CQ elettronica

GENNAIO 2001 - Lit. 8.000
(EURO 4,13)

RadioAmatori Hobbistica • CB

ISSN 0007-8948

N° 409 - Spedizione in abbonamento postale - 70% - Filiale Bologna - N° 1

Actual Size

ALL MODE PORTABLE TRANSCEIVER

FT-817

HF/50/144/430 MHz Multimode Transceiver

YAESU
Choice of the World's top DX'ers

Distributore esclusivo: ICAL S.p.a. Milano Tel. 02380761 Fax 0238003525 www.ical.it e-mail:yaesu@ical.it

Display TFT 2" a colori!
Visualizza un'ampia gamma di informazioni quali frequenza di ricezione, passo di sintonia, memoria e ***...per la prima volta in un ricevitore portatile...***
...FUNZIONI DI RICEZIONE TV!!!
Non solo broadcast ma anche FM-TV (TV amatoriali) in PAL
Una ulteriore visualizzazione su display led 7 segmenti LCD fornisce le informazioni circa lo stato di carica delle batterie durante l'utilizzo del display TFT a colori nonchè la frequenza operativa quando non è in uso il display TFT.
Retroilluminazione LCD selezionabile tra i colori nero, viola, giallo, verde, ambra, blu chiaro, blu, verde e grigio.

Immagine simulata

- ***Copertura da 0.5 a 2450 MHz!***
- ***Modi: FM, AM, FM-W, C3F (TV)****
  ** per la ricezione di trasmissioni TV in PAL*
- ***Indicazione dell'intensità del segnale ricevuto aggiornata ogni 0.3 sec.***
- ***Scansione ultrarapida: 30 ch/sec.***
- ***Tutte le funzioni di ricerca!***
- ***Analizzatore di spettro***
- ***Controllo multifunzione tipo "Joy-stick"***
- ***Batterie agli ioni di litio, di lunga durata, 1600mAh, già fornito in dotazione!***
- ***Utilizzabili anche pile al Ni-Cd ricaricabili o normali alkaline***
- ***Antenna direzionale telescopica con attacco BNC, in dotazione!***

IC-R3 RICEVITORE/ SCANNER con DISPLAY TFT 2"

ABBINABILE A TELECAMERE WIRELESS

Immagine simulata

Batteria agli ioni di litio ad alte prestazioni!

Antenna telescopica con connettore BNC

• Tone Squelch/Pocket Beep di serie • Squelch automatico • 450 canali di memoria • Attenuatore incorporato (4 livelli) • Terminali di uscita audio/video • Presa auricolare e alimentazione esterna

IC-R10
Ricevitore/scanner portatile!
AM/FM/FM-W/CW/SSB
Ampio display LCD multifunzione con matrice di diodi
1000 memorie alfanumeriche
Scansione SIG NAVI (FM)
Band Scope in tempo reale
Voice Scan Control

IC-R2
Ricevitore/scanner palmare, ultraslim!
500 kHz - 1.3GHz!
FM / FM-W / AM
Stagno agli spruzzi (JIS2)
400 memorie
Scansione: 30 canali/sec.

ICOM
PC Ready!
www.marcucci.it
marcucci S.p.A.

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968
marcucci@marcucci.it

Ufficio vendite/Sede:
S. P. Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220
Fax 02.95029.319 / 02.95029.400 / 02.95029.450

Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003

www.marcuccishop.it *Vendite on-line audio/video, Hi-Fi, telefonia, elettrodomestici.....*

MAS. CAR.®

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

Forniture per installatori e rivenditori - Applicazioni civili e militari
Comunità - Ambasciate - Radioamatoriali - HF/VHF/UHF/GHz
Nautica - Aeronautica ecc. - Sistemi di sicurezza e difesa elettronica
Telefonia cellulare - Ricambi originali e laboratorio di assistenza tecnica

Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA
Tel. 06/7022420 - Fax 06/7020490

ECCOLO!

IC-910H: ricetrasmettitore all mode VHF/UHF

La nuova dimensione nel mondo VHF/UHF

100W di potenza RF continui in VHF 100W

La potenza viene fornita dal nuovo circuito di amplificazione a transistor bipolari in configurazione parallela.
Lo chassis, realizzato in alluminio, e la ventola di raffreddamento permettono un utilizzo del ricetrasmettitore con una potenza di uscita di 75W in UHF e di 10W sulla banda dei 1200 MHz.

Ricevitore ad elevate prestazioni

Sensibilità di 0.11µV (10 dB S/N in SSB); la risposta alle spurie e il rapporto immagine è ottimizzato per un'eccellente fedeltà del segnale. Con un preamplificatore adeguato alla banda in uso è possibile captare segnali molto deboli in DX oppure provenienti da satellite.

Unità UX-910 opzionale per i 1200 MHz

Le operazioni in full-duplex sono naturalmente disponibili. Le dimensioni contenute (241 L x 94 H x 239 P mm) rendono l'apparato ideale per operazioni in configurazione mobile o comunque all'esterno.

Operazioni in packet a 9600 bps

Provvisto di due prese dati per comunicazioni simultanee in packet dual band.

Comunicazioni satellitari

Le frequenze di down/link vengono visualizzate rispettivamente sul display Principale e Secondario. Il tracking normale e reverse e la compensazione Shift del döppler sono standard. 10 memorie sono dedicate alla registrazinoe dei canali satellitari con relative frequenze down/up Link e modi operativi

E ancora...

- Il ricevitore include anche l'IF Shift, Sweep, attenuatore Noise blanker ed Attenuatore RF, operativi anche nella sub-banda
- 4 tipi di scansione indipendenti per banda
- Memoria appunti
- 328 memorie complessive
- Keyer elettronico con controllo punto/linea
- Modo FM stretto in ricezione
- Encoder 50 toni CTCSS e funzione ripetizione a singolo tasto
- Unità DSP UT-106 opzionale
- Presa CI-V per il controllo tramite PC

PC Ready!

ICOM

www.marcucci.it

marcucci S.p.A.

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968
marcucci@marcucci.it

Ufficio vendite/Sede: S. P. Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95029.319 / 02.95029.400 / 02.95029.450

www.marcuccishop.it *Vendite on-line audio/video, Hi-Fi, telefonia, elettrodomestici.....*

27-28 gennaio 2001 NOVEGRO (Milano)

Presentazione "su strada" dell' ICOM IC-910H

RADIANT *Visitateci in Fiera* **marcucci** S.p.A.

CQ elettronica

RadioAmatori
Hobbistica CB

Sommario

Gennaio 2001

Yaesu FRG 7000 - un vecchio amico che ritorna - *M. Bisceglie* 9

All'ascolto della radio digitale in onde corte e medie - *L. Cobisi* 16

Come "addomesticare" un'antenna end-fed 19

Luce di emergenza anche portatile - E. Scaniglia 25

Antifurto per la borsa - *E. D'amico* 29

IROATV Ripetitore ATV in Roma - *L. Ferrara* 35

Indice degli articoli annata 2000 39

Una QHA per i 137 MHz - antenna per la ricezione dei satelliti meteo *L. De Carli* 43

Surplus italiano: RTX VHF Marelli CTR-43 C3L - *G. Ferraro* 47

Interfaccia telefonica comandata tramite PC III Parte - *A. Raglianti* 51

Viva il CW 53

Nuovi prodotti Yaesu 54

Teko Telecom Country - trasmettitori e ripetitori TV V-UHF 55

Offerte e Richieste 56

Modulo per inserzione gratuita 69

Indice degli inserzionisti 70

CQ ELETTRONICA
Periodico mensile - 12 uscite annue
Registrazione tribunale di Bologna
n. 3330 del 4/3/1968.
Diritti riproduzioni traduzioni riservati
a termine di legge.
Iscritta al Reg. Naz. Stampa
di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81
col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82.

Edizioni CD s.r.l.
Via Agucchi 104 - 40131 BOLOGNA
Tel. 051388873 - 051388845 - 051388964
Fax 051312300
E-mail: cqelettr@tin.it

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

UFF. PUBBLICITÀ:
Tel. 051388873 - 051385955
Fax 051312300

SERVIZIO ABBONAMENTI E ARRETRATI
Tel. 051 388845 - 051 388964 - Fax 051 312300
Ore: 9.00 - 17.30 (esclusi sab. e dom.)

ABBONAMENTO a 12 numeri
per l'Italia e paesi U.E. L. 80.000
per l'estero (solo via aerea) L. 160.000

N.B.: per l'Italia verificare condizioni speciali della Campagna Abbonamenti.

ARRETRATI: Lit. 15.000 a copia. Pag. ant.

FORME DI PAGAMENTO PER L'ITALIA
Assegno Bancario, Vaglia Postale o c/c Postale
n. 343400 intestato a Edizioni CD
Via Agucchi 104 - 40131 BOLOGNA

PAGAMENTO PER L'ESTERO
Vaglia o assegno internazionale intestati a:
Edizioni CD SRL
Via Agucchi 104 - 40131 Bologna - Italia

Gli autori che inviano articoli alla nostra casa editrice si assumono ogni responsabilità per la pubblicazione di lavori protetti da copyright o provenienti da fonte priva di autorizzazione.

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

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

La "EDIZIONI CD" ha diritto esclusivo per l'ITALIA di tradurre e pubblicare articoli delle riviste: "CQ Amateur Radio", "Microcomputer", "Communications Quaterly", "Popular Communications" e "73"

STAMPA ROTOLITO EMILIANA s.r.l.
Via del Lavoro 15/a - 40051 Altedo (BO)
Tel. (051) 870864 - Fax (051) 870900

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA
SO.DI.P. - Via Bettola 18
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)
Tel. (02) 66.03.01

RISPARMIA UN ALBERO: ACQUISTA LA TUA RIVISTA SEMPRE NELLA STESSA EDICOLA

Midland Alan 68S

RICETRASMETTITORE VEICOLARE - BASE 34 CH AM/FM

CE

UTILIZZABILE AL PUNTO DI OMOLOGAZIONE 1/2/3/4/7/8 ART. 334 C.P.

Midland Alan 48

RICETRASMETTITORE VEICOLARE - BASE 40 CH AM/FM

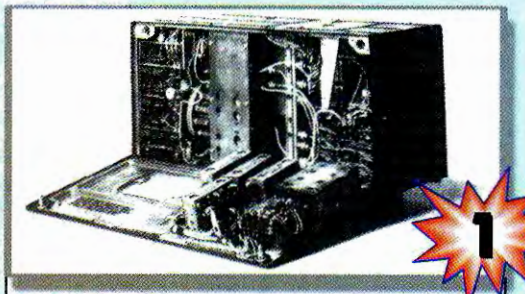
CE

UTILIZZABILE AL PUNTO DI OMOLOGAZIONE N° 8 ARTICOLO 334 C.P.

CTE INTERNATIONAL
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411
Internet EMail: consit.com@cte.it - Sito HTTP: www.cte.it

CQ elettronica

SPECIALE ABBONAMENTI



1

RTx RTA-45
RTX esercito americano, 225+400 MHz, circa 7 Kg, senza quarzi, simile all'ARC-44, ottimo stato.

PER LA VOSTRA COLLEZIONE SEM 35
Frequenza da 26-69,95 MHz in FM (frequenza impostabile manualmente a scatti di 50 Hz, potenza 1 W)
Alimentazione interna a batterie (12 torce da 1,5 V) esterna 24 Vcc.
IN OTTIMO STATO FUNZIONANTE

OFFERTA LIMITATA

3

ABBONAMENTO A CQ ELETTRONICA

Cognome ..... Nome .....

Via ..... N .....

CAP ..... Città ..... Prov. .....

Telefono ..... / .....

ABBONAMENTO

☐ A casa ☐ In edicola dal mese.....

☐ ABBONAMENTO 12 NUMERI	L. 80.000
☐ 1 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + RTA-45A spese di spedizione comprese	L. 110.000
☐ 1a Abbonamento 24 numeri (2 anni) + due RTA-45A spese di spediziane comprese	L. 200.000
☐ 3 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + SEM 35 spese di spedizione comprese	L. 130.000
☐ 4 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + Accordatore SEM 25 spese di spedizione comprese	L. 100.000
☐ 5 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + RTX UFT771 spese di spedizione comprese	L. 100.000
☐ 5a Abbonamento 24 numeri (2 anni) + due RTX UFT771 spese di spedizione comprese	L. 190.000
☐ 6 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + Allarme da soffitto spese di spedizione comprese	L. 130.000
☐ 7 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + Allarme Octopus spese di spedizione comprese	L. 90.000
☐ 8 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + Allarme con tastiera spese di spedizione comprese	L. 120.000
☐ 9 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + Raccoglitore per CQ spese di spedizione comprese	L. 95.000
☐ 10 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + 1 Volume a scelta spese di spedizione comprese Scelgo il volume.....	L. 95.000
☐ 11 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + trapano spese di spedizione comprese	L. 140.000
☐ 12 Abbonamento 12 numeri (1 anno) + radiosveglia spese di spedizione comprese	L. 90.000

SPESE DI SPEDIZIONE LIT. 10.000

Modalità di pagamento **NO CONTRASSEGNO**

☐ Allego fotocopia del versamento su C/C PT 343400 intestato a Edizioni CD srl

☐ Allego assegno

Ritagliare e spedire a:
EDIZIONI CD srl - Via Agucchi 104 - 40131 Bologna
Tel. 051388873 - 051388964 - Fax 051312300 - E-mail cqelettr@tin.it

4

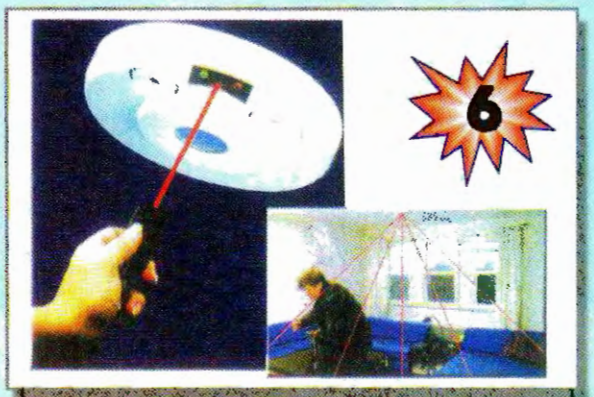
ACCORDATORE+ ANTENNA SEM 25

RTX UHF UFT771
Germania est.
Frequenza:
448,175 a 448,400 MHz.
Microfono/altoparlante.
Laringofono
con auricolari e PTT.
Alimentazione 12 Vdc.
Custodia da cintura.
Cinghia in cuoio

5

ABBONARSI CONVIENE

12 NUMERI SOLO LIT. 80.000



6

LA CERTEZZA DI RICEVERE, COMODAMENTE A CASA TUA, O RITIRANDOLA IN EDICOLA, LA PIÙ COMPLETA RIVISTA DI RADIANTISMO E HOBBISTICA CON IL VANTAGGIO DI RISPARMIARE IL 20% SUL PREZZO DI COPERTINA E IN + I NOSTRI SPECIALISSIMI REGALI

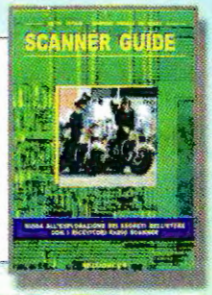
ALLARME DA SOFFITTO CON TELECOMANDO

Senza punti morti, infrarossi, sirena molto potente. Accensione e spegnimento con telecomando. Funziona con batterie. Annuncia costantemente le presenze con un allarme di 30 secondi. Dimensioni 18 x 4 cm.

UN NOSTRO LIBRO A SCELTA

Consultare la pagina dei nostri libri per la scelta del volume

10



ALLARME "OCTOPUS" PER PORTE E FINESTRE

Facile da applicare e efficace. Appena il magnete dista più di un cm l'allarme entra in funzione. Batterie comprese.

7

11

TRAPANO CON ACCUMULATORE " T-303"

Accumulatore 12V/1,2 Ah lunga durata 5 diversi passi di rotazione selezionabili Velocità variabile, funzionamento verso dx o sx, inclusa la croce, l'accumulatore, gli accessori base, sostegno e spina.

ALLARME DA PORTA CON TASTIERA

Annunciatore di visitatori. Allarme in differita. Allarme istantaneo. Grazie alla tastiera può essere inserito un codice numerico libero con cui l'impianto può essere regolato.

8

IL NUOVO RACCOGLITORE

Disegnato esclusivamente per CQ elettronica, il nuovo raccoglitore terrà in ordine la vostra libreria a casa o in ufficio

9

RADIOSVEGLIA 9 V

87-108 MHZ, avviso led per 24 h, suoneria con musica o allarme, ripetizione del suono, standby automatico, utilizza 230 V.

12

IC R3 Ricevitore/scanner con display TFT 2"
0.5-2450 MHz - Funzioni di ricezione FM-TV

IC-Q7E Duobanda VHF-UHF ultracompatto a tenuta stagna. Ricezione da 30 a 1300 MHz in FM - W - AM. Potenza uscita RF 300 mW. 200 memorie. Squelch automatico.

IC R2 Ricevitore/scanner nltracompatto da 500 kHz a 1,3 GHz in 10 bande FM/FM-W/AM - 400 canali di memoria. Pratico, facilissimo da usare, versatile. Misura 59x8x25 mm

IC W 32 E Ricetrasmettitore HF portatile bibanda 144/430 MHz - Tone squelch di serie 200 canali di memoria - 5WRF - Full Duplex clonazione dati da radio a radio.

IC T22 E Palmare VHF/FM, 40 memorie + 10 DTMF alimentazione da 4.5 A 16 V cc. Tre potenze sel. 5 W; 1W; 15mV

IC T81 E Ricetrasmettitore multibanda 6M (5W) 2M (5W) 23 cm (1W)

IC T8E Ricetrasmettitore tribanda 50 MHz (solo ricezione) 144 e 430 MHz RX 76 ÷ 108 MHz FM + 118 ÷ 136 AM

IC R 10 Ricevitore scanner all mode. 500 kHz ~ 1300 MHz AM/FM/FMW/CW/SSB. Funzione VSC-1000 memorie.

TH D7E Palmare bibanda con TNC interno 1200/9600 bps, CTCSS e tantissime novità.

VC-H1 NOVITÁ Terminale SSTV, totalmente compatibile con PC esterni, RS232C. Camera video CCD 2700 pixel 1/4". Display LCD TFT a colori da 1/8". 10 memorie immagine richiamabili ed editabili. Software dedicato.

TH G707E Ricetrasmettitore veicolare FM a doppia banda 144/430 MHz - 50 W in VHF, 35 W in UHF - connettore packet 1200/9600 bps. DTMF e CTCSS encoder/decoder di serie. 180 canali di memoria alfanumerica.

TH 22 E VHF TH 42 E UHF Dimensioni ridottissime 5 W con batterie da 9,6 V. Finale a mosfet. Tono CTCSS, DTSS, shift e reverse

TH G71E Ricetrasmettitore duobanda, 144e 430 MHz, CTCSS encoder e decoder 6 W in VHF; 5,5 W in UHF.

TM 241E Ricetrasmettitore veicolare VHF in FM, funzione di scansione multipla, funzione pager, 20 memorie multifunzione più canale di chiamata, codificatore a toni. CTCSS selezionabile, potenza nscita RF 50 W

FT 100D completo di filtri

FT 90 NOVITÁ mini veicolare duobanda

VR 500 Rx 58x95x24 mm, da 0,100-1300MHz, 1121 memorie, Band scope, doppio ascolto, tutti i modi di ricezione, 13 passi di canalizzazione da 0,05 a 100kHz, gestione da PC con ADMS-3

FT 51R Ricetrasmettitore bibanda VHF - UHF RX: 370 ÷ 480 MHz, 800 ÷ 999 MHz e 110 ÷ 174 MHz. DTMF paging 120 memorie. Tono 1750 MHz

VX 110 - VX150 NOVITÁ TX 144-146, RX 140-174, 5W, tastiera illuminata, display, CTCSS/DCS

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA

Saremo presenti al

NAUTIC SHOW di Montichiari 10-18 FEBBRAIO

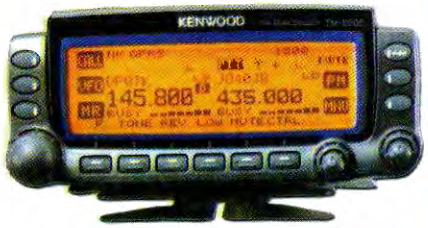
VENDITE RATEALI SU TUTTO IL TERRITORIO (salvo approvazione finanziaria)

DISTRIBUTORE UFFICIALE

KENWOOD

ICOM

YAESU



TM D700E Ricetrasmettitore FM dual-band VHF/UHF, APRS, 144/440MHz.

FT 50R Bibanda VHF/UHF 5 W R.F. output.Ampio spettro in ricezione:76 ÷ 999 MHz. DCS-ARTS. CTCSS encoder. Dimensioni: 57x99x30 mm (LxHxP) AM, FM stretta e FM larga.

FT 23 Palmare VHF/UHF 5 W 10 memorie con shift programmabile

VX 1R Palmare ultracompatto duobanda VHF - UHF. Ricezione 0,5 ÷ 1,7 MHz; 76 ÷ 999 MHz. Banda aerea in Am.

VX5 Ricetrasmettitore tribanda 50 W 225 gr.

TS 2000 Ricetrasmettitore multibanda all mode.

TS 870 S/AT Ricetrasmettitore HF a tecnologia digitale DSP. SSB-CW-AM-FM-FSK - 100 memorie - 100 W di potenza RF.

TS 570D Ricetrasmettitore HF. DSP AF a 16 bit. Accordatore automatico entro contenuto. Accordatore automatico CW. 100 canali di memoria. Ingresso per TNC packet.

IC 910 H Ricetrasmettitore base VHF/UHF all mode compatto 100W

IC 756 PRO NOVITÁ Ricetrasmettitore HF/50 MHz. Processore a virgola mobile DSP risoluzione 32 Bit. DSP inserito nel circuto AGC. Display a colori TFT 5". Filtro digitale IF 51 larghezze di banda - demodulatore RTTY di serie.

IC 775-DSP RTX HF multimodo con processore digitale di segnale, 200 W di potenza regolabili, accordatore automatico d'antenna, visore fluorescente ad alto contrasto.

