIEDETELO  
PRIMA AL VOSTRO  
RIVENDITORE  
MILAG DI ZONA**

**milag elettronica srl** I2YD I2LAG  
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

**VENDO** President Lincoln 26÷30 MHz. Ottime condizioni L. 400.000 trattabili. Lineare Magnum ME200 DX 100 W AM FM 200 W SSB L. 250.000. Mirko De Michela - via Don Carra 45 - 13040 Saluggia (VC)  
☎ (0161) 480588 (ore 15÷18)

**CERCASI** circuito stampato del cruscotto Alfetta 2000 TD anno 81 mese aprile. Antonio Serani - via Andrea Costa 24 - 56100 Pisa  
☎ (050) 531538 (ore 12÷14 / 20÷22)

**CERCO** TX Geloso 144/432 MHz, Converter a valvole Geloso, G/208, G/218, G/212, oscilloscopio Philips B.F. PM 3206. Surplus italiano, tedesco, RX Hammarlund. Franco Magnani - via Fogazzaro 2 - 41049 Sassuolo (MO)  
☎ (0536) 860216 (ore 9÷12 / 15÷18)

**CERCO** generatore a radiofrequenza AN/URM 26B e schema del generatore della ditta Mega B50. **VENDO** a L. 350.000 transistor condensatori resistenze nuovi. Baragona Filippo - via Visitazione 72 - 39100 Bolzano  
☎ (0471) 910068 (solo ore pasti)

**CEDO** Casio FP200 portatile + floppy disk L. 390.000, Sharp PC7000 Ms Dos portat. L. 900.000, cavità 10 GHz RX/TX L. 400.000, dosimetro PTW L. 85.000, dosimetro Bendix, ric. lista. Massimo Sernesi - via Svezia 22 - 58100 Grosseto  
☎ (0564) 454797 (week-end)

**VENDO** personal computer Amstrad PC1640 corredato di monitor a colori ad alta risoluzione (EGA), Mouse e centinaia di programmi e giochi. Tutto (come nuovo) L. 1.500.000. Gianluca Nulchis - via Storza 7 - 54031 Avenza Carrara (MS)  
☎ (0585) 858512 (ore serali)

**VENDO** ricevitore Scanner Icom ICR 100 perfettamente funzionante 6 mesi di vita completo accessori in dotazione. Oscilloscopio Unahom 20 MHz DT completo sonde. Antonino Di Carlo - via Carducci 22 - 93010 Campofranco (CL)  
☎ (0922) 911745 (ore 15÷20)

**VENDO** Yaesu FT7B con 11 + 45 frequenzimetro + microfono da tavolo non spedisco. Prezzo da trattare. Alberto Cestino - via Benettini 2/6  
☎ (010) 502455 (ore 20÷21)

Surplus **VENDO** meter audio level TS-585 D/U, nuovo, nel suo imballo L. 150.000. VTYM TS 375 A/V con sonde, ricambi, tubi scorta, manuale, mai riparato L. 250.000. 1SRG Sergio - Recco  
☎ (0185) 720868 (non oltre le 20)

Surplus **VENDO** test radio Set CT214 carico fittizio bagno olivo più alettatura con strumento e due sonde argentate tarabili, 75 Ohm, regge 1 kW L. 380.000. 1SRG, Sergio - Recco  
☎ (0185) 720868 (non oltre le 20)

Surplus **VENDO** voltmetro elettronico TS-375 A/U con sonde, ricambi interni orig., coperchio, manuale, tubi scorta, ben tenuto, mai riparato. L. 250.000 sped. c.A. 1SRG, Sergio - Recco  
☎ (0185) 720868 (non oltre le 20)

**CERCO** lineare HF FL 2100, FL 2100 B, FL2277 B a prezzo onesto. Grazie. Luigi Grassi - Località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN)  
☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

**VENDO** oscilloscopio miniatura inglese Thandar monotraccia 10 MHz Alim. Batterie e corrente come nuovo completo borsa da trasporto L. 400.000 intrattabili. Rinaldo Lucchesi - via S. Pieretto 22 - 55060 Guamo Lucca  
☎ (0583) 947029 (ore 8÷20,00)

**VENDO** A.L. Zetagi Mod. 2002B perfetto, solo L. 500.000. Giampiero Marzola - via Monfalcone 37 - 13100 Vercelli (VC)  
☎ (0161) 294045 (ore 19÷20,30)

**VENDO** Sommerkamp 767DX, Tono 7000, Yaesu FT212 RH, Palm. 140÷170 MHz, rotore Daiwa DR7500, Scanner 25÷550÷800÷1300 MHz, Commodore 64 + drive + demod. RTTY, CW, Amtor. Salvatore Margaglione - Reg. Sant'Antonio 55 - 14053 Canelli (AT)  
☎ (0141) 831957 (ore 12÷13,30 / 18÷20,30)

**VENDO** coprocessore matematico 8087 a L. 1.500.000. Inoltre autoradio Pioneer con amplificatore a L. 300.000. Scanner BJ200 a L. 350.000 usato pochissimo. Antonio Rico - via Alcide De Gasperi 27 - 66054 Vasto (CH)  
☎ (0873) 361055 (ore 13,00÷14,00)

**VENDO** 60 Eprom (da cancellare) 2716 L. 150.000 in blocco; oscilloscopio AN-USM 24 senza trasformatore alimentazione completo di sonde, manuale L. 100.000. Giorgio Del Fabbro - via Montenero 129 - 30170 Mestre (VE)  
☎ (041) 928420 (solo serali)

**VENDO** Hard-disk originale IBM 40 MB L. 300.000; auto-trasformatore 20 uscite da 10 volt a 380 volt L. 200.000. 4000 VA. Giorgio Del Fabbro - via Montenero 129 - 30170 Mestre (VE)  
☎ (041) 928420 (solo serali)

**VENDO** RX Mark NR82 F1 0,5÷30 MHz + 30÷470 MHz AM-FM-SSB L. 400.000 RX Hallcrafters SX 43 + alt. 0,5÷94 MHz + 88÷108 FM bello L. 700.000, FT250 10-11-15-20-40-45 80 mt L. 650.000. Enzo - Torino  
☎ (011) 345227 (ore serali)

**VENDO** nuove, imballate anche per quantitativi, valvole metalliche 6K7, valvole 6C5, 3A4, 3S4, 6K8, 3B7, 1626 a L. 3.500 cadauna. Inoltre, scambierei con manuali di cui fossi eventualmente mancante, i seguenti originali: TM 11-300 (BC 221); TM 11-2513 (Test Set 1-193-C); TM 1-1122 (Carcamine SCR 625). Chelazzi Gino - via Scipione Ammirato 53 - 50136 Firenze  
☎ (055) 669805

**VENDO** computer Philips MXS2 128 KB, V68235 programmi: Home Office, designer, sistema operativo Ms/Dos + stampante grafica VW0020, 80 colonne + Joystick al miglior offerente. Giocchino Quartarone - via Alcibiade 27 - 96100 Siracusa  
☎ (0931) 782624 (solo serali)

**ESEGUO** a mezzo c.a.d. master per circuiti stampati direttamente su foglio di acetato per C.S. a una faccia L. 170.000 × piazzuola + 5000 di fisso, C.S.A. doppia faccia L. 200 × P. + 10.000 lisso. Giovanni Legati - via Roma 119 - 20070 Fombio (MI)  
☎ (0377) 36949 (ore serali)

