

# radio kit

## elettronica

L. 3.000

ANNO VIII - N. 6/1987  
Spedizione in abb. post.  
Bologna - Gruppo III/70%

mensile di radiantismo - hi-fi  
 $\mu$ P - strumentazione - hobby

Il kit del EASY PACKET

Miglioriamo i TS430 e TS440



B.A.R.: Cavo TV o RG?  
prova: ICOM 751/A

Antenne: Quagy in VHF

$\mu$ C: Programma per inseguimento satelliti

# KENWOOD

## FM DUAL BANDER

# TW-4100E

**SEL (Select key):** Used to select the direction of shift, step frequency or shift frequency.

**VFO/M.CH:** Used to switch alternately between VFO and memory channel operations.

**MHz:** Changes the frequency in 1 MHz increments.

**M:** Used to store the frequency, repeater offset, tone information and shift direction.

**SCAN:** Used to activate or stop scan.  
(Band scan: VFO operation/memory scan: memory channel operation)

**SHIFT:** Selects  $\pm 600$  KHz or simplex.

**TONE:** Activates 1750 Hz. repeater access tone oscillator.

**REV (REVERSE):** Transposes receive and transmit frequency.



**LCD display:** Frequency, Memory channel, S & RF meter "ON AIR" "BUSY" "LOW" "C.S.O" "CHL" "DCL" "STEP" offset (-, s, +) "DUP" "SHIFT" "TONE" "REV" = REVERSE indicator.

**VOICE/SQL (SQUELCH):** Depressing this switch announces the frequency. Squelch volume eliminates noise during no-signal periods.

**Main dial:** Sets the receive/transmit frequency.

**HI, LO switch/Power and volume:** HI/LO switch selects full or low output power.

DISTRIBUTED BY



CH 6816 BISSONE Tel. 091/686828 - Tlx. 73487

**CENTRO RADIO** - 50047 PRATO

Via Dei Gobbi 153 - Tel. 0574-39375

**DAICOM s.n.c.** - 36100 VICENZA

Contra' Mure Porta Nova 34 - Tel. 0444/547077/239548

**GENERAL RADIO** - 22036 ERBA

Via Resegone 24 - Tel. 031-645522

**GUIDETTI Elett.** - 56011 ALTOPASCIO

Via Torino 19 - Tel. 0583-276693

**HOBBY RADIO CENTER** - 16146 GENOVA

Via L. De Bosis 12 - Tel. 010/303898

**IMPORTEX s.r.l.** - 95128 CATANIA

Via Papale 40 - Tel. 095-437086

Via S. Paolo 4/A - Tel. 0965-94248 - 89100 REGGIO C.

**ITALCOM** - 43036 FIDENZA (PR)

P.za del Duomo 8 - Tel. 0524-83290

**MAS-CAR** - 00198 ROMA - Telex. 621440

Via Reggio E. 32a - Tel. 06-8445641/869908

**MELCHIONI ELETTRONICA**

20135 MILANO - Via Friuli 16/18 - Tel. 02-5794297

**MILAG ELETTRONICA s.r.l.** - 20135 MILANO

Via Cornello 12 - Tel. 02-589075/5454744

**PAOLETTI FERRERO** - 50123 FIRENZE

Via Il Prato 40/r - Tel. 055-294974

**RADIOCOMMUNICATION s.n.c.**

40137 BOLOGNA - Via Sigonio 2 - Tel. 051-345697

**RADIOMENEGHEL - SOFITEL**

31100 TREVISO - Via Capodistria 11 - Tel. 0422-261616

**TELEXA** - 10128 TORINO

Via Gioberti 39 - Tel. 011-531832

**TOSI DAVIDE** - 44034 COPPARO (FE)

Via Fiorini 38/A - Tel. 0532-861879

Centro ufficiale di Servizio e Assistenza Tecnica:

**Moretti Giorgio** - Via Palmieri 23

20141 Milano - Tel. 02-8465571

## CONCESSIONARI

### KENWOODIANI DI MAGGIO

**ROMANO BARTOLOMEO ANTONIO**  
BOIANO (CB)

## ELLE-PI ELETTRONICA

Via Sabaudia 69 - LATINA

Tel. 0773/483368-42549

Ricevono in omaggio  
un TH 215E  
da ritirarsi presso:

**MENIN ALESSANDRO**  
PORDENONE

## ELETTROPRIMA

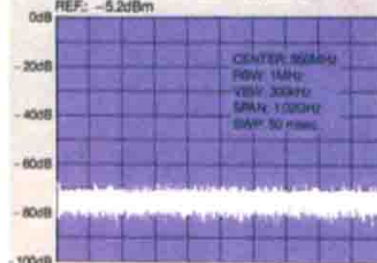
Via Primaticcio 162 - MILANO

Tel. 02/4150276-416876



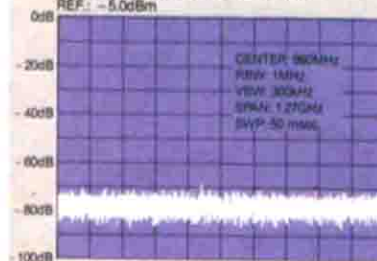
# **[SPURIOUS EMISSION]**

MODEL: TW-4100 E FREQ.: 145.975MHz  
REF.: -5.2dBm



# **[SPURIOUS EMISSION]**

MODEL: TW-4100 E FREQ.: 439.975MHz  
REF.: -5.0dBm



## **TW-4100E OPTIONAL ACCESSORIES**

### **PS-50** DC Power Supply



### **PS-430** DC Power Supply



### **CD-10** Call Sign Display



### **MU-1** DCL MODEM Unit



### **VS-2** Voice Synthesizer Unit



### **SW-100B** SWR/POWER Meter

Compact and lightweight SWR/POWER/VOLT meter for mobile use. (140-450 MHz, 0-150W)



### **SW-200B** SWR/POWER Meter

SWR/POWER meter for base station use. (140-450 MHz, 0-20/200W)



### **SWT-1/SWT-2** 2-m/70-cm Antenna Tuning Unit

Use in conjunction with an SWR/POWER meter to allow efficient transmission.

### **SP-40** Compact Mobile Speaker (4 Ω)



### **SP-50B** Mobile Speaker (8 Ω)



### **PG-2N** DC Cable



### **PG-3B** DC Line Noise Filter

Max. current 15A (continuous)



### **MC-60A** (8 pin) Deluxe Desk-top Microphone (50 k Ω/500 Ω)



Unidirectional dynamic microphone

### **MC-80** (8 pin) Desk-top Microphone (700 Ω)



Omnidirectional electret condenser microphone

### **MC-85** (8 pin) Multi-Function Desk-top Microphone (700 Ω)



Unidirectional electret condenser microphone

### **MC-43S** (8 pin) Hand Microphone



### **MC-55** (8 pin) Mobile Microphone with time-out-timer (700 Ω) Electret condenser microphone



### **MA-4000** Dual Band Mobile Antenna with Duplexer (50 Ω)



### **MB-11** Extra Mobile Mount.



(W) 570410 ① B Printed in Japan

## **TW-4100E SPECIFICATIONS**

### **[General]**

|                             |                                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frequency Range:            | VHF: 144-146 MHz<br>UHF: 430-440 MHz                                                         |
| Mode:                       | F3 [F3E], F2 [F2D] = in DCL mode (FM)                                                        |
| Power Requirement:          | 13.8 VDC ± 15% (Negative grounding)                                                          |
| Power Consumption:          | Transmit (max.) = 9.5A (13.8 VDC)<br>Receive (no signal) = 0.6A (13.8 VDC)<br>-20°C to +60°C |
| Operating Temperature:      | -20°C to +60°C                                                                               |
| Antenna Impedance:          | 50 Ω (VHF and UHF)                                                                           |
| Microphone Impedance:       | 500-600 Ω                                                                                    |
| External Speaker Impedance: | 8 Ω                                                                                          |
| Dimensions:                 | 150 (5.91)W x 50 (1.97)H x 200 (7.87)D mm (inch)                                             |
| Weight:                     | 1.8 kg (3.97 lbs.)                                                                           |

### **[Transmitter]**

|                              |                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------|
| RF Output Power:             | Hi 45W (VHF), 35W (UHF)<br>LO 5W approx.       |
| Modulation:                  | Reactance Modulation                           |
| Maximum Frequency Deviation: | ± 5 kHz                                        |
| Spurious Radiation:          | Hi/Lo less than -60 dB                         |
| Modulation Distortion:       | Less than 3%                                   |
| Frequency Stability:         | Within ± 15 × 10 <sup>-6</sup> (-10°C ~ +50°C) |

### **[Receiver]**

|                         |                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| Circuitry:              | Double Conversion Superheterodyne                      |
| Intermediate Frequency: | 1st IF = 30.825 MHz<br>2nd IF = 455 kHz                |
| Sensitivity:            | 12 dB SINAD less than 0.16 μV (VHF)<br>0.2 μV (UHF)    |
| Selectivity:            | More than 15 kHz (-60 dB)<br>Less than 30 kHz (-60 dB) |
| Spurious Response:      | Less than -60 dB (except IF/2)                         |
| Squelch Sensitivity:    | Less than 0.16 μV                                      |
| Audio Output Power:     | More than 2.0W (at 8 Ω load, 5% distortion)            |

DCL:



DCL (Digital Channel Link) key  
CHL (Channel Link) key

RESET key

C.SQ (Code Squelch) key

CS (Code Set) key

# Ovunque ammiri un sofisticato sistema di antenne

## TRALICCIO E CAVI SONO



I tralicci possono essere sovradimensionati,  
sottodimensionati a richiesta del Cliente.



CDE AR 30

CDE AR 40

CDE CD 45 II



CDE HAM IV

### CAVO MILAG RG213 FOAM.

A BASSA PERDITA PER VHF/UHF  
MISURE ESATTE RG213  
PER CONNETTORI PL ED N  
CC 7 x 0,75 DIELETTRICO  
FOAM ESPANSO  
CON GUAINA ANTIMIGRANTE  
FOGLIA DI RAME 5 DECIMI  
CALZA DI RAME NORME MIL  
GUAINA VERDE «ECOLOGICA»  
IN POLITENE Ø 10,30



### CAVO 8 POLI PER ROTORE

#### MOD. MILAG 8448

(vedi dati C.D.E.) 2 x 18 AWG  
(0,82) + 6 x 22 AWG (0,32).  
Copertura in PVC Rz per esterni:  
+ 85°; - 25°  
Cavi interni in HT 105,  
resistenza alla saldatura 135°



Tutta la bulloneria in Acc. INOX, e boccole guida MAST in bisolfuro di molibdeno autolubrificante.

**MILAG ELETTRONICA** SRL 12YD 12LAG  
20135 MILANO - VIA COMELICO 12 - TEL. 589075-5454744





# ANTENNE PARABOLICHE

AD ALTO RENDIMENTO 1 - 1.2 - 1.5. m.  
FREQUENZE DA 620 A 2500 MHZ



Per informazioni ed  
ordini telefonare al  
numero 051/456148  
chiedendo del  
reparto parabole

Pronta consegna anche di  
cavi, connettori ed accessori.

TEKO TELECOM srl - Via Industria, 5 - C.P. 175 - 40068 S. Lazzaro di Savena Bologna Italy - Tel. 051/456148 - Telex 583278 TELC I

## ANTENNE LINEE E PROPAGAZIONE

1° volume

Finalmente il testo che mancava su tutto quanto interessa conoscere delle antenne: modo di funzionamento e modalità di progettazione; l'argomento è poi completato da un'ampia trattazione sulla propagazione delle onde elettromagnetiche e sul loro «trasporto» nelle linee di trasmissione. A questo vero e proprio «manuale delle antenne» seguirà poi un secondo volume «antologico» contenente la descrizione costruttiva delle più svariate versioni.

L. 12.000  
(+ spese sped.)



I e II volume L. 25.000  
(+ L. 3.000 per spese di spedizione)  
Contrassegno L. 4.500

## ANTENNE: PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE

2° VOLUME



Dopo i «come» ed i «perché» sul funzionamento delle antenne esaminati nel 1° volume, in questo 2°, di carattere essenzialmente pratico-progettuale, vengono forniti: tutti gli elementi per calcolare i vari tipi di antenne per ricezione (e simili) dalle frequenze più basse alle microonde, sia mediante le formule più classiche (e semplici) che con dati già pronti e opportunamente tabulati; le necessarie indicazioni e compensazioni sulle prestazioni vere e presunte, in funzione delle possibili soluzioni da adottare; esempi

ed elementi costruttivi, con ampia documentazione illustrativa, per la migliore realizzazione pratica.

La trattazione consente così un approfondimento accessibile e concreto non solo per chi vuole cimentarsi in questa che è una delle «ultime spiagge» dell'autocostruzione, ma anche per chi è semplicemente interessato alle scelte ed installazioni più opportune delle tante versioni disponibili sul mercato.

Oltre 240 pagine L. 15.000  
(+ spese spedizioni).

Richiedere a:

**C & C**

Via naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)



MARCHIO E MOD. BREVETTATI  
by I4FDX-I4YDV  
di FRIGNANI DANIELE  
Via Copernico, 4/B  
FORLÌ - Tel. 0543/724635

***quando le cose si fanno seriamente***

## ME 1000 DX



Frequenza 29,5 - 1,8 MHz (warc incluso). Modi di funzionamento: SSB-CW-AM-FM. Valvole utilizzate (2 tubi): LCX 150/250. Potenza: Input SSB 1,2 kW PeP per 700 W effettivi in classe A-B2 (centro banda). Pilotaggio: 60-130 W. Alimentazione: 220 Vac. Dimensioni: 290×135×380. Peso: kg 17 circa.

Valvole  
utilizzate  
(2 tubi)  
3-500 Z.  
2,5 kW PeP

## ME 2000 DX



**AMPLIFICATORI LINEARI HF**

Frequenze:

1,8-1,9 MHz;

3,5-3,8 MHz;

6,6-7,5 MHz;

10 MHz; 14 MHz;

18 MHz; 21 MHz;

24,5 MHz; 28 MHz.

Modo di funzionamento:

SSB-CW-RTTY-AM-FM-SSTV.

Potenza di eccitazione:

60-140 W per 1300 W effettive.

Classe di funzionamento A-B2.

Dimensioni 405×200×390.

Peso kg 40 circa.

Appositamente

sovradimensionato per trasmissioni non stop.



direttore responsabile  
NERIO NERI 14NE

disegnatore  
FAUSTO GASPARRINI

grafica  
FRANCO RINALDI

hanno collaborato:  
GASTONE BAFFONI I6GAS  
DAVID BOCCA C.P.  
RINALDO BRIATTA I1UW  
VINCENZO CAIAZZO I1BQB  
MASSIMO CAPOZZA I0OAY  
WALTER CAPOZZA  
TOMMASO CARNACINA I4CKC  
SILVANO CONTAVALLI I4XSQ  
GIOVANNI LONGHI I13LGH  
GIAMPIERO RUBINI I16ATS  
GIULIANO SANDAL I1SAF  
FABRIZIO SKRBEC  
IW4APP-IW4BDF-IW4BFF

Autorizzazione del Tribunale di Ravenna  
n. 649

Distribuzione per l'Italia:  
S.O.D.I.P. «Angelo Patuzzi» s.r.l.  
Via Zuretti 25 - 20125 Milano

Le norme sulla pubblicità prevedono l'obbligo di ospitare qualsiasi messaggio di ditte regolarmente costituite e registrate; pertanto né la direzione né la casa editrice sono responsabili di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento, in quanto ogni ditta firmataria è chiamata a rispondere in proprio.

Amministrazione, abbonamenti, kit e pubblicità:  
C & C - edizione radioelettroniche  
Via Naviglio 37/2 - Tel. 0546/22112  
48018 Faenza - c.c.p. 10158483

Una copia L. 3.000  
Arretrati L. 5.000  
Abbonamenti: Italia L. 34.000  
Estero L. 48.000

Stampa: Grafiche Consolini - Bologna



Associato all'Unione Stampa  
Periodica Italiana

### Sommario

- |                                                       |                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 5 parliamone<br>Chiacchierare<br>o non chiacchierare? | 40 hC-pC-μC<br>Programma per inseguire<br>i satelliti |
| 11 la stazione<br>Easy packet                         | 48 retrospettiva<br>OC7/RA                            |
| 14 RX a conversione diretta                           | 51 home-hobby<br>Il pieno di elettroni                |
| 17 Miglioriamo TS430 e TS440                          | 55 HF news-views<br>Nel mondo del DX                  |
| 23 B.A.R.<br>Cavo TV o RG?                            | 59 BCL<br>G.R.Internazionale                          |
| 27 antenne<br>Quagy in gamma VHF                      | 61 UTL<br>U come utility                              |
| 35 prove di laboratorio<br>ICOM IC 751/A              | 63 tele-visioni<br>TV-DX                              |
| 38 data sheet<br>MRF 571/581                          | 66 piccoli annunci                                    |

### Indice degli Inserzionisti

|                            |          |                                    |             |
|----------------------------|----------|------------------------------------|-------------|
| ARTEC .....                | 7        | MARCUCCI 7-71-75-78-79-83-87-91-95 |             |
| ATET .....                 | 36       | MILAG-LANZONI .....                | IV cop.     |
| BIT TELECOM .....          | 43       | MOSTRA PIACENZA .....              | 80          |
| BORRACCI GIUSEPPE .....    | 33       | MOSTRA BOLOGNA .....               | 86          |
| C.E.L. ....                | 82       | MOSTRA TORINO .....                | 82          |
| CENTRO RADIO .....         | 34       | NOVAELETTRONICA .....              | 92          |
| CGF ELETTRONICA .....      | 83       | NOV-EL .....                       | 97          |
| CRESPI .....               | 82       | PROCUM .....                       | 96          |
| CTE ELETTRONICA .....      | 99       | RADIOCOMMUNICATION .....           | 6           |
| DAICOM .....               | 81       | RAMPAZZO F.LLI .....               | 21          |
| DOLEATTO .....             | 72-93    | RIAE .....                         | 29-76       |
| ECO ANTENNE .....          | 70       | RMS .....                          | 4           |
| ELETTROPRIMA .....         | 76-91-94 | SANDIT .....                       | 69          |
| ELETTRONICA SESTRESE ..... | 68       | SIM HI-FI .....                    | 98          |
| ELLE-PI .....              | 90       | SIPREL .....                       | 28          |
| GE-COM .....               | 88       | SYNTRONIC .....                    | 94          |
| GENERAL RADIO .....        | 100      | T & K ELETTRONICA .....            | 89          |
| GIANNI SANTINI .....       | 30       | TEKHNA .....                       | 50          |
| HAM CENTER .....           | 18-34-39 | TEKO .....                         | 8           |
| HAMTRONICS .....           | 74       | TEKO TELECOM .....                 | 1           |
| HOBBY RADIO .....          | 87       | TRANSRADIO .....                   | II-III cop. |
| I.L. ELETTRONICA .....     | 75       | V.F. ELETTRONICA .....             | 85          |
| ITALCOM .....              | 80       | VI-EL .....                        | 9-95        |
| LEMM ANTENNE .....         | 77       | V.M. ELETTRONICA .....             | 88          |
| MACROTEC .....             | 52       | VIMER .....                        | 73          |
| MAGNUM ELECTRONICS .....   | 2-43-84  |                                    |             |



**RMS INTERNATIONAL S.r.l.**

VIA ROMA 86 - 28071 BORGOLAVEZZARO (NO)  
Tel. 0321-85356 / Telex 331499





# Chiacchierare o non chiacchierare? Questo è il problema!

Si tratta, indubbiamente, di un problema abbastanza vecchio, particolarmente sentito dalle leve meno giovani del radiantismo (e non solo nostrano), che ogni tanto riaffiora; certamente non è di facile soluzione, e comunque non mi sembra ne siano stati tentati approcci di qualche rilievo.

Non sarebbe neanche di nostra competenza diretta affrontare questo argomento, ma alcuni interventi comparsi da qualche tempo sulla nostra rivista, nonché ricorrenti discussioni che ripetutamente mi capita di avere con amici e conoscenti nei quotidiani rapporti col mondo dei radioamatori (effettivi o aspiranti), mi spingono ad almeno tentare di impostare i termini del problema, contando poi sulle reazioni e sugli approfondimenti da parte di chi ci legge.

Secondo me, il punto di partenza va individuato nel Regolamento Internazionale delle Telecomunicazioni che fornisce, del radioamatore, un'immagine senz'altro discutibile, senz'altro carente di attualità, ma l'unica (almeno, per il momento) grazie alla quale il radiantismo è accettato e riconosciuto in tutto il mondo.

Ricordiamo, se ce ne fosse ancora bisogno, la definizione di *Servizio di radiamatore*: «servizio di istruzione individuale d'intercomunicazione e di studio tecnico, effettuato da persone debitamente autorizzate, che si interessano della tecnica della radioelettricità.... ecc.»; è ovviamente prevista l'intercomunicazione, ma abbastanza chiaramente delineata all'ombra dello studio e dell'istruzione.

Purtroppo, se si dovesse prevedere un'applicazione rigorosa ed universale di questo principio, di radioamatori in giro ne sarebbero rimasti molto pochi: e ciò, pur es-

sendo estremamente positivo per la qualità, lo sarebbe molto meno per gli interessi di sopravvivenza della categoria.

Allora (secondo punto chiave) andiamo a vedere cosa dice il Regolamento nazionale in proposito: «L'attività del radioamatore consiste nello scambio, in linguaggio chiaro o con l'uso di codici internazionalmente ammessi, con altri radioamatori autorizzati, di messaggi di carattere tecnico, riguardanti esperimenti radioelettrici a scopo di studio e di istruzione individuale e *osservazioni di indole puramente personale che, per la loro scarsa importanza, non giustificano l'uso dei servizi pubblici di telecomunicazioni*».

Questa è la legge (spero sia la versione esatta fra quelle che circolano) e, come al solito, se è giusta si applica, se è sbagliata si cerca di farla cambiare.

Qui però, pur rimanendo la prima parte della definizione perfettamente in sintonia con i dettami del Regolamento Internazionale, e restando comunque prevalente in ordine di importanza, nella seconda parte viene chiarito, o comunque indicato e allargato, il concetto di «intercomunicazione».

Se, *oltre agli aspetti tecnici*, abbiamo argomenti di una qualche importanza da comunicare, dobbiamo spostarci sul telefono, sulla posta, sul telegrafo; solo se abbiamo da chiacchierare di cose personali e di scarsa importanza, possiamo (certo che possiamo) dirle via radio.

Quindi, il Ministero che ci controlla può certamente lamentarsi con i dirigenti delle Associazioni che ci rappresentano della pochezza tecnica (in media) dei nostri QSO, dei vaniloqui (se non dei turpiloqui) frequenti sui ponti ed

in 80 m (tanto per fare qualche esempio), ma non della scarsa importanza ed interesse delle nostre «osservazioni».

Questa precisazione preliminare riguarda l'aspetto tecnico-amministrativo del problema.

Ma, ... e l'aspetto morale? Ecco, è qui che potrebbero innescarsi discussioni a non finire, è qui che dovrebbe innestarsi l'azione dell'Associazione, anzi delle Associazioni di radioamatori: occupandosi un po' di meno di problemi elettorali, arrampicandosi un po' meno sugli specchi per dimostrare chi ha ragione o torto, oppure chi è più o meno bravo, ed impostando invece una politica educativa (certo, perché no? rientra in tutti gli Statuti che si trovano in giro, e che si potrebbero persino applicare!) per far capire, una volta che si sia riusciti a definirle, quali siano le giuste proporzioni (o per lo meno dove comincino e dove finiscano) fra i molteplici aspetti dell'attività radiantistica, quali siano (mediamente) i comportamenti operativi da suggerire innanzitutto alle nuove leve che entrano annualmente (visto che gli esempi dalle vecchie leve non sono sempre così attendibili), e così via.

Certo, non è facile (ma se lo fosse, non saremmo qui a «sbrodolarci sopra»), non è immediato (ma gli anni passano e la situazione continua a modificarsi in modo incontrollato): noi come al solito abbiamo gettato una pietra nello stagno (troppo... stagnante) di chi, sono convinto, dovrebbe istituzionalmente occuparsi di queste problematiche, e restiamo in attesa, quantomeno, di sentire cosa ne pensano i nostri affezionati lettori.



**TECNICHE  
AVANZATE**



**ADVANCE ELECTRONIC APPLICATIONS  
IL PIÙ AVANZATO SISTEMA RX-TX IN CW-RTTY  
ASCII AMTOR PACKET**

**PK 232 IL PRIMO TERMINALE INTELLIGENTE  
A 7 MODI OPERATIVI**

Permette la ricezione e trasmissione, completamente automatica, nei seguenti modi di emissione: 2x CW - ASCII - RTTY - AMTOR - PACKET - BEACON - DIGIPEATER ecc. Lavora in unione a qualsiasi computer con uscita RS232. Monta un aggiornatissimo MODEM marzo 87 con filtri a 8 poli selezionati automaticamente per il modo R-T desiderato, sintonia a LED-MPC. Opera con RTX HF o VHF con semplice commutazione frontale. Tutte le conversioni di codice sono programmate internamente da un processore Z80A che prevede possibilità di estensioni future. Conservazione delle memorie. PACKET: protocollo AX 25, AMTOR: ARQ, FEC - RTTY: 45, 50, 57, 75 e 100 Baud - CW: 5-99 caratt./minuto - ASCII: 110, 150 e 300 Baud - DATALINK: 300, 1200, 2400, 4800 e 9600 bps. auto. Alimentazione 12 Vdc - Manuale istruzioni originale. MANUALE ISTRUZIONI IN ITALIANO di oltre 200 pag.



**ACCESSORI:**

- LX 919 interfaccia per C 64/128
- Disco programma per c64/128
- PKD cartuccia estensione programmi per C64/128
- Cavo RS232 1 mt con 2xDB25
- E 27257 Eprom aggiornata
- Modulo memoria per ricezione FAX-SIMILE

**L. 680.000**



**TERMINALE PACKET  
CONTROLLER TNC 2  
COMPATIBILE CON TUTTI  
I COMPUTER**

**Caratteristiche**

**Operating Mode**

- AX.25V2L2 Packet (previous versions supported)
- Half/Full Duplex

**Modem**

- Input Sensitivity: 5 mVRMS
- Input Dynamic Range: 5 to 770 mVRMS
- Bypassable via Ext Modem connector for use with external modem
- Hardware Watch Dog Timer — 1 minute timeout
- Demodulator: AMD 7910 World Chip
- Modulator: Phase-continuous sinewave AFSK generator
- Modulator output level: 5-100 mVRMS, rear panel adjustable

**Processor System**

- Processor: Zilog Z80
- RAM: battery backed, 16K Bytes
- ROM: 32K Bytes
- Hardwave HDLC: Zilog 8530 SCC

**Rear Panel Input/Output Connections**

- Radio Interface: 5 pin; Receive audio, Transmit audio, PTT, Auxiliary squelch, Ground
- External Modem: 5 pin; Transmit data, Receive data, carrier detect, Clock, Ground
- Terminal Interface: RS-232C 25 pin DB25 connector
- Terminal data rates: 300, 1200, 2400, 4800, 9600 (with autobaud select)

**Front Panel Indicators**

- Indicators: Operational Mode: Converse, Transparent, Command, Send, Data Carrier Detect, Status, Connect, Multiple Connect

**Power Requirements**

- + 12 to + 16 VDC @ 550 ma, 2.1 mm power connector, center positive

**Physical**

- 9.4" x 5.74" x 1.8", 3 lbs.

MANUALE ISTRUZIONI IN ITALIANO

**L. 440.000**

**F. ARMENGHI 14LCK**



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

di FRANCO ARMENGHI & C.

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2 Tel. 051/345697-343923

catalogo generale  
a richiesta L. 3000

APPARATI-ACCESSORI per

RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI

**SPEDIZIONI  
CELERI OVUNQUE**

# Nuovo Icom IC- $\mu$ 2E Ricetrasmittitore miniaturizzato per VHF/FM



## Icom - Micro 2. Solo Icom poteva realizzarlo.

L'IC- $\mu$ 2, benché miniaturizzato, si distingue per avere una flessibilità eccezionale per una grande varietà d'uso; compatto e facile da usare, l'IC- $\mu$ 2 è un apparato completo di tutte le funzioni usuali contenute in un volume estremamente ridotto, il tutto dovuto alle nuove tecnologie sulla miniaturizzazione ed all'integrazione del prodotto. L'IC- $\mu$ 2 ha molto da offrire: un nuovo tipo di visore a cristalli liquidi con possibilità di illuminarlo con una soffusa luce verde durante le ore notturne, indica la frequenza operativa, oppure la memoria prescelta fra le dieci a disposizione. Consumo estremamente ridotto, nonché autonomia maggiorata con il circuito «Power save», con il quale, in assenza di segnale o d'impostazione, la corrente della batteria è ridotta del 75%. Detta batteria, del tipo ricaricabile, è contenuta in un apposito contenitore infilato ad incastro nella parte inferiore; un'altra batteria (al litio) alimenta in continuazione la CPU. Il caricabatterie BC-26 (da parete) è fornito in dotazione. Lo scostamento abituale per l'accesso ai ripetitori, oltreché al valore normalizzato ( $\pm 600$  KHz), può essere programmato, funzione utilissima qualora si voglia usare una coppia di tali apparati per comunicazioni riservate. Tono da 1750 Hz per l'accesso dei ripetitori. Nella versione AT è installata la tastiera DTMF per l'accesso alla linea telefonica o telecomandi, nonché l'installazione del Tone Squelch con la possibilità di emettere 38 toni sub-audio per l'accesso ai ripetitori o ad altri apparati similmente predisposti. La frequenza operativa può essere inoltre bloccata per evitare variazioni accidentali, facili a verificarsi du-

rante l'attività portatile. Fornito con antenna elicoidale in gomma, pacco batterie BP-22 e caricabatterie da parete.



**ARTEC** s.n.c.

Via Chiaravallese 104 - 60027 Osimo (AN)  
tel. 071/710511

 **ICOM**

**marcucci** S.p.A.





# ANTENNA SYSTEM

## TEKO ROUL ANTENNA "BOOMERANG" bande UHF - VHF con circuito differenziato

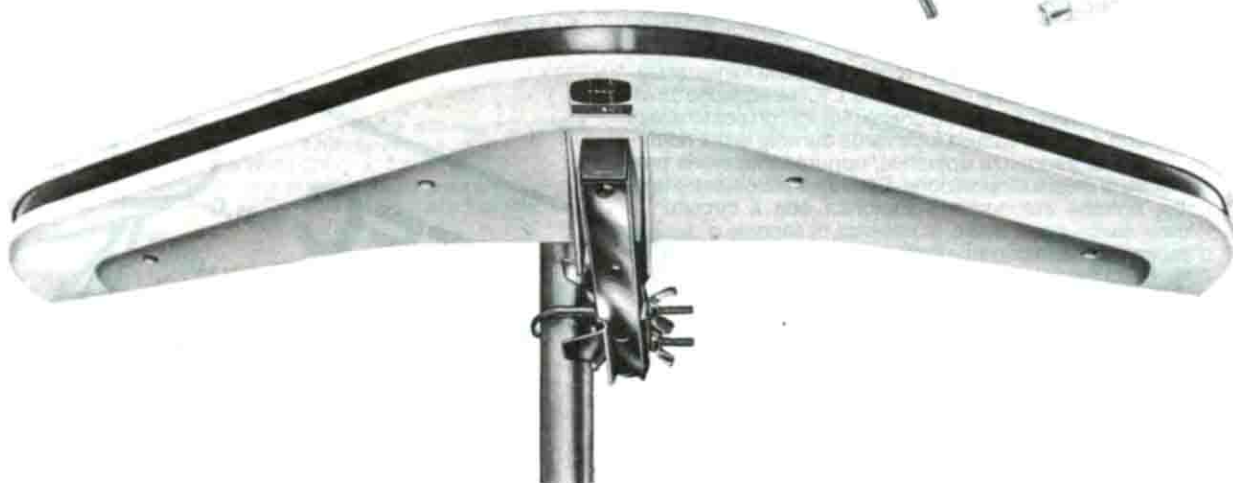
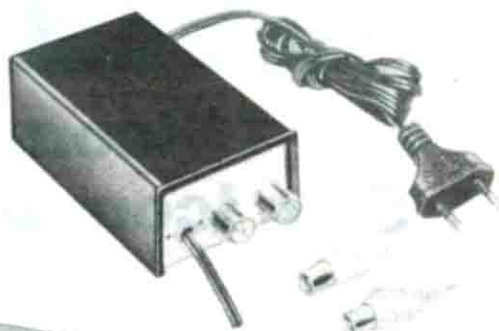
Antenna integrata VHF-UHF per roulotte, mezzi disponibili, installazioni semifisse, impianti di emergenza.

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| frequenza di lavoro | banda I - banda II - UHF        |
| guadagno            | + 20 dB in VHF e + 20 dB in UHF |
| alimentazione       | + 12 + 15 Volt (220 V)          |

Discesa in cavo coassiale 75 Ohm. Polarizzazione orizzontale e verticale. Filtri di attenuazione incorporati per CB, FM, onde medie.

## TEKO ANTENNA OMNIDIREZIONALE "BOAT"

Costituita da due antenne VHF-UHF "BOOMERANG", accoppiate mediante miscelatore speciale in dotazione, amplifica 20 dB su tutta la gamma coperta. Può essere alimentata a 12 + 15 Volt oppure a 220 Volt tramite l'alimentatore a connettori in dotazione. È dotata di filtri di attenuazione per CB, FM e Onde Medie. Il suo impiego è per mezzi mobili e in particolare imbarcazioni da diporto essendo le parti elettriche e le antenne alloggiare in apposite custodie di plastica completamente stagne e quindi non soggette a logorio.



**YAESU**  
**ICOM**

**ICOM IC  $\mu$ 2 / IC  $\mu$ 2AT**

Ricetrasmittitore portatile  
140-150 MHz - FM, potenza RF  
5 W, 10 memorie.



**ICOM IC-04 E  
IC 04 AT**

Ricetrasmittitore portatile  
430-440 MHz - FM, potenza RF  
5 W, 10 memorie, visore a  
6 cifre.

**ICOM IC-2 E**

Ricetrasmittitore portatile  
144-146 MHz, FM, potenza RF  
1,5 W.

**ICOM IC-M2**

Ricetrasmittitore portatile FM  
ad uso nautico,  
78 canali + meteo + priorit.,  
156.025-157.425 MHz,  
potenza RF 2 W.

**YAESU FT 767 GX**

Ricetrasmittitore HF  
con possibilità di VHF ed UHF  
mediante moduli ad innesto,  
LSB, USB, CW, FSK, AM, FM,  
bande coperte: 1,5 - 29.992 MHz,  
50 - 53.999 MHz, 144 - 145.999 MHz,  
430 - 439.999 MHz, potenza 100 W.



**ICOM ICR 7000**

Ricevitore scanner da 25 MHz  
a 1000 MHz (con convertitore opz.  
da 1025 a 2000 MHz), 99 canali  
in memoria, accesso diretto  
alle frequenze mediante tastiera  
o con manopola di sintonia  
FM, AM, SSB

**ICOM ICR 71**

Ricevitore HF a copertura  
generale da 100 kHz a 30  
MHz, FM - AM - USB - LSB  
- CW - RTTY, 4 conversioni con  
regolazione continua della  
banda passante, 3 conversioni  
in FM, sintetizzatore di voce  
optional, 32 memorie a  
scansione.



**ICOM  
IC 271 (25 W)  
ICOM 271 H (100 W)**

Ricetrasmittitore VHF-SSB  
CW-FM-144 - 146 MHz,  
Sintonizzatore a PLL,  
32 memorie, potenza RF 25 W  
regolata da 1 W al valore max.

**ICOM IC 745**

Ricetrasmittitore HF con  
possibilità di copertura  
continua da 1,8 a 30 MHz,  
200 W PeP in SSB-CW-RTTY-  
FM, ricevitore 0,1-30 MHz  
in 30 bande, alimentazione  
13,8 Vcc.



**YAESU FT 290 RII**

Portatile VHF SSB-CW-FM  
Potenza 2,4 W (optional,  
amplificatore da 25 W  
FL-2025)



**YAESU FT 203 R**

Ricetrasmittitore portatile FM  
disponibile in 3 versioni, E2:  
140-150 MHz; M2: 150-160  
MHz; M3: 160-170 MHz;  
potenza RF 2,5 W.



**ICOM IC-02 E  
IC 02 EAT**

Ricetrasmittitore VHF/FM  
da palma 1 W, 10 memorie,  
circuiti «Power Save»  
per una maggiore autonomia,  
dimens. ridottiss.: 58 x 140 x 29 mm,  
peso g 340, visore a cristalli  
liquidi illum., blocco della freq.

**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).

**YAESU FT 730 R**

Ricetrasmittitore UHF FM  
430-439-975 MHz, potenza  
uscita RF 10 W, alimentazione  
13,8 Vdc.



**ICOM IC 735**

100 W a copertura continua in  
SSB-CW-AM-FM, nuova linea e  
dimensioni compatte.



**ICOM IC 3200**

Ricetrasmittitore VHF-UHF, il  
più piccolo Dual Bander in  
commercio, potenza 25 W.

**YAESU FT 23**

Portatile VHF  
con memoria, Shift  
programmabile.  
Potenza RF: da 1 W  
a 5 W a seconda  
del pacco batterie.  
Dimensioni:  
55 x 122 x 32.

**YAESU FT 73**

Portatile UHF  
430-440 MHz  
con memoria, Shift  
programmabile.  
Potenza RF:  
da 1 W a 5 W.

**YAESU FT 727**

Portatile VHF/UHF,  
10 memorie, Shift  
programmabile, 5 W.





|            |                                               |            |         |                                                 |         |
|------------|-----------------------------------------------|------------|---------|-------------------------------------------------|---------|
| KP10       | Alimentatore Universale (2/78) .....          | L. 96.500  | ADS     | Alimentatore stab. per circ. digitali (5/82) L. | 13.000  |
| KH22       | Foto Timer (6-7/78) .....                     | L. 52.000  | KA96    | Presel. Adattat. Preamp. antenna (5/82) L.      | 71.500  |
| AMR        | Amplif./Mixer/Rivel. a prodotto (11/78) ..... | L. 20.000  | KH97    | Interfonico ad onde conv. (6/82) la coppia L.   | 134.000 |
| OQA        | Oscillatore a quarzo (11/78) .....            | L. 19.000  | KP100   | Filtro a cristallo a 9 MHz per SSB (9/82) ..    | 60.500  |
| KH32       | Automatico per carica batteria (1/79) .....   | L. 18.000  | KM106   | Campione frequenza/calibratore (9/82) ..        | 147.500 |
| FAU        | Filtro attivo universale (3/79) .....         | L. 11.500  | MBP     | Mixer doppio bilanciato (10/82) ..              | 20.500  |
| QWH5010    | Wattmetro RF1/10 W (4/79) .....               | L. 36.000  | KO107   | Convertitore BF multifunzione (11/82) ..        | 16.000  |
| OBM        | Oscillatore bassa freq. mod. (6/79) .....     | L. 17.000  | KR108   | Consolle servizio BC312 (11/82) .....           | 106.000 |
| ASU        | Alimentatore stab. universale (7-8/79) .....  | L. 12.000  | RTX110  | Ricetrasmittitore 80/20 (12/82) .....           | 503.500 |
| TTG36      | Generatore a 2 toni (9/79) .....              | L. 71.000  | KH109   | Interruttore crepuscolare (12/82) .....         | 28.500  |
| ALF        | Amplificatore finale 5 W (7-8/79) .....       | L. 45.500  | SAG1012 | Sonda acustica (1/83) .....                     | 30.500  |
| FPB        | Filtro p.b. (mod. 10/15/20/40/80) (9/79) ..   | L. 16.000  | PT-CW   | Trasmettitore CW .....                          | 19.500  |
| VFO/14     | Oscillatore per ricevitore (11/79) .....      | L. 16.500  | TX010   | Trasmettitore CW da 1 W (3/83) .....            | 30.000  |
| WPA/50-70  | Filtro anti TVI per HF (11/79) .....          | L. 12.500  | KH112   | Controllo luci in sequ. - 8 lamp. (8/83) ..     | 45.500  |
| WRB/90-40  | Filtro anti TVI 88/108 (12/79) .....          | L. 14.000  | KP117   | Alimentatore 12-14 V/20-25 A (3/83) ..          | 213.500 |
| WRB/140-60 | Filtro anti TVI 120/150 (12/79) .....         | L. 15.500  | PA-BF   | Modulo ampl. un. B.F. (1 W) (4/83) .....        | 11.500  |
| KD40       | Deviazionometro a banda stretta (12/79) ..    | L. 59.500  | KH115   | Comando luci a sensore (4/83) .....             | 18.000  |
| 555        | Circuito universale per NE555 (7-8/80) ..     | L. 7.000   | KF113   | Frequenzimetro 600 MHz/8 cifre (4/83) ..        | 349.000 |
| BBA1001    | Amplificat. larga banda per RF (1/80) .....   | L. 14.000  | KO111   | VFO per ricevitore FM (5/83) .....              | 15.500  |
| DBM        | Mixer bilanciato a Mosfet (3/80) .....        | L. 26.000  | KT116   | Provatransistor dinamico (5/83) .....           | 9.000   |
| KE44       | Mini oscillografo tascabile (3/80) .....      | L. 16.500  | KY118   | Convertitore RTTY per RX/TX (6/83) .....        | 103.500 |
| KA45       | Preamplificat. d'ant. a Mosfet (4/80) .....   | L. 20.500  | AKW01   | Wattmetro per bassa freq. (6/83) .....          | 94.500  |
| SMA        | S. Meter audio amplif. (6/80) .....           | L. 10.000  | VX011   | Oscillat. «Variabile» a cristallo (7-8/83) ..   | 24.000  |
| KH46       | Regolatore el. per alternat. auto (5/80) ..   | L. 8.500   | KP119   | Alimentatore 150-300 V/8,3 V-1 A (7-8/83) ..    | 35.500  |
| KR40       | Ricevitore AM 26-30 MHz (6/80) .....          | L. 135.000 | KH122   | Pistola stroboscopica stato sol. (10/83) ..     | 22.000  |
| KL48       | Generatore di imp. a TTL e DTL (7-8/80) ..    | L. 31.000  | KV123   | Miniconverter VHF (1/83) .....                  | 21.000  |
| KH50       | VU Meter a Led (9/80) .....                   | L. 16.000  | KH124   | Preamplif.-compressore audio (11/83) .....      | 15.000  |
| PMU        | Preamplificatore microf. univ. (10/80) .....  | L. 8.500   | KS125A  | Commutatore coassiale 3U (11/83) .....          | 12.500  |
| KH53       | Contagiri a 12 LED (10/80) .....              | L. 15.000  | KS125B  | Commutatore coassiale 4U (11/83) .....          | 15.500  |
| OVP        | Circ. Univ. di protez. per al. (10/80) .....  | L. 15.000  | KS125C  | Commutatore coassiale 6U (11/83) .....          | 20.500  |
| KW54       | Wattmetro/carico fitt. per VHF (11/80) .....  | L. 54.000  | KV126   | Demodulatore FM (12/83) .....                   | 12.000  |
| KH56       | Indicat. di sottot. e sovrat. (12/80) .....   | L. 17.500  | PH012   | Amplificatore HF 10-20 W CW/FM (2/84) ..        | 65.000  |
| DVM1005    | Alimentat. doppio $\pm 15$ V (1/81) .....     | L. 14.500  | KP129   | Preamp. VHF/UHF a circ. ibrido (2/84) ..        | 20.000  |
| KP59       | Carica batterie multiplo (2/81) .....         | L. 72.000  | KP127   | Mini alimentatore duale reg. (3/84) .....       | 17.500  |
| MK02       | Quadruplicat. da 100 a 400 MHz (3/81) ..      | L. 19.500  | KV131   | VFO per gamma VHF (4/84) .....                  | 7.500   |
| MK61       | Moltiplicatore di freq. X100 (3/81) .....     | L. 28.000  | KA132   | Amplificatore lin. larga banda 50 W (4/84) ..   | 130.000 |
| DVM1007    | Volt ohmmetro (4/81) .....                    | L. 11.000  | ADL     | Amplificatore, larga banda driver (4/84) ..     | 13.000  |
| KF64       | Filtro attivo fonia/CW (4/81) .....           | L. 15.500  | KV133   | Consolle per lineare HF (5/84) .....            | 163.000 |
| SSB        | Rivelatore bilanciato con BFO inc. (4/81) ..  | L. 15.500  | KP134   | Alimentatore da 10 A - 12 $\pm 15$ V (6/84) ..  | 110.500 |
| KH62       | Sirena a multitone (4-81) .....               | L. 12.000  | KM135   | Misuratore di % di modulazione (6/84) ..        | 26.500  |
| WZ63       | Riferimento campione di tensione (4/81) ..    | L. 4.500   | KH137   | Antifurto via radio RX-TX (7/84) .....          | 41.500  |
| KL65       | Adattatore d'ant. per BCL/SWL (5/81) .....    | L. 42.500  | KM138   | Adatt.-Filtro ingr. per lin. (7/84) .....       | 74.500  |
| KH67       | Wattmetro stereo a LED (6/81) .....           | L. 26.500  | KA139   | Preamplificatore HF (10-84) .....               | 23.000  |
| KS70       | Generatore per SSB (5/81) .....               | L. 30.000  | KA140   | Pream. HF a 5 moduli monobanda (11/84) ..       | 147.500 |
| KH72       | Allarme antifurto (7-8/81) .....              | L. 24.500  | KS141   | Gen. di barre e sc. grigi per SSTV (11/84) ..   | 106.500 |
| KR68       | Ricevitore FM 137-146 MHz (7-8/81) .....      | L. 64.500  | KH142   | Segnalatore di fiamma (11/84) .....             | 12.000  |
| KI78       | Indicatore di precisione a LED (9/81) .....   | L. 73.500  | KB143   | Speech-Processor a freq. audio (12/84) ..       | 126.000 |
| VER1008    | Voltmetro elettron. per RF (9/81) .....       | L. 73.500  | KT144   | TX a quarzi da 1,5 kHz $\pm$ 50 MHz (12/84) ..  | 13.000  |
| KS80       | Filtro Mixer per SSB 80/20 (9/81) .....       | L. 75.500  | KX145   | Oscillatore prova cristalli (1/85) .....        | 25.000  |
| KH81       | Avvisatore acustico luci accese (10/81) ..    | L. 12.500  | KC146   | Convertitore CB (1/85) .....                    | 20.500  |
| KR79       | Ricevitore campione di freq. (10/81) .....    | L. 94.500  | KH148   | Allarme anti black-out (2/85) .....             | 19.500  |
| RPS1009    | Alim. Stab. 0-15 V/1 A (11/81) .....          | L. 81.000  | KH147   | Induttanzimetro a ponte (3/85) .....            | 128.000 |
| KD82       | Auto-Scanner per Icom (11/81) .....           | L. 28.000  | KF149   | Filtro rete antidist. per RX (3/85) .....       | 17.500  |
| KH83       | Indicatore di livello di carica (12/81) ..... | L. 13.500  | KF150   | Filtro rete antidist. per TX (3/85) .....       | 13.000  |
| KC85       | Il VOX (Voice Operated Circuit) (12/81) ..    | L. 21.000  | KR151   | Miniricevitore AM per onde corte (4/85) ..      | 39.500  |
| KC84       | Accoppiatore direz. HF-VHF-UHF (12/81) ..     | L. 17.000  | KH152   | Timer Multiuso (4/85) .....                     | 19.000  |
| KA86       | Provatransistori statico, port. (12/81) ..    | L. 39.500  | KH153   | Filtro BF per onde corte (5/85) .....           | 29.500  |
| KC88       | Instant break in (1/82) .....                 | L. 6.500   | KP154   | Gruppo cont./inverter BA120 W (6/85) ..         | 237.500 |
| KP89       | Dimmer variatutto da 2 kW (1/82) .....        | L. 40.500  | KT155   | Alimentatore stab. per spectrum (6/85) ..       | 47.500  |
| DAS1010    | Doppio Alim. $\pm 15$ V/15 mA (1/82) .....    | L. 16.000  | KG156   | Generatore di funzioni (9/85) .....             | 69.000  |
| KC92       | «Beep» di fine trasmissione (2/82) .....      | L. 8.500   | KV157   | Millivoltmetro BF (10/85) .....                 | 37.000  |
| TLP1011    | Logic Probe per TTL (3/82) .....              | L. 11.000  | KG158   | PLL per VHF (11/86) .....                       | 54.000  |
| KC94       | Commutatore ricez./trasmiss. (4/82) .....     | L. 12.000  | KVS11   | TNC per Packet Radio (12/86) .....              | 325.000 |
| KF95       | Contatore scala freq. per VFO (4/82) .....    | L. 100.000 | MK03    | Preampli per 144 MHz (2/87) .....               | 12.500  |

## RIVENDITORI AUTORIZZATI

**ANCONA**  
RACOTEMA  
Via Almagia 10 - Tel. 071/891929

**BARI**  
M.A.D.E. ELETTRONICA  
Tel. 080/482945

**BOLOGNA**  
RADIOCOMMUNICATION  
Via Sigonio 2 - Tel. 051/345697

**CATANIA**  
CRT ELETTRONICA  
Via Papale 49 - Tel. 095/441596

**CERIANA (IM)**  
CRESPI ELETTRONICA  
C.so Italia 167 - Tel. 0184/551093

**COMO**  
GE-COM  
Via Asiago 17 - Tel. 031/552201

**FIDENZA (PR)**  
ITALCOM  
P.zza Duomo 8 - Tel. 0524/83290

**FERRARA**  
GEA di MENEGATTI  
Via Kennedy 17 - Tel. 0532/39141

**FIANO ROMANO**  
S.A.T. s.r.l.  
Via Gianni Rodari 46

**GALLARATE**  
ELETTRONICA RICCI 2  
Via Borghi 14 - Tel. 0331/797016

**GENOVA**  
HOBBY RADIO CENTER  
Via L. De Bosis 12 - Tel. 010/303698

**LATINA**  
ELLE PI ELETTRONICA  
Via Sabaudia 69 - Tel. 0773/42549

**MILANO**  
ERMEI ELETTRONICA  
Via Corsico 9 - Tel. 02/8356286

**MODENA**  
F.S.B. BIANCHINI  
Via Cittadella 69 - Tel. 059/214785

**NARNI SCALO**  
BIT RADIO srl  
Via Capitonese 30 - Tel. 0744/737953

**PISA**  
NUOVA ELETTRONICA  
Via Battelli 33 - Tel. 050/42134

**PONTEDERA**  
MATEX  
Via Saffi 33 - Tel. 0587/54024

**PRATO**  
CENTRO RADIO  
Via dei Gobbi 153 - Tel. 0574/39375

**ROMA**  
T & K ELETTRONICA  
Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06/5895920

**ROMA**  
HOBBY RADIO  
Via Carlo Mirabello 20 - Tel. 06/353944

**ROMA**  
MAS-CAR  
Via R. Emilia 32/a - Tel. 06/8445641

**TORINO**  
SITELCOM  
Via Dei Mille 32/A - Tel. 8398189

**TRIESTE**  
RADIO KALIKA  
Via Fabio Severo 19/21 - Tel. 040/62409

**VICENZA**  
DAICOM - Contrà Mure Porta Nova 34  
Tel. 0444/239548-547077



# EASY PACKET: un TNC semplice, affidabile, economico

di Gianpiero Rubini IK6ATS

2ª puntata

Riprendiamo l'argomento, dedicando questa puntata ad alcune brevi indicazioni sulla messa in opera del nostro circuito, sia per quanto concerne le poche e semplici operazioni di messa a punto che per la parte riguardante le interconnessioni del modem ai restanti dispositivi.

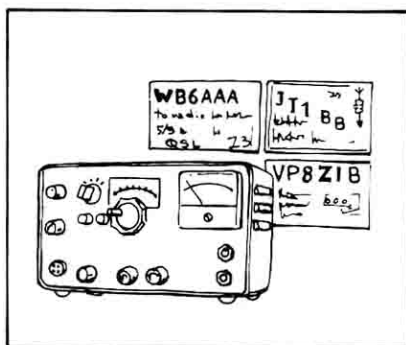
Il montaggio vero e proprio della scheda non presenta alcuna particolarità, ne tantomeno criticità, talché dedichiamo, a tale fase, solo alcuni chiarimenti di componentistica.

La resistenza che sullo schema originale è indicata come RX (in quanto legata al valore del trimmer), nel nostro caso va da 1 kohm. La resistenza in serie al piedino 7 del 79XX deve essere da 100 ohm, se si tratta del 7910 e da 910 ohm se si tratta del 7911. Per maggior sicurezza, chiariamo che la resistenza da 1 m (sul pin 3) deve intendersi da 1 Mohm.

Per la taratura del trimmer da 1 kohm, basta autoascoltarsi con un altro apparato, avendo il programma inserito: si regolerà in modo da arrivare ad udire distintamente i toni (ci si arriva molto nettamente, dopo di che basta ruotare ancora un poco).

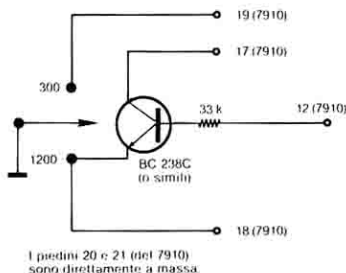
Il segnale microfonico necessario è in genere molto modesto (mediamente, basta 1/4 di rotazione della manopola relativa), ma è molto semplice regolarsi col monitor.

Infine un utile suggerimento



per coloro che, invece di voler disporre delle varie combinazioni possibili di velocità mediante il dip-switch a pannello, si accontentano dei due valori assolutamente standard (almeno, in questo momento) e cioè 300 e 1200 baud.

Con un semplicissimo circuito aggiuntivo è infatti possibile realizzare la commutazione diretta fra i due valori suddetti di velocità: si tratta di inserire un semplice deviatore (a levetta, a slitta, a bilanciere, secondo preferenze e disponibilità) sul quale si montano direttamente un transistor ed una resistenza come indicato nello schemetto qui allegato.



Nonostante che la versione originale prescriva alcuni condensatori di disaccoppiamento da 1  $\mu$ F, specialmente se questi non sono di buona qualità può restare qualche «spiffero» residuo sull'alimentazione, talché basta aggiungerne in parallelo un altro da 1  $\mu$ F (oppure mettere direttamente dei 2,2  $\mu$ F).

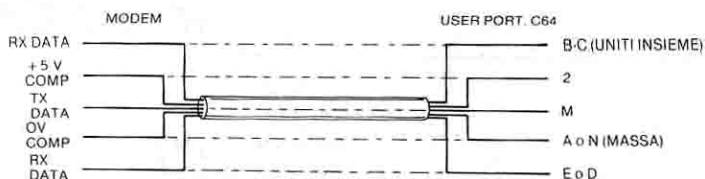
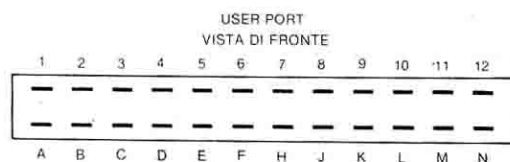
Sempre allo scopo di evitare di portar dentro possibili spifferi, è consigliabile collegare a massa le entrate dei due operazionali non utilizzati nel LM 324.