VI-EL Virgiliana Elettronica s.n.c. Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI **E-mail: vielmn@tin.it** RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO LIT. 5.000 IN FRANCOBOLLI

Yaesu FRG 7000

Un vecchio amico che ritorna

di Marco Bisceglie, SWL I7 - 283 BA

Lo FRG 7000 è un ricevitore prodotto dalla Yaesu alla fine degli anni '70 e rappresenta, con le sue caratteristiche tecniche, un anello di congiunzione tra le tecnologie che potremmo definire "antiche" e gli apparecchi che hanno aperto la strada alle tecnologie ancora attualmente utilizzate, anche se naturalmente molto più evolute. È interessante notare sulle pagine pubblicitarie di quegli anni la convivenza di apparecchi come il Barlow-Wadley, mitico ricevitore a copertura continua, lo FRG 7 e 7000 e magari l'RTX ICOM 701, che già permetteva la copertura continua in trasmissione da 1,8 a 30 MHz. È come rivedere, con occhio storicizzato, la fine di un'epoca e l'inizio di un'altra, il tramonto di un tipo di tecnologia e la nascita di una nuova. La cosa interessante, forse per noi potrebbe essere quella di riflettere sul fatto che artefici e partecipi della "vecchia tecnologia" furono anche e soprattutto molti radioamatori, sicuramente tra i progettisti di quegli apparecchi. La "nuova tecnologia" invece vide la trasformazione del radioamatore, per buona parte e con le dovute eccezioni, in semplice utilizzatore dell'apparecchio, con la quasi totale in-

PKW
Antenna System
visita
www.antennapkw.com
CATALOGO 2001
CD 280 pagine
Antenne per uso:
RADIOAMATORI
Professionale
Militare
C.B.
Per richiedere il catalogo 2000 CD - inviare 10.000 Lire in francobolli a
Ditta MARTELLI
Fabbrica Italiana Antenne
Via Villoresi, 6
20091 BRESSO (Milano) ITALY
Tel. ++39.02.610.3084 - Fax ++39.02.66.50.3737
E-Mail: antennapkw@antennapkw.com

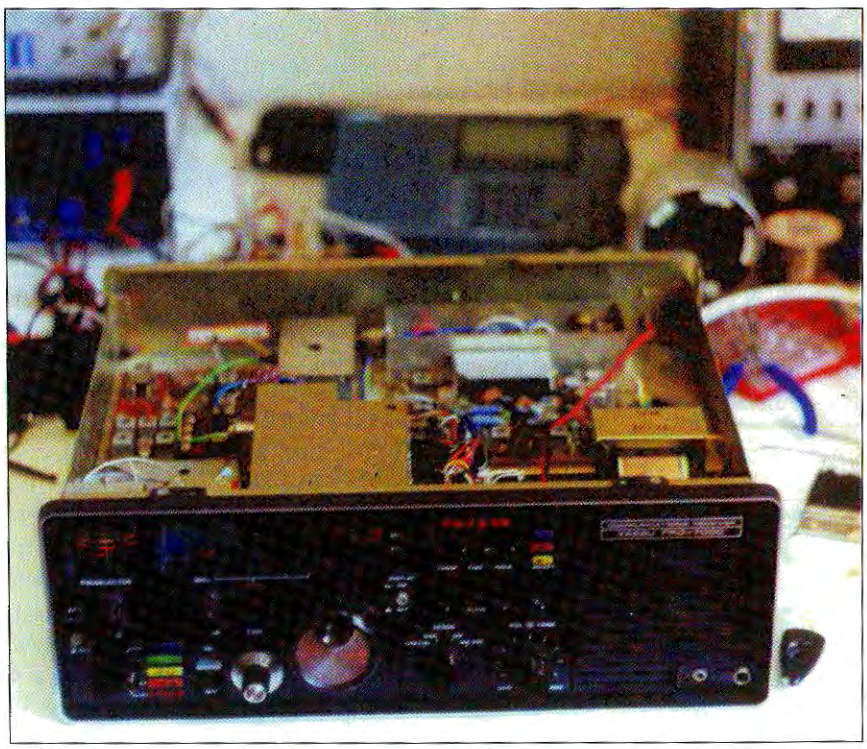


Figura 1 - L'FRG 7000 aperto sul banco di lavoro

Figura 2 - Schema elettrico unità di 3ª conversione

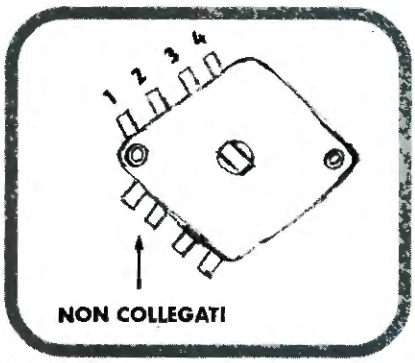


Figura 3 - FRG 7000, ultima sezione del commutatore mode SW visto posteriormente.

- *1 e 2 AM-AM ANL*
- *3 e 4 USB-LSB*
- *Separare 1 da 2*
- *Collegare 2 al 3 e 4*

capacità di intervento.
Molte furono le ragioni, la progressiva e sempre più spinta miniaturizzazione, l'abbandono di tecnologie a componenti discreti, l'utilizzazione di componenti "dedicati" di cui era ed è difficilissimo reperire informazioni e di conseguenza l'incapacità, per mancanza di letteratura tecnica, di aggiornarsi. Si potrebbe scrivere per ore su questo argomento, ma non è il caso di dilungarsi, magari il dibattito si potrebbe aprire in qualche altra sede, per esempio su qualche newsgroup in internet, così giusto per chiarirsi le idee.

Ma torniamo al nostro "vecchietto". Negli anni passati furono pubblicate su CQ alcune piccole modifiche per incrementarne le prestazioni, ma credo si tratti di riviste della metà degli anni '80. Dopo tanto tempo mi è parso interessante riaprire l'argomento su questo ricevitore, che nonostante gli anni, svolge in alcune stazioni ancora un discreto servizio. Io ne posseggo uno dal 1985; lo acquistai di seconda mano e nonostante il tempo passato, posso dire che mi fornisce ancora notevoli soddisfazioni. Non è raro il caso di ascolti sulle bande amatoriali in cui i corrispondenti italiani fa-

cevano fatica ad ascoltare il corrispondente DX e invece il mio "vecchietto" lo tirava fuori tranquillamente, magari basso come segnale ma ben decifrabile. Eppure non ha filtri a cristallo, non ha il DSP, non è PLL! La spiegazione penso che sia abbastanza semplice, un discreto circuito di ingresso in cui un "preselector" abbastanza ben fatto aiuta, in unione ad un attenuatore, a gestire grossi e piccoli segnali. Io per avere un maggiore filtraggio utilizzo anche il preselettore esterno, quello descritto in CQ di luglio 2000, in questo modo i segnali spuri, broadcast ecc, non hanno nessuna influenza sul mixer di ingresso.

QUALCHE MIGLIORIA

Dopo tanto utilizzo forse era giunto il momento di "ripulire" un poco l'apparecchio. Un piccolo calo di sensibilità e qualche ronzio di troppo mi indicavano chiaramente che necessitava un riallineamento dei vari circuiti e un piccolo intervento sull'alimentazione. La questione alimentazione si è risolta in poco tempo, c'era solo un falso contatto di una massa, ma

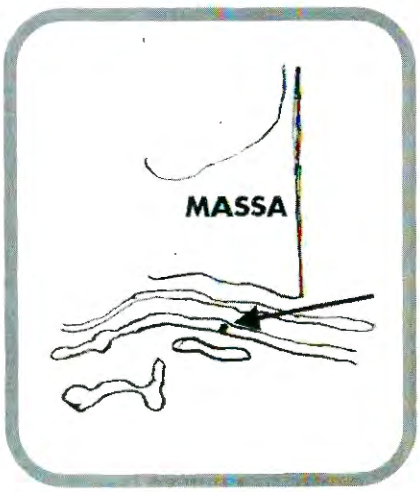


Figura 4 - Scheda IF zona centrale: pista su cui saldare il + del condensatore da 47 microF (vedi foto 6)

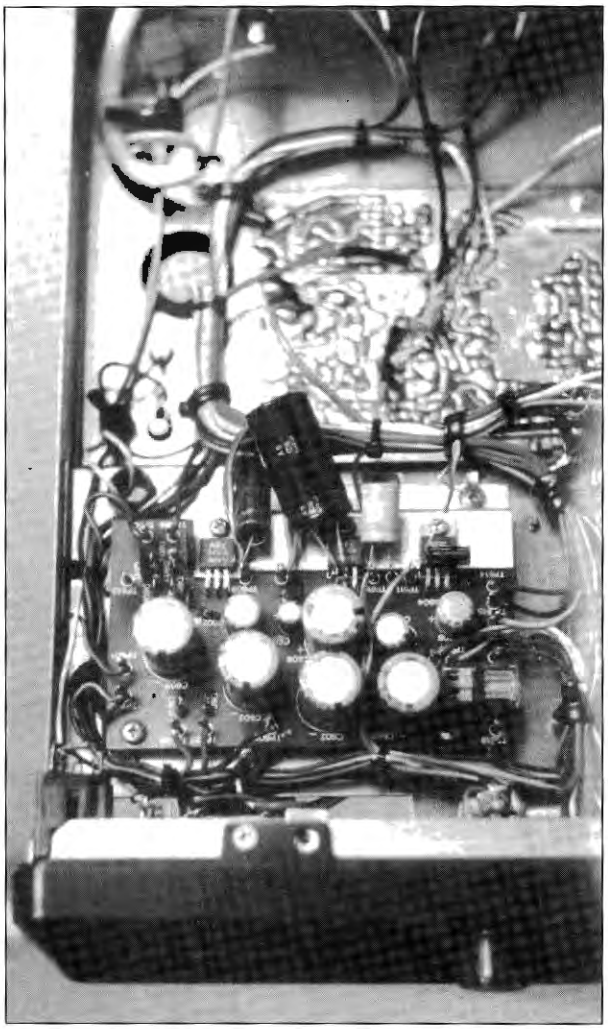


Foto 5 - I condensatori elettrolitici aggiunti alla sezione di alimentazione

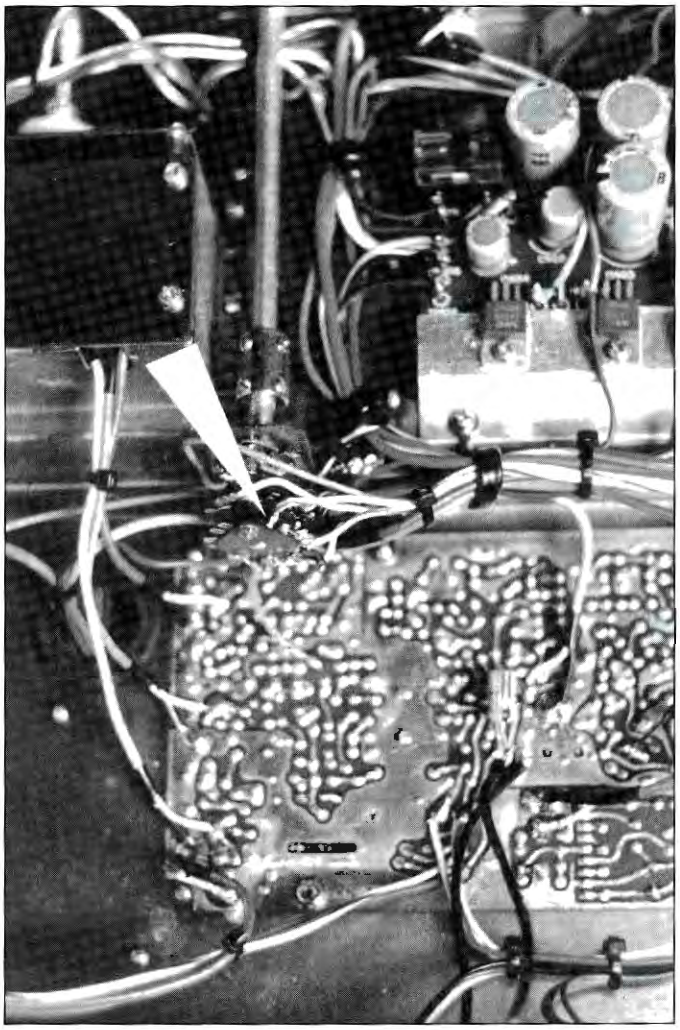


Foto 6 - Il commutatore dopo la modifica

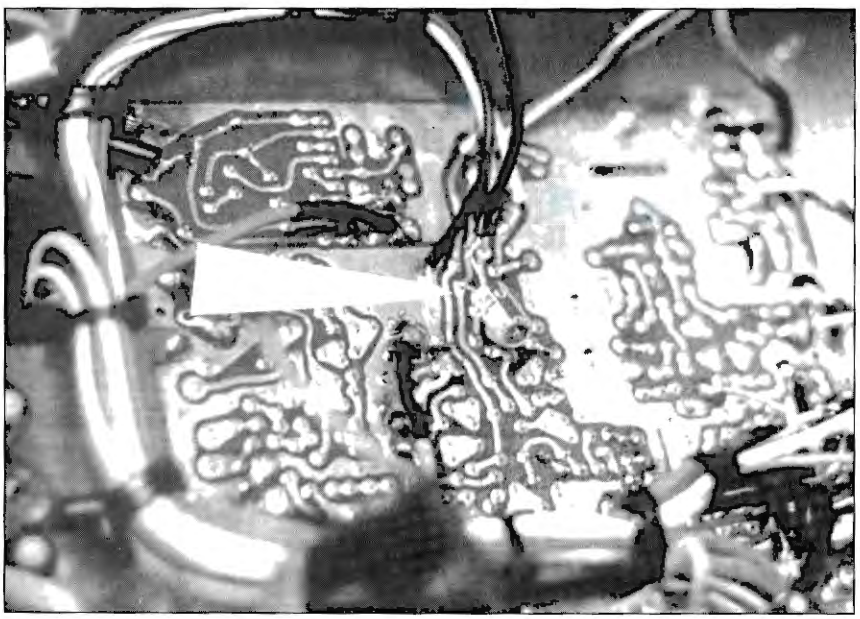


Foto 7 - Il condensatore collegato

per maggior soppressione di eventuali ronzii di alternata e rumori provenienti dal frequenzimentro ho aggiunto dei condensatori elettrolitici come potete vedere dalla **foto 5**. Il riallineamento l'ho effettuato seguendo le istruzioni dello "Instruction manual", in cui alla fine dopo la descrizione del funzionamento vi è il capitolo "manteinance and alignment", in cui è spiegata passo per passo l'operazione di taratura. La strumentazione che ho utilizzato consiste in un test - set Singer, un voltmetro Bradley con testine RF e un frequenzimetro ELT. Comunque visto che il ricevitore era aperto sul banco ho deciso di fare un paio di piccole modifiche che per pigrizia non

avevo mai fatto: utilizzare il filtro stretto per SSB in AM e aggiungere la funzione di AGC Slow. Le due modifiche sono molto facili e soprattutto reversibili, ovvero si può far tornare in brevissimo tempo l'apparecchio al suo stato originale. Questo penso che sia assolutamente obbligatorio per delle radio che hanno superato i 20 - 25 anni di vita, in quanto si tratta di apparecchiature storiche. Per spiegarmi meglio vi posso portare un esempio: nel museo della RDP a Lisbona, in una delle sale vi è conservato un Kenwood R - 1000, perfettamente funzionante, e connesso ad una antenna. Era uno dei ricevitori che i tecnici utilizzavano per monitorare le frequenze in onde corte nei primi anni '80. Quindi qualsiasi miglioria o modifica in questi apparecchi deve essere assolutamente reversibile! Si tratta di radio che tra poco saranno pezzi da museo.

Come fare

Nella **figura 2** potete vedere lo schema elettrico relativo alla scheda di terza conversione, quella in cui funziona il vfo a 2455 - 3455 kHz, in cui vi sono i due filtri ceramici, il generatore della tensione di AGC, uonchè il BFO e l'amplificatore audio.
Partiamo dalla modifica per selezioiuare il filtro stretto in AM. Come si vede i due filtri sono selezionati mediante una commutazione a diodi. La sezione E del selettore "mode switch", a cinque posizioni, collega a massa i diodi, portandoli in conduzione. Nel commutatore le posizioni AM e AM ANL sono collegate insieme da una saldatura; dai due capicorda collegati parte il filo che arriva alla pista corrispondente ai diodi che mettono in conduzione il filtro per l'AM a 6 kHz. Lo stesso vale per la posizione USB LSB. I due capicorda sono saldati insieme e da essi parte il filo che arriva

FOSCHINI AUGUSTO
Laboratorio ottico ed elettronico - Surplus militare
Via Polese 44a - 40122 Bologna
Tel./Fax **051 251395 - 0335 6343526**
E-mail: foscoaug@inwind.it
SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO
Strumentazioni ottiche ed elettroniche per collezionisti, radioamatori, professionisti.
Oscilloscopi, tester, provavalvole, wattmetri, megger, voltmetri, generatori, cercamine, contatori radioattività. Binocoli, telemetri, treppiedi, livelle, teodoliti, bussole, microscopi, collimatori, infrarossi, intensificatori.
Vasto assortimento oggettistica ed ottiche militari.
Listino inviando Lit. 3.000 in francobolli

alla pista corrispondente ai diodi che mettono in conduzione il filtro da 2, 5 kHz. La sezione che ci interessa, ovvero la E, è quella più esterna, cioè guardando il commutatore con il ricevitore aperto e rovesciato, è quella che è rivolta dal lato del pannello posteriore. I due capicorda corrispondenti alla

Foto 8 - L'interruttore AGC Slow -Fast aggiunto sul pannello posteriore

posizione AM e AM ANL, sono quelli più esterni rivolti verso di voi che guardate. Notate che sono saldati tra loro, e che da essi parte un filo bianco e azzurro che arriva ad un gruppo di piste posto al centro della scheda della terza conversione. Dovete dissaldare delicatamente i due capicorda usando un buon succhiastagno, facendo attenzione a non bruciare il teflon del commutatore. Riscaldate, aspirate e fate raffreddare, con tre o quattro passaggi dovreste aver ripulito i due capicorda.
Attenzione, in quanto gli assemblatori nipponici hanno pensato bene di far passare il filo attorcigliandolo nei buchi del capocorda più esterno... quindi occhio a non spezzare il capocorda nel tentativo di tirare il filo. Fatta la ripulitura potete collegare con uno spezzoncino di filo il secondo capocorda al terzo e quarto (già collegati insieme) corrispondenti alla posizione USB LSB. Ricollegate il filo bianco e azzurro al primo capocorda. In questo modo in posizione AM avremo il filtro stretto, in posizione AM ANL il filtro largo. Comunque il disegno di **figura 3** vi fa vedere il commutatore, la **foto 6** vi presenta il commutatore già modificato, come potete vedere non vi è nulla di trascendentale.
Veniamo ora alla modifica dell'AGC. Nello schema elettrico di figura 2 è evidenziato il transistor Q07 che fornisce la tensione positiva di AGC, prelevandola a valle dell'ultimo trasformatore di media frequenza (TO5), amplificandola e riproponendola alla base di Q05, al gate di Q01 e al gate del mosfet preamplificatore, posto dopo il preselettore e che qui non è raffigurato. La modifica è molto semplice, basterà porre in parallelo all'elettrolitico C47 da 2,2 microF, un'altro elettrolitico più grande escludibile tramite un piccolo commutatore posto sul pannello posteriore. Io ho utiliz-

zato un condensatore da 47 microF saldato direttamente dal lato piste della scheda di terza conversione, con il positivo saldato sulla piazzola del condensatore originale e il negativo collegato ad un filo che va all'interruttore che ha il compito di collegarlo a massa. L'interruttore l'ho posto sul pannello posteriore dove vi è un piccolo buco quadrato. Con un poco di pazienza potrete fissarlo ad uno dei lati, senza bisogno di fare ulteriori buchi. Il disegno di **figura 4** vi mostra la piazzola su cui saldare il condensatore, nella **foto 7** potete vedere il condensatore e i fili che vanno all'interruttore. Mi raccomando di non arrostire nulla... Inserendo con l'interrutore il nuovo condensatore in parallelo al vecchio l'AGC sarà in posizione SLOW, disinserendolo in FAST.

Risultati

L'inserimento del filtro stretto in AM è notevolmente efficace, si riescono a separare molto bene emittenti adiacenti a stazioni di grande potenza, anche le eterodine sono diminuite notevolmente. Per esempio sui 49 e 41 metri l'ascolto è senz'altro più agevole, sicuramente c'è un aumento dei toni bassi, ma regolando il controllo di tono verso gli acuti si può in un certo modo compensare l'effetto dato dall'introduzione del filtro. Mi chiedo solo perchè ho aspettato tanto tempo!

In conclusione credo che con qualche piccolo aggiustamento come questo sia possibile continuare ad utilizzare questi vecchi ricevitori, che non presentano le comodità di quelli moderni (memorie, display, controlli di tutti i tipi ecc.), ma che è possibile procurarsi a poco prezzo e che con un minimo di strumentazione e con l'aiuto dei manuali di servizio è possibile tenere in perfetta efficienza, riportandoci un poco di più a quella dimensione tecnica che è alla base della cultura radioamatoriale. Per coloro che ne avessero bisogno posso fornire le copie del manuale di istruzioni con le norme di taratura e lo schema elettrico completo. Naturalmente se siete della mia zona (Bari e dintorni) e avete un ricevitore come questo, oppure un "vecchietto" di cui sia possibile procurarsi il manuale tecnico e avete voglia di rimetterlo in sesto, sarò ben lieto di darvi una mano, compatibilmente con il tempo sempre tiranno. Sono a disposizione alla mia e - mail cjvbi@tin.it.