**VENDO** IC725 RTX-30 MHz + AM/FM + PS55 + SM8 + Diamond DX200 + Modem × RTTY + C64 New con registratore regalo PRG Amtor. Il blocco L. 2.000.000. Vendo anche separato. Piero Gastoni - via Provinciale 2 - 12010 Entracque (CN)  
☎ (0171) 978142 (ore pasti)

**VENDO** Sommerkamp FT277 RTX decametrichi 11 metri e 45 metri AM SSB CW finale nuovo griglia revisionata sensibile e potente ottimo stato L. 650.000. Olindo Ceglia - via Chiozzino 12 - 42019 Scandiano  
☎ (0522) 983115 (ore serali)

**CERCO** sequenze di programmazione per RTX Icom IC-H16T ed IC-H16T possibilmente gratis eventualmente compro. Michele Torelli - Nuova, 167 Coop Casebella - 85024 Lavello (PZ)  
☎ (0972) 81406 (21÷23)

**VHF/UHF** tribander FT726R completo unità satelliti SSB/CW/FM perfetto. Vendo L. 1.900.000 contanti, non spedisco. Condizioni meccaniche elettriche eccellenti. Cesare Caprara - via Camelia, 15 - 20095 Cusano Milanino (MI)  
Scrivero o Fax (Uff. (02) 66010324)

**VENDO** TR7 Drake con microfono e alimentatore originali RX sony PRO 80 DA 0 a 217 MHz AM FM SSB come nuovo Telereader CWR860 PNB 200 Converter LFC 1000 Ere.  
Claudio Patuelli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA)  
☎ (0545) 26720

**VENDO** linea Drake composta da R4-B, R-4XT alimentatore altoparlante come nuovi con imballi originali L. 900.000; accordatore MN2000 Drake L. 350.000  
Ettore Lucchi - via M. Pagano, 14 - 20145 Milano  
☎ (02) 4696318 (dopo ore 21)

**VENDO** Radio antica originale americana a forma di libro mod Crosley a onde medie richiede 4 V filamenti 67 V a nodica funzionante L. 40.000 + lineare CB in Kit completo di tutto L.50.000.  
Antonio Marino - via Cumana, 30 - 80126 Pianura Scala (NA)  
☎ (081) 7266899 (ore 20)

**RICEVITORE** Hallicrafters SX28 da 0,550 a 42 MC. Funzionante vendo L. 350.000. Completo di manuale tecnico in italiano e schemi eventuali prove mio domicilio.  
Antonio Pagano - via Napoli, 47 - 84091 Battipaglia (SA)  
☎ (0828) 21350 (13÷16)

**CERCO** moduli 50-430 MHz per FT7 67 Mic palmo YE7A per FT101ZD VFO Est FV101 FV901DM FC901 SP901 Accord. 0-30 Daiwa filtro CW per 902 Ros Watt 0-1300.  
Fabrizio Borsari - via delle Mimose, 8 - 20015 Parabiago (MI)  
☎ (0331) 555684

**CUFFIA STEREO** HI-FI marca KOSS mod. ESP 9 auto-eccitatore nuovissima, imballo originale vendo o baratto con radio, valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini, altoparlante a spillo, libri e riviste e schemari radio: il tutto d'epoca 1920/33. Acquisto ad alto prezzo detector a carborundum.  
☎ (010) 412392 (dopo 20,30 mai prima)

**RADIO EPOCA** 1937/50 marca: Philips, Phonola, Telefunken, RCA, Simens, Marelli, Geloso, CGE, Incar ecc. Funzionanti originali in sopramobile perfetti lucidati a tampone vendo o baratto. Offro diversi apparecchi sopradetti contro una epoca 20/30 o altoparlante a spillo. Chiedere elenco.  
☎ (010) 412392 (dopo 20,30 mai prima)

**VENDO O BARATTO** valvole nuovissime scatole Siemens tipo STE 2500-05-02 e RCA 1624. Acquisto valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce e pago bene detector a cristallo di galena e, particolarmente, a carborundum. Procuro schemi dal 1933 in poi e cerco libri, riviste schemari 20/30.  
☎ (010) 412392 (dopo 20,30 mai prima)

**VENDO** IC730 Traceiver HF Bande Warc 70W filtro meccanico IF Shift L. 850.000. Accordatore Daiwa 500W L. 400.000 sintonia PLL  
Giuseppe Martore - via P. Micca, 18 - 15100 Alessandria  
☎ (0131) 43198

**CERCO** RX grundig satellit 2000 Solo in ottime condizioni.  
Gianfranco Borghesu - via L. Da Vinci, 64 - 33100 Udine  
☎ (0432) 540539 (8 - 8,30)

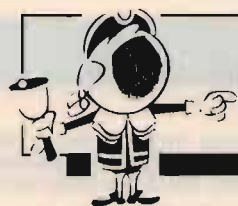
**VENDO** Linea ERE XT600B XR1000 con micro e comp. esteticamente nuova perfettamente funzionante con due coppie fin. ricambio. Conv. per i 2M XC2 Mos per XR1000-1001  
Tommaso Grappasonni - via Madonna Lugo, 7/b - 06049 Spoleto (PG)  
☎ (0743) 48558 (qualsiasi ora)

**VENDO** Kenwood TS440 SAT + MC80 + Voicessynthesizer VS1 + Crystalfilterunit YK88SN 8830 kHz L. 2.800.000 trattabili. Non spedisco  
Domenico Deiure - via G. Imperiale 49/N 71100 Foggia  
☎ (0881) 38417 (13,30 - 14,00 - 21,30)

**VENDO** antenna attiva 100 kHz 3 MHz Procamm L. 150.000. TH75E + pacco batterie scorta microfono EXT. Tone Squelch L. 650.000. Usato solo RX ant X polari 50K.  
Enrico Ceccotti - via Livornese Est, 124 - 56030 Perignano (PI)  
☎ (0587) 616046

**ACQUISTO** accessori Yaesu Y0100 monitor, SP101 EXT. SP. Kenwood SW 2000 Ros/Watt. SP430 EXT. SP. Grazie  
Evandro Piccinelli - via M. Angeli, 31 - 12078 Ormea (CN)  
☎ (0174) 391482 (14÷15 - 21÷23)

**CAMBIO** G4MH Minibeam nuova con accordatore d'antenna cerco RTX per FM 96-108 di bassa potenza.  
Pierluigi Gemme - via R. Elena, 38/3 15060 Stazzano (AL)  
☎ (0143) 65054 (dopo le 19)



# 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.)														

**MV 203 - MIXER AUDIO VIDEO DIGITALE**  
per fotografi, TV, scuole, hobbysti, ecc.



**MV 203 L. 580.000**  
**TB 203 L. 1.050.000**



**MV 404 : mixer video professionale**

**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.

Spedizioni in contrassegno ovunque. Sconto 5% per pagamento anticipato. Spedizione documentazione esclusivamente tramite raccomandata con contrassegno di lire semila recuperabile sul primo ordine.