Può verificarsi, con alcuni apparati HF piuttosto «grossi» (tipo 940, 751 e simili) che il reed relé, pur tanto comodo e perfettamente idoneo in VHF, tenda ad incollare i contatti; in questi casi, può essere consigliabile sostituirlo un piccolo relé di tipo classico, e di dimensioni miniatura (reperibile fra i vari Japan).

La frequenza del quarzo può capitare al limite della tolleranza delle caratteristiche del 7910/11; in questo caso, basta in genere caricare il quarzo stesso con una resistenza di alto valore (da 1 Mohm a scendere), se proprio non si vuole ritoccare una delle due capacità.

Per avere maggior margine di funzionamento sull'alimentazione in caso di tensione di rete molto bassa, è consigliabile che il trasformatore abbia 7,5+7,5 V sul secondario (con 4÷5 W





sicuri).

È consigliabile usare, per il collegamento alla porta cassette, un connettore con chiave: chiara precauzione contro le inversioni (che portano disgrazia!); ricordo a tal proposito che il dispositivo lavora esclusivamente su disco.

È purtroppo capitato che il nostro collaboratore avesse a disposizione, dello schema elettrico, la versione aggiornata e completa fra le varie circolanti, mentre dello stampato è passata la versione che precedeva alcune varianti e correzioni utilmente apportate in un secondo tempo.

Ci scusiamo dell'accaduto e forniamo qui di seguito le precisazioni necessarie per gli opportuni interventi, che comunque risultano facilmente e rapidamente eseguibili.

**Sullo stampato**, la resistenza in serie all'ingresso LS (BF in) prima dei due 1N4148 va da 10 kohm (come da schema).

Il transistor BC 177 posto immediatamente sopra il fotoaccoppiatore va montato con E e C invertiti rispetto al disegno.

La resistenza in serie alla base del BC 177 vicino al relè va da 100 kohm (come da schema).

Il terminale PTT, usando la commutazione elettronica, va collegato direttamente a massa, mentre per apparati con commutazione a relè i due terminali PT e PTT vanno ai due terminali corrispondenti sull'apparato. Il terminale in basso a destra (EQU EIN) non viene sfruttato per questa applicazione.

Manca la resistenza da 10 k fra base e massa del BC 107

pilota-relè, che si aggiunge facilmente sullo stampato.

Manca un gruppetto di componenti sulla base del BC 177 sotto il 7911; procedere come segue: il diodo si aggiunge inserendolo nei fori per il terminale di sinistra della R da 10 k (che, come già detto, va invece da 100 k) e per quello di destra della R da 2K2; la R da 100 kohm si aggiunge inserendola nei fori di sinistra delle due R centrali incolonnate parallele (e indicate 6,8 k e 10 k); per il condensatore da 47  $\mu$ F, interrompere con un semplice taglietto la traccia che unisce le stesse due R sulla destra, ed inserirlo a cavallo di questo taglio nei fori relativi. La resistenza da 510 ohm verso l'uscita RT/TX va invece da 2k2.

**Nello schema** (e sullo stampato) manca il tipo di diodo in parallelo al relè; va bene un qualsiasi 1N4000 e rotti. Manca l'indicazione degli interruttori dip-switch, che è assunta come A-B-C-D-E partendo dall'alto.

Dopo la descrizione circuitale del modem per packet-radio, passiamo ora a vedere come questo può essere interfacciato alle apparecchiature già esistenti nella nostra stazione, così da esordire «alla grande» nel mondo delle comunicazioni di-

gitali avanzate. Per esempio, in questo periodo è in pieno boom l'attività in VHF, precisamente sulla frequenza di 144675, ma presto, in accordo con le direttive ARI, ci si porterà forse sui 145225 (mentre, da quel poco che so', all'estero continueranno bellamente a spaccettare sui 144675!).

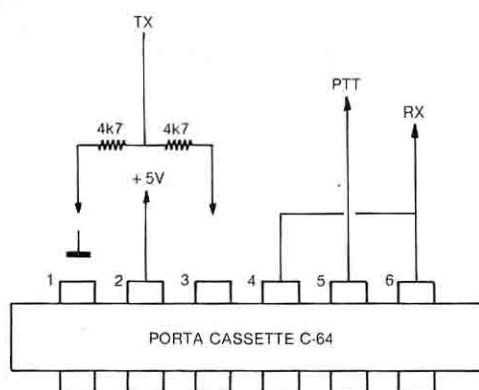
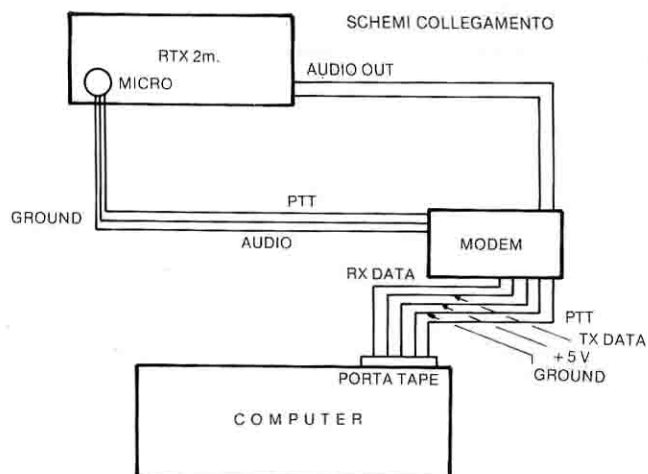
Ma ritorniamo ai nostri problemi di interfacciamento, e ricordiamo innanzitutto che per la nostra attività «packet» sono necessari: un COMMODORE 64/128, un trasmettitore per 144, anche solo FM, il nostro modem e il programma, veramente valido, DIGICOM DC 64 nella versione 1.41 (o nella più evoluta 1.51).

Le prime cose da fare sono quelle di munirsi di un connettore 12+12 per la userport del commodore 64, un connettore 6+6 per la porta registratore, del filo multipolare, un connettore per il microfono dell'apparato usato, il manuale d'uso dello stesso, un cavetto schermato per BF e, un po' di pazienza.

Se volete, come è anche auspicabile per ragioni di compattezza, potete prelevare i +5

I collegamenti alla porta cassette sono:

| piedino                            | segnale             | modem RADIOKIT                                            |
|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| 4 e 6                              | RX da modem         | RX Data                                                   |
| 3                                  | TX da modem (7 V)   | TX Data                                                   |
| 5                                  | PTT (5 V TX/0 V RX) |                                                           |
| 1                                  | massa               | PTT<br>massa                                              |
| I collegamenti alla userport sono: |                     |                                                           |
| 2                                  | +5 V                | +5 V Comp.                                                |
| 10                                 | 9 V A.C.            | (Per alimentare il<br>modem con EXAR,<br>non usato qui!!) |



V al pin 2 della porta cassette. Nel modem precedentemente usato, quello cioè che impiegava il 2211 e il 2206 della EXAR, prelevavo le tensioni dalla userport, ma se non avete intenzione di usare la versione 1.2 del DIGICOM 64, allora potete evitare di usare il connettore per la userport.

Notate bene che il computer accetta solo livelli TTL ed è per questo che è stato usato un optoisolatore quadruplo, per proteggere il computer e per proteggere il modem, visto che per la trasmissione dalla porta cassette escono non 5, bensì la bellezza di 7 V!

Per questa ragione è consigliabile realizzare un partitore, collegando due resistenze da 4,7 k $\Omega$  tra il piedino 1 ed il piedino 3 della porta cassette, prelevando il segnale da inviare al nostro modem dal punto intermedio tra le due resistenze.

Passando ai collegamenti MODEM/RTX VHF, dobbiamo collegare l'audio del ricetrans all'ingresso BF IN del nostro modem e per fare ciò preleveremo la audiofrequenza dal jack cuffia e tramite un cavetto schermato lo porteremo al modem.

Ultimo collegamento da fare è l'uscita BF del modem all'ingresso MICRO dell'apparato usato e il PTT sempre allo stesso connettore.

Sul modem è stato impiegato un relais reed, allo scopo di salvaguardare l'incolumità delle apparecchiature usate, uno scrupolo che forse potrebbe sembrare eccessivo, visto che gli apparati di oggi giorno hanno la commutazione a diodi, ma la prudenza non è mai troppa!!!

Bene, ora avete a disposizione tutti gli elementi necessari per incominciare a trasmettere in questo nuovo modo di emissione, niente più scuse dunque, anche perché dal punto di vista economico il tutto è molto QRP!!!

Se per caso aveste problema a reperire il programma DIGICOM 64, scrivetemi o telefonatemi (ore pasti allo 0733/47076) e ve ne farò avere una copia!!!!

Vi ricordo ancora che il programma, sviluppato da DL2MDL e DL8MBT, che lo hanno messo gratuitamente a disposizione di tutti i radioamatori e ne hanno permesso la libera copia e circolazione, è quasi perfetto e pertanto vi invito decisamente a non abboccare con chi vi propone altre versioni; il programma è gratis, è sperimentatissimo e va bene, cosa volete di più?

Per ciò che riguarda il manuale d'uso, ne è stata fatta una ottima traduzione da J2JIR; io ne sono in possesso e nella prossima puntata vi darò una sommaria descrizione dei co-

mandi fondamentali del sistema.

Per agevolare gli autocostruttori informiamo che la ditta «HAM CENTER» di Pontecchio Marconi Tel. 051/846652, mette a disposizione lo stampato e l'integrato AM 7911 a L. 36.500 + spese spedizione.

(continua)

...a proposito di:  
**AGGIORNIAMO L'IC 202**  
(rke 3/87-pag. 31)

Nella variante circuitale riguardante lo stadio d'ingresso del ricevitore, è sfuggito un errore grafico: sul condensatore C3 andava posta una X, e non il ponticello.

In altre parole, la modifica consiste (ovviamente) non nel cortocircuitare tale condensatore, bensì nell'eliminarlo (il cortocircuito, pur senza alcuna conseguenza sui componenti, porterebbe quasi ad ammutolire l'RX).

#### SUPER SIRENA bi-IC

Sul numero scorso ci è inavvertitamente sfuggito l'elenco componenti della Super Sirena, rimediamo all'inconveniente pubblicandolo qui di seguito:

IC1 = IC2 = NE555  
R1 = 1,5 k  
R2 = 1 k  
R3 = 100 k  
R4 = 2,2 k  
R5 = 2,7 k  
C1 = 10 NF  
C2 = 47  $\mu$ F  
C3 = 10 NF  
C4 = 100  $\mu$ F  
D1 = 1N4001  
D2 = 1N4148  
TR1 = BD53



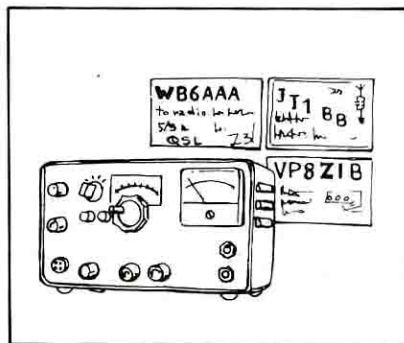
# RX a conversione diretta per AM, DSB, SSB, CW

2ª puntata

di Giuliano Sandal IISAF

In conformità a quanto previsto nella 1ª puntata (rke 4/87), passiamo all'esame dettagliato per quanto necessario) dei singoli blocchi circuitali costituenti il nostro ricevitore.

Approfittiamo per correggere l'incredibile svarione, e per chiederne scusa, (anche se è talmente grosso che i nostri lettori l'avranno già mentalmente corretto), sfuggito nel disegno dello schema a blocchi: ovviamente, l'oscillatore locale (OL-VFO) va applicato al mixer (MBP) e non già al pre-BF!



rianti di ingresso e uscita dei segnali; è montato in una scatola Teko 371.

## Oscillatore locale

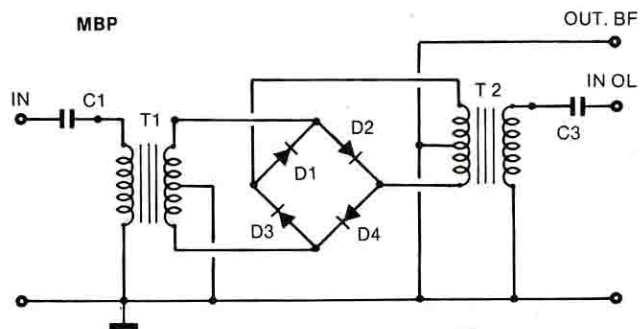
Per i motivi accennati nella 1ª puntata (e cioè per il fatto che sue prestazioni sono nettamente legate al tipo ed alla qualità di alcuni dei suoi componenti, non facili quindi da trovare in quantità, pur mode-

appare nello schema qui sotto riportato, con le opportune va-

Mixer doppio bilanciato MBP.

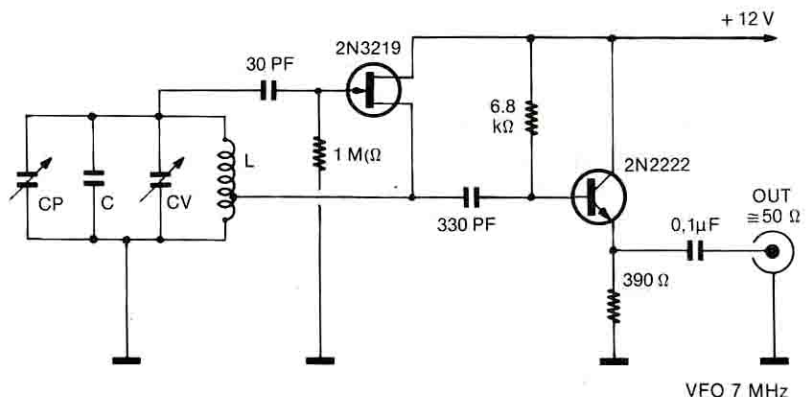
## Preamplificatore RF (KA139)

Niente da aggiungere o da togliere a quanto pubblicato su rke nn. 10 e 11/84, salvo ricordare che i dati esatti delle bobine sono quelli pubblicati nella apposita tabella del n. 11 citato; può essere montato nello scatolino originale del kit o in un Teko tipo 372.



## Mixer doppio bilanciato (MPB)

In questo caso, rispetto alla versione pubblicata su rke 10/82 (e cioè mixer classico) il circuito è stato adattato come



## Oscillatore locale.

(versione per 7 MHz)

C = 100 pF (alta stabilità)

CP = 30 pF

CV = Variabile 30 pF

L = 16 spire su Ø20 mm presa a 4 spire lato massa.

ste, per un Kit, mentre possono più facilmente risultare reperibili caso per caso ai singoli autocostruttori), ci limitiamo a fornire solo lo schema elettrico ed i dati costruttivi, raccomandando ulteriormente la buona stabilità meccanica del contenitore.

Oltretutto, rke ha già descritto un Kit (VFO 5) che può essere facilmente ed opportunamente adattato (anzi, su questo argomento torneremo in altra occasione con le opportune indicazioni).

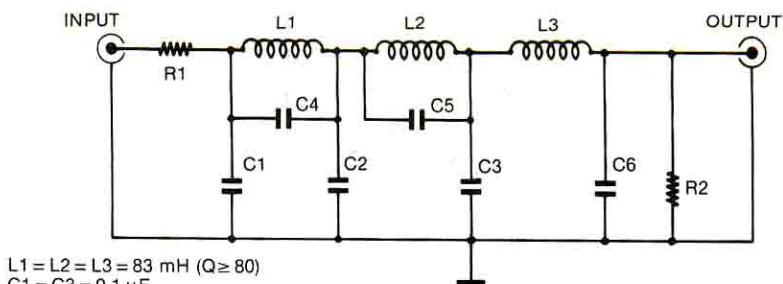
### Filtro BF

Per realizzare la selettività del ricevitore è stato adottato un classico filtro LC, e non un più attuale (e facile) filtro attivo, per motivi strettamente legati alla filosofia circuitale del ricevitore stesso. Infatti l'idea del filtro attivo è stata scartata (dopo prove e ricerche) sia per certi problemi di rumorosità non proprio trascurabile sia per il fatto che in questo tipo di RX, essendo la sensibilità (e quindi il guadagno complessivo) devoluta alla BF, risulta molto facile raccogliere ronzii di alternata o addirittura provocare instabilità.

Del resto, la semplicità realizzativa è molto convincente, le dimensioni non sono tanto più ingombranti (è montato in una scatola tipo Teko 372) e le prestazioni risultano decisamente buone, come mostra la curva di risposta qui riportata.

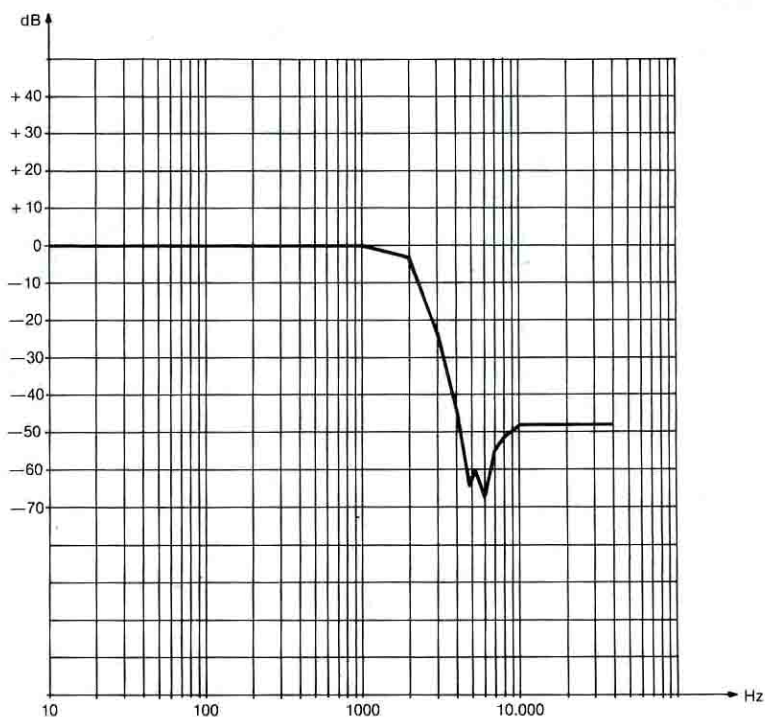
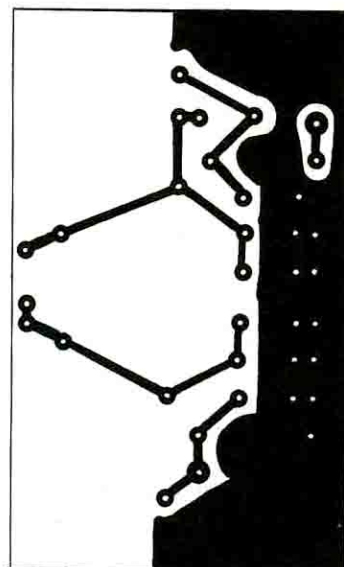
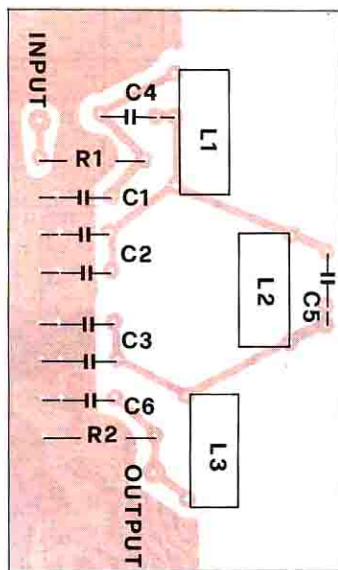
### Preamplificatore BF con AGC

Le caratteristiche e le prestazioni essendo già state sufficientemente descritte nella prima puntata, non resta che occuparci qui della sua pratica realizzazione, che costituisce il lavoro «più complicato» di tutto il ricevitore; le virgolette usate significano che la versione a



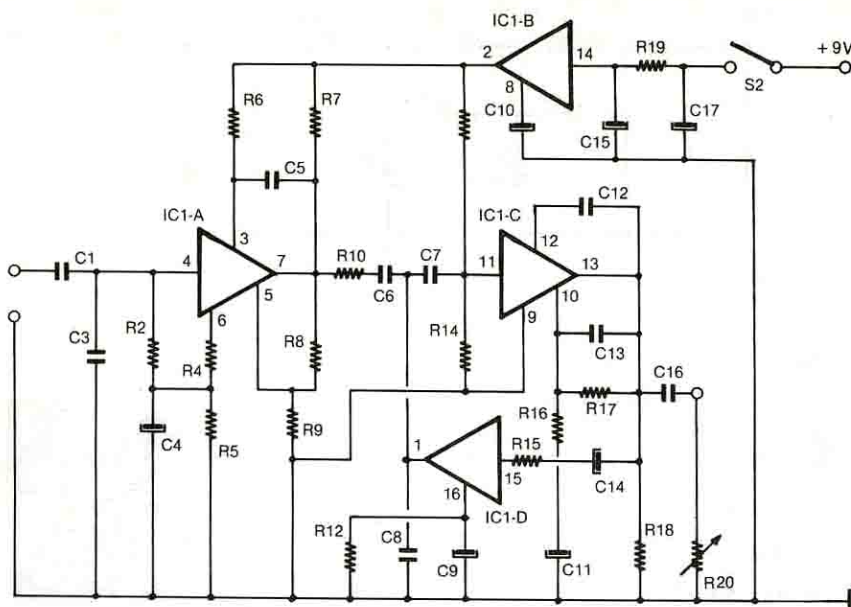
$L1 = L2 = L3 = 83 \text{ mH}$  ( $Q \geq 80$ )  
 $C1 = C3 = 0,1 \mu\text{F}$   
 $C2 = 0,2 \mu\text{F}$   
 $C4 = C5 = 0,015 \mu\text{F}$   
 $R2 = R1 = 560 \Omega$   $1/4 \text{ W}$   
 $C6 = 0,1 \mu\text{F}$

Filtro BF.

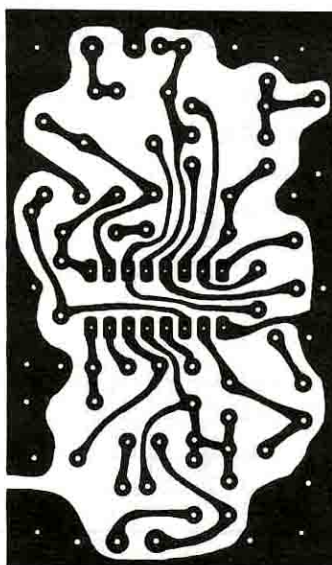
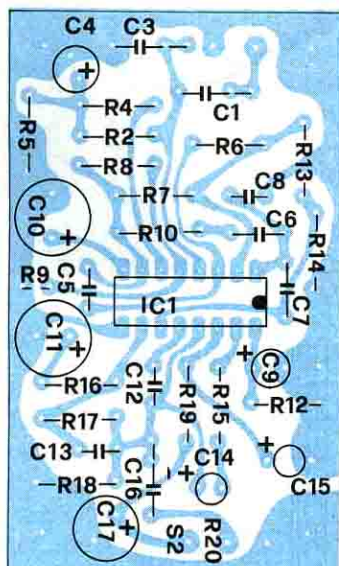


Curva di risposta del filtro.





PRE-BF con AGC.



cui Kit fu descritto su rke 4/83, e che viene integralmente inserito, salvo racchiudere anch'esso in uno dei soliti scatolini Teko (371), anche se schermare la «bassa» non è tanto frequente; dobbiamo però ricordare che tutta l'amplificazione di un ricevitore a conversione diretta è effettuata a bassa frequenza, e quindi schermature e disaccoppiamenti vanno curati al massimo.

Del resto, il rapporto prestazioni/costo val bene qualche precauzione esecutiva in più.

A questo punto, non resta che augurare un buon ascolto; e se qualche lettore apporterà varianti o aggiunte interessanti, torneremo con piacere sull'argomento!

#### Elenco componenti PRE BF/AGC

- R2 = 47.000 ohm 1/4 watt
- R4 = 150 ohm 1/4 watt
- R5 = 820 ohm 1/4 watt
- R6 = 120.000 1/4 watt
- R7 = 3.300 ohm 1/4 watt
- R8 = 5.600 ohm 1/4 watt
- R9 = 180 ohm 1/4 watt
- R10 = 22.000 ohm 1/4 watt
- R12 = 1 megaohm 1/4 watt
- R13 = 100.000 ohm 1/4 watt
- R14 = 100.000 ohm 1/4 watt
- R15 = 2.200 ohm 1/4 watt
- R16 = 220 ohm 1/4 watt
- R17 = 56.000 ohm 1/4 watt
- R18 = 1.000 ohm 1/4 watt
- R19 = 33 ohm 1/4 watt
- R20 = 47.000 ohm pot. log.
- C1 = 220.000 pF poliestere
- C3 = 1.000 pF poliestere
- C4 = 4,7  $\mu$ F elettr. 63 volt
- C5 = 150 pF a disco
- C6 = 100 nF poliestere
- C7 = 10.000 pF poliestere
- C8 = 10 nF a disco
- C9 = 4,7  $\mu$ F elettr. 63 volt
- C10 = 220  $\mu$ F elettr. 16 volt
- C11 = 100  $\mu$ F elettr. 16 volt
- C12 = 47 pF a disco
- C13 = 68 pF a disco
- C14 = 1  $\mu$ F elettr. 63 volt
- C15 = 470  $\mu$ F elettr. 16 volt
- C16 = 1  $\mu$ F poliestere
- C17 = 100  $\mu$ F elettr. 16 volt.
- IC1 = TDA.1054

circuito stampato da noi montata e documentata, con opportuno inserimento in scatola Teko 372, rende elementare realizzare questo amplificatore-compressore di livello, in quanto è il noto integrato TDA 1054 a risolvere in un colpo solo tutti i problemi.

Le precauzioni si riducono solamente al normale rispetto di polarità e di tecniche di saldatura.

All'uscita di questo «pre» è in-

serito il normale (e irrinunciabile) potenziometro di controllo del volume, per il quale è consigliabile eseguire il cablaggio con cavetto schermato (anche verso l'ingresso all'amplificatore vero e proprio).

#### Amplificatore BF (pA-BF)

Completa la serie dei blocchi circuitali il pico-amplificatore il



# MIGLIORIAMO IL TS 430 S ED IL TS440 S KENWOOD

di Gastone Baffoni I6GAS

In queste brevi note descrivo alcune modifiche e migliorie effettuate sul mio TS430S.

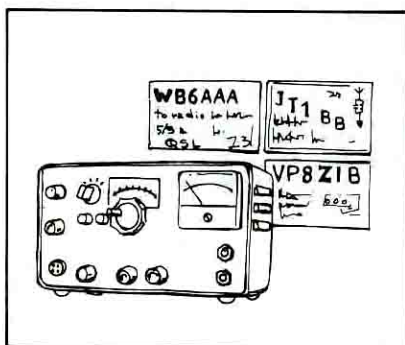
Spero possiamo essere di qualche interesse ad altri possessori di questo ottimo apparato.

La prima modifica da la possibilità di passare immediatamente, aggiungendo un solo pulsante, a ricevere sulla frequenza dell'altro VFO quando si lavora in SPLIT (altri apparati più sofisticati prevedono questa possibilità con un comando sul pannello frontale).

Il pulsante si monta sulla parte inferiore dell'apparato in modo che sia invisibile dal fronte e facilmente raggiungibile con la punta di un dito.

Con il commutatore FUNCTION nella posizione B-R, premendo il suddetto pulsante, si passa a ricevere la frequenza del VFO A (quello che funziona in trasmissione) e la cosa è senza dubbio più comoda che selezionare il VFO con il commutatore. La modifica apre il collegamento tra il punto FB e il commutatore FUNCTION.

Per procedere nella modifica bisogna prima di tutto rimuovere gli involucri esterni dell'apparato (superiore ed inferiore). Svitare poi le due viti che fissano il telaio metallico della scheda IF UNIT (X48-1370-00) e sollevarlo (vedi la figura 6-6 sul manuale di istruzioni). Si può ora accedere alla scheda sotto-



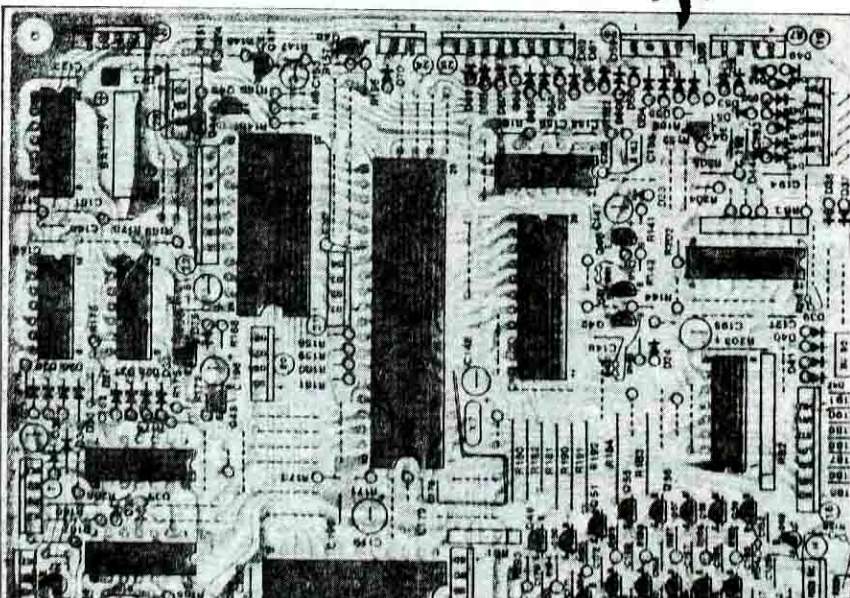
stante, la CONTROL UNIT (X53-1290-00) ed in particolare al connettore n. 26. Guardando dal fronte il TS430 il connettore n. 26 è il secondo sul lato destro della scheda.

Il piedino n. 4 del connettore n. 26 ha, sul mio apparato, un filo bianco-bleu. Bisogna ora tagliare questo filo a qualche centimetro dal connettore e saldare ai due spezzoni due flessibili, isolando le saldature con della guaina termorestringente. Ora collegare questi due fili al pulsante (deve essere del tipo normalmente chiuso). I fili vanno tenuti abbastanza lunghi in modo da poter togliere comodamente il fondo dell'apparato (si può anche mettere una spinetta volante in modo da poter allontanare il fondo).

Io ho fatto il foro per il pul-

## TS-430S PC BOARD VIEW

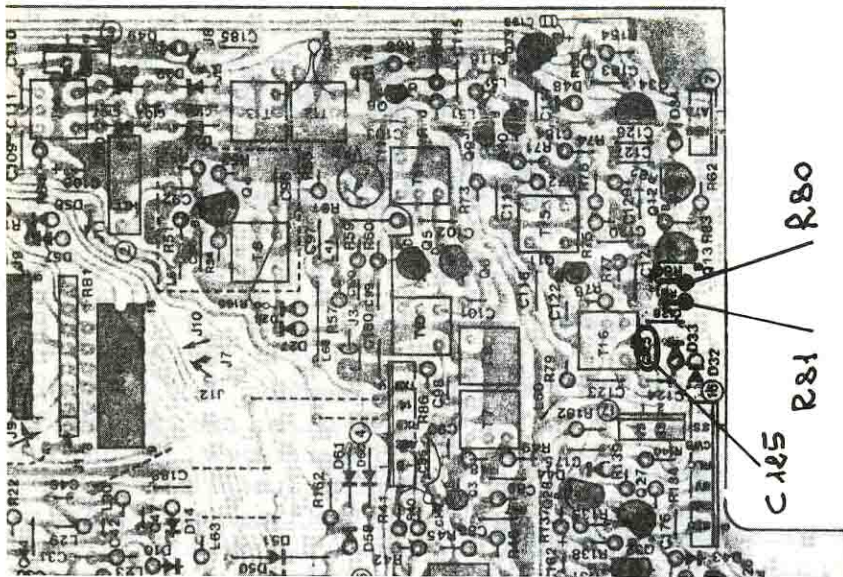
CONTROL UNIT (X53-1290-00) Component side view





# TS-430S PC BOARD VIEW

RF UNIT (X44-1510-11) Component side view



- R 80 - sostituire con 100 kohm  
1/4 watt
- R 81 - sostituire con 56 kohm  
watt
- C 125 - sostituire con 560 pF a  
disco

Non dovrebbe essere necessario ritoccare T15 e T16. Nel caso ritardare per il minimo noise.

Ed ecco la terza modifica, che consiste nel sostituire un solo condensatore per migliorare l'audio del ricevitore. Variate il valore di C 42 sulla scheda IF UNIT da 33 KpF a 3K3 pF, usando un condensatore non induttivo (un ceramico a disco può andare bene).

Queste che ora descrivo non sono vere e proprie modifiche ma credo possano ugualmente interessare.

Se il vostro TS430S dovesse avere una diminuzione di sensi-

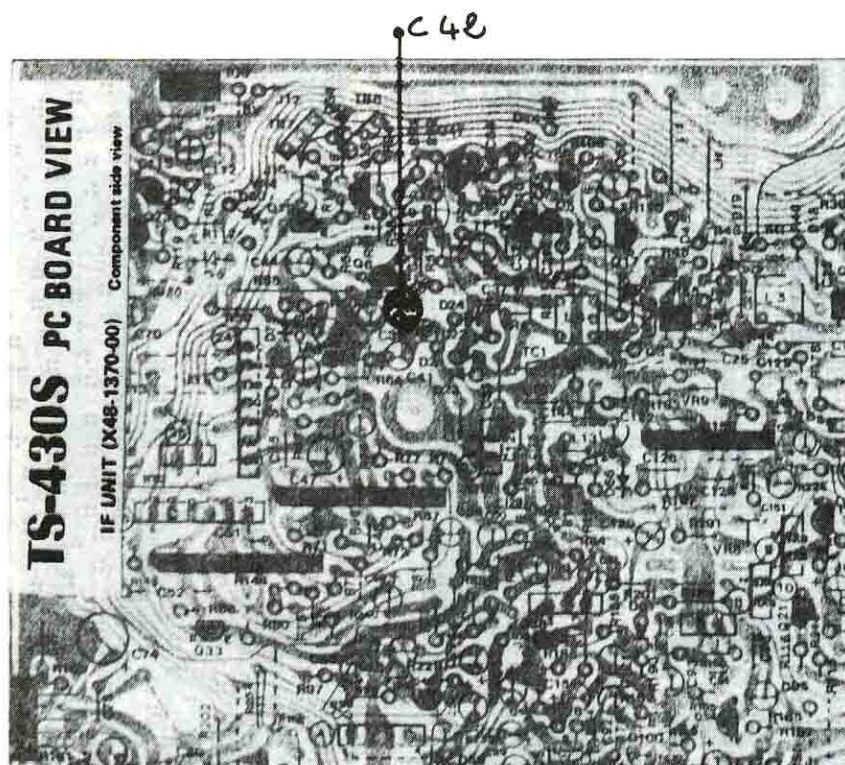
sante immediatamente dietro la vite che fissa il fondo dell'apparato nella parte anteriore destra.

Ricordatevi, richiudendo l'apparato, di non schiacciare i due fili.

La seconda modifica migliora l'efficienza del noise blanker cambiando il valore di alcuni

componenti sulla scheda RF UNIT (X44-1510-1510-00). La modifica è valida solo per le prime serie del TS430S. Sulle versioni più recenti i valori sono stagi già variati (controllare lo schema).

Sulla citata scheda vanno effettuati i seguenti interventi:

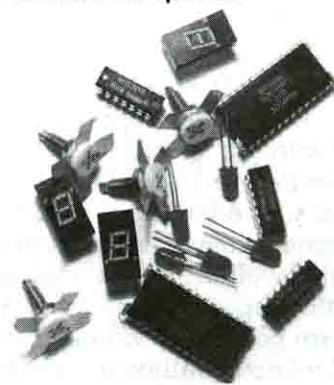


**HAM CENTER**

di PIZZIRANI P. & C. ...  
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58  
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI  
(BOLOGNA) ITALY

## COMPONENTI ATTIVI

Transistor B.F.  
Transistor R.F.  
Circuiti integrati  
Display  
Led  
Fotodisaccoppiatori  
Funzioni complesse



**HAM CENTER**

...Ricordate è sinonimo  
di garanzia e qualità!!!

bilità ciò potrebbe essere dovuto a cattivi contatti sui relays della FILTER UNIT.

Provate ad eliminare l'inconveniente facendo scorrere corrente attraverso i contatti dei relays usando questo circuito.

TS430S in QRP anche in SSB potete adottare lo schemino che segue (si può usare su tutti gli apparati KENWOOD). Aprendo l'interruttore S1 (si può usare un potenziometro da 100 K lineare con interruttore) si ripristina tutto l'output. Regolan-

quistare il TS440S senza accordatore ed acquistare, nel caso, l'accordatore separato AT250 (che lavora anche sugli 1,8 MHz).

Anche io sono in possesso di un TS440S, per cui ho voluto vedere se era possibile modificare l'apparato in modo da far lavorare l'accordatore automatico anche in ricezione. Ho trovato la soluzione e, se qualcuno è interessato alla cosa, dico subito che la modifica è quasi alla portata di tutti e richiede circa un'ora.

Dagli allegati schemi si può vedere il circuito prima e dopo la «cura».

Per comodità di chi vorrà provare la modifica descriverò, passo-passo, le operazioni da me effettuate.

- 1) Rimuovere la copertura superiore ed inferiore.
- 2) Svitare le quattro viti che

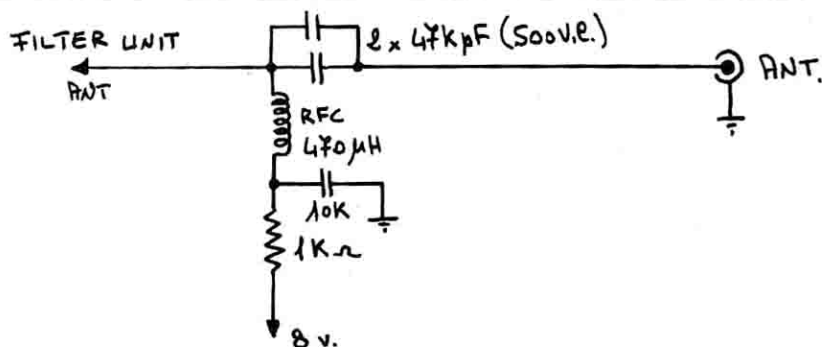
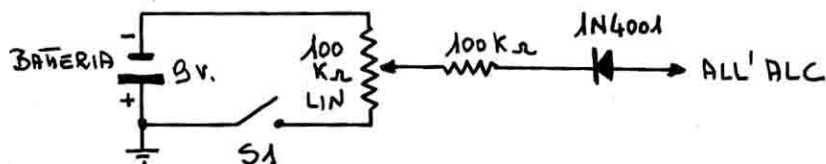
Nel circuito devono scorrere circa 500 mA. Con il pulsante 1 MHz STEP schiacciato pigiate e rilasciate il pulsante UP per circa un minuto (vengono ad essere così interessati tutti i relays).

L'operazione dovrebbe riuscire a bruciare le ossidazioni e lo sporco formatosi tra i contatti dei relays.

Se poi volete stare tranquilli per il futuro potete montare un circuito di mantenimento come da schema sottostante.

do il potenziometro si varia l'output. La presa ALC è il piedino n. 6 del connettore REMOTE.

E con questo ho finito. Resto a disposizione per qualunque ulteriore informazione nel caso che qualcuno si trovasse in difficoltà.



Per il montaggio procedete nel modo seguente:

- scollegate il centrale del cavo coassiale dal bocchettone di antenna
- installate il circuitino
- saldate il filo dell'alimentazione (8 v.) al terminale n. 5 del connettore n. 7 sulla FILTER UNIT.

Infine se volete usare il

Alcuni mesi fa, durante un QSO, un amico, del quale non ricordo il nominativo, si stava lamentando del fatto che sul TS440S l'accordatore automatico, se installato, funziona solo in trasmissione.

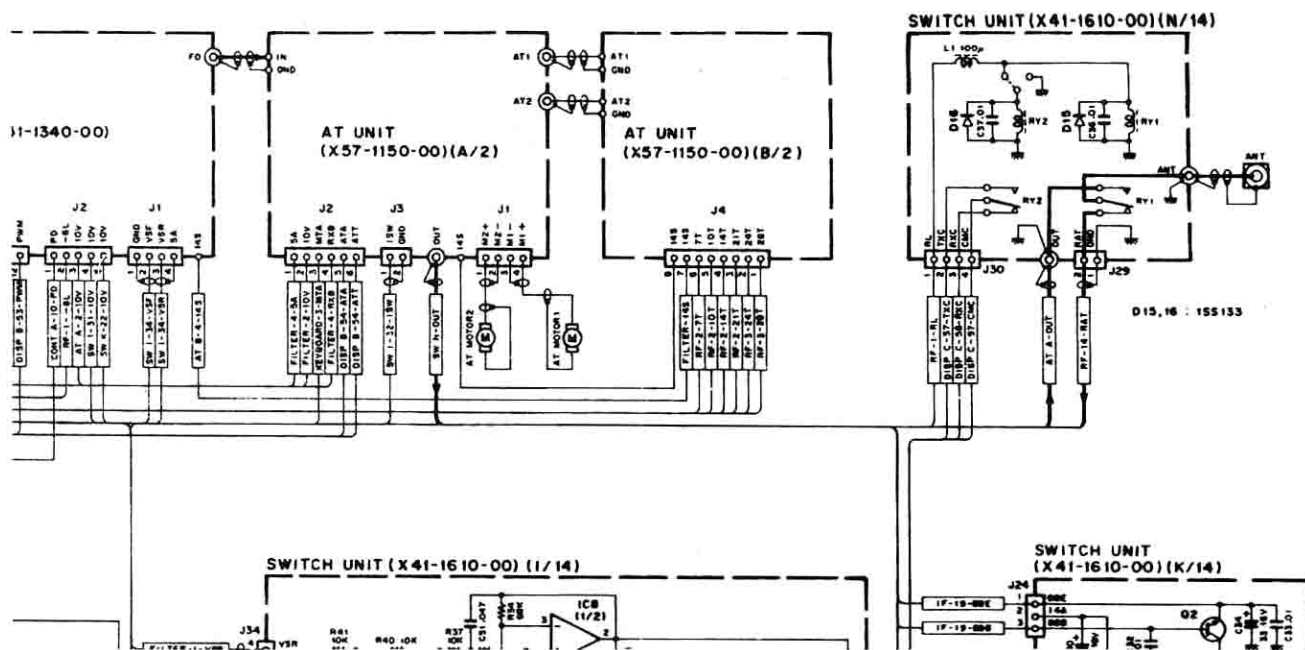
Lo stesso dichiarava a questo punto che era preferibile ac-

fissano l'accordatore all'apparato.

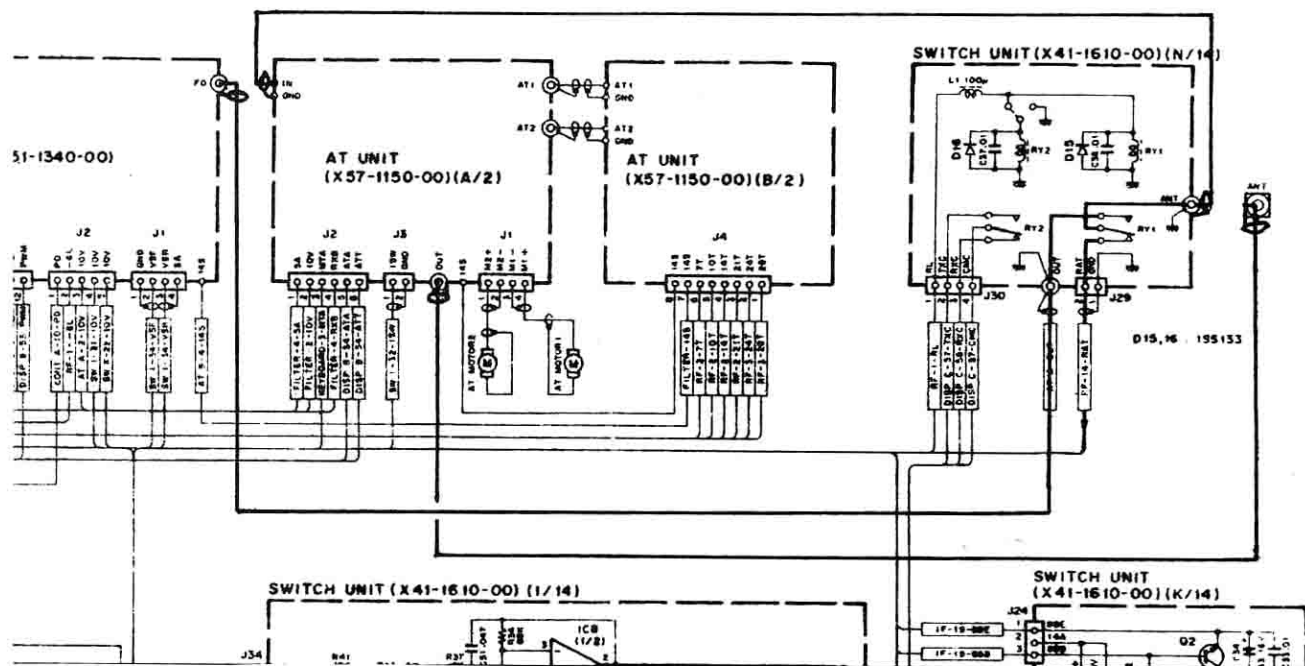
- 3) Rimuovere l'accordatore dall'apparato in modo da poter accedere alle prese coassiali.
- 4) Rimuovere il cavetto coassiale che dall'accordatore va alla presa FO sulla «filter unit» (X51-1340-00).
- 5) Rimuovere il cavetto coassiale dal connettore AUT sull'accordatore e collegarlo alla presa FO sulla «filter unit» (X51-1340-00).
- 6) Rimuovere la «switch unit» (X41-1610-N/14) dall'apparato.
- 7) Rimuovere il filo che va dal connettore dell'antenna alla scheda «switch unit».
- 8) Tagliare a metà il cavetto coassiale proveniente dall'accordatore (IN) e colle-



Prima della modifica.

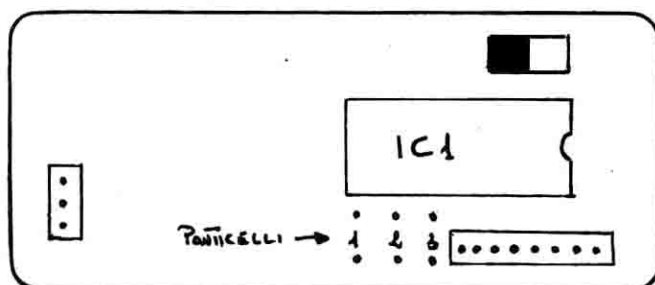


Dopo la modifica.



gare la parte rimasta collegata all'accordatore alla scheda «switch unit» dove era stato rimosso il filo che andava al connettore dell'antenna (collegare la calza a massa).

- 9) Collegare l'altra metà del cavetto coassiale al connettore di antenna (la calza a massa) e infilare l'altra par-



te sulla presa OUT dell'accordatore.

- 10) Rimettere l'accordatore al proprio posto. Essendosi accorciati i cavetti di collegamento può sorgere qualche problema per questa operazione, ma vi assicuro che con un po' di pazienza il tutto torna perfettamente al proprio posto.

Questo è tutto. La modifica è senza dubbio più difficile da descrivere che da fare. Sono comunque a disposizione se qualche problema dovesse sorgere.

E visto che siamo in tema di facili modifiche sul TS440S, ve ne passo altre due «sentite in aria». Ho provato solo la prima ma credo non ci siano problemi neppure per la seconda.

La prima serve ad aumentare la sensibilità sulla gamma 0,5-1,6 MHz. È sufficiente rimuovere le resistenze R13 ed R14 (entrambe da 68 ohm) e cortocircuitare la R12 (220 ohm). Il tutto è da farsi sulla scheda RF UNIT (X44-1680-00). Dopo la modifica è ovviamente possibile attenuare i segnali più forti inserendo l'attenuatore interno da 20 dB premendo il pulsante ATT.

La seconda modifica può essere attuata da chi ha montato il sintetizzatore della voce VS1 e serve a variare la velocità dello stesso. Guardando la scheda potete vedere che non ci sono ponticelli tra i punti 1, 2 e 3 (vedi disegno).

Si può aumentare la velocità del 30% saldando un ponticello tra i punti 3, mentre la velocità aumenta del 60% saldando un ponticello tra i punti 1 e un altro tra i punti 2.

Questo è tutto. Spero di essere stato utile a qualcuno, e, se altri avessero idee di come migliorare ulteriormente l'apparato o avessero già effettuato altre modifiche, sarei interessato a conoscerle.

# F.lli Rampazzo **YAESU** **KENWOOD**

**CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)**  
**via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334**

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



BASE RTX GALAXI SUPER ECO - 200 ch. AM, FM, SSB, CW  
BASE RTX COLT EXCALIBUR - 200 ch. ECO, AM, FM, CW, SSB  
RTX SAMURAI EXCALIBUR - 276 ch. AM, FM, CW, SSB, con frequenzimetro  
RTX PRESIDENT J. F.K. - 120 CH. AM, FM, 15 W - NOVITÀ  
RTX RANGER AR 3300 - SINTONIA CONTINUA 26-30 MHz  
RTX CONNEX 3900-276 ch. AM, FM, SSB  
RTX SUPERSTAR 360, 120 ch AM, FM, SSB  
RTX PRESIDENT JACKSON, 226 ch 11/45 AM, FM, SSB  
RTX PRESIDENT GRANT, 120 ch 11/45 AM, FM, SSB  
RTX GREAT, 40 ch AM - 5 W.  
RTX TRISTAR 848, 3600 ch AM, FM, SS, CW

## OMOLOGATI

RTX MIDLAND ALAN 68 S, 34 ch AM, FM 4,5 W  
RTX MIDLAND ALAN 67, 34 ch AM, FM, 4,5 W  
RTX MIDLAND ALAN 69, 34 ch AM, FM, 4,5 W  
RTX MIDLAND ALAN 34S, 34 ch AM, FM, 4,5 W  
RTX PORTATILE ALAN 61, 23 ch - 2 W  
RTX IRRADIO MC 700, 34 ch AM, FM  
RTX ELBEX 34 AF, 34 ch AM, FM  
RTX ELBEX MASTER 34, 34 ch. AM, FM, SSB, 4,5 W  
RTX INTEK M340, 34 ch AM  
RTX INTEK FM 680, 34 ch AM-FM  
RTX LAFAYETTE TEXAS - 40 canali AM-FM 26,965 - 27,405 MHz 5 W  
RTX LA FAYETTE HAWAII - 40 canali AM-FM 26,965 - 27,405 MHz 5 W  
RTX ALAN 44 - 40 canali, AM-FM; 26,965 - 27,405 MHz - 4 W  
RTX ALAN 48 - 40 canali, AM-FM; 26,965 - 27,405 MHz - 4 W  
RTX ALAN 92 - 40 canali, AM; 26,965 - 27,405 MHz - 4 W  
RTX POLMAR TENNESSEE, 34 ch AM, FM, SSB, 4,5 W

## PORTATILI

RTX POLMAR BT 5302, 3 ch - 5 W - omologato  
RTX POLMAR BT 2304, 3 ch - 2 W  
RTX ALAN 33, 3 ch - 4 W - omologato  
RTX ALAN 77/800 - 40 canali AM, fisso/portatile - omologato  
RTX ALAN 61 - 23 canali - 3,5 W - omologato  
RTX INTEK P230S - 23 canali - 4,5 W - omologato

## PORTATILI VHF

RTX ICOM IC02E 144-148 MHz - 140-1500 MHz  
RTX YAESU FT203 - 140-160 MHz PM  
RTX ICOM IC2E - 142-149 MHz  
RTX ICOM IC2E - 140-150 MHz  
RTX ALINCO - 140-150 MHz  
RTX YAESU FT 23-140-160 MHz  
RTX CT 1600 - 2 M, 800 canali

## RICEVITORI

MULTIBANDA MARC II  
KENWOOD R5000 HF  
ICOM ICR71 HF  
YAESU FRG 8800  
YAESU FRG 9600  
ICOM ICR 7000  
KENWOOD R2000 HF  
MULTIBANDA MARC 82 F1

## ANTENNE

Antenna «MANTOVA 1» 5/8, 27 MHz  
Antenna «MONDIAL K46» 5/8, 27 MHz  
Antenna «RINGO» 1/4, 27 MHz  
Antenna «SIGMA» dir. 4 el., 27 MHz  
Antenne «AVANTI» AV-25T; AV-251M; AV-261; AV-261M; MR-125

## NOVITÀ CAMPING

ANTENNA DISCOS TV  
FRIGO/SCALDAVIVANDE 12 V - 15 L -  
TV BIANCO/NERO 12 V 5"

## NAUTICA

ICOM ICM80 / ICOM MC6700

## AMPLIFICATORI LINEARI BIAS

## ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

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

**SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO  
PER RICHIESTA CATALOGO INVIARE L. 2.000 IN BOLLI**



L. 230.000  
L. 200.000



**U 4323 TESTER UNIVERSALE  
CON GENERATORE INCORPORATO**



Corrente e tensione cc e ca:  $\pm 5\%$  dal fondo scala  $\pm e$  -  
Generatore: 1 kHz  $\pm 20\%$  465 kHz  $\pm 10\%$   
7 gamme di tensione continua: da 0 a 0,5; 2,5; 10; 50; 250; 500 e 1000 V  
6 gamme di tensione alternata: da 0 a 2,5; 10; 50; 250; 500 e 1000 V  
5 gamme di corrente continua: da 0 a 0,005; 0,5; 5; 50 e 500 mA  
1 gamma di corrente alternata: da 0 a 0,005 mA  
4 gamme di resistenza: da 0 a 1; 10; 100 kOhm e 1 MOhm  
Dimensioni: 145 x 90 x 42 mm. Peso: 0,45 kg.

**ABBONAMENTI**  
**ABBONAMENTI**  
**ABBONAMENTI**  
**ABBONAMENTI**  
**ABBONAMENTI**

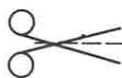
**PREFERISCI ACQUISTARE UN TESTER  
PER L. 46.500 ED AVERE IN OMAGGIO  
L'ABBONAMENTO A RADIO KIT ELETTRONICA,  
OPPURE ABBONARTI A**

**radiokit**  
elettronica

**ED AVERE QUESTO MAGNIFICO TESTER  
A L. 12.500? (+L. 5.000 spese sped.)**

**IN OGNUNO DEI DUE CASI, COMPILA E SPEDISCI L'ALLEGATA CEDOLA**

(SOLO PER PAGAMENTI TRAMITE ASSEGNO PERSONALE O RICHIESTA DI SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO; PER VERSAMENTI SU VAGLIA POSTALE ORDINARIO O DI CONTO CORRENTE POSTALE, SPECIFICARE LE RICHIESTE DIRETTAMENTE SUL BOLLETTINO) CONTO CORRENTE POSTALE N. 10158483 INTESTATO A: C & C.