Bibliografia

- *Instruction manual FRG 7000 Yaesu Musen Co., Japan*
- *Service Manual FRG 7000 Yaesu Musen Co. , Japan*

NEGRINI ELETTRONICA

Str. Torino, 17 A - 10092 Beinasco (TO)
Tel. +39-0113971488 - Fax +39-0113971435
E-mail: info@negrinielettronica.com - negrini@negrinielettronica.com

Lunedì chiuso - Sabato orario continuato

Web:www.negrinielettronica.com

VISITATE IL NOSTRO SITO

Per servirVi meglio è stata creata la più grande esposizione del Piemonte

PREZZI SPECIALI...COME SEMPRE

Pratiche di finanziamento in sede

ALAN 8001 I
Ricetrasmettitore veicolare 40 CH AM FM LSB USB con frequenzimetro omologato

SUPER OFFERTA

SUPER

LAFAYETTE PORTLAND
Omologato AM-FM 40 CH, 5W con frequenzimetro
Lit. 169.000
Iva compresa

PRONTA CONSEGNA

È ARRIVATO!!

ICR3
Ricevitore scanner con display TFT2
0.5÷2450 MHz
AM/FM/FW/W
C3F (TV)

NOVITÁ ALINCO DJ-S41C
Per tutti gli sport, il tempo libero e il lavoro.
Piccolo potente omologato.
Prezzo speciale

L'omologato piccolo con una resa eccezionale (e dire eccezionale è dire poco)

OFFERTA SPECIALISSIMA

SOMMERKAMP TS147
Veicolare VHF 45 W
144 MHz
Lit. 495.000 Iva compresa

Assistenza autorizzata ICOM-MARCUCCI/YAESU-ICAL CON RICAMBI ORIGINALI

ExpoRadio Elettronica

2001

13·14 Gennaio
MODENA
Modena Fiere
Viale Virgilio, 70/90

3·4 Febbraio
FERRARA
Ferrara Fiere
Via Bologna, 534
(Chiesuol del Fosso)

Orario continuato dalle 9 alle 18

Organizzazione

BLU Nautilus
www.blunautilus.it
info@blunautilus.it

BLU NAUTILUS srl
P.za Tre Martiri, 24
47900 Rimini
tel. 0541 53294
fax 0541 50094

Mostra Mercato

- Apparecchi per radioamatori
- C.B.
- Elettronica
- Computer
- Componentistica
- Telefonia
- Radio d'Epoca
- Macchine fotografiche usate e da collezione
- Accessori
- Editoria
- Dischi da collezione
- Fumetti
- Hobbistica

Scuola Radio Elettra®
Corsi professionali 800-325 325

Rif. CQ Elettronica 1/2001

Presentare questa inserzione alla cassa per ottenere un INGRESSO RIDOTTO a EXPORADIOELETTRONICA

All'ascolto della radio digitale in onde corte e medie

di Luigi Cobisi

La Radio mondiale digitale (DRM) ha quasi cinque anni e potrebbe rivoluzionare le trasmissioni in onde medie e corte del primo decennio del XXI secolo.
Nata nel settembre 1996 con la partecipazione dei maggiori broadcaster mondiali (Radio France Internationale, Deutsche Welle, Voice of America e più tardi BBC e RAI) e di alcune industrie elettroniche, la DRM è la risposta alla temuta fine della radiodiffusione internazionale in AM nelle bande sotto i 30 MHz.
Gli obiettivi del consorzio, che ha sede a Parigi, sono in primo luogo legati alla riuscita della formulazione di un sistema di trasmissione digitale in AM da mettere a disposizione di tutte le stazioni radio interessate e soprattutto dell'industria che ha bisogno di uno standard unico per poter ampliare i propri mercati.
Solo con una rapida diffusione del nuovo sistema anche gli ascoltatori saranno invogliati a non abbandonare le onde medie e corte attratti dalla trasmissione digitale, la cui qualità risulterebbe molto superiore a quella attuale, consentendo anche una più razionale utilizzazione delle frequenze disponibili.

Prove di successo in onde corte e medie

Tra il novembre 1999 e il marzo 2000 si è svolta la prima fase di trasmissioni *test* effettuate da trasmettitori ad onde corte adattati alla modulazione digitale e localizzati in diverse zone del mondo. In Europa, inoltre, è stato utilizzato anche un impianto in onde medie. Le trasmissioni sono state ascoltate da stazioni monitor costruite appositamente con lo scopo di valutare la qualità generale della ricezione ma soprattutto gli effetti della propagazione sul nuovo sistema.
Prima di ogni trasmissione è stato diffuso – per soli trenta secondi – un segnale di identificazione della stazione emesso in modulazione d'ampiezza. Dopo quel breve periodo i ricevitori digitali non potevano che riprodurre un po' di rumore. Tuttavia il confronto tra i segnali analogico e digitale ha consentito di valutare al meglio la situazione propagativa.
L'esperienza è stata ripetuta in luglio-agosto 2000.
In onde corte i *test* della seconda fase sono stati condotti da trasmettitori localizzati in Inghilterra e Portogallo. Dall'Inghilterra il trasmettitore di Rampisham ha effettuato prove il 17-18 luglio tra le 08.00 e le 18.00 UTC su note frequenze del BBC World Service che non hanno mancato di essere osservate dagli ascoltatori che si sono assicurati la primizia su 7130, 7135, 9410, 9505 kHz. Centri d'ascolto sono stati approntati in Olanda, Germania, Finlandia e a Cipro, con una distanza massima dai TX di circa 3500 km. In particolare ha operato per l'intera durata dei *test* il centro tedesco di Erlangen presso Norimberga. Ogni trasmissione, della durata di mezz'ora comprendeva due segmenti a diffusione digitale di quattro minuti ciascuno preceduti da altrettanti segmen-

ti in modulazione d'ampiezza tradizionale a doppia banda laterale. Il resto della mezz'ora è stato invece occupato dalla verifica delle condizioni propagative.
La qualità dell'audio riportata dalle centrali di ascolto è stata generalmente migliore in digitale che in analogico e il sistema si è comportato molto bene occupando perfettamente il canale di 10kHz in cui opera.

In digitale su 1296 kHz

I *test* in onde medie sono stati notati da molti radioascoltatori avendo coinvolto uno dei più importanti impianti della BBC sulla frequenza di 1296 kHz da Orfordness della potenza di 500kW. Quando le condizioni di propagazione lo hanno consentito (cioè di notte) il segnale ha superato perfettamente la Manica raggiungendo gran parte della Germania con qualità ragionevole di rumori tanto comparabile ad una trasmissione monofonica in FM.
La frequenza è di quelle da tenere d'occhio. Il suo segnale analogico (con trasmissioni della BBC in inglese e in alcune lingue europee) è in genere ricevibile almeno in Italia settentrionale (escluse restano comunque le città di La Spezia, Udine, Messina e Trapani in cui la RAI opera con Radio1 sulla stessa QRG). Per ulteriori prove gli ascoltatori interessati potranno trovare notizie nel sito internet dell'organizzazione DRM: http://www.drm.org/drm_globpressreleas.htm .

Uno standard mondiale

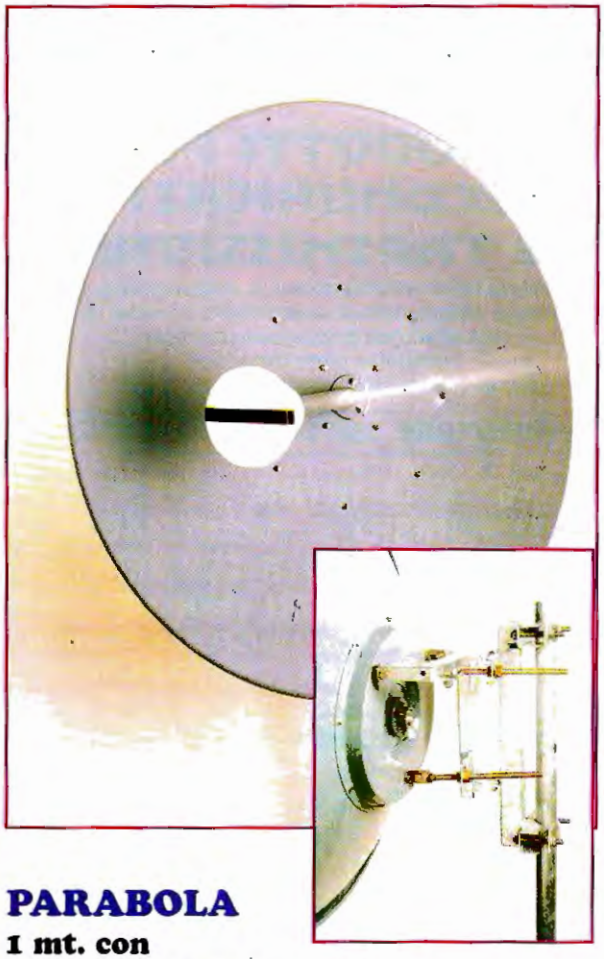
Anche i *test* di laboratorio sviluppati in tutto il 2000 hanno consentito di ottenere buoni risultati in particolare per la limitazione delle interferenze su canali adiacenti. Le trasmissioni digitali occupano infatti una banda di 9/10 kHz e il rischio interferenze necessitava di essere mantenuto all'interno delle attuali regole di canalizzazione delle diverse bande. A quanto pare anche questi tentativi hanno dato esito positivo. Si avvicina pertanto il momento dello sviluppo di una direttiva ufficiale della Unione Internazionale delle Telecomunicazioni (ITU) per definire il sistema DRM quale sistema digitale mondiale per le frequenze sotto 30 MHz.

CB
OM
SWL
MAS. CAR.®
SISTEMI DI SICUREZZA/DIFESA ELETTRONICA
STRUMENTAZIONE E COMPONENTISTICA
ESPLETAMENTO PRATICHE PT PER
RICETRASMETTITORI PROFESSIONALI USO CIVILE
PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI
APPLICAZIONI PROFESSIONALI, RADIOAMATORIALI, NAUTICHE, AERONAUTICHE, RIPETITORI E STAZIONI BASE. TERMINALI PER SISTEMI MULTIACCESSO. MICROFONI, RICEVITORI GPS, ANTENNE, ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE ...
DISTRIBUTORE AUTORIZZATO KENWOOD
TUTTE LE ULTIME NOVITA' DISPONIBILI A MAGAZZINO APPARATI ED ACCESSORI DELLE MIGLIORI MARCHE
RICAMBI ORIGINALI - ASSISTENZA TECNICA
HF - VHF - UHF - LPD - TELEFONIA WIND
STANDARD YAESU MOTOROLA
REVEX ICOM KENWOOD ALINCO
Lafayette BiNO Electronic Corporation DAIWA JRC
Applicazioni professionali civile-nautica
Prodotti particolari per sorve-glianza e difesa elettronica
Vendite anche per corrispondenza - Spedizioni ovunque
Per informazioni e assistenza tecnica
HOT LINE 06/7022420
LINEA DIRETTA INTERNET
e-mail info@mascar.com
http://www.mascar.com
RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO £. 15.000 IN FRANCOBOLLI
MAS. CAR.®
PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI
Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420 - tre linee r.a. - Fax 06/7020490

SPARK

di CARRETTA MAURIZIO
Via Prov.le Modena, 59
41016 Novi di Modena (Mo)
Tel. 059.676736 - Fax 059.677384

COSTRUZIONI RADIOELETTRICHE PER TELECOMUNICAZIONI



PARABOLA

1 mt. con
illuminatore 2,3 - 2,6 GHz
guadagno 25.7 dB

* * * *

PARABOLE

Parabole primofuoco in lega di alluminio particolarmente indicate per:

Ponti radio e TV, link spread spectrum, ricezione da satellite

Brandeggio in acciaio zincato a caldo

Bulloneria in acciaio inox

Regolazione millimetrica di alzo e azimut

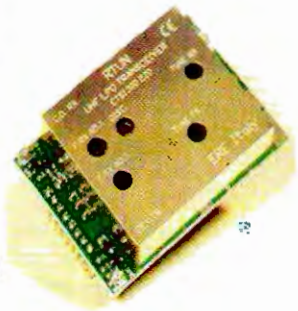
Illuminatori di vario tipo per frequenze comprese tra 1-17 GHz

ETSI 300 220 RADIOMODEM UHF LPD CE

RTUN - Ricetrasmettitore LPD, UHF (**8 canali** possibili nella banda **433.050/434.790 MHz**), FSK monocanale controllato a quarzo, qualità elevata, componentistica a range di temperatura industriale, basso consumo, particolarmente adatto per alimentazione a batteria, costo contenuto.

IMPIEGHI: telelettura, telemisure, apparati wireless, ecc..

Potenza 10 mW
Sensibilità 1uV 12 dB SINAD
Selettività +/- 25 kHz a – 6 dB
Stabilità di frequenza 10 ppm
Data rate 9600 b/s
Immagine 60 dB tipico
TX attack time < 0,5 msec.
Carrier detect regolabile
Alimentazione 3/3,6 vdc (max 5v)
Operativo da –20 a + 60 °C
Dimensioni 61x43x14 mm.



RMO200 – **Radiomodem** utilizzante il ricetrasmettitore **RTUN** unitamente ad una scheda a uC di gestione del protocollo radio. Il dispositivo consente attraverso una porta seriale **RS232 e/o RS485** la ricetrasmissione dei dati in sicurezza sia in modalità Punto a Punto che Multipunto. Il prodotto, per la qualità e l'affidabilità che lo caratterizzano è particolarmente adatto per applicazioni in campo industriale e commerciale. Impieghi : **Telecontrollo, Telemisura, Telescrittura, reti Wireless ,ecc..**

Interfacce RS232 e RS485
Punto a Punto e Multipunto
Ctr di flusso NO o RTS/CTS
DTE da 1200 a 19.200 b/s
Data rate radio 9600 b/s
Squelch software
Operativo da –20 a +60 °C
Alimentazione 8/30 vde
Dimensioni 63x82x32 mm.

Altri prodotti : moduli VHF e UHF programmabili, ponti ripetitori e transponder, radiomodem simplex, half-duplex e full-duplex, moduli LPD UHF high quality quarzati e sintetizzati, antenne ed accessori, ecc..

EQUIPAGGIAMENTI
RADIO
ELETTRONICI

via ex strada per Pavia, 4 27049 Stradella (PV) Italy
Tel. +39 0385 48139 - Fax. +39 0385 40288
e-mail ere@energy.it

Come "addomesticare" un'antenna end-fed

di Alan Chester, G3CCB

Nei manuali di radiotecnica spesso viene scoraggiato l'uso di un'antenna costituita da un singolo filo collegato direttamente al trasmettitore, a causa della stretta vicinanza tra l'elemento radiante e i vari dispositivi elettrici presenti in casa, nonché l'intero impianto elettrico dell'edificio. A questa motivazione, si aggiunge anche la difficoltà causata dall'ampia variazione dell'impedenza di alimentazione tra le varie bande, tale da rendere talvolta difficile l'adattamento con il trasmettitore.

Nel complesso, tuttavia, quest'antenna è semplice, economica, facile da montare, compatibile con la disposizione di molti edifici e giardini e adatta all'uso sia fisso che portatile. Non è quindi una sorpresa che la end-fed sia un'antenna usata spesso sia dai radioamatori alle prime armi che da quelli con una lunga esperienza alle spalle, che si cimentano nell'impresa di domare le sue caratteristiche più "ribelli" per trasformarla in un'antenna multibanda.

Questo articolo mostra come ottimizzare la lunghezza di una end-fed per renderla adatta a più di una banda, portarla in risonanza (minima impedenza) su ciascuna, e accoppiarla al trasmettitore usando un trasformatore d'accoppiamento a larga banda e un tratto di cavo coassiale della lunghezza necessaria per arrivare fino alla stazione radio. Un'antenna di questo tipo può essere utilizzata sia con una presa di terra reale (se è disponibile), sia, più probabilmente, con un sostituto costituito da uno o più radiali o da un filo di contrappeso elettrico.

Qualche breve spiegazione

Tradizionalmente, l'antenna end-fed viene progettata per risuonare

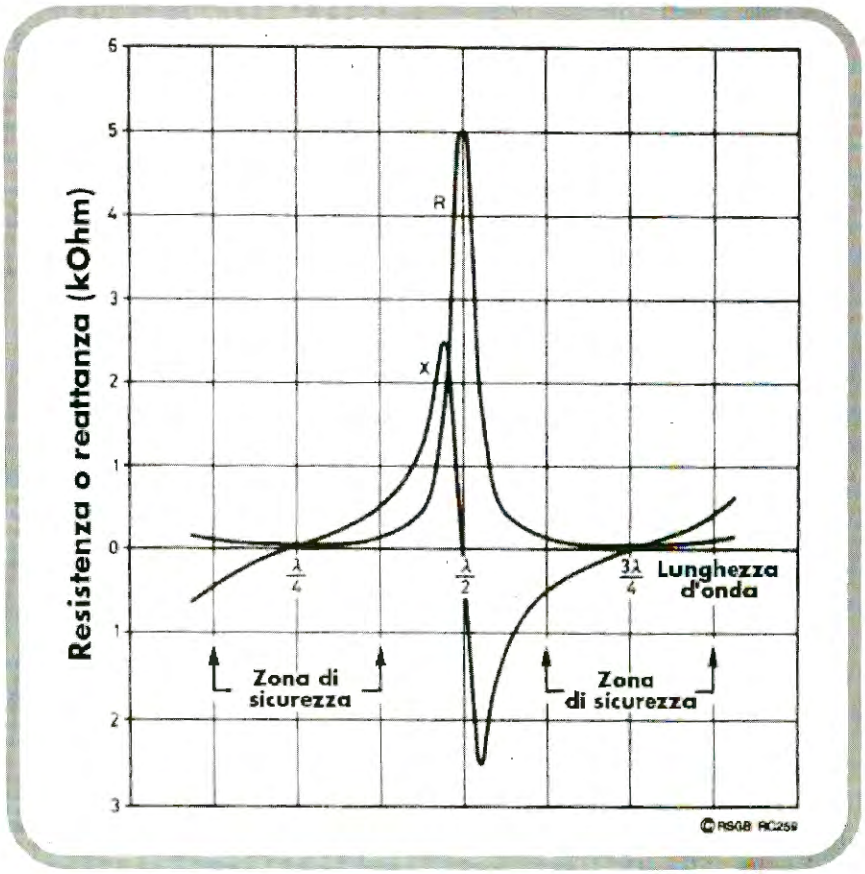


Figura 1 - L'impedenza caratteristica di un filo alimentato all'estremità (end-fed), per lunghezze comprese tra λ/4 e 3λ/4.

su una delle bande più basse dello spettro HF, rendendola ad esempio pari ad un quarto d'onda sugli 80 metri, in modo da ottenere un'impedenza vicina a 50 ohm. Sui quaranta metri la stessa antenna sarà lunga mezz'onda; l'impedenza diventerà molto alta, presentando alla sorgente un punto di alimentazione in tensione. La banda successiva, i trenta metri, cadrà nuovamente vicino alle condizioni di alimentazione in corrente, con una lunghezza totale pari a tre quarti di lunghezza d'onda e una corrispondente impedenza di valore abbastanza basso. Con il salto alla banda successiva, i venti metri, ritroviamo un punto ad alta impedenza, e lo stesso vale per i 15 metri. I 17 metri, a metà strada, sono anch'essi fuori risonanza. La sequenza continua con alcune complicazioni aggiuntive, dovute al fatto che in corrispondenza dei multipli dispari di lunghezza d'onda si trova un'impedenza che generalmente aumenta all'aumentare della frequenza, mentre in corrispondenza dei multipli pari avviene di solito il contrario, con un'impedenza che diminuisce al crescere della frequenza.

Per ottenere un'impedenza di valore moderato su tutte le bande, bisogna trovare il modo di scegliere una lunghezza di filo che rimanga sufficientemente lontana dai punti a mezza lunghezza d'onda. La **figura 1** illustra la resistenza e la reattanza in funzione della lunghezza elettrica, da meno di un quarto a oltre tre quarti di lunghezza d'onda. Si può notare il drastico cambiamento che si evidenzia avvicinandosi al punto di risonanza a mezz'onda. Questo cambiamento si ripete ad ogni multiplo di $\lambda/2$, e queste regioni vanno evitate se si vuole mantenere l'impedenza di un'antenna multibanda entro valori ragionevoli su tutte le bande di funzionamento.

In generale, l'ampiezza delle deviazioni resistive e reattive che si hanno in corrispondenza dei multipli di mezz'onda diminuisce all'aumentare della lunghezza elettrica dell'antenna.

Per fissare un punto di partenza, si è deciso che il settore entro $\pm\lambda/8$ attorno al punto a $\lambda/4$ presentasse condizioni accettabili, tali da permettere di raggiungere l'adattamento con il trasmettitore aggiungendo una reattanza di segno opportuno nel punto di alimentazione.

In altri termini, i fili troppo corti (a sinistra del punto $\lambda/4$), si portano in risonanza aggiungendo dell'induttanza in serie al filo, mentre i fili troppo lunghi (a destra) si portano in risonanza inserendo una reattanza capacitiva in serie. Ne consegue che i punti ad una distanza minore di $\lambda/4$ rispetto alla posizione $\lambda/2$ richiedono di essere trattati con molta più attenzione. Gli stessi principi valgono per le successive regioni poste attorno ai multipli di un quarto e di mezz'onda.

Nella **figura 2** è stata riportata la lunghezza del filo rispetto ad ognuna delle 9 bande HF (inclusi i 160 metri), indicando le zone da evitare con dei tratti marcati. Per non introdurre complicazioni inutili, le lunghezze d'onda sono state calcolate in tutti i casi a partire dalla frequenza dell'estremo inferiore della banda, senza alcuna correzione per l'effetto di terminazione che caratterizza un'antenna reale.

Per usare il grafico si disegna una linea verticale, spostandola fino a trovare un passaggio libero attraverso le aperture delle varie bande. Così, ad esempio, per un filo di 10.5 metri, la linea verticale taglia appena l'estremità della zona da escludere sulla linea degli 80 metri, passa in mezzo al settore libero dei 40, ed anche attraverso il settore libero dei 30 metri. Sui 20 metri il passaggio è ostruito, ma riprende senza difficoltà per le bande dei 17, 15 e 12 metri. L'occasione successiva si presenta a circa 15.5 metri, posizione che trova aperture sugli 80, 40, 20 e 12 metri; se si permette una certa tolleranza, vanno bene anche i 17 e i 15 metri. La successiva posizione favorevole si ha intorno ai 26.5 metri, che fornisce praticamente tutte le bande dai 160 ai 12 metri, ma purtroppo non i 10, che vanno trattati con arrangiamenti particolari. Quando ci si accinge alla costruzione pratica del sistema, le lunghezze riportate in questa discussione potrebbero richiedere qualche piccola correzione.