**3-500 Z**  
**EIMAC ORIGINALI**



**GARANZIA 1 ANNO**  
**EIMAC - ITALIA**

**L. 315.000**

**milag elettronica srl** 1270  
12129  
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO  
TEL. 5434-744 / 5318-9075 - FAX 5318-1441

**SURPLUS** tutto il rimanente. Dalla mia cessazione c'è ancora di tutto: RX, TX, tubi, strumenti, convertitori variabili, avionica, ottica, minuterie ecc. ecc. Telefonate.

Silvano Giannone - casella postale 52 - 56031 Bientina (PI)

☎ (0587) 714006 (7÷21)

**CERCO** schema radio a valvole magnafon FM 215 monta le valvole ECC85, ECH81, EF89, VABC80, VL84, UY85. (Schema radio mivar monta valvole ECC85 ECH81 EF89 EL84. Anno 1986/70.

Bruno Vetri - via Marzotto, 2 - 47036 Montara (PV)

☎ (0384) 94497 (ore 16÷18)

**CERCO** micro da tavolo per apparato HF novel NE 820DX. Acquisto anche altri accessori. Grazie

Luigi Grassi - Polin, 14 - 38079 Tione di Trento (TN)

☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

**VENDO** al migliore offerente ricetrasmittente OXS 4000 veicolare intek SSB AM 2WAY al migliore offerente.

Gaetano Nubile - via G. Pascoli, 10 - 20077 Cerro al Lambro (MI)

☎ (02) 9831874

**ACQUISTO** amplificatore HF Henry 5KC, alpha 77, AMPL. 800.000 NT o simili stessa potenza. Vendo variac va, 200V - 18A. Cerco software CP/M.

Renato Mattana - via Pordoi, 10 - 20010 Canegrate (MI)

☎ (0331) 401740

**MONITOR** commodore 1402 per PC F. Bianchi altro Philips F verdi pure per PC svendo. Cerco monitor 10845 per amiga max. L. 300.000. Vendo fax SSTV amiga L. 100.000.

Maurizio Vittori - via F.lli Kennedy, 19 - 47034 Forlimpopoli (FO)

☎ (0543) 743084 (dopo le 14.00)

**VENDO** interfaccia telefonica MPC L. 300.000. Scrambler amplificati L. 60.000. Centralino telefonico multifunzione L. 500.000 - Amplificatore 144 MHz L. 80.000.

Loris Ferro - via Marche, 71 - 37139 Verona

☎ (045) 8900867

**VENDO** collezione rivista Break inizio novembre 1976/77/78/79 per un totale di 37 riviste L. 100.000. Annate CQ elettronica 85/87/88/89/90 + prova valvole S.R.E. + dispense anni 50: Teoria N° 1÷20, Pratica N° 1÷20, Formulario N° 1÷8, introduzione e varie N° 16 dispense + 16 riviste + listini. Geloso. Tutto L. 200.000.

Angelo Pardini - via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio (LU)

☎ (0584) 47458 (16÷21)

**FINE** attività vendo perfetti: 440 Sat + filtro SSB L. 1.900.000, All mode VHF Kenwood 751E L. 650.000, FL 2100 Yaesu L. 700.000, PK232 L. 500.000, Linea Drake C con NB L. 1.000.000.

Enrico Persico - via Appia, 10 - 81100 Caserta

☎ (0823) 444154 (serali)

**VENDO** BC 312 AL 220 L. 250.000, IC21 2 COKL, FT7B + YC7B con 27 e 45 L. 600.000, TRV 144÷430 Macro-waye L. 270.000, monitor 14" colori L. 350.000, CB2001 da 26÷28 MHz. Cerco FT225RD, cambi.

Riva Mauro - via Manenti, 28 - 26012 Castelleone (CR)

☎ (0373) 56501 (8÷12,30 - 14,30÷18)

**OCCASIONISSIMA!** Vendo commodore 128 + registratore dedicato + 2 Joystick + adattatore telematico + centinaia di giochi tutti con imballo originale a sole L. 200.000.

Giorgio Garlaschè - via F. Petrarca, 7/c - 21047 Saronno (VA)

☎ (02) 9620992 (20,00)

## 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/660**  
 Ricetrasmittitore HF da 500 kHz a 30 MHz. All Mode.



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



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



**YAESU FT 736R** - Ricetrasmittitore base All-mode bibanda VHF/UHF. Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2,5-60 W (optionali 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. Incopor.

### NOVITÀ



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



**YAESU FT-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.



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

### 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.

### NOVITÀ



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

### 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.



**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.



**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.

### NOVITÀ

**ICOM IC 2SE**  
**IC 4SE**  
 Ricetrasmittitore VHF-UHF - 48 memorie.  
**ICOM IC 2SET**  
 Mini palmare multifunzioni con batteria incorporata.  
**ICOM IC 4SET**



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

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



**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

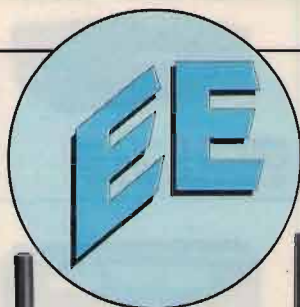
**KENWOOD TH-77 E**  
 Palmare bibanda - Doppio ascolto 40 memorie DTSS, DTMF TONO 1750



# 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.



## Elettronica Elettronova

Vendita per corrispondenza in tutta Italia  
Via Torrenova 9/A  
00138 ROMA  
Tel. 06/2014994  
Fax 06/2017302

COMPONENTI  
ELETTRONICI  
E RICAMBI  
RADIO CB - OM

### OFFERTE DEL MESE:

**KEMPRO/INTEK KT330... L. 360.000 IVA inclusa**  
VHF FM da 140  
a 170 MHz



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



**INTEK  
KT330**

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

**CTE CT 1800**  
RTX VHF 140-160 MHz  
fino ad esaurimento  
L. 340.000  
IVA inclusa



**CT 1700  
CT 1800**



**STANDARD  
C 150**



**AOR  
AR 1000**



**KENWOOD TS-850SAT**

## DIAMOND ANTENNA

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

INSTALLAZIONI E RIPARAZIONI



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

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



**YAESU FT-4700 RH**  
**UNA SOLUZIONE**  
**PROFESSIONALE**  
**PER COMUNICARE !**



Per lungo tempo l'OM è stato abituato a considerare l'apparato "tutto in uno", il che è tutt'altro che conveniente nelle installazioni veicolari, dove il fattore spazio è prioritario. Con questa soluzione solo il pannello frontale è collocato accanto al posto di guida, mentre il ricetrasmittente andrà ubicato in prossimità dell'antenna. Si ottengono in tale modo due vantaggi: lunghezza molto breve della linea di trasmissione e deterrenza al furto. L'apparato, compatibile alle emissioni in Duplex su due bande contemporanee (144-432 MHz), eroga 50W di potenza in VHF e 40W in UHF. Ciascuna banda operativa è dotata di 10 memorie con possibilità di registrarvi, oltre la frequenza operativa, pure i toni sub-audio per il Tone Squelch (FTS-8 opzionale). Il pannello operativo allacciato mediante il cavo di 3 metri YSK-4700 (opzionale) è



dotato di due grandi visori a cristalli liquidi color ambra (uno per banda) con l'indicazione dei vari parametri operativi. La luminosità può essere graduata a seconda delle necessità ambientali. Anche i vari controlli sono adeguatamente illuminati e situati in modo tanto conveniente che danno un tocco di naturalezza operativa. La doppia ricezione con Squelch indipendenti permette di controllare l'attività su una banda anche comunicando sull'altra; l'operatore inoltre potrà avvalersi di vari incrementi di sintonia, da 5 a 25 kHz, effettuare la ricerca in frequenza o abilitare il canale

prioritario. La potenza RF può essere ridotta a 5W per le comunicazioni locali, il consumo è contenuto: 3 oppure 10A. La temperatura operativa infine riflette il progetto adattato alle esigenze veicolari: da -20°C a +60°C. L'apparato viene fornito con microfono e staffa veicolare. Diversi accessori a disposizione ne rendono l'uso più versatile. *Consultate il rivenditore più vicino!*