**C & C EDIZIONI RADIOELETTRONICHE - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA**

Vogliate dar corso ad un abbonamento a **RADIOKIT Elettronica** con inizio dal N. ...., ho scelto la seguente formula:

- ☐ ABBONAMENTO PER 12 MESI L. 34.000 (contrassegno + L. 3.500).  
☐ ABBONAMENTO 12 MESI + TESTER U4323 - L. 46.500 + L. 5000 spese sped. (contrassegno + L. 7.500)

COGNOME ..... NOME .....

VIA .....

CAP. .... CITTÀ .....

☐ ALLEGO ASSEGNO PERSONALE

☐ PAGHERÒ CONTRASSEGNO

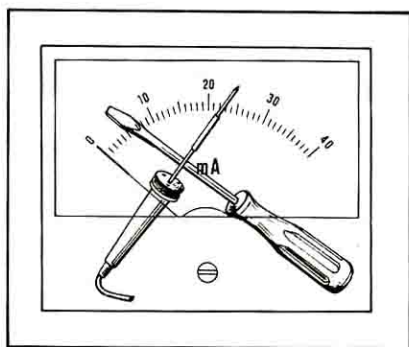
Firma .....

## CAVO TV O RG?

di Massimo Capozza, IOOAY

Un problema che si pone inevitabilmente al momento di allestire la stazione (o di riallestirla, come nel mio caso, dopo un trasferimento) è quello della linea che deve collegare le apparecchiature ricetrasmettenti all'antenna. Il problema è particolarmente serio quando la discesa ha una lunghezza notevole: da un lato, si è tentati di adoperare cavi a bassissima perdita per far sì che la massima parte possibile della potenza trasmessa giunga all'antenna (o, reciprocamente, la massima parte della potenza captata dall'antenna giunga al ricevitore); dall'altro lato ci si accorge subito che ad una buona riduzione delle perdite nel cavo corrisponde generalmente un forte aumento del suo prezzo al metro, e quindi, nel caso di una discesa lunga, il costo diventa presto elevato. Se poi, avendo svariate antenne, è necessario alimentarle con discese differenti, il costo si moltiplica ulteriormente.

Già da tempo, tuttavia, c'è chi ha pensato di utilizzare il comune cavo TV a 75 ohm al posto dei cavi tradizionali quali l'RG8, ed il suo analogo, più recente, RG213. Non sono molti però i seguaci di questa filosofia; la maggior parte dei radioamatori preferisce adoperare i cavi di tipo tradizionale, probabilmente a causa della naturale riluttanza che ciascuno ha nell'adottare una soluzio-



ne che pochi altri adoperano e che quindi non appare priva di incognite.

Lo scopo di questo articolo è di svelare queste incognite affinché ciascuno possa valutare compiutamente vantaggi e svantaggi e trarre quindi le proprie conclusioni.

Una prima incognita di cui ci si può preoccupare è la massima potenza sopportabile. I fabbricanti di cavi TV non specificano mai dati di questo genere, poiché in un sistema di ricezione televisiva ciò non ha ovviamente importanza alcuna. Per risolvere questo problema è sufficiente una prova sperimentale, anche con un tratto di cavo relativamente breve. A me, personalmente, questo problema interessa poco perché non adopero mai potenze elevate: l'esperienza di un amico mi permette comunque di affermare che non esistono problemi anche con potenze dell'ordine del kilowatt e più in HF.

Una seconda incognita riguarda la durata del cavo, cioè

la sua stabilità nel tempo. In commercio esistono cavi TV di qualità scadente, che si deteriorano in breve tempo. Questa incognita si cancella se si usa un cavo di tipo ben preciso, e largamente collaudato. Io ho fatto riferimento ad un cavo della FAIT, una casa ben nota nel settore degli impianti TV, sul quale ho avuto tutte le garanzie sia dai dati che il fabbricante fornisce, sia, ancora una volta, grazie all'esperienza di un amico che da molti anni installa sistemi di antenna TV.

La terza incognita, forse la più importante, riguarda il comportamento elettrico del cavo. Esiste un primo problema che riguarda le sue perdite, e che evidentemente è un discorso di qualità, sul quale valgono le medesime considerazioni svolte a proposito della durata. Esiste inoltre un secondo problema, indipendente dalla qualità del cavo, che riguarda il disadattamento: il cavo TV ha un'impedenza caratteristica di 75 ohm, mentre i normali cavi RG sono a 50 ohm; che effetti può produrre questa differenza, e di che entità?

Il problema non è del tutto banale se si considera una risposta precisa e quantitativa. Il seguito dell'articolo è interamente dedicato alla risoluzione di quest'ultima incognita, e, in particolare, ad una analisi del disadattamento.



## Caratteristiche dei cavi

In assenza di disadattamento, cioè quando il cavo è chiuso ad entrambi gli estremi su un'impedenza uguale alla sua impedenza caratteristica, la perdita in dB che il cavo introduce è direttamente proporzionale alla sua lunghezza fisica. Per caratterizzare un cavo dal punto di vista dell'attenuazione è quindi sufficiente considerare l'attenuazione in corrispondenza ad una determinata lunghezza, ad esempio 100 metri. Nota questa quantità, si può facilmente risalire all'attenuazione per una qualsiasi lunghezza con una semplice proporzione.

Il fattore di attenuazione di un cavo varia molto con la frequenza. In teoria, se le perdite nel dielettrico fossero trascurabili e quelle nel conduttore fossero piccole, il fattore dovrebbe crescere proporzionalmente alla radice quadrata della frequenza. Nella realtà, l'andamento è più complesso e si esprime generalmente con grafici o tabelle.

Per il cavo TV considerato, il tipo 1820U della FAIT, il fabbricante fornisce i seguenti dati:

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Banda I (40-88 MHz):     | 4 dB/100 m |
| Banda II (88-108 MHz):   | 6 »        |
| Banda III (174-223 MHz): | 8-9 »      |
| Banda IV (470-713 MHz):  | 16-18 »    |
| Banda V ((614-737 MHz):  | 18-23 »    |

Come termine di confronto ho considerato il cavo tipo RG213 pubblicizzato sul catalogo Marcucci CB/OM 1986, nel quale sono forniti i seguenti dati:

|           |              |
|-----------|--------------|
| 10 MHz:   | 1,8 dB/100 m |
| 100 MHz:  | 6,25 »       |
| 200 MHz:  | 8,9 »        |
| 400 MHz:  | 13,5 »       |
| 1000 MHz: | 26,5 »       |

Questi dati sono già abbastanza confrontabili. Tuttavia, per effettuare un confronto più diretto, ho interpolato i valori in maniera tale da valutare l'attenuazione alle frequenze che interessano particolarmente noi radioamatori, cioè nelle bande a noi assegnate fino a 1 GHz. Il risultato è riportato in tabella 1.

**Tabella 1 - Confronto tra le perdite del cavo TV FAIT 1820U e dell'RG213 nelle varie bande. Le attenuazioni sono in dB/100 metri.**

| banda     | cavo TV | RG213 |
|-----------|---------|-------|
| 160 metri | 0,8     | 0,7   |
| 80 »      | 1,2     | 1,1   |
| 40 »      | 1,6     | 1,5   |
| 30 »      | 1,9     | 1,8   |
| 20 »      | 2,3     | 2,2   |
| 17 »      | 2,6     | 2,5   |
| 15 »      | 2,8     | 2,7   |
| 12 »      | 3,0     | 2,9   |
| 10 »      | 3,3     | 3,2   |
| 2 »       | 7,3     | 7,5   |
| 0,3 »     | 15,3    | 14,2  |

I valori trovati, essendo il risultato di un'interpolazione, sono indicativi; si possono infatti ricavare risultati leggermente differenti a seconda del metodo di interpolazione adoperato.

Questi dati permettono di valutare facilmente l'attenuazione dovuta al cavo in assenza di disadattamento. Resta da considerare che cosa accade quando, nel caso del cavo TV, il cavo non è chiuso su 75 ohm ma su impedenze di valore in generale diverso.

## Analisi del disadattamento

Se il ricetrasmittitore e l'antenna avessero un'impedenza di 75 ohm, la perdita dovuta al cavo sarebbe esattamente calcolabile con i parametri visti nel precedente paragrafo. Questa è la minima perdita possibile con quel dato tipo e quella data lunghezza di cavo. Nel seguito tale quantità, valutata sempre in dB, sarà indicato con il simbolo  $A_C$ .

Il fatto che il ricetrasmittitore e l'antenna non abbiano un'impedenza di 75 ohm si traduce in pratica in una ulteriore perdita di potenza, che chiameremo perdita per disadattamento, e che indicheremo con il simbolo  $A_D$ . La perdita totale dovuta al cavo, in dB, risulta essere la somma delle due perdite in questione.

Per i ricetrasmittitori e le antenne i costruttori specificano generalmente un'impedenza di 50 ohm. Non è raro tuttavia avere la possibilità di modificare entro certi limiti tali valori di impedenza. Si pensi per esempio ad un ricetrasmittitore provvisto, internamente od esternamente, di un dispositivo accordatore d'antenna; agendo sulle regolazioni è possibile in pratica cambiare in certo campo l'impedenza di ingresso/uscita del ricetrasmittitore. Analogamente, esiste spesso la possibilità di agire in prossimità dell'antenna o direttamente su di essa per regolare l'impedenza di carico vista dal cavo. Occorre pertanto distinguere tre casi, a seconda della presenza o meno di tali possibilità di adattamento.

Primo caso: esiste la possibilità di effettuare l'adattamento ad entrambi gli estremi del cavo (presenza di dispositivi di adattamento sia in stazione che in antenna).

Secondo caso: esiste la possibilità di effettuare l'adattamento ad un solo estremo del cavo (presenza di dispositivi di adattamento solo in stazione o solo in antenna).

Terzo caso: non esiste alcuna possibilità di effettuare l'adattamento (assenza di dispositivi di adattamento).

In questi tre casi l'attenuazione da disadattamento assume valori ed espressioni differenti, che passiamo ad esaminare trascurando le eventuali perdite dei dispositivi di adattamento.

Primo caso. Qualsiasi dispo-

sitivo di adattamento che sia degno di questo nome è sicuramente in grado di trasformare i 50 ohm del ricetrasmittitore e dell'antenna nei 75 ohm che costituiscono la chiusura ideale per il cavo (si tenga conto, in proposito, che un carico a 75 ohm presenta un ROS di 1,5:1 su 50 ohm e pertanto è facilmente adattabile). Non esiste quindi alcun disadattamento agli estremi del cavo: la perdita per disadattamento è nulla.

Secondo caso. Supponiamo che l'unico dispositivo di adattamento sia posto in prossimità del ricetrasmittitore (il caso in cui l'adattamento sia effettuato in antenna è identico). L'impedenza che si vede all'ingresso del cavo a 75 ohm quando l'uscita è chiusa sull'antenna a 50 ohm dipende dalla lunghezza del cavo. Utilizzando le leggi che regolano le linee di trasmissione si può però vedere che il massimo ROS che può presentarsi all'accordatore d'antenna in stazione è circa 2,1:1. Anche questo valore è sufficientemente basso da poter ritenere che l'accordatore sia in grado di effettuare perfettamente l'adattamento.

Supponendo dunque di aver ridotto a 1:1 con l'accordatore il ROS visto dal ricetrasmittitore, si può ricavare che, al contrario del primo caso, esiste una certa perdita per disadattamento, la cui entità dipende dall'attenuazione propria del cavo  $A_C$ . Il valore di  $A_D$  può essere precisamente calcolato con la seguente espressione:

$$(1) \quad A_D = 0,18 + 10 \log_{10} \left( \frac{A_C}{5} \right) (1 - 0,04 \cdot 10^{-\frac{A_C}{5}})$$

Per chiarire il significato di questa formula, si è riportato in figura 1 il grafico che esprime la dipendenza di  $A_D$  da  $A_C$ . Si vede che, se il cavo fosse ideale (privo di perdite), anche la perdita aggiuntiva sarebbe nulla. A causa delle perdite esiste in-

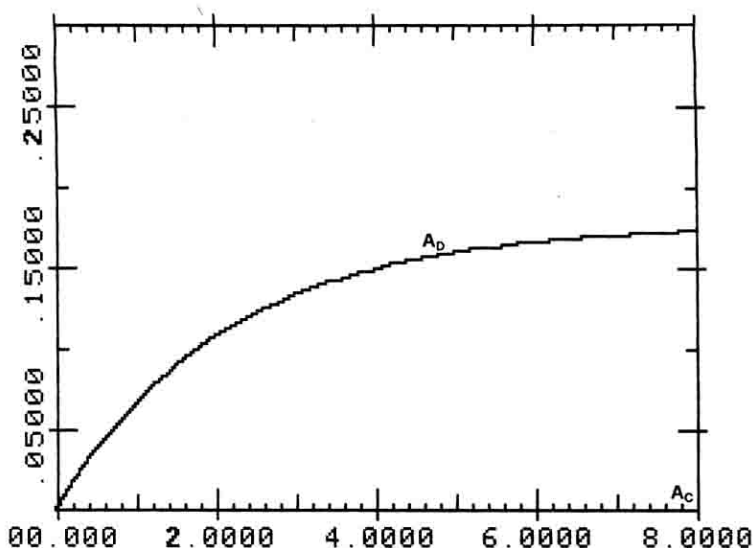


Fig. 1 - Grafico dell'attenuazione aggiuntiva dovuta al disadattamento in funzione della perdita propria del cavo a 75 ohm. Questo grafico si utilizza quando uno degli estremi del cavo è adattato a 50 ohm mediante un dispositivo di adattamento.

vece una attenuazione aggiuntiva che, ad esempio per un cavo che perde 4 dB vale circa 0,15 dB. La perdita complessiva risulta essere 4,15 dB.

Terzo caso. Questo è il caso più complesso, poiché nel calcolo dell'attenuazione aggiuntiva entra in gioco anche la lunghezza del cavo, e più precisamente il rapporto tra tale lunghezza e la lunghezza d'onda. Utilizzando ancora una volta le leggi delle linee di trasmissione si può ricavare la seguente espressione dell'attenuazione per disadattamento:

$$(2) \quad A_D = 0,35 + 10 \log_{10} \left| 1 + \left( 0,04 \cdot 10^{-\frac{A_C}{10}} \right)^2 - \right.$$

$$\left. 0,08 \cdot 10^{-\frac{A_C}{10}} \cdot \cos \left( 720 \frac{l}{\lambda} \right) \right|$$

nella quale l'argomento del coseno è in gradi,  $l$  è la lunghezza del cavo, e  $\lambda$  è la lunghezza d'onda nel cavo stesso. Quest'ultima si calcola, in metri, con la formula:

$$(3) \quad \lambda = \frac{300 \cdot k}{f \text{ (MHz)}}$$

dove  $K$  è il fattore di velocità del cavo (circa 0,8 per il cavo TV cui facciamo riferimento).

Dalla formula (2) si vede che la perdita per disadattamento dipende da  $A_C$  e dal rapporto  $l/\lambda$ . A parità di  $A_C$ ,  $A_D$  viene ad assumere dei valori minimi e massimi al variare di  $l/\lambda$ .

I valori minimi si ottengono quando la lunghezza del cavo è uguale a mezza lunghezza d'onda o ad un multiplo intero di tale quantità. In questa situazione l'attenuazione per disadattamento assume il valore:

$$(4) \quad A_D(\text{min.}) = 0,35 + 20 \log_{10} (1 - 0,04 \cdot 10^{-\frac{A_C}{10}})$$

I valori massimi si ottengono invece quando la lunghezza del cavo è uguale ad un quarto di lunghezza d'onda o ad un multiplo dispari di tale quantità. In questa situazione l'attenuazione per disadattamento assume il valore:



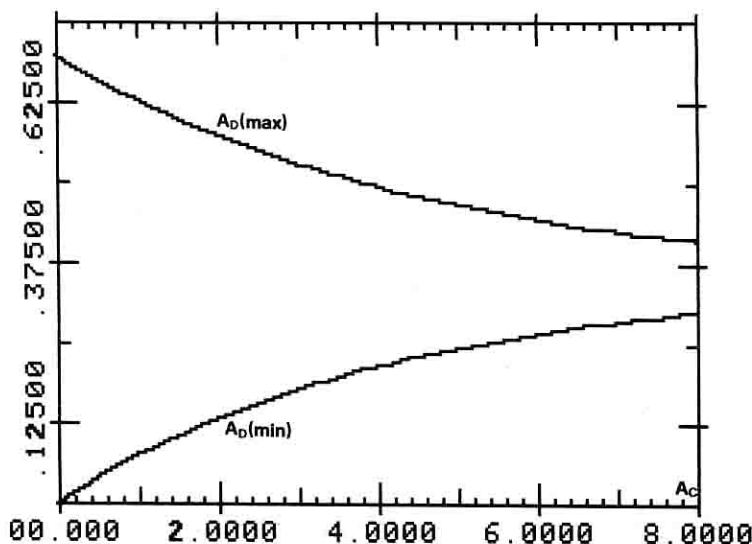


Fig. 2 - Grafico della minima e della massima attenuazione aggiuntiva dovuta al disadattamento in funzione della perdita propria del cavo a 75 ohm. Questo grafico si utilizza quando entrambi gli estremi del cavo sono chiusi direttamente su 50 ohm, senza alcuna rete di adattamento interposta. Il valore vero di attenuazione, compreso tra il minimo ed il massimo, si calcola con la formula (2) descritta nel testo.

$$(5) A_D(\max) = 0.35 + 20 \log_{10} \frac{A_C}{(1 - 0.04 \cdot 10^{-10})}$$

In figura 2 sono riportati i grafici di  $A_D(\min)$  e  $A_D(\max)$  al variare di  $A_C$ . Essi sono comodi per una prima valutazione, orientativa, della perdita aggiuntiva che ci si può aspettare da una determinata lunghezza di cavo. Il calcolo esatto potrà poi essere eseguito con la formula (2).

### ESEMPIO

Supponiamo che per collegare l'antenna alla stazione siano necessari 47 metri di cavo. Calcoliamo la perdita per il cavo RG213 e per il cavo TV nella banda dei due metri.

Per l'RG213 dai dati riportati in tabella 1 si calcola facilmente, con una proporzione, l'attenuazione introdotta dalla discesa: 3,52 dB.

Per il cavo TV, si calcola in maniera analoga la perdita propria del cavo  $A_C$ . Si trova facilmente  $A_C = 3,43$  dB. Occorre poi considerare che cosa accade a seconda se si inseriscono o

meno dispositivi di adattamento.

Se ci sono due dispositivi di adattamento (primo caso) non c'è perdita aggiuntiva. Se c'è un solo dispositivo di adattamento (secondo caso) con la formula (1) (o con il grafico di figura 1) si ricava che l'attenuazione aggiuntiva è di 0,14 dB. Infine, se non ci sono dispositivi di adattamento (terzo caso) con i grafici di figura 2 o con le formule (4) e (5) si trova che l'attenuazione aggiuntiva può variare tra 0,19 e 0,51 dB; il valore esatto si calcola con la formula (2) e vale 0,48 dB.

Il tutto può essere riassunto nella seguente tabella:

|                        | attenuazione<br>totale (dB) |
|------------------------|-----------------------------|
| Cavo RG213             | 3,52                        |
| Cavo TV con due adatt. | 3,43                        |
| Cavo TV con un adatt.  | 3,57                        |
| Cavo TV senza adatt.   | 3,91                        |

Si può notare che solo il caso di cavo TV senza adattatori si discosta in qualche misura dagli altri. Ciò è dovuto al fatto che la lunghezza di cavo scelto è prossima ad un multiplo di-

spari di un quarto di lunghezza d'onda, e questa, come detto, è la condizione peggiore dal punto di vista della perdita di disadattamento.

Convien, se non si utilizzano adattatori, variare leggermente la lunghezza della discesa in modo da raggiungere un multiplo di mezza lunghezza d'onda.

La lunghezza d'onda nel cavo TV a 144 MHz si calcola con la formula (3). Si ottiene  $\lambda = 1.666$  metri, dunque mezza lunghezza d'onda sono 0,833 metri. Il multiplo di questa quantità subito superiore a 47 metri è 47,5 metri. Se si rifanno i calcoli con questa lunghezza si trova un'attenuazione totale di 3,66 dB.

Come si vede, a seconda che il cavo sia più o meno lungo si possono perdere o recuperare alcuni decimi di dB, quantità invero abbastanza irrisoria. Se si desidera comunque fare in modo che il cavo sia lungo un multiplo di mezza lunghezza d'onda, in VHF e UHF tale lunghezza dovrà essere determinata sperimentalmente. Infatti la tolleranza del fattore di velocità del cavo intorno al valore nominale e le imprecisioni nella misura delle lunghezze possono rendere inattendibili i valori trovati con il calcolo.

### Conclusioni

Come ho detto nell'introduzione, ciascuno potrà utilizzare le formule riportate con i dati relativi al proprio caso specifico e trarre le proprie conclusioni. Per una valutazione completa manca ancora un dato: il prezzo dei cavi. L'RG213, sul catalogo Marcucci, costa 1.950 lire al metro; una matassa da 100 metri di cavo TV FAIT si trova, a Roma, a 55.000 lire.

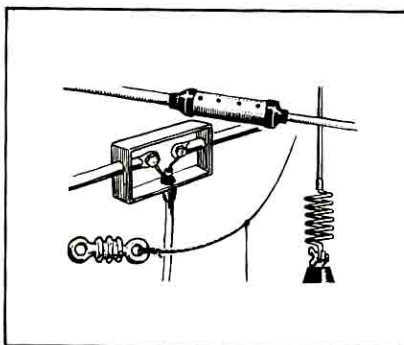
# ANTENNE QUAGY in gamma VHF

Suggerimenti costruttivi, sistemi modulari, sperimentazione  
di Tommaso Carnacina I4CKC

Il nome QUAGY deriva dalla combinazione QUAD + YAGI. L'antenna proposta è il risultato degli studi sperimentali di N6NB sulle possibilità di combinazione tra un elemento radiatore a forma di loop quadrato ed elementi parassiti lineari tipici delle antenne Yagi. Successivamente anche l'elemento riflettore lineare è stato sostituito con un loop quadrato opportunamente dimensionato.

La combinazione presenta caratteristiche interessanti che allettano la costruzione: maggior guadagno a parità di dimensioni, nessuna criticità costruttiva, nessuna criticità nella alimentazione e nella interdipendenza tra elementi radiatore/riflettore ed elementi parassiti, un buon guadagno e larghezza di banda in poco spazio.

Su questa base è stato deciso di sperimentare la realizzazione, ma salvo il progetto originale, sono state usate caratteristiche costruttive del tutto differenti; la disponibilità di soluzioni e parti modulari (tecnologia TV), ha permesso la realizzazione di un prototipo sperimentale con ampie possibilità di variazione e regolazione per la ottimizzazione dell'insieme. Lo scopo quindi di questo articolo non è tanto la descrizione di una particolare antenna, quanto invece la descrizione di un procedimento costruttivo di una particolare tipo di antenna.



Per gli interessati suggerisco la lettura del libro «The Radio amateur Antenna Handbook» di W.I. ORR e S.D. COWAN - Radio Publication Inc. Box 149 Wilton, CONN. 06897 - Capitolo 10 pag. 180 da cui ho tratto il progetto originale.

Per quanto invece interessa la tecnologia ed il materiale utilizzato, rimando a precedenti articoli.

Il prototipo originale consta di un insieme di sei elementi di cui due a forma di loop quadrato (riflettore e direttore). L'antenna mostra un guadagno di 12 dB/d su una lunghezza di meno di tre metri. La gamma di funzionamento si estende da 144,000 a 145,500 MHz.

Il prototipo realizzato è descritto nelle tavole 1 e 2. I disegni si riferiscono alla vista laterale e dall'alto.

Il boom dell'antenna è ricavato da scatolato di alluminio 15x15 mm, mentre i supporti isolanti per gli elementi quadrati sono ricavati da listelli di

legno duro per modellisti sempre da 15x15 mm. Le giunzioni lineari ed a croce sono basate sull'uso di giunti in lamiera zincata. Tutti gli elementi sono isolati da massa su supporti modulari tipo CKC/2 a foro quadrato 15x15 mm. Ogni elemento parassita è ricavato da tubolare di alluminio Ø 8 mm filettato ad una estremità ed avvitato su barra di ottone filettata, a sua volta avvitata nel modulo di supporto; alla estremità opposta è prevista la possibilità di sintonizzazione mediante viti di ottone M3. I loop quadrati invece utilizzano anche tondino pieno, in alluminio Ø 5 mm, che si infila in sezioni di tubo da Ø 8 mm; il bloccaggio nella posizione richiesta è ottenuto con delle clamp a vite.

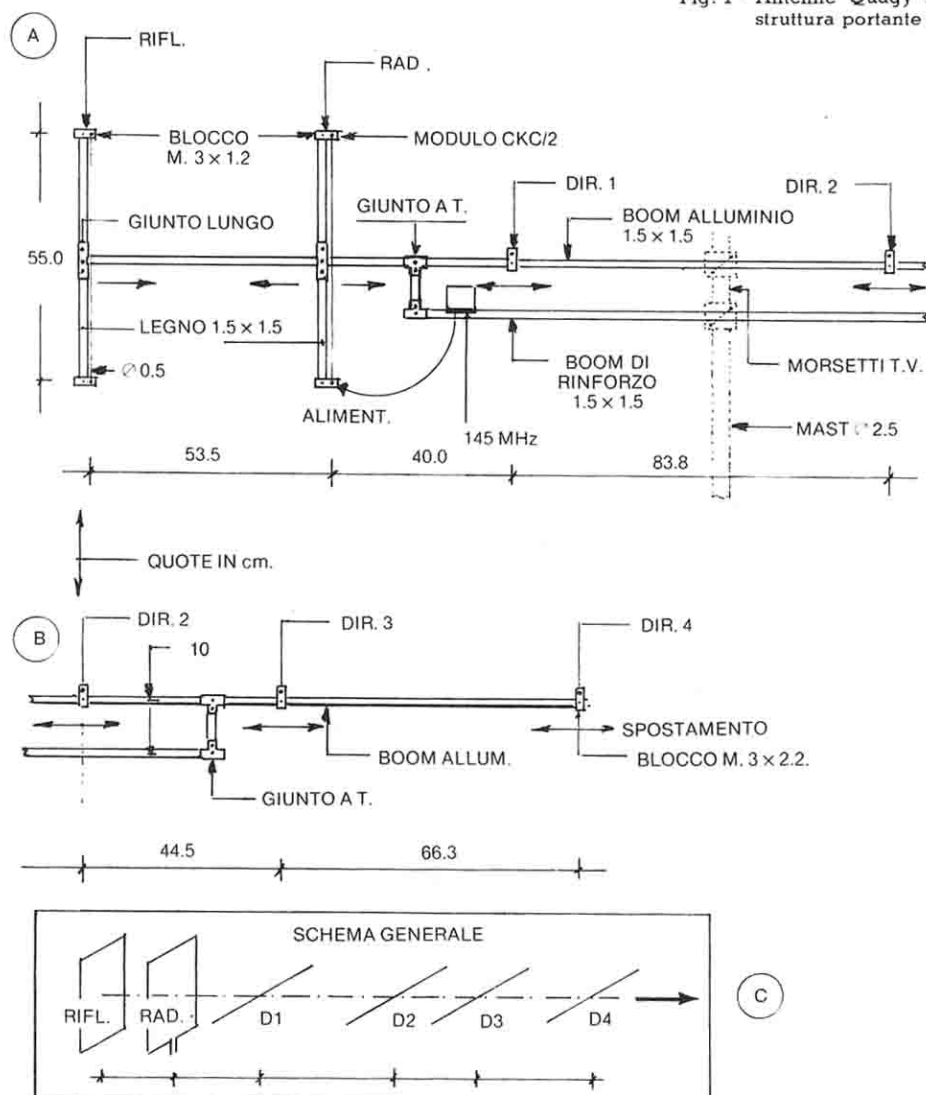
Per ogni loop quadrato sono richiesti due supporti modulari ed una sezione di listello di legno ovviamente trattata con protettivi per agenti atmosferici.

Date le dimensioni, è previsto un doppio boom; quello sottostante, di rinforzo, è fissato a quello sovrastante con i giunti a T di cui si è detto sopra. Sempre nel boom inferiore è fissata una scatola di protezione della presa coassiale di alimentazione. Il doppio boom infine è fissato al mast di supporto con due morsetti di tipo TV.

Ulteriori particolari saranno dati in seguito alle singole voci. In conclusione si può notare



Fig. 1 - Antenne Quagy in gamma VHF:  
struttura portante per 6 elementi.



# PORTASOL

**novità!**



## saldatore a gas, portatile

Con Portasol nel taschino non sarete più schiavi di fili e prese di corrente... Portasol, come fonte di calore, utilizza gas liquido, quello degli accendini. E in pochi istanti e in qualunque luogo è subito pronto per l'uso!

- potenza 10 ÷ 60 Watt
  - temperatura regolabile fino a 440°
  - punte intercambiabili
  - riscaldamento rapido
  - si ricarica con una comune bomboletta di gas per accendini
  - dimensioni ridotte: 17,5 x 1,9 cm
- In vendita nei migliori negozi.

Per maggiori informazioni rivolgetevi al Distributore esclusivo:

SIPREL INTERNATIONAL - 20144 Milano - pza Aquileja, 6 - tel.: 02/46.97.885 - 49.86.947

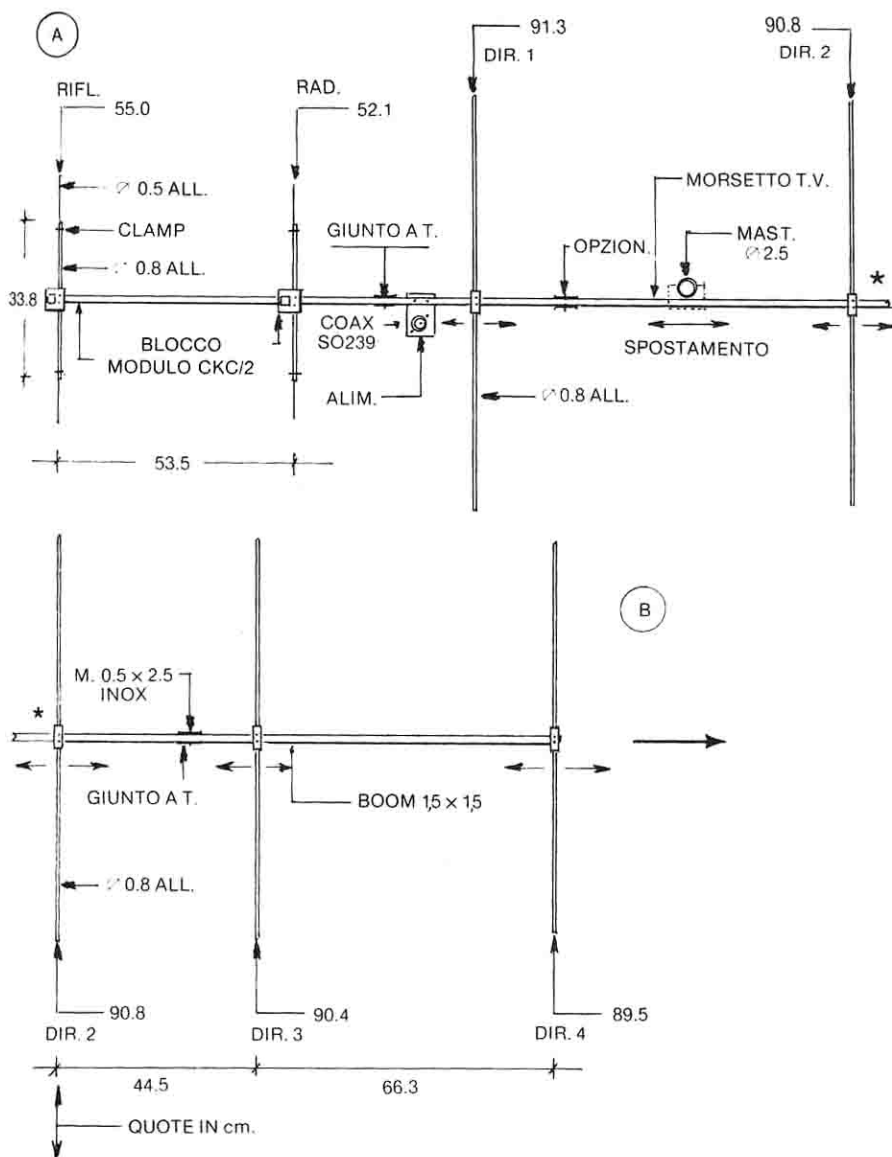


Fig. 2 - Antenne Quagy in gamma VHF: struttura portante per sei elem.-alto.

mm.

- Giunti meccanici.
- Viti inox M5 x 25 e M3 x 12
- barra ottone M6.
- Moduli CKC/2.
- Morsetti TV.
- Minuterie (pagliette, cavo coassiale, scatola di plastica).
- Tubo di ottone  $\varnothing$  10 mm.
- Vernice protettiva.

Molte delle soluzioni costruttive adottate sono state dettagliatamente descritte nell'articolo «ANTENNE CUBICHE IN GAMMA VHF» a cui rimando come riferimento bibliografico; la descrizione quindi sarà limitata solo all'essenziale.

### Preparazione dei supporti isolati

I supporti per gli elementi di

che l'antenna, una volta realizzata, prevede numerose possibilità di regolazione:

- spostamento relativo delle posizioni di tutti gli elementi;
- spostamento del punto di supporto;
- spostamento del punto di alimentazione;
- spostamento del punto di attacco del boom di rinforzo;
- variazione delle dimensioni degli elementi quadrati;
- variazioni delle lunghezze relative degli elementi parassiti.

Naturalmente, come base di partenza, suggerisco di fare riferimento alle misure indicate, quindi sperimentare l'effetto di varianti tipo distanza relativa costante, lunghezza costante degli elementi, variazione della distanza del riflettore, adattamento della impedenza e posizione del primo direttore etc...

Prima di fare tutto questo, bisogna realizzare l'antenna, quindi serve l'elenco del materiale necessario.

- Tubolare scatolato di alluminio 15 x 15 mm.
- Listelli di legno duro 15 x 15


**PRIAE**  
TELECOMUNICAZIONI s.r.l.  
C.so Lancieri, 5/F - 11100 AOSTA  
☎ 0141 51 36308

---

**RIPETITORI VHF E UHF**

**RXV/20**  
20 WATT VHF

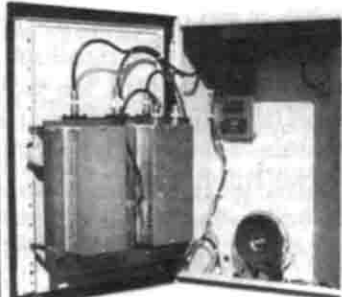
**RXU/10**  
10 WATT UHF

**Duplexer**  
entrocontenuto

**Alimentaz. 220 V.**

**A richiesta: chiave d'accesso DTMF, 10.000 combinazioni.**







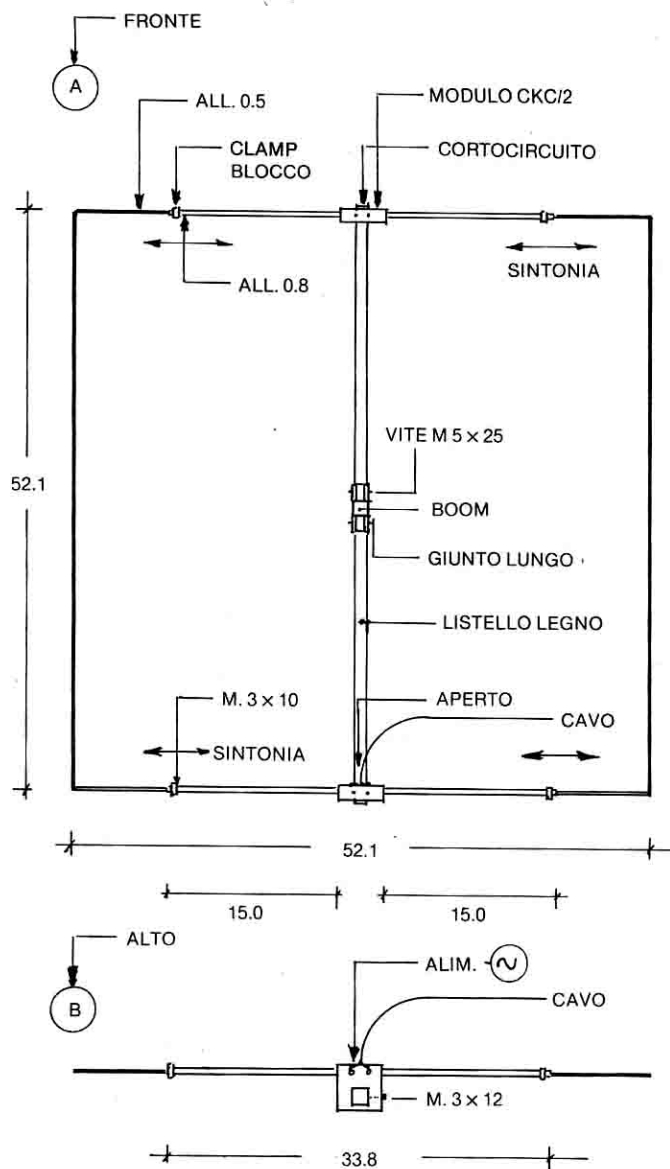


Fig. 3 - Antenne Quagy in gamma VHF: struttura radiatore.

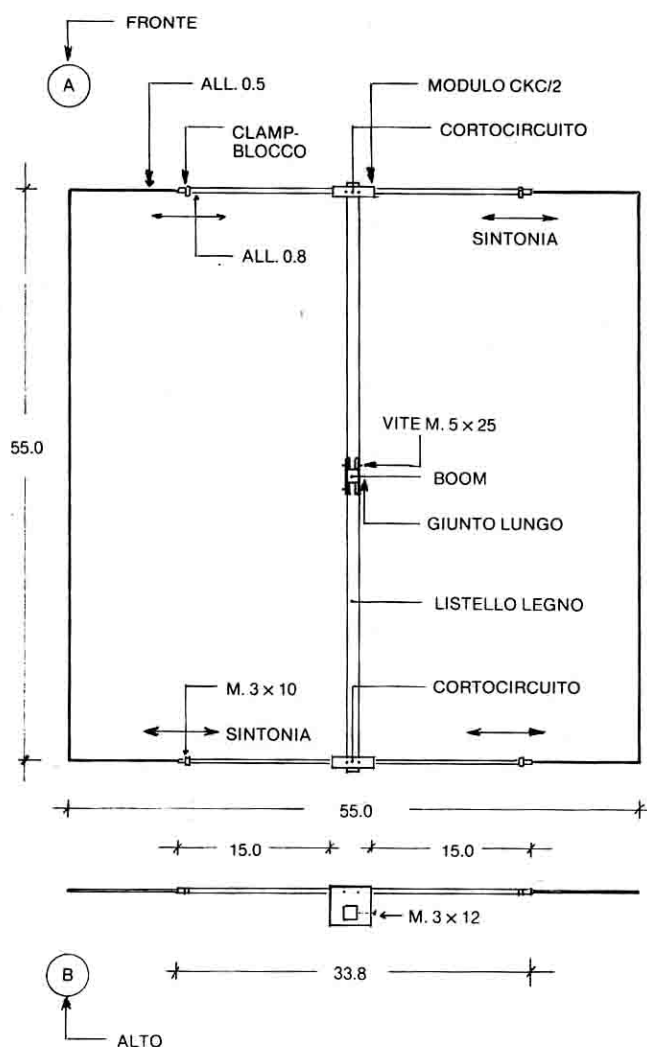


Fig. 4 - Antenne Quagy in gamma VHF: struttura riflettore.

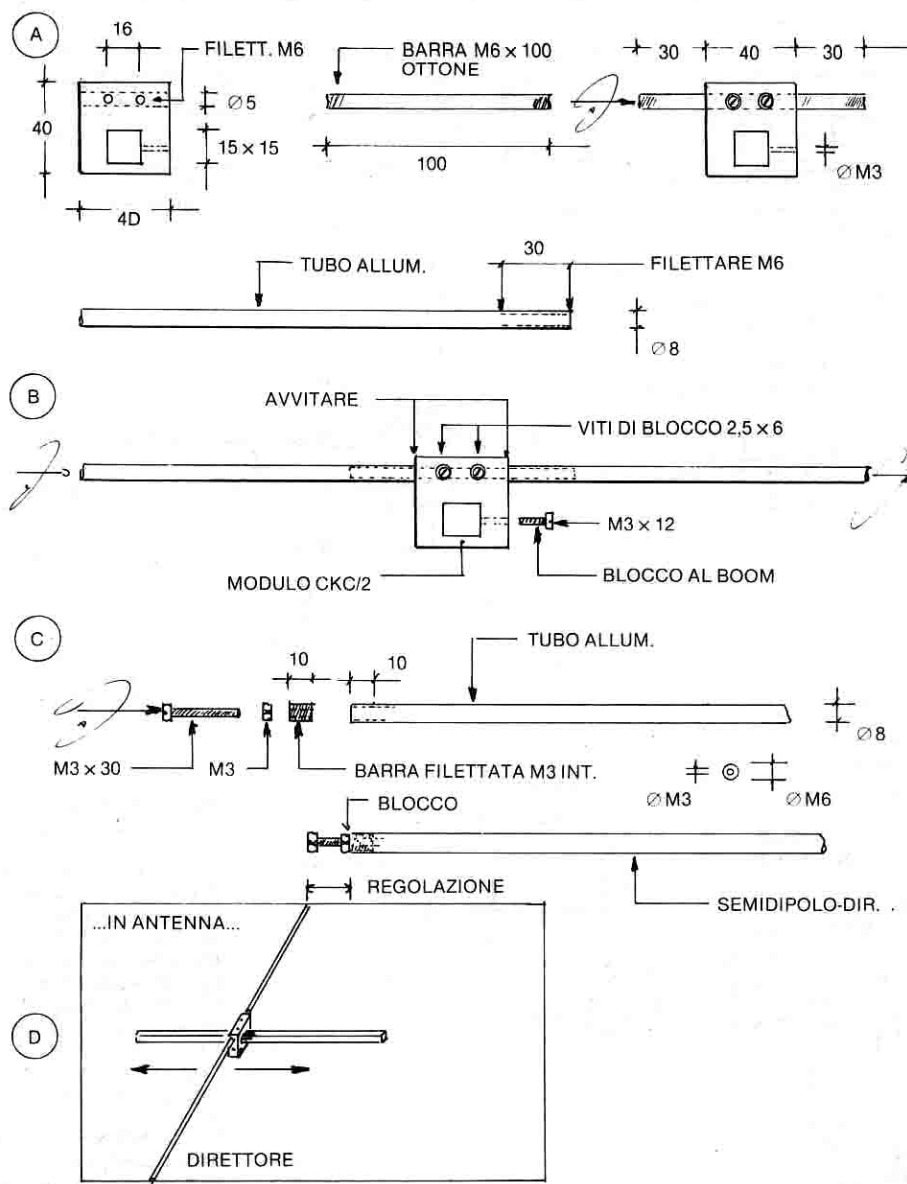
antenna sono ricavati dai moduli tipo CKC/2 leggermente modificati. Il foro originale da  $\varnothing 5$  mm deve essere filettato M6 in modo da ospitare la barra di ottone M6 che, a sua volta, supporta i tubi di alluminio  $\varnothing 8$  mm comuni sia agli elementi direttori che alla parte orizzontale dei loop del radiatore e del riflettore.

Allo scopo inoltre di bloccare il modulo nella posizione voluta sul boom di antenna, si deve filettare il foro laterale (M3).

Impianti completi per la ricezione dei satelliti meteorologici,

**I3DXZ**  
**GIANNI SANTINI**  
**BATTAGLIA TERME (PD)**  
**Tel: 049/525158 - 525532**

Impianti per ricezione TV via Satellite



come in fig. 7/D.

### Preparazione del loop radiatore

Lo schema di assemblaggio è indicato nella fig. 3/A/B. Il loop è formato da diverse parti, alcune fisse, altre mobili per la regolazione delle dimensioni.

La parte fissa è formata da due sezioni di tubo di alluminio  $\varnothing 8$  mm avvitate ai supporti isolanti. Ciascuna sezione porta ad una estremità un foro passante  $\varnothing 3$  mm per la vita della

«clamp» di blocco della parte mobile del loop. (Il foro passante va fatto dopo avere strettamente avvitato la sezione di tubo in direzione ovviamente perpendicolare). La parte fissa è completata da due sezioni di listello di legno precedentemente trattato e tenute insieme dal giunto meccanico a tre fori.

N.B. - I due fori estremi servono per il fissaggio dei listelli di legno, il foro centrale serve per il fissaggio dell'insieme al boom di antenna. È bene fare i fori inserendo temporaneamente un pezzo di tubo di alluminio

Fig. 5 - Antenne Quaggy in gamma VHF: assemblaggio e sintonia dipolo-dir.

La fig. 5/A mostra la fase di preparazione di assemblaggio dell'elemento.

La barra filettata M6 avvitata nel modulo CKC/2 è tenuta in posizione da una coppia di viti autofilettanti sulla faccia anteriore del modulo stesso. I tubi di alluminio  $\varnothing 8$  mm, filettati ad una estremità sono avvitate nelle parti fuoriuscenti della barra stessa.

La fig. 5/B mostra il dipolo assemblato. La fig. 5/C suggerisce un procedimento per variare la lunghezza del dipolo stesso (sintonizzazione). Il sistema si basa sull'uso di una vite M3 x 30 o misura più lunga, anche se non è bene superare i 50 m/m. La vite entra in una sezione di barra filettata M6 a sua volta avvitata nel tubo di alluminio. Per fissare la barra di ottone è sufficiente bulinare ad una estremità una o due volte, oppure stringere in morsa.



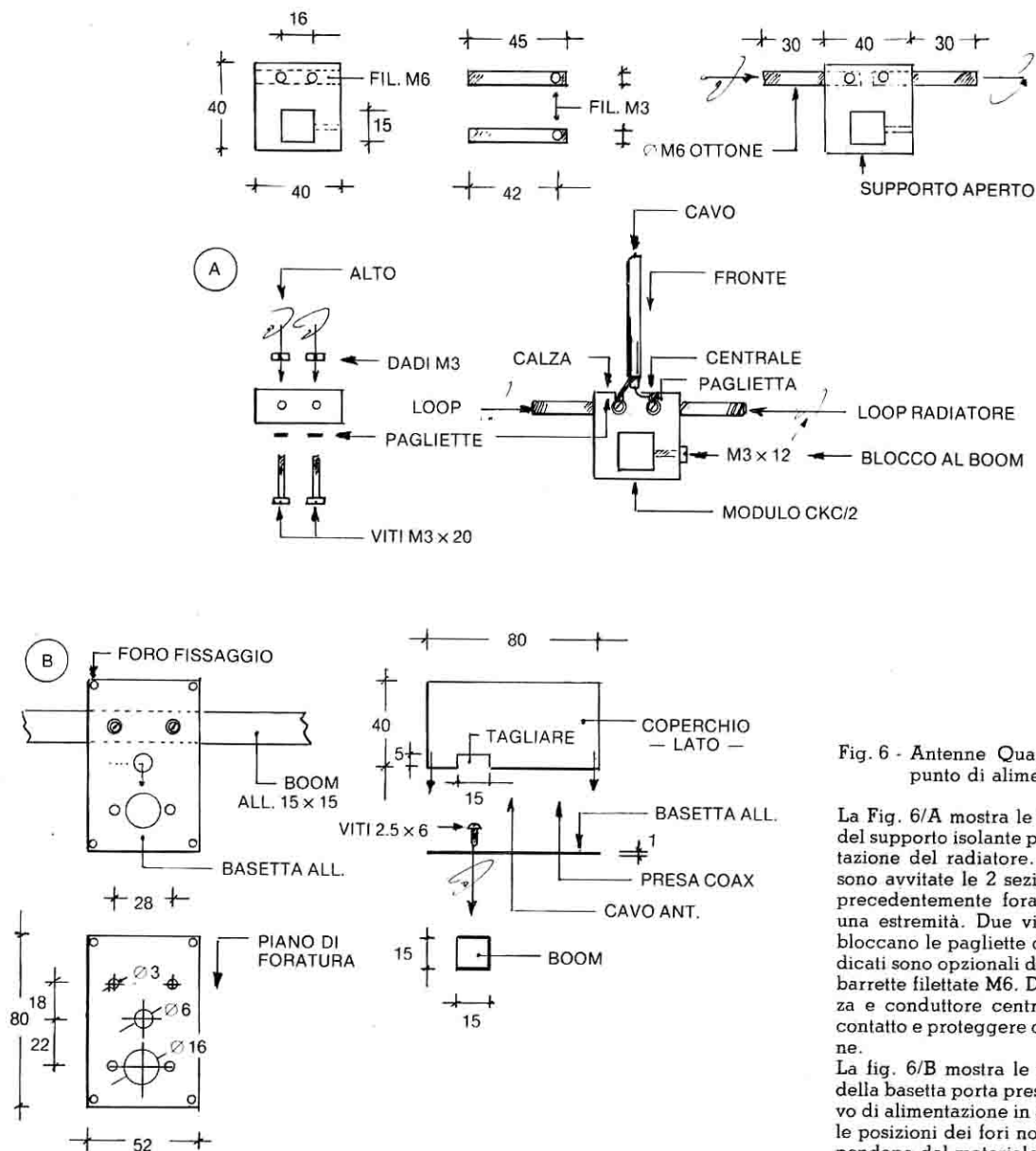


Fig. 6 - Antenne Quaggy in gamma VHF: punto di alimentazione.

La Fig. 6/A mostra le fasi di assemblaggio del supporto isolante per il punto di alimentazione del radiatore. Nel modulo CKC/2 sono avvitate le 2 sezioni di barra filettata precedentemente forate e filettate M3 ad una estremità. Due viti di ottone passanti bloccano le pagliette di contatto; i dadi indicati sono opzionali data la filettatura sulle barrette filettate M6. Da ultimo saldare calza e conduttore centrale alle pagliette di contatto e proteggere con un poco di silicone.

La fig. 6/B mostra le fasi di preparazione della basetta porta presa coassiale per il cavo di alimentazione in antenna. Le misure e le posizioni dei fori non sono critiche e dipendono dal materiale scelto.

(15x15) in direzione perpendicolare, come se fosse il boom.

Le viti inox, M5x25, danno rigidità al supporto e mantengono il foro centrale a sezione quadrata per il fissaggio successivo al boom di antenna. Nelle parti inferiore e superiore si infilano i supporti isolanti bloccati in posizione con le viti laterali M3x12 mm.

La parte mobile è ricavata da tondino pieno di alluminio Ø 5 mm piegato ad angolo retto (90°) secondo lo schema di fig. 7/A. Per evitare errori di piega-

tura e di misura, tracciare prima le misure, quindi piegare sempre nello stesso senso.

N.B. - L'alluminio si spezza con facilità, quindi è bene scaldare prima il punto di piegatura!

Le due sezioni mobili vanno successivamente infilate nei tubi già assemblati e bloccate in posizione con la clamp. I dettagli meccanici costruttivi sia della clamp che del sistema di blocco sono indicati nella fig. 7/B. La clamp è ricavata da tubo di ottone, forato Ø 3 e ta-

gliato ad anello di spessore 5 o 6 mm. Sia le misure che la posizione di blocco non sono critiche.

### Preparazione del loop riflettore

Lo schema di assemblaggio è indicato nella fig. 4/A/B. La tecnica costruttiva è identica a quella del loop radiatore, quindi rimando alla precedente descrizione.

Dagli schemi di assemblag-

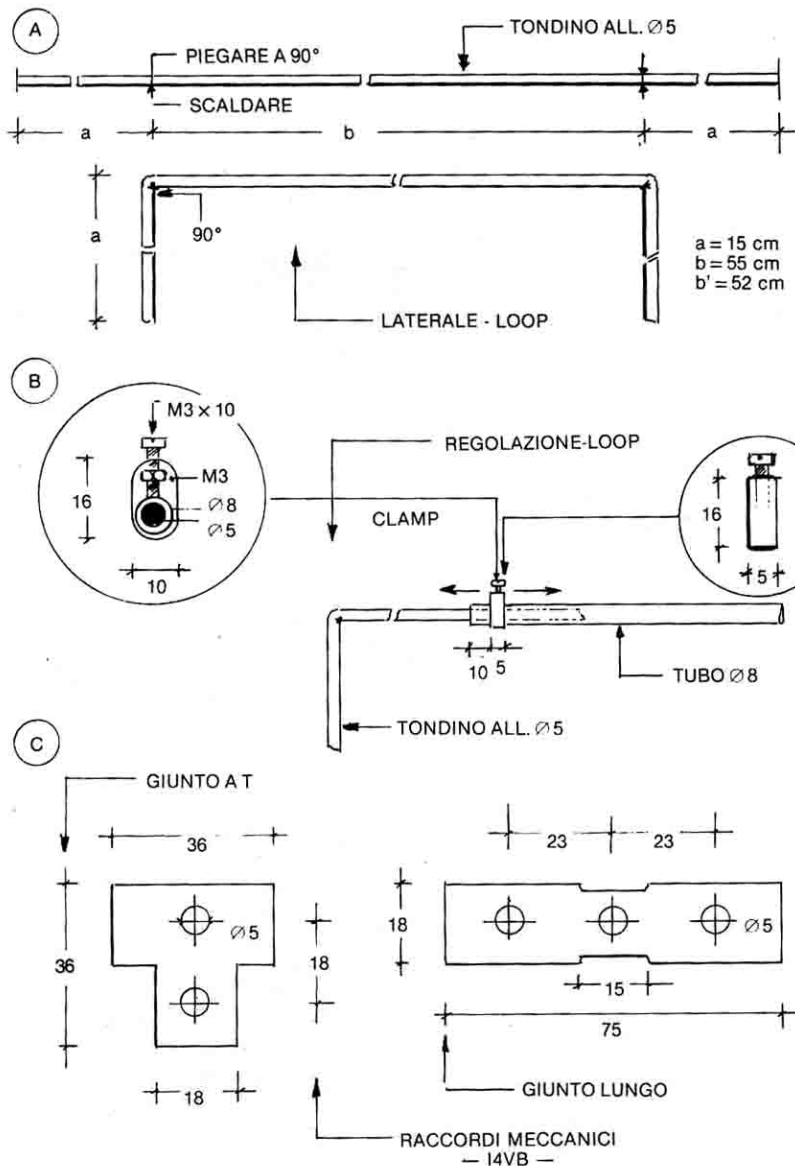


Fig. 7 - Antenna Quagy in gamma VHF: dettagli meccanici.