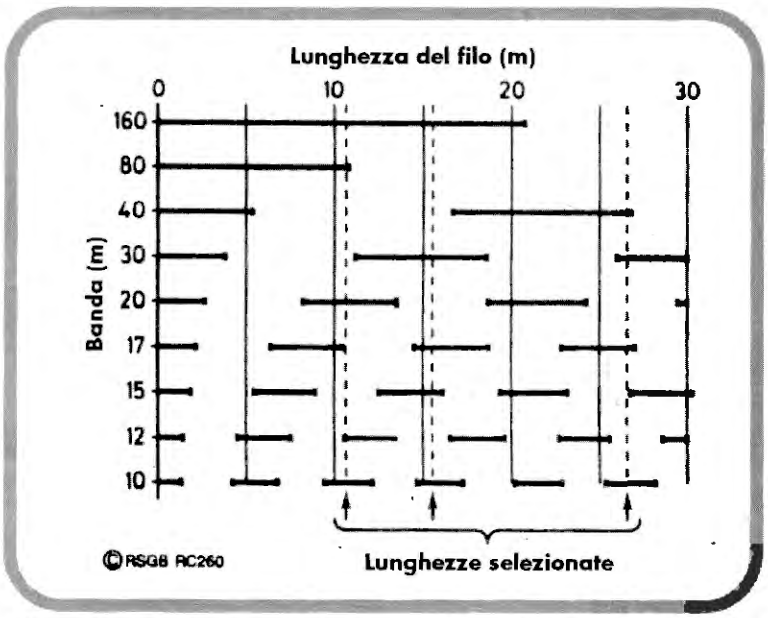


Figura 2 - Lunghezza del filo d'antenna, con le zone "proibite" per ciascuna banda.

Sintonia e adattamento

Si può vedere, sempre dalla figura 2, che per ogni possibile lunghezza del filo c'è sempre almeno una banda per la quale la linea verticale passa molto vicino al centro di una delle zone libere, punto caratterizzato da una bassa impedenza. Per le altre bande, dove la linea cade più o meno a sinistra o a destra rispetto al centro della zona libera, l'impedenza sarà di valore maggiore e avrà un comportamento induttivo oppure capacitivo. La componente reattiva si elimina introducendo nel punto di alimentazione un'induttanza o una capacità di valore adatto, ottenendo così un'impedenza di alimentazione di valore abbastanza moderato, facile da accoppiare al trasmettitore.

Qui bisogna dare qualche chiarimento sulla scelta e sulla taratura degli elementi di sintonia e adattamento. Vicino al centro delle zone "sicure", piccoli valori di reattanza saranno sufficienti a portare in risonanza l'antenna, mentre agli estremi i valori necessari saranno più elevati. I limiti di queste regioni possono essere estesi di una piccola quantità, come viene mostrato negli esempi pratici riportati più avanti. Dato che l'antenna è pre-sintonizzata su ciascuna banda e progettata per offrire solo un limitato intervallo di impedenze resistive di ingresso, non rimane che aggiungere un semplice trasformatore a larga banda per accoppiare l'antenna al trasmettitore tramite un cavo da 50 ohm.

Piano di terra

Applicando i principi descritti nella selezione della lunghezza del filo e nella taratura, è ora necessario considerare il piano di terra, reale o sostitutivo, sopra il quale l'antenna è destinata ad operare.

In generale, un buon collegamento di terra è difficile da trovare, ed è disponibile solo quando si opera da un locale posto al piano terra. A meno che non si riesca a rag-

Banda (metri)	Sintonia	Adattamento (ohm)	Note
Filo da 26.5 metri			
160	32-10 µH	50	Vari tipi di piano di massa
80	150 pF	112	
40	6 µH	112	
30	50 pF	200	
20	>100 pF	112	Quasi risonanza serie
17	2 µH	200	
15	25 pF	450	
12	>50 pF	112	Quasi risonanza serie
10	1 µH / 25 pF	800	Risonanza parallelo (vedi testo)
Filo da 15 metri			
80	14-10 µH	25-50	
40	100 pF	50	
20	>50 pF	112	Quasi risonanza serie
17	25 pF	450	
15	4 µH	450	
12	>50 pF	450	Quasi risonanza serie
10	1 µH / 25 pF	800	Risonanza parallelo (vedi testo)
Filo da 10 metri			
80	20-14 µH	25-50	
40	>100 pF	50	Quasi risonanza serie
30	50 pF	200	
17	2 µH	112	
15	>50 pF	200	Quasi risonanza serie
12	25 pF	450	
10	1 µH / 25 pF	800	Risonanza parallelo

Tabella 1 - Valori indicativi per la taratura e l'adattamento su ogni banda, relativi a tre diverse lunghezze del filo d'antenna (elevato o a livello del suolo).

giungere la terra con un tratto molto breve, è difficile superare il rendimento fornito dal "sostituto di terra" (radiale o contrappeso) costituito da un singolo filo lungo un quarto di lunghezza d'onda a partire dal punto di alimentazione. Tale tecnica assicura il raggiungimento di un minimo livello di tensione RF in questo punto. La soluzione con il paletto di terra, anche se meno efficiente, è conveniente per il funzionamento in portatile ed evita la necessità di tirare altri fili.

In pratica

L'intero elenco dei valori dei componenti di taratura è riportato nella **tabella 1**. Per ciascuua delle lunghezze consigliate, l'antenna può essere installata o ben elevata rispetto al suolo, con una terra sostitutiva, o molto vicina al suolo, con una connessione di terra costituita da un breve tratto di filo. Il filo di lunghezza maggiore (26.5 m) consente la copertura di tutte le 9 bande, mentre i fili più corti (15 e I0 m) permettono di coprire sette bande ciascuno, con alcune sovrapposizioni. Si vede dalla tabella che con due fili, usati in alternativa l'uno all'altro, si riesce a ottenere la copertura totale senza la complicazione della taratura dell'induttanza.

Il filo principale va dimensionato secondo le indicazioni della tabella 1, lasciando per prudenza un piccolo tratto aggiuntivo che può servire per la sintonia fine durante l'installazione. Questa vieue fatta sulla banda dei 20 metri per i fili da 26.5 e da 15 m, e sulla banda dei 40 metri per il filo da 10 m, dove si trova – in ciascun caso – una risonanza naturale. Nonostante sia fisicamente possibile tarare il filo per tentativi su qualsiasi parte della banda si desideri, evitando così la necessità del condensatore di accoppiamento, è generalmente preferibile posizionare la risonanza naturale leggermente al di sotto dell'estremo inferiore della banda, e utilizzare il condensatore variabile (con un valore relativamente elevato) per spostare il punto di lavoro più in alto nella banda.

Il filo lungo uu quarto d'onda che sostituisce la terra in un'antenna elevata può essere tagliato per la frequenza richiesta entro ciascuna banda, accorciandolo del 5% circa per tenere conto dell'effetto dell'estremità. Le misure non sono critiche, e in pratica non si troveranno difficoltà, dato che si potrà realizzare un aggiustamento fine in fase di taratura del filo principale. La lunghezza del filo che porta al paletto di terra nella versione per montaggio al suolo è stata fissata ad 1 metro, per mantenere una certa uniformità tra le due versioni e per assicurare la riproducibilità del progetto. Il paletto di terra usato era lungo circa 1.5 metri, e il filo di connessione era adatto per l'uso portatile in auto, in tenda o anche per l'installazione in una baracca in giardino. Se necessario, comunque, questo collegamento può essere leggermente allungato, riducendo di una pari quantità il filo principale. La versione da suolo della end-fed non può uguagliare le prestazioni della versione elevata, a meno che non si realizzi un sistema di terra estremamente efficace. Il semplice paletto conficcato nel terreno, ad ogni modo, si è rivelato una

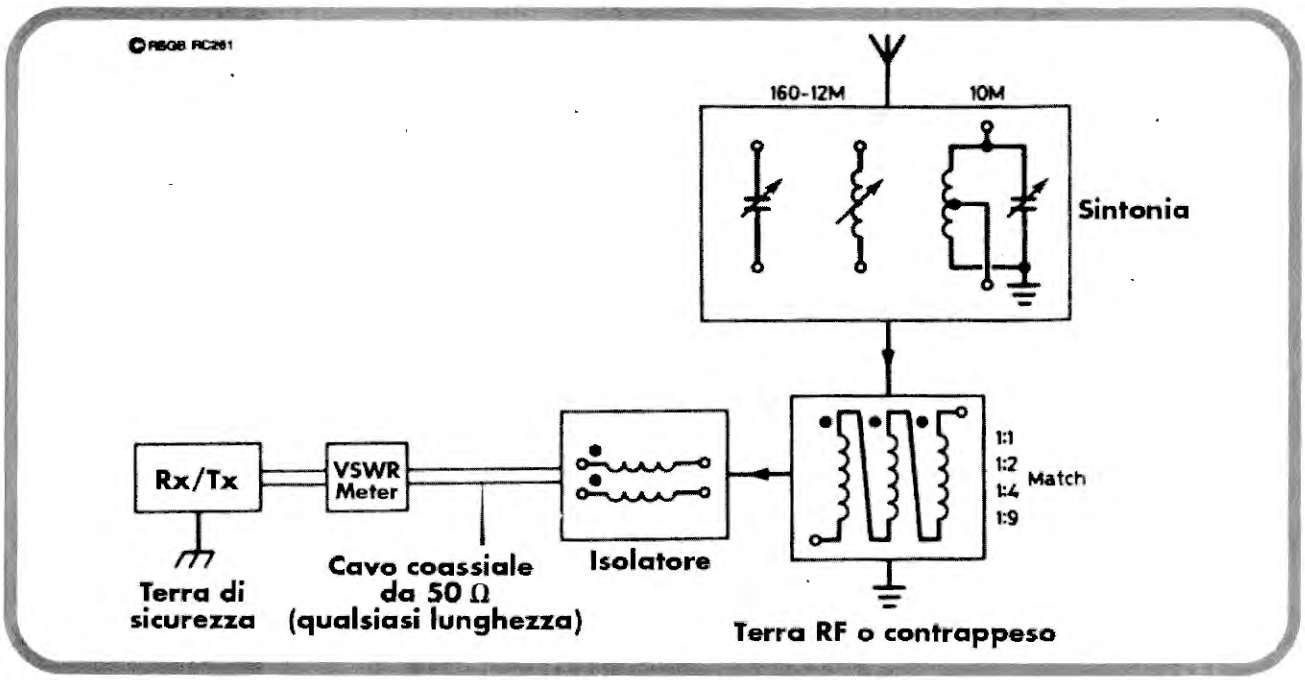


Figura 3 - Configurazione dell'interfaccia tra l'antenna e il trasmettitore.

soluzione più che accettabile per il funzionamento in portatile.
Il modo più semplice per garantire la possibilità di un accordo ad ogni livello di potenza è quello di usare un condensatore variabile con adeguata spaziatura delle armature e un'induttanza variabile (a contatto strisciante) inserite nel circuito secondo la necessità. Nel nostro caso questi componenti erano calibrati e raggiungevano valori massimi di 750 pF e 32 µH rispettivamente, nonostante si sia resa talvolta necessaria un'induttanza supplementare per i 160 metri. È con questa configurazione che sono stati ricavati i valori della tabella 1. I valori riportati sono solo indicativi, ricavati su molte misurazioni prese durante le prove. Quando la banda è particolarmente ampia viene indicato un intervallo di valori.

Funzionamento sui 10 metri

Da un esame della figura 2 si vede che, per tutte le lunghezze scelte, la linea verticale passa per il centro (o molto vicino ad esso) di uno dei settori proibiti sulla banda dei 10 metri. Dato che questa posizione coincide con una delle posizioni $\lambda/2$ lungo il filo, ci si deve aspettare un'impedenza relativamente alta, che, dalle misure effettuate, risulta di circa 800 ohm, un valore tutto sommato abbastanza modesto. Ciononostante, per l'accordo è richiesto un circuito risonante parallelo, ed una buona prestazione è stata ottenuta con un'induttanza a presa centrale, che fornisce un ingresso a 200 ohm verso il trasformatore di accoppiamento. Questo è inserito nella **figura 3**. L'induttanza è realizzata con 2+2 spire di filo da 1.2 mm avvolto su un nucleo toroidale a polvere di ferro T130-6, e posta in risonanza con un condensatore da 25 pF.

Interfaccia tra antenna e trasmettitore

Si è già affermato che alimentare un'antenna filare ad un'estremità può porre molti problemi di rientro della RF. Tra tutti gli accorgimenti che si possono prendere per ridurre questo fenomeno, quello più efficace è senz'altro la separazione fisica che si ottiene allontanando l'antenna dall'edificio e dalla sua rete elettrica, e, naturalmente, anche dalle apparecchiature della stazione radio. La separazione fisica tra le parti dipende di volta in volta dalle circostanze locali dell'installazione. Nel caso di G3CCB la rete di accordo, il trasformatore di adattamento e l'isolatore sono disposti vicini tra loro e in corrispondenza del punto di alimentazione dell'antenna, ed un lungo cavo coassiale collega questo punto alla posizione dell'operatore, posta sul lato opposto della casa. Il funzionamento in portatile probabilmente non richiederà lo stesso grado di separazione, e si potrà utilizzare un cavo coassiale molto più corto.
Tutti i fili di antenna sono misurati a partire dai terminali del trasformatore di adattamento, e il trasformatore di isolamento assicura che l'accordo non dipenda dal modo in cui sono collegati gli apparati (ad esempio, che non dipenda dal fatto che la radio sia collegata alla terra della rete elettrica oppure no). Gli apparati portatili o QRP potrebbero non essere messi a terra per niente, oppure potrebbero essere collegati a terra nello stesso punto usato per l'antenna, caso in cui il trasformatore di isolamento può essere tranquillamente omesso.
In figura 3 si vede la disposizione

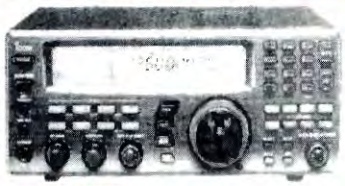
APPENDICE

L'induttanza effettiva di una bobina fissa può essere ridotta in una certa misura aggiungendo un condensatore variabile in serie.
In una combinazione serie di L e C, la reattanza netta X' è uguale a XL-XC e sarà di tipo induttivo quando XL>XC e di tipo capacitivo in caso contrario. X' può essere vista come la reattanza di un'induttanza di valore ridotto L'=XL'/2πf. Purtroppo l'induttanza ridotta mostrerà un corrispondente Q ridotto, perché la resistenza di perdita della bobina rimane la stessa, mentre l'induttanza si riduce (ricordiamo che Q=2πfL/R). Questo fatto pone delle restrizioni alla quantità di cui è possibile ridurre l'induttanza. Per fortuna, la maggior parte delle bande radioamatoriali ha una larghezza relativamente piccola e l'inevitabile riduzione del Q può essere mantenuta entro limiti accettabili. La banda dei 160 metri è forse l'unica eccezione, ed è forse meglio, per quanto riguarda l'accordo, suddividere la banda in due segmenti.
Per una maggiore compattezza, le bobine sono avvolte su nuclei toroidali in polvere di ferro T130-2 e poi accordate sul valore desiderato tramite un condensatore variabile di valore opportuno, come indicato nella **tabella 2**. Il valore più alto della capacità dovrebbe essere scelto secondo l'intervallo di frequenza richiesto per l'accordo.

Banda	160	40	17
Bobina (µH)	40	7	2.5
Nucleo	T130-2	T130-2	T130-6
Spire	60	25	16
Filo (mm)	0.7	1	1.2
Accordo (pF)	<750	>150	>50

Tabella 2 - Componenti richiesti per l'accordo delle bande inferiori.

ELETTRONICA
S. GIORGIO
di SPINOZZI LUIGI
Tel. e Fax 0735 99333
Tel. 0336 632929
JRC VENDITA PER CORRISPONDENZA
DIAMOND AOR YUPITERU
ICOM STANDARD
ROTORI ORIGINALI KEMPRO



IC R8500
Ricevitore panoramico professionale estremamente compatto.
Copertura da 100 kHz a 2 Ghz.
IF SHIFT ed APF.
Disponibilità immediata.
CE

IC-PCR-1000
Interfaccia di ricezione, trasforma il PC in un sofisticato ricevitore.
0,01 MHz - 1,3 GHz in tutti i modi operativi.

SM8/SM20
Microfoni da tavolo di altà qualità

VASTO ASSORTIMENTO DI MATERIALE E FILTRI JRC

NRD 535
Ricevitore AM-FM-SSB-RTTY-FAX da 100 kHz a 30 MHz. 200 memorie.
Presa RS232. Alimentazione 220 Vca/15.8 V cc.
Disponibile anche in versione DG.

AR-3000A
Ricevitore USB-LSB-CW-AM-FM larga e stretta.
Da 100 kHz a 2036 MHz. Sintonia continua.
400 memorie. Alimentazione 13.8 V.

generica per l'interfaccia di collegamento. Il misuratore di VSWR è indicato collegato all'estremità del cavo di collegamento rivolta verso il trasmettitore, dove ha la funzione di monitor generale dello stato del sistema d'antenna visto dalla posizione operativa. Durante la taratura iniziale sarà utile inserire il rosmetro vicino all'antenna, nel punto dove il cavo coassiale entra nell'isolatore e poi nel trasformatore di adattamento d'impedenza.

Soluzione alternativa per l'induttanza

La configurazione descritta in precedenza per l'induttanza variabile può essere considerata appropriata per l'uso in QRO. Quando invece si utilizzano potenze più ridotte, fino ai livelli del vero QRP, l'induttanza a contatto strisciante potrebbe essere considerato un componente inutilmente complicato. Una soluzione soddisfacente, in questo caso, può essere quella di impiegare un'induttanza fissa in serie con un condensatore variabile. Questa tecnica è stata sfruttata in una versione per apparati QRP dell'antenna elevata da 26.5 m, dove è richiesta un'induttanza variabile per le bande dei 160, 40 e 17 metri. Nell'**appendice** è riportata una breve nota che illustra questo principio di simulazione di un'induttanza variabile.

Conclusioni

L'esercizio svolto ha prodotto un insieme di tre antenne filari end-fed che garantiscono la copertura di tutte le bande HF radioamatoriali, possono essere installate sia in posizione elevata sia a livello del terreno, e possono essere facilmente accordate e adattate all'impedenza standard di 50 ohm. Si è anche colta l'opportunità per mettere alla prova alcune tecniche solitamente poco usate, come il trasformatore d'isolamento o il particolare schema per l'induttanza variabile. Un ulteriore passo avanti potrebbe essere costituito dall'inserimento di un controllo remoto per manovrare a distanza i componenti di accordo e adattamento, nei casi in cui questo risultasse necessario.

Il più lungo dei tre fili (26.5 m) è senza dubbio il più utile per sfruttare l'intero spettro HF, ma ci possono essere ulteriori opportunità offerte da fili di lunghezza maggiore. Ad esempio, estrapolando i dati della figura 2, si osserva un passaggio attraverso tutte le bande dai 160 ai 10 metri in corrispondenza di una lunghezza di circa 55 m. Questo filo, di lunghezza maggiore, fornirà probabilmente un'antenna migliore sulla banda dei 160 metri, sulla quale potrà essere accordato con un condensatore variabile, a detrimento forse delle altre bande sulle quali l'antenna presenterà un'impedenza genericamente più elevata.

Tutte le antenne provate hanno funzionato bene, mostrando un VSWR al trasmettitore non superiore a 1.5, ma le prestazioni in aria delle versioni elevate e con il contrappeso hanno sempre superato di un buon margine quelle delle corrispondenti versioni a terra. Ciò è senz'altro dovuto al collegamento di terra inadatto (un semplice paletto, come descritto), ma bisogna anche osservare che una end-fed fissata al suolo non può raggiungere altezze elevate, specialmente nel caso dei fili più corti. Forse un aquilone trattenuto da un filo molto lungo potrebbe rappresentare la soluzione ideale per operare in portatile sui 160 metri!

Luce di emergenza anche portatile

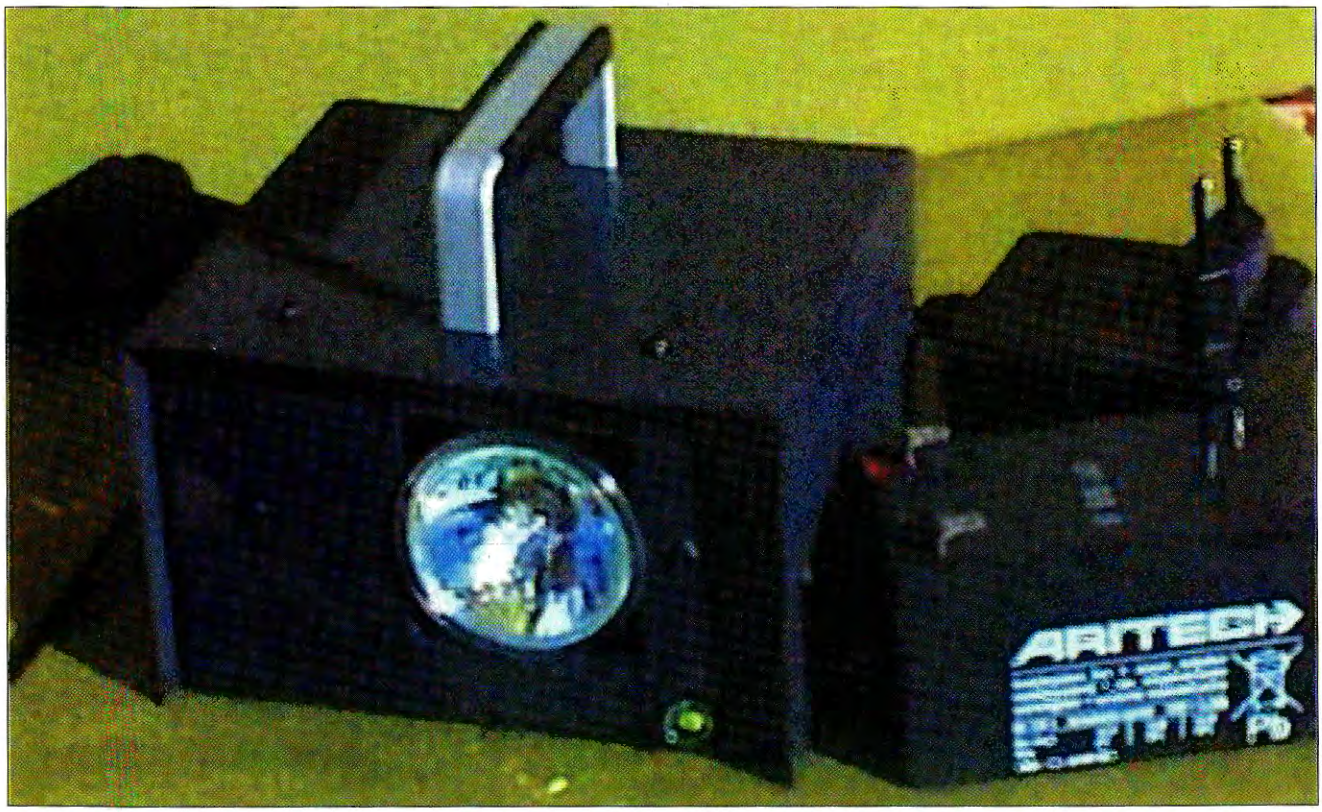
di Emiliano Scaniglia

Talvolta può capitare che venga a mancare l'energia elettrica e se ciò avviene di sera, di rimanere al buio.
Negli anni passati mi è capitato spesso nella casa in montagna.
Da quando mi sono deciso ad attrezzarmi con una piccola luce di emergenza, l'energia elettrica non è più mancata... che funzioni anche come amuleto? Chissà....