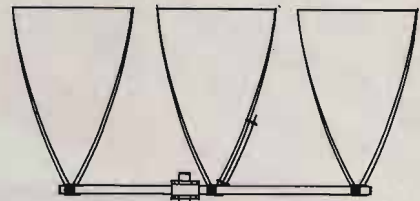
**YAESU**  
**marcucci** S.p.A.  
 Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5 - Vignate (MI)  
 Tel.02/9560221 - Fax 02/9560248  
 Show-room - Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano  
 Tel.02/7386051



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

# ANTENNE C.B.

**ECO ANTENNE**  
IL MONDO IN CASA  
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY  
TEL. (0141) 29.41.74 - 21.43.17

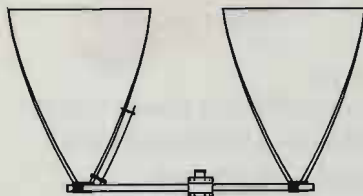


**DELTA LOOP 27**  
**ART. 15**

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

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

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

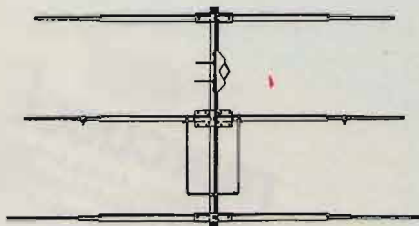
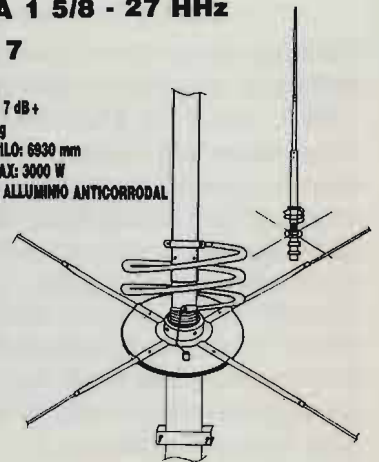


**GP 4 RADIALI 27**  
**ART. 2**

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



**DIRETTIVA YAGI 27**  
**ART. 8**

ELEMENTI: 3  
QUADAGNO: 8,5 dB  
S.W.R.: 1:1,2  
LARGHEZZA: 5500 mm  
BOOM: 2900 mm  
PESO: 3900 g  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

**TIPO PESANTE**  
**ART. 10**

ELEMENTI: 3  
PESO: 8500 g

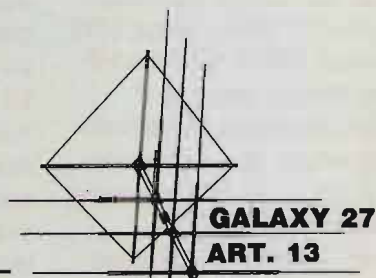


**DIRETTIVA YAGI 27**  
**ART. 9**

ELEMENTI: 4  
QUADAGNO: 10,5 dB  
S.W.R.: 1:1,2  
LARGHEZZA: 5500 mm  
LUNGHEZZA BOOM: 3950 mm  
PESO: 5100 g  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

**TIPO PESANTE**  
**ART. 11**

ELEMENTI: 4  
PESO: 8500 g



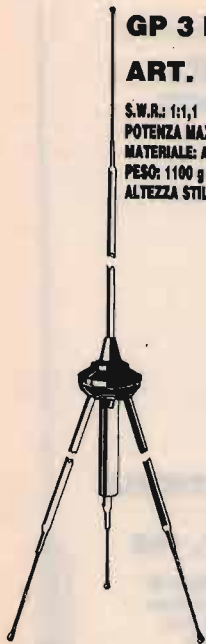
**GALAXY 27**  
**ART. 13**

ELEMENTI: 4  
QUADAGNO: 14,5 dB  
POLARIZZAZIONE: DOPPIA  
S.W.R.: 1:1,1  
LARGHEZZA BANDA: 2000 Kc  
LARGHEZZA ELEMENTI: 5000 mm  
LUNGHEZZA BOOM: 4820 mm  
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

**GP 3 RADIALI 27**

**ART. 1**

S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL  
 PESO: 1100 g  
 ALTEZZA STILO: 2750 mm



**THUNDER 27**

**ART. 4**

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



**GP 8 RADIALI 27**

**ART. 3**

S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL  
 PESO: 1300 g  
 ALTEZZA STILO: 2750 mm



**RINGO 27**

**ART. 5**

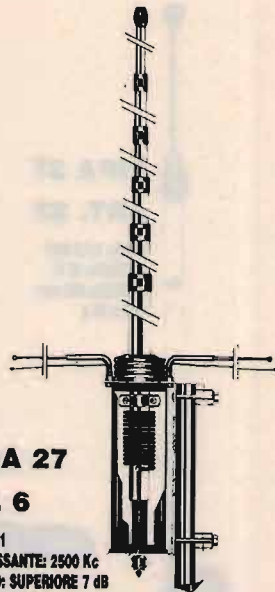
S.W.R.: 1:1,1  
 POTENZA MAX: 1000 W  
 GUADAGNO: 6 dB  
 PESO: 1300 g  
 ALTEZZA STILO: 5500 mm  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**WEGA 27**

**ART. 6**

S.W.R.: 1:1,1  
 BANDA PASSANTE: 2500 Kc  
 GUADAGNO: SUPERIORE 7 dB  
 PESO: 3700 g  
 ALTEZZA STILO: 5950 mm  
 LUNGHEZZA RADIALI: 1000 mm  
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**LUNA ANTENNA 27**

**ART. 39**

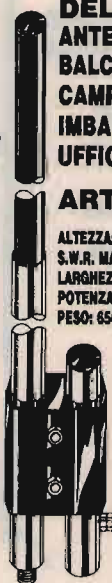
BANDA PASSANTE: 1800 Kc  
 ALTEZZA: 3200 mm  
 QUADAGNO: 6 dB  
 MATERIALE:  
 ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DELTA 27  
 ANTENNA PER  
 BALCONI, INTERNI,  
 CAMPEGGI, ROULOTTES,  
 IMBARCAZIONI,  
 UFFICI, ECC.**