La fig. 7/A mostra il sistema di piegatura del tondino di alluminio Ø5mm/m utilizzando nella parte mobile degli elementi a loop. La fig. 7/B mostra il sistema di fissaggio della parte mobile dei loop a quella fissa. Si usano delle clamp tipo «per antenne verticali». L'anello è ricavato da tubo di ottone schiacciato in forma ovale; la vita esercita e mantiene, mediante il dado, la pressione necessaria per il blocco nella posizione voluta. Le misure non sono critiche!

La fig. 7/C mostra le dimensioni originali dei raccordi meccanici; poiché non facile costruirli, a meno di disporre di uno stampo, è bene utilizzare quelli di tipo TV.

stessi raccordi come guida di foratura e viti M5 x 25 per il fissaggio.

N.B. - Allo scopo di utilizzare al massimo la flessibilità dei giunti sconsiglio di praticare, almeno inizialmente, i corrispondenti fori sui boom, in modo da spostare il sistema di rinforzo secondo necessità! Come ho detto le misure non sono affatto critiche, tuttavia suggerisco una certa abbondanza per poter disporre dello spazio ne-

gio si osserva che le dimensioni dei due loop sono diverse, tuttavia si potrebbe semplificare la costruzione rendendo eguali le dimensioni delle parti laterali mobili, per esempio addottare la misura del loop radiatore e compensare, nel caso del riflettore, con uno maggiore sviluppo in senso orizzontale (all'altezza delle clamp). In questo caso i due loop sono eguali lateralmente ma diversi se visti dall'alto o dal basso.

### Preparazione del boom di antenna

Gli schemi delle fig. 1 e 2 danno un'idea dello sviluppo dell'antenna. Il boom è di 288 cm; data la lunghezza è previsto un secondo boom disposto inferiormente come rinforzo. La lunghezza di quest'ultimo non è critica, comunque non inferiore a 130 cm. Per la distanza si usano delle sezioni dello stesso materiale (8 ÷ 10 cm) raccordate ai due boom con i giunti meccanici a T. Come per il caso precedente (vedi supporti dei loop) si usano gli

## COMMODORE 64

- NOVITÀ ORIGINALI SU DISCO-CASSETTA
- SERVIZIO ABBONAMENTI
- DISCHI D.D. L. 1.000 L'UNO SPEDIZIONI RAPIDE
- TELEVIDEO 64
- METEOSAT-64
- TEST 64
- TASTIERA - SPEEDOS - PLUS - NEW
- SCONTI GROSSISTI - CLUB - NEGOZI
- ABBONAMENTO PROGRAMMI NOVITÀ (minimo 10 dischi) L. 5.000 cad. tutto compreso

## COMMODORE 64

PRESENTE A TUTTE LE FIERE DEL SETTORE

**BORRACCI GIUSEPPE**  
Via Mameli, 15  
33100 UDINE, ITALIA  
Tel. 0432/580157



cessario per eventuali variazioni o modifiche in accordo con lo scopo della descrizione e realizzazione del prototipo di antenna.

### Assemblaggio dell'antenna

Gli schemi delle fig. 1/A/B e 2/A/B forniscono i dati di spaziatura relativa per l'assemblaggio degli elementi di antenna. È sufficiente infilare i vari elementi e bloccarli in posizione con le viti di blocco previste. Lo schema suggerito dà una buona rigidità all'insieme, comunque data la modularità si possono fare le varianti ritenute più opportune. Nella fig. 1/A si nota in tratteggio la posizione prevista per il fissaggio al palo di antenna; sono consigliabili due morsetti tipo TV, uno per il boom superiore e l'altro per il rinforzo. Anche questi morsetti si possono spostare, quindi non ci sono problemi per il centro di gravità.

### Il sistema di alimentazione

Nonostante l'antenna, dato il tipo di radiatore, richieda alimentazione elettricamente bilanciata, non è stato usato alcun tipo di balun (simmetrizzatore). A questa frequenza, l'esperienza dimostra che sono maggiori le perdite di inserzione che il guadagno, quindi si

può tranquillamente usare il cavo coassiale, per esempio il tipo RG58/AU data la minima larghezza per raggiungere la presa coassiale.

Il cavo deve essere saldato, ad una estremità, alle pagliette argentate del supporto isolante del loop del radiatore e dall'altra alla presa coassiale, per esempio di tipo SO 239. La presa è protetta dagli agenti atmosferici in una scatoletta di tipo TEK0, misura minima; lo schema di assemblaggio è descritto nella fig. 6/B. La basetta della scatola è fissata sul boom di rinforzo (vedi fig. 1/A) il più vicino possibile al radiatore. La basetta è fissata con viti autofilettanti sul boom stesso; nella parte superiore, il coperchio, opportunamente sagomato data la presenza del boom di antenna.

### Conclusione

Il prototipo di antenna è terminato. Si può tranquillamente andare in aria sulla base dei dati indicati negli schemi costruttivi, fare delle misure e quindi personalizzare l'antenna stessa.

Gli schemi costruttivi mostrano l'antenna sempre in polarizzazione orizzontale rispetto al palo di supporto, tuttavia non ci sono difficoltà per chi fosse eventualmente interessato alla polarizzazione verticale; è sufficiente ruotare di 90° il boom

di antenna rispetto a quello di rinforzo accettando ovviamente un minimo di interferenza delle strutture portanti.



TERNI

Punto vendita



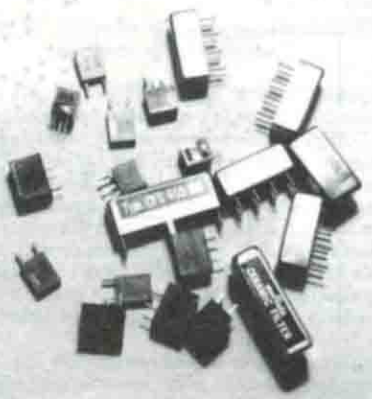
**INTERNAZIONALE ELETTRONICA**  
Via Mentana 50/26 - Tel. 0744/274336



**HAM CENTER**  
di PIZZIRANI P. & C. \*\*\*  
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58  
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI  
(BOLOGNA) ITALY

**FILTRI E MIXER**

**Filtri 455 kHz**  
**Risuonatori ceramici**  
**Filtri 10,7 MHz**  
**Mixer passivi «mini-circuits»**  
**Mixer attivi «motorola»**



**HAM CENTER**  
...Ricordate è sinonimo  
di garanzia e qualità!!!

# CENTRO RADIO

**50047 PRATO FI**

**VIA DEI GOBBI 153/153a - Tel. 0574/39375**



**KENWOOD R5000**  
NUOVO RICEVITORE HF  
A COPERTURA CONTINUA DA 100 Hz  
A 30 MHz - 100 MEMORIE,  
SCANNER, DOPPIO VFO  
(OPTIONAL 108-174 MHz)



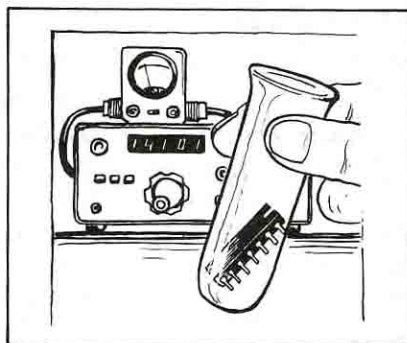
**KENWOOD TH205E**  
**TH215E**  
POTENZA USCITA 0,5; 1,0;  
2,5; 5,0 W  
10 CANALI IN MEMORIA  
(3 TH 205)  
ECONOMIZZATORE  
DI CONSUMO  
LETTORE DI FREQUENZA  
A CRISTALLI  
LIQUIDI SU 6 DIGIT.  
DIMENSIONI: 165x65x39  
PESO 250 Gr (CON 2 BATTERIE)

## ICOM IC 751 A

di Rinaldo Briatta I1UW e Vincenzo Caiazzo IW1BQB

Dell'ICOM IC 751 ci siamo già occupati sul n. 6/1986 di rke a pag. 17 e seg.; ora è apparsa la versione migliorata denominata appunto IC 751 A e, grazie ai nostri amici della TELEXA abbiamo avuto un esemplare in prova.

Rispetto al vecchio tipo sono stati aggiunti: il circuito di keyer per il CW per il quale necessita ora solo il tasto, un miglioramento della funzione QSK sempre per il CW, nuovi filtri di media frequenza montati di serie con migliorato fattore di forma e di selettività. Allo scopo di migliorare la stabilità di frequenza è stato aumentato il controllo della temperatura con sensori termostatici graduali posti nei punti interni al circuito e non solo per gli stadi di potenza; inoltre la sintonia dispone di 32 celle di memoria. Qualche LED in più e ritocchi minori al circuito ove si riteneva opportuno intervenire, ed ecco l'IC 751 A. Per quanto riguarda la descrizione generale e quella dei comandi rimando al suddetto rke 6/86 in quanto non è cambiato molto; qui invece daremo le specifiche del data-sheet odierno e gli «inevitabili» risultati delle nostre misure.



### ICOM IC 751 A DATA SHEET

#### Ricetrasmittente per HF.

- Temperatura usabile = da  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- Lettura di frequenza = di-

gitale a sei cifre, risoluzione 100 Hz.

- Alimentazione = 13,8 V d.c. - 20 A (max potenza).

#### Ricevitore

- Supereterodina multimodo a quattro conversioni; tre in FM.
- Copertura di frequenza da 100 Hz a 30 MHz continua.
- Sensibilità = modo SSB, CW, RTTY = da 1,6 MHz a 30 MHz = meglio di  $0,15 \mu\text{V}$ , altri modi a seconda della banda e dei filtri.
- Sblocco di squelch in FM = da 1,6 MHz a 30 MHz, meglio di  $0,3 \mu\text{V}$ .



PISA

Punto vendita



NUOVA ELETTRONICA

Via Battelli 33 - Tel. 050/42134



- Selettività = SSB 2,3 kHz a 6 dB; 3,8 kHz a 60 dB.
- Reiezione d'immagine = più di 80 dB.
- Reiezione di F.I. = più di 70 dB.
- Attenuazione del filtro notch = meglio di 45 dB.
- Uscita audio = minimo 2,5 W su 8 ohm.
- Delta Fo del rit =  $\pm 9,9$  kHz.

#### Trasmettitore

- Potenza di input = SSB, CW, RTTY, FM = 200 W - AM = 50 W output.
- Copertura di frequenza = tutte le bande WARC in bande di 550 kHz.
- Emissioni spurie = meno 40 dB alla max potenza di picco.
- Emissioni armoniche = meno 60 dB alla max potenza.
- Soppressione della portata = migliore di 40 dB.
- Soppressione della banda laterale = migliore di 55 dB.
- Delta Fo del rit =  $\pm 9,9$  kHz.
- Microfono = impedenza 600 ohm con livello entro 15 mV.

#### Varie

Nella lista degli optional segnaliamo tra quelli da inserire internamente l'IC PS 35 che è un alimentatore switching e che consente di trasformare l'appar-

recchio in un completo molto compatto, una scelta di cinque filtri di media per tutti gli usi e il CR 64 che è un'unità a quarzo ad alta stabilità per referenza del PLL.

#### RISULTATI DELLE MISURE

ICOM IC 751 A matricola 001534 (ci perviene nuovo in imballo originale senza accessori optional).

nella prova del precedente IC 751.

#### 3° Blocking e Modulazione incrociata

Modo SSB, filtro BW = 2.3. Misura effettuata con pre ampli inserito (nota 1).

Livello di blocking =  $-17$  dBm = 30 mV.

Livello di mod. incrociata =  $-26$  dBm = 9 mV.

#### 4° IMD e Dinamica

##### 1ª Sensibilità

modo SSB filtro BW = 2.3  $F_0$  = 14.200

| LIVELLO           | con pre ampli             | senza pre ampli           |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|
| Noise floor       | $-135$ dBm = 0,05 $\mu$ V | $-124$ dBm = 0,14 $\mu$ V |
| M.S.D.            | $-128$ dBm = 0,09 $\mu$ V | $-118$ dBm = 0,28 $\mu$ V |
| Sens. a 10 dB S/N | $-125$ dBm = 0,13 $\mu$ V | $-115$ dBm = 0,4 $\mu$ V  |

Calibrazione dello Smeter — a 14.200

|           |                        |                        |
|-----------|------------------------|------------------------|
| per S = 9 | $-81$ dBm = 20 $\mu$ V | $-73$ dBm = 50 $\mu$ V |
| per S = 5 | $-99$ dBm = 2 $\mu$ V  | $-89$ dBm = 7 $\mu$ V  |

##### 2° Mixing reciproco

modo SSB filtro BW = 2,3  $F_0$  = 14.200 **senza pre ampli**

| delta Fo | livello del generatore |
|----------|------------------------|
| + 5 kHz  | $-40$ dBm = 2,3 mV     |
| + 10 kHz | $-35$ dBm = 4 mV       |
| + 20 kHz | $-25$ dBm = 12 mV      |
| + 50 kHz | $-18$ dBm = 30 mV      |

L'inserimento del preampli peggiora queste misure di 12-13 dB. Non si riscontrano click di commutazione o altri rumori da sovraccarico, a conferma la buona progettazione del sintetizzatore, peraltro già notata

Modo SSB e filtro BW = 2,3. Con pre ampli inserito (nota 1). Livello di IMD =  $-32$  dBm = 5,5 mV circa.

Range Dinamico = 103 dB ( $-135$ ) — ( $-32$ ).

Nota 1 - Le misure sono state

## STRUMENTI DIGITALI

#### TESTER DIGITALI:

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| LCD $3\frac{1}{2}$ Digit Tascabile / 1000 V DC / 2 A                 | L. 69.000  |
| LCD $3\frac{1}{2}$ Digit Autom. Mem. / 10 A / 1000 V DC              | L. 98.000  |
| LCD $3\frac{1}{2}$ Digit Autom. Mem. Prova Trans. / 10 A / 1000 V DC | L. 128.000 |
| LCD $3\frac{1}{2}$ Digit Test Diodi / Continuità / 20 A / 1000 V DC  | L. 120.000 |
| LCD $3\frac{1}{2}$ Digit Test Diodi / Prova Trans. / Capac. / 10 A   | L. 154.000 |
| LCD $3\frac{1}{2}$ Digit Prov. Trans. / Capacità / Temp. / 10 A      | L. 184.000 |
| LCD $4\frac{1}{2}$ Digit Test Diodi / Mem. / Hold / 10 A / 1000 V DC | L. 235.000 |

## PROPOSTA DI VENDITA

#### TESTER ANALOGICI:

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Tascabile / 1000 V DC / Prova Pile | L. 22.000  |
| Comm. Rotante / 12 A DC/AC         | L. 48.000  |
| <b>STAMPANTI:</b>                  |            |
| 80 Colonne / Matrice 120 Car./Sec. |            |
| Bidir. Grafica                     | L. 780.000 |
| 80 Colonne / Matrice 120 Car./Sec. |            |
| 2K Buf. Bidir. Grafica             | L. 875.000 |

Spedizioni a mezzo p.p. contrassegno + spese postali a carico dell'acquirente - Ordine minimo L. 30.000 + spese

**ATET di Mazzola M.C. - Via Zuppetta, 28 - 71100 FOGGIA - Tel. 0881/72553**



fatte con il pre ampli inserito per cercare la condizione più gravosa; se le avessimo fatte escludendo il preampli avremmo avuto difficoltà a bloccare il ricevitore che, come previsto, ha una dinamica notevole. Per chi avesse dei dubbi consigliamo la consultazione della rivista RADIO COM. (pubblicazione della RSGB) di giugno 1986 a pag. 412 e segg.

### 5° Reiezione di F.I. e di immagine

Modo SSB, filtro BW=2.3; Fo=14.200 valore di 1° FI=70.451 MHz. Misura con preampli inserito (nota 2).

La reiezione di 1° FI è risultata = 99 dB.

La frequenza immagine, per un segnale sintonizzato di 14.200, è = 155, 102 MHz.

La reiezione d'immagine è risultata = 80 dB.

La reiezione d'immagine è risultata = 80 dB.

Nota 2 - l'inserimento del pre ampli migliora queste misure; o la frequenza di taglio del circuito pre ampli cade prima oppure si ha un miglior adattamento d'impedenza tra i vari stadi.

### 6° Dinamica di AGC

Modo SSB filtro BW=2.3; Fo=14.200. Con pre ampli inserito.

Inizio dell'azione di AGC = -105 dBm = 1,5  $\mu$ V.

Fondo scala dello Smeter = -15 dBm = 40 mV.

Dinamica = 90 dB.

Il circuito di AGC, in questo apparecchio, agisce prima del pre ampli oltre che in vari stadi di FI; questo il motivo dell'inserzione.

### 7° Ricezioni spurie

Non sono rilevabili segnali indesiderati o spuri su tutta la gamma ricevibile.

## TRASMETTITORE

### 1° Potenza di uscita in CW

Alimentazione esterna 13,6 V

| Fo del TX  | Watt uscita su carico fittizio |
|------------|--------------------------------|
| 1,840 MHz  | = 100 W                        |
| 14,200 MHz | = 100 W                        |
| 28,600 MHz | = 100 W                        |

### 2° Potenza uscita SSB

Misurata come sopra; all'ingresso microfono generatore doppio tono

| Fo del TX  | Watt all'inizio ALC | Watt full ALC | Con compressore |
|------------|---------------------|---------------|-----------------|
| 1,840 MHz  | = 60 W              | = 75 W        | = 70 W          |
| 14,200 MHz | = 60 W              | = 75 W        | = 80 W          |
| 28,600 MHz | = 60 W              | = 80 W        | = 75 W          |

nota 3

*Nota 3 - È critico l'accoppiamento tra microfono e apparato specie se si fa uso del compressore e solo con un microfono adatto se ne apprezza l'azione; in caso contrario si hanno accenni di distorsione audio e nessun incremento di potenza. Come d'uso tutti i suesposti livelli sono stati monitorati all'oscilloscopio per prevenire fenomeni di flat-topping.*

### 3° Tempo di risposta

In condizione CW normale il tempo di risposta key down-RF uscita è di 9-10 msec. In full break-in si è misurato un ritardo fino a 15-16 msec., con una riduzione dell'involuppo del segnale a R.F. mentre la forma d'onda rimane buona.

## CONCLUSIONI

Un apparecchio dalle prestazioni notevoli per quanto riguarda la parte ricevitore; sono montati di serie filtri di media frequenza con fattore di forma e selettività molto buoni anche a -60 dB che unitamente al passa banda sintonizzabile permettono buoni risultati; il filtro notch agisce al valore di 9 MHz, quindi in media frequenza, con effetto non eccezionale ma in definitiva efficiente e faci-

le da usare. Il punto forte è il sintetizzatore di frequenza del tipo a doppio loop, uno dei migliori quanto a noise e stabilità; accoppiato a mixer capaci di elevata dinamica consente alla fine i risultati che le prove illustrano.

La parte trasmittente si comporta onestamente e senza dimostrare sovraccarico o surriscaldamenti. Occorre usare un microfono adatto. I tempi di risposta consentono il sistema AMTOR.

Sono inoltre disponibili svariati optional, filtri di media per AM e CW stretta e anche un'interessante interfaccia per computer; infine, come per l'IC 751, un'alimentatore da rete 220 V.ca modo switching che sta nell'apparecchio. Un ringraziamento alla ditta TELEXA per la gentile concessione dell'apparecchio oggetto di questa prova.



ROMA Punto vendita  
T&K ELETTRONICA  
Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06/5895920

MILAG/G. LANZONI=KENWOOD  
RICHIEDERE CATALOGO OMAGGIO

## MRF 571 & MRF 581 DUE INTERESSANTI TRANSISTOR UHF

Questi due transistor, costruiti dalla americana MOTO-ROLA, si prestano molto ad applicazioni nel campo amatoriale. Infatti il primo, MRF 571, è molto adatto ad essere usato come front-end in ricevitori o nelle medie a basso rumore oppure, data la potenza che può fornire, come pilota di stadi finali, anche se per questa ultima applicazione è sicuramente più indicato il ben più potente MRF 581. Come si vede dai dati sotto pubblicati quest'ultimo eroga una buona potenza nonostante sia racchiuso in un contenitore tipo micro-x.

L'impiego di questi transistor va dalle VHF fino a qualche GHz, quindi possono essere usati con buoni risultati nelle gamme radioamatoriali che vanno dai 144 ai 2300 MHz.

### MRF 571

Le principali caratteristiche fornite dalla casa sono riportate in fig. 1. Da un primo esame si nota subito la bassa figura di rumore ottenibile con questo dispositivo (a 500 MHz è 1 dB, a 2 GHz è 2,5 dB) e l'elevata  $f_T = 8$  GHz, che ne permettono l'impiego con buoni risultati nelle bande di 1,3 e 2,3 GHz.

### MRF 581

Questo transistor, per la po-

tenza che è in grado di erogare e per il buon guadagno, è molto indicato come stadio finale di potenza o come pilota di stadi successivi in transverter o trasmettitori per le bande amatoriali che vanno dalle VHF ai 2,3 GHz.

A conclusione di queste poche righe va detto che questi due transistor hanno costi bassi, caratteristica tutt'altro che da trascurare.

### MGF 1303 GaAs FET a basso rumore

Per ottenere buoni risultati

#### NPN SILICON HIGH FREQUENCY TRANSISTORS

... designed for low-noise, wide dynamic range front end amplifiers, low-noise VCO's, and microwave power multipliers.

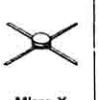
- Low Noise
- High Gain
- Available in Low Cost Plastic, High Reliability Ceramic or Die
- State-of-the-Art Technology
  - Fine Line Geometry
  - Ion Implanted Arsenic Emitters
  - Gold Top Metallization and Wires
  - Silicon Nitride Passivation
- Fully Characterized

**MRF571  
MRF572  
MRFC572  
MRF573**

$f_T = 8.0$  GHz @ 50 mA  
NF = 1.0 dB @ 500 MHz  
NF = 1.5 dB @ 1.0 GHz  
NF = 2.5 dB @ 2.0 GHz

#### HIGH FREQUENCY TRANSISTORS

NPN SILICON

|                                                                                                    |           | MRFC572                                                                             | MRF571                                                                               | MRF572                                                                                | MRF573                                                                                |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                    |           |  |  |  |  |                  |
|                                                                                                    |           | Chip                                                                                | Macro-X<br>Case 317-01                                                               | Case 303-01                                                                           | Micro-X<br>Case 358-01                                                                |                  |
| MAXIMUM RATINGS                                                                                    |           | Values                                                                              |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       | Unit             |
| Ratings                                                                                            | Symbol    |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                  |
| Collector-Emitter Voltage                                                                          | $V_{CE0}$ | 10                                                                                  | 10                                                                                   | 10                                                                                    | 10                                                                                    | Vdc              |
| Collector-Base Voltage                                                                             | $V_{CBO}$ | 20                                                                                  | 20                                                                                   | 20                                                                                    | 20                                                                                    | Vdc              |
| Emitter-Base Voltage                                                                               | $V_{EBO}$ | 3.0                                                                                 | 3.0                                                                                  | 3.0                                                                                   | 3.0                                                                                   | Vdc              |
| Collector Current — Continuous                                                                     | $I_C$     | 70                                                                                  | 70                                                                                   | 70                                                                                    | 70                                                                                    | mA <sub>dc</sub> |
| Total Device Dissipation @ $T_C = 50^\circ\text{C}^{(1)}$<br>Derate above $T_C = 50^\circ\text{C}$ | $P_D$     | 0.75<br>$T_J = 200^\circ\text{C}$<br>max                                            | 0.75<br>7.5                                                                          | 0.75<br>5.0                                                                           | 0.75<br>5.0                                                                           | Watts<br>mW/°C   |
| Storage Temperature                                                                                | $T_{stg}$ | -65 to +200                                                                         | -65 to +150                                                                          | -65 to +200                                                                           | -65 to +200                                                                           | °C               |

NOTE 1. Case temperature measured on collector lead immediately adjacent to body of package.

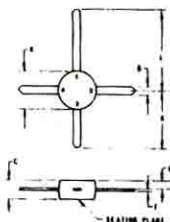


nella realizzazione di un ricevitore per una frequenza attorno a 10 GHz sia questo per usi radioamatoriali o per la ricezione della TV via satellite è necessario poter disporre di un primo stadio con un buon guadagno e una bassa cifra di rumore. Fino a pochi anni fa ciò comportava una notevole spesa essendo molto costosi i dispositivi adatti allo scopo.

Dopo l'avvento della TV via satellite si sono resi disponibili sul mercato dei GaAs Fet a basso costo e con caratteristiche veramente buone; uno di questi è l'MGF 1303 che unisce un buon guadagno a una bassa cifra di rumore.

Le prestazioni di questo GaAs FET sono riportate in figura; da notare la figura di rumore 2 dB massimi a 12 GHz.

#### 4-LEAD PLASTIC MACRO-X

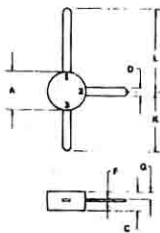


STYLE 2  
PIN 1. COLLECTOR  
2. EMITTER  
3. BASE  
4. EMITTER

| DIM | MIN   | MAX   | MIN   | MAX   |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| A   | 4.44  | 5.21  | 0.175 | 0.205 |
| C   | 1.90  | 2.54  | 0.075 | 0.100 |
| D   | 0.84  | 0.99  | 0.033 | 0.039 |
| F   | 0.20  | 0.30  | 0.008 | 0.012 |
| G   | 0.76  | 1.14  | 0.030 | 0.045 |
| H   | 7.24  | 8.13  | 0.285 | 0.320 |
| L   | 10.54 | 11.43 | 0.415 | 0.450 |

CASE 317-01

#### 3-LEAD PLASTIC MACRO-T



STYLE 2  
PIN 1. COLLECTOR  
2. EMITTER  
3. BASE

| DIM | MIN   | MAX   | MIN   | MAX   |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| A   | 4.44  | 5.21  | 0.175 | 0.205 |
| C   | 1.90  | 2.54  | 0.075 | 0.100 |
| D   | 0.94  | 0.99  | 0.033 | 0.039 |
| F   | 0.20  | 0.30  | 0.008 | 0.012 |
| G   | 0.76  | 1.14  | 0.030 | 0.045 |
| H   | 7.24  | 8.13  | 0.285 | 0.320 |
| L   | 10.54 | 11.43 | 0.415 | 0.450 |

CASE 317A-01

**MGF 3000 diodi SCHOTTKY**  
per microonde per mixer  
a basso rumore

Chi si avventura in costruzione nel campo delle microonde ha sicuramente avuto problemi nel costruirsi dei mixer efficienti

#### NPN SILICON HIGH FREQUENCY TRANSISTORS

... designed for high current low power amplifiers up to 1.0 GHz.

- Low Noise
- Low Intermodulation Distortion
- High Gain
- State-of-the-Art Technology
  - Fine Line Geometry
  - Arsenic Emitters
  - Gold Top Metallization
  - Nicrome Thin-Film Ballasting Resistors
- Excellent Dynamic Range
- Fully Characterized

**MRF580,A**  
**MRF581,A**  
**MRFC581,A**

$f_T = 5.0 \text{ GHz @ } 75 \text{ mA}$   
 $NF = 2.0 \text{ dB @ } 500 \text{ MHz}$

**HIGH FREQUENCY TRANSISTORS**

**NPN SILICON**

|                                                                                                 |                | MRFC581,A               |          | MRF580,A     |         | MRF581,A    |          |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----------|--------------|---------|-------------|----------|------------------|
|                                                                                                 |                |                         |          |              |         |             |          |                  |
|                                                                                                 |                | Chip                    |          | Case 317A-01 |         | Case 317-01 |          |                  |
| MAXIMUM RATINGS                                                                                 |                | MRFC581                 | MRFC581A | MRF580       | MRF580A | MRFC581     | MRFC581A | Unit             |
| Collector-Emitter Voltage                                                                       | $V_{CEO}$      | 18                      | 15       | 18           | 15      | 18          | 15       | Vdc              |
| Collector-Base Voltage                                                                          | $V_{CBO}$      | 36                      | 30       | 36           | 30      | 36          | 30       | Vdc              |
| Emitter-Base Voltage                                                                            | $V_{EBO}$      | 2.5                     |          | 2.5          |         | 2.5         |          | Vdc              |
| Collector Current — Continuous                                                                  | $I_C$          | 200                     |          | 200          |         | 200         |          | mAdc             |
| Total Device Dissipation @ $T_C = 50^\circ\text{C}(1)$<br>Derate above $T_C = 50^\circ\text{C}$ | $P_D$          | 2.5                     |          | 2.5          |         | 2.5         |          | Watts            |
|                                                                                                 | $T_J$          | $200^\circ\text{C max}$ |          | 25           |         | 25          |          | mW/C             |
| Operating and Storage Junction Temperature Range                                                | $T_J, T_{stg}$ | -65 to +200             |          | -65 to +150  |         | -65 to +150 |          | $^\circ\text{C}$ |

NOTE 1. Case temperature measured on collector lead immediately adjacent to body of package.

ti ed a basso costo; i problemi sono sempre i soliti diodi molto costosi e di difficile reperibilità. Questo diodo di produzione MITSUBISHI dovrebbe risolvere molti problemi e facilitare la realizzazione di progetti sia nel campo della TV via satellite che nella banda radioamatoriale dei 10 GHz. L'MGF 3000 è molto adatto al montaggio in circuiti stripeline che semplificano notevolmente le realizzazioni riducendo al minimo le lavorazioni meccaniche necessarie nei montaggi in guida d'onda.

Questi dispositivi sono reperibili presso:

**ADB ELETTRONICA**  
di Lucchesi Fabrizio  
Via del Cantone 714  
55100 ANTRACCOLI (LU)  
Tel. 0583/9526L2

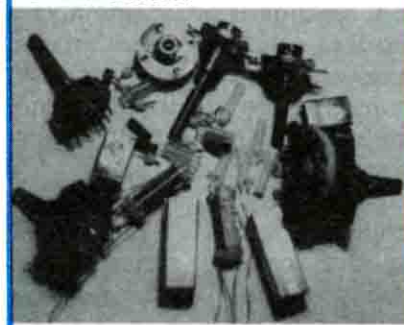


**HAM CENTER**

di PIZZIRANI P. & C. ...  
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58  
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI  
(BOLOGNA) ITALY

#### MINUTERIE

Supporti per bobine  
Schermi  
Nuclei in frequenza  
Bobine cilindriche avvolte  
Isolatori passanti  
Miche  
Connettori R.F.  
Demoltipliche  
Commutatori



**HAM CENTER**

...Ricordate è sinonimo  
di garanzia e qualità!!!



# UN PROGRAMMA PER INSEGUIRE I SATELLITI

(versione per C-64 e floppy disk e versione ridotta per SPECTRUM)  
di IW4BDF, IW4APP, IW4BFF

Quello che presentiamo è un programma che farà senz'altro gola a tutti i radioamatori che svolgono traffico via satellite.

È possibile infatti eseguire il tracking di ben 9 satelliti radioamatoriali a partire dagli elementi kepleriani reperibili sulle riviste specializzate oppure direttamente dall'AMSAT (sono comunque disponibili i dati più recenti registrati su disco insieme al programma che forniremo a chi ce lo richiederà).

Il programma presenta un menù principale visibile in fig. 1.

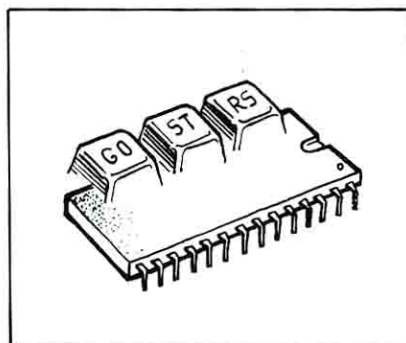
In questo menù l'operatore può introdurre il suo WW LOCATOR oppure direttamente la latitudine e longitudine.

Ci pensa il computer a fare la conversione e a visualizzarla opportunamente.

Poi scegliendo «IMMISSIONE DATI» compare sul video il menu dei satelliti (fig. 2). Scelto il satellite il programma va a leggere sul disco gli ultimi dati immessi, che potranno a questo punto essere cambiati se nel frattempo siamo entrati in possesso di dati nuovi (fig. 3).

Se invece vogliamo solo controllare i dati di un particolare satellite oppure stamparli, si può scegliere l'opzione «LETTURA DATI».

Tutte le volte che il programma ha bisogno di scrivere o di leggere sul disco, viene eseguita una subroutine di verifica er-



| TRACKSAT V 2.7                      |                 |        |       |
|-------------------------------------|-----------------|--------|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | COORDINATE      | 11.37  | 44.47 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | WW LOCATOR      | JN54QL |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IMMISSIONE DATI |        |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | LETTURA DATI    |        |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | TRACKING        |        |       |

0 , OK , 0 , 0

Fig. 1

| IMMISSIONE DATI ?                   |          |                                     |         |
|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | JAS 1    | <input checked="" type="checkbox"/> | RS 5    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | OSCAR 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | RS 7    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | OSCAR 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | NOAA 9  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | OSCAR 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | NOAA 10 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MIR      | <input checked="" type="checkbox"/> | EXIT    |

Fig. 2

| IMMISSIONE DATI  |             |
|------------------|-------------|
| DATA IMMISSIONE  | 05.04.87    |
| EPOCH YEAR       | 1987        |
| EPOCH DAY        | 145230995   |
| INCLINATION      | 50.8191     |
| R.A.A.N.         | 159.5003    |
| ECCENTRICITY     | 0.0000003   |
| ARG. OF PERIGEE  | 235.5000000 |
| MEAN ANOMALY     | 100.0000000 |
| MEAN MOTION      | 12.4433333  |
| DECAY RATE       | 100.0000000 |
| EPOCH REVOLUTION | 7666.842    |
| S.M.A.           |             |

Fig. 3

| TRACKING              |          |
|-----------------------|----------|
| DATA INIZIO CALCOLO ? | 15.04.87 |
| ORA INIZIO CALCOLO ?  | 16 GMT   |
| ORA FINE CALCOLO ?    | 21 GMT   |
| STEP                  | ? 5 MIN  |
| DATI OK ?             | S/N/+    |

Fig. 4

| TRACKING                |             |
|-------------------------|-------------|
| DATA INIZIO CALCOLO ?   | 15.04.87    |
| ORA INIZIO CALCOLO ?    | 09 GMT      |
| ORA FINE CALCOLO ?      | 10 GMT      |
| STEP                    | ? 5 MIN     |
| 3055                    | 9 0 297 3   |
| 3055                    | 9 5 294 23  |
| 3055                    | 9 10 265 67 |
| 3056                    | 9 15 139 40 |
| 3056                    | 9 20 131 11 |
| VUOI CONTINUARE ? SI/NO |             |

Fig. 5

ACQUISIZIONE DEL SATELLITE: JAS 1  
WW LOCATOR: JN54QL  
LONGITUDINE: 11.37  
LATITUDINE: 44.47

DATA : 15.04.87  
ORA INIZIO : 09 GMT  
ORA FINE : 10 GMT

| ORBIT | TIME | AZM | EL |
|-------|------|-----|----|
| 3055  | 9 0  | 297 | 3  |
| 3055  | 9 5  | 294 | 23 |
| 3055  | 9 10 | 265 | 67 |
| 3056  | 9 15 | 139 | 40 |
| 3056  | 9 20 | 131 | 11 |

Fig. 6

rori. Nel caso se ne verificasse uno, viene descritto sotto il menu principale di quale tipo si tratta e dove si è verificato.

L'ultima opzione del menu principale (ma non per questo meno importante) è «TRACKING».

Altro esempio di output su stampante.

ACQUISIZIONE DEL SATELLITE: JAS 1  
 WW LOCATOR: JN540L  
 LONGITUDINE: 11.37  
 LATITUDINE: 44.47

DATA : 15.04.87  
 ORA INIZIO : 00 GMT  
 ORA FINE : 16 GMT

| ORBIT | TIME  | AZM | EL |
|-------|-------|-----|----|
| 3051  | 1 0   | 153 | 15 |
| 3051  | 1 10  | 81  | 10 |
| 3052  | 3 0   | 209 | 34 |
| 3052  | 3 10  | 70  | 25 |
| 3053  | 5 0   | 266 | 23 |
| 3053  | 5 10  | 56  | 40 |
| 3054  | 7 0   | 298 | 10 |
| 3054  | 7 10  | 41  | 62 |
| 3055  | 9 0   | 297 | 3  |
| 3055  | 9 10  | 265 | 67 |
| 3056  | 11 0  | 131 | 11 |
| 3057  | 11 10 | 252 | 24 |
| 3057  | 11 20 | 178 | 7  |
| 3058  | 13 10 | 256 | 0  |

DATI DEL SATELLITE : JAS 1

DATA DI IMMISSIONE : 05.04.87

EPOCH YEAR : 1987  
 EPOCH DAY : 7.45230995  
 INCLINATION : 50.0191  
 R.A.A.N. : 159.4253  
 ECCENTRICITY : 1.1078E-03  
 ARG. OF PERIGEE : 235.2837  
 MEAN ANOMALY : 124.6343  
 MEAN MOTION : 12.443937  
 DECAY RATE : -2.5E-07  
 EPOCH REVOLUTION : 1837  
 S.M.A. : 7866.842

DATI DEL SATELLITE : OSCAR 9

DATA DI IMMISSIONE : 05.04.87

EPOCH YEAR : 1987  
 EPOCH DAY : 8.18206413  
 INCLINATION : 97.654  
 R.A.A.N. : 20.3026  
 ECCENTRICITY : 3.985E-04  
 ARG. OF PERIGEE : 72.3586  
 MEAN ANOMALY : 287.8083  
 MEAN MOTION : 15.2911992  
 DECAY RATE : 8.64E-06  
 EPOCH REVOLUTION : 29228  
 S.M.A. : 6853.543

DATI DEL SATELLITE : OSCAR 10

DATA DI IMMISSIONE : 05.04.1987

EPOCH YEAR : 1987  
 EPOCH DAY : 7.12185883  
 INCLINATION : 27.0381  
 R.A.A.N. : 41.4725  
 ECCENTRICITY : .6028386  
 ARG. OF PERIGEE : 174.4393  
 MEAN ANOMALY : 197.7328  
 MEAN MOTION : 2.05873942  
 DECAY RATE : -7.5E-07  
 EPOCH REVOLUTION : 2684  
 S.M.A. : 26103.932

DATI DEL SATELLITE : OSCAR 11

DATA DI IMMISSIONE : 05.04.87

EPOCH YEAR : 1987  
 EPOCH DAY : 8.62897854  
 INCLINATION : 98.125  
 R.A.A.N. : 77.429  
 ECCENTRICITY : 1.2231E-03  
 ARG. OF PERIGEE : 238.7716  
 MEAN ANOMALY : 121.2296  
 MEAN MOTION : 14.629847  
 DECAY RATE : 8.04E-05  
 EPOCH REVOLUTION : 15238  
 S.M.A. : 7061.618

DATI DEL SATELLITE : MIR

DATA DI IMMISSIONE : 15.11.86

EPOCH YEAR : 1986  
 EPOCH DAY : 293.858094  
 INCLINATION : 51.6138  
 R.A.A.N. : 308.404  
 ECCENTRICITY : 2.4962E-03  
 ARG. OF PERIGEE : 355.9905  
 MEAN ANOMALY : 4.0831  
 MEAN MOTION : 15.765959  
 DECAY RATE : 1.2932E-04  
 EPOCH REVOLUTION : 3833  
 S.M.A. : 6718.777

DATI DEL SATELLITE : RS 5

DATA DI IMMISSIONE : 05.04.87

EPOCH YEAR : 1986  
 EPOCH DAY : 362.999194  
 INCLINATION : 82.9613  
 R.A.A.N. : .7834  
 ECCENTRICITY : 9.142E-04  
 ARG. OF PERIGEE : 15.8658  
 MEAN ANOMALY : 344.2648  
 MEAN MOTION : 12.0506078  
 DECAY RATE : 1.2E-07  
 EPOCH REVOLUTION : 22133  
 S.M.A. : 8033.807

Dati dei satelliti registrati su disco.

DATI DEL SATELLITE : RS 7

DATA DI IMMISSIONE : 05.04.87

EPOCH YEAR : 1986  
 EPOCH DAY : 362.443723  
 INCLINATION : 82.9579  
 R.A.A.N. : 353.9554  
 ECCENTRICITY : 2.0942E-03  
 ARG. OF PERIGEE : 283.459  
 MEAN ANOMALY : 76.4136001  
 MEAN MOTION : 12.0869906  
 DECAY RATE : 1.3E-07  
 EPOCH REVOLUTION : 22133  
 S.M.A. : 8017.667

DATI DEL SATELLITE : NOAA 9

DATA DI IMMISSIONE : 05.04.87

EPOCH YEAR : 1986  
 EPOCH DAY : 357.371871  
 INCLINATION : 99.0253  
 R.A.A.N. : 316.7567  
 ECCENTRICITY : 1.5789E-03  
 ARG. OF PERIGEE : 344.6593  
 MEAN ANOMALY : 15.4096  
 MEAN MOTION : 14.1146674  
 DECAY RATE : 8.5E-07  
 EPOCH REVOLUTION : 10451  
 S.M.A. : 7229.679

DATI DEL SATELLITE : NOAA 10

DATA DI IMMISSIONE : 05.04.87

EPOCH YEAR : 1986  
 EPOCH DAY : 363.120877  
 INCLINATION : 98.7399  
 R.A.A.N. : 30.2987  
 ECCENTRICITY : 1.3726E-03  
 ARG. OF PERIGEE : 343.0258  
 MEAN ANOMALY : 17.0459  
 MEAN MOTION : 14.2248293  
 DECAY RATE : 1.05E-06  
 EPOCH REVOLUTION : 1456  
 S.M.A. : 7192.261

Viene chiesto nuovamente quale satellite vogliamo lavorare e poi compare il menù di fig. 4.

Ora bisogna introdurre i dati relativi al momento in cui si vuole acquisire il satellite: giorno, mese, anno, ora di inizio e fine calcolo e lo step cioè l'intervallo fra i calcoli.

Dopo la conferma, il programma elabora i dati e ce li presenta sul video nel seguente ordine: numero dell'orbita, ora gmt, azimut, elevazione (fig. 5). Se la stampante è accesa, i risultati saranno anche stampati nello stesso ordine, oltre ai dati che abbiamo già introdotto (fig. 6).

Il programma impiega un po' di tempo a fare i calcoli e per questo lo si può compilare. Prima di fare ciò è preferibile personalizzarlo, ad esempio introducendo il proprio WW LOCATOR nella linea 11 e così via.

Se si vuole eseguire il tracking di satelliti molto veloci (per es. JAS 1), si può arrivare ad impostare come step anche 1 minuto per avere una maggiore risoluzione.

N.B. Qualora ci sia qualcuno di buona volontà che intenda ricopiare a mano il listato deve eliminare momentaneamente la linea 3050 in quanto non si possiedono ancora i dati sul disco.

Dopo aver introdotto i dati manualmente e registrati su disco si può ora scrivere la linea 3050.

La versione esistente per SPECTRUM, elaborata da IW4BFF, è ridotta rispetto a

Fig. 7

IW4APP &amp; IW4BFF ©1987

PRESENTANO:

JAS 1

Day1

Month7

Orbit

| Orbit | Time  | Azimuth | Elevation |
|-------|-------|---------|-----------|
| 4011  | 3.24  | 147     | 5         |
| 4011  | 3.29  | 117     | 10        |
| 4011  | 3.34  | 87      | 15        |
| 4012  | 3.19  | 206     | 20        |
| 4012  | 3.24  | 190     | 25        |
| 4012  | 3.29  | 130     | 30        |
| 4012  | 3.34  | 79      | 35        |
| 4012  | 3.39  | 64      | 40        |
| 4013  | 7.19  | 247     | 35        |
| 4013  | 7.24  | 250     | 24        |
| 4013  | 7.29  | 270     | 20        |
| 4013  | 7.34  | 290     | 15        |
| 4013  | 7.39  | 300     | 10        |
| 4014  | 9.24  | 201     | 11        |
| 4014  | 9.29  | 205     | 7         |
| 4014  | 9.34  | 130     | 5         |
| 4014  | 9.39  | 75      | 24        |
| 4014  | 9.44  | 33      | 3         |
| 4015  | 11.24 | 200     | 20        |
| 4015  | 11.29 | 207     | 23        |
| 4015  | 11.34 | 205     | 27        |
| 4015  | 11.39 | 110     | 44        |
| 4015  | 11.44 | 116     | 13        |
| 4015  | 13.29 | 200     | 10        |
| 4015  | 13.34 | 200     | 33        |
| 4015  | 13.39 | 190     | 30        |
| 4015  | 13.44 | 185     | 14        |
| 4015  | 13.49 | 184     | 1         |
| 4017  | 19.29 | 204     | 0         |
| 4017  | 19.34 | 200     | 7         |
| 4017  | 19.39 | 230     | 7         |
| 4017  | 19.44 | 265     | 0         |

```

5 POKE 23609,100: POKE 23658,
8
10 CLS
15 PRINT "      IW4APP & IW4BFF
©1987": PRINT
16 LPRINT "      IW4APP & IW4BF
F ©1987": LPRINT
18 PRINT "      PRESENTANO:
": PRINT
19 LPRINT "      PRESENTANO:
": LPRINT
20 PRINT "      JAS 1
": PRINT
21 LPRINT "      JAS 1
": LPRINT
30 PRINT "Programma per il cal
colo di:": PRINT
40 PRINT "a. ORBITA-GMT-AZIMUTH
-ELEVAZIONE": PRINT: PRINT
41 PRINT "ATTENZIONE! Il progr
amma
42 PRINT "impiega qualche min
uto per
43 PRINT "calcolare i dati. A
bbiate un
44 PRINT "po' di PAZIENZA. -G
razie-": PRINT
45 PRINT "P.S.- Latitudine e l
ongitudine"
46 PRINT "sono: lat.44.47 lon
g.11.29"

```

```

47 PRINT "(coordinate di Bolog
na JNS4PL)": PRINT
48 PRINT "IL PROGRAMMA E' PREDI
SPOSTO PER"
49 PRINT "IL FUNZIONAMENTO CON
STAMPANTE"
50 PAUSE 1000: CLS
110 DIM N(14)
120 INPUT "Day":DY
130 INPUT "Month":M
135 LPRINT "Day":DY: LPRINT "Mo
nth":M
140 DATA 0,31,28,31,30,31,30
150 DATA 31,31,30,31,30,31
160 FOR I=1 TO M
165 READ N(I)
165 LET DY=DY+N(I)
180 NEXT I
190 LET P=2*PI
200 LET V=360/P
210 PRINT "Orbit Time Azimuth
Elevation"
215 LPRINT "Orbit Time Azimuth
Elevation"
216 LPRINT
220 LET T=7.45230995
230 LET I=50.0191/U
240 LET A=159.4253/U
250 LET E=1.1078E-3
260 LET U=205.2837/U
270 LET V=104.6943/U
280 LET H=12.44393694*P
290 LET G=-0.5E-7*P
300 LET O=183.7
310 LET A=7866.842
320 LET L=44.47/U
330 LET N=11.29/U
340 LET SL=SIN (L)
350 LET CL=COS (L)
360 LET SN=SIN (N)
370 LET CN=COS (N)
380 LET SI=SIN (I)
390 LET CI=COS (I)
400 FOR H=0 TO 24 STEP .0633333
33
410 LET L=DY-T+H/24
420 LET D=L/6*G/M
430 LET F=U+M*L*(1+3*D)
440 LET N=A*(1+4*D)
450 LET B=66053.17*M/(A*(1-E*E)
+12*(1+7*D))
460 LET Q=F
470 LET S=SIN (Q)
480 LET C=COS (Q)
490 LET D=(Q-F-E*S)/(1-E*C)
500 LET O=Q-D
510 IF ABS (D)>1E-4 THEN GO TO
470
520 LET J=N*(C-E)
530 LET K=N*S*SQR (1-E*E)
540 LET Q=U+L*B*(5*CI*CI-1)/2
550 LET S=SIN (Q)
560 LET C=COS (Q)
570 LET X=J+C-K*S
580 LET Y=J+S+K*C
590 LET K=CI*Y
600 LET Q=-1.72541+R-6.300388*(
L+T)-CI*L*B
610 LET S=SIN (Q)
620 LET C=COS (Q)
630 LET Z=Y*SI-6342.7384*SL
640 LET Y=X*S+K*C-6385.4853*CL*
SN
650 LET X=X*C-K*S-6385.4853*CL*
CN
660 LET Q=X*SN-Y*CN
670 LET N=X*SL*CN+Y*SL*SN-Z*CL

```



```

674 LET DK=0: IF N>0 THEN LET D
K=-1
680 LET D=U*ATN (Q/N)-180*DK
684 LET DH=0: IF D<=0 THEN LET
DH=-1
690 LET D=D-360*DH
700 LET Q=U*ATN ((X*CL*CN+Y*CL*
5N+Z*SL)/SQR (Q*Q+N*N))
710 IF Q<-3 THEN GO TO 820
720 LET OP=Q+INT (F/P)
730 LET DI=INT (D+.5)
740 LET QI=INT (Q+.5)
750 LET SQ=SQR (X*X+Y*Y+Z*Z)
760 LET SR=INT (SQ+.5)
765 LET H1=INT (H)
767 LET H3=(INT (H*100))/100-H1
768 LET H3=INT (H3*60)/100
769 LET H2=H1+H3

```

```

770 PRINT TAB 4-LEN (STR$ (OP))
;OP;
775 LPRINT TAB 4-LEN (STR$ (OP))
;OP;
780 PRINT TAB 11-LEN (STR$ (H2))
;H2;
785 LPRINT TAB 11-LEN (STR$ (H2))
;H2;
790 PRINT TAB 17-LEN (STR$ (DI))
;DI;
795 LPRINT TAB 17-LEN (STR$ (DI))
;DI;
800 PRINT TAB 26-LEN (STR$ (QI))
;QI;
805 LPRINT TAB 26-LEN (STR$ (QI))
;QI;
810 PRINT : LPRINT
820 NEXT H

```

quella per C-64.

Qui i dati sono fissi all'intero del programma e relativi al solo satellite IAS 1. Per usare questa versione occorre fare diverse copie del programma con i soli dati diversi per ogni satellite che si vuole lavorare.

Anche qui si ha l'output su carta (fig. 7).

Lasciamo ai volenterosi l'onere di trascrivere per intero il programma per farlo girare su SPECTRUM, pregandoli di darne immediata notizia sulla rivista per il piacere di tutti i radioamatori interessati.

Chi volesse entrare in possesso dei programmi può rivolgersi a:

IW4BDF Massimo Masina, Via G. Bertini 6 - 40127 Bologna (per C-64).

IW4APP Andrea Tommasi, Via E. Collamarini 17 - 40138 Bologna (per C-64).

IW4BFF Gianluca Demaria, Via A. Costa 33 - 40033 Casalecchio (per SPECTRUM).

## bit telecom s.n.c.

di Costa e D'Elia  
Piazza S. Michele, 8 - 17031 ALBENGA (SV)  
☎ (0182) 53.512

## Kantronics

RF Data Communications Specialists

**UNIVERSAL TERMINAL UNIT** Demodulatore-modulatore controllato a microprocessore con software universale, si collega a qualunque computer o terminale con porta RS232 o TTL. RX e TX in RTTY - CW - ASCII - AMTOR A, B e L; tutte le velocità, tutti gli shift in RX, 170 Hz in TX. Filtri a commutazione di capacità (MF10) e barra di sintonia a 10 led. Compresi i cavetti di collegamento. L. 450.000.

**UTU XT/p** Stesse caratteristiche di UTU, con in più: operazioni in PACKET RADIO in HF, oltre 100 parametri programmabili da tastiera, toni Mark e Space da 0 a 3000 Hz, velocità da 0 a 300 baud, shift da 0 a 1000 Hz. Utilizza il micro 6303 ed i parametri modificati possono essere memorizzati permanentemente in NOVRAM. Compresi i cavetti di collegamento. L. 647.000.

**KPC 2** Il famoso controller per packet radio con protocollo AX, 25 vers. 2.3, compatibile con qualunque computer con porta RS232 o TTL. Velocità in PR 300, 400, 600 e 1200 bps, modem HF e VHF selezionabile da software, con toni a norme Bell o CCITT, collegamenti full-duplex, fino a 26 connessioni simultanee. 16 K RAM espandibili a 32 K, micro 6303. L. 380.000.

**KPC 2400** Include tutte le caratteristiche del noto KPC 2, con in più la velocità 2400 bps con modulazione PSK. KPC 2400 è totalmente compatibile con tutti gli altri TNC, potendo operare a 300, 1200 e 2400 bps, con selezione via software. L. 737.000.

**KAM** Novità: KANTRONICS ALL MODE. Riunisce tutte le caratteristiche del UTU XT/p e del KPC 2, permettendo RX e TX in RTTY, CW, ASCII, AMTOR e PACKET sia HF sia VHF e superiori. Tutti gli shifts, compreso 170 Hz reali, tutte le velocità da 0 a 300 baud, più 1200 bps packet. In RX CW frequenza e larghezza di banda dei filtri sono regolabili con continuità da software; possibilità di GATEWAY in packet (digipeater HF - VHF e viceversa). Con un unico apparecchio tutti i modi di comunicazione dati via radio. Ovviamente da Kantronics, specialisti in radiocomunicazioni digitali. L. 690.000.