La caratteristica di portabilità agevola le occasioni in cui la luce di emergenza è necessaria in posti diversi dal solito posizionamento fisso: può servire per andare a cercare delle candele, oppure per riarmare l'interruttore magnetotermico che è scattato per il troppo carico, oppure per salire al piano di sopra e andarsene a dormire....
La realizzazione che vi presento è composta dalle seguenti parti funzionali:

- Contenitore metallico
- Batteria
- Alimentatore esterno
- Carica-batteria con interruttore automatico
- Lampada

Il contenitore è metallico per meglio sopportare il calore della lampada e deve essere sufficientemente grande per contenere il tutto. Lo si può anche dotare di una maniglia per il trasporto.



★ P.L. elettronica ★
di Puletti Luigi
CORNAREDO (MI)
Tel/Fax 02-93561385
Cell. 0336-341187

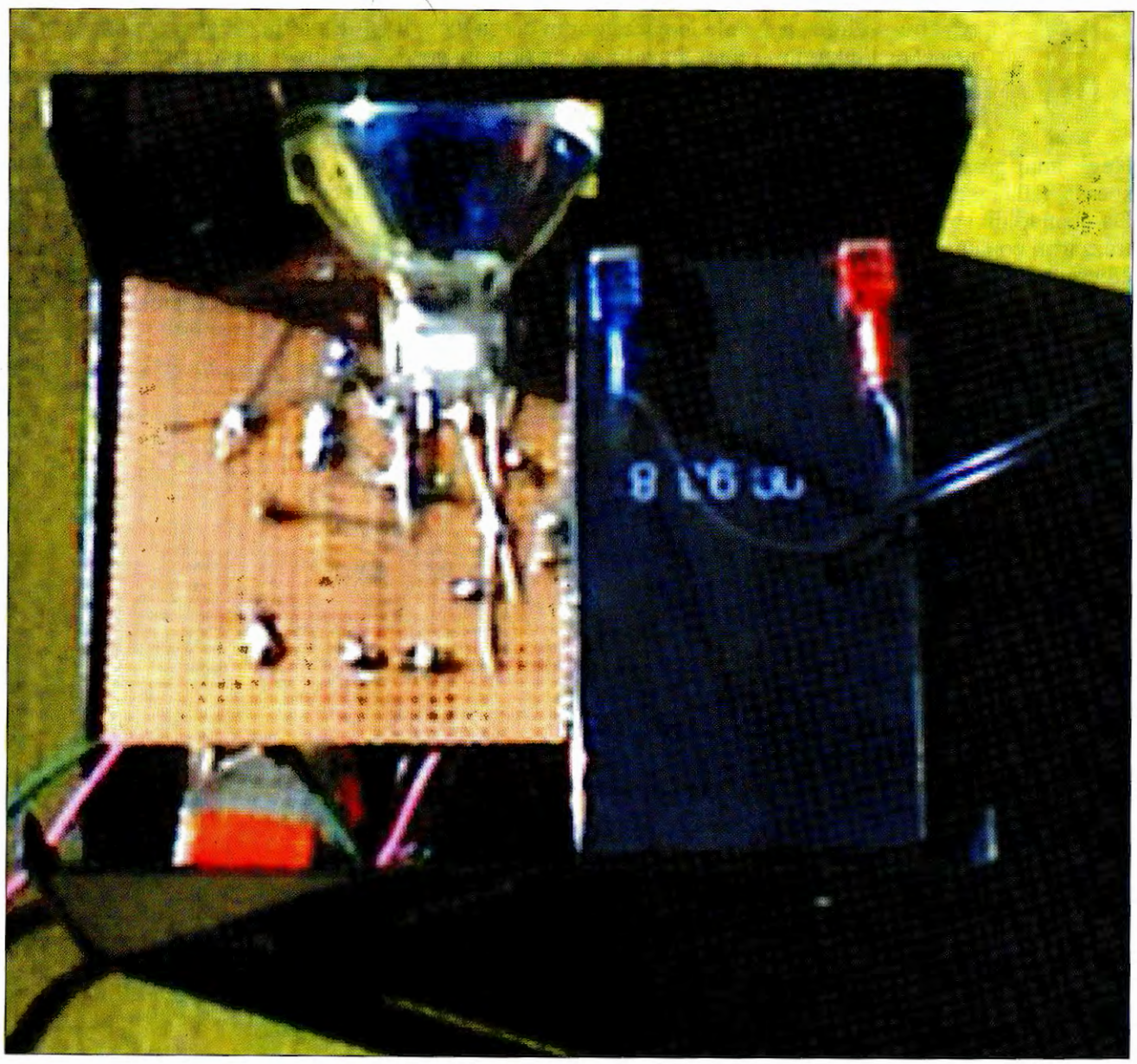
RICETRASMITTENTI
NUOVI E USATI

VENDITA PRESSO
TUTTE LE FIERE
CON LA PIÙ GRANDE
ESPOSIZIONE
DI APPARATI
USATI GARANTITI E
PER CORRISPONDENZA

ALCUNI DEGLI APPARATI USATI:
FT 847 - FT 900 - FT 1000 MP
TS 870 - IC 746 - IC 735 - TM V7
FT 90 - TS 570 DG - DRAKE R7
TS 680+50 - R 1000 - AT100 ICOM
FT 901 DM - TS 50 - TS 450AT
TS 850 - TR 751 - TS180 con VFO
MOLTI VEICOLARI E PALMARI

OFFERTISSIME
SOLO PER GENNAIO 2001:
TS 870 - TS 570 - TM 707 -
TH D7 II VERS. - TH 22 - TM D700
A PREZZI MAI VISTI

La batteria è al piombo, di tipo stagno e adatta alla ricarica permanente in tampone.
L'alimentatore esterno è un 220 Vca/16 Vcc del tipo a parete. L'utilizzo di un alimentatore esterno alleggerisce l'oggetto e semplifica la realizzazione dal punto di vista degli isolamenti, garantendo una difesa dai contatti accidentali con la tensione di rete.
Il carica-batteria mantiene carica la batteria e automaticamente fa accendere la lampadina ogni volta che manca la tensione di rete.
La lampada è costituita da un fa-



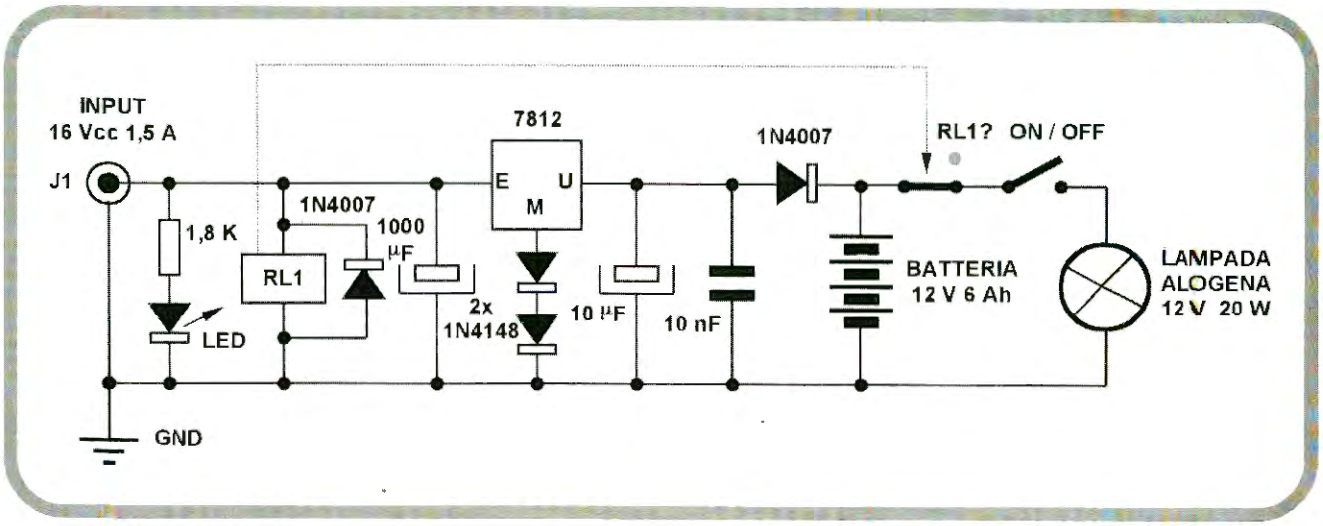


Figura 1 - Schema elettrico

retto alogeno da 12 V/20 W con riflettore e vetro anteriore di protezione incorporati e 24° di angolo di illuminazione.
Quando vi è presenza di rete, la tensione continua a 16 Vcc fa accendere il LED verde e mantiene attratto il relè RL1 e quindi aperto il suo contatto RL1[1].
L'integrato regolatore 7812 fornisce una tensione costante a 12 V più la somma della tensione di giunzione dei due diodi 1N4148 che è di circa 0,7 V ciascuno; in pratica all'uscita dell'integrato 7812 si hanno 13,4 Volt.
I condensatori da 1000 µF e da 10 µF 25 VL livellano la tensione. Il diodo 1N4007 impedisce alla tensione della batteria di tornare indietro, verso il regolatore e la sua giunzione introduce una caduta di circa 0,7 V. Quindi la tensione di ricarica presente sulla batteria è di circa 12,7 V.
L'interruttore ON/OFF consente l'accensione o lo spegnimento della lampada quando questa è staccata dall'alimentatore esterno; ossia se l'alimentatore è collegato e vi è presenza di rete, la commutazione dell'interruttore ON/OFF non ha nessun effetto perché il contatto del relè è aperto e la lampada non si può accendere. Comunque, normalmente, esso va lasciato su "ON" per fare sì che la lampada si accenda ogni qual volta che manca la rete.
Se l'uso prevede lunghi periodi di mancanza di rete, ad esempio per un utilizzo in una seconda casa, dove quando si va via si stacca l'interruttore magnetotermico e salvavita generale, bisogna posizionare l'interruttore "ON/OFF" su "OFF", altrimenti la lampada si accende e rimane accesa fino alla completa scarica della batteria, danneggiandola irrimediabilmente.
Il circuito è realizzato filato su di una piastrina millefori; i più precisi possono prevedere un semplice circuito stampato.
L'integrato regolatore di tensione 7812 va fissato sulla scatola metallica tramite una vite con filettatura a ferro, con rondelle e dado.
È consigliata l'interposizione di grasso al silicone tra le parti a contatto, per agevolare il trasferimento di calore. In condizione di alimentazione a regime di tampone, l'integrato non scalda, viceversa quando la batteria è molto scarica, esso, per ricaricarla, fornisce tutta la corrente che gli è concessa (circa 1 A) e quindi scalda abbastanza.
Anche la lampadina scalda parecchio, per cui è necessario porre attenzione a non toccarla con le dita o metterla a contatto con parti che si possono sciogliere o prendere fuoco.
Le foto che illustrano l'articolo valgono più di tante parole di descrizione.
Se ritenete utile un simile oggetto e avete intenzione di realizzarlo, non mi resta che augurarvi buon lavoro e comunque darvi appuntamento alle prossime volte.

ELENCO COMPONENTI

R1 .... Resistenza 1,8 Kohm 1/2 W
C1 ..... Condensatore elettrolitico ..... 1000 µF 25 VL
C2 ..... Condensatore elettrolitico ..... 10 µF 25 VL
C3 ..... Condensatore ceramico ..... 10 nF 50 V
D1 ..... Diodo 1N4007 1000 V 1 A
D2 - D3 ..... Diodi 1N4148
D4 ..... Diodo 1N4007 1000 V 1 A
IC1 .. Integrato regolatore 7812 12V-1A
RL1 .. Relè a 24 Vcc 200 mA con un contatto di scambio da 2 A a 60 Vcc
BATT ... Batteria al piombo stagna ..... adatta alla carica in tampone ..... 12 V 6 Ah
S1 ..... Interruttore 2,5 A 125 Vcc
J1 ... Presa di alimentazione adatta .. a quella dell'alimentatore esterno
LED ..... Led verde
LAMP ..... Faretto con lampadina ..... alogena 12 V 20 W

ECO ANTENNE

di Berruti Sergio

Frazione Serravalle 190
14020 Asti Italy
Tel. e Fax +39 0141.294174

COMPONENTI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE TRASMITTENTI
ANTENNE TRASMITTENTI PER POSTAZIONI FISSE
ANTENNE TRASMITTENTI PROFESSIONALI PER MEZZI MOBILI

DIRETTIVA "ASAY" 3 EL. 10-15-20 M 496.000
DIRETTIVA "DHF6" 4 EL. 10-12-15-17-20-30 m 980.000
KIT 40 m PER "DHF6" 200.000
DIRETTIVA MINI 10-15-20 mod. AGRIMPEX BOOM 3,50 LARGH. 5,00 m 700.000
DIRETTIVA 2 EL. 40 m BOOM 5 m RIFLETT. 12 m 750.000 (2 EL. 20 m)
CUBICA 2 EL. 10 m 367.000
DELTA LOOP 10-15-20 m (WARC ACC.) 874.000
DIPOLO ROTATIVO 10-15-20 m LUNGH. 7,40 m 200.000
DIPOLO ROTATIVO WARC 230.000
DIPOLO ROTATIVO 40 m LUNGH. 10,50 m 290.000
DIPOLO ROTATIVO "RF6" 10-12-15-17-20-30 m 420.000
KIT 40 M PER DIP. ROT. "RF6" 200.000
DIPOLO ROT. 20 m LUNGH. 10 m 183.500
VERTICALE "ASAY" 10-15-20 m 156.000 RADIALI CAR 75.000
VERT. "ASAY" 10-15-20-40 m 187.000 RADIALI CAR 100.000
VERT. "ASAY" 10-15-20-40-80 m 260.000 RAD. CAR. 125.000
VERT. SETTEPIU 7+ -10-12-15-17-20-30-40 M 550.000
VERT. "HF6" 10-15-20-30-40-80 m 480.000
VERT. "HF8" 10-12-15-17-20-30-40 m 480.000 OPTIONAL 80 m
VERT. "HF3" WARC 320.000
ANT. DA BALCONE 10-15-20-40 m TRAP. 225.000
VEICOLARE 10-15-20-40-80 m 141.000 KIT WARC 78.000
VERT. LARGA BANDA "DX11" (ACCORDATORE) 398.000

DIPOLI FILARI IN RAME SPECIALE:

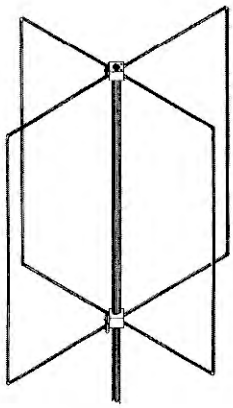
10-15-20 m LUNGH. 7,40 m 83.000
GAMME WARC LUNGH. 10,50 m 108.000
10-15-20-40-80 m LUNGH. 20 m OPPURE 30 m 135.000
40-80 m LUNGH. 20 m OPPURE 30 m 91.000
40-80-160 m LUNGH. 32,50 m 166.000
WINDOM MULTIBANDA DA 10 A 40 m LUNGH. 20 m 67.000
WINDOM MULTIBANDA DA 10 A 80 m LUNGH. 36 m 97.000
WINDOM MULTIBANDA DA 10 A 160 m LUNGH. 77 m 180.000
DIPOLI A MEZZA ONDA MONOBANDA: 10 m 36.700 - 15 m 40.000
20 m 43.400 - 40 m 55.000 - 80 m 73.400
BALUN PER DIRETTIVE 1/1 48.000
BALUN PER DIPOLI: 1/1 38.500 - 1/4 45.000 - 1/6 45.000

ANTENNE 144 - 430 - 50 MHZ:

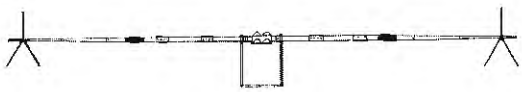
DIRETT. 144 4EL. 35.000 - DIRETT. 144 - 9 EL. 60.000
DIRETT. 16 EL. 144 - BOOM 5,80 m 200.000
DIRETT. "LOG DUAL BAND" 144 - 430 - 14 EL. 116.700
DIRETT. LOG 135 - 185 100.000
DIRETT. QUAGI 20 EL. 430 - 132.000 - 10 EL. 82.000
DIRETT. 50 MHZ 5 EL. 170.000
HB9 144 MHz 40.000 - **HB9 DUAL BAND** 144-430 MHz 74.000
DIRETT. ELICA TRIPLA POLARIZZ. 118 - 185 MHz 213.000
CONTRAPPESO PER ELICA 38.000
COLLINEARE 144 MHz 2 X 5/8 63.000
ECOMET X 50 144-430 MHz 80.000 - **X 300** 144-430 138.000
VERT. 50 MHZ 58.000 - **RINGO 50 MHz** 43.400
ACCOPPIATORI: 2X144 46.700 - **4X144** 60.000
2X432 43.400 - **4X432** 52.400 - **2X50 MHz** 67.000
PROTEZIONE CONTRO I FULMINI: 42.000
ANTENNA PER RICEZIONE DA 1 A 80 MHz 90.000

SELEZIONE DELLE MIGLIORI ANTENNE CB.

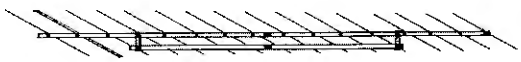
CUBICA URAGANO 2 EL. - DELTA LOOP 2 EL. - DELTA LOOP 3 EL.
GALAXY 4 EL. - YAGI 3 EL. - YAGI 4 EL. - VERT. WEGA 27
VERT. ROMA 1 - VERT. SPIT GAIN 24 RAD. - VERT. SUPER 8.



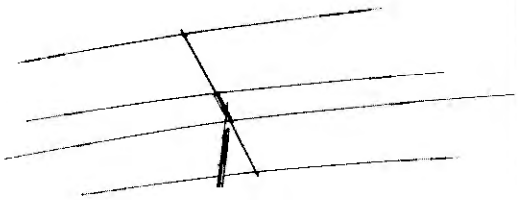
CUBICA 2 EL.



DIPOLO 40 M



DIRETTIVA 16 EL. 144



DHF 6

Antifurto per la borsa

di Ernesto D'Amico

Al giorno d'oggi gli scippi, fatti soprattutto alle povere vecchiette, non si riescono neanche più a contare. A proposito di questo grave problema, che purtroppo sta diffondendosi a macchia d'olio, viene proposto un valido accessorio che mette in allarme una sirena piccola, ma potente quando un oggetto si allontana dal corpo di chi lo sta usando.

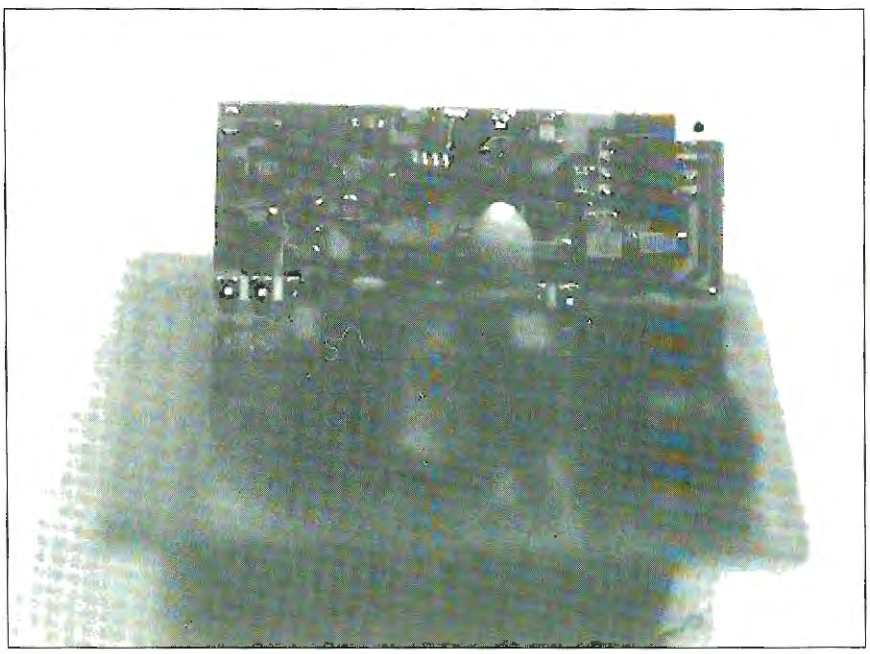
A parte gli scippi in strada, altre vittime dei ladri sono i viaggiatori sui treni. È un fatto che sicuramente fa riflettere ogni volta che ci accingiamo ad affrontare un viaggio con le FS. Ed è proprio per risolvere questo problema che viene proposta una coppia di circuiti che ci permetterà, d'ora in poi, di nou essere più vittime dei ladri. Naturalmente il sistema non è valido solamente a tutelare i viaggiatori, ma anche tutti quelli che rischiano essere scippati di borse, borsoni, valige, agende ecc.