**ART. 19**

ALTEZZA: 1000 mm  
 S.W.R. MAX: 1:1,5  
 LARGHEZZA BANDA: 3000 Kc  
 POTENZA: 250 W  
 PESO: 650 g



**BOOMERANG 27 corta**

**ART. 20**

ALTEZZA: 1550 mm  
 S.W.R.: 1:1,2  
 POTENZA MAX: 350 W  
 PESO: 700 g



**BOOMERANG 27**

**ART. 21**

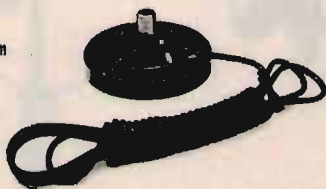
ALTEZZA: 2750 mm  
 S.W.R.: 1:1,2  
 POTENZA MAX: 500 W  
 PESO: 800 g



**BASE MAGNETICA  
 PER ANTENNE ACCIAIO**

**ART. 17**

DIAMETRO BASE: 105 mm  
 ATTACCO: SO 239  
 CAVO: 3500 mm



**BASE MAGNETICA UNIVERSALE  
 adatta per tutti i tipi di antenne.**

**ART. 38**

DIAMETRO BASE: 105 mm  
 FORO: 11 mm





**PIPA 27**  
**ART. 22**  
S.W.R.: 1:1,5 MAX  
POTENZA: 40 W  
ALTEZZA: 690 mm  
PESO: 80 g

**VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO**  
**ART. 23**

ALTEZZA: 1320 mm  
FORO CARROZZERIA: 11 mm  
CAVO: 3500 mm  
ATTACCO: PL



**VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO**  
**ART. 24**

ALTEZZA: 1620 mm  
FORO CARROZZERIA: 11 mm  
CAVO: 3500 mm  
ATTACCO: PL

**VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO CON SNODO**  
**ART. 25**

ALTEZZA: 1320 mm  
FORO CARROZZERIA: 11 mm  
CAVO: 3500 mm  
ATTACCO: PL

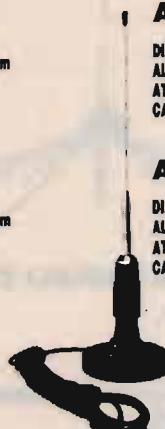


**ART. 26**

ALTEZZA: 1620 mm  
FORO CARROZZERIA: 11 mm  
CAVO: 3500 mm  
ATTACCO: PL

**ANTENNA MAGNETICA 27 ACCIAIO CONICO**  
**ART. 28**

DIAMETRO BASE: 105 mm  
ALTEZZA ANTENNA: 1320 mm  
ATTACCO: PL  
CAVO: 3500 mm



**ART. 29**

DIAMETRO BASE: 105 mm  
ALTEZZA ANTENNA: 1620 mm  
ATTACCO: PL  
CAVO: 3500 mm

**VERTICALE CB.**  
**ART. 199**

QUADAGNO: 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



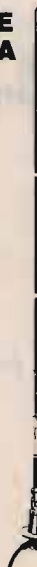
**VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA**  
**ART. 30**

ALTEZZA: 950 mm  
LUNGHEZZA FONDA: 5/8  
SISTEMA: TORCHIONE  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA**  
**ART. 32**

ALTEZZA: 1230 mm  
SISTEMA: ELICOIDALE  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA**  
**ART. 33**

ALTEZZA: 1780 mm  
SISTEMA: ELICOIDALE  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm

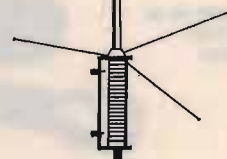


**VEICOLARE HERCULES 27**  
**ART. 34**

ALTEZZA: 1780 mm  
STILO CONICO: Ø 10 ÷ 5 mm FIBRA  
SISTEMA: ELICOIDALE  
MOLLA: INOX  
SNODO: REGOLABILE  
CAVO: 3500 mm  
FIBRA RICOPERTA NERA - TARATA

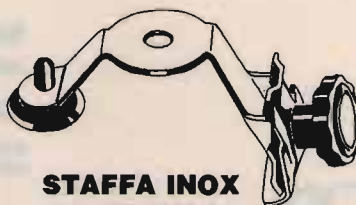
**ANTENNA DA BALCONE, NAUTICA, CAMPEGGI E DA TETTO MEZZA ONDA**  
Non richiede piani riflettenti  
**ART. 200**

QUADAGNO: 5 dB  
ALTEZZA: 2200 mm  
POTENZA: 400 W  
PESO: 1900 g



**DIPOLO 27**  
**ART. 43**

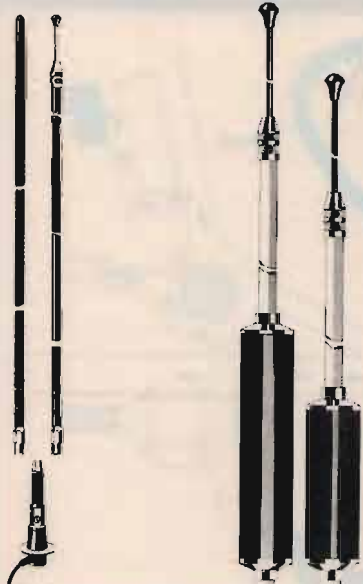
FREQUENZA: 27 MHz  
LUNGHEZZA TOTALE: 5500 mm  
COMPLETO DI STAFFA E CENTRALE



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

FORO: 11 OPPURE 15,5

# ANTENNE PER 45 E 88 M.



**VEICOLARE 11/45M  
CON BOBINA  
CENTRALE SERIE  
DECAMETRICHE**

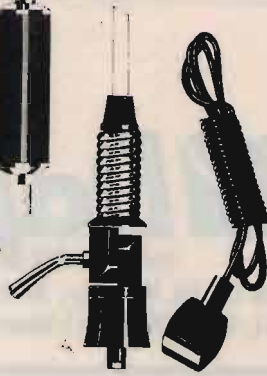
**ART. 103**

ALTEZZA: 1500 mm  
45m REGOLABILE  
11m REGOLABILE

**MOBILE ANTENNA  
11/45m IN FIBRA NERA**

**ART. 101**

ALTEZZA: 1800 mm  
45m REGOLABILE  
11m TARATA



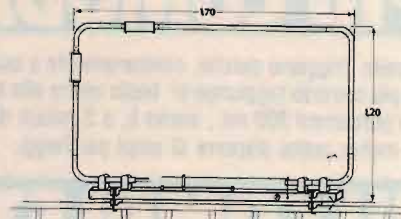
**VEICOLARE  
45/88m  
IN FIBRA  
NERA**

**ART. 104**

ALTEZZA: 1850 mm  
45m REGOLABILE  
88m REGOLABILE

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

ALTEZZA: 5900 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  
IMPEDEZZA: 52 Ohm  
LARGHEZZA: 1700 mm  
ALTEZZA: 1200 mm  
PESO: 2500 g



**VERTICALE 45/88**

**ART. 107**

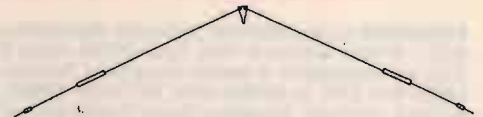
ALTEZZA: 4900 mm  
S.W.R. 45/88: 1:1,2



**DIPOLO FILARE 45m**

**ART. 111**

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



**DIPOLO FILARE  
TRAPPOLATO**

**11/45**

**ART. 113**

LUNGHEZZA: 14500 mm  
S.W.R. 11/45m: 1:1,2  
MATERIALE: RAME  
PESO: 1450 g

**DIPOLO  
TRAPPOLATO**

**45/88m**

**ART. 109**

LUNGHEZZA: 20000 mm  
S.W.R. 45/88: 1:1,2  
PESO: 1800 g  
MATERIALE: RAME

**DIPOLO  
TRAPPOLATO**

**45/88m**

**ART. 108**

LUNGHEZZA: 30000 mm  
S.W.R.: 1:1,3 o meglio  
PESO: 1700 g  
MATERIALE: RAME

**DIPOLO  
CARICATO**

**45m**

**ART. 112**

LUNGHEZZA: 10500 mm  
S.W.R.: 1:1,2  
PESO: 800 g  
MATERIALE: RAME

**ANTENNE PER APRICANCELLI**

**modelli e frequenze  
secondo esigenze cliente**

# 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.



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

## NUOVA FONTE DEL SURPLUS

**RICEVITORI:** Collins 390/URR, 390A/URR, R648/ARR41, 651S1, 651S1B, 651F1, 671B1, National R 1490, 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.