Disponibili manuali in italiano per tutte le apparecchiature Kantronics; vasto assortimento di programmi di comunicazione a basso costo per CBM - APPLE - IBMpc e compatibili, su disco o cartuccia. Forniture per rivenditori

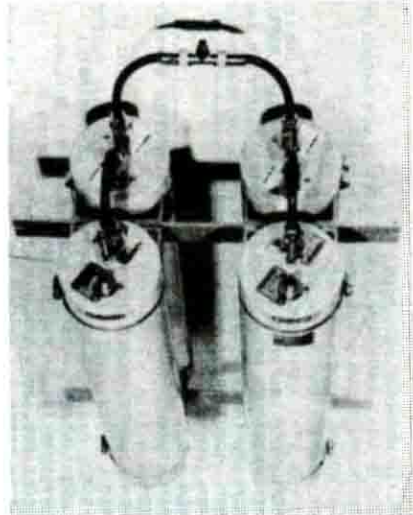


by I4FDX-14YDV. Di Frignani Daniele  
Via Copernico, 4/B Forlì - Tel. 0543/724635

## PONTI IN 144 OMOLOGATI ... MA CON CAVITÀ MAGNUM

**CAVITÀ DUPLEXER 144-146 MHz  
PROFESSIONALE CON NOTCH  
REIEZIONE MAGGIORE DI 80 dB**

**SI COSTRUISCONO RIPETITORI  
AMATORIALI A RICHIESTA**



```

0 REM VERS. 2.7 - 11 APR 1987 : MODIF.DECAY RATE + CALCOLO GIORNO + SMA
1 REM PROGRAMMA PER IL CALCOLO DEL
2 REM PUNTAMENTO DELLE ANTENNE PER
3 REM ACQUISIRE I SATELLITI RADIO-
4 REM AMATORIALI.
5 REM
6 REM -11480F-MASSIMO MASINA-VIA G.BERTINI 6-40127-BOLOGNA-TEL. 051.510783
7 REM
8 REM -1144APP-ANDREA TOMMASI-VIA E.COLLAMARINI 17-40138-BOLOGNA-TEL. 051.530020
9 REM
10 CLR : REM AZZERA TUTTE LE VARIABILI
11 W$="JMS4QL" : REM MW LOCATOR
15 R$=CHR$(13) : REM RETURN
16 POKE 520,128 : REM AUTOREPEATE
17 POKE 53280,1 : REM COLORE DEL BORDO = GIALLO
18 POKE 53281,1 : REM COLORE DELLO SCHERMO = GIALLO
20 OPEN 1,4
21 OPEN 3,4,3
22 PRINT#1,CHR$(147) : REM PAGING ON
25 GOSUB 10000 : REM LOCATOR > COORDINATE
30 GOSUB 12000 : REM TABELLA SATELLITI
50 GOSUB 16000 : REM CHECK DRIVE ERROR
57 CTR=0 : REM FLAG 0=LETTURA 1=LETTURA X IMMISSIONE O CALCOLO
70 KL=0 : REM FLAG 0=CALCOLA ORBITA 1=CONTINUA
74 KO=1 : REM FLAG 0=CONTINUA 1=RICARICA I DATI
76 N0$="" : REM AZZERA NOME SATELLITE
110 PRINT#2,""
120 PRINT#1
130 PRINT#1
140 PRINT#1
150 PRINT#1
160 PRINT#1
170 PRINT#1
180 PRINT#1
190 PRINT#1
200 PRINT#1
210 PRINT#1
220 PRINT#1
230 PRINT#1
240 PRINT#1
250 PRINT#1
260 PRINT#1
270 PRINT#1
280 PRINT#1
290 PRINT#1
300 PRINT#1
302 IF ST=0 OR ST=0 THEN 305
304 PRINT#1
305 PRINT#1
307 X=221Y=7:GOSUB 9000
309 LO=(INT((LO*100)+.1))/100
312 LA=(INT((LA*100)+.1))/100
320 PRINT#1
321 X=221Y=7:GOSUB 9000
322 PRINT#1
324 X=371Y=7:GOSUB 9000
325 PRINT#1
400 GET A$ IF A$="" THEN 400
405 A=VAL(A$)
406 IF VAL(A$)>5 THEN 400
410 ON A GOTO 1000,2000,3000,4000,5000
420 GOTO 400
1000 X=6:Y=22:GOSUB 9000
1010 INPUT"LONGITUDE"
1012 IF LO<-180 OR LO>180 THEN 1000
1020 X=6:Y=22:GOSUB 9000
1030 INPUT"LATITUDE"
1032 IF LA<-90 OR LA>90 THEN 1020
1040 X=22:Y=7:GOSUB 9000
1042 LO=(INT((LO*100)+.1))/100
1044 LA=(INT((LA*100)+.1))/100
1045 PRINT#1
1046 X=22:Y=7:GOSUB 9000
1047 PRINT#1
1052 X=37:Y=7:GOSUB 9000
1054 PRINT#1
1060 GOSUB 10100 : REM CALCOLO COORDINATE > LOCATOR
1070 X=231Y=10:GOSUB 9000
1080 PRINT#1
1090 X=6:Y=22:GOSUB 9000
1100 PRINT#1
1110 GOTO 400
1160 RETURN
2000 X=6:Y=22:GOSUB 9000
2002 INPUT"MW LOCATOR"
2005 IF LEN(RR$)=6 THEN 2008
2007 GOTO 2028
2008 FOR N=1 TO 6
2010 A=ASC(MID$(RR$,N,1))
2012 IF N=3 OR N=4 THEN 2015 : REM NUMERI
2013 IF A<65 OR A>90 THEN 2028 : REM LETTERE
2014 NEXT N:IF N=7 THEN W$=RR$:GOSUB 2028
2015 IF A<48 OR A>57 THEN 2028 : REM NUMERI
2016 NEXT N
2028 GOSUB 10000 : REM LOCATOR > COORDINATE
2030 X=22:Y=7:GOSUB 9000
2032 PRINT#1
2034 X=22:Y=7:GOSUB 9000
2040 PRINT#1
2050 X=23:Y=10:GOSUB 9000
2060 PRINT#1
2070 X=6:Y=22:GOSUB 9000
2080 PRINT#1
2090 GOTO 400
3000 PRINT#1
3005 PRINT#1
3010 PRINT#1
3015 PRINT#1
3020 GOSUB 11000 : REM MENU SATELLITI
3030 GOSUB 13000 : REM GET ROUTINE
3040 GOSUB 15300 : REM NOME IN REVERSE
3047 GOSUB 14000 : REM CLR 3/4
3049 CTR=1 : REM FLAG 0=LETTURA 1=LETTURA X IMMISSIONE O CALCOLO
3050 GOSUB 4043 : REM LETTURA DA DISCO
3055 GOSUB 15000 : REM MENU DATI SATELLITE
3058 X=20
3068 Y=7: GOSUB 9000:INPUT D$ IF VAL(D$)=0 THEN 3060
3070 Y=8: GOSUB 9000:INPUT Y$ IF VAL(Y$)=0 THEN 3070
3080 Y=9: GOSUB 9000:INPUT T IF T=0 THEN 3080

```





```

5400 D=(O-F-E*5)/(1-E*C)
5410 Q=Q-D
5420 IF ABS(O)>1E-4 THEN 6380
5430 J=N*(C-E)
5440 K=N*50R(1-E*E)
5450 Q=U+L*8*(5*C1*CI-1)/2
5460 S=SIN(Q)
5470 C=COS(Q)
5480 X=J*C-K*S
5490 Y=J*S+K*C
5500 K=CI*Y
5510 Q=-1.72541+R-6.306388*(L+T)-CI*L*4B
5520 S=SIN(Q)
5530 C=COS(Q)
5540 Z=Y*S1-6342.7384*SL
5550 Y=X*S-K*C-6385.4853*CL*SN
5560 X=X*C-K*S-6385.4853*CL*CN
5570 Q=X*SN-Y*CN
5580 N=X*SL*CN+Y*SL*SN-Z*CL
5590 D=V*ATN(Q/N)-180*(N>0)
5600 D=D-360*(D<0)
5610 Q=V*ATN((X*CL*CN+Y*CL*SN+Z*SL)/SOR(Q*Q+N*N))
5620 IF Q<-2 THEN 6780
5630 OP=0+INT(F/P)
5640 OI=INT(O+.5)
5650 OI=INT(Q+.5)
5660 SQ=SOR(Q*XX+Y*Y+Z*Z)
5670 SR=INT(SQ+.5)
5680 HI=INT(H) : REM H1=ORA INTERA
5690 H3=(INT((H+100)+.1))/100-H1*60
5700 H4=INT(H3) : REM H4=MINUTI INTERI
5702 IF (H3-H4)>.5 THEN H4=H4+1
5704 IF H4=60 THEN H1=H1+1
5705 IF H4=60 THEN H4=0
5706 H1=STR$(H1)
5710 H4=STR$(H4)
5720 IF H4<10 THEN H4$=" "+STR$(H4)
5722 GG$=H1$+H4$
5728 IF OK>OP THEN PRINT
5730 YQ=LEN(STR$(OP))
5731 YU=LEN(GG$)
5732 YR=LEN(STR$(O1))
5733 YT=LEN(STR$(Q1))
5736 PRINTSPC(10-YQ);OP;
5740 PRINTSPC(8-YU);GG$;
5750 PRINTSPC(7-YR);O1;
5760 PRINTSPC(4-YT);Q1;
5761 PRINT
5764 IF KR=1 THEN 6778 : REM CHECK PRINTER 0=READY 1=NOT READY
5765 GOSUB 19000 : REM STAMPA ORBITA
5766 IF ST=-128 THEN KR=1 : REM CHECK PRINTER 0=READY 1=NOT READY
5778 OK=OP
5780 NEXT H
5790 PRINT:PRINT " VUOI CONTINUARE ? SI/NO "
5800 GET OK$:IF OK$="" THEN 6800
5810 IF OK$="S" THEN KL=1:GO=0:GOTO 5000
5820 IF OK$="N" THEN GOTO 67
5830 GOTO 6800
5800 REM PRINT DATI CALCOLO ORBITA
5805 X=0:Y=5160SUB 9000

```

```

9010 PRINT " DATA INIZIO CALCOLO " :JAA$
9020 PRINT:PRINT" ORA INIZIO CALCOLO " :JHH$
9025 PRINT:PRINT" ORA FINE CALCOLO " :JHA$
9030 PRINT:PRINT" STEP " :JPA$
9040 RETURN
8100 REM INPUT DATI CALCOLO ORBITA
8110 X=24:Y=5:GOSUB 9000:INPUT AA$
8112 GI=VAL(LEFT$(AA$,2)) : REM GIORNO
8114 ME=VAL(MID$(AA$,4,2)) : REM MESE
8116 AN=VAL(RIGHT$(AA$,2)) : REM ANNO
8120 IF GI<1 OR GI>31 THEN 8110
8128 IF ME<1 OR ME>12 THEN 8110
8132 IF AN<96 OR AN>99 THEN 8110
8136 IF INT(AN/4)=AN/4 THEN ME=ME+1:GOTO 8134 : REM CONTROLLO ANNO BISESTILE
8132 ME=ME-1:BI=0 : REM ANNO NORMALE
8134 YE$=RIGHT$(YE$,2)
8136 YE=VAL(YE$)
8138 DF=AN-YE : REM DIFFERENZA ANNO CALCOLO - ANNO DATI
8140 IF DF=0 THEN ADD=0:GOTO 8144
8142 ADD=DF
8144 REM
8300 X=24:Y=7:GOSUB 9000:INPUT HH$
8310 HI=VAL(LEFT$(HH$,2)) : REM ORA INIZIO
8320 IF HI>24 THEN 8300
8330 X=24:Y=9:GOSUB 9000:INPUT HA$
8340 HA=VAL(LEFT$(HA$,2)) : REM ORA FINE
8350 IF HA=HH OR HA>24 THEN 8330
8400 X=24:Y=11:GOSUB 9000:INPUT PA$
8410 PA=VAL(LEFT$(PA$,2)) : REM STEP
8420 IF PA<.5 OR PA>60 THEN 8400
8450 RETURN
9000 REM SUBROUTINE X-Y
9010 POKE 211,X:POKE 214,Y:SYS 58732
9020 RETURN
10000 REM CALCOLO LOCATOR > COORDINATE
10010 FOR K=1 TO 6
10020 A(K)=ASC(MID$(W$,K,1))
10030 NEXT K
10040 LO=-180*(A(1)-65)*20+(A(3)-48)*2+(A(5)-64.5)/12
10050 LA=-90*(A(2)-65)*10+(A(4)-48)*(A(6)-64.5)/24
10060 LO=(INT(LO*100))/100
10070 LA=(INT(LA*100))/100
10080 RETURN
10100 REM CALCOLO COORDINATE > LOCATOR
10110 OL=(LO+180)/20
10120 AL=(LA+90)/10
10130 A=INT(OL)
10140 B=INT(AL)
10150 OL=(OL-A)*10
10160 AL=(AL-B)*10
10170 C=INT(OL)
10180 D=INT(AL)
10190 W$=CHR$(A+65)+CHR$(B+65)+CHR$(C+48)+CHR$(D+48)
10200 W$=W$+CHR$(INT((OL-C)*24)+65)+CHR$(INT((AL-D)*24)+65)
10210 RETURN
11000 REM MENU SATELLITI
11010 PRINT:PRINT" 1 " :JS$;" 6 " :RS$
11020 PRINT:" 2 " :JOS$;" 7 " :JR$
11030 PRINT:" 3 " :J00$;" 8 " :JNS$
11040 PRINT:" 4 " :J01$;" 9 " :JN0$

```

```

11050 PRINT "5" "02$;" " " " " EXIT"
11060 RETURN
11099 REM TABELLA SATELLITI
12000 JS$="JAS 1"
12010 OS$="OSCAR 9"
12020 OS$="OSCAR 10"
12030 OS$="OSCAR 11"
12040 OS$="MIR"
12050 RS$="RS 5"
12060 RS$="RS 7"
12070 NS$="NOAA 9"
12080 NS$="NOAA 10"
12090 RETURN
13000 REM GET ROUTINE
13010 GET VV$:IF VV$="" THEN 13010
13020 IF VV$="+" THEN 110
13040 IF VV$="1" THEN DNS=JS$:RETURN
13050 IF VV$="2" THEN DNS=OS$:RETURN
13060 IF VV$="3" THEN DNS=00$:RETURN
13070 IF VV$="4" THEN DNS=01$:RETURN
13080 IF VV$="5" THEN DNS=02$:RETURN
13090 IF VV$="6" THEN DNS=R5$:RETURN
13100 IF VV$="7" THEN DNS=R7$:RETURN
13110 IF VV$="8" THEN DNS=N5$:RETURN
13120 IF VV$="9" THEN DNS=N9$:RETURN
13130 GOTO 13010
14000 REM CLR 3/4
14010 X=0:Y=7:GOSUB 9000
14020 FOR F=1 TO 15:PRINT
14030 RETURN
15000 REM MENU DATI SATELLITE
15010 X=0:Y=7:GOSUB 9000
15020 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15030 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15040 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15050 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15060 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15070 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15080 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15090 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15100 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15110 GOSUB 16100 : REM CONTROLLO DECAY RATE <0
15120 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15130 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15140 RETURN
15300 REM NONE IN REVERSE-CALCOLO ORBITA
15305 X=22:Y=2:GOSUB 9000
15310 PRINT "0$" "0$;" " " " "
15320 RETURN
15900 REM INIT ROUTINE
15900 OPEN 15,8,15,"1"
15905 CLOSE 15
15910 RETURN
16000 REM CHECK ERROR ROUTINE
16010 OPEN 15,8,15
16020 INPUT#15,EN,EM$,ET,ES
16030 CLOSE 15
16040 IF EN=0 THEN RETURN
16050 GOTO 67
16100 REM CONTROLLO DECAY RATE <0

```

```

16110 IF G>=0 THEN 16140
16120 PRINT "0$" "0$;" " " " "
16130 RETURN
16140 PRINT "0$" "0$;" " " " "
16150 RETURN
17000 REM ROUTINE DI STAMPA DATI SATELLITE
17020 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17030 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17040 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17050 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17060 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17070 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17080 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17090 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17100 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17104 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17105 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17110 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17120 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17130 GOSUB 17300 : REM CONTROLLO DECAY RATE <0
17140 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17150 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17160 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17170 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17200 GOTO 110
17300 REM CONTROLLO DECAY RATE <0
17310 IF G>0 THEN 17350
17320 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17340 RETURN
17350 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
17360 RETURN
18000 REM STAMPA DATI ORBITA
18005 IF KM=1 THEN 18040:REM FLAG 0=STAMPA TITOLO SATELLITE 1=NON STAMPA TITOLO
18007 IF KM=1 THEN PRINT#1:GOTO 19018 : REM FLAG 0=CALCOLO ORBITA 1=CONTINUA
18009 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18010 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18012 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18013 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18015 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18016 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18018 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18020 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18022 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18024 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18026 PRINT#1,"0$" "0$;" " " " "
18030 KM=1 : REM FLAG 0=STAMPA TITOLO SATELLITE 1=NON STAMPA TITOLO
18040 IF DO<>0P THEN PRINT#1
19050 PRINT#1,SPC(12-Y0);OP;
19060 PRINT#1,SPC(8-YW);GG$;
19070 PRINT#1,SPC(7-YR);DI;
19080 PRINT#1,SPC(4-YT);OI
19100 RETURN
READY.

```

# RICEVITORE tipo OC7/RA

di Giovanni Longhi IN3LGH

Eccoci stavolta ad un ricevitore di casa nostra scelto non a caso tra la non abbondante produzione dell'epoca che va tra il 1935 e 1943.

Esso è stato costruito dalla prestigiosa casa ALLOCCHIO BACCHINI di Milano; e già questo fatto è tangibile indice di serietà nell'impostazione ed esecuzione.

Si tratta di un interessante ricevitore che copre ampiamente lo spettro delle onde corte (oggi si dice decametriche) e precisamente da 2,3 MHz fino a ben 46,1 MHz in 5 gamme commutabili tramite tamburo rotante.

Ai nostri occhi, per un vero e proprio uso di ricezione, ovviamente lo possiamo considerare abbastanza sorpassato, dato che si tratta senz'altro di cosa d'altri tempi.

Dal lato collezionistico invece lo si può senz'altro considerare un ricercato ed ambito pezzo. Stranamente sembra molto meno conosciuto del modesto AR 18, forse anche data la minore diffusione, poiché un ricevitore come questo probabilmente venne prodotto in numero assai limitato e riservato ad usi particolari e anche affidato ai reparti dell'esercito di una certa importanza. Ma anche dopo tanti anni il ricevitore non è cosa da disprezzare e regge il confronto con i migliori apparecchi del suo tempo sia italiani che stranieri.



Per convincersene basterà osservare ben bene la sua impostazione ed esecuzione sia meccanica che elettrica: si nota subito la impostazione seria, accurata e di grande precisione; la ditta citata che lo produsse fu sempre sinonimo di grandissima serietà.

È una supereterodina a semplice conversione e come tale rispecchia le concezioni dell'epoca (vedi BC 312, ecc.).

Eccovi qui appresso lo schema a blocchi con le relative valvole, un po' vecchiotte ma ottime!

Per l'alimentazione era prevista una batteria da 6 volt per l'accensione dei filamenti ed

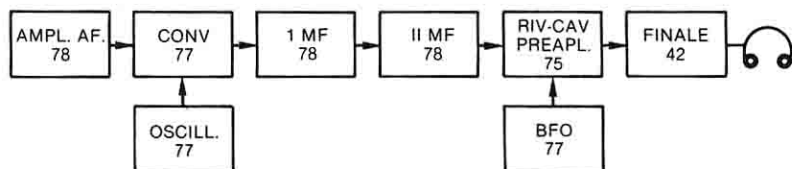
un'altra da 220 volt per la tensione anodica. Oltre a ciò c'era pure il suo alimentatore da rete come illustrato nelle figg. 2 e 3.

L'assorbimento anodico totale è di circa 50 mA.

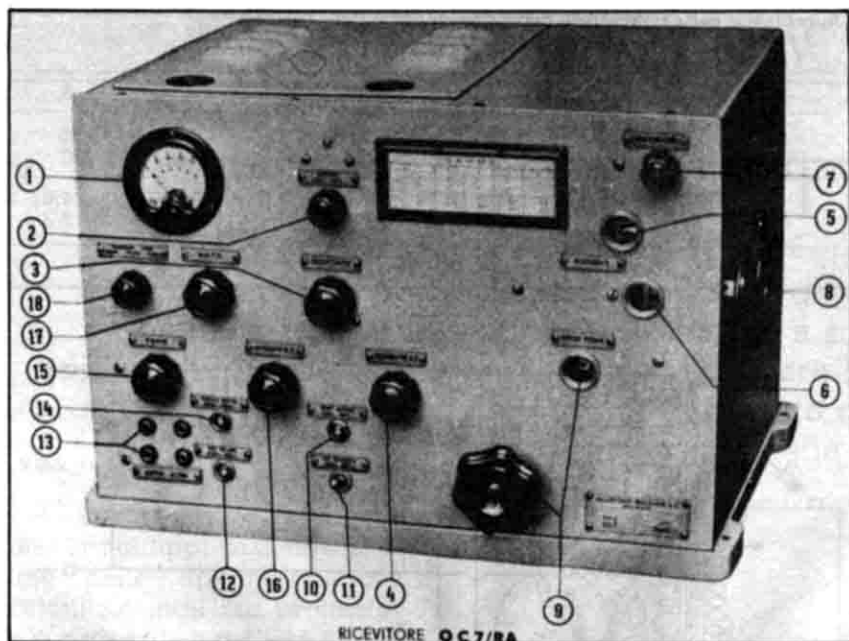
Se anche lo schema elettrico non presenta caratteristiche tali da farlo discostare dalla produzione parallela e contemporanea del tempo, l'esecuzione meccanica lo fa apparire senz'altro un modello nobile e solitario e ciò soprattutto tenendo come base-guida la produzione prebellica italiana. Solitamente, a parte qualche esemplare molto raro, le apparecchiature di casa nostra di quella epoca denotavano abbastanza ingegno e capacità per quanto concerne l'impostazione; l'esecuzione invece troppo spesso sta a testimoniare il clima di autarchia, di bisogno e di carenza che contraddistinse il periodo prebellico.

Ciò non è il caso per l'OC7 che è veramente ben fatto.

Onde poter tenere corti i collegamenti del gruppo AF ed evitare in tal modo perdite di radiofrequenza, le bobine sono stampate su di un tamburo ro-





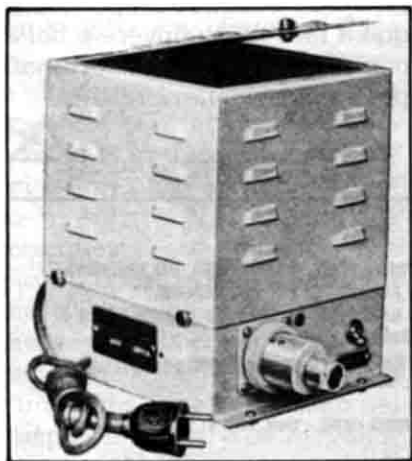


Vista della parte frontale dell'OC7/RA con relativi comandi e connessioni.

- 1 strumento
- 2 commutatore incl-esc. filtro a cristallo
- 3 controllo selettività dell'ampl. di media frequenza (C21)
- 4 controllo selettività AF (R2)
- 5 graduazione principale del comando di sintonia
- 6 graduazione centesimale del comando di sintonia
- 7 comando compensatori AF (C5-C11)
- 8 comando a demoltiplica per sintonia
- 9 commutatore di gamma
- 10 controllo automatico di sens.: incluso-escluso (K2)
- 11 interruttore corrente anodica
- 12 interruttore corrente accensione
- 13 presa cuffia (4000-7000 Ohm) - altoparlante (40 Ohm)
- 14 oscillatore di nota: escluso-incluso
- 15 controllo tono
- 16 volume (R33)
- 17 controllo di nota (C39)
- 18 commutatore per strumento (K3)

tante ed i contatti sono stabilissimi e sicuri. Inoltre il supporto delle bobine è in «frequenza» e a 6 costole sicché l'avvolgimen-

Vista di come si presenta l'alimentatore originale. Lo schema elettrico è comunissimo.



to è praticamente ad aria. E se a ciò aggiungiamo che i compensatori d'accordo sono pure ad aria possiamo ben farci un'idea della cura posta nella progettazione del ricevitore.

Ma ciò non basta, poiché la sintonia presenta una soluzione meccanica a vite senza fine fortemente demoltiplicata similmente a quanto si faceva per strumenti di misura di notevole precisione.

La ruota elicoidale posta sull'albero che comanda il condensatore variabile triplo è in bronzo ed un sofisticato sistema a due ruote e molle in opposta tensione assicura un gioco del tutto trascurabile.

Vi è un disco graduato da 0 a 24 fissato sull'asse dei conden-

satori variabili, mentre sull'asse della vite senza fine (in acciaio) vi si trova un tamburo graduato da 0 a 100.

Pertanto ad ogni giro del tamburo graduato, il disco si sposta di una graduazione. Abbiamo in tal modo ben 2400 punti di lettura sulle due scale per una rotazione di 180 gradi del condensatore variabile così che ne risulta una comoda e facile ricerca delle emittenti.

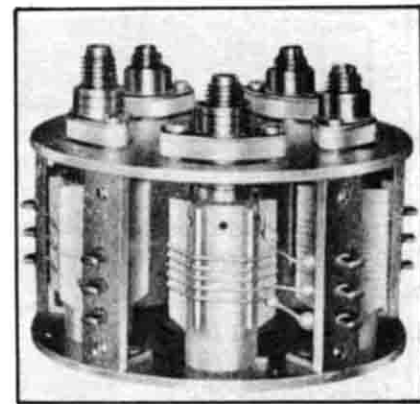
Il condensatore variabile stesso è isolato in micalex e le sue lamine in ottone hanno lo spessore di 1,5 mm. Le tre sezioni hanno tutte la stessa capacità e cioè 140 pF.

Vorrei ancora far notare che la prima media frequenza monta pure un quarzo da 465 kHz, inseribile a piacere a seconda della necessità. Il BFO è anche variabile, così che ancora oggi la ricezione della SSB non presenta difficoltà sostanziali.

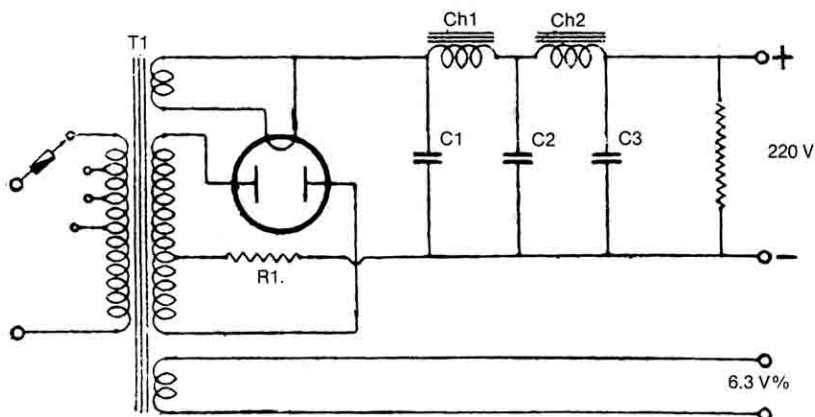
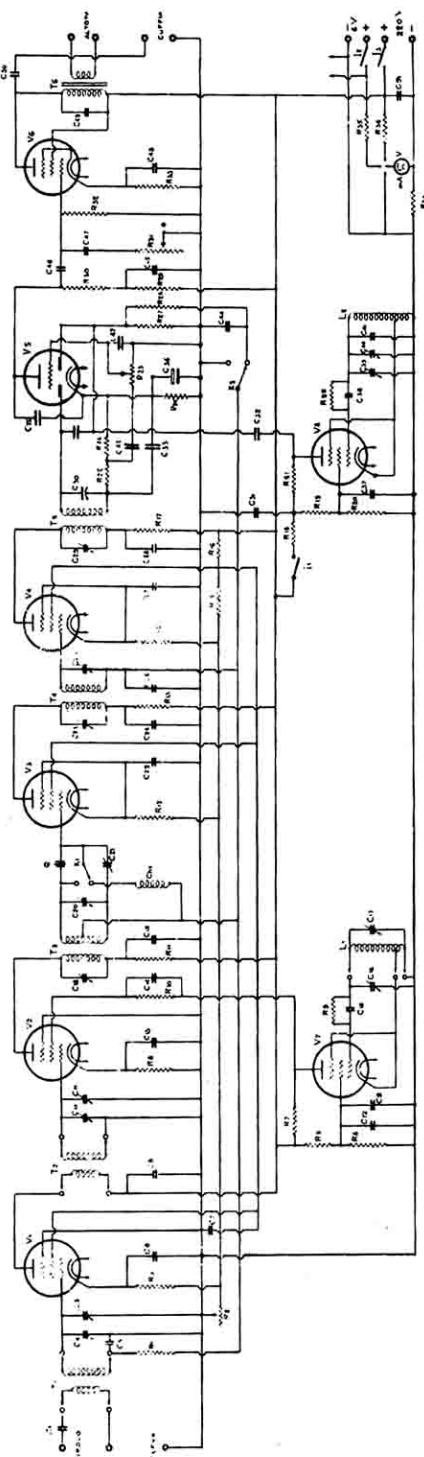
Proseguendo negli elogi a questo apparecchio, vorrei aggiungere ancora che esso è alloggiato in una custodia in alluminio dello spessore di 2 mm; lo chassis è in una lega di alluminio ma fusa ed il frontale ha uno spessore di ben 5 mm. Tutto ciò assicura all'apparecchio una stabilità eccezionale.

Nella parte superiore vi è uno sportello apribile a cerniera onde permettere una facile sostituzione delle valvole mentre alcune aperture assicurano

Vista di una sezione del tamburo rotante: sono molto ben visibili i supporti delle bobine, i contatti ed i trimmers.



|           | 1          | 2          | 3           | 4          | 5          |
|-----------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| $\lambda$ | 6.5<br>12  | 12<br>21   | 21<br>37    | 37<br>65   | 65<br>130  |
| Mc        | 46.1<br>25 | 25<br>14.3 | 14.3<br>8.1 | 8.1<br>4.6 | 4.6<br>2.3 |



Schema elettrico di eventuale alimentazione.

(da 0 a 250 volt)  
la corrente anodica  
(da 0 a 100 mA)

Ma come tutte le cose di questo mondo, pure questo nostro ottimo ricevitore presenta un difetto di origine che indebolisce assai i punti a favore: esso non è calibrato in frequenza.

Mi voglio spiegare meglio.

Attraverso due finestrelle rotonde appaiono i sopra citati 2400 punti letti sul tamburo e sul disco. Tale lettura va rapportata ad un grafico di taratura che deve accompagnare ogni apparecchio e così si potrà risalire alla frequenza sulla quale il ricevitore si trova sintonizzato. La cosa è un po' scomoda specialmente ai giorni

nostri ove sembra che il tempo ci manchi. A suo tempo la gente non aveva fretta e il sistema deve probabilmente essere andato a genio di chi usava l'apparecchio! Per noi, oggi, il sistema adottato fa la figura di una stortura tra tante cose così ben fatte.

Per concludere, vorrei dire che si tratta senz'altro di un superbo ricevitore soprattutto tenuto conto della sua età e che va tutt'ora in maniera egregia. Gli eserciti di allora hanno smesso da un pezzo di marciare: l'OC7 continua un po' ovunque a fare il suo dovere e bella mostra di sé presso i fortunati possessori e collezionisti.

**rk**

### TEKHNA:

Cento modelli d'antenne ricetrasmittenti, professionali, per radioamatori, per CB; anche ad accordo automatico per non vedenti. Verticali, senza radiali; d'alto guadagno; monobanda oppure a due o più bande; anche a sintonia continua.

Tutte le informazioni inviando lire 8.000 (oppure 10.000 per spedizione raccomandata).

V. Mantegna 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909161

l'aereazione interna.

Uno strumento posto sul frontale misura, tramite commutazioni:

la tensione dei filamenti

(da 0 a 10 volt)

la tensione anodica

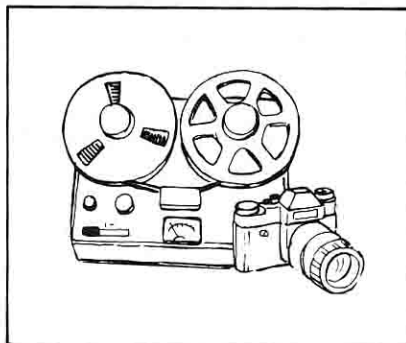
## IL PIENO DI ELETTRONI!

Con questo caricabatterie adatto per tutti gli accumulatori Ni-Cd, palmari e portatili lavoreranno sempre a pienissimo regime, senza che dobbiate correre il rischio di essere lasciati a terra proprio sul più bello. E se dovete tener sempre sotto carica anche il rasoio da viaggio o la lampada d'emergenza della vostra barchetta...

Gli accumulatori Ni-Cd trovano ormai applicazioni vastissime nelle apparecchiature portatili, a indirizzo professionale prima di tutto, ma anche nel cosiddetto mercato «consumer». Sono impiegati, per esempio, nei flash, nei registratori, nelle lanterne per impiego marittimo, nei rasoi elettrici portatili, nei radiotelefoni, nei sistemi di misura per i controlli elettronici delle macchine, in vari utensili, nei giocattoli radiocomandati, nei calcolatori tascabili e in un numero estremamente vasto di apparecchi e dispositivi.

Tali accumulatori sono presenti sul mercato in una infinità di modelli, dal tipo miniatura a «bottonone» che ha una corrente di scarica di soli 50 mA/h a quello parallelepipedo che può erogare diversi A/h.

Si tratta di dispositivi molto affidabili, che praticamente hanno un solo punto critico: si tratta della ricarica, che deve essere condotta con un'intensità di corrente costante, molto precisa e ben regolata. Pensiamo che la grande maggioranza dei lettori oggi impieghi almeno un apparecchio funzionante con queste pseudobatterie, e allora, considerate le specifiche di ricarica, l'alimentatore che descriviamo qui di seguito avrà una vastissima gamma d'impieghi e sarà utilissimo nel campo del lavoro e dello svago, prolungando la vita attiva degli



accumulatori, e assicurando sempre la loro migliore efficienza.

### Un po' di storia

Gli accumulatori al nichel-cadmio sono noti da moltissimo

tempo, ma si può dire che la loro produzione in grande serie sia iniziata solamente mentre infuriava la seconda guerra mondiale. Infatti, in quel periodo, sia le U.S. Army, che la Wehrmacht, che l'Armata Rossa, scoprirono che le caratteristiche di queste particolari batterie, e specialmente la loro durata (mediamente dieci anni contro i due-tre delle batterie al piombo) e la loro affidabilità, si prestavano molto bene per equipaggiare i lanciarazzi, i sistemi di segnalazione, i radioripetitori automatici ed un'infinità di altri dispositivi che «non potevano fare cilecca».

Nell'immediato dopoguerra, gli accumulatori Ni-Cd, con-

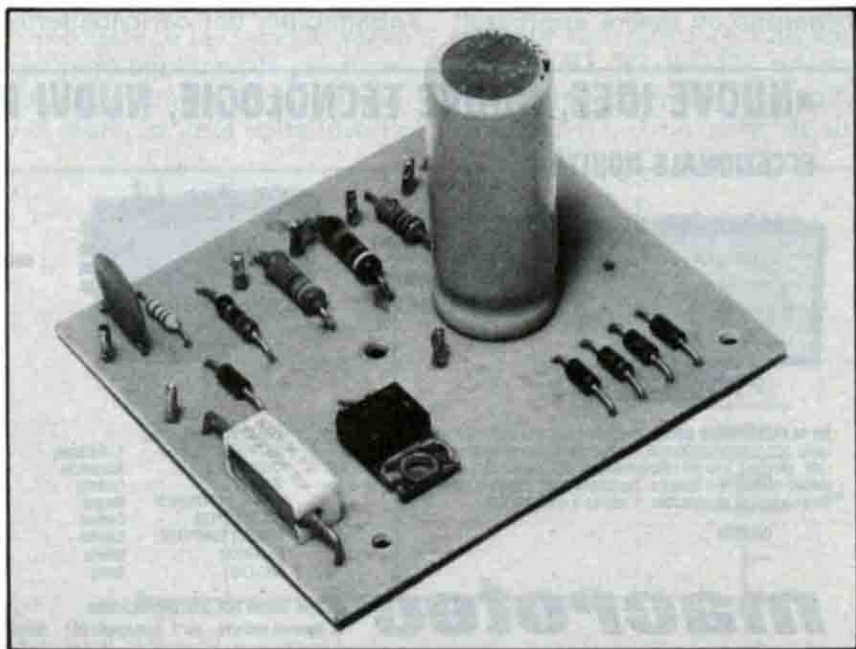
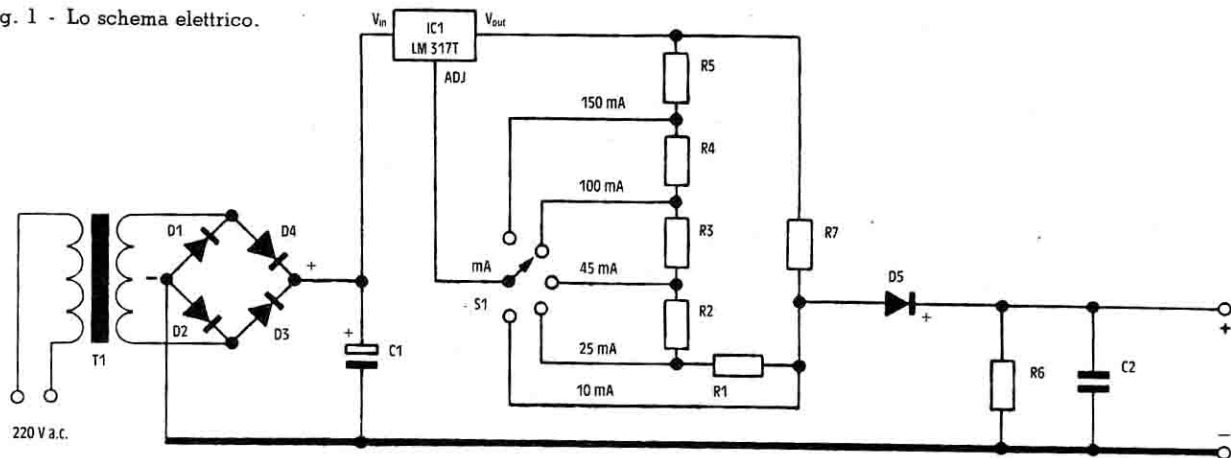




Fig. 1 - Lo schema elettrico.



traddistinti dall'involucro metallico, invece che in ebanite o plastiche scure varie, rimasti in grandi quantità nel surplus, si fecero una cattiva fama perché le loro caratteristiche tecniche funzionali erano fraintese, quindi molti pensavano che fossero ricaricabili «normalmente» e in tal modo li distruggevano!

Passò il tempo, e le batterie Ni-Cd, in tutte le versioni più o meno miniaturizzate, tornarono sul mercato, ma con ampie raccomandazioni relative alla ricarica, o addirittura con dei piccoli sistemi di carica dati a corredo. In tal modo gli svarioni furono evitati, e i dispositivi tornarono ad essere apprezzati

per quel che meritavano.

Oggi, visto che il costo delle pile è in costante aumento, la tendenza di passare alle batterie ricaricabili è molto pronunciata, e visto che i modelli al piombo hanno serie limitazioni, quelli Ni-Cd hanno finito per fare la parte del leone con un impiego sempre più diffuso, che abbraccia ogni tipo e specie di apparecchio elettrico o elettronico portatile.

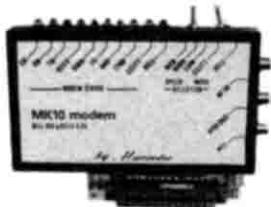
Da una nostra ricerca di mercato, però, risulta che i kit «accumulatori-più-sistema-dicarica», siano poco convenienti per due ragioni fondamentali: prima di tutto i prezzi molto elevati, in secondo luogo l'adattabilità dei caricabatterie

a un solo tipo di accumulatori. In pratica, chiunque dovrebbe avere in casa tutta una serie di sistemi di ricarica; uno per gli accumulatori del calcolatore, un altro per l'automobilina radiocomandata del figlio, un terzo per il flash della macchina fotografica, un quarto per il cacciavite motorizzato e via di seguito.

A questo punto, i cosiddetti caricabatterie originali non servono più, troppa spesa e troppa confusione. Visto che è molto difficile che i vari accumulatori si scarichino tutti nello stesso momento, è molto più utile e valido un sistema di ricarica che si adatti a qualunque batteria impiegata, lavorando a

## «NUOVE IDEE, NUOVE TECNOLOGIE, NUOVI PRODOTTI!»

### ECCEZIONALE NOVITÀ



**MK 10 PACKET RADIO MODEM** Per C64 e C128, alta sensibilità, standard CCITT V.23 / BELL 202. Velocità 1200, 600, 75 baud. Funzioni interne visualizzate. Autoalimentato, necessità solo dei collegamenti al RTX. Controllo a quarzo di tutte le frequenze ricevute e trasmesse. Deviazione dagli standard internazionali  $\pm 1$  Hz. Polarità segnali selezionabile, si adatta a qualsiasi RTX.

**PREZZO  
ECCEZIONALMENTE  
INTERESSANTE**



**PUNTI VENDITA**  
MACROTEC  
GUIDETTI E.R.  
TELESUD  
SAVING ELETTRONICA  
HOBBY CENTER  
GENERAL COMPUTER  
G. LANZONI  
MAS-CAR

S. Frediano  
Altopascio  
Cosenza  
Mirano  
Genova  
Salerno  
Milano  
Roma

**MK 8 PACKET RADIO SOFTWARE** Per C64 e C128 Eccezionali caratteristiche operative che sfruttano le immense capacità elaborative del tuo computer senza ricorrere a processori esterni. Numerosissimi comandi e controlli. Video configurabile dall'utente. Fa elegantemente fronte ad ogni tipo di necessità operativa.

**MODEM MK6 - RTTY & CW** Per C64 e VIC20. Ingressi ed uscite isolate. Estrema semplicità operativa. Si adatta a qualsiasi RTX. Doppio filtro per RTTY e CW. Sensibilità elevata. Necessita solo dei collegamenti al tuo apparato. Sintonia a rivelazione di portante.

...ed inoltre:

— **MK2** — Programma C64 e C128 su cartuccia per RTTY, ASCII, AMTOR e CW.

Quanto di meglio sia stato finora creato per telecomunicazioni. Eccezionale in ogni sua funzione.

— **MK3** — Programma VIC20 su cartuccia per RTTY, ASCII e CW. Veramente notevole per un home-computer!

— **MK4** — Programma C64 e C128 su cartuccia per RTTY, ASCII, CW e SSTV. Numerosissime funzioni di utility, un vero gioiello su silicio!

# macrotec

SISTEMI HW/SW PER TELECOMUNICAZIONI

di **Maccani Roberto** - Via T. Romagnola 801 - 56026 S. Frediano a Settimo (PI) - Tel. 050-741530

rotazione.

Considerando i prezzi dei modelli commerciali che sono previsti per un solo tipo di accumulatore, si potrebbe pensare che un apparato del genere abbia un costo poco abbordabile, ma, con questo progetto, siamo pronti a dimostrare il contrario.

## Funziona così

Lo schema elettrico del sistema appare nella fig. 1.

Per meglio comprendere il funzionamento, si deve rammentare che un accumulatore Ni-Cd dovrebbe sempre essere ricaricato con una intensità di circa un decimo di quella massima erogabile in mA/h, oppure A/h.

Così un elemento per lanterne da 1,5 A/h necessita di un ripristino condotto per dieci ore a 150 mA, mentre uno per orologi LCD da tavolo o da muro, da 250 mA/h, deve essere ricaricato a 25 mA.

Come si vede, nel circuito di fig. 1 è previsto un commutatore che sceglie le correnti d'uscita con una gamma di valori che vanno da 10 mA a 150 mA in cinque passi successivi. Tale disponibilità permette di ricaricare qualunque batterie Ni-Cd normalmente impiegata nei più vari apparecchi, utensili, dispositivi, giocattoli, sistemi di avviso e strumenti.

Ma vediamo il tutto per gradi, secondo le nostre tradizioni, ed anche secondo la logica.

Il trasformatore di alimentazione è un comunissimo elemento di piccola potenza che può essere acquistato presso ogni negozio ben fornito di componentistica.

La tensione secondaria sarà di 14 V e la potenza di 5 W o simili.

Il ponte di diodi che com-

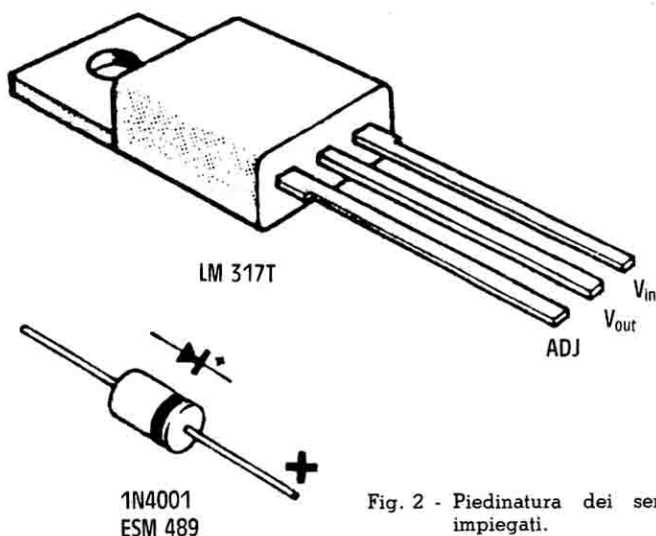


Fig. 2 - Piedinatura dei semiconduttori impiegati.

prende D1, D2, D3, D4, rettifica l'alternata presente al secondario, ed il condensatore C1 la filtra.

Ora, è da notare il circuito integrato IC1, che è il «cuore» del sistema. Si tratta di un regolatore che appartiene alla grande famiglia dei «tre terminali» che però non ha i classici reofori ingresso, uscita, massa, bensì l'immane ingresso, l'altrettanto immane uscita, e al posto della «massa» un reoforo di *regolazione*. Collegando quest'ultimo all'uscita, tramite un elemento resistivo, la tensione erogata, e la corrente variano; però effettuata la predisposizione, rimangono costanti. Ad esempio, una volta inserito

il valore che serve perché nel carico circoli una intensità di 150 mA, qualunque sia la condizione che si verifica all'esterno, l'IC non erogherà in nessun caso una corrente maggiore.

Questa è appunto la condizione fondamentale per il corretto ripristino degli accumulatori, senza pericoli, e come si vede, è ottenuta con una semplicità sorprendente!

Il commutatore, come abbiamo già premesso, ha cinque portate: uscita a 10 mA, 25 mA, 45 mA, 100 mA e 150 mA. Queste condizioni di lavoro sono stabilite dal partitore che impiega le R2, R3, R4, R5, più dal ramo supplementare costituito dalle R1-R7. Una nota di un

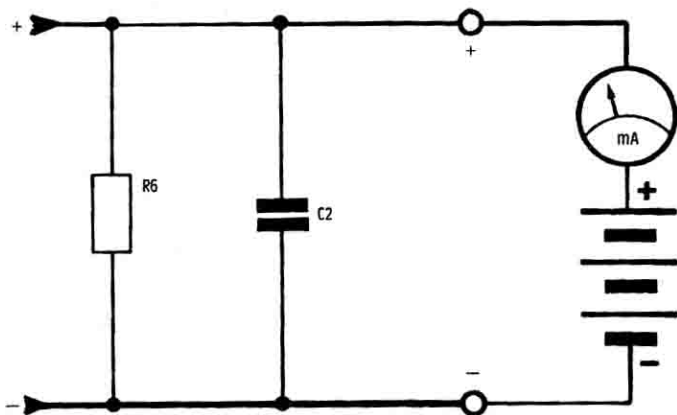


Fig. 3 - Come inserire il milliamperometro.

certo interesse è che l'integrato è protetto dai cortocircuiti, quindi, se come spesso avviene lavorando con i mini-accumulatori, o micro-accumulatori i coccodrilli impiegati per il contatto «si toccano», non avviene nulla di preoccupante, anzi, proprio nulla.

Proseguendo con l'analisi dello schema, il diodo D5 evita che le batterie già arrivate ad un livello di carica verso il massimo, riversino la loro tensione sul circuito, ed infine la R6 serve da «bleeder», mentre il C2 filtra gli eventuali disturbi, anche impulsi ed a frequenza elevata di vario genere.

### Si costruisce così

Per i principianti, diremo che invertire i diodi del ponte, dal D1 al D4, è semplicemente disastroso nei confronti del funzionamento, quindi è proprio necessario verificare il lato catodo (+) ed il corrispettivo anodo: si controlli pertanto attentamente lo schema. Altrettanto vale per il D5, che se è collegato all'inverso impedisce qualunque erogazione di corrente.

Il condensatore C1 è elettrolitico, quindi deve essere inserito in circuito con le polarità esattissime. Una inversione lo danneggia dopo poche decine di secondi di funzionamento, e ci si trova con il tutto in corto, alle prese con varie analisi e misure non sempre e non proprio facili.

L'integrato ha i terminali simmetrici, quindi, in un certo senso, sarebbe abbastanza facile collegarlo all'inverso rovinandolo, ma ogni perplessità potrà essere dissipata dal disegno di fig. 2 che mostra chiaramente la disposizione dei componenti. In tal modo, i terminali risulteranno posizionati automaticamente come serve. Si controlli comunque l'equiva-

lenza tra il reoforo di regolazione «ADJ» nel profilino e nella basetta, ed il «Vin» dall'altro lato.

Gli elementi del partitore non presentano problemi, ed altrettanto per tutti gli altri «passivi».

Il montaggio avrà termine connettendo gli spinottini per le connessioni esterne: verso il trasformatore, verso il commutatore, verso il carico.

A proposito, come scegliere il commutatore?

In genere, il maggior prezzo è quasi sempre accompagnato da uno scatto più dolce, preciso, e da una migliore durata e viceversa, quindi ciascuno può ragionare sulla base delle proprie necessità.

Ciò che è vero, è che chiunque lavori da un certo tempo in elettronica, anche come dilettante, ha sempre una certa scorta di pezzi recuperati, acquistati nelle fiere, messi da parte ecc. Nulla di più probabile, quindi, che abbia anche nella cosiddetta «scatola dei miracoli» un commutatore ad una via e varie posizioni. Se queste ultime sono più di cinque, nessun problema: quelle eccedenti saranno lasciate non connesse. Così per le linguette relative alle vie.

I collegamenti flessibili tra le pagliette del commutatore e la base, non hanno una lunghezza critica. Sono sempre da evitare dei percorsi vezzosi ed inutilmente prolungati, ma in questo caso, volendo, un certo eccesso non crea dei problemi.

Naturalmente, si consiglia d'inscatolare il tutto. Poiché l'alimentatore non è molto soggetto ai campi elettromagnetici parassitari, l'involucro può essere uno dei tanti a basso prezzo in plastica, genere GBC, Teko o simili. Nella scatola si fisserà il trasformatore d'alimentazione e la basetta finita (dopo un attento controllo). Sul pannello troverà posto il com-

mutatore ed i terminali d'uscita: serrafili o boccole o come si preferisce, le correnti in gioco non pongono problemi. Un interruttore di rete può essere posto in serie ad uno dei due collegamenti del primario del trasformatore. Ogni altra rifinitura (fusibile, spia di accensione ecc.) è a discrezione di chi effettua il montaggio.

La fig. 3 mostra un miglioramento un poco più importante. Si tratta di sistemare sul pannello del complesso un milliamperometro da 200 oppure 250 mA fondo-scala, collegato sull'uscita, che informi circa l'intensità che circola e lo stato di carica dell'accumulatore. Tale «meter» può essere un qualunque «giapponese» in plastica, dal prezzo di poche migliaia di lire, e dalla precisione del 4% del fondo scala. Sarà d'aiuto, sia nell'evitare eventuali errori di commutazione, che per la verifica del ripristino della batteria.

Il caricabatterie non necessita di regolazioni ed aggiustamenti. Se non vi sono errori banali e saldature cattive, funzionerà bene, subito, e per molti anni.

### Elenco dei componenti

R1: 220/0,25  
R2: 100/0,25  
R3: 100/0,25  
R4: 47/0,25  
R5: 22/0,25  
R6: 5k6/0,25  
R7: 120/1,5  
C1: 2200 µF/25 V  
C2: 100 NF ceramico  
D<sub>1</sub> ÷ D<sub>4</sub>: 1N4001 o equivalenti  
D5: 1N4001 o equivalenti  
IC1: LM317T  
T1: 220 V/12 V - 20 W  
S1: commutatore 1 via/5 posizioni



ROMA

Punto vendita



HOBBY RADIO

Via C. Mirabello 20 - Tel. 06/353944



## NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

### QSL INFO

**DXCC:** sono accettate le QSL di A61AB e XF4DX. Non si sa ancora nulla circa la validità di XZ1TA/60, mentre per l'Etiopia si dice «no buono» dal 1980.

**S0...:** Saharan Arab Democratic Republic, con pretese di new country, già Rio de Oro, sarà attivato il prossimo Agosto da 4 operatori spagnoli, sempre nella speranza (da parte loro...) di avere il riconoscimento da parte della ARRL.

Il RASD occupa circa la metà di quello che era Rio de Oro, mentre la metà più a nord è oggi sotto il Marocco, è comunque riconosciuto da una sessantina di paesi (soprattutto in Africa, eccetto il Marocco), ha un proprio parlamento, e strutture governative.

Vi sarebbero alcuni seri presupposti per avanzare pretese in campo DXCC, ma la parola spetta come sempre alla ARRL....

**FR5AI/T:** Tromelin, con problemi alla stazione che ne rendono difficile il normale uso, lo scorso maggio dovrebbe aver avuto la visita di FR5ZU/E e chissà che in due non abbiano risolto qualche guaio... Per i fiduciosi, cercate nel settore francese dei 20 metri e ripassatevi bene la vostra pronuncia «gallica»....

**5A0A:** sempre attivo con il suo nuovo FT901 lo si trova abbastanza facilmente su 20 e 15 metri, sia SSB che CW. I più bravi lo hanno lavorato anche su 28... QSL via



SP6BZ.

**ZK3PM:** Tokelaus ha rallegrato le mattinate dei più attivi ai primi di maggio, spesso con segnali ottimi sui 20 metri SSB.

Ciò nonostante, sono riuscito a «bucarlo», in una sfortunatissima mattinata di maggio...

**JV1M:** inedito prefisso dalla Mongolia; la stessa mattina del ZK3...

**KH3...:** sempre la stessa mattina, niente da fare per un furioso pile

up su KL7LF/KH3 sui 20 SSB. Non tutte le ciambelle...

**DX...:** eccovi una lista di stazioni che resteranno attive fino a: 3D6CW agosto, FT8WA, FT8XD, ZD9CK e ZL8HV ottobre, FT8ZA novembre.

Tra giugno e novembre avremo la possibilità di cercare 4X6TT in giro per il Pacifico.

Amir partirà dall'Australia (VK3ETT) e toccherà: 3D2, A3, VK9M, VK9L, ZL8, ZL9. Poi al ritorno passerà dall'Asia e tenterà di attivare VS6, V85, HS, 4S, 9N, BV, XZ e XW.

È facile prevedere che non tutto andrà per il giusto verso e qualche country sarà saltato dall'ineffabile Amir. QSL a 4X6TT, senza dimenticare una giusta «imbottitura»...

Da St. Barthelemy (St. Martin per il DXCC) un nuovo prefisso, FJ5 a partire dallo scorso marzo.

S92LB ancora attivo, provate sui 20 SSB verso le 19 GMT, quando molti tacciono per la TVI... se lo



**FHLFIF**

RESPAUT Jack BP: 4  
97 600 Mamoudzou - MAYOTTE

| Call  | Date      | UTC  | RST | ORG | Mode | TKS            | QSL |
|-------|-----------|------|-----|-----|------|----------------|-----|
| I4EAT | 16 Dec 84 | 0150 | 57  | 3,7 | SSB  | <del>TKS</del> | QSL |

travate che fa CQ DX, il QSO è facilissimo...

**DXNS:** DX News Sheet è una rivista settimanale di due pagine (quattro facciate) che informa su tutte (o quasi) le spedizioni passate, presenti e future.