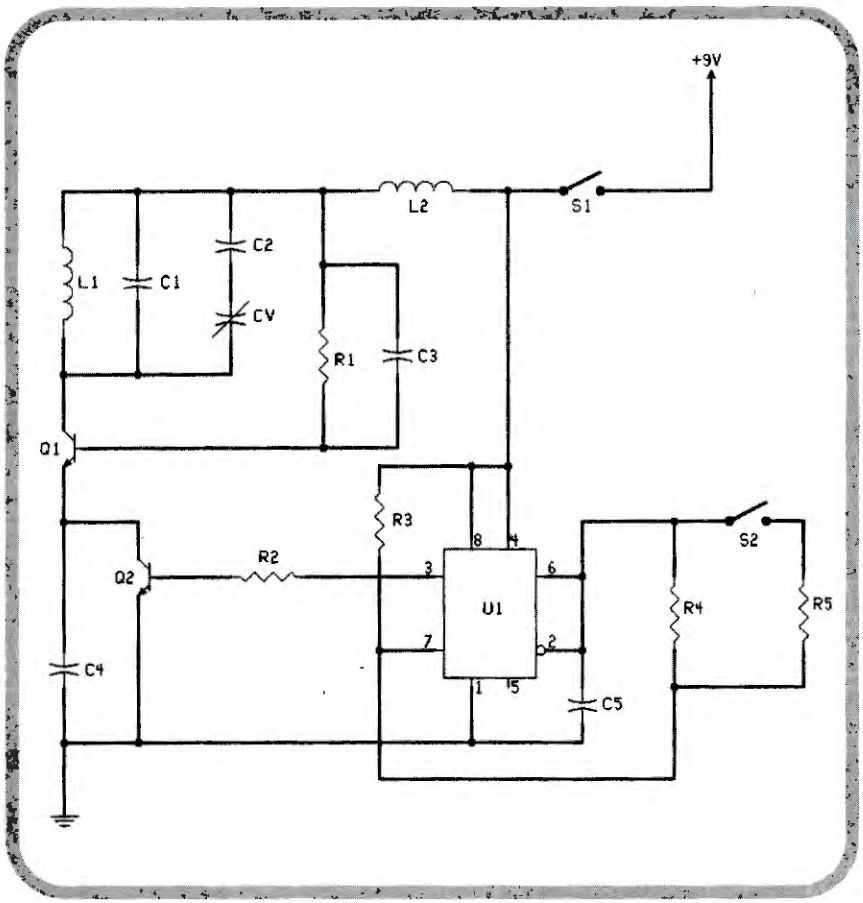
Un esempio sono i pensionati che devono mensilmente riscuotere la loro pensione. Il malintenzionato che scippa la borsa ad una povera vecchietta si trova, dopo pochi metri, con una refurtiva che emette un forte suono impedendogli di potersi dileguare fra la gente.

A questo punto il ladro è costretto a mollare immediatamente la preda, perchè in caso contrario rischierebbe di essere facilmente acciuffato.

Ancora un'altra applicazione è quella di controllare un bimbo che gioca e che non si deve allontanare più del dovuto. Quando il bimbo prova ad allontanarsi dalla zona sorvegliata, il genitore viene avvisato da un segnale acustico.

Il circuito è composto da due dispositivi, uno in funzione dell'altro; l'allontanamento delle due parti, fuori di un raggio d'azione precedentemente stabilito, provoca l'innesco di un allarme. Ad emettere il segnale di controllo è un trasmettitore in AM che, operante nella banda dei 300 MHz, emette un segnale ad onde quadre con frequenza di circa 1.000 Hz. Il circuito ricevente, tarato anch'esso sulla stessa frequenza di trasmissione del trasmettitore, capta tale segnale, lo inserisce in due comparatori di tensione che stabiliscono la soglia di intervento del circuito azionando un trasduttore acustico più o meno potente, a seconda dell'utilizzo del dispositivo. Questo è il funzionamento, ma passiamo ora alla spiegazione dettagliata dei circuiti.





Schema elettrico del TX

ELENCO COMPONENTI DEL TX

R1	22 kΩ
R2	10 kΩ
R3	1 kΩ
R4	6,8 kΩ
R5	47 kΩ
C1	4,7 pF NPO
C2	8,2 pF NPO
C3	4,7 pF NPO
C4	2,2 nF ceramico
C5	100 k pF poliestere
CV	compensatore capacitivo 3-15 pF
Q1	PN 2369
Q2	BC547
Ui	LM555
L1	bobina su stampato
L2	vedi testo
S1-S2	micro interruttore

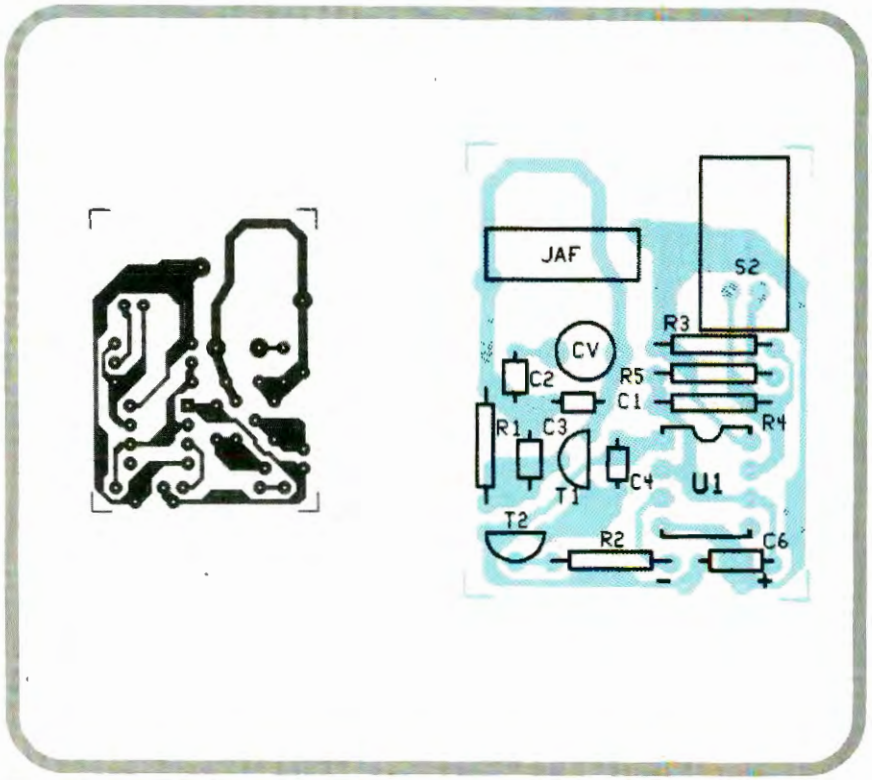
Trasmettitore

Il trasmettitore è formato da pochissimi componenti.
L'oscillatore è composto dal transistor Q1, che è un NPN per alta frequenza. Tale frequenza è fissata intorno ai 300 MHz per mezzo del circuito accordato formato dalla bobina L1 e dai condensatori CV, C1 e C2.
La taratura del TX viene affidata al compensatore capacitivo CV, permettendo di ottenere un'escursione di una decina di MHz per poter facilmente accordare il circuito al ricevitore.
La presenza di un secondo transistor nel circuito modula l'oscillatore, comportandosi come un interruttore (in saturazione o in interdizione), permettendo di poter raggiungere distanze superiori rispetto alla tradizionale modulazione di base.
Naturalmente tale configurazione è valida soltanto per pilotare segnali di tipo ON-OFF.
La bobina di trasmissione è incisa sullo stampato e non deve essere realizzata manualmente (essendo disegnata sul tracciato, si evitano complicate realizzazioni di avvolgimenti, che il più delle volte compromettono il funzionamento del circuito).
L'unico componente da realizzare è la L2, induttanza posta in serie all'alimentazione per evitare che il segnale RF si possa disperdere lungo il tratto di alimentazione. Essa è formata da 12 spire di filo di rame smaltato da 0,8 mm avvolte in aria con un diametro di avvolgimento di 5 mm. La base del Q2 viene pilotata, tramite la R2, dall'uscita pin 3 dell'U1, un 555. L'integrato è configurato come multivibratore astabile, cioè come generatore di segnale ad onde quadre.
A stabilire la frequenza di oscillazione sono il C5 e la R4, mentre la R5 in serie all'interruttore S2 modifica la stessa frequenza di oscillazione, per comandare un secondo stadio nel ricevitore.
Di questo parleremo più avanti nella spiegazione dell'RX.
L'alimentazione prevede una pila da 9V mentre l'S1 è un interruttore per l'accensione e lo spegnimento del circuito.

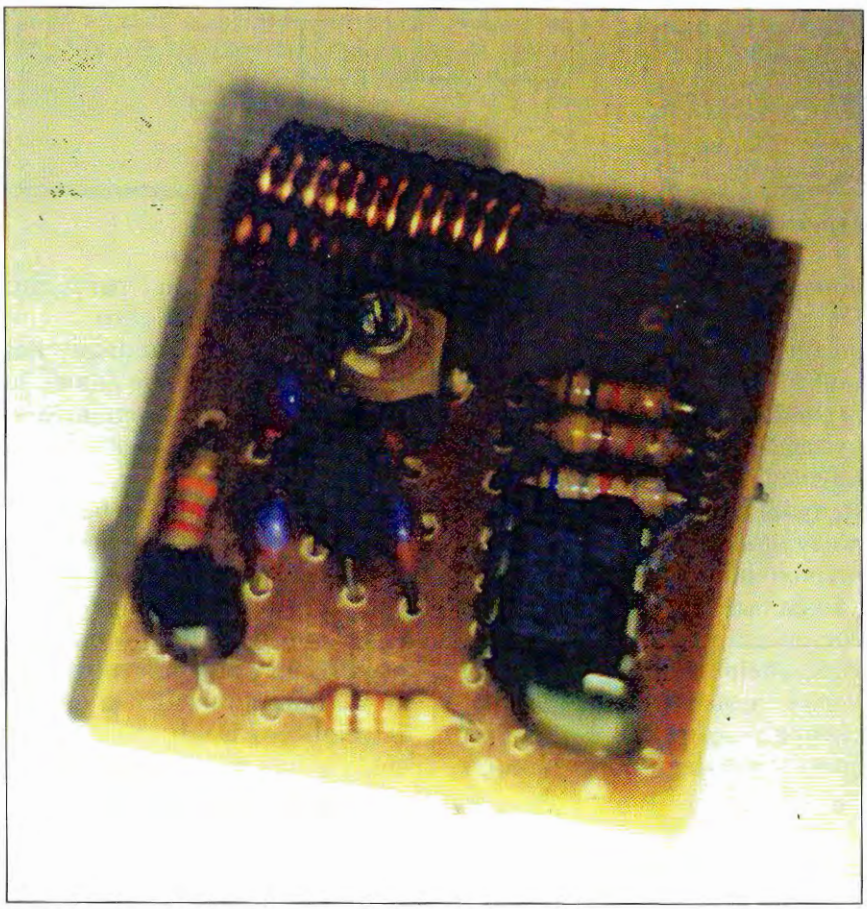
Il ricevitore

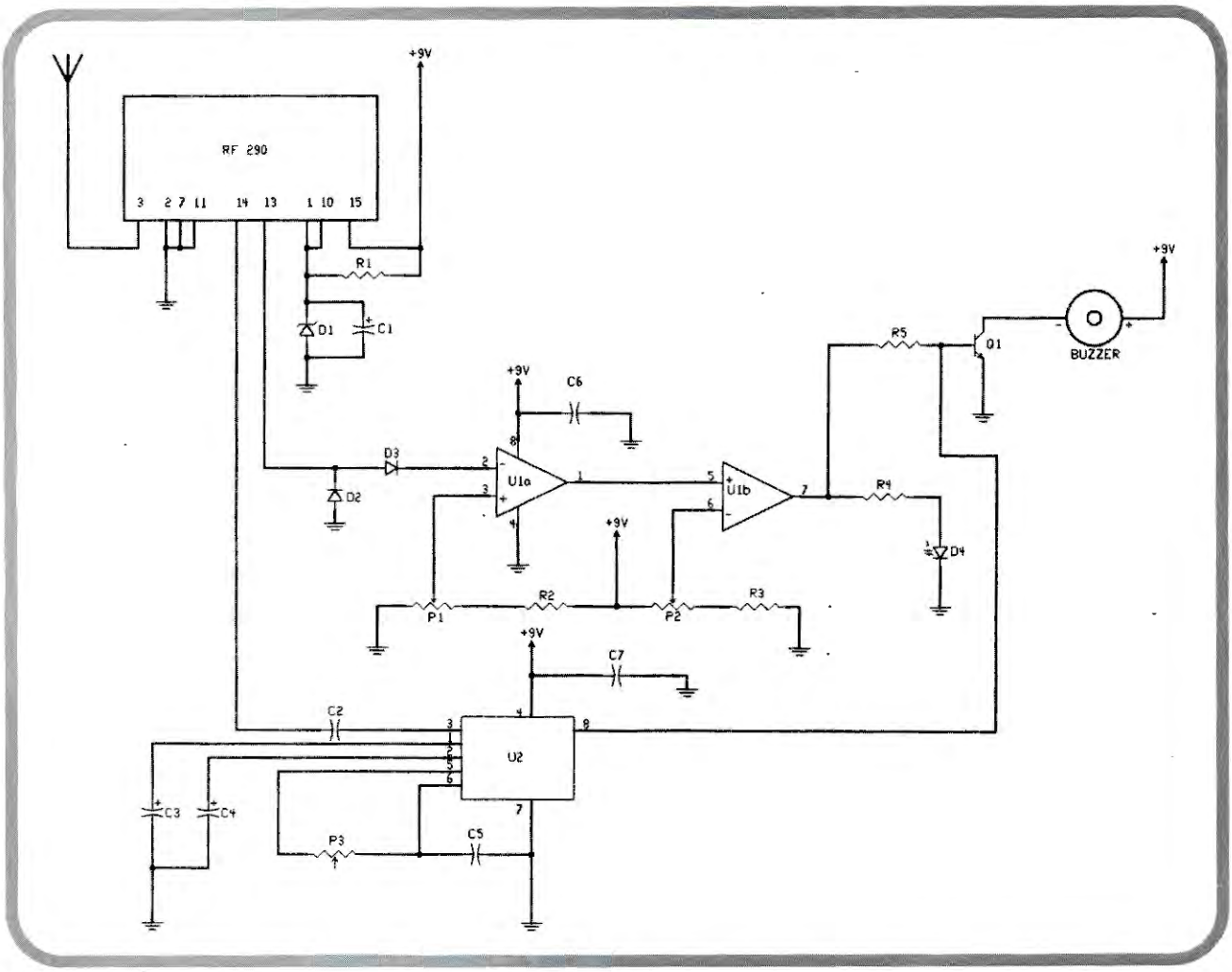
Per evitare complicate tarature e soprattutto per mimetizzare il circuito, è stato utilizzato un modulo ricevente siglato RF290 dell'AUREL. Si tratta di un ricevitore realizzato in circuito ibrido su allumina ad alta affidabilità intrinseca. Dispone di quattro stadi interni: amplificatore RF, rilevatore AM, amplificatore analogico e comparatore per la ricostruzione del segnale digitale ricevuto. Tutto questo è realizzato in 16,5 x 30,8 mm con formato in linee e

passo dei pin da 2,54 mm.
Come si può osservare dallo schema elettrico l'RF290 necessita di due alimentazioni. La prima è quella al piedino 15 e corrisponde all'alimentazione, mentre la seconda al pin 1 e 10 di 5 V. Quest'ultima viene ricavata dalla tensione di alimentazione tramite D1, (uno zener da 5,1V), C1 ed R1. I pin 2,7 ed 11 sono direttamente collegati a massa, mentre il 3 è l'ingresso del segnale RF e cioè dove andrà collegata l'antenna che nel nostro caso è realizzata direttamente sullo stampato. I restanti pin 13 e 14 sono rispettivamente le uscite analogica e digitale. La prima, per mezzo dei due diodi D2 e D3 che rendono continuo il segnale uscente, giunge al piedino 2 del primo doppio comparatore denominato U1a, un 358. La regolazione della soglia del primo comparatore avviene per mezzo del trimmer P1 in serie alla R2.
Per evitare instabilità del circuito e quindi renderlo più sicuro e soprattutto privo di falsi allarmi, c'è un secondo comparatore U1b. La soglia può essere regolata dal trimmer P2.
All'uscita del 358, pin 7, il led D4 segnala l'innesco del ricevitore. Sempre dallo stesso punto la R5 pilota il transistor Q1, un NPN, per l'attivazione del buzzer.
La seconda uscita dell'RF290, e cioè quella digitale, svolge un ruolo opzionale al circuito rendendolo più versatile ed interessante. La frequenza uscente terminale giunge all'ingresso di U2 (pin 3 di un 567), che, riconoscendo la frequenza modificata tramite l'S2 del trasmettitore, cortocircuita verso massa la base del Q1 per mezzo dell'uscita 8 dello stesso 567. L'integrato è un comparatore di fase: non appena riconosce la frequenza entrante, uguale a quella dell'oscillatore interno, l'uscita 8 viene portata a 0 volt.
A determinare la frequenza di oscillazione sono i soli due com-



Circuito stampato lato rame e lato componenti del TX


Il TX



Schema elettrico dell'RX

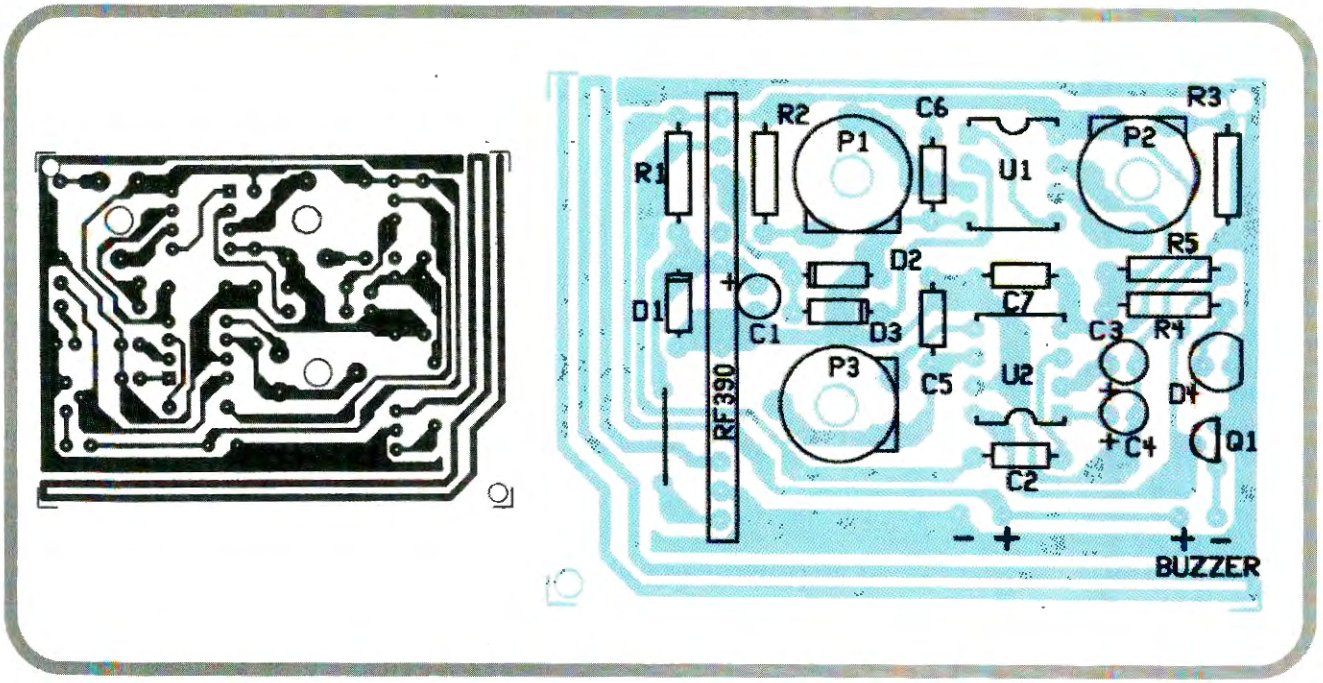
ponenti P3 e C5.
C3 e C4 servono a definire il taglio dei filtri interni all'U2. Questo controllo è stato espressamente studiato per dare la possibilità di mettere in stand-by il sistema, senza dover intervenire sul ricevitore.
In realtà così facendo si aumenta notevolunente la portata del TX , permettendo all'utente di potersi allontanare dal ricevitore, senza che questo inneschi, e se malauguratamente il furto dovesse avvenire in questo frattempo, il ricevitore, superato il raggio massimo d'azione, suonerebbe comunque.

Il montaggio

L'assemblaggio del ricevitore e del trasmettitore non è per niente complicato, anzi tutt'altro.
Cominciate con la saldatura dei ponticelli, poi a seguire i diodi, le resistenze, gli integrati, i transistor, i condensatori e così via tutto il resto.
Particolare attenzione va fatta alla L1, che non va assolutamente stagnata e che deve essere realizzata perfettamente come sul master.
I contenitori andranno bene di qualsiasi tipo, purchè siano di plastica e non in metallo, in quanto fungerebbero da schermo penalizzando la portata.