GRC-159 (V) versione militare della linea "S" Collins, KWM2A, lineare 30 L1.

**TRASMETTITORI:** Collins TCS 1,5/12 MHz (WWII), RT671/AN-PRC47, RT698/ARC102, AN/MRC95, 618Z3-ARC58 1 KW out, PRC1, PRC74C, General Dynamics RTX SC 901, Scientific Radio RT1033/URC77, con accordatore esterno, Sunair Electronics GSE 924 (solo tx), Power amp. Suthcom, SC200, Rediphone GA-481, Microwav amp. 7.00/11.00 GHz. 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. Provalvole 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. Voltmeter 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. **TRANSCEIVER RT 671** - 2÷12 MHz - 20÷120 W. out SSB/FSK con modulatore e dem. FSK e RTTY. **NATIONAL R1490** - Ricevitore 2 ÷ 30 MHz stato solido, completo di filtro, notch, rete, 110 E 24 DC.

### Novità del mese:

#### SI RITIRANO APPARECCHIATURE

Sopra: Amplificatore lineare SC 200A con accordatore antenna 12/24 Vdc.

Sotto: Analizzatore di spettro R491/A Tektronik.



#### ULTIMI ARRIVI:

Ricevitore digitale COLLINS 65 S1-B 0÷30 MHz

Sopra: 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 Taro, 7 - Maranello - Loc. Gorzano (MO) - Tel. 0536/940253

# RADIOCOMUNICAZIONI 2000

## elettronica - cb - om - computers

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>ICOM IC-W2</b> VHF 138-174 - UHF 380-470 - Estensione a 960 MHz 5 W - 30 memorie per banda - 3 potenze regolabili.</p>	 <p><b>KENWOOD TS 850 S/AT</b> RTX in SSB, CW, AM, FM e FSR - 100 kHz, 30 MHz - 108 dB - 100 W - 100 memorie - presa RS 232 - 2 VFO.</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 A RICHIESTA: DUAL BANDER 11/45</p>	 <p><b>ICOM IC-24 ET</b> Ricetrasmittitori portatili VHF/UHF FM 5 W 40 144-148 MHz 430-440 MHz con ascolto contemporaneo sulle 2 bande.</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>INTEK STAR SHIP 345 AM/FM/SSB</b> <b>INTEK TORNADO 345 AM/FM/SSB</b> <b>GALAXY PLUTO 271 CH AM/FM/SSB</b></p>	<p><b>STANDARD C520/528</b> VHF/UHF bibanda full duplex + funzione trasponder RX 130 ÷ 950 MHz 5 W RF ultimo modello con nota 1750 automatica attivata su tasto "CALL"</p> 	 <p><b>YAESU FT-767</b> Da 1,8 a 432 MHz - 100 W in HF, 10 W in VHF/UHF - Incrementi da 10 Hz a 100 kHz - Doppio VFO.</p>	 <p><b>KENWOOD TS 140 S / TS 680 S</b> Ricetrasmittitore HF - Opera su tutte le bande amatoriali da 500 kHz a 30 MHz e da 50 a 54 MHz (solo 680 S).</p>		
 <p><b>ALAN 28 40 canali AM FM, 4,5 W RF</b> Ricetrasmittitore dotato di tutti i controlli. Ricerca canali tramite: manopola, UP/DOWN, scanner sull'apparato e sul microfono. 5 memorie. Illuminazione notturna. Pancia estraibile opzionale intercambiabile con qualsiasi autoradio.</p>	<p><b>STANDARD 5600 D - 40 W</b> UHF - 50 W VHF - Doppia ricezione simultanea - Microfono con display LCD - Tono 1750 Hz - Vasta escursione di freq. RTX.</p> 	 <p><b>KENWOOD TM-741E</b> RTX veicolare VHF/UHF FM multibanda - 144 MHz 430 MHz + terza banda (28 MHz; 50 MHz o 1,2 GHz) - 50 W in 144 MHz, 35 W 430 MHz.</p>	 <p><b>YAESU FT-1000/FT-990</b> 2 VFO - 100 kHz - 30 MHz - All Mode - 100 memorie - 200 W RF. <b>PREZZO INTERESSANTE</b></p>		
<h2>PACKET RADIO</h2>				 <p><b>KENWOOD TM-702E/TM-731E</b> FM dual bander VHF-UHF - Doppio ricevitore doppio display - Passi da 5-10-15-20-12,5-25 kHz - DTSS - Uscita 25 W/50 W - Microfono multifunzioni.</p>	 <p><b>YAESU FT-1000/FT-990</b> 2 VFO - 100 kHz - 30 MHz - All Mode - 100 memorie - 200 W RF. <b>PREZZO INTERESSANTE</b></p>
<p><b>Kantronics KAM - All Mode</b> RF Data Communications Specialists KPC-2 / KPC-4</p>				 <p><b>YAESU FT-26</b> Nuovo portatile miniaturizzato, più piccolo e leggero dell'FT-23 con vox inserito, 53 memorie, controllo automatico del consumo della batteria, 4 livelli di potenza selezionabili. Si accettano prenotazioni.</p>	 <p><b>ICOM IC-R100</b> - Ricevitore a vasto spettro 100 kHz a 1856 MHz FM/AM. SCHEDA PER SSB OPTIONAL. <b>ICOM IC-R1</b> - AM/FM a vasto spettro 100 kHz a 1300 MHz 100 memorie.</p>
<p><b>TNC-22 "ZGP" per IBM/PC e C/64:</b> • Uscita RS 232 per PC o TTL per C64 • new eeprom 3.02. Prezzo netto L. 348.000 (IVA inclusa)</p> <p><b>DIGIMODEM "ZGP" per C/64:</b> • Due velocità selezionabili: 300 Baud HF e 1200 Baud VHF • vengono forniti gratuitamente 2 programmi DIGICOM Vers. 4,02 e 3,50; • manuale istruzioni in italiano in omaggio. Prezzo netto L. 130.000 (IVA inclusa)</p> <p><b>MODEM 1200 "ZGP" per C/64 (solo scheda):</b> • Unica velocità a 1200 Baud VHF/UHF • vengono forniti gratuitamente 2 programmi DIGICOM Vers. 4,02 e 3,50 • manuale istruzioni in italiano in omaggio. Prezzo netto L. 80.000 (IVA inclusa)</p>				 <p><b>NOVITÀ 1991</b> <b>YAESU FT-26</b> Nuovo portatile miniaturizzato, più piccolo e leggero dell'FT-23 con vox inserito, 53 memorie, controllo automatico del consumo della batteria, 4 livelli di potenza selezionabili. Si accettano prenotazioni.</p>	<p><b>AOR 1000 / FAIR MATE HP-20E</b> AM/FM a vasto spettro 2-1300 MHz 1000 memorie. <b>AOR 3000</b> - Scanner a copertura continua 100 kHz - 2036 MHz all mode.</p>