Edito in Gran Bretagna, ha incontrato gran successo e nessun

DXer aggiornato oserebbe farne a meno.

Partendo da questo antefatto, perdonerete lo scrivente se talvolta omette di segnalare questa o quella stazione DX, per rara che sia... Certamente siete tutti più aggiornati di me, che DXNS lo ricevo da un amico e non direttamente per air mail, come si con-

verrebbe ad un DXer serio... Per chi dovesse colmare ancora qualche «lacuna», basta scrivere a DXNS Lambda House, Cranborne Road, Potters Bar, Hertfordshire EN6 3JE, per avere un numero omaggio (ma vi costerà un IRC da spedire all'atto della richiesta) e decidere se è il caso o meno di abbonarsi.

## ADRS

|            |                                                                |       |  |  |                                                                               |
|------------|----------------------------------------------------------------|-------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------|
| CEOFFD     | Box 4 Easter Island, Chile                                     |       |  |  |                                                                               |
| CE0ZIJ     | Box 1 Easter Island, Chile                                     |       |  |  |                                                                               |
| CO2PY      | P.O. Box 14 Regla-Habana, Cuba                                 | SV9PR |  |  | Infantry Task Force, South Camp, APO NY, NY 09679 USA                         |
| D68AZ      | Box 410, Moroni, Comoros, France                               |       |  |  | Eddy Papagiannakis, Box 1325, GR-71110 Iraklion, Greece                       |
| FG4CH      | P.O. Box 276 Basse Terre, 97100, Guadeloupe W.I.               | 3V8PS |  |  | 11FOU, Angelo Foglia, Via Novara 62, I-28024 Gozzano, Italia                  |
| FK8FF      | Box 4202, Noumea, New Caledonia                                | 5Z4WD |  |  | Box 14829, Nairobi, Kenya                                                     |
| KX6DS      | NADXA, Box 4563 Huntsville, AL 35815                           | 9Y4AA |  |  | N6TJ, P.O. Box 10368, Torrance, CA 90505, USA                                 |
| K4UVT/KH6  | P.O. Box 61733, Sunnyvale, CA 94088                            | BV6IA |  |  | Box 738 Tainan, Taiwan                                                        |
| TA1C       | Box 188, Istambul, Turquia                                     | D68WS |  |  | DJ6QT, Walter Skudlarek, an der Klostermauer 3, Germany D-6476 Hirzenheim 1   |
| VR6KY      | Kari, Box 10, Adamstown, Pitcairn                              |       |  |  | Aref Arnous, Box 3302, Monrovia, Liberia                                      |
| XT2BR      | P.O. Box 116, Ouagadougou, Burkina Faso                        | EL2AH |  |  | UB5KW, Alex Demchik, P.O. Box 261 Rovno, 266000, URSS                         |
| ZB2RAF     | P.O. Box 534, Gibraltar                                        | UA1OT |  |  | P.O. Box 440, Gibraltar                                                       |
| 4U1ITU     | K C 4 B X                                                      |       |  |  | I4FGG, G. Fabri, B. Rossetti 34, I-44100, Ferrara, Italia                     |
| 5Z4MR      | Box 898, Kisumu, Kenya                                         | ZB2HU |  |  | ZL1AMO, Ron Wright, 28 Chorley Ave, Massey, Hendeson, Auckland 8, New Zealand |
| 8P9AJ      | K4UVT, P.O. Box 61733, Sunnyvale, CA 94088                     | 5H3ED |  |  | Box 38, Guzhong Sist, PRC                                                     |
| 9Q5RN      | Roger, Box 12646, Kinshasa, Zaire                              | A35EA |  |  | LA5NM, Ing. M. Bjerrang, Box 210, N-9401, Harstad Noruega                     |
| DL0MAR/9G  | DF6RI, Alfred, Iberer, Oskar Koestersstr. 5 D-84060 Schwandorf | BY8AC |  |  | SP7EWL, Zbigniew Adamski, Box 21, 25-324, Kielce 25, Polonia                  |
| P29NCR     | Randy, P.O. Box 358, Wabag, P.N.G.                             | JW5E  |  |  | NI0E, Kenneth M. Fatchet POB 719, Parker CO 80134 USA                         |
| PY7PO/PY0T | Box 557, 50000 Recife, Brasil                                  |       |  |  | WB6SKS, Gary E. Zumwalt, 533 Doolittle Ave, San Diego, CA 92154               |
| VP8WA      | Box 38, Port Stanley, Falkland Islands                         | TJ1AJ |  |  | W2HPF, Jeffrey R. Ach. 361 Clover St. Rochester, NY 14610 USA                 |
| VS6HI      | G3KEV, Malcom Hamilton, 473 Scalby Road, Scarborough           | V47M  |  |  | Dan Morehouse, 618 Leander St. Shelby NC 28150, USA                           |
| C6ANX      | Michael Thompson, Box N-669 Nassau, NP Bahamas                 | VQ9SK |  |  | Harry, Box 1533 Khartoum, Sudan                                               |
| J34HN      | N6LHN, Robert E. Powell. 4442 Ostrom, Lakewood CA 90713 USA    | ZF2GW |  |  |                                                                               |
| J52UAH     | F6FNU, Antoine Baldéck, 7 Res du Val, Ollainville              | 3D6BW |  |  |                                                                               |
| SU1MB      | SSB Ed Johnson, MFOA CO. 3/60th                                | 6T2BA |  |  |                                                                               |

|            |         |            |        |              |        |
|------------|---------|------------|--------|--------------|--------|
| AH0E       | JAI1WUD | CE9HOP     | CE8DXY | DX1N         | JJ3FMP |
| AI5P/TF    | W3HNK   | CN8S       | WA3NCP | D68AM        | WB2OHD |
| AP2SQ      | W3HNK   | CP6I       | WB1DQC | EL2CJ        | JF2QHC |
| AZ1A       | LU8DTQ  | CT3BZ      | OH2BH  | FE5RV/TK     | F5RV   |
| A22BW      | DK3KD   | CT3EU      | G3PFS  | FG/W3BTX/FS7 | W3BTX  |
| A25/G3HCT  | G3HCT   | CU2AR      | CT2EC  | FG5DL/FS     | F6ARI  |
| A25/VE3FXT | VE3FXT  | CVOD       | CX1AA  | FM4DN        | W3HNK  |
| A25/W6KG   | YASME   | CVOU       | CX2CS  | FM5BH        | W3HNK  |
| A4XJW      | N4WF    | CY0SAB     | VE1ASJ | FM5CD        | F5VU   |
| BV0BG      | W3USS   | C31NP      | EA3BNX | FM5WD        | W3HNK  |
| BV2DA      | DL7FT   | C56/G4IUF  | G4IUF  | FO8JP        | F1BBD  |
| CE0FQU     | WB3CQN  | DL4HAD/ST2 | DL4HAD | FT8XB        | F1FLN  |
| CE9AM      | CE3EEO  | DL7AGD/6W7 | DL7AGD | FY5YF        | W5JLU  |

|             |        |            |        |            |        |
|-------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| HC1OT       | W2KF   | V3C        | N5DDV  | VP8HZ      | G4RFV  |
| HI0JR       | HI3JR  | V3ZZ       | KE5KK  | VP8IL      | G3AF   |
| HI7LC       | W2KF   | V9ADC      | WA2HZR | VP8NX      | G4RFV  |
| HI8ML       | KX20   | V9FXT      | VE3FXT | VP8VK      | G4RFV  |
| HK0BKX      | WB9NUL | VE3KFE/4U  | VE3PET | VP9KA      | W1BPM  |
| HK5ISX      | NJ5X   | VE5AFT/5NB | VE5ACN | VQ9CK      | WB3CQN |
| HP1XHY      | JA1LW  | VF2CP      | VO2CP  | VQ9DG      | WA3HUP |
| HP1XKR      | JA7AGO | VI3WI      | VK3WI  | VQ9FS      | WA4CYR |
| HV3SJ       | I0DUD  | VK0AK      | VK2DEJ | VQ9IJ      | W5RU   |
| HZ1HZ       | N7RO   | VK0DJ      | VK3DYL | VQ9QA      | N3QA   |
| IQ8RAI      | I8WYD  | VK0DM      | K3FF   | VQ9YR      | KA4SPA |
| JR8BUU/5N0  | JA8FCG | VK0GC      | P29JS  | VR6AB      | ZL4DW  |
| JTOXC       | OK1XC  | VK0GL      | VK3YTU | VR6BR      | KA9W   |
| JW0A        | SP2HMT | VK0GM      | VK3OT  | VR6EO      | K6YEO  |
| JY50CI      | G4WFZ  | VK0JC      | OZ8AE  | VR6HB      | WA6OHB |
| JY50MG      | JR3XMG | VK0ML      | VK0ABB | VR6HI      |        |
| JY9RL       | WA6POZ | VK0VK      | VK2AEJ | mar/apr 79 | ZL1AMO |
| J37AJ       | W2KF   | VK0WW      | VK3FF  | VR6TC      | W6HS   |
| J88AQ       | W2MIG  | VK0YL      | VK3AH  | VS6DO      | K4CIA  |
| KH0AC       | K7ZA   | VK4ANS/LH  |        | VU2DUE     | W5RU   |
| KL7Y        | KL7GNP | jul 81     | ZL1AMO | VU2LE      | K6JG   |
| KS0C/KH2    | KS0C   | VK7GK      | DL8NU  | W0OGC/KP4  | W0BU   |
| K6KH/PJ7    | K6KH   | VK9MR      | VK2WU  | W0PU/SV9   | WB4TDB |
| N2AIR/VP2V  | JG10GT | VK9XB      | VK6IR  | W0ZZ/KP2   | W0ZZ   |
| N2DHz/VP2V  | JG1QGT | VK9XG      | VK6DU  | W1BIH/PJ   | W1KDO  |
| N6EK/C6A    | N6EK   | VK9ZB      | VK6YL  | W3BTX/PJ7  | W3BTX  |
| N6EK/VP5    | N6EK   | VP2E/NL7G  | KL7GNP | W9JER/9Q5  | WB0MZB |
| N9AG/V2A    | W8UMD  | VP2EAG     | KJ0D   | W9NUF/PJ3  | K9QVB  |
| OA4SS       | KB6J   | VP2ED      | AD8J   | XE2MX      | K6VNX  |
| OD5NT       | WA3HUP | VP2EH      | KC5EA  | XF4MD      | XE1MDX |
| OE3EMN/YK   | OE3SFW | VP2MB      | N4AR   | XT2AE      | DJ0SJ  |
| PA0FM/P4    | W2NHZ  | VP2MBA     | W7FP   | XT2AT      | OE8ENK |
| PJ8UQ       | W3HNK  | VP2MDB     | W2WSE  | XU1SS      | JA1HQG |
| PY1CRP/PQ8  | PY1DFF | VP2MDG     | W6FDG  | YB0WR      | DK9JD  |
| PY1DFF/PY0  | PY1DFF | VP2MGD     | W2RQ   | YB3ATB     | PA0LOU |
| PY1VOY/PY0T | PY1DFF | VP2MGO     | W2MGO  | YC8VCE     | JL1MWI |
| P29KJ       | VK9NL  | VP2MH      | NK4A   | YC9VX      | YB0BZZ |
| P4/KQ2M     | KQ2M   | VP/MJI     | W2BJT  | YI0AY      | YI1BGD |
| P4DO        | PI3DO  | VP2MLD     | WB2LCH | YJ8RW      | ZL1AMO |
| SM0DQE/C9   | SM4CLR | VP2MO      | WB2LCH | YK1AA      | DJ9ZB  |
| SV0SAA      | N200   | VP2MSS     | KN3P   | YN1CW      | K4CLA  |
| SV1RP       | SV1NA  | VP2VA      | VE3MJ  | YN1Z       | K4CLA  |
| S90AS       | IT9AZS | VP2VAA     | NP2AB  | YS1UL      | WA0JYJ |
| TB8DR       | W2PD   | VP2VEG     | WZ0DV  | YS9JY      | NF5J   |
| TU2JT       | F6CXV  | VP2VFE     | WB6FCR | YT7W       | YU7BCD |
| T74BR       | KN4F   | VP2VFI     | K1IJU  | YV0AA      | YV5AJ  |
| TZ6FE       | DL4BC  | VP5GEX     | K0GVB  | YW5R       | YV5HUI |
| TZ6FS       | DL4BC  | VP5HPX     | KC2RS  | Z21AD      | VE3HK  |
| UV100       | UA9LDR | VP5SBX     | KC2RS  | Z21CA      | Z22JS  |
| UW0CW       | W7PHO  |            |        |            |        |

## QSL MANAGERS

| Station    | Manager |
|------------|---------|
| TZ6WC      | DL4BC   |
| U2PKL      | UP1BZC  |
| UA1OT      | UB5KW   |
| UT5UBW/UM8 | UT5AB   |
| V2AK       | WA4WTG  |
| V2ARS      | K8BA    |
| V2AZL      | W2HWS   |
| V2AZM      | WB8SSR  |

### VK9NS/LH

Jim B. Smith  
c/o Hoffman  
LORD HOWE ISLAND  
N. S. W. 2898



| TO RADIO        | DATE | GMT | RST | MHZ |
|-----------------|------|-----|-----|-----|
| TWO WAY CW-SSB- |      |     |     |     |
| 73S PSE-QSL-TNX |      |     |     |     |



Z21GC N1CBM  
 Z21GN KV3D  
 ZB2EO K3MNV  
 ZC4CW G4JFI  
 ZC4CZ G4MGQ  
 ZC4HC G3XHC  
 ZC4MR G4SDJ  
 ZC4YC GAIYC  
 ZC4ZN PA0GMM  
 ZD7CW N4CID  
 ZD7SE KA1DE  
 ZD8CW N4CID  
 ZD8JP G3ATK  
 ZD8KM G3IFB  
 ZD8LA G4DFY  
 ZD8LJ G4LJF  
 ZD8TM ZD8AR  
 ZD9BC W4FRU  
 ZD9CA KA1DE  
 ZD9CC ZS2DK  
 ZF1GC VE4XN  
 ZF2AD K3MBF  
 ZF2AF W0GI  
 ZF2AP N7FFZ  
 ZF2AQ WA3YJA  
 ZF2DR K5RQ  
 ZF2EL W4PN  
 ZF2FK K9QVB  
 ZF2FL N6RJ  
 ZF2GE WA4WTG  
 ZF2HI KZ2E  
 ZF2IK K5WA  
 ZK1CQ ZL1AMO  
 ZK1MB aug 79 ZL1AMO  
 ZK1XN W3VH  
 ZK1XV PA2DXY  
 ZK2CQ WA6VNR  
 ZK2EA ZL1AMO  
 ZK2EL OE2DYL  
 ZK2TA OE2DYL  
 ZK9RW ZL1AMO  
 ZL0AAA W5YU  
 ZL4OY/A VK3DWJ  
 ZL7AA ZL1AMO  
 ZL7AMO ZL1AMO  
 ZL7OC VK3DWJ  
 ZL7PO ZL4KI  
 ZL8AMO ZL1AMO  
 ZP0JCY LU8DM  
 ZP5JAL KO2A  
 ZP5JCY LU8DPM  
 ZP5JCZ LU8DPM  
 ZP5LHY LU8DPM  
 ZP5LOY LU8DPM  
 ZP4XDW N4DW  
 ZS1XR N7ROL  
 ZS3BI DF2AL  
 ZS3E K8EFS  
 ZS3GB NOAFW  
 ZS3HL KE1A



**intercongress s.r.l.**

**e radiokit**  
elettronica

organizzano:

# VIAGGIO A TOKYO

in occasione della  
**«JAPAN AUDIO FAIR»**  
 30 settembre / 6 ottobre 1987

## PROGRAMMA

- 30 settembre mercoledì** MILANO / AMSTERDAM / TOKYO  
 Ritrovo dei partecipanti all'aeroporto di Linate e alle ore 10.30 partenza con volo di linea KL 342 per Amsterdam; arrivo all'aeroporto Schiphol alle ore 12.10 e proseguimento alle ore 13.20 con il volo KL 867 per Tokyo. Pasti, rinfreschi e pernottamento a bordo.
- 1° ottobre giovedì** TOKYO  
 Ore 14.35, arrivo all'aeroporto Narita. Trasferimento libero all'HOTEL GINZA TOKYU - 5-15-9 Ginza Chuo-ku, 104 - Tel. (03) 541-2411 - Telex 2522601. Sistemazione nelle camere riservate. Pernottamento.
- 2-4 ottobre ven./domen.** TOKYO  
 Pernottamenti e prime colazioni in albergo. Giornate a disposizione per la visita alla fiera.
- 5 ottobre lunedì** TOKYO / AMSTERDAM  
 Prima colazione in albergo. Giornata a disposizione. In serata, trasferimento libero all'aeroporto Narita e partenza alle ore 21.30 con il volo KL 868 per Amsterdam. Pasti, rinfreschi e pernottamento a bordo.
- 6 ottobre martedì** AMSTERDAM / MILANO  
 Ore 06.05, arrivo all'aeroporto Schiphol e proseguimento alle ore 07.55 con il volo KL 341 per Milano. Arrivo all'aeroporto di Linate alle ore 09.30 e termine del viaggio.

## QUOTA INDIVIDUALE DI PARTECIPAZIONE:

Supplemento camera singola

Lit. 2.380.000

Lit. 320.000

(30% all'ordine, saldo entro il 15 settembre)

## La quota comprende:

- viaggio aereo, come da programma, in classe turistica con regolari voli di linea;
- franchigia bagaglio Kg. 20;
- sistemazione all'Hotel GINZA TOKYU in camera a due letti con servizi, sulla base di pernottamento e prima colazione;
- documentazione varia;
- tasse e percentuale di servizio.

## La quota non comprende:

- trasferimenti da/per aeroporti;
- mance, bevande ed extra in genere e quanto non espressamente indicato nel programma.

N.B. - La quota di partecipazione è basata su tariffe e cambi in vigore al 15/4/87. La Società organizzatrice si riserva quindi la facoltà di apportare variazioni alla quota stessa in conseguenza di eventuali modifiche di tariffe e/o cambi che dovessero verificarsi al momento dell'effettuazione del viaggio; variazioni che verranno debitamente notificate a parte.

TERMINE ULTIMO PER LE ISCRIZIONI: 28 AGOSTO 1987

## PRENOTAZIONI ED INFORMAZIONI:

INTERCONGRESS s.r.l.

Via Larga 7 - 20122 MILANO

Tel. 02/3452171 (4 linee)



# G.R.Internazionale

a cura di Fabrizio Skrbec - via del Donatello 3 - 34128 Trieste

I motivi di una cattiva e povera ricezione delle onde corte non si possono addurre solamente all'attuale momento di debole attività solare, e conseguentemente di debole ionizzazione della ionosfera. Momento anormalmente lungo, ma che tuttavia ha già fatto intravedere delle precise indicazioni sulle favorevoli condizioni propagative che avremo a disposizione a partire dai prossimi mesi.

Ma, lasciando un momento da parte il fattore «propagazione», quante volte ci è successo di non riuscire ad ascoltare con la necessaria chiarezza la trasmissione preferita, o un'emittente di debole potenza, a causa di noiosissime interferenze sul canale adiacente, o peggio ancora, sulla stessa frequenza su cui siamo sintonizzati?

Il primo pensiero che ci assale la mente, dopo una malcelata maledizione, è di inveire contro i tecnici della stazione interferente, invitandoli ad alta voce a cambiare la frequenza. Magari si fosse avverato una sola volta! Sovraffollamento delle frequenze, uso di sempre più potenti trasmettitori che ha trasformato le bande di radiodiffusione in campi di battaglia dove si combatte a colpi di centinaia di chilowatt irradiati. Questa è la situazione, apparentemente totalmente negativa, vista dalla parte dell'ascoltatore. Ma si può ovviare, con qualche adeguata soluzione, a questo caos, che come primo risultato porta ad una disaffezione verso le onde corte?

Una risposta, almeno parziale, poteva arrivare dall'ultima sessione dei lavori della commissione per la gestione delle frequenze, facente parte dell'Unione Interna-



zionale delle Telecomunicazioni, svoltasi a Ginevra a cavallo tra gennaio e febbraio.

Nella sessione precedente, svoltasi nel 1984, si era deciso di delegare il compito di una distribuzione equa delle frequenze disponibili ad un computer, al quale sono state fornite tutte le richieste formulate dai Paesi componenti l'ITU

che hanno partecipato a questo progetto.

La pianificazione che ne è risultata, è stata talmente sballata che anche i Paesi che avevano richiesto questo nuovo sistema per elaborare i dati, hanno riconosciuto che non avrebbe mai potuto funzionare.

Il motivo di questo totale fallimento è da ricercare innanzitutto nel numero troppo elevato di esigenze da parte delle singole emittenti. Basti pensare che secondo un rapido calcolo svolto dagli addetti ai lavori, l'attuale spettro delle onde corte assegnate al servizio di radiodiffusione sarebbe bastato a malapena a soddisfare le esigenze dei colossi dell'etere (Voice of America, BBC, Deutsche Welle, Radio Mosca e Pechino).

Alla fine dei lavori di Ginevra è rimasta la sola certezza che fino al





1992 non cambierà nulla, in fase di attribuzione delle frequenze, mentre ci sarà un deciso miglioramento della propagazione in seguito dell'inizio del XXII ciclo solare.

Questo il futuro più prossimo, mentre si è già discusso sulla possibilità di aumentare il numero di frequenze disponibili adottando il sistema SSB (banda laterale unica), che permette in pratica di raddoppiare le frequenze, e trasferendo via satellite quegli utenti che non hanno a che vedere con le stazioni di radiodiffusione.

Rimandata al 1992 quindi ogni decisione per riordinare le onde corte.

Dal futuro ritorniamo al presente: dall'1 marzo è possibile ascoltare un nuovo Paese che trasmette in onde corte: le **ISOLE MARSHALL!**

Più che Paese è un arcipelago, ma è sempre valido come country. Attiva tra le 19.00 e le 05.30 su 6070 (6170) kHz e dalle 05.30 alle 10.00 sui 4940, la WSZO è stata ascoltata con un segnale decisamente buono in Australia. La WSZO trasmette da Majura, nel cuore dell'Oceano Pacifico, quasi equidistante dalle Hawaii e dalle coste australiane, con una potenza di 10 kW applicata ad un dipolo.

Con l'inizio del nuovo ciclo solare e quindi di condizioni di propagazione che si avvicinano, finalmente, a quelle ottimali, tentare l'ascolto di questo nuovo country diventa quasi imperativo!

Inviare i primi rapporti d'ascolto al Station Manager WSZO; Mister Peter Boone; Majura; Marshall-Islands.

Con l'avvento dell'estate, la stagione del sole e delle ferie per eccellenza, consiglio l'ascolto di una stazione «tutta musica» inframezzata solamente da concisi notiziari. Si tratta della tedesca **SUDWESTFUNK 3**.

Nella Repubblica Federale tedesca la terza rete radiofonica è sempre dedicata ad un pubblico giovane, e quindi il palinsesto è composto prevalentemente da buona musica proveniente dalla fornitissima discoteca dell'emittente di Baden-Baden, rinomata stazione climatica tedesca.

Per chi non conosce la lingua tedesca, l'identificazione della stazione è relativamente facile in quanto vengono inseriti numerosi jingles con la sigla dell'emittente che, più o meno risuona «es - ve - ef drai» (SWF3) seguita dal nome della trasmissione.

L'ascolto nella penisola è buono durante tutte le ore del giorno, nonostante i soli 20 kW irradiati da Rohrdorf.

Per i rapporti d'ascolto, che vengono confermati con una QSL e, spesso, con dei simpatici adesivi, rivolgersi al Technischer Direktor Dr. Krank; Postfach 1115; D-7570 Baden-Baden 1; Bundesrepublik Deutschland. La frequenza: 7265 kHz, «natürlich»!

L'ultima segnalazione è riservata ad una trasmissione in lingua italiana: **RADIO PORTOGALLO**, che nonostante il frequente cambiamento della frequenza di emissione (quella attuale è di 11.795) arriva in Italia sempre con notevoli problemi. Orario di emissione in italiano: 21.30-22.00 dal lunedì al venerdì. La situazione dovrebbe

migliorare nel prossimo futuro, allorché, per decisione del Governo portoghese, il servizio per l'estero della «Radiodifusão Portuguesa» in onde corte, passerà ad avere un parziale ordinamento proprio, per lo meno per quanto riguarda il rinnovamento dell'attuale rete di trasmettitori, che si trovano in uno stato di degrado. Gli investimenti per il 1987 ammontano però solamente a 100 mil contos, pari a meno di 900 milioni di lire.

Il recapito a cui inviare commenti sul programma e giudizi sulla ricezione: RDP; Rua do Quelhas 21; 1200 Lisbona, Portugal.



**PRATO** Punto vendita



**CENTRO RADIO**

Via Dei Gobbi 153 - Tel. 0574/39375

**PONTEDERA** Punto vendita



**MATEX**

Via Saffi 33 - Tel. 0587/54024

**TORINO** Punto vendita



**SITELCOM**

Via Dei Mille 32/A - Tel. 8398189

**VICENZA** Punto vendita



**DAICOM**

Contrà Mure Porta Nova 34  
Tel. 0444/547077/239548

## PER I POSSESSORI DEL ROBOT 800!!

**È TUTTORA DISPONIBILE IL KIT DI ESPANSIONE PER GRAFICA A COLORI, MEMORIE DI MESSAGGIO, STAMPANTE SERIALE E PARALLELA.**

(Vedi Radio Kit n. 5/1984 pag. 62)

**L. 420.000**



**IL ROBOT 800 È IN OFFERTA SPECIALE A L. 1.400.000**

# Giovanni Lanzoni

**I2YD 20135 MILANO - V. COMELICO 10  
I2LAG Tel. 589075 - 5454744**



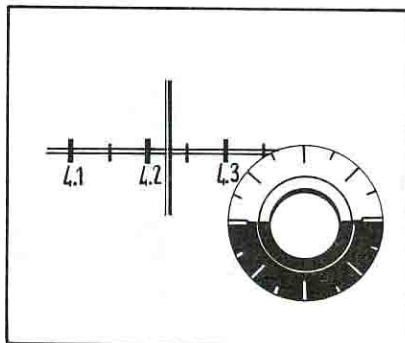
## U come utility

di Walter Capozza

### A CACCIA DI DX!

Considerato che il DX è una sorta di miraggio a cui molti di noi si dedicano, spendendo ore ed ore di quel poco tempo libero, che l'attuale frenesia della moderna società ancora ci permette, vi metto su di un piatto d'argento una manciata di frequenze e stazioni molto appetibili, segnalate su vari bollettini ma, soprattutto, ascoltatene anche qui in Italia:

- 2.182.-kHz: USCG Boston, USA - alle 05:35 Z
- «CUG» Sao Miguel R., CPV - alle 05:35 z
- 6.556.-kHz: Cocos Air e Male Air, con orari vari
- 8.690.-kHz: «3DP 3» Suva R., FIJ - in cw - alle 05:40 z
- 8.867.-kHz: Auckland Air + Nadi Air + Faleolo Air (tutta roba da leccarsi i baffi!) - 04:30 ÷ 06:30 z
- 8.938.5 kHz: Guatemala Air + S. Andrés Air (WOW!!!)
- 13.042.-kHz: «P2M» Port Moresby R., PNG - in cw - alle 07:00 ed alle 09:00 z.



Ci sono ancora un paio di frequenze interessanti, sulle bande marittime, che, per chi non ha problemi di tempo ed è munito di gran pazienza, possono offrire soddisfazioni; sono le frequenze di chiamata internazionale delle navi. Visto che parliamo di dx, vi consiglio un buon monitoraggio sui 16.522.-kHz, frequenza normalmente usata per i collegamenti transoceanici. L'orario migliore resta dalle 07:00 alle 17:00z circa.

Torno a ripetere che le stazioni menzionate sono state ascoltate — finalmente — anche nella nostra Penisola, da alcuni utl in gamba, e

quindi a portata anche di vari altri padiglioni auricolari!

Buoni utl DX!

### SI POTREBBE...

Si potrebbe, ad esempio, ideare una «nottata ute dx», o sulle sponde dell'Adriatico, o su qualche cozzolo degli Appennini, o dal versante del Tirreno. Più di qualcuno tra voi l'ha già sperimentato, e quindi sa bene come organizzare il tutto. Perché allora non tentare ancora una volta, con la partecipazione dei lettori di rKe interessati a ciò?

Ben poche persone in genere conoscono il radioascolto, per lo più la gente conosce i radioamatori perché li sente nominare dalla radio o dalla tv nei momenti più tragici della nostra storia, o conoscono i cb perché sono quelli che disturbano tutto... Ma gli «ascoltoni» ... e chi li conosce? Perché allora non divulgare quest'hobby, ognuno di noi con i mezzi che ha la propria disposizione, tra i ri-

We confirm your reception of our radio transmission on 9.106. kHz. at 23:51 hrs. G.M.T. of 26th Dec, 1986  
The Station listened was "ZFH44" B.A.S. FARADAY  
(pls indicate call) with a power of \_\_\_\_\_ KW  
destined to other B.A.S. Station.

Date 23/2/87

(pls sign and stamp)



23rd February 1987

Ian Hadden,  
Radio Officer,  
Faraday Base,  
British Antarctic Territory,  
c/o Port Stanley Post Office,  
The Falkland Islands.

Dear Walter,

Thankyou for the reception report received here this month. I am writing to confirm your report, and to let you know a little about our work here in the Antarctic, and about Faraday Base in particular.

Faraday is the oldest operational station in the Antarctic Peninsula area. The Base was established in 1947 but rebuilt in 1953 at Marina Point, Galindez Island. In 1979/80 the living and working building underwent major alterations to update the facilities. There is sleeping accommodation for up to 24 people, but the normal complement is in the order of 20 in the Summer and 10 in the Antarctic winter (April-October).

Faraday is one of the two BAS stations for Atmospheric Science research (the other being Halley on the Antarctic mainland). Programmes centred on collecting meteorological and geomagnetic data from instruments installed in the station. The period covered by the meteorological data is one of the longest in the Antarctic. The long run of data contributes to present day weather forecasting and to studies of past climate. Ionospheric and magnetospheric research are also carried out at Faraday, although the main programmes in these fields are based at Halley.

Galindez Island, where the station is located, is a small island in the Argentine Islands archipelago. The nearest point on the mainland coast is some 5 km distant.

This coming winter there will be the usual 10 people wintering at the Base. Apart from myself, the Radio Officer, there will also be 5 other support staff. A doctor, a cook, a carpenter, an electrician and a diesel mechanic. The 4 members of the scientific staff will be 2 Ionosphericists/Geophysicists and 2 Meteorologists.

The location of Faraday within a small group of islands means that in the summer a popular activity is boating to visit other islands within the group, where penguins and seals can be seen. In winter, sea ice usually forms over the whole area and man-hauling sledges between the islands and to the mainland is popular.

The British Antarctic Survey (BAS) operate 5 Bases in Antarctica and these are supported by our two research vessels and our port Stanley office in the Falkland Islands. Our Headquarters Staff are based at Cambridge in the United Kingdom. The names of the Bases and ships are as follows:-

|                  |                               |        |
|------------------|-------------------------------|--------|
| Halley Bay Base  | : South 75° 30', West 26° 51' | VSD    |
| Rothera Base     | : South 67° 34', West 68° 08' | ZHF 45 |
| Faraday Base     | : South 65° 15', West 64° 14' | ZHF 44 |
| Signy Base       | : South 60° 43', West 45° 36' | ZHF 33 |
| Bird Island Base | : South 54° 01', West 38° 05' |        |
| RRS John Biscoe  | : ZDLB                        |        |
| RRS Bransfield   | : ZDLG                        |        |

The primary work carried out at Rothera Base is Earth Sciences, and the wintering complement of 14 is greatly increased in the summer with the arrival of many Field Scientists.

BAS also operate 3 Twin-Otter aircraft from Rothera during the summer season (having flown the long journey from Cambridge via Greenland, Canada, The United States, Central America, South America and the Drake Passage). These 3 planes (VPF-AZ, VPF-BB & VPF-BC) support the geologists, glaciologists, paleontologists and geophysicists in the field providing supply depots, air photography and party movements. Rothera also operate a summer only base at Fossil Bluff. This is 200 miles south of Rothera on King George VI Sound between Alexander Island and the mainland. This base provides forward fuel for the aircraft plus weather observations.

Both Signy and Bird Island are Biological research stations, but whereas Bird Island is manned all year round by just 3/4 people and studies bird life and flora/fauna, Signy can have up to 29 people in the summer, with 10 wintering. The Signy base has divers based there all year round and Marine Biology is their prime concern.

As radio officer for Faraday Base I have several tasks and duties. Each station collects weather observations from their own meteorologists, and these are coded into the international standard 5 figure synoptic format. I then collect observations, 3 times daily (0000Z, 1200Z, 1800Z), from these stations and pass them by RTTY to Frei Station on King George Island at the tip of the Antarctic Peninsula. Frei then rebroadcast them along with Chilean and Argentine observations for the benefit of all bases and any shipping within the area. Each station or ship has its own identification code and is easily distinguished.

Here is a list of the stations I collect from and the times and frequencies. I hope this is of some interest to you:-

|                       |          |           |                             |
|-----------------------|----------|-----------|-----------------------------|
| 2330Z / 1130Z / 1730Z | RT 89061 | On VHF    | Palmer Station (US)         |
| 2335Z / 1135Z / 1735Z | RT 89042 | 9106 USB  | Signy Base.                 |
| 2340Z / 1140Z / 1740Z | RT ZDLG  | 9106/4067 | Bransfield.                 |
| 2345Z / 1145Z / 1745Z | RT 89061 | 4067 USB  | Rothera.                    |
|                       | RT 89065 | 4067 USB  | Fossil Bluff.               |
| 2350Z / 1150Z / 1750Z | RT 89022 | 9106 USB  | Halley Bay.                 |
|                       | RT DBLK  | 9106 USB  | Polar Stern. (West German). |
| 2355Z / 1155Z / 1755Z | RT ZDLB  | 9106 USB  | John Biscoe.                |

I would also collect observations from any other ship in our vicinity and pass these on to Frei Station by RTTY as well as 0015Z/1215Z/1815Z on 3023.5 LSB or 5800 LSB. Frei then rebroadcast all the observations at 0030Z/1230Z/1830Z on 5302.5.

Other jobs I have include keeping in contact with all the Bases and our Stanley office, plus a Telex/Facsimile schedule with our Headquarters in the U.K. daily. We also have an Inmarsat terminal which enables the base members to send private telexes and make telephone calls if needed. During the summer months there are also several yachts and cruise ships in the vicinity, and contact is maintained with them during their time in this area.

My equipment comprises:

- A 1000W HF Transmitter, synthesised tuning, 1.5-25Mhz. Raca! TA1854
- A 500W HF Transmitter, 10 Channel Preset, 1.5-30Mhz. Raca! TA1820
- A 100W Amplifier on a 10W 28 Channel HF Transceiver, 3-15Mhz, TRA906 Comcal.
- A RA1772 HF Raca! Receiver.
- 2 RA17L HF Raca! Receivers.
- A 1/2 Wavelength Horizontal Dipole (N/S) on 4067/5800.
- A Sloping Vee Antenna on 3023.5/5800/9106/11055.
- A MLA- 2/D 3-24Mhz Antenna Research Associates (USA), Mini Loop Antenna System.

I hope this information is of interest to you, and it is certainly interesting to me to hear that my synoptic collections are heard all over the world. Happy listening.

Kindest regards,

*Ian Hadden*

Ecco un ennesimo lampante esempio non solo di comprensione, ma di collaborazione col nostro hobby! La ricchezza di dettagli contenuti in questa lettera potrà aumentare anche il nostro bagaglio di conoscenze personali.

spettivi conoscenti, amici, etc., magari anche dopo la riunione parrocchiale, o di scuola. Sì, si potrebbe...

Si potrebbe ideare un'ennesima — ma nuova — Fiera degli amatori della radio, ma solo della radio, ovviamente con annessi e connessi, ma non di orologi, sveglie, caschi da moto, tute mimetiche, bussole, video-cassette, etc., etc., che nulla hanno a che vedere con la radio! Ho visto Bologna, ho visto pure Palmanova, ma dov'era il radiantismo? Forse nascosto tra i telefoni 'made in Taiwan'? o tra le cacciavite da orologiaio, o tra le chiavi inglesi da idraulico? Dov'era il tanto piccolo da non vedersi? O forse era localizzato in quella bancherella che aveva in mostra un paio di marchingegni presi a colpi di maglio? E non parliamo poi della professionalità ... A tutti i costi mi si voleva convincere che se in banda aeronautica (circa 175 Mega) si ascoltano le «private», non è un difetto del ricevitore, ma ... una possibilità

dell'etero! Forse mi stanno sfuggendo certe esigenze commerciali, che alla fin fine sono quelle che riempiono le tasche di famelici imprenditori... Cercavo un variabile da 350 pF, possibilmente ad isolamento ceramico: niente da fare. E niente nemmeno per una serie di valvole inglesi, le cui sigle

erano un vero e proprio mistero per gli addetti. Allora, perché non metterci un po' di buona volontà da parte di tutti gli interessati, operatori e visitatori/utenti, così da allestire una mostra, una fiera che rispetti le reali esigenze strettamente inerenti al campo del radiantismo? Si potrebbe!

## A.R.I. - Sezione di Modena

Sabato 13 giugno 87, dalle 9.30 alle 12.30 e dalle 14.30 alle 17.30, nel complesso fieristico in località Bruciata (presso il casello autostradale di Modena Nord), si terrà la 1ª edizione de

## IL MERCATINO

incontro riservato ad appassionati e collezionisti per lo scambio fra privati di apparati radio e telefonici, strumenti, componenti e stampa tecnica, usati o d'epoca. L'ingresso è libero.



## TV-DX

### ovvero ricezione televisiva a grande distanza

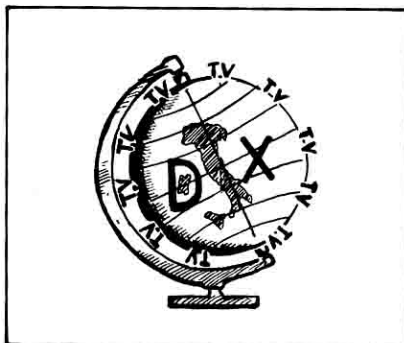
di David Bocca Corsico Piccolino

#### BAYRAK RADIO & TV

We are a Cyprus Broadcasting Corporation located in the Turkish Republic of Northern Cyprus.  
(G.C.: 33.20/E 35.12 N)

Cyprus is situated 40 miles south of Turkey.

Our main programmes run in Turkish, English, Greek and Arabic. Emissions in Television are in vertical-horizontal polarization, in FM circular polarization.



#### Bayrak Radyo - Televizyon Kurumu

#### Bayrak Radio & TV

مؤسسة البيرق للإذاعة والتلفزيون

#### RADIO

|                                  | Frequency                                                 | Power  | Type of Programme           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|-----------------------------|
|                                  | 1.098 MHz                                                 | 100 KW | AM Turkish                  |
|                                  | 1.494 MHz                                                 | 10 KW  | AM English - Greek - Arabic |
| News:                            |                                                           |        |                             |
| In English:                      | 14.15 & 19.30 Northern Cyprus Time<br>(11.15 & 16.30 GMT) | 7.5 KW | AM English - Greek - Arabic |
| In greek:                        | 14.00 & 20.00 Northern Cyprus Time<br>(11.00 & 17.00 GMT) | 30 KW  | FM English - Greek - Arabic |
| ADDRESS:                         |                                                           |        |                             |
| BRTK - Bayrak Radio & Television | 90.6 MHz                                                  | 30 KW  | FM Turkish                  |
| Ataturk Square - LEFKOSA         | 98.1 MHz                                                  | 30 KW  | FM Foreign Language         |
| MERSIN 10 - TURKEY               | 102 MHz                                                   | 300 W  | FM Turkish                  |
|                                  | 92-105 MHz                                                | 100 W  | FM English - Greek - Arabic |

\*\*\*

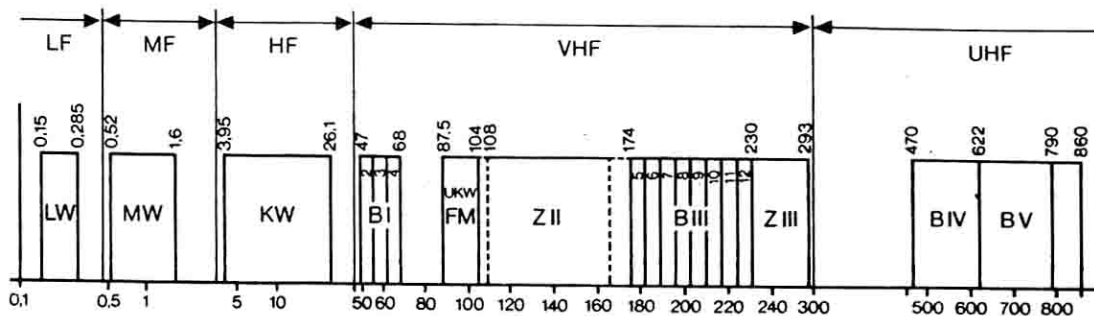
#### TV

Per tutti gli interessati di TV-DX presentiamo questa volta informazioni della tv dell'isola di Cipro che nel periodo estivo è molto facile da ricevere in special modo per le regioni affacciate al mar Jonio. Anche se in questo periodo

| Frequency               | Power     | Channel           |
|-------------------------|-----------|-------------------|
| 196.25 MHz - 201.75 MHz | 100 KWERP | TV Channel 8 VHF  |
| 203.24 MHz - 208.75 MHz | 700 WERP  | TV Channel 9 »    |
| 217.25 MHz - 222.75 MHz | 700 WERP  | TV Channel 11 »   |
| 217.25 MHz - 222.25 MHz | 70 WERP   | TV Channel 11 »   |
| 175.25 MHz - 180.75 MHz | 700 WERP  | TV Channel 5 »    |
| 210.25 MHz - 215.75 MHz | 1 KWERP   | TV Channel 10 »   |
| 503.25 MHz - 508.75 MHz | 250 WERP  | TV Channel 25 UHF |



Hörrundfunk- und Fernsehbereiche  
Bande di frequenza radio e televisione  
Bandes de fréquence radio et télévision  
**Standard CCIR**



| Kurzzeichen<br>Abbreviazioni<br>Abréviation | Kanäle<br>Canali<br>Canaux | Kanalbandbreite<br>Larghezza di bande<br>des canaux | Frequenzen<br>Frequenze<br>Fréquences | Wellenlängen<br>Lunghezza d'onda<br>Longueurs des Ondes |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| LW                                          | GO                         | 9 kHz                                               | 150 -285 kHz                          | 2000-1050 m                                             |
| MW                                          | MO                         | 9 kHz                                               | 510 -1605 kHz                         | 590 -187 m                                              |
| KW                                          | SW                         | 9 kHz                                               | 3,95-26,1 MHz                         | 76 -11,5 m                                              |
| BI                                          | OC                         | 7 MHz                                               | 47 -68 MHz                            | 6,35 -4,4 m                                             |
| UKW                                         | (B II) FM                  | 300 kHz                                             | 87,5-104 MHz                          | 3,4 -2,9 m                                              |
| Z II                                        | S1-S10                     | 7 MHz                                               | 104 -174 MHz                          | 2,9 -1,7 m                                              |
| B III                                       | 5-12                       | 7 MHz                                               | 174 -230 MHz                          | 1,7 -1,3 m                                              |
| Z III                                       | S11-S20                    | 7 MHz                                               | 230 -300 MHz                          | 1,3 -1 m                                                |
| B IV                                        | 21-37                      | 8 MHz                                               | 470 -606 MHz                          | 64 -49,5 cm                                             |
| B V                                         | 38-68                      | 8 MHz                                               | 606 -854 MHz                          | 49,5 -35 cm                                             |

| Kanal<br>Canale<br>Canal      | Bildträger<br>Portante video<br>Porteuse<br>vision<br>MHz | Tonträger<br>Portante Audio<br>Porteuse<br>son<br>MHz | Kanal<br>Canale<br>Canal  | Bildträger<br>Portante Video<br>Porteuse<br>vision<br>MHz | Tonträger<br>Portante Audio<br>Porteuse<br>son<br>MHz | Kanal<br>Canale<br>Canal | Bildträger<br>Portante Video<br>Porteuse<br>vision<br>MHz | Tonträger<br>Portante Audio<br>Porteuse<br>son<br>MHz |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>B I-Bereich (VHF)</b>      |                                                           |                                                       | <b>Z III</b>              |                                                           |                                                       | <b>B V-Bereich (UHF)</b> |                                                           |                                                       |
| Banda I (VHF)                 |                                                           |                                                       | S 11                      |                                                           |                                                       | Banda V (UHF)            |                                                           |                                                       |
| Bande I (VHF)                 |                                                           |                                                       | S 12                      |                                                           |                                                       | Bande V (UHF)            |                                                           |                                                       |
| E 2                           | 48,25                                                     | 53,75                                                 | S 13                      |                                                           |                                                       | 38                       | 607,25                                                    | 612,75                                                |
| E 3                           | 55,25                                                     | 60,75                                                 | S 14                      |                                                           |                                                       | 39                       | 615,25                                                    | 620,75                                                |
| E 4                           | 62,25                                                     | 67,75                                                 | S 15                      |                                                           |                                                       | 40                       | 623,25                                                    | 628,75                                                |
| <b>Zwischenbereich-Kanäle</b> |                                                           |                                                       | S 16                      |                                                           |                                                       | 41                       | 631,25                                                    | 636,75                                                |
| Canali FI                     |                                                           |                                                       | S 17                      |                                                           |                                                       | 42                       | 639,25                                                    | 644,75                                                |
| Canaux FI                     |                                                           |                                                       | S 18                      |                                                           |                                                       | 43                       | 647,25                                                    | 652,75                                                |
| <b>Z II</b>                   |                                                           |                                                       | S 19                      |                                                           |                                                       | 44                       | 655,25                                                    | 660,75                                                |
| S 1                           | 105,25                                                    | 110,75                                                | S 20                      |                                                           |                                                       | 45                       | 663,25                                                    | 668,75                                                |
| S 2                           | 112,25                                                    | 117,75                                                | <b>B IV-Bereich (UHF)</b> |                                                           |                                                       | 46                       | 671,25                                                    | 676,75                                                |
| S 3                           | 119,25                                                    | 124,75                                                | Banda IV (UHF)            |                                                           |                                                       | 47                       | 679,25                                                    | 684,75                                                |
| S 4                           | 126,25                                                    | 131,75                                                | Bande IV (UHF)            |                                                           |                                                       | 48                       | 687,25                                                    | 692,75                                                |
| S 5                           | 133,25                                                    | 138,75                                                | 21                        |                                                           |                                                       | 49                       | 695,25                                                    | 700,75                                                |
| S 6                           | 140,25                                                    | 145,75                                                | 22                        |                                                           |                                                       | 50                       | 703,25                                                    | 708,75                                                |
| S 7                           | 147,25                                                    | 152,75                                                | 23                        |                                                           |                                                       | 51                       | 711,25                                                    | 716,75                                                |
| S 8                           | 154,25                                                    | 159,75                                                | 24                        |                                                           |                                                       | 52                       | 719,25                                                    | 724,75                                                |
| S 9                           | 161,25                                                    | 166,75                                                | 25                        |                                                           |                                                       | 53                       | 727,25                                                    | 732,75                                                |
| S 10                          | 168,25                                                    | 173,75                                                | 26                        |                                                           |                                                       | 54                       | 735,25                                                    | 740,75                                                |
| <b>B III-Bereich (VHF)</b>    |                                                           |                                                       | 27                        |                                                           |                                                       | 55                       | 743,25                                                    | 748,75                                                |
| Banda III (VHF)               |                                                           |                                                       | 28                        |                                                           |                                                       | 56                       | 751,25                                                    | 756,75                                                |
| Bande III (VHF)               |                                                           |                                                       | 29                        |                                                           |                                                       | 57                       | 759,25                                                    | 764,75                                                |
| E 5                           | 175,25                                                    | 180,75                                                | 30                        |                                                           |                                                       | 58                       | 767,25                                                    | 772,75                                                |
| E 6                           | 182,25                                                    | 187,75                                                | 31                        |                                                           |                                                       | 59                       | 775,25                                                    | 780,75                                                |
| E 7                           | 189,25                                                    | 194,75                                                | 32                        |                                                           |                                                       | 60                       | 783,25                                                    | 788,75                                                |
| E 8                           | 196,25                                                    | 201,75                                                | 33                        |                                                           |                                                       | 61                       | 791,25                                                    | 796,75                                                |
| E 9                           | 203,25                                                    | 208,75                                                | 34                        |                                                           |                                                       | 62                       | 799,25                                                    | 804,75                                                |
| E 10                          | 210,25                                                    | 215,75                                                | 35                        |                                                           |                                                       | 63                       | 807,25                                                    | 812,75                                                |
| E 11                          | 217,25                                                    | 222,75                                                | 36                        |                                                           |                                                       | 64                       | 815,25                                                    | 820,75                                                |
| E 12                          | 224,25                                                    | 229,75                                                | 37                        |                                                           |                                                       | 65                       | 823,25                                                    | 828,75                                                |
|                               |                                                           |                                                       |                           |                                                           |                                                       | 66                       | 831,25                                                    | 836,75                                                |
|                               |                                                           |                                                       |                           |                                                           |                                                       | 67                       | 839,25                                                    | 844,75                                                |
|                               |                                                           |                                                       |                           |                                                           |                                                       | 68                       | 847,25                                                    | 852,75                                                |

## Fernsehbereiche

Bande di frequenza televisione

Bandes de fréquence télévision

| Standard                                                                                              | Kanal<br>Canale<br>Canal | Bildträger<br>Portante video<br>Porteuse<br>vision<br>MHz | Tonträger<br>Portante Audio<br>Porteuse<br>son<br>MHz | Kanal<br>Canale<br>Canal | Bildträger<br>Portante video<br>Porteuse<br>vision<br>MHz | Tonträger<br>Portante Audio<br>Porteuse<br>son<br>MHz |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Standard francese</b><br>Standard français                                                         | F 2                      | 52,40                                                     | 41,25                                                 | F 8                      | 186,55                                                    | 175,40                                                |
|                                                                                                       | F 4                      | 65,50                                                     | 54,40                                                 | F 9                      | 190,30                                                    | 201,45                                                |
|                                                                                                       | F 5                      | 164,00                                                    | 175,15                                                | F 10                     | 199,70                                                    | 188,55                                                |
|                                                                                                       | F 6                      | 173,40                                                    | 162,25                                                | F 11                     | 203,45                                                    | 214,60                                                |
|                                                                                                       | F 7                      | 177,15                                                    | 188,30                                                | F 12                     | 212,85                                                    | 201,70                                                |
|                                                                                                       | F 8 A                    | 185,25                                                    | 174,10                                                |                          |                                                           |                                                       |
| <b>Standard italiano</b><br>Standard italiano<br>Standard italien                                     | A                        | 53,75                                                     | 59,25                                                 | F                        | 192,25                                                    | 197,75                                                |
|                                                                                                       | B                        | 62,25                                                     | 67,75                                                 | G                        | 201,25                                                    | 206,75                                                |
|                                                                                                       | C                        | 82,25                                                     | 87,75                                                 | H                        | 210,25                                                    | 215,75                                                |
|                                                                                                       | D                        | 175,25                                                    | 180,75                                                | H <sub>1</sub>           | 217,25                                                    | 222,75                                                |
|                                                                                                       | E                        | 183,75                                                    | 189,25                                                | H <sub>2</sub>           | 224,25                                                    | 229,75                                                |
| <b>Standard britisch</b><br>Standard inglese<br>Standard anglais                                      | B 1                      | 45,00                                                     | 41,50                                                 | B 8                      | 189,75                                                    | 186,25                                                |
|                                                                                                       | B 2                      | 51,75                                                     | 48,25                                                 | B 9                      | 194,75                                                    | 191,25                                                |
|                                                                                                       | B 3                      | 56,75                                                     | 53,25                                                 | B 10                     | 199,75                                                    | 196,25                                                |
|                                                                                                       | B 4                      | 61,75                                                     | 58,25                                                 | B 11                     | 204,75                                                    | 201,25                                                |
|                                                                                                       | B 5                      | 66,75                                                     | 63,25                                                 | B 12                     | 209,75                                                    | 206,25                                                |
|                                                                                                       | B 6                      | 179,75                                                    | 176,25                                                | B 13                     | 214,75                                                    | 211,25                                                |
|                                                                                                       | B 7                      | 184,75                                                    | 181,25                                                |                          |                                                           |                                                       |
| <b>Standard osteuropäisch</b><br>Standard dei paesi dell'est (OIRT)<br>Standard des pays l'Est (OIRT) | I                        | 49,75                                                     | 56,25                                                 | VII                      | 183,25                                                    | 189,75                                                |
|                                                                                                       | II                       | 59,25                                                     | 65,75                                                 | VIII                     | 191,25                                                    | 197,75                                                |
|                                                                                                       | III                      | 77,25                                                     | 83,75                                                 | IX                       | 199,25                                                    | 205,75                                                |
|                                                                                                       | IV                       | 85,25                                                     | 91,75                                                 | X                        | 207,25                                                    | 213,75                                                |
|                                                                                                       | V                        | 93,25                                                     | 99,75                                                 | XI                       | 215,25                                                    | 221,75                                                |
|                                                                                                       | VI                       | 175,25                                                    | 181,75                                                | XII                      | 223,25                                                    | 229,75                                                |
| <b>Standard amerikanisch</b><br>Standard americani (FFC)<br>Standard américain (FFC)                  | A 2                      | 55,25                                                     | 59,75                                                 | A 8                      | 181,25                                                    | 185,75                                                |
|                                                                                                       | A 3                      | 61,25                                                     | 65,75                                                 | A 9                      | 187,25                                                    | 191,75                                                |
|                                                                                                       | A 4                      | 67,25                                                     | 71,75                                                 | A 10                     | 193,25                                                    | 197,75                                                |
|                                                                                                       | A 5                      | 77,25                                                     | 81,75                                                 | A 11                     | 199,25                                                    | 203,75                                                |
|                                                                                                       | A 6                      | 83,25                                                     | 87,75                                                 | A 12                     | 205,25                                                    | 209,75                                                |
|                                                                                                       | A 7                      | 175,25                                                    | 179,75                                                | A 13                     | 211,25                                                    | 215,75                                                |

## Grenzwerte für Nutzpegel am Empfängeranschluß

nach VDE 0855/Teil 2

Livello max. all'ingresso  
del ricevitore

Niveaux extrêmes à  
l'entrée du récepteur

Bereich  
Banda  
Bande

UKW (Stereo) FM  
B I  
B III  
B IV/V

Pegel (dBµV)  
Livello  
Niveau

max.

min.

|    |        |    |
|----|--------|----|
|    | Mono   | 40 |
|    | Stereo | 50 |
| 80 |        | 52 |
| 84 |        | 54 |
| 84 |        | 57 |

l'attività solare è in una fase bassa, lo sciame meteorico delle Quadrantidi ha portato qualche cosa di buono dall'URSS e dalla Norvegia...