La taratura

La taratura potrebbe sembrare complicata in presenza dei tre trimmer posti sul ricevitore ed un compensatore sul trasmettitore, ma in realtà è più semplice di quanto potreste pensare.
Cominciare a posizionare P1, P2 e P3 a metà corsa.
Accendere sia il trasmettitore che il ricevitore, e distanziarli ad un metro circa l'uno dall'altro; collegare un tester possibilmente digitale tra massa ed il piedino 13 dell'RF290, dopo averlo posizionato in VAC con fondoscala 20V.
Regolare quindi il CV per ottenere il massimo segnale possibile (circa 2,7 Vac).
A questo punto sia il ricevitore che il trasmettitore sono accordati sulla stessa frequenza.
È la volta di P1: variandolo, provocherà l'innesco del buzzer per

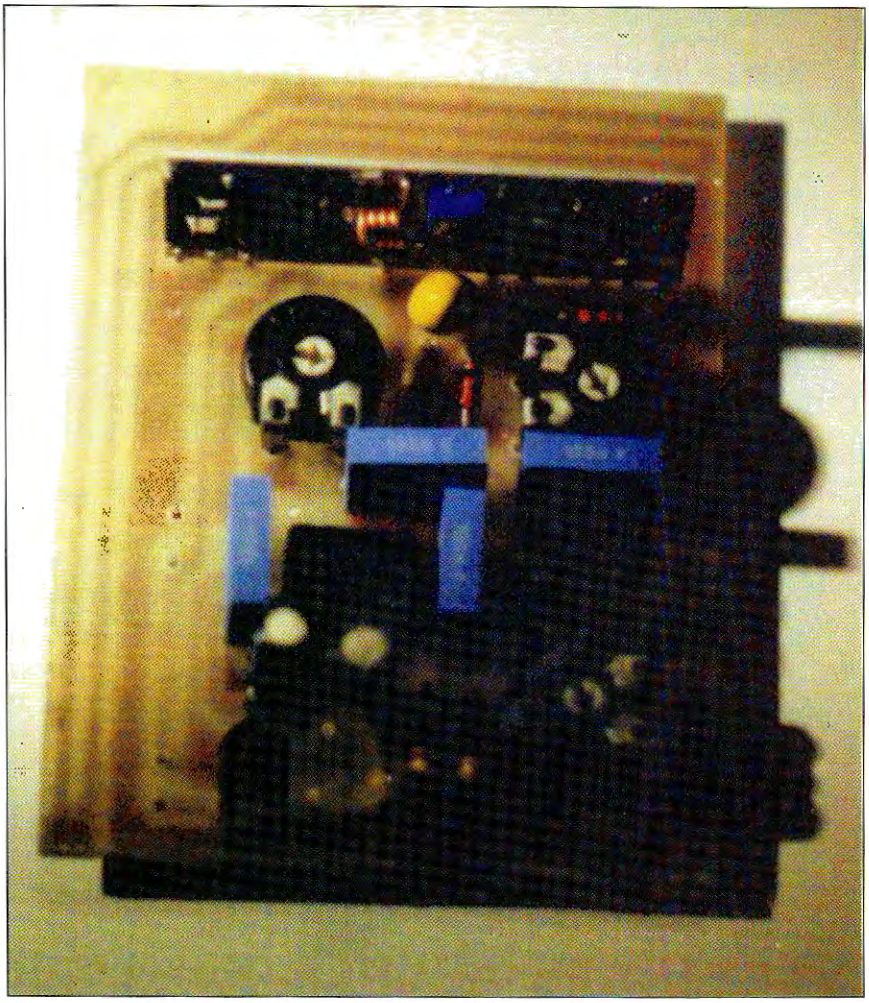


Circuito stampato lato rame e disposizione componenti dell'RX

ELENCO COMPONENTI DELL'RX

R1	330 Ω
R2	12 kΩ
R3	220 kΩ
R4	560 Ω
R5	10 kΩ
P1	10 kΩ trimmer
P2	100 kΩ trimmer
P3	10 kΩ trimmer
C1	47µF 16V tantalio
C2	0,47µF poliestere
C3	1µF 16V elettrolitico
C4	1µF 16V elettrolitico
C5	100kpF poliestere
C6	0,01µF poliestere
C7	0,01µF poliestere
D1	diodo zener 5,1V 1/2 W
D2-D3	diodo schottky BAT43
D4	diodo led 3 mm verde
Q1	BC547
U1	LM358
U2	LM567
RF 290	modulo ricevitore 300 MHz (AUREL)
Buzzer	cicalino con oscillatore interno 9-12 V

Tutte le resistenze sono da 1/4 di W, al 5% di tolleranza



L'RX

definire la distanza tra le due apparecchiature.
Il P2 dovrà essere tarato quando il ricevitore entra in una fase per così dire "incerta", facendo vibrare il buzzer, ottenendo così la regolazione fine.
Importante è posizionare l'S2 del trasmettitore in OFF, altrimenti non è possibile tarare i circuiti.
P3 provvederà a centrare la frequenza da confrontare con il 567.
Naturalmente quest'ultima taratura deve essere effettuata con S2 del trasmettitore in posizione ON.
Variando il P3, ad una distanza superiore a quella impostata da P1 e P2, il cicalino cesserà di suonare, ricominciando non appena riposizionerete l'S2 in OFF.
Fatto ciò il circuito è pronto per essere messo in atto.
Il circuito è brevettato e pertanto può essere utilizzato solo per uso personale o dimostrativo e non per scopi industriali o commerciali. Chi desidera avere altre informazioni in merito può telefonare al 0328 6124019.

I DIODI SCHOTTKY

I diodi siglati D2 e D3 sono del tipo Schottky, in cui la giunzione non viene effettuata tra semiconduttori drogati diversamente, ma tra un metallo e un semiconduttore opportunamente drogato che presentano potenziali elettrochimici diversi tra loro.
In questo diodo ad una polarizzazione inversa non corrisponde un'iniezione di elettroni dal metallo al semiconduttore e quindi il suo tempo di spegnimento è molto ridotto.
La tensione di soglia è bassa (circa 0,3 volt) e quindi mostra buone doti di commutazione. Inoltre, la sua corrente diretta è costituita solo da portatori maggioritari (elettroni che fluiscono dal semiconduttore al metallo).

IROATV Ripetitore ATV in Roma

di Luca Ferrara, IK0YYY

Da circa due anni è stato attivato a Roma un ponte ripetitore ATV attivo sulle bande dei 1200 e dei 2400 MHz. La postazione prescelta si trova a 20 km dal centro città, ad una altezza dal livello del mare di circa 400 metri, e permette, con potenze irrisorie, di coprire tutta la città di Roma!
La prima attivazione è stata esclusivamente sulla banda dei 1200 MHz, con la frequenza di ingresso di 1296 MHz ed uscita di 1240 MHz. La potenza era di 1 Watt, e le antenne usate erano due pannelli autocostruiti, con un guadagno di 8dB.
Oggi, il ripetitore ha subìto una serie di cambiamenti, maturati dalla esperienza di questi anni di esercizio, e risulta così progettato (**foto 1**).
Come trasmettitore è stato utilizzato il progetto di G4WIM Tim Forrester, duplicato da un amico radioamatore di Milano, I2ROM Roberto Menicanti, con componentistica SMD.
Il modulo trasmettitore è provvisto di un circuito PLL che mantiene stabile la frequenza, a cui è stata aggiunta la possibilità di programmare la frequenza mediante dip-switch. La potenza è di 10 mW, ed in cascata è stato aggiunto un piccolo circuito di amplificazione RF, con tre transistor:

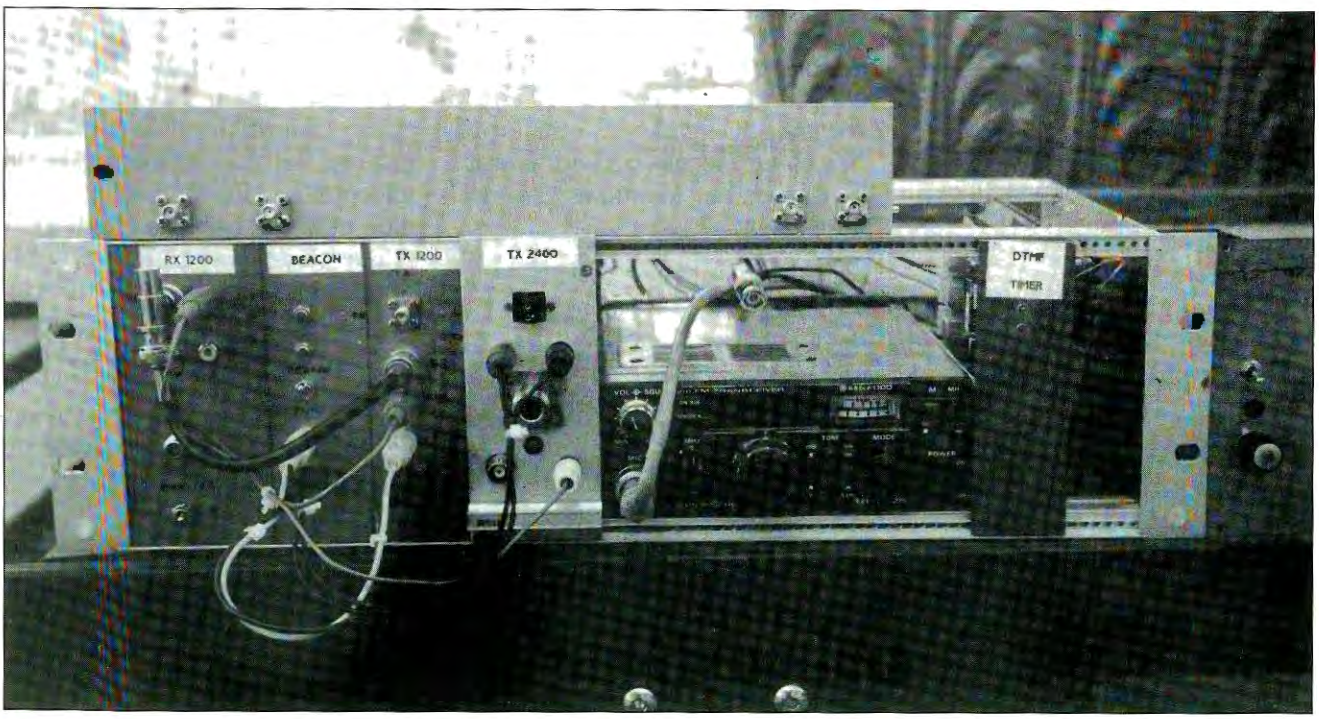


Foto 1 - Struttura del ripetitore, da sinistra: Ricevitore 1240 MHz - generatore di beacon - Trasmettitore 1296 MHz - Trasmettitore 2445 MHz - ricetrasmettitore VHF per telecomandi - scheda timer e DTMF - amplificatore RF da 5 Watt. Sopra, per lungo: filtro notch per la banda dei 2400 MHz

Foto 2 - Generatore di monoscopio in funzione

BRF91A - BRF96S e BRF135, che permettono un guadagno lineare di 24 dB, con un rendimento del 70%.
Questo stadio di amplificazione è stato magistralmente inserito al posto dell'originale modulo ibrido che l'autore del progetto aveva previsto, un M67715 da 2 Watt (dimensioni 49x12 mm!). La resa finale è di 700mW, utili per pilotare un modulo di maggior potenza, ad esempio M57762 o M67711, rispettivamente 20 e 16 Watt. Noi abbiamo utilizzato l'M67711 regolato a 5 Watt, e inseribile mediante DTMF.
Il circuito è stato completato da un ingresso di Banda Base, sul quale viene agganciata l'uscita del ricevitore, ed un ingresso Audio-Video separato per il generatore di monoscopio.
Per il trasmettitore a 2445 MHz è stato utilizzato il medesimo schema, con le opportune modifiche del caso: oscillatore e sezione RF. Al posto del BRF92 per i 1200 MHz, è stato inserito un BFP181, mentre per la parte RF, è stato realizzato un piccolo circuito, sempre di dimensioni identiche, con due BFS198, con la resa di oltre 500 mW.
Come ricevitore, è stato realizzato un circuito apposito con un modulo satellite della Philips SF916, destinato ai ricevitori satellitari casalinghi. Il costo del Tuner Sat è di appena 10.000 Lire, ed il resto del ricevitore lo si può costruire con la classica componentistica che ogni buon tecnico dovrebbe avere nei propri cassetti. Il Tuner Sat possiede anche un doppio ingresso, che permette di scegliere la banda a 18 o a 27 MHz.
La frequenza viene direttamente stabilita in ordine alla tensione del varicap, e nel nostro caso, abbiamo programmato una PIC per la determinazione della esatta frequenza di ricezione, per non subire spostamenti indesiderati. La sensibilità misurata è di circa -60 dB.
Per l'attivazione del ponte, è stato inserito un circuito che legge i sincronismi dei segnali televisivi che giungono al ricevitore, con pochissimi componenti, e da qui l'utilizzazione di una logica per il passaggio in trasmissione.
Il nostro ponte, inoltre, è stato dotato di un generatore di monoscopio che rimane in funzione per circa 6 minuti dopo l'ultima attivazione del Sync Detector, ed un telecomando DTMF a quattro canali, con autorisposta (**foto 2**).
A questo devo aggiungere il fatto che sulla banda dei 1200 MHz, sono attivi i radar di aeroporti e strutture militari, per cui abbiamo moltissimi disturbi. Anche in banda 2400 MHz, abbiamo assegnati solo 5 MHz, ovviamente ancora stretti per i segnali televisivi.
Il sistema d'antenna è forse il nostro fiore all'occhiello: grazie alla preziosa opera di un radioamatore espertissimo, IC8HN Mario di Noto, il nostro ponte utilizza una antenna unica, con l'apposizione di un filtro duplexer a quattro sezioni, due passa-banda e due notch per lato (RX e TX),

DATI TECNICI

Frequenza ingresso	1240 MHz
Frequenza uscita 1	1296 MHz
Frequenza uscita 2	2445 MHz
Frequenza audio	-6,5 MHz
Potenza uscita 1	700 mW
Potenza uscita 2	560 mW
Frequenza VHF dtmf	145.975 MHz fm
Frequenza UHF fonia	433.550 MHz fm
Monoscopio	barre colore + scritta dati tecnici
Durata timer beacon senza attività	6 minuti
TX delay	3 secondi
Tempo di intervento SYNC	3 second
Amplificatore RF	autocostruito, con M67711

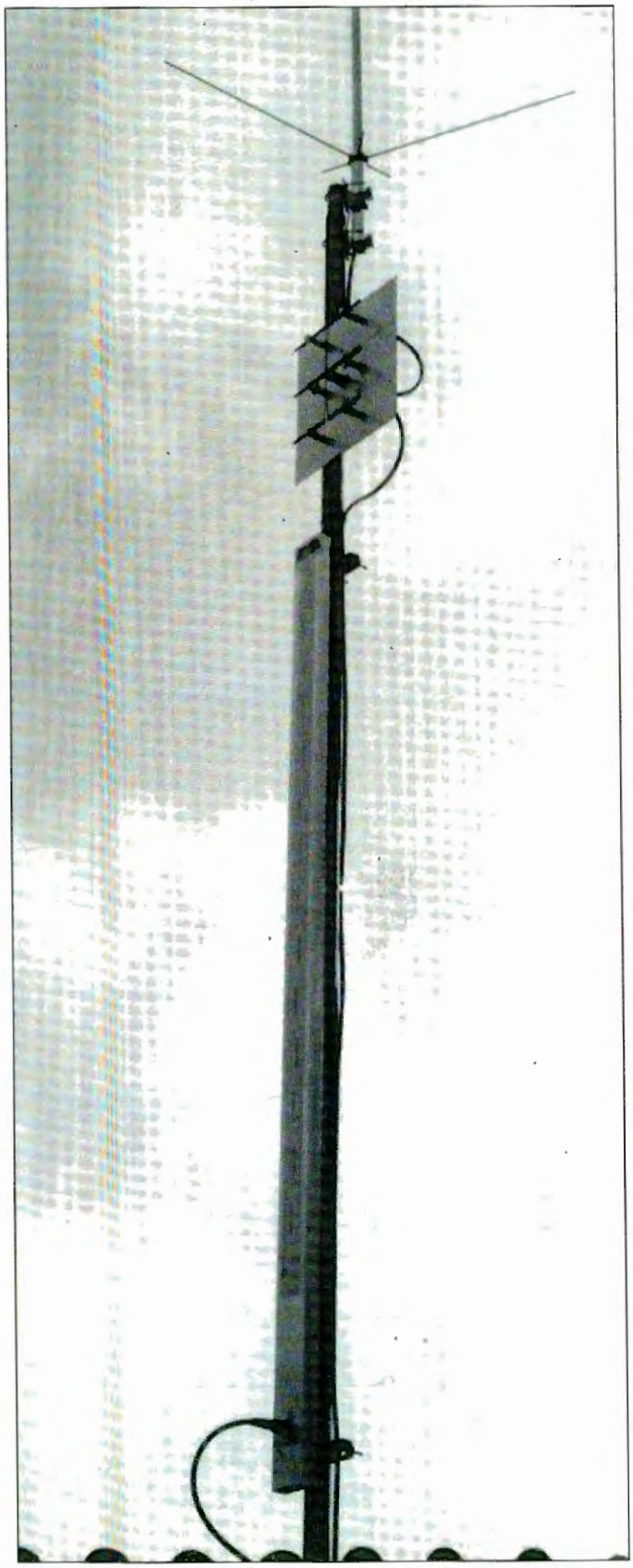


Foto 3 - sistema di antenne; in alto, pannello da sei dipoli per la banda dei 1200 MHz, 9 dB di guadagno - in basso, antenna fessurata per la banda dei 2400 MHz, return loss -24 dB

con un isolamento superiore a -85 dB, perdita di inserzione di 0,8 dB, con 55 MHz di separazione! L'antenna è stata cambiata diverse volte, per ottenere sempre il massimo guadagno: siamo passati da un pannello da 8 dB, ad un pannello a sei dipoli da 10 dB, ad un pannello a 6 loop da 16 dB (progetto di G8GML - G8MMY); il tipo di antenna viene cambiato spesso, cercando di trovare sempre nuove soluzioni, e fare esperimenti. Per l'antenna dei 2400 MHz, abbiamo utilizzato una antenna a fessura, alta circa due metri (vedi **foto 3**), che ha mostrato all'analizzatore di spettro un return loss di -24 dB a 2445 MHz, completamenre autocostruita.

Attualmente, è in fase di progettazione e montaggio la sezione TX 10 GHz, che prevede un trasmettitore a DRO da 200 mW per la frequenza 10.475 GHz, ed una antenna fessurata a 12 elementi.

Il gruppo dei radioamatori di Roma che si è dato da fare per la costruzione del ripetitore è composto da un team di diverse persone, aderenti al **CISAR**, Associazione Nazionale di Radioamatori, che da sempre si cimenta in sperimentazioni nel campo delle telecomunicazioni amatoriali.

Un particolare ringraziamento a tutti coloro che hanno collaborato alla realizzazione, e, nella speranza di non dimenticare nessuno, vediamoli insieme: I0Q1 Lello, IW0BEC Eugenio, IW0EFK Gianluca, IW0FTJ Stefano, IK0DMW Giorgio, IK7USO Marcelo, e IK0YYY Luca. Ed insieme, tutti gli altri utilizzatori di Roma e provincia.....Buon divertimento.

CALENDARIO 2001 FIERE ELETTRONICA

13-14 Gennaio Modena	***7-8 Aprile*** Pesaro
27-28 Gennaio Novegro (MI)	***12-13 Maggio*** Empoli (FI)
17-18 Febbraio Scandiano (RE)	***12-13 Maggio*** Forlì
3-4 Febbraio Ferrara	***9-10 Giugno*** Bolzano
24-25 Febbraio Monterotondo (Roma)	***15-16 Settembre*** Rimini
3-4 Marzo Faenza (RA)	***20-21 Ottobre*** Faenza (RA)
10-11 Marzo Civitanova Marche	***10-11 Novembre*** Erba (CO)
10-11 Marzo Montichiari (BS)	***8-9 Dicembre*** Forlì
17-18 Marzo Bastia Umbria (PG)	

CENTRO FIERA DEL GARDA
Montichiari
Provincia di Brescia

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI
Sezione di Brescia

16ª Mostra Mercato del Radioamatore e dell'Elettronica

10/11 Marzo 2001
MONTICHIARI (BS)

Orario: sabato 9-18.30

Mostra Mercato per aree omogenee di

Stands espositivi di importatori diretti
Radiotrasmittenti, radioricevitori, Antenne, componentistica e strumentazione
TV satellitare e energie alternative - Editoria - Surplus radio
Informatica e accessori nuovi e usati - Bricolage - Utensili e varie - Telefonia
Stands di rappresentanza dell'ARI e delle Associazioni di Radioascolto e attività collaterali

PROGRAMMA

Sabato 10 Marzo

Ore 10,00 - Convegno Nazional AMSAT di primavera - IW3QBN Paolo Pitacolo Presidente AMSAT Italia e presentazione fase 3D stazione spaziale A.R.I.S.S.

Ore 15,00 - Convegno Annuale Comitati Regionali A.R.I.

Domenica 11 Marzo

Ore 11,00 - 2° Convegno Nazionale QRP - IK2NBU Arnaldo Bollani Presidente del IQRP Club e presentazione del Contest QRP WW indetto dalla Sezione ARI Brescia "First International QRP contest"

ESPOSIZIONE RADIO D'EPOCA E RADIOFILATELIA

ed inoltre

2° Radiomercatino di Portobello

Radio d'epoca - Ricetrasmettiori - Componentistica elettronica
Editoria - Valvole - Strumentazione
Collezionismo legato alla radio (Radiofilatelia - tasti telegrafici ecc.)

Vendita Scambio Acquisto tra Radioamatori e Privati di materiali usati
spazi prenotabili (secondo disponibilità) a costi accessibilissimi **solo a PRIVATI**
Facilitazioni per spazi gestiti da sezioni A.R.I. e da Radio Club

Telefonare a: 030 961062* 030 961148* Fax 030 9961966
Ampi Capannoni - Parcheggio macchine gratuito - Bar cucina e self-service all'interno
Internet: www.centrofiera.it E-mail:info@centrofiera.it

CQ elettronica
Indice degli articoli 2000

ANTENNE

DIPOLO MULTIPLO PER 10 E 15 METRI
Michele Imparato
La più classica delle antenne: teoria e pratica per operare su ogni gamma con una sola antenna
Gennaio Pag. 30

COMMUTATORE D'ANTENNA AUTOMATICO PER TRANSCEIVERS ICOM
Art Rideout
Utilissimo accessorio di stazione per avere sempre l'antenna giusta a disposizione.
Gennaio Pag. 40

ANTENNA VEICOLARE PER 144 MHZ
Franco Bulgarelli
Una piccola collineare da 1/4 d'onda con la soddisfazione di averla creata con le proprie mani
Gennaio Pag. 57

ANTENNA FILARE APERIODICA
Maurizio Diana
Cavo coassiale e qualche resistenza per costruire una originale antenna a larga banda (dalle HF in giù) ideale per l'ascolto ma anche per la trasmissione
Febbraio Pag. 11

UNA ANTENNA AD ELICA PER I 70 CM
Umberto Perroni
Bella direttiva a guadagno elevato, con molte doti e pochi difetti
Febbraio Pag. 20

UNA DUE ELEMENTI YAGI "RELATIVAMENTE PICCOLA" PER GLI 80 METRI
Dale Hope
Una direttiva per gli 80 metri. Realizzata con un boma di "soli" 22 metri...
Febbraio Pag. 42

IL "BESTIO": CINQUE BANDE HF DA VACANZA
Claudio Abbondi
Uno stilo e una bobina variabile per una praticissima e maneggevole antenna portatile
Febbraio Pag. 54

YAGI 4 ELEMENTI PORTATILE PER I 50 MHZ
Alessandro Rizzi
Direttiva con ottimo rapporto tra ingombro e guadagno; ideale anche per installazione fissa
Marzo Pag. 11

ANTENNE PORTATILI ACCORCIATE
Ivo Brugnera
Costruiamoci uno stilo miniaturizzato per il palmare, con poca spesa e molta soddisfazione
Marzo Pag. 19

UNA J-POLE PER I PORTATILI IN DUE METRI
Lew McCoy
Una alternativa al gommino, da arrotolare e portare in tasca. Chi ha detto che un'antennina da palmare non può avere guadagno soddisfacente?
Marzo Pag. 49

L'ANTENNA DEL PESCATORE
Emiliano Scaniglia
Una canna da pesca in vetroresina trasformata in antenna VHF per banda nautica (156-163MHz): preziosa in barca
Aprile Pag. 39

CINQUE BANDE HF IN UN POMERIGGIO DI PIOGGIA E POCHE LIRE
Claudio Abbondi
Verticale a 1/4 d'onda, semplice e economica, praticissima per uso portatile (ma non solo)
Aprile Pag. 52

LOOP MAGNETICA PER 50 MHZ
Claudio Abbondi
Non è difficile da costruire e dà eccellenti risultati; piccola, maneggevole, molto selettiva e funziona anche a livello del suolo
Maggio Pag. 19

ANTENNA DA INTERNI
Maurizio Diana
Due bobine per la ricezione dentro casa: costruiamo un dipolo a 90°
Maggio Pag. 62

YAGI A CINQUE ELEMENTI "CLASSIC"
Emiliano Scaniglia
Classica (appunto) direttiva per i 2 metri: irresistibile tentazione per chi ama il fai da te
Giugno Pag. 49

ANTENNA LOOP-YAGI PER TELEFONI CELLULARI
Claudio Abbondi
Per migliorare la copertura di un cellulare fisso in zone con campo di intensità marginale
Luglio Pag. 37

ANTENNE DI CASA
Maurizio Diana
Avete mai pensato di usare la linea telefonica per ascoltare le VLF o l'impianto TV per le UHF? Ecco come fare
Agosto Pag. 25

ALTRE BREVI NOTE SULL'ANTENNA J-POLE
Claudio Abbondi
Considerazioni teoriche più approfondite su questa versatile antenna verticale
Settembre Pag. 48

DIPOLO FILARE PER GLI 11 METRI
Mario Librera
Cercate un'antenna semplice, economica e pratica per la banda CB? Eccola!
Settembre Pag. 64

ANTENNA VERTICALE PER I 160 METRI
Maurizio Diana
8 metri e 80 centimetri per una antenna trappolata installabile in spazi ristretti e che non lesinerà soddisfazioni
Ottobre Pag. 41

UNA SEMPLICE ANTENNA PER I 160 METRI (CON UN BONUS)
Paul Carr
Loop da città per collegamenti locali e DX; economico, semplice, non richiede radiali e copre anche 80, 40 e 30 metri: da urlo!
Dicembre Pag. 19

ANTENNA LOOP A ONDA INTERA PER LE VHF
Bruno Carrettoni
Piccola antenna portatile per i 2 metri con prestazioni superiori rispetto a dipoli e stili verticali
Dicembre Pag. 61

COMPUTER E SOFTWARE

DPBOX: SOFTWARE GESTIONE BBS RADIOAMATORIALE
Paolo Subiaco
Un software che offre moltissime possibilità per sysop e utenti di BBS in packet radio; destinato a soppiantare il vecchio F6FBB
Aprile Pag. 24

PC E RADIOAMATORI: ITALOC
Stefano Montone
Programma per la corretta gestione del WW Locator in Italia
Maggio Pag. 44

RADIOASCOLTO

IL SOCCORSO ALPINO
Silvio Veniani
Le frequenze VHF e UHF dei rifugi e del servizio di emergenza
Febbraio Pag. 19

RADIO VLAANDEREN INTERNATIONAL
Luigi Cobisi
L'emittente internazionale del Belgio: in onde corte, medie e via satellite
Aprile Pag. 30

OLTRE LE ONDE LUNGHE
Karl T. Thurber
(I PARTE)
Il mondo sotto i 30 kHz: VLF, ELF e ULF. Dai suoni di radionatura ai mille segnali, anche insospettati, che popolano le frequenze bassissime
Aprile Pag. 47
(II PARTE)
Le attrezzature necessarie per l'ascolto
Maggio Pag. 55

RADIOASCOLTO DX IN ONDE MEDIE E CORTE
Giuseppe Zella
Radio Voz Cristiana, la nuova emittente cilena
Aprile Pag. 64

RADIO COSTEÑA EBENEZER 1220
Giuseppe Zella
Dall'Honduras una nuova stazione in onde corte
Maggio Pag. 51

DUE GRANDI STAZIONI AFRICANE
Luigi Cobisi
Dal Marocco e dal Gabon, Africa n° 1 e Médi 1 conquistano ascoltatori anche in Europa
Giugno Pag. 15

MISURARE DA LONTANO
G. Gould Smith
Come ricevere e decodificare i segnali di telemetria dei satelliti artificiali radioamatoriali.
Agosto Pag. 9

LA PROPAGAZIONE SULLE BANDE VHF-UHF
Silvio Veniani
Alcune considerazioni pratiche sull'ascolto estivo a lunga distanza con lo scanner
Agosto Pag. 16

AS TIME GOES BY...
Luigi Basso
Riflessioni storiche e sentimentali su vent'anni di radioascolto e trasmissioni in italiano
Agosto Pag. 41

TRA DANIMARCA E NORVEGIA ALL'ASCOLTO DEL NORD EUROPA
Luigi Cobisi
Breve carrellata sulle stazioni broadcasting internazionali scandinave
Ottobre Pag. 25

IL DX IN SSB, TRA UTOPIA E REALTÀ
Daniele Danieli
La situazione attuale dell'ascolto utility SSB; cacciatori di uragani e Greenpeace
Dicembre Pag. 30

RICETRASMISSIONE

LINEARE A MOS-POWER DA 20 W
Giovanni Lento
Un amplificatore di potenza di semplice realizzazione; pilotabile con pochi milliwatt (persino col semplice VFO!), può essere configurato per ogni gamma entro i 30 MHz
Gennaio Pag. 19

YAESU FT50R, VX-1R, ICOM ICQ7E... MODIFICHIAMOLI
Ivo Brugnera
Modifiche software e hardware per RTX palmari; e già che ci siamo, c'è anche lo schema dell'interfaccia per Yaesu e Icom
Gennaio Pag. 25

COMMUTATORE D'ANTENNA AUTOMATICO PER TRANSCEIVERS ICOM
Art Rideout
Utilissimo accessorio di stazione per avere sempre l'antenna giusta a disposizione.
Gennaio Pag. 40

PERCHÉ VOLETE BRUCIARE IL VOSTRO APPARATO?
Lucio Roetta
Alcuni semplici ma preziosissimi sistemi per proteggere i vostri costosi apparati da cortocircuiti e sovratensioni. Uomo avvisato...
Gennaio Pag. 44

RTX SSB/CW PER 1,3 – 2,3 – 5,7 E 10 GHZ SENZA TARATURE
Matjaz Vidmar
(I PARTE)
Quattro progetti di avanzatissimi RTX per microonde semplici, piccoli, potenti e portatili, concepiti per l'appassionato che non accetta compromessi. Considerazioni tecniche e introduzione
Febbraio Pag. 25
(II PARTE)
VCXO e moltiplicatori di frequenza; modulatore SSB/CW in quadratura
Marzo Pag. 53
(III PARTE)
Mixer di trasmissione in quadratura
Aprile Pag. 66
(IV PARTE)
Front-end RF
Maggio Pag. 65
(V PARTE)
Mixer di ricezione in quadratura
Giugno Pag. 39
(VI PARTE)
Amplificatore a IF zero SSB/CW con AGC; demodulatore SSB in quadratura e amplificatore di BF; commutazioni del ricetrasmettitore SSB/CW
Luglio Pag. 41
(VII PARTE)
Costruzione del ricetrasmettitore a IF zero; controllo e cablaggio dei ricetrasmettitori
Agosto Pag. 57

RICETRASMETTITORE CW QRP PER 14 MHZ
Giovanni Lorenzi
(I PARTE)
Splendido apparecchio per autocostruttori appassionati di QRP: facile da realizzare e da tarare. VFO e sezione ricevente
Febbraio Pag. 34
(II PARTE)
Modulo pilota, finale di potenza, taratura
Marzo Pag. 68

CONSIDERAZIONI SULL'USO DELL'ACCORDATORE CON LINEE DI ANTENNA COASSIALI
Lew McCoy
Con chiarezza, Lew spiega in pratica il comportamento del ROS nei cavi coassiali e la funzione e i vantaggi dell'accordatore.
Marzo Pag. 25

MIDLAND ALAN 507: MODIFICA DELLA POTENZA
Franco Trementino
Una piccola saldatura per passare da 10 a 300 mW la potenza di questo nuovo palmare LPD
Marzo Pag. 32

AMPLIFICATORE LINEARE DA 10 W PER LA BANDA DEI 23 CM
Konrad Hupfer
Progetto molto interessante per gli appassionati di microonde. Usa un transistor BLW98 o TH598 per ottenere i migliori risultati
Maggio Pag. 11

VFO PER 14 MHZ A SINTESI DI FREQUENZA. RICEVITORE 14 MHZ
Giovanni Lorenzi
Il VFO a doppio oscillatore permette un'ottima stabilità; il ricevitore è un classico; i due moduli sono la base per un RTX sui 20 metri
Maggio Pag. 25

MIDLAND ALAN 48 EXCEL: 400 CANALI
Franco Trementino
Due saldature per ottenere 400 canali sull'ottimo e accessoriato ricetrasmettitore CB AM/FM
Maggio Pag. 42

TRASMETTITORE TELEGRAFICO IN QRP MULTIFREQUENZA
Ruggero Billeri
Trasmettitore CW valvolare per 160-80-40-20-10 metri.
Maggio Pag. 70

AMPLIFICATORE 130-180 MHZ A MOSFET
Andrea Foti
Utile lineare per gamma marittima VHF; completo di commutatore RX/TX, sviluppa da 12 a 30 W. Ideale per aumentare la portata del palmare
Giugno Pag. 9

KACHINA 505DSP: UN TRANSCEIVER HF CONTROLLATO DAL COMPUTER
Buck Rogers
(I PARTE)
Un approccio completamente nuovo alla radio HF: descrizione di un originale apparato totalmente gestito dal calcolatore
Giugno Pag. 19
(II PARTE)
Analisi tecnica e operativa di un originale apparato totalmente gestito dal calcolatore
Luglio Pag. 57

ALINCO DJ-C4: MODIFICA
Franco Trementino
Aumentiamo la potenza e l'estensione di gamma di un LPD 433 MHz
Luglio Pag. 16

TX CW MONOVALVOLA
Ruggero Billeri
Riproduciamo un apparato molto simile a quello usato dal radiotelegrafista Biagi nella sfortunata spedizione al Polo Nord del dirigibile Italia
Agosto Pag. 29

LE CARICHE ELETTROSTATICHE
Achille De Santis
Metodiche di protezione dei ricetrasmettitori; progetto di uno stub a quarto d'onda per i 70 cm e altre frequenze
Settembre Pag. 15

AMPLIFICATORE PER I DUE METRI
Andrea Foti
Un integrato di produzione italiana per un lineare da quasi 100 watt per gamma marina VHF e 144 MHz
Settembre Pag. 39

SPEECH AMPLIFIER CON ADATTATORE DI IMPEDENZA
Alberto Martelozzo
Semplice ma eccellente preamplificatore microfonico per avere ottima qualità della voce in trasmissione con spesa minima
Settembre Pag. 44

RTX SSB/CW PER 10 GHZ SENZA TARATURE
Matjaz Vidmar
(I PARTE)
Un nuovo avanzatissimo RTX per microonde. Vantaggi e svantaggi dei ricetrasmettitori a IF zero; VCXO modificato e stadi moltiplicatori
Settembre Pag. 53
(II PARTE)
Mixer in trasmissione e front-end RF
Ottobre Pag. 59
(III PARTE)
Mixer a quadratura in ricezione, costruzione e controllo del RTX SSB a IF zero
Novembre Pag. 43

TRASMETTITORE VIDEO CANALE 112
Marco Lento
Due moduli SMD prefabbricati per un apparecchio che produce segnali TV di bassa potenza ma altissima qualità
Ottobre Pag. 19

AMPLIFICATORE LINEARE A RADIOFREQUENZA PER 144 MHZ DA 100 W
Alberto Martelozzo
Sfruttando al meglio un economico transistor russo e uno schema classico, ecco un lineare robusto e versatile
Novembre Pag. 19

GENERATORE DI IMMAGINI TV
Giovanni Lorenzi
Un generatore di dente di sega abbinato a un trasmettitorino TV VHF forniscono uno strumento per la sperimentazione in campo televisivo, amatoriale e no
Novembre Pag. 23

RADAR HOME MADE
Ruggero Billeri

Un oscillatore a multivibrazione e un palmare UHF per sperimentare in un settore decisamente molto, molto originale!
Novembre Pag. 31

AMPLIFICATORE 0,5 W PER TX VIDEO CANALE H2
Marco Lento
Un po' di potenza per il trasmettitore presentato su CQ 11/2000; e c'è anche lo schema dell'antenna
Dicembre Pag. 11

RICEZIONE

DX 201 HF RECEIVER
Giuseppe Zella
(VIII PARTE)
Rivelatore multimodo, circuiti accessori e amplificatore audio
Gennaio Pag. 67
(IX PARTE)
Analisi tecnica e funzionale; demodulatore multimodo
Febbraio Pag. 67
(X PARTE)
Marzo Pag. 59

RICEVITORE IN SUPER REAZIONE PER LA BANDA DA 12 A 27 MHZ
Ruggero Billeri
Divertiamoci a costruire un apparecchio trivalvolare, riscoprendo la superiore sensibilità di un circuito dimenticato
Febbraio Pag. 55

RICEVITORI A CONFRONTO
Ken Reiss
Volete comprare un nuovo scanner di fascia alta? Prima leggete questo articolo
Febbraio Pag. 59

SELETTORE AUTOMATICO PER CUFFIE
Maurizio Diana
Ingegnoso accessorio per monitorare contemporaneamente diverse frequenze HF e V/UHF, ascoltando però solo il segnale audio attivo in quel momento
Giugno Pag. 45

ICOM PCR-1000
Ken Reiss
Un ricevitore 50 kHz – 1300 MHz a "scatola nera" controllato dal calcolatore: descrizione e analisi dell'apparato
Settembre Pag. 9

PRESELETTORE PER ONDE CORTE
Marco Bisceglie
Un piccolo circuito per migliorare il funzionamento dei ricevitori portatili collegati ad antenne esterne: indispensabile per eliminare saturazioni e frequenze immagine. Provare per credere!
Ottobre Pag. 9

FILTRI D'INGRESSO PER RICEZIONE SULLA BANDA DEI 144 MHZ
Istvan Szabo e Sandor Nagy
Un raffinato filtro passabanda per ascoltare i 2 metri senza interferenze da altre gamme. Teoria e realizzazione pratica
Ottobre Pag. 29

UN RICEVITORE SUPERETERODINA ESSENZIALE
Doug DeMaw
Valido circuito "didattico" per i 160 metri (1,8-2 MHz), che può essere adattato per altre frequenze. Divertente e istruttivo.
Novembre Pag. 11

RADIO A REAZIONE
Carmelo Tirone
Riprendiamo in mano un vecchio ma affascinante circuito trivalvolare per le onde medie con la radio di una volta
Novembre Pag. 27

AP-30: ANTENNA ATTIVA PORTATILE
Ermanno Larné
Piccolo preamplificatore preselettore 0,5 - 75 MHz per ascoltare al meglio con lo scanner portatile: prezioso per i migliori risultati sulle onde corte
Novembre Pag. 35

STRUMENTI E CIRCUITI

ALIMENTATORE 0,1-50 V
Ernesto D'Amico
Uno strumento di livello professionale per fornire 1 A o più alle vostre apparecchiature
Gennaio Pag. 11

CARICA ACCUMULATORI ALCALINI
Achille De Santis
Per la ricarica delle nuove batterie alcaline. Adatto per ogni tensione
Gennaio Pag. 36

SEMPLICE FILTRO AUDIO
Alessandro Gariano
Due altoparlanti identici per un insolito filtro contro i disturbi che affliggono radioamatori e SWL
Gennaio Pag. 52

POMPA ELETTRONICA
Massimo Nizzola
Semplice sensore di bagnato per controllare automaticamente una pompa elettrica: massima sicurezza a costo irrisorio
Gennaio Pag. 54

ALIMENTATORE SWITCHING REGOLABILE
Marco Lento
50 W di potenza in un'ampia gamma di tensioni rielaborando un modulo TV color di recupero
Febbraio Pag. 48

CARICA BATTERIE NI-CD
Ernesto D'Amico
Facile da costruire. Si disattiva automaticamente a fine carica
Febbraio Pag. 63

GENERATORE FOTOVOLTAICO
Achille De Santis
Per ottenere 12 volt ecologici; non è difficile sfruttare la potenza del sole
Marzo Pag. 35

AMPLI 50 W PER AUTO
Ernesto D'Amico
Con un semplice amplificatore monolitico e un innalzatore di tensione; tanta potenza in poco spazio per un audio da sballo
Marzo Pag. 65

MICRO TX TV
Giovanni Lento
Pochi milliwatt in antenna per la diffusione domestica di immagini da telecamera o videoregistratore. Si presta a molti usi e diverte chi vuol cimentarsi con le alte frequenze
Aprile Pag.11

ALIMENTATORE PER CIRCUITI A VALVOLE
Alessandro Gariano
Il trasformatore di separazione è una protezione indispensabile: se non lo abbiamo, non è difficile crearne uno
Aprile Pag. 18

PROBE PASSIVI E ATTIVI PER OSCILLOSCOPIO
Riccardo Gionetti
Teoria e pratica delle sonde per oscilloscopio, con numerosi circuiti di vario tipo
Aprile Pag. 33

DISTRIBUTORE AUDIO
Eugenio Furlani
Soluzione di livello professionale, ma non complicata, per inviare un segnale audio a più apparecchi senza interferenze e disadattamenti. Trasformabile in matrice audio
Aprile Pag. 43

CARICABATTERIE "MINIMO" CON LM317 E DINTORNI
Achille De Santis
Più piccolo e semplice di così non si può.
Aprile Pag. 54

CONTROLLO TONI 2 VIE
Ernesto D'Amico
Circuito per attenuare o esaltare alti e bassi in un amplificatore audio
Aprile Pag. 61

SCHEDA DIGITALE PER ANTIFURTI
Maurizio Diana
Modulo da centralina antifurto, per telecomunicazione via telefono o radio
Aprile Pag. 73

TERMOSTATO ELETTRONICO CON NTC E PTC
Achille De Santis
Due sensori con diversi coefficienti di temperatura per realizzare un termostato elettronico adatto a ogni esigenza
Maggio Pag. 39

AGITATORE PER L'INCISIONE DEI CIRCUITI STAMPATI
Gian Marco Accomazzo
Costruiamo un semplice ed economico accessorio per chi incide da sé gli stampati
Giugno Pag. 25

GENERATORE DI IMPULSI E RAMPE
Eugenio Furlani
Un integrato di recupero per un accessorio utilissimo per oscilloscopi e altri strumenti di laboratorio
Giugno Pag. 29

ALIMENTATORE DUALE
Ernesto D'Amico
Stabilizzatore simmetrico per avere la stessa tensione al positivo e al negativo. Tensione e potenza variabili a seconda delle necessità.
Giugno Pag. 35

ALIMENTATORE PER SONY PLAYSTATION
Emanuele Massi
Generatore di tensioni specifiche, completo di reset, per alimentare in portatile a 12 V la famosissima consolle per videogiochi
Giugno Pag. 55

DOPPIA CANNIBALIZZAZIONE DI AUTORADIO E TELEVISORE
Fernando Sovilla
Amplificatore audio stereofonico, con controlli di tono e volume, a costo praticamente zero.
Luglio Pag. 9

ALIMENTATORE REGOLABILE PER RADIO D'EPOCA
Max Brandner
Fornisce tensioni regolabili di anodica, filamento e bias: utilissimo per chi ama le radio vecchie e gli apparati surplus
Luglio Pag. 19

RELAY A DOPPIA BOBINA
Achille De Santis
Semplice modifica di un comune relè per farlo funzionare in modalità bistabile (set/reset): un relè con memoria per molte applicazioni pratiche
Luglio Pag. 26

IMPEDENZIMETRO D'ANTENNA
Giovanni