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA

**Siatel s.r.l.**

Sede operativa: Viale Carrù, 8  
10090 CASCINE VICA - RIVOLI (TO)  
☎ 011/957.47.46 R.A. - Fax 957.47.01

**SISTEMI CIVILI E INDUSTRIALI:**

- Antifurto
- Antincendio
- TVCC

**RADIOTELEFONI:**

- Portatili - Veicolari

**SISTEMI CIVILI E AMATORIALI:**

- Pontiradio
- Ricetrasmittitori
- Radioallarmi Mono-bidirezionali
- Telecomunicazioni
- Ricercapersone

**VENDITA E INSTALLAZIONE**

**CENTRO ASSISTENZA RICETRASMETTITORI AMATORIALI - CIVILI - CB**

 <p><b>NOVITÀ</b> <b>TH 77E</b> Bibanda 42 memorie doppio ascolto 5 W RF - DTSS</p>	 <p><b>NOVITÀ</b> <b>TH 27E</b> Palmare VHF 5 W RF 41 memorie DTSS</p>	<p><b>KENWOOD</b></p>  <p><b>STANDARD</b> C-520 PALMARE BIBANDA Ricetrasmittitore portatile bibanda con ascolto sulle 2 bande e funzione trasponder. La frequenza: una piacevole sorpresa.</p>	<p><b>MITSUBISHI</b></p> <p>MODELLO PORTATILE MT 3 MODELLO TRASPORTABILE</p>  
<p><b>ICOM</b></p>  <p><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 memoria, accesso diretto alla frequenza mediante tastiera o con manopola di sintonia 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> 

**ieri: HL-1200**  
**oggi: HL-1201**

**Ancora di più**

**Valvole professionali**  
**Bande WARC**  
**Prezzo contenuto**



HL - 1201 base £ 1.200.000 (IVA inclusa)  
HL - 1201/P £ 1.400.000 (IVA inclusa)

- \* > 500 W Key-down output
- \* 70 ÷ 100 W input
- \* Filtri di ingresso
- \* SSB CW AM SSTV RTTY
- \* 160-80-40-30-20-16-15-12-10
- \* 3 X 811 A in ground-grid

di serie: ros-wattmetro passante - commutatore d'antenna a 3 posizioni  
circuiti ALC - PTT a RF o da TX - ventilazione forzata  
per il modello HL-1201/P anche: preselettore 3 ÷ 30 MHz in RX-preamplificatore a basso rumore in RX

**RIVENDITORI AUTORIZZATI:**

Bologna: **Radio Communication** - Tel. 051/343923  
Ceriana (IM): **Crespi** - Tel. 0184/551093  
Fidenza (PR): **Italcorm** - Tel. 0524/83290  
Firenze: **Paoletti** - Tel. 055/294974  
Genova: **Hobby Radio Center** - Tel. 010/303698  
Milano: **Milag Elettronica** - Tel. 02/5454744

Milano: **Elettronica G.M.** - Tel. 02/313179  
Roma: **Hobby Radio** - Tel. 06/3581361  
Torino: **Telexa** - Tel. 011/531832  
Trani (BA): **Tigut** - Tel. 0883/42622  
Vicenza: **Daicom** - Tel. 0444/325076  
Como (Erba): **General Radio** - Tel. 031/645522

**ere** equipaggiamenti  
radio  
elettronici

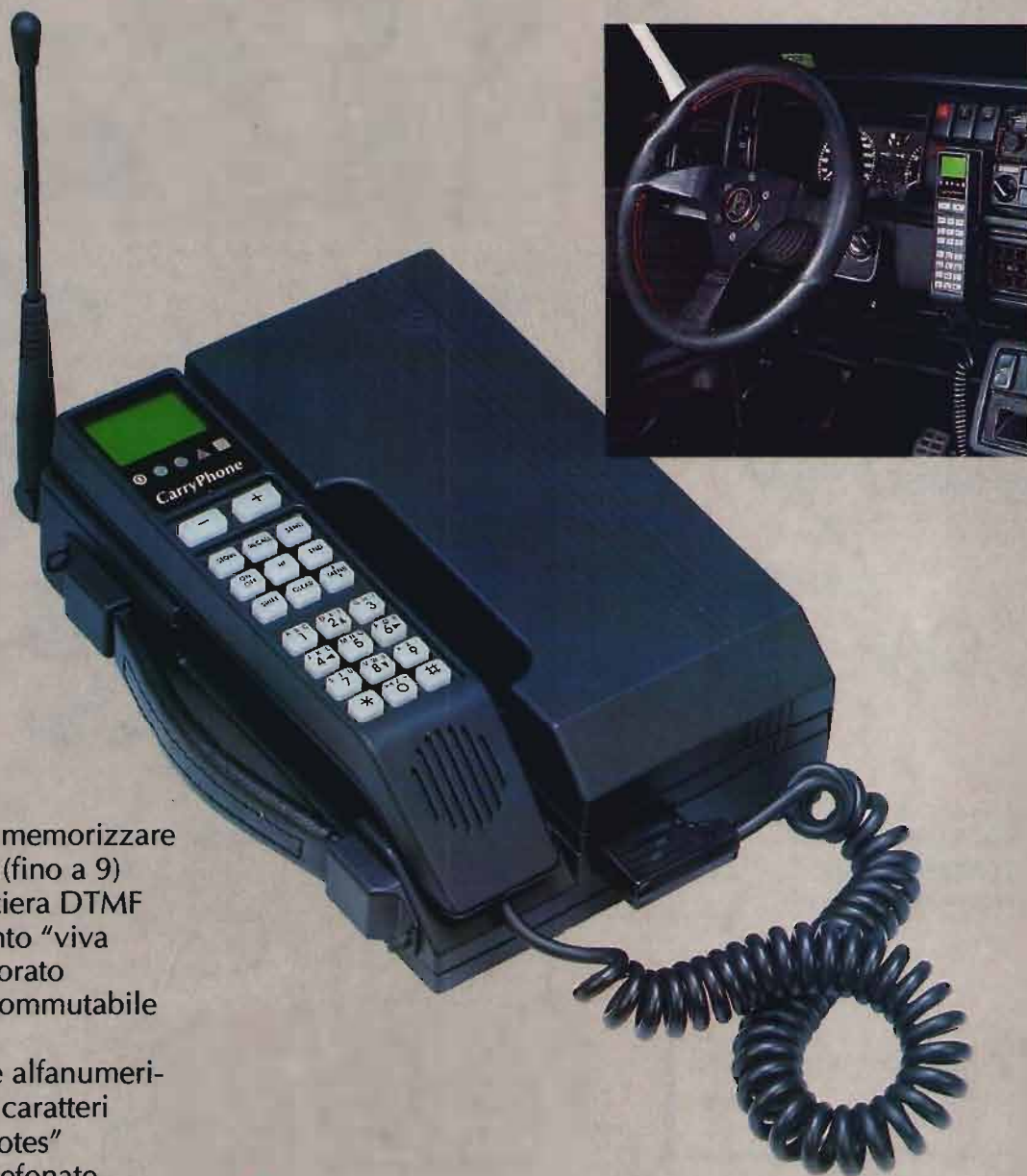
**ERE** un nome, una garanzia dal 1969 per i radioamatori  
Ex Strada per Pavia n. 4 - 27049 STRADELLA (PV)  
Tel. 0385/48139 - Fax 0385/40288