Perciò occhio alla banda prima e se sono liberi, i canali bassi della banda terza, in special modo nelle ore di mezzogiorno e al tramonto.

Dulcis in fondo, le frequenze di tutti i canali televisivi e la suddivisione esatta delle frequenze radio-televisive.

Buoni DX a tutti e non perdetevi i prossimi Rke che saranno pieni di novità.



LATINA

Punto vendita



ELLE PI ELETTRONICA

Via Sabaudia 69 - Tel. 0773/42549

**È DISPONIBILE  
IL MANUALE DI ISTRUZIONE  
IN ITALIANO  
DELLA  
EXPLORER 14 - TELEX HY-GAIN**

//

**L. 20.000, PORTO FRANCO  
RICHIESTE ANCHE TELEFONICHE**

**Giovanni Lanzoni** i2YD  
i2LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-5454744

# PICCOLI ANNUNCI

PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RUBRICA «PICCOLI ANNUNCI» ALLEGARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI QUALE RIMBORSO SPESE DI COMPOSIZIONE. GLI ANNUNCI VERRANNO RIPETUTI PER 2 MESI CONSECUTIVI (SALVO DIVERSE DISPOSIZIONI). **SERVIRSI ESCLUSIVAMENTE DELLA CEDOLA IL SERVIZIO È GRATUITO PER GLI ABBONATI**

N.B. - LA SUDDETTA RUBRICA È DESTINATA A VENDITE DI USATO O SCAMBI TRA PRIVATI; GLI ANNUNCI A CARATTERE COMMERCIALE PER I QUALI SONO PREVISTE SPECIALI TARIFFE PUBBLICITARIE, VERRANNO DESTINATI.

**VENDO FT 290R + alimentatore + carica-batterie + ant. in gomma 2 batt. ricaricabili a L. 700.000 o permuta con lineare YAESU FL 2100 Z. Vendo lineare HF TG mod. B2002 da riparare a L. 200.000 trattabili.**  
Mancini Mauro, Via Paradiso 22, 60035 Jesi (AN), Tel. 0731/201126 - (12,30-13/20-21).

**VENDO:** RX Collins 7553C ultima serie - Filtri extra: 500 Hz, 6 kHz, 1,5 kHz, 800 Hz. Quarzi extra 16, con accessori. Veramente come nuovo imballo originale L. 2.600.000 - Monitor SSTV Robot 70A - come nuovo L. 280.000. Storage scope tektronix T912 nuovo.  
Italia Vincenzo, Ltv. Pietra Papa 139, 00146 Roma, Tel. 06/5580721.

**VENDO TS 180 S** Kenwood con suo alimentatore più il kit per frequenze Work (come nuovo), n. 2 Rtx - 50/52 MHz VFO e XTL + N. 1 Collinare per detti - Amplificatore RF 144 MHz TR finale MRF 317 + Driver 2 watt in 35 ÷ 40 watt out. Valvole GHFG originali RCA accoppiate per serie allicrafters.  
Canova Piero, Via Corso, 10141 Torino, Tel. 011/790667.

**CERCO** Lineare per HF non autocostituito eventualmente cambio conguagliando con Theta 550 nuova ricev. Marino Imer lineare Oscar 70 per VHF nuovo RX Trio R1000 demod. AF8S Icom IC701 completo carica batt. N.E.  
Bovina Giancarlo, Via Emilia 64, 04100 Latina, Tel. 0773/42326.

**VENDO RX** Grundig Satellit 2400 GL - Trio R 1000 - Imer Marino 12 V 4 gamme - Frequenzimetro N.E. Over Matic - Frequenz. Multicounter Paone - Car. Batteria N.E. La 458 - Tono Theta 550 nuovo a L. 500.000 + spese sped.  
Bovina Giancarlo, Via Emilia 64, 04100 Latina, Tel. 0773/42326.

**VENDO Transverter** 28-144 MHz 50 W - Output a 270 KL., Transverter 28-432 MHz 15 W output a 320 KL., FDU Olivetti per 2 floppy 8 pollici a 150 KL., CTU Olivetti 7413 a 150 KL., Oscilloscopio Tektronix Dual Beam 551. 4 tracce con cassette tipo k e W e carrello a 1100 KL.

Cardesi Davide, Via Monte Rosa 40, 10154 Torino, Tel. 011/542173 (ore ufficio).

**VENDO o cambio** con Palmare VHF (ev. cong.) FRG-7 (conv. 144 entrocontenuto e FM). Regalo col suddetto RX un'antenna PLC 800 Sigma x 27 MHz con attacco a grondaia - cerco GTX HF (FT7B - FT277 - FT 101 etc).  
Calvillo Gabriele, Via De Nicolay 14/5, 16155 Genova - Pegli, Tel. 687471 (ore serali).

**VENDO** il seguente materiale: ricevitore HF YAESU FRG 7000 - Scanner WHF - UHF Bearcat BC 2020 - Computer Apple IIe 128 k, Double, Drive, Mouse ecc. Telefonare ora di cena Vittorio 031/711317.  
Zannoni Vittorio, Via Carlo Cattaneo, 22063 Cantù (CO).

**CERCO** indicatore digitale di frequenza YC-7B, per RTX-HF FT-7B Yaesu/Sommercamp, vaglio offerte di soli frequenzimetri funzionanti - contattare Mario Reale, Via G. Pitre 95/c, 90135 Palermo, Tel. 091/425450.

**VENDO ICOM IC 251** e tranceiver base due metri all mode 220-12 volt completo manuali e imballo. Tasto semiautomatico Vibroplex modello presentation nuovo. Blocco di otto tasti militari surplus completi di base pesante.  
Maffei Mario, Via Resia 98, 39100 Bolzano, Tel. 0471-914081.

**VENDO Transceiver HF ICOM IC 701** completo di alimentatore PS701 - Microfono IC SM2 e Telecomando IC-RM3 come nuovo L. 800.000 - Drake SSR1 receiver con aggiunta FM lire 200.000.  
Borcarolo I3BZK Roberto, Via Rasa 18, 36016 Thiene, Tel. 0445/370237 (ore pasti).

**VENDO ICOM IC28E 2 metri** L. 650.000; Yaesu FT2700RH VHF-UHF L. 900.000, apparati nuovi in garanzia completo di manuali, micc. ecc.  
Franchini Gerardo, Via Verdi 25, 38060 Nogaredo (TN), Tel. 0464/412361.

**VENDO Annate RADIO RIVISTA** 1981-1982-1983-1984, cadauna L. 15.000. Telefonare RSX 0121/22327 Rossi Zelino.

**VENDO Ricevitore** RR-20 150 kHz - 21 MHz, 8 gamme d'onda AM-SSB, selettività variabile-calibratore-filtro a cristallo. L. 250.000 - RX-TX ARC 34 230-415 MHz 12 Watt, cavità argentata circa 40 valvole sub miniatura + n. 6 Pencyl L. 400.000 trattabili. TG7 + demod. L. 350.000 trattabili.

Ceccotti Enrico, Via Livornese Est 124, 56030 Perignano, Tel. 0587/616046.

**VENDO Commodore SX 64** executive portatile con Floppy e monitor colore incorporato + programma RTTY-ACII-CW L. 900.000 non trattabili. Stampante MPS 801 L. 300.000 nuova. Telefono Goldatex SX 0012 completo di antenna direttiva da tetto Aldena 45 MHz 2 elementi come nuovo 20 km + magnetica auto Lire 900.000 - non permuta.  
D'Angelo Dario, viale Lombardia, 22, 20090 Buccinasco, Tel. 02/4585028.

**CERCO RX TX HF** a sintonia continua perfetto o cambio con Moto Fantic 125 Caballero con due motori e vari accessori pochissimi km o con autovettura Golf 1100 primo modello. Condizioni discrete. Cerco RX YAESU 9600 occasione.  
Canuto Geo Guido, Via Lanificio 1, 13051 Biella (Vercelli), Tel. 015/32289.

In cambio Surplus tedesco **OFFRO** armi antiche lunghe e corte anche 1870 autentiche da collezione.

SIMONETTI GIOBATTA, via Roma 17, 18039 Ventimiglia, tel. 0184/352415.

Radioamatore **VENDE** «4 Ruote» BMW 320 km. 65.000 perfetta vera occasione ben tenuta, è una vera occasione, anno 1981 argento met., ruote in lega, antifurto, da provare per credere, la cambierei con una auto diesel se vera occasione oppure con fuoristrada.  
ALOISI NELLO, via Bergamini 3, 48100 Ravenna, tel. 0544/39127 - 0543/729108.

**VENDO Yaesu 7000 FRG**, ricevitore supereterodina a triplice conversione, banda 3 kHz per SSB e CW e di 6 kHz per AM (da 0,25 MHz a 29,9 MHz).  
GARUFO SALVATORE, tel. 0763/41121 (ore serali).

**CERCO** chi è in grado di procurarmi in originale o fotocopia il manuale del «Frequency Meter FR-4/U»: pago bene oppure cedo apparati surplus in cambio. Sono anche alla ricerca di apparecchi miniaturizzati usati un tempo dagli 007; pago moltissimo o cedo in cambio interessante surplus ottimo.  
LONGHI GIOVANNI, via Gries 80, 39043 Chiusa (BZ), tel. 0472/47627.

**VENDO lineare HF ZG mod. B2002** 650 W AM, 1300 SSB, da riparare, a L. 200.000 trattabili.

## PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME ..... NOME .....  
VIA ..... CAP. .... CITTÀ .....  
TEL. .... ☐ ABBONATO N. .... ☐ NON ABBONATO

ALLEGARE L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)



**Cambio FT 290 + car. batt. + alimentatore + ant. in gomma YHA15 + batterie ricaricabili con lineare HF Yaesu FL2100Z.** Cerco programmi ad uso radiantistico per Apple II. **MANCINI MAURO**, via Paradiso 22, 60035 Jesi (AN), tel. 0731/201126 (ore pasti)

**CERCO** unità di memoria «JRC NDH 518» 96 memorie per RX JRC NDR 515, anche di seconda mano purché non manomesso. **BEAN GIUSEPPE**, piazza Gen. Cantore 21, 38100 Trento, tel. 0461/33639.

**VENDO** autoradio mangianastri marca Blaupunkt, porto 21, stereo 2 x 10 W, nuova imballata con garanzia L. 200.000 (prezzo reale lire 300.000). Vendo autoradio mangianastri nuova imballata L. 100.000 con antenna e 2 autoparlanti. Vendo TV b/n portatile L. 100.000. Vendo radio anni 40 funzionante L. 100.000. Vendo TV color Telefunken con telec. 22" L. 350.000 perfetta. Vendo TV b/n 24" Sinudyne L. 100.000, 7 canali, oppure permutato con baracchino CB base o veicolare o alimentatore reg. 0-20 V, 0-10 A, o amplif. lin. per CB alim. 100 W (sottinteso a parità di valore). **BURLANDO LUCIANO**, via Legnano 39, 15100 Alessandria, tel. 0131/42503.

**VENDO** Kenwood TS 430S con FM + MC 60 A + alimentatore, anche separatamente. Yaesu FT200 RTX HF con 11 M e VFO esterno in ottime condizioni. Scanner AOR mod. 2002 da MHz 25 a 550, da 800 a 1300 oppure permutato con RTX 144 e 430 rotore azimutale Kenpro KR500. Dipolo 10-15-20-40-80. **DOMENICONI GILBERTO**, via T. Franchini 12, 47038 Santarcangelo, tel. 0541/631009 - 626316.

**VENDO** RTX Yaesu FT7 con manuale in italiano, microfono e cavi, il tutto praticamente nuovo a L. 500.000. Telefonare ore serale (20-22). **TACCONI ENZO**, via G. Bandi 20, 40141 Bologna, tel. 051/470376.

Triumph Spitfire 1300 possibilmente rossa in ottime condizioni, oppure vera occasione **COMPERO** o do in cambio apparati radioamatori o computer Apple 2C con accessori, conguagliando. Inviare foto autovettura, prezzo, caratteristiche, optionals, ecc. **CANUTO GEO GUIDO**, via Lanificio 1, 13051 Biella, 015/32289.

**VENDO** n. 3 unità complete così composte: Paper Tape Reader tipo RC2000, A/1; Converter System tipo R3000, A/1; Magnetic Tape Electronics mod. TME 300/1, A/1. Il tutto ok. Gradite visite. **FROSININI IGINO**, Piazza Matteotti 10, 52024 Loro Ciuffenna (AR), tel. 055/972063 (dopo le 21).

**CERCO** Schema elettrico Allocchio Bacchini AC 16 - compenso adeguato. **VENDO** RTX 2 metri FM Multi 700 EX 1 - 25 W senza microfono - completo di schema e imballo originale. Dimasi Antonio, Via Nimis 6, 33033 Codroipo (UD) - Tel. 0432/904024.

Drive Commodore Mod. 1541 in imballo originale con manuale e disco - mai manomesso. **CAMBIO** con ricevitore tipo: FRG 7700 / FRG 8800 / IC-R70 ed eventuale conguaglio. Scrivere a ILYTO Di Stefano Carmelo, Casella Postale 92, 14100 Asti.

**VENDO** Kantronics KPC-2 per Packet Radio, Telescrivente Technoten T 1000, IC 28 E Icom 138-174 MHz FM 5/25 Watts, filtro Drake TV 3300 LP Low Pass Anti TVI tutto nuovo imballato. Telefonare dopo ore 20,30. **Zaffi Paolo**, Via Brancalone 78, 48100 Ravenna, Tel. 0544/31448.

**VENDO** Alimentatore Zetagi a due strumenti voltaggio regolabile fino a 20 V, amperaggio 20 A, a L. 150.000. **Monsignorini Lorenzo**, Via Colle, 2, 06015 Pierantonio (PG), Tel. 075/939159.

**VENDO** Cassette software con programma di sintonia del RTX IC720 (A) dal Commodore C64. Varie possibilità extra: input frequenza da tastiera, search a passi variabili, 64 frequenze in memoria scansionabili, ecc.; necessità di un semplice cavo di collegamento; adatto anche ad altre apparecchiature Icom, per es. R70. L. 30.000. **Messina Crispino**, Via di Porto 10, 50058 Signa (FI).

**VENDO** TS 430s Kenwood più PS 430 alimentatore per TS 430s più Daiwa CNW 419 antenna tuner il tutto a L. 2.500.000 trattabili. **Margoni Luigino**, Via Muredei, 27, 38100 Trento, Tel. 0461/921005.

**SVENDO** traliccio telescopico ribaltabile con supporto rotore prezzo trattabile. **CERCO** con urgenza FTV 700 Transverter VHF-UHF e SP 102 altoparlante-Yaesu. **Bodrato Piero**, Frazione Gambina, 15070 Tagliolo M., Tel. 0143/896182 (ore 20 - 21).

**VENDO** Transceiver Kenwood TS520 S, bande 160-80-40-20-15-10 metri, come nuovo, con filtro opzionale per CW, microfono MC30S e imballo originale L. 800.000. **Senestro Michele (IITEX)**, Via Piacenza 17, 10127 Torino, Tel. (011) 618697.

**VENDO** Kenwood Ts 830S - SP230 - VFO 240 - AT 230 in ottimo stato, in blocco L. 1.600.000. **IK5AUL Leo Agostini**, P.zza Gramsci, 2, 51034 Casalguidi (PT), Tel. 0573/526995.

**VENDO** FL 2100 B lineare Yaesu a L. 800.000 garantito ant. Mosley MP 33 3 elementi 10-15-20 m, 2 kW ant. Aldena 9 elementi 144 ÷ 148 di rett. L. 80.000 - RTX Standard SC. 830 L portatile freq. marine L. 180.000. **Pavani Mauro**, C. Francia 113, 10097 Collegno (TO), Tel. 011/7804025.

Chi possiede documentazione relativa ad apparecchi surplus valvolari e a valigetta? (Schemi, descrizione, foto, istruzioni per l'uso). Paga moltissimo anche per le sole fotocopie e in alternativa su richiesta **CEDO** interessanti apparecchiature surplus che ho in eccesso. **Longhi Giovanni**, Via Gries, 80, 39043 Chiusa, Tel. 0472/47627.

**VENDO o CAMBIO** FT 290 R 144-148 MHz All Mode. Vendo o cambio Microfono Turner Expander 500. Vendo o Cambio con RTX VHF palmare o base linea Collins RX e TX separati. **Spartà Nunzio**, Via S. Ten. Fisauli 73, 95036 Randazzo (CT), Tel. 095/923095.

**CERCO** materiale, documentazioni, foto ecc. sull'inizio della TV in Italia e sull'inizio delle trasmissioni a colori. Scrivere al sottostante indirizzo. **Bocca Corsico Piccolino David**, Via Vecchia per Gambolo, 27029 Vigevano.

**VENDO** RX 990 Philips; copertura continua LW-MW-SW 2.000 ÷ 11,5 metri/FM 87 ÷ 108 MHz; doppia conversione; frequenzimetro digitale; BFO per SSB; RF-GAIN; ant. trimmer; 2 selettività; S-Meter 3 funzioni; sintonia fine; orologio-timer 2 fusi orari, 3 antenne (2 rotanti

a goniometro), ottimo per BCL; L. 400.000. **Donà Paolo**, Via Felisati 36, 30171 Mestre (VE), Tel. 041/972051 (20,30-22).

**VENDO** n. 2 valvole 4 CX 1000 della EIMAC nuove ancora imballate. **VENDO** vero pezzo da amatore: Ponte RCL 40 della O.H.M. in ottimo stato perfettamente funzionante. **Passarelli Umberto**, Lesina di Sopra, 72, 36014 Santorso (VI), Tel. 0445/641626.

**CERCO** VFO separato di FT 102 nuovo oppure usato ma funzionante. Telefonare ore pasti 0536/872636. **Ambri Franco**, Via Montegibbio 33/A, 41040 Montegibbio (MO).

**VENDO** Stampante parallela Seikosha, GP 80, ottima per fax e meteo Lit. 250 k. **Carnacina Tommaso**, Via Rondinelli, 7, 44011 Argenta (FE), Tel. 0532/804896 ore 20/21.

**VENDO** antenna direttiva Delta Loop per 10/15/20 metri L. 250.000. Monitor Heatkit SB620 per RX (da tarare) L. 200.000. Corso di CW su 2 dischi L.P. L. 10.000. Tutto con manuali originali. **Bianco Flavio**, P.O. Box, 10088 Volpiano (TO).

**VENDO** ricetrasmittitore portatile militare CPC-26 (Marconi italiana RT 105) VHF da 47 a 55,4 MHz FM completamente stagno e antiurto, completo e perfettamente funzionante. Registratore a filo «Geloso» perfetto e funzionante. Ricevitore R4B Drake. VIC20 + MODEM CW. **Cappellotto Roberto**, Via Degli Orti 12, 33100 Udine, Tel. 0432/25704.

**VENDO** metri 27 circa cavo nuovo tipo Cellflex 7/8 pollice con due bocchettoni tipo «N» maschio per intestarlo della «Spinner» a L. 400.000. Filtri 6 kHz (AM) e 500 Hz (CW) per TR7 Drake a L. 90.000 cad. **Sollini Ugo**, Via Lago di Garda 1, 48100 Ravenna, Tel. 0544/450058.

**VENDO** Transverter Microwave MMT 432/28, completo di oscillatore esterno quarzato AO 101 STE per copertura 430-440 Mc e filtro passabanda DL6MH, tutto funzionante e con schemi a L. 300.000. Oscilloscopio TES 0372, tubo 5", 10 Mc, 2 mV, Trigger Autom. a L. 250.000, in regalo duplicatore di traccia LX233. **Malle Italo (I2MJD)**, Monte Bianco 4, 20052 Monza, Tel. 039/733836.

Filtri meccanici «**COLLINS**» originali imballati con garanzia. 500 Hz - 4000 Hz - 6000 Hz L. 380.000.

Condensatori variabili sottovuoto U.S.A. 50 ÷ 1000 pF 5000 V L. 120.000.

**Giovanni Lanzoni** I2YD  
I2LAG  
20135 MILANO - Via Cornelio 10 - Tel. 589075-5454744

**SOCIETÀ AFFERMATA**, operante nel campo delle telecomunicazioni, per ampliamento organico tecnico della sede di Salerno cerca elementi da inserire nel Centro Ass. Tecnica:

**Richiede:**

- Conoscenza teorico-pratica riparazione ricetrasmittitori CB/HF/VHF (titolo pref. Patente Radioamatoriale).
- Conoscenza hardware personal/home computer. (titolo preferenziale, conoscenza lingua inglese).

**Offre:**

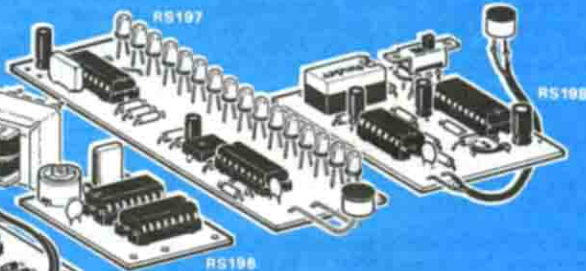
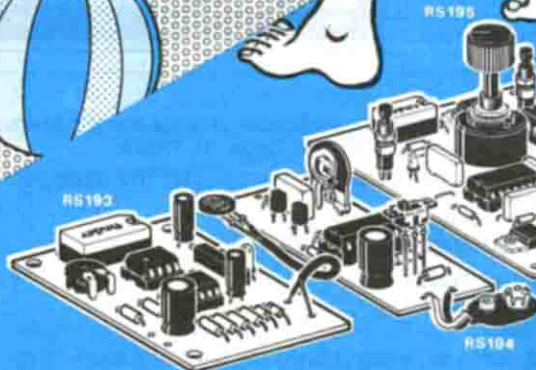
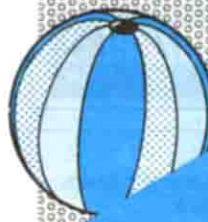
- Stipendio adeguato alle capacità.
- Possibilità di miglioramento.
- Aggiornamenti tecnici.

Per informazioni contattare il responsabile per l'Assistenza Tecnica - Tel. 089-225968 dopo le 21, oppure inviare curriculum professionale all'indirizzo della rivista.



Ultime novità giugno 1987

scatole di montaggio  
elettroniche



#### RS 193 RIVELATORE DI VARIAZIONE LUCE

Ogni volta che una sonda rivelatrice (fotoreistenza - fornita nel KIT) subisce una variazione (in più o in meno) dell'intensità luminosa che la investe, si eccita un micro relé. Può essere impiegato in vari modi: rivelatore di fumo, sensore per allarme (l'ombra causata da un eventuale intruso farà eccitare il relé), rivelatore di prossimità ecc. Il dispositivo è dotato di regolazione per l'adattamento alle diverse condizioni di luce e di regolatore per ritardare la disattivazione del micro relé. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc stabilizzata e l'assorbimento in condizioni di riposo è di circa 20 mA, mentre con relé eccitato è di circa 70 mA. La corrente massima sopportabile dai contatti del relé è di 2 A. Il ritardo per la disattivazione del relé può essere regolato fino a 15 secondi.

L. 31.000

#### RS 194 INIETTORE DI SEGNALE

È un piccolo strumento di grande utilità per il controllo e la ricerca dei guasti nelle apparecchiature di bassa frequenza, ricevitori radio e televisori. La uscita del dispositivo possono essere selezionate due diversi segnali:  
1000 Hz con armoniche fino a 300 MHz  
100 KHz con armoniche fino a 300 MHz  
Per la sua alimentazione è sufficiente una normale batteria per radioline da 9 V. L'assorbimento massimo è inferiore ai 5 mA.

L. 15.500

#### RS 195 TEMPORIZZATORE PER CARICA BATTERIE AL NI-Cd

È stato appositamente studiato per essere impiegato con cariche batterie al Ni-Cd in quanto, queste ultime, hanno bisogno di tempi di ricarica ben definiti. Naturalmente il suo impiego può essere esteso ad altre applicazioni. Le temporizzazioni che si ottengono sono estremamente precise in virtù del fatto che come frequenza campione viene usata quella di rete a 50 Hz. L'alimentazione prevista è quella della rete luce a 220 V 50 Hz. Può anche essere alimentato a 12 Vcc aggiungendo il KIT RS 196 che è un generatore a 50 Hz quarzato. Le temporizzazioni vengono impostate con un commutatore a sei posizioni e sono: 30 MINUTI, 1 ORA, 2 ORE, 4 ORE, 8 ORE, 16 ORE. L'uscita del dispositivo è rappresentata dai contatti di un micro relé il cui carico massimo è di 1 A. Il dispositivo è dotato inoltre di pulsante di avviamento (START) e pulsante di azzeramento (RESET). Il KIT è completo di trasformatore di alimentazione e micro relé.

L. 55.000

#### RS 196 GENERATORE DI FREQUENZA CAMPIONE 50 Hz

Serve a simulare, con la massima precisione, la frequenza di rete a 50 Hz. È molto utile quando occorre alimentare in corrente continua quei dispositivi che funzionano agganciati alla frequenza di rete a 50 Hz (orologi, temporizzatori ecc.). L'alimentazione deve essere di 12 Vcc e l'assorbimento massimo è di circa 2 mA. Il segnale di uscita è di 12 Vcc con frequenza 50 Hz estremamente precisa in quanto l'oscillatore pilota è controllato da un quarzo.

L. 19.000

#### RS 197 INDICATORE DI LIVELLO AUDIO CON MICROFONO

Con questo KIT si realizza un indicatore di livello sonoro a diodi LED. Il display è composto da 16 diodi LED e l'indicazione avviene mediante lo spostamento di un punto luminoso a seconda dell'intensità dei segnali acustici captati da un apposito microfono preamplificato. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc. La massima corrente assorbita è di soli 15 mA per cui, il dispositivo, può essere alimentato con normali pile. Il KIT è completo di capsula microfonica preamplificata.

L. 34.000

#### RS 198 INTERRUPTORE ACUSTICO

È un dispositivo sensibile ai suoni e rumori che, ricevuti da una capsula microfonica ed elaborati, agiscono su di un relé. Può essere predisposto per due diversi modi di funzionamento:

- 1° il relé si eccita ogni volta che la capsula riceve un suono e si disattiva quando il suono cessa.
- 2° il relé si eccita quando la capsula riceve un suono e anche quando il suono cessa il relé resta eccitato. Per disattivarlo occorre un altro suono, funzionando così da vero e proprio interruttore.

La tensione di alimentazione deve essere di 12 V stabilizzata. In condizioni di riposo l'assorbimento è di circa 1 mA mentre con relé eccitato è di circa 45 mA. La corrente massima sopportabile dai contatti del relé è di 2 A. Il KIT è completo di capsula microfonica e micro relé.

L. 29.500

**ELSE kit**

Per cataloghi illustrati e informazioni scrivere a:



ELETRONICA SESTRESE s.r.l.

☎ 010-603679 - 602262

direzione e ufficio tecnico:

Via L. Calda 33-2 16153 SESTRI P. GE.



# RICHIEDETE IL CATALOGO

## SANDIT MARKET

VENDITA PER CORRISPONDENZA

COMPUTER-ELETTRONICA-RICE TRASMETTITORI

- RICETRASMETTITORI
- ELETTRONICA
- COMPUTERS
- HOBBYSTICA

**150 pagine  
illustrate  
con 2200  
articoli**

**PREZZI  
STABILI  
FINO  
AL 31.8.87**

**INVIARE L. 7.000 IN FRANCOBOLLI PER COSTO  
CATALOGO E CONTRIBUTO SPESE SPEDIZIONE**

**SUNDIT** S.R.L. - VIA S.F. D'ASSISI 5  
Tel. 035/224130 - 24100 BERGAMO

**COMPUTERLAND** S.R.L. - VIA S. ROBERTELLI 17b  
Tel. 089/324525 - 84100 SALERNO

VOGLIATE INVIARMI COPIA DEL VOSTRO  
CATALOGO, ALLEGO L. 7.000

NOME .....

COGNOME .....

VIA .....

CITTA' .....

CAP .....



# ECO ANTENNE



il mondo in casa

di **BORDINO RINALDO**

Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317  
14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY

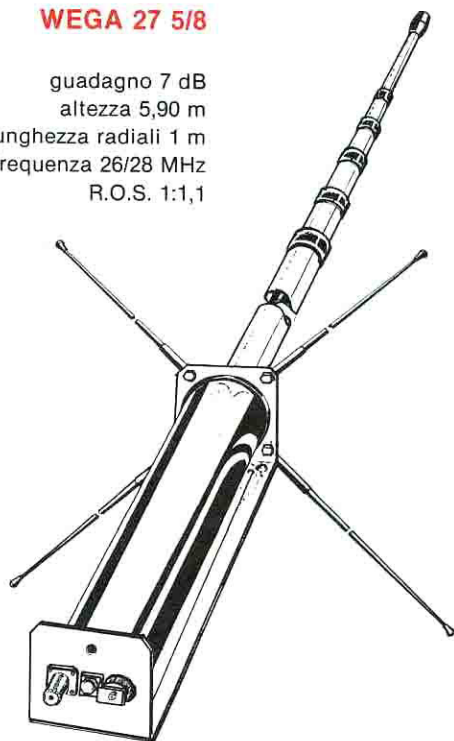
C.C.I.A.A. N. 12903

Cod. Fisc. BRD RDL 38S02 C049E - Part. IVA 00143460053

## IL DOMINIO DELL'ETERE

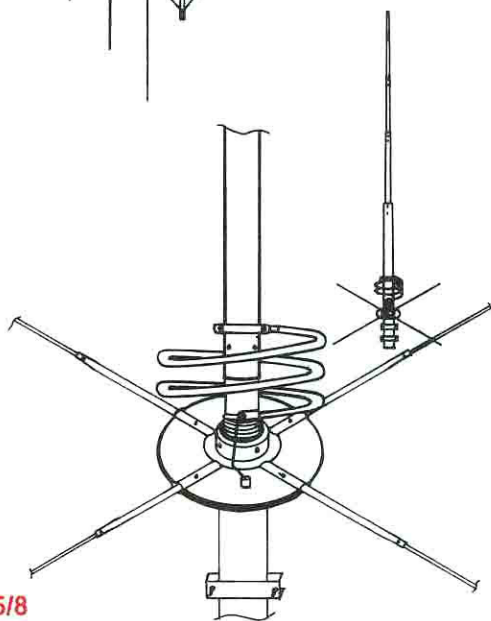
### WEGA 27 5/8

guadagno 7 dB  
altezza 5,90 m  
lunghezza radiali 1 m  
frequenza 26/28 MHz  
R.O.S. 1:1,1



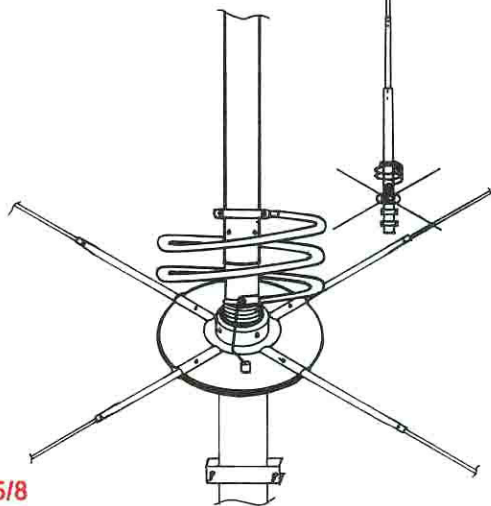
### GALAXY DX

doppia polarizzazione  
guadagno 14,5 dB  
rapporto fronte retro 38 dB  
prezzo L. 390.000



### ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB  
altezza 6,93 m  
alluminio anticorrosivo  
rastremato conico  
con diametro massimo 50 mm  
minimo 12 mm  
prezzo L. 68.000

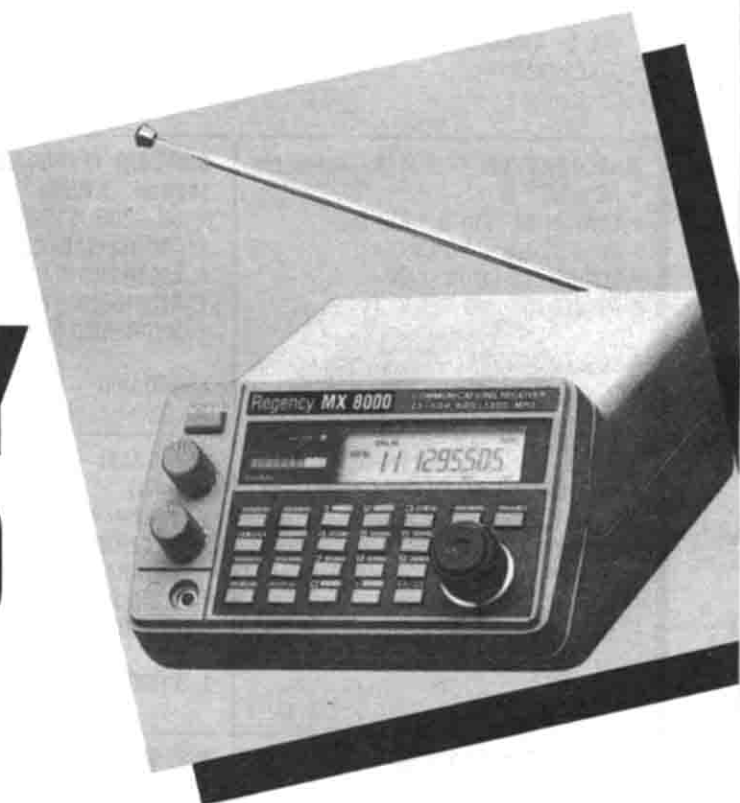


Produzione di oltre  
200 modelli di antenne  
da 1,5 a 500 MHz.  
Antenne per: OM, CB, FM,  
TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

Tipi di antenne prodotte:  
veicolari - verticali - dipoli - direttive - per balconi  
trappolate fino a 5 o più frequenze  
veicolari trappolate a bifrequenza  
larga banda - accoppiatori.

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori.  
Per spedizioni: anticipo 50%.

# LO SCANNER PER LE VHF-UHF REGENCY MX 8000



Permette la ricerca entro un'eccezionale fetta dello spettro nella banda bassa VHF, emittenti radiofoniche, traffico aereo civile e militare, servizi telefonici veicolari, ecc., sino alle emissioni TV all'inizio dei 500 MHz. La gamma riprende ad 800 MHz per estendersi sino a 1300 MHz. Il ricevitore si presta idealmente all'abbinamento con il calcolatore di stazione; in tal caso si potrà disporre di 100 memorie oltre le possibilità operative eccezionalmente estese date dalla presenza del calcolatore. Il livello del segnale ricevuto è dato da un grafico di tante barrette Led, mentre il visore di grandi dimensioni, oltre che la frequenza, indica pure l'ora, la selettività impostata per la FM, l'incremento di frequenza, la canalizzazione (5, 12.5, 25 KHz), ecc. Nel processo di ricerca è pure incluso il canale prioritario, la doppia velocità, il riavvio dopo che il segnale sia venuto a mancare, ecc. Fornito completo di staffa di supporto veicolare.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Gamme operative:** 25-550 MHz, 800-1300 MHz.

**Sensibilità:** FM stretta: 0.3µV per 12 dB SINAD; FM larga: 1µV per 12 dB SINAD; AM: 0.5µV per 10 dB S/D.

**Reiezione alla frequenza immagine:** -50 dB.

**Selettività:** FM stretta:  $\pm 7.5$  KHz a -6 dB; FM larga:  $\pm 50$  KHz a -6 dB; AM:  $\pm 5$  KHz a -6 dB.

**Alimentazione:** 12-14V CC.

**Livello di uscita audio:** 1W con il 10% di distorsione.

**ASSISTENZA TECNICA**  
TELECOMUNICATION SERVICE  
v. Washington, 1 Milano - tel. 432704

A.R.T.E.  
v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251  
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

**Regency**

**marcucci** S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica  
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

**TEKTRONIX 491 - Analizzatore di spettro**

- 1.5 GHz ÷ 40 GHz
- Stato solido
- CRT rettangolare
- Attenuatore interno in MF
- Risoluzione 1 KC ÷ 100 MC
- Rete 220 V - Portatile
- Sensibilità - 90/100 dB.

Da L. 4.000.000 a L. 6.000.000 a seconda degli accessori.

**H.P. 431C - MISURATORE DI POTENZA A MICROONDE**

- 10 MHz ÷ 10 GHz.
- -20 dB. + 10 dB. aumentabili con attenuatori
- Alimentazione 220 V. o con batterie non incluse
- Completo di termistori e cavi

L. 880.000 + I.V.A.

- Disponibile anche il modello 430C

**MARCONI VTVM TF 1041B - Voltmetro**

- AC - DC - R
- Con sonda fino a 1500 MC
- Rete 220 V. - 50 CV
- Strumento larga scala
- Misura minima 0.3 V. fs

A sole L. 240.000 + IVA

**MARCONI TF1064A/B - Generatore di segnali - AM/FM**

- 68 ÷ 108, 118 ÷ 185, 450 ÷ 470 MC
- Ottima stabilità
- Espansore di gamme
- Attenuatore a pistone
- Strumento di lettura uscita

L. 440.000 + IVA

**MARCONI TF1066B - Generatore di segnali AM/FM**

- Gamma continua 10 ÷ 470 MC
- Misura uscita, modulazione e deviazione
- Attenuatore a pistone
- Ottima stabilità

L. 1.480.000 + IVA

**AIRMEC 409 - Misuratore di deviazione - AM/FM**

- 3 ÷ 1200 MC
- Leggero - Rete 220 V.
- Largo strumento

L. 680.000 + IVA Ricalibrato

**H.P. 5245L - Counter**

- 3 GHz
- 8 Nixie
- A cassette con varie funzioni e gamme
- Stato solido
- Quarzo termostato

L. 1.800.000 + IVA con 3 cassette

**RACAL/DANA 8110 - Counter**

- 8 digit
- Automatico 2 ingressi
- Fino a 50 MC o 9 Hz, più 7 decimali
- Stato solido - Moderno

L. 680.000 + IVA

**MONSANTO 1500A/110A - Counter**

- 10 Hz ÷ 3 GHz
- 8 Nixie
- A cassette
- Stato solido
- Quarzo termostato

L. 1.400.000 + IVA

**H.P. 608E - Generatore di segnali AM**

- 10 MC ÷ 480 MC
- Attenuatore a pistone
- Misura in uscita in microvolt
- Rete 220 V
- Calibratore interno 1 ÷ 10 MC
- Come nuovo
- Ottima stabilità

L. 540.000 + IVA (pochi esemplari)  
L. 880.000 + IVA

**H.P. 612A - Generatore di segnali AM - 450 MC ÷ 1230 MC**

- Attenuatore a pistone
- Misura uscita in Microvolt
- Rete 220 V.
- Calibratore interno 10 MC
- Ottima stabilità

L. 1.200.000 + IVA

**SINGER FM10 - Test Sets**

- Generatore, Ricevitore
- 50 KC ÷ 500 MC
- Sintetizzato
- Oscilloscopio incorporato
- Stato solido

L. 1.800.000 + IVA

**VTVM H.P. 410C  
Voltmetro multifunzione**

- Sonda fino a 700 MHz
- AC, DC, MA ed Ohmetro

L. 380.000 + IVA

**BOONTON/H.P. 250B - RX - Meter**

- 500 KC ÷ 250 MC
- Con adattatore per misure sui cavi
- Induttanze 0.001 ÷ 100 mH
- Rete 220 V.
- Moderno

L. 880.000 + I.V.A.

**OLTRE 1000 STRUMENTI USATI A MAGAZZINO - CHIEDETE LISTA E MAGGIORI DETTAGLI**

**DOLEATTO**

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO  
Tel. 011/511271 - 543952 - Tlx 221343  
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO  
Tel. 02/6693388

**STRUMENTAZIONE USATA COLLAUDATA  
ED EVENTUALMENTE RICALIBRATA**





## **Mod K46 mondial SPECIAL**

24020 PONTIROLO NUOVO (BG)  
VIA BERGAMO 6 - TEL. 0363/88684

### **Brevetto VIMER**

**N. 6 radiali di base**

**N. 4 radiali sopra**

**Impedenza 50 ohm**

**Potenza massima 3 kW**

**Guadagno 9 dB**

**Per la regolazione S.W.R.**

**attenersi ai segni**

**indicati sullo stilo centrale**

**ed eventualmente allungando**

**o accorciando lo stesso.**

**Lunghezza stilo 4,67 m circa**

**Lunghezza totale 5,35 m circa**



**Richiedere catalogo completo inviando L. 1.000 in francobolli**

### CA-ABC22a

Frequency: 144-146MHz  
Impedance: 50ohm  
Gain: 5.5dB  
VSWR: Less than 1.5  
Max power: 200W  
Length: 2.87m

### CA-SUS22

All stainless steel made  
Frequency: 144-146MHz  
Impedance: 50ohm  
Gain: 5.5dB  
VSWR: Less than 1.5  
Max power: 200W  
Length: 2.87m

### CA-ABC23

3-step colinear  
Highest gain  
GP antenna  
Frequency: 144-146MHz  
Impedance: 50ohm  
Gain: 7.8dB  
VSWR: Less than 1.5  
Max power: 200W  
Length: 4.5m

| MOBILE ANTENNA/M (PL) CONNECTOR | Gain                   | Length      | Lit.           |
|---------------------------------|------------------------|-------------|----------------|
| CA-285                          | 144MHz 5/8 λ           | 4.1dB       | 1.36 m 56.000  |
| CA-283                          | 144MHz 3/8 λ           | 1.5dB       | 0.71 m 43.000  |
| CA-2 x 4JR                      | 144/430MHz Dual Bander | 2.0dB/5.0dB | 0.73 m 68.000  |
| CA-2 x 4SR                      | 144/430MHz Dual Bander | 3.8dB/6.2dB | 1.02 m 88.000  |
| CA-2 x 4M                       | 144/430MHz Dual Bander | 4.5dB/7.0dB | 1.52 m 108.000 |

| HANDY WHIP | Gain                              | Length | Lit.          |
|------------|-----------------------------------|--------|---------------|
| RB-2       | 144MHz 1/4 λ Rubber duck - BNC    | ...    | 0.10 m 21.000 |
| RB-7       | 430MHz 1/4 λ Rubber duck - BNC    | ...    | 0.07 m 21.000 |
| RB-41      | 430MHz 1/4 λ Rubber duck - RCA/RF | ...    | 0.07 m 16.000 |
| RB-21      | 144MHz 1/4 λ Rubber duck - RCA/RF | ...    | 0.10 m 16.000 |
| CA-72S     | 144/430MHz Dual Band Whip - BNC   | ...    | 0.38 m 47.000 |

| DISCONE ANTENNA | Gain                      | Length | Lit.           |
|-----------------|---------------------------|--------|----------------|
| CDS-509         | 50-905MHz Discone Antenna | 3.0dB  | 1.95 m 283.000 |

| BASE STATION G.P. | Gain                                | Length      | Lit.           |
|-------------------|-------------------------------------|-------------|----------------|
| CA-ABC 21         | 144MHz 5/8 λ                        | 3.4dB       | 1.40 m 57.000  |
| CA-ABC 22a        | 144MHz 5/8 λ 2-step colinear        | 5.5dB       | 2.87 m 71.000  |
| CA-ABC 23         | 144MHz 5/8 λ 3-step colinear        | 7.8dB       | 4.50 m 128.000 |
| CA-ABC 71         | 430MHz 5/8 λ                        | 3.4dB       | 0.54 m 69.000  |
| CA-ABC 72         | 430MHz 5/8 λ 2-step                 | 5.8dB       | 1.07 m 88.000  |
| CA-ABC 73         | 430MHz 5/8 λ 3-step                 | 7.1dB       | 1.67 m 94.000  |
| CA-ABC 74         | 430MHz 5/8 λ 4-step                 | 8.0dB       | 2.17 m 116.000 |
| CA-SUS 22         | 144MHz 5/8 λ 2-step stainless steel | 6.5dB       | 2.87 m 130.000 |
| CA-2 x 4 FM/N     | 144/430MHz Dual Bander              | 4.5dB/7.0dB | 2.02 m —       |
| CA-2 x 4 SUPER    | 144/430MHz Dual Bander              | 6.0dB/8.4dB | 2.54 m 177.000 |
| CA-2 x 4 WX       | 144/430MHz Dual Bander              | 6.5dB/9dB   | 3.18 m 197.000 |

| DUPLEXER/TRIPLEXER/FILTER/ACCESSORIES |                                     |         |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| CF-514                                | HF/144/430MHz Triplexer             | 79.000  |
| CF-415 MN                             | 144/430MHz Duplexer High Power      | 67.000  |
| CF-30 S                               | Low pass filter, cut off 30MHz/150W | 44.000  |
| CF-30 MR                              | Low pass filter, cut off 30MHz/1 KW | 99.000  |
| CF-30 H                               | Low pass filter, cut off 30MHz/3 KW | 238.000 |
| CF-BPF 2                              | 144MHz Band pass filter - 150W      | 95.000  |
| CF-430VB II                           | 430MHz Variable band pass filter    | 715.000 |
| CA-MSN-5                              | Magnet mount W/coax                 | 49.000  |
| CA-144 M2                             | 2 way antenna coupler 1000W         | 95.000  |
| CA-430 N2                             | 2 way antenna coupler 1000W         | 90.000  |
| CA-MAST 650                           | Mast con radiali, attacco PL        | 126.000 |
| CA-MAST 1000                          | Mast con radiali, attacco PL        | 100.000 |

Prezzi al pubblico I.V.A. inclusa - Base cambio Lit/Yen 9,00/9,25

### CA-2 x 4SUPER

Highest gain  
Dual Bander!  
Frequency: 144MHz 5/8  
Impedance: 430MHz 8.4dB  
VSWR: Less than 1.5  
Max power: 150W  
Length: 2.54m  
Weight: 1.2kg

Universal 2-step  
colinear, 3-step  
colinear for DXer, 4  
-step colinear for  
super DXer, and All  
stainless steel GP.  
Wide selection at  
your convenience.

### CA-ABC71 5/8wave

Frequency: 430-440MHz  
Impedance: 50ohm  
Gain: 3.4dB  
VSWR: Less than 1.5  
Max power: 100W  
Length: 540mm  
Weight: 550g

### CA-ABC72 5/8 x 2step

Frequency: 430-440MHz  
Impedance: 50ohm  
Gain: 5.8dB  
VSWR: Less than 1.5  
Max power: 200W  
Length: 1.07m

### CA-2 x 4FM

Fiber glass  
Dual Bander  
Frequency: 144MHz, 7/8wave 4.7dB  
Impedance: 430MHz, 5/8 x 3 7.0dB  
VSWR: Less than 1.5  
Max power: 150W  
Length: 2.02m  
Connector: M-type

### CA-2 x 4FN

Fiber glass  
Dual Bander  
Frequency: 144MHz, 7/8wave 4.7dB  
Impedance: 430MHz, 5/8 x 3 7.0dB  
VSWR: Less than 1.5  
Max power: 150W  
Length: 2.02m  
Connector: N-type

Popular, ABC series GP Antenna  
Slim-look, but strong construction for wind and water. Lightning protection is equipped.

In vendita da:

- Daicom snc - Vicenza  
Tel. 0444-39584/527077
- Elle-Pi Elettronica - Latina  
Tel. 0773-42549/483368
- Novaelettronica  
Casalpuisterlengo (MI)  
Tel. 0377-84520/830358
- Importex srl - Catania  
Tel. 095-437086
- Importex srl - Reggio Calabria  
Tel. 0965-94248

- Paoletti Ferrero - Firenze  
Tel. 055-294974/296169
- Telemicron - Napoli  
Tel. 081-445726
- General Radio - Erba (Co)  
Tel. 031-645522

- Guidetti Elettronica - Altopascio  
Tel. 0583-276693
- Elettroprima - Milano  
Tel. 02-4150276
- Telexa - Torino  
Tel. 011-531832

IMPORTATORE:

**hamtronics italia**  
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS - COMPONENTS

80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081-7697866 - Telex 722386 HAMTRO I

# Lafayette Hawaii

## 40 canali in AM-FM



OMOLOGATO  
P.T.

### Il più completo ricetrans CB in AM più il monitoraggio diretto sul canale 9

Apparato veicolare incorporante tutte quelle funzioni necessarie alla messa a punto dell'impianto ed al funzionamento su autovetture o autocarri. Il ricevitore, con due stadi di conversione, comprende un circuito limitatore dei disturbi, nonché un soppressore dei disturbi. Il "Deltatune", sintonia fine con escursione ridotta con cui è possibile sintonizzarsi soddisfacentemente su emissioni non perfettamente alla frequenza del canale. Lo strumento indica l'intensità del segnale ricevuto e la potenza relativa di quello trasmesso. Mediante un selettore a levetta è possibile l'accesso immediato sul canale 9. Il controllo RF Gain è utile per ridurre l'amplificazione degli stadi in alta frequenza, in presenza di segnali locali e forti, mentre con lo SQL si potrà silenziare il ricevitore in assenza di segnale. Presente anche il controllo di tono ed il selettore di luminosità del visore. Appositi Led indicano lo stato della commutazione T/R. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

##### TRASMETTITORE

**Potenza RF:** 5 W max con 13.8V di alimentazione.

**Tipo di emissione:** 6A3.

**Soppressione di spurie ed armoniche:** secondo le disposizioni di legge.

**Modulazione:** AM, 90% max.

**Gamma di frequenza:** 26.295 - 27.405 KHz

##### RICEVITORE

**Configurazione:** a doppia conversione.

**Valore di media frequenza:** 10.695 MHz; 455 KHz.

**Determinazione della frequenza:** mediante PLL.

**Sensibilità:** 1  $\mu$ V per 10 dB S/D.

**Portata dello Squelch (silenzamento):** 1 mV.

**Selettività:** 60 dB a  $\pm$  10 KHz.

**Relezione immagini:** 60 dB.

**Livello di uscita audio:** 2.5 W max su 8 $\Omega$ .

**Consumo:** 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.

**Impedenza di antenna:** 50 ohm.

**Alimentazione:** 13.8V c.c.

**Dimensioni dell'apparato:**

185 x 221 x 36 mm.

**Peso:** 1.75 kg.



**Lafayette  
marcucci**





CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD  
**ELETTROPRIMA S.A.S.**

TELECOMUNICAZIONI

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876  
IK2AIM Bruno - IK2CIJ Gianfranco

**NOVITÀ**

## **MODEM RTTY RX - TX Per commodore VIC 20-C64-128**

Il **MODEM 2/3** della **ELETTROPRIMA** adatto al VIC 20 e al Commodore 64/128, vi permette la ritrasmissione in RTTY a varie velocità con lo shift 170 a toni bassi. Può essere facilmente applicato su tutti i ricetrasmittitori HF, CB, VHF, UHF, nei diversi modi: SSB, AM, FM. La sintonia è facilitata da un nuovo sistema di led messi a croce. Il **MODEM 2/3** come il precedente modello 1/3 permette di ricevere oltre; ai programmi RTTY radioamatoriali, anche quelli commerciali, delle agenzie di stampa, ecc. avendo anche lui la selezione di shift a 170/425/850 Hz. Tutto questo con il software dato a corredo, mentre con altri opportuni programmi si potrà operare anche in AMTOR e in ASCII. Si presenta con una elegante mascherina in plexiglass serigrafata che copre anche i vari led colorati indicanti le varie funzioni. Per il C64/128 c'è pure la memoria di ricezione e consenso stampante



L. 200.000

### **PER INFORMAZIONI TELEFONATECI:**

SAREMO SEMPRE LIETI DI FORNIRE CHIARIMENTI  
E, SE OCCORRE, CONSIGLI UTILI



**ELETTROPRIMA**

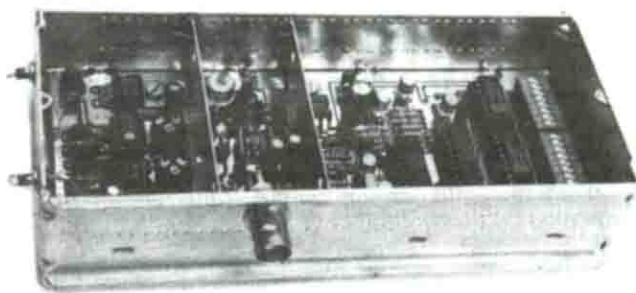
P.O. Box 14048 - 20146 MILANO

AMMINISTRAZIONE E SHOWROOM  
UFFICIO TECNICO E CONSULENZA

Tel. 02/416876  
Tel. 02/4150276



## **PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI**



- SYN/07** Scheda sintetizzatore VHF fino a 500 MHz. Frequenza impostabile a mezzo dip switch, spaziatura canali programmabile (2.5 - 5 - 10 - 12.5 - ecc.). Uscita circa 10 dBm. Ideale come pilota del finale PAV/20 e come oscillatore locale del ricevitore RXV/07.
- SYN/MD** Scheda sintetizzatore come sopra con modulatore FM, limitatore e passabanda.
- PAV/20** Scheda amplificatore larga banda VHF 140 - 170 MHz senza tarature. Ingresso 10 dBm, uscita 20/25 W con circuito integrato ibrido protetto contro linea di trasmissione aperta o in corto circuito; filtro passa basso: seconda armonica a - 60 dB.
- RXV/07** Scheda ricevitore VHF fino a 500 MHz. Ingresso, mixer e prestage IF a mosfer, 5 accordi in banda, filtro a quarzi, seconda conversione a PLL. Uscite BF, squelch, strumento. Sensibilità 0.1 uV/12 dB (S+N)/N.
- STF/05** Scheda di controllo per interfaccia telefonica. Con l'impiego di un TX e di un RX consente la realizzazione di un sistema radiotelefonico in semiduplex che utilizza come posto esterno un normale ricetrasmittitore portatile o mobile dotato di tastiera o di microfono con tastiera DTMF.

Il materiale è fornito completo di istruzioni per l'impiego e può essere consegnato tarato e collaudato sulle frequenze richieste ed eventualmente montato negli appositi contenitori in lamiera stagnata.

**R. I. A. E. CORSO LANCIERI N. 5 - 11100 AOSTA - TEL. (0165) 36.32.08**

# lemm

ANTENNE



LEMM antenne srl  
Via Santi, 2/4  
20077 MELEGNANO (MI)  
Tel. 02-9837583  
Telex: LEMANT 324190 I

**NEW**

## SERIE "Z 2000"

La LEMM presenta la sua ultima novità in fatto di antenne per la 27 MHz: la serie "Z 2000", che consiste in cinque riuscitissimi tipi per barre mobili o pesanti:

**Z 2000 - 1700.**  
Frequenza: 26.065÷28.755 MHz.  
Potenza: 500 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2÷1.  
h: 1700.

**Z 2000 - 1500**  
Frequenza: 26.505÷28.305 MHz.  
Potenza: 400 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2÷1.  
h: 1500.

**Z 2000 - 1200**  
Frequenza: 26.905÷28.005 MHz.  
Potenza: 300 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2÷1.  
h: 1200.

**Z 2000 - 900**  
Frequenza: 26.965÷27.855 MHz.  
Potenza: 250 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2÷1.  
h: 900.

**Z 2000 - SP**  
Frequenza: 27 MHz.  
Potenza: 200 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2÷1.  
h: 750.  
Foro base: Ø 10.

Le antenne della serie "Z 2000" sono tutte cortocircuitate alla base, trattate al carbonio, sono a  $1/4 \lambda$  e commercializzate a prezzi favolosi.



# marcucci

Icom - Yaesu - Lafayette  
Daiwa - Tagra - Tono - Polmar  
Mosley - Comet - Hokushin

## Ecco dove potete trovarci:

**ABANO TERME (PD)** - V.F. ELETTRONICA - Via Nazioni Unite 37 - tel. 668270 ♦ **ADRIA (RO)** - DELTA ELETTRONICS di Sicchiero - Via Mercato Vecchio 19 - tel. 22441 ♦ **ANCONA** - RA.CO.TE.MA di Palestini Enrico - Via Almagia, 10 - tel. 891929 ♦ **ANTIGNANO (LI)** - ELETTRONICA RADIOMARE - Via F. Oznan 3 - tel. 34000 ♦ **AOSTA** - L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleons 57 - tel. 361008 ♦ **BELLUNO** - ELCO ELETTRONICA - Via Rosselli 109 - tel. 20161 ♦ **BERGAMO (San Paolo D'Argon)** AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079 ♦ **BIELLA (VC)** - NEGRINI MARIO - Via Tripoli 32 - tel. 402861 ♦ **BOLOGNA** RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697 ♦ **BRESCIA** - BOTTAZZI - P.zza Vittoria 11 - tel. 46002 - EL.CO - Viale Piave 215/219 - tel. 361606-362790 ♦ **CAGLIARI** - CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656 - PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666 ♦ **CASTELLANZA (VA)** - CQ BREAK ELETTRONIC - Viale Italia 1 - tel. 504060 ♦ **CASTELLETTO TICINO (NO)** - NDB ELETTRONICA - Via Palermo 14/16 - tel. 973016 ♦ **CATANIA** - IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086-448510 - CRT - Via Papale 49 - tel. 441596 ♦ **CERIANA (IM)** - CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093 ♦ **CERVINIA (AO)** - B.P.G. Condominio Centro Breuil - tel. 948130 ♦ **CESANO MADERNO (MI)** - TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828 ♦ **COMO** GE. COM. - Via Asiago 17 - tel. 552201 ♦ **COSENZA** - TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607 ♦ **COSTA S. ABRAMO (CR)** - BUTTARELLI - Via Castelleonese 2 - tel. 27228 ♦ **ERBA (CO)** - GENERAL RADIO - Viale Resegone 24 - tel. 645522 ♦ **FASANO (BR)** - SUDEL - C.so Garibaldi 174 - tel. 791990-713233 ♦ **FIRENZE** - CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40 tel. 686504 - PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974 ♦ **FOGGIA** - BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961 ♦ **GENOVA** - F.LLI FRASSINETTI - Via Redipuglia 39/R - tel. 395260 - HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698 ♦ **LA SPEZIA** - I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 481 - tel. 511739 ♦ **LATINA** - ELLE PI - Via Sabaudia 69 - tel. 483368-42549 ♦ **LOANO (SV)** - RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092 ♦ **LUCCA** - BORGO GIANNOTTI - RADIO ELETTRONICA - Via del Brennero 151 - tel. 91551 ♦ **MAIORI (SA)** - PISACANE SALVATORE - Lungomare Amendola 22 - tel. 877035 ♦ **MANTOVA** VI EL - Viale Gorizia 16/20 - tel. 368923 ♦ **MILANO** - C.G.F. - Via Ressi 23 - tel. 603596-6688815 - ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179 - ELETTRORIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876 - GALBIATI - Via Lazzaretto 17 - tel. 652097 ♦ **MARCUCCI** - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051 ♦ **MIRANO (VE)** - SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876 ♦ **MODUGNO (BA)** - ARTEL - Via Palese 37 - tel. 569140 ♦ **NAPOLI** - CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186 ♦ **POWER dei F.lli Crasto** - C.so Secondigliano 397 - tel. 7544026 ♦ **NARNI SCALO (TR)** - BIT RADIO - Via Capitoneo 30 - tel. 737953 ♦ **NOVIGLIONE (AL)** - REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255 ♦ **OGGIONO (CO)** - RICE TRANS ESSE 3 Via Per Dolzago 10 - tel. 579111 ♦ **OLBIA (SS)** - COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530 ♦ **OSIMO (AN)** - ARTEC - Via Chiaravallese 104 - tel. 710511 ♦ **OSTUNI (BR)** - DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285 ♦ **PALERMO** - M.M.P. Via S. Corleo 6 - tel. 580988 ♦ **PARMA** - COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361 ♦ **PESCARA** - TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818 ♦ **PIACENZA** - E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 35/B - tel. 24346 ♦ **PISA** - NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134 ♦ **REGGIO CALABRIA** - PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248 ♦ **REGGIO EMILIA** - R.U.C. Viale Ramazzini 50/B - tel. 485255 ♦ **ROMA** - HOBBY RADIO - Via Mirabello 20 - tel. 353944 - MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 tel. 8445641 - TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920 ♦ **S. DANIELE DEL FRIULI (UD)** - DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146 ♦ **SALERNO** - GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835 - NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325 ♦ **SARONNO (VA)** - BM ELETTRONICA - Via Concordia 15 - tel. 9621354 ♦ **SPILAMBERTO (MO)** - BRUZZI BERTONCELLI - Via Del Pilamiglio 1 - tel. 783074 ♦ **TARANTO** - ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002 ♦ **TORINO** - CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168 - TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832 ♦ **TORTORETO (TE)** CLEMENTONI ORLANDO - Via Trieste 10 - tel. 78255 ♦ **TRANI (BA)** - TIGUT ELETTRONICA - Via G. Bovio 157 - tel. 42622 - PAGE.MI. ELETTRONICA - Via delle Crociate 30 - tel. 43793 ♦ **TRENTO** - EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 983698 ♦ **TREVISIO** RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616 ♦ **TRIESTE** - CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944 ♦ **UDINE** - SGUAZZIN - Via Roma 32 - tel. 501780 ♦ **VERONA** - MAZZONI CIRO - Via Bonincontro 18 - tel. 574104 ♦ **VICENZA** DAICOM - Contrà Mure Porta Nuova 34 - tel. 547077 ♦ **VIGEVANO** - GIARDINI - Via Camilla Rodolfi 8 - tel. 85211



# Nuovo Icom IC 761 - Ricetrasmittitore per le HF



## Il base più completo (Con accordatore di antenna incorporato)

Il ricetrasmittitore si distingue per comprendere l'alimentatore c.a., nonché un dispositivo automatizzato per l'accordo dell'antenna che, durante la ricezione, si predispone già secondo i parametri ottimali, in base alla frequenza impostata, mentre, durante la trasmissione, elaborando i dati concernenti la potenza incidente e riflessa, modifica l'adattamento, ottimizzando l'impedenza del TX al valore simile a quello presente sulla linea di trasmissione. L'apparato include inoltre i filtri stretti indispensabili per la ricezione in CW (RTTY-PACKET), il QSK con insita rapida commutazione come richiesto dal modo Packet, 32 memorie per impostarvi le frequenze di maggiore interesse. La presenza del  $\mu$ P permette la sequenza di ricerca entro dei limiti di banda, oppure entro le frequenze registrate in memoria con selezione del modo operativo. Possibilità inoltre di operare con diversificazione in frequenza (Split). Fornito completo di microfono con gli appositi tasti per la ricerca.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### GENERALI

##### Frequenze operative:

Ricevitore: 100 KHz - 30 MHz.

Trasmittitore: 1.8-2; 3.45-4.1; 6.95-7.5; 9.95-10.5; 13.95-14.5; 17.95-18.5; 20.95-21.5; 24.45-25.1; 27.95-30 MHz.

Temperatura operativa:  $-10^{\circ}\text{C}$  ~  $+60^{\circ}\text{C}$ .

Stabilità in frequenza:  $\pm 100$  Hz entro i limiti specificati.

Risoluzione in frequenza: AM-SSB-CW: 10 Hz, con commutazione automatica su 50 Hz a seconda della velocità della sintonia. 1 KHz selezionabile.

Valori di media frequenza: 70.45 MHz; 9.0100 MHz; 455 KHz.

Alimentazione: 220-240V  $\pm 10\%$ .

Dimensioni: 424 x 170 x 420 mm.

Peso: 17.5 Kg.

#### TRASMETTITORE

Potenza RF: regolabile in continuità da 10 W a 100 W.

Emissioni possibili: FM; RTTY, SSB, AM, CW.

Deviazione max: (in FM): 5 KHz. - (in F1): 170 Hz; 850 Hz.

Soppressione di emissione spurie: 60 dB.

Soppressione della portante (in SSB): 40 dB.

Soppressione della banda laterale indesiderata: 55 dB.

Impedenza microfonica: 600 ohm

Microfono: completo di pulsante PTT e tasti per la ricerca.

#### RICEVITORE

Emissione demodulabili: A1; A3; A3J; A3h; F1; F3.

Sensibilità: SSB/CW: 6 dB $\mu$  per 10 dB S/N FM: 10 dB $\mu$  per 12 dB SINAD

Sensibilità dello Squelch: 10 dB $\mu$  (soglia) 6 dB $\mu$  (spinta).

Selettività: SSB: 2.4 KHz a -6 dB 3.8 KHz a -60 dB FM: 15 KHz a -6 dB 30 KHz a -50 dB AM: 6 KHz a -6 dB 18 KHz a 50 dB.

Reiezione a spurie ed immagini: 80 dB.

Reiezione di media frequenza: 70 dB.

Escursione del RIT:  $\pm 9.99$  KHz.

Livello di uscita audio: 2.6W su 8 ohm.

Impedenza di uscita audio: 4 ~ 8 ohm

#### ACCORDATORE AUTOMATICO

Gamme operative: 1.8-2; 3.5-4; 7-7.3; 10-10.5; 14-14.5;

18-18.5; 21-21.5; 24.5-25; 28-30 MHz.

Impedenza di ingresso: 50 ohm.

Impedenze accordabili con ROS max. di 3:

16.7-150 ohm.

Potenza max. applicabile:

100W (200W pep).

Potenza minima richiesta

per l'accordo: 8W.

**ASSISTENZA TECNICA**  
TELECOMUNICATION SERVICE  
v. Washington, 1 Milano - tel. 432704

A.R.T.E.  
v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251  
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

 **ICOM**

**marcucci** S.p.A.  
Scienza ed esperienza in elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

# italcom

ELETTRONICA - TELECOMUNICAZIONI

Via XXV Aprile 21 F/G - Tel. (0524) 83290  
43036 FIDENZA (Parma)

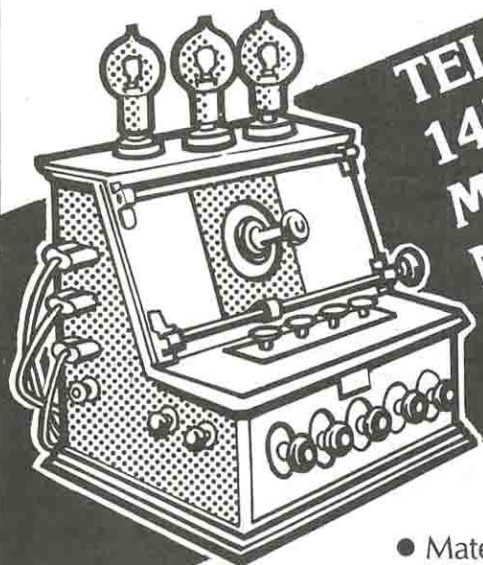
IMPORT-EXPORT

## KENWOOD TH 205E - TH 215E

Potenza 5 W  
Alimentazione diretta 12 V  
3 Ranges RTX possibili  
a scelta:  
134-148 MHz  
141-163 MHz  
154-174 MHz  
Offset  
programmabile

• OCCASIONI • PERMUTE • ASSISTENZA TECNICA DIRETTA

CATALOGHI ILLUSTRATI A RICHIESTA L. 4.000 ANCHE IN FRANCOBOLLI



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

**PIACENZA  
QUARTIERE FIERISTICO**

**12-13 SETTEMBRE 1987**

### SETTORI MERCEOLOGICI

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

**ORARIO DI APERTURA:** 9,30/12,30 - 14,30/19. Dalle ore 12,30 alle ore 14,30 (chiusura degli stands) quartiere riservato agli Espositori

**Quartiere Fieristico: Piacenza Via Emilia Parmense, 17 - tel. (0523/60620)**

**Organizzatore: ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE - Piazza Cavalli 32 - 29100 Piacenza - tel. (0523/36943)**



**ICOM****DISTRIBUTORE UFFICIALE  
KENWOOD****YAESU****ICOM IC 735**

Ricetrasmittitore HF in SSB/CW/AM/FM, 12 memorie, 0.1-30 MHz, completo di filtro FL 35 (500 Hz) potenza 100 watts rf.

**NEW****ICOM IC 28H (45 W) - IC 28E (25 W)**

Ultracompatto VHF, 138 - 174 MHz, 24 memorie, completamente gestito a  $\mu$ P, dimensioni mm 140 x 50 x 133.

**OFFERTE SPECIALI**

IC 271 E L. 1.400.000  
IC 271 H L. 1.690.000  
IC 471 E L. 1.550.000  
IC 471 H L. 1.945.000

**ICOM ICR 7000**

Ricevitore-scanner 25 - 1000 MHz (con convertitore opzionale, fino a 2000 MHz).

**TS 940S**

Ricetrasmittitore HF LSB-SSB-CW-FSK-AM 100 W CW - 200 W SSB

**TS 930S**

Ricetrasmittitore HF, 160-80-40-30-20-17-15-12-10 mt, RX da 150 kHz a 30 MHz.

**KENWOOD TS 440 S**

Ricetrasmittitore HF, tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz in AM-FM-SSB-CW, potenza 100 W in AM.

**KENWOOD TR 751E**

Ricetrasmittitore All Mode 144-146 MHz. Potenza RF 25 W (5 W).

TR 2600E 2 metri

TR 3600E 70 cm

10 memorie, scanner programmabile, chiamata selettiva

**YAESU FT-767-GX**

Ricetrasmittitore HF - VHF - UHF - LSB - USB - CW - FSK - AM - FM 1.5-29.999 MHz; 50-53.999 MHz; 144-145.999 MHz; 430-439.999 MHz; mediane moduli ad innesto. Potenza RF 100 W (25 W AM).

**YAESU FT 290R-II**

Ricetrasmittitore VHF All Mode portatile. Potenza RF 2.4 W (25 W con lineari FL-2025).

**YAESU FT 757**

Ricetrasmittitore HF, FM-SSB-CW, copertura continua da 1.6 a 30 MHz, 200 W PeP.

**YAESU FRG 9600**

Ricevitore-scanner a copertura continua AM-FM-SSB da 60 a 905 MHz.

DISPONIBILI  
A MAGAZZINO



ELECTRONICS  
TRANSVERTER  
AMPLIFIERS

PREAMPLIFICATORI 144/432 MHz

**MV 144 S**

Freq. 144 - 146  
Fig. Rum. 0.7 dB  
Quad. 15-25 dB  
Pot. 1000 W

**MV 144 S 01**

144 - 146  
0.5 dB  
15-25 dB  
1000 W



INTERFACCIA  
DC W 15

LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO  
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

**DAICOM** S.N.C.  
ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

Contrà Mure Porta Nova, 34 - 36100 Vicenza  
Tel. 0444 - 239548 - 547077

HENRY RADIO  
LINEAR  
AMPLIFIERS

**COMET****CREATE****FDK****PACKET RADIO PK-232**

TNC AX vers. 2 • Packet/RTTY/  
AMTOR/ASCII/CW • Autobaud  
300/1200 • Full Duplexer.



ALINCO  
ALM 203

140-150 MHz  
10 memorie

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIÙ CONVENIENTI  
VENDITA PER CORRISPONDENZA  
NON SCRIVETECI - TELEFONATECI!!!  
**CHIUSO IL LUNEDÌ**



# RADIO EXPO TORINO

1<sup>a</sup>

## MOSTRA MERCATO DEL MATERIALE RADIANTISTICO ELETTRONICA - COMPUTER

**PER INFORMAZIONI:** Coop. Centro Techne Internazionale  
Via Carmelo, 3 - 10040 Leinì (TO) - Tel. 011/9988539 orario ufficio

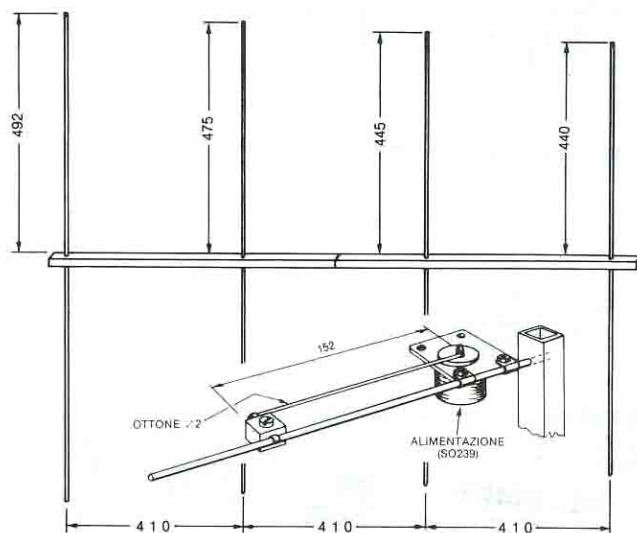
**20-21 GIUGNO '87**

TORINO

Via Maria Ausiliatrice, 32  
ORARIO MOSTRA: 9-13/15-19

**C.E.L.**

Vicolo Rivarossa 8  
Tel. 011/9956252  
10040 LOMBARDORE (TO)



Antenna tascabile a 4 elementi di tipo Yagi per i 2 metri, completamente smontabile; rapido assemblaggio e semplice taratura; 8 dB di guadagno. Ideale per escursioni in montagna - Lunghezza totale chiusa cm 60

L. 18.000 + spese postali

**VARIOMETRO**  
160-10 m  
L. 58.000  
+ spese spediz.



Condensatori variabili in ottone od alluminio, stagnati od argentati. Costruzione massiccia. Isolamento in Teflon - Capacità e tensioni a richiesta. Nostra produzione.

**SPEDIZIONI  
IN CONTRASSEGNO**



## Il primo RTX studiato per i mezzi mobili.

Apparato estremamente interessante specialmente per le sue peculiarità nell'installazione. Il pannello anteriore comprendente il visore ed i controlli, è inclinato verso l'alto. I vari controlli sono convenientemente illuminati mentre il visore con grandi cifre a cristalli liquidi rende particolarmente agevole l'uso senza distrarre dalla conduzione del mezzo. Se la scheda con il generatore di fonemi è installata, premendo il pulsante SPEAK sul microfono MH 14A8 in dotazione, si avrà l'annuncio della frequenza. La facilità di messa a punto e riparazione è riflessa nella filosofia costruttiva di questo apparato, con estensivo uso di circuiti integrati e modularità. Circuitualmente il ricetrasmittitore è molto flessibile, la frequenza operativa può essere selezionata tanto con tasti UP/DOWN posti sul microfono che con il selettore rotativo oppure con i pulsanti posti sul pannello. È possibile programmare 10 memorie con gli scostamenti normalmente usati oppure ricorrere al  $\pm 600$  KHz normalizzati. Un tasto apposito inverte il senso dello scostamento permettendo in tale modo l'ascolto sulla frequenza d'ingresso del ripetitore. La ricerca è possibile entro dei limiti di banda, oppure entro le memorie con l'impostazione del canale prioritario. Ricorrendo al Tone Squelch opzionale tipo FTS 12 si avranno a disposizione 37 toni sub audio che, debitamente selezionati, visualizzati e programmati in una memoria qualsiasi potranno realizzare una rete di due o più corrispondenti usufruendo dei vantaggi offerti dallo sblocco del silenziamento. A prescindere dall'impiego usuale di tali ricetrasmittitori, il presente modello è già stato predisposto con opportuni collegamenti audio al traffico via «Packet».

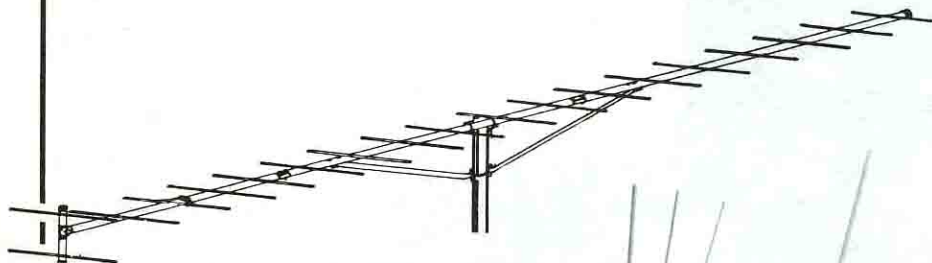
A seconda dell'uso, può essere selezionato un microfono fra cinque a disposizione, ad es. tipo MH 15 C8 con la tastiera

DTMF per telecontrolli o telecomandi.  
Per le installazioni fisse, l'apparato potrà essere vantaggiosamente alimentato dalla rete.  
Fornito completo di staffa MMB 33 e microfono.

**CGE elettronica**  
s.r.l.  
**RADIOCOMUNICAZIONI**  
Nuovo centro distribuzione  
Vendita per corrispondenza

Via A. Ressi 23 - 20125 Milano  
tel. 02/603596 - 6688815

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



## DX 20

Frequenza di lavoro  
144-146 MHz  
Guadagno lineare  
da 144-146 MHz 17,6 dB  
Frequenza di max adattam.  
MHz 144-144,600  
Rapporto avanti-indietro  
19 dB  
Potenza max applicabile  
1 kW  
Peso 7,150 kg  
Lunghezza 8,10 m  
Impedenza  
200 ohm

## ANTENNA VERTICALE CON ATTACCO UNIVERSALE

Accordatore telecomandato  
incorporato.  
Control Box Up/Down.  
DX5, 10÷45 m  
in sintonia  
continua.  
Art. 42.

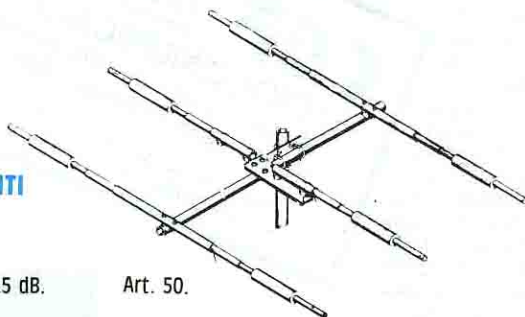


## FILARI (DIPOLI)

Art. 53=40÷80 m - Lung. m 20.  
Art. 54=10÷80 m - Lung. m 20.  
Art. 55=11/45 m - Lung. m 13.  
Art. 56=40-80-160 m - Lung. m 32.

## DIPOLO ROTATIVO

Art. 52=10-15-20 m - 2 kW.  
Lunghezza m 7,30.



## DIRETTIVA 3 ELEMENTI

Direttiva 3 elementi  
10-15-20 m.  
Guadagno 7 dB.  
Rapporto avanti indietro 25 dB.  
Boom 3,70 m.

Art. 50.

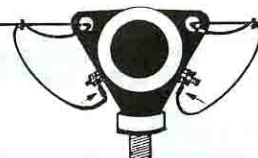
## VERTICALI 2 kW PeP

Art. 44=10-15-20 m.  
Art. 45=10÷40 m.  
Art. 46=10÷80 m.  
Art. 47=Kit Radiali  
10/20 m.  
Art. 48=Kit Radiali 40 m.  
Art. 49=Kit Radiali 80 m.

## ICARO DX2

Antenna 2 elementi  
portatile con regolatore  
di R.O.S. su ambo  
i radiali.  
Guadagno 6,5 dB.  
Polarizzazione  
verticale od  
orizzontale.  
Art. 41.

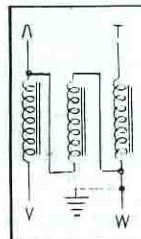
Art. 62



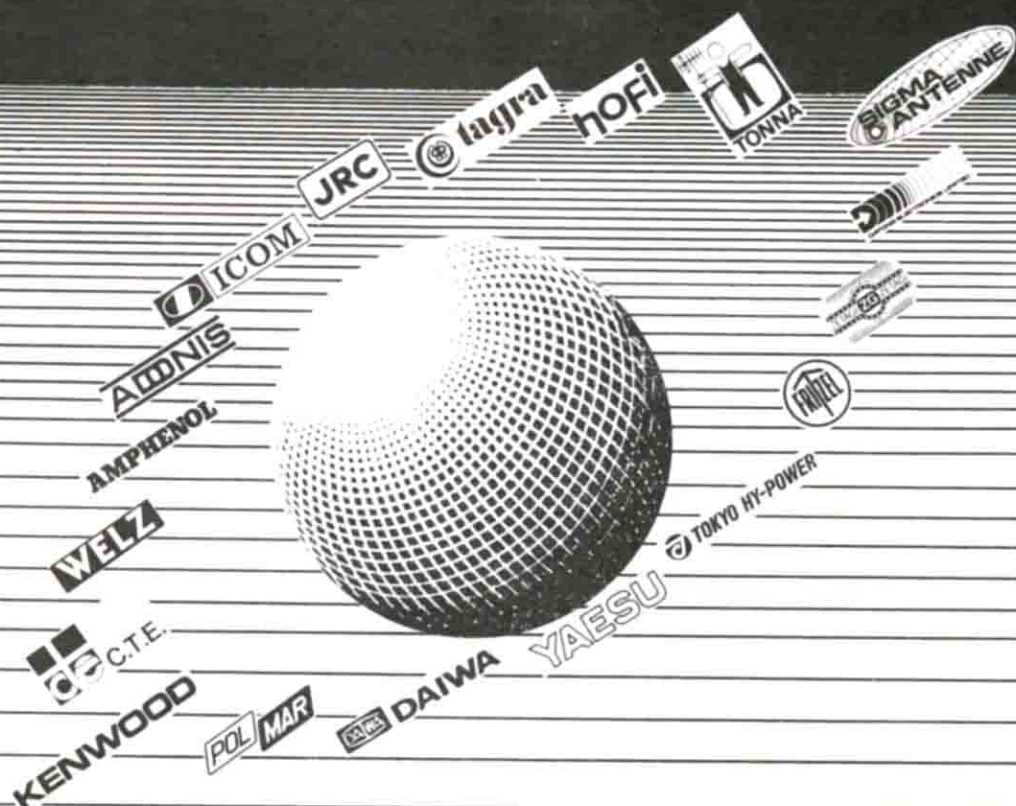
## ISOLATORE CENTRALE per antenne filari.

## BALUM ART. 64

Freq. 1÷38 MHz.  
Potenza 2 kW SSB.  
S.W.R. migliore  
di 1-1,2.







**KENWOOD TW4100E**  
dual bander UHF-VHF



**YAESU FT-727RB**  
dual bander  
VHF-UHF-FM



**JST 125**  
ricetrasmittitore HF  
110 kHz - 30 MHz

# **V.F. ELETTRONICA s.r.l.**

VIA NAZIONI UNITE, 37 - 35031 ABANO T. (PD) - Tel. 049-668270

## **TELECOMUNICAZIONI PER I TUOI ORIZZONTI DA SCOPRIRE**

CHIUSO IL LUNEDÌ

# **EXPO RADIO**

## **3<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO**

**del RADIOAMATORE e CB**  
**ELETTRONICA e COMPUTER**  
**17-18 ottobre '87**



grafica stefano cremaschi

**Faenza - Centro Fieristico Provinciale**  
**orario mostra 9/13 - 15/19**  
**Servizio ristorante all'interno**

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND  
SEGRETERIA ORGANIZZATIVA: PROMO EXPO VIA BARBERIA, 22 - 40123 BOLOGNA - TEL. (051) 33.36.57

# Lafayette California

## 40 canali in AM-FM



### Il più piccolo, più completo, più moderno ricetrans

Un apparato con linea e controlli estremamente moderni. La selezione del canale avviene tramite due tasti "UP-DOWN", mentre i potenziometri di volume e Squelch sono del tipo a slitta. L'accensione, le selezioni CB/PA ed AM/FM sono fatte tramite pulsanti. L'area del visore multifunzione indica il canale operativo mediante due cifre a sette segmenti, lo stato operativo PA/CB e, con dei Led addizionali, il livello del segnale ricevuto, nonché la potenza relativa del segnale emesso. L'apparato è completo di microfono e staffa di supporto.

**Consumo:** 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.

**Impedenza di antenna:** 50 ohm.

**Alimentazione:** 13.8V c.c.

**Dimensioni dell'apparato:**

130 x 221 x 36 mm.

**Peso:** 0.86 kg.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

##### TRASMETTITORE

**Potenza RF:** 5 W max con 13.8V di alimentazione.

**Tipo di emissione:** 6A3 (AM); F3E (FM).

**Soppressione di spurie ed armoniche:** secondo le disposizioni di legge.

**Modulazione:** AM, 90% max.

**Deviazione FM:**  $\pm 1.5$  KHz tipico.

**Gamma di frequenza:** 26.965 - 27.405 KHz

##### RICEVITORE

**Configurazione:** a doppia conversione.

**Valore di media frequenza:** 10.695 MHz; 455 KHz.

**Determinazione della frequenza:** mediante PLL.

**Sensibilità:** 1  $\mu$ V per 10 dB S/D.

**Portata dello Squelch (silenzamento):** 1 mV.

**Selettività:** 60 dB a  $\pm 10$  KHz.

**Relezione immagini:** 60 dB.

**Livello di uscita audio:** 2.5 W max su 8 $\Omega$ .

OMOLOGATO  
P.T.

**HOBBY RADIO**

Via Carlo Mirabello 20 - 00195 Roma  
tel. 06/353944

**Lafayette  
marcucci**





TEL. 0533-327347  
**V.M. ELETTRONICA**  
 V.L.R. UGO BASSI 55 - TEL. 0533-327347 - 44029 PORTOGARIBOLDI (FE)

## LE NOSTRE SUPER OFFERTE



**ELBEX MASTER 34**  
 34 CANALI AM-FM-SSB

### INTEK CB 2001S

AM-FM-  
 LSB-USB  
 OMOLOGATO  
 34 CANALI  
 3 W



### GALAXI 2100

CON  
 FREQUENZIMETRO  
 INCORPORATO



240 CANALI (+ 31 INTERMEDI)  
 AM/FM/SSB/USB/CW/PA  
 ROSMETRO E BEEP INCORPORATI  
 15W PEP

### KENWOOD TH205/215E

RICETRASMETTITORE HF  
 CON SISTEMA UP/DOWN A 2 VELOCITÀ  
 DI SINTONIA - 4 POTENZE USCITA RF  
 10 MEMORIE E TASTIERA  
 PER IL MODELLO 215E



### TS 440 S KENWOOD

RICETRASMETTITORE HF 1,6 - 30 MHz  
 AM-FM-CW-SSB - 220 W PEP

**TELFONIA - CAVI - TELECOMUNICAZIONI - ANTENNE  
 IMPIANTI CERCAPERSONE - ACCESSORI**

**I PREZZI? TELEFONATECI VE LI DIREMO IN UN ORECCHIO**

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO OVUNQUE INVIANDO IL 50% ALL'ORDINE - PORTO -  
 PER PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE A NOSTRO CARICO

Richieste Catalogo inviando L. 1.500 in francobolli.

# FINALMENTE!!!

**PUOI ACQUISTARE  
 IL TUO TRANSCEIVER,  
 LA TUA ANTENNA,  
 IL TUO COMPUTER, ECC.**

**CON COMODE  
 DILAZIONI  
 FINO A 24 MESI**

**ED IN PIÙ,  
 GIÀ COMPRESA NEL PREZZO,  
 UNA POLIZZA ASSICURATIVA  
 CONTRO:**

**FURTO  
 INCENDIO  
 INONDAZIONE  
 SBALZI  
 DI TENSIONE  
 SABOTAGGIO  
 ERRATA MANOVRA  
 QUESTO TIPO DI VENDITA  
 È FATTIBILE  
 ANCHE PER CORRISPONDENZA  
 E SU TUTTO IL TERRITORIO  
 NAZIONALE**

**VASTO  
 ASSORTIMENTO  
 DI APPARATI  
 ED ACCESSORI  
 PER OM E CB**

**PER MAGGIORI INFORMAZIONI,  
 SCRIVETE, TELEFONATE  
 O VISITATE LA NOSTRA SEDE  
 APERTO ANCHE AL SABATO**

**GE-COM** s.r.l. VIA ASIAGO 17 - 22100 COMO  
 (TAVERNOLA) TEL. 031-552201



**YAESU FT 23**

Portatile VHF con memorie e shift programmabile; potenza 1 W e 5 W a seconda del pacco batterie.



**YAESU FT 727 R**

Portatile VHF/UHF - 10 memorie shift programmabile; potenza 5 W.



**YAESU FT 203 RH**

Portatile VHF/FM in tre versioni da 140-150 MHz; 150-160 MHz; 160-170 MHz; potenza 2,5 W.



**ICOM IC 02E**

Portatile VHF, 10 memorie 140-150 MHz espandibili, sintonia a PLL, potenza 5 W a 13,2 V.

## **T & K ELETTRONICA s.a.s.** **TODARO E KOWALSKY IOYUH**

**VIA ORTI DI TRASTEVERE 84**

**00153 ROMA - TEL. 06/5895920**



**ICOM IC 275 E**

Base VHF, SSB, CW, FM, RTTY, AMTOR, PACKET. Potenza RF 25 W (100 W IC 275 Hi 99 canali in memoria a shift variabile con 2 canali prioritari, dispositivo AQS a 3 funzioni, processor audio, ROS/Wattmetro, tone squelch digitale, tutti i più moderni dispositivi per il traffico packet.



**ICOM IC μ2 AT**

Portatile VHF 140-150 MHz con dispositivo DTMF e tone squelch, potenza 2,6 W.



**KENPRO KT 210 EE**

Portatile VHF a contraves, 2000 canali, potenza 3 W.

**KENPRO**

**YAESU**

**ICOM**

**CENTRO DISTRIBUZIONE INTEK CON DEPOSITO PER: LAZIO, ABRUZZI, E MOLISE, UMBRIA, MARCHE**

# ELLEPI

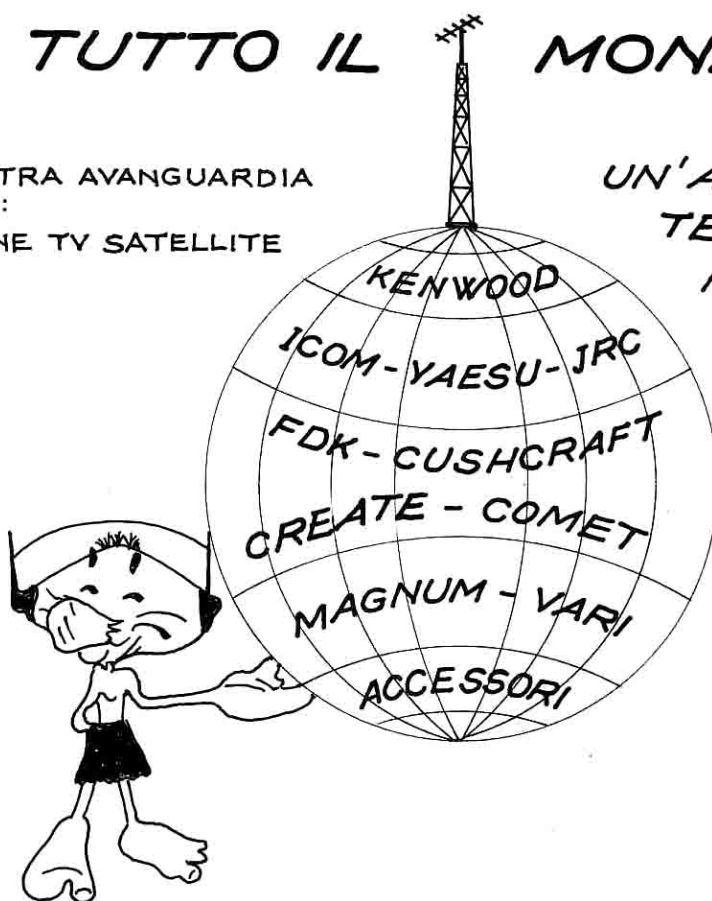
.....**DA VENT'ANNI**  
**UN MONDO DI PRODOTTI.....**

**DA TUTTO IL MONDO**

LA NOSTRA AVANGUARDIA  
DI OGGI :  
RICEZIONE TV SATELLITE

UN'ASSISTENZA  
TECNICA

FIRMATA:  
**ELLE-PI**



04100 LATINA **ELETRONICA**

Via Sabaudia n. 69 - 71 - 73 - Tel. 0773/42549 - 483368  
Telex 680577 Ellepi I - Cable Address: Ellepi Latina



Le VHF-UHF in miniatura

## Nuovi YAESU FT-23R/FT-73R gli ultracompatti senza compromessi

Le due versioni VHF e UHF, entrambe governate dal microprocessore, sono eccezionalmente convenienti quando siano richiesti piccoli ingombri, leggerezza estrema però senza limitazioni nelle prestazioni. L'apparato (sia VHF che UHF) si può suddividere in due parti: sezione RF e pacco batterie. La sezione RF è in fusione (zinco-alluminio) mentre il contenitore delle batterie è in ABS. Detta combinazione, limitando il peso complessivo, presenta eccezionali qualità di schermatura e sopravvivenza ad urti, cadute, vibrazioni e strapazzi.

Gli assi dei controlli attraversanti il pannello superiore sono provvisti di guarnizione in gomma; le prese sono complete di tappi, il che rende stagno l'apparato alla polvere, pioggia o spruzzi con conseguente notevole affidabilità. La presenza del  $\mu P$  permette l'uso di 10 memorie (di cui 7 programmabili con scostamenti diversi), toni CTCSS (con l'unità FTS-12). Un comodo visore a cristalli liquidi indica la frequenza operativa, l'eventuale memoria interessata, il tono sub-audio nonché l'indicazione della potenza RF relativa emessa ed il livello del segnale ricevuto mediante la striscia a barrette. Diversi tipi di pacchi batteria sono a disposizione in modo da poter meglio adeguare la potenza RF e l'autonomia secondo le necessità dell'utilizzatore. Ad esempio si possono ottenere sino a 5W in uscita con il pacco FNB-11 (12V; 600 mAh) mentre con il tipo FNB-10 (600 mAh) di dotazione, oppure con il super compatto FNB-9 (200 mAh) si otterranno 2W in uscita. I due apparati sono identici nelle caratteristiche. Il modello 73 ha un consumo lievemente maggiore in trasmissione.

Possibilità di installare la tastiera DTMF per telecomandi e un vasto assortimento di accessori ne aumentano inoltre la vastità d'impiego.

### CARATTERISTICHE SALIENTI

**Gamma operativa:** 144 - 148 MHz  
430 - 440 MHz

**Alimentazione:** 6 - 15V a seconda  
del pacco batterie impiegato

**Dimensioni:** 55 x 122/188 x 32 mm

**Peso:** 430/550 g \* a seconda del pacco batterie

**Potenza RF:** riferirsi alla tabellina

**Sensibilità del RX:** migliore di 0,25  $\mu V$  per 12 dB SINAD

**Selettività sul canale adiacente:** > 60 dB

**Resistenza all'intermodulazione:** > 65 dB

**Livello di uscita audio:** 0.4W su 8 $\Omega$

### POTENZE RF OTTENIBILI SECONDO IL TIPO DI PACCO-BATTERIE

|        | FT-23R | FT-73R |        | FT-23R | FT-73R |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| FBA-9  | 2.0W   | 1.0W   | FNB-10 | 2.5W   | 2.0W   |
| FBA-10 | 2.5W   | 1.5W   | FNB-11 | 5.0W   | 5.0W   |
| FNB-9  |        |        |        |        |        |

SINO A 5 W



**ELETTROPRIMA** s.a.s.  
TELECOMUNICAZIONI

Via Primaticcio 162 - 20147 Milano  
tel. 02/416876

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

## COAXIAL DYNAMICS

- Wattmetri da 02 W a 50 kW
- Carichi Artificiali fino a 50 kW
- Elementi di misura (tappi) per wattmetri, intercambiabili con altre case.



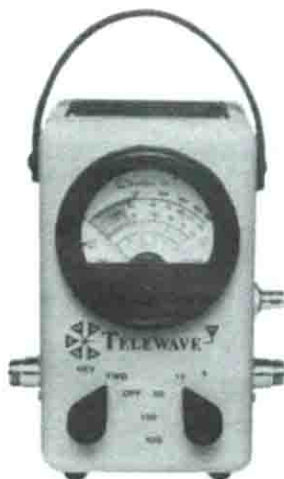
## WATTMETRO PASSANTE Mod. 81000 A

- Strumento a larga scala
- elementi standard
- potenza fino a 1 kW



## Mod. 85A WATTMETRO TERMINAZIONE

- 0 + 150 W, 50 ohm
- carico a secco
- 3, 15, 50, 150 W f.s.



## TELEWAVE INC.

- Wattmetri
- Carichi artificiali
- Duplexers in cavità
- Filtri
- Accoppiatore

## WATTMETRO Mod. 44AP

- 25 ÷ 1000 Mc
- 5, 15, 50, 150, 500 W fs
- con prelievo per counter o analizzatore

## Mod. 44L1P

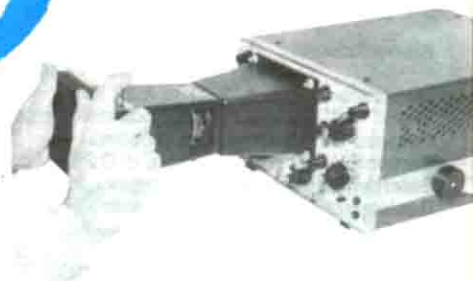
- 2-200 MHz
- 5, 15, 50, 150, 500 W fs
- con prelievo per counter o analizzatore di spettro

## MACCHINE FOTOGRAFICHE PER OSCILLOSCOPIO



Spaziatori  
Adattatori per vari tipi:  
Tektronix, Hewlett Packard,  
Philips, National, Hitachi,  
Gould, Hameg, Iwatsu,  
Marconi, Kikusvi, Trio, etc.

## SHACKMANN INSTRUMENTS



# DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO  
Tel. 011/511271 - 543952 - Tlx 221343  
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO  
Tel. 02/6093388

CATALOGHI A RICHIESTA

# la NOVAELETTRONICA

## VI PROPONE TUTTE LE NOVITÀ YAESU E ICOM



### YAESU FT 767 GX

Ricetrasmittitore all mode per HF - VHF - UHF  
mediante schede intercambiabili  
ad innesto potenza 100 W.

### ICOM ICR 7000

Ricevitore scanner da 25 a 1.000 MHz  
con convertitore opzionale,  
da 1.025 a 2.000 MHz.



OFFERTE PROMOZIONALI  
SU TUTTO IL MATERIALE  
DISPONIBILE A MAGAZZINO,  
FINO AD ESAURIMENTO SCORTE.  
SCRIVETEVI O TELEFONATECI!

OSKER BLOCK



ROTORI



RICETRASMETTITORI

ICOM

KENWOOD

DRAKE

FDK

YAESU

ALINCO



### OFFERTA PROMOZIONALE

#### FT23 YAESU

Ricetrasmittitore VHF  
140÷160 MHz, stop 5 Kc,  
shift ponti +o-600 Kc,  
10 memorie, 2 Watt  
completo di FBA9  
a sole L.....

HENRY  
RADIO



**IMPORTATORE  
UFFICIALE DELLE  
ANTENNE HY-GAIN  
E ROTORI CDE**



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I  
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520

listino prezzi allegando L. 1.500 in francobolli

**APERTO IL SABATO...**



# syntronic

RICERCA ED APPLICAZIONI ELETTRONICHE

- ALIMENTATORI PER CB
- ALIMENTATORI PROFESSIONALI
- GRUPPI DI CONTINUITÀ
- STRUMENTAZIONE PROFESSIONALE

da **syntronic**

progettazione originale • costruzione e collaudo accurati  
tecnologia in progressivo avanzamento • assistenza e ricambistica

**SYNTRONIC** srl - 43100 PARMA - Via Emilia Est, 107 - Tel. 0521/482401-06 - Tlx 530508

**OFFERTISSIMA  
YAESU  
FT790**



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD

**ELETTROPRIMA S.A.S.**

TELECOMUNICAZIONI

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876  
IK2AIM Bruno - IK2CIJ Gianfranco

**RICETRASMETTITORE UHF  
SSB - CW - FM**

**FREQUENZA OPERATIVA 430-440 MHz  
POTENZA USCITA RF 1 W  
ALIMENTAZIONE 8-15 V (pile interne)  
CONSUMO IN RICEZIONE 100 mA  
IN TRASMISSIONE 750 mA**

**L. 700.000**

**OFFERTA VALIDA SINO  
AD ESAURIMENTO**



**ELETTROPRIMA**

P.O. Box 14048 - 20146 MILANO

AMMINISTRAZIONE E SHOWROOM  
UFFICIO TECNICO E CONSULENZA

Tel. 02/416876  
Tel. 02/4150276

PER INFORMAZIONI TELEFONATECI:

SAREMO SEMPRE LIETI DI FORNIRE CHIARIMENTI  
E, SE OCCORRE, CONSIGLI UTILI

# Lafayette Texas

## 40 canali in AM-FM



**OMOLOGATO  
P.T.**

## Il più completo ricetrasmittitore CB con il monitoraggio diretto del canale 9 e 19

Completamente sintetizzato, questo modello è un esempio di semplicità operativa. E' possibile l'immediato accesso ai canali 9 e 19 mediante un'apposita levetta selettiva posta sul frontale. L'apparato dispone inoltre dei seguenti controlli: Volume, Squelch, Mic. Gain, RF Gain, Delta tune, SWR CAL. Mediante il Delta tune è possibile sintonizzare il ricetrasmittitore su corrispondenti non perfettamente centrati. Lo strumento indica il livello del segnale ricevuto, la potenza RF relativa emessa e l'indicazione del ROS. Una situazione anomala nella linea di trasmissione è segnalata da un apposito Led. Un comando apposito permette di ridurre la luminosità del Led e dello strumento durante le ore notturne. L'apparato potrà essere anche usato quale amplificatore di bassa frequenza (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

**Livello di uscita audio:** 2.5 W max su 8Ω.  
**Consumo:** 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.  
**Impedenza di antenna:** 50 ohm.  
**Alimentazione:** 13.8V c.c.  
**Dimensioni dell'apparato:** 185 x 221 x 36 mm.  
**Peso:** 1.75 kg.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### TRASMETTITORE

**Potenza RF:** 5 W max con 13.8V di alimentazione.  
**Tipo di emissione:** 6A3 (AM); F3E (FM).  
**Soppressione di spurie ed armoniche:** secondo le disposizioni di legge.  
**Modulazione:** AM, 90% max.  
**Gamma di frequenza:** 26.695 - 27.405 KHz

#### RICEVITORE

**Configurazione:** a doppia conversione.  
**Valore di media frequenza:** 10.695 MHz; 455 KHz.  
**Determinazione della frequenza:** mediante PLL.  
**Sensibilità:** 1 µV per 10 dB S/D.  
**Portata dello Squelch (silenzamento):** 1 mV.  
**Selettività:** 60 dB a ± 10 KHz.  
**Relezione immagini:** 60 dB.



**Lafayette  
marcucci**

# NOVITÀ MONDIALE

## COPY-JACK

### LA FOTOCOPIATRICE TASCABILE

Copy-Jack è una macchina fotocopiatrice Super mini, è grande quanto il palmo di una mano con una forma miniaturizzata con un peso che finora non si poteva immaginare.

Il suo utilizzo è veloce, facile e preciso; toglie dal fastidio come il trascrivere ed è alla portata di qualsiasi persona e funziona in qualsiasi luogo.

Una fotocopia in aereo, sulla vostra auto, in treno, al ristorante, in banca, in borsa, in laboratorio, in una cabina telefonica, in ogni dove ecco Copy-Jack! «Copy-Jack» è stata realizzata per fotocopiare subito l'informazione od il documento che necessita tralasciando ciò che non serve.

**Facile da usare:** basta far scivolare la parte «lettura» della macchina sul testo desiderato avendo l'accortezza di tenerla a stretto contatto del foglio: la CCD SENSOR legge correttamente il testo e lo copia; grazie al metodo Thermar di 7.6 dot/mm il grado della limpidezza della figura può avvenire anche per lettere piccolissime. Non ha bisogno di manutenzione.

**Larghezza copia:** 40 mm.

**Grado di limpidezza della figura:** 7,6 dot/mm.

**Foglio di copia:** Rotolo sensibile al calore (diametro 32 mm, larghezza 41 mm per lunghezza 10 m)

**Tempo d'uso di copia:** Con normale uso, una carica può copiare un rotolo intero in ca. 20 minuti

**Batteria:** di carica Nichel-cadmio (DC 13,2 V)

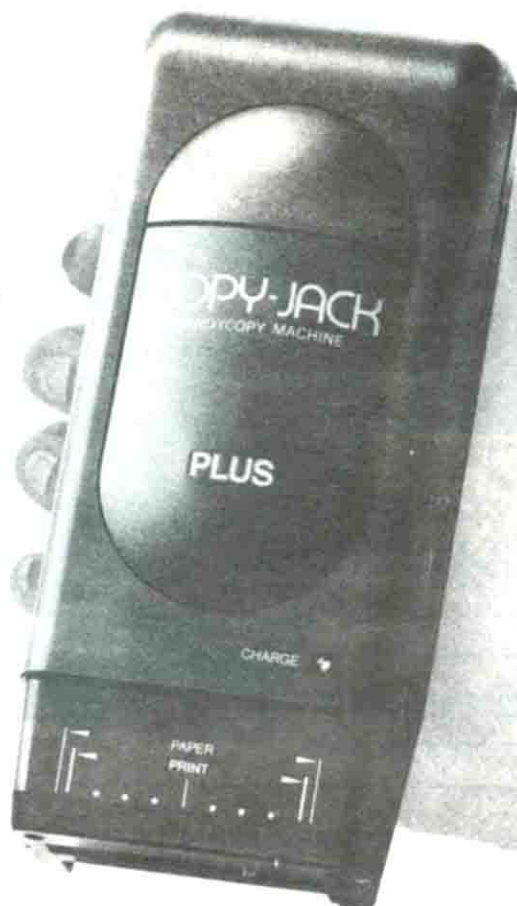
**Potenza elettricità di consumo:** Massimo 30 W.

**Dimensioni:** 72x172x47.

**Peso:** 440 gr.

**L. 490.000** (compreso spese spedizione)

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO, ANTICIPO DI L. 100.000 ALL'ORDINE



funziona in  
qualsiasi luogo  
e  
quanto vuoi!!!

**PROCON**  
Proposta Commerciale S.r.l.

Via Dei Mille 12  
20090 Vimodrone (MI)  
Tel. 02/2504601

ALLEGATO L. 1.000 PER DOCUMENTAZIONE COPY-JACK  
ALLEGATO L. 100.000 PER INVIO CONTRASSEGNO DI UNA FOTOCOPIATRICE COPY-JACK  
NOME .....  
COGNOME .....  
VIA .....  
CITTA' .....  
CAP. ....



# NE-820 DX prodotto da **National** per **NOVEL**

## Ricetrasmittitore HF-SSB/CW 100 W

- Copertura completa di tutte le nuove bande Warc, da 160 a 10 metri.
- 3 step di sintonia 1 KHz/100 Hz/25 Hz
- "Auto - Watch" (Sintonia autoregolante programmabile).
- Doppia alimentazione: 220 V c.a. entrocontenuta di tipo switching /12 V c.c.
- Completamente a stato solido. Non vi è necessità di accordare lo stadio finale.
- Circuito di regolazione IF per la diminuzione delle interferenze (IF Shift).
- "Mic Compressor" di serie.
- Tutti i comandi di regolazione disponibili esternamente (anche i meno usati).

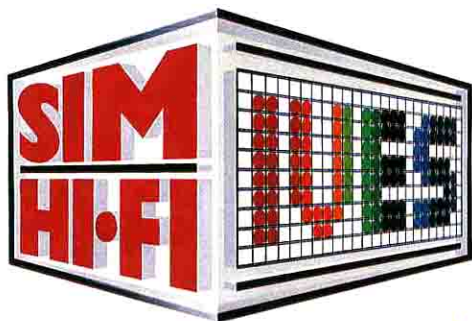
**IN OFFERTA SPECIALE**

**L. 990.000 + IVA,  
completo di microfono da tavolo**



**NOVEL**  
avvità elettroniche

# SIM-HI-FI IVES



**3-7 settembre 1987**  
**fiera milano**

**STRUMENTI MUSICALI**  
**ALTA FEDELITÀ'**  
**VIDEOREGISTRAZIONE**  
**HOME VIDEO**  
**HOME COMPUTER**  
**CAR STEREO**  
**TELEVISIONE**



**VIVA**  
*i giovani*  
**87**

**21°** **salone internazionale della musica e high fidelity**  
**international video and consumer electronics show**

**Ingresso:**  
Porta Meccanica  
(Piazza Amendola MM1)  
**Orario:** 9,00 - 18,00



**Aperta al pubblico:**  
3-4-5-6 settembre  
**Giornata Professionale:**  
7 settembre  
(senza ammissione del pubblico)



# L'AUSILIO ORMAI INDISPENSABILE



CTE INTERNATIONAL®

## ALAN 88 S OMOLOGATO



**CARATTERISTICHE TECNICHE:** Canali: 34 - Gamma di frequenza: 26,865 - 27,265 MHz - Tensione d'alimentazione: 12,6 Vcc (11,3 - 13,8 Vcc).

**STAZIONE TRASMETTENTE:** Modulazione: AM-FM-SSB - Potenza RF in AM: 2,5 W (12,6 Vcc) - FM: 2,5 W (12,6 Vcc) - SSB: 4,8 W (12,6 Vcc)

**STAZIONE RICEVENTE:** Sensibilità: 0,5 microvolts per una potenza d'uscita audio di 0,5 Watt - Risposta in frequenza audio: 300 - 3000 Hz - Distorsione: A 500 mV 10% - Potenza d'uscita audio: maggiore di 3 Watts su 8 Ohm.

Omologazione DCSR/2/4/144/06/952170/016435 del 18/06/1985 - Punti 1, 2, 3, 4, 7, 8, Art. 334 del C.P.



CTE INTERNATIONAL®

42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale)  
Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I



*è già domani!*



**KENWOOD**  
**TS-940S**

**generalradio** s.r.l.  
sistemi per telecomunicare

VIA RESEGONE 24 TEL. 031/645522  
22036 ERBA (CO)