# CARRYPHONE CP-007

RADIOTELEFONO TRASPORTABILE - VEICOLARE  
COMPATIBILE AL SERVIZIO CELLULARE

By  
**marcucci**



- ✓ Possibilità di memorizzare dei messaggi (fino a 9) mediante tastiera DTMF
- ✓ Funzionamento "viva voce" incorporato
- ✓ Potenza RF commutabile (0,6 - 3W)
- ✓ 149 memorie alfanumeriche: 32 o 64 caratteri
- ✓ 10 pagine "notes" durante le telefonate
- ✓ Ricerca per numeri e/o lettere tra le memorie
- ✓ Indicazione della durata e del costo della telefonata
- ✓ Risposta automatica in caso di assenza
- ✓ Dieci ore di autonomia in Stand-By
- ✓ Possibilità di bloccare le telefonate (3 livelli)
- ✓ Avviso acustico di batteria in esaurimento
- ✓ Luce e contrasto del visore regolabili a piacere
- ✓ Indicazione tensione ed assorbimento batteria interna
- ✓ Tre diversi tipi di suoneria a disposizione
- ✓ Vastissima gamma di accessori opzionali
- ✓ Kit per installazione auto (opzionale)
- ✓ Garanzia 12 mesi

**marcucci** S.p.A.



Uffici: Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)  
Tel. 02/9560221 - Fax: 02/9560248 - 95360009 - 95360196

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano  
Tel. 02/7386051 - Fax: 02/7383003

KENWOOD

**Kantronics**

**SR STANDARD**



**ELNOCOM**

**AMERITRON**

**DAIWA**

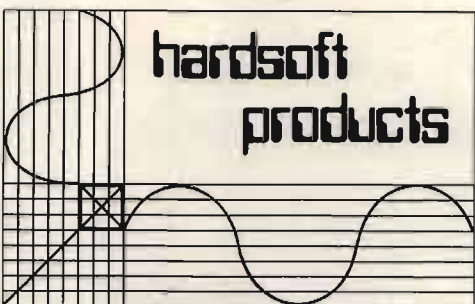
**NUOVA SEDE**

**TOKYO HY-POWER**

**ALINCO**

**TEN-TEC**

**dressler**



di  
Alessandro  
Novelli  
I6NOA

**AOR**

**WELZ**

**HENRY RADIO**

**hy-gain**

**ICOM**

VIA PESCARA, n. 2 - 66013 - CHIETI-SCALO  
Tel. 0871-560.100 - Fax. 0871-560.000  
CHIUSO LUNEDI MATTINA  
RECAPITO POSTALE  
C.P. 90 - 66100 CHIETI

**YAESU**

**RICAMBI  
COMMODORE**

**STRUMENTI  
DI  
MISURA**

**TELECOMUNICAZIONI  
APPARATI - ANTENNE  
ACCESSORI**

**ELETTRONICA  
DIGITALE**

**COMPUTERS  
PERIFERICHE  
ACCESSORI  
TELEFAX**

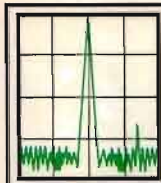
**SISTEMI PER COMPUTERS  
PER  
RTTY-CW-ASCII-AMTOR  
FAX-SSTV-PACKET RADIO**

**PRODUZIONE  
DEMODULATORI  
MODEM-TNC  
CAVETTI-CARTRIDGES**

**PROGRAMMI COMPUTER  
PER  
APPLE - AMIGA  
COMMODORE - MS-DOS**

**ATTREZZATO LABORATORIO DI ASSISTENZA TECNICA  
RIPARAZIONE COMPUTERS ED APPARATI - VENDITA - PRODUZIONE**

**«RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO LINEA PRODOTTI PER COMPUTER ACCLUDENDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI»**



# 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



## BJ 200 BLACK JAGUAR MK III

**OFFERTA  
SPECIALE  
L. 390.000**

16 memorie - AM/FM  
- 20 ÷ 30 - 50 ÷ 89 -  
105 ÷ 180 - 200 ÷ 300 -  
350 ÷ 550 MHz -  
fornito con batterie  
NC + caricabatterie  
custodia -  
manuale italiano.

## AOR 1000

1000 memorie -  
AM/FM/FMW -  
8 ÷ 600 -  
805 ÷ 1300 MHz -  
allm. 12 V fornito  
con manuale in  
italiano -  
batterie NC +  
caricabatterie -  
custodia -  
cavo  
accendisigari.

A richiesta  
espansione  
0,5 ÷ 1300 MHz.



## UBC 200 XLT

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



## MVT 5000

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



## IC-R1

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

## IC-R100

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



## AR-2500

0,5 ÷ 1500 MHz  
200 memorie  
AM/FM/FMW  
USB/LSB/CW  
manuale in italiano.



## AOR 3000

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



## FRG-9600

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

A richiesta  
espansione a 1 GHz.



## MVT 6000 YUPITERU

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

## AX700E

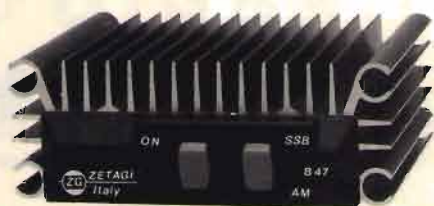
50 ÷ 905 MHz -  
100 memorie AM/FM  
con analizzatore  
a sole L. 57.000  
al mese (\*).



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

# 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



### B 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

# SIRTEL

## HIT PARADE CB Antenna new line



S 9 PLUS



SANTIAGO 1200



PETY MAG 27



IDEA 40

IDEA 33



CORAIL 2000

l'ARMONIA  
S 9 PLUS

Guadagno 4 db  
200 canali prearati

la POTENZA  
SANTIAGO 600 e1200

Power 600 e 1200 W continui  
Guadagno 4 db - Larga banda

la PRATICA  
PETY MAG 27

Mini - Magnetica  
pronta per l'uso

la SENSAZIONALE  
IDEA 33 - IDEA 40

Supercompatte e funzionali  
Design superbo

la NAVIGANTE  
CORAIL 2000

200canali-no ground  
Nuovo Design - Funzionalità

### UNA GENERAZIONE AVANTI

# 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*

# KENWOOD

Apparato omologato P.T.  
Prot. 0005977 del 06.02.1990



*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.

Apparato omologato P.T.  
Prot. 0005974 del 06.02.1990



*Questa nuova linea di radiotelefonni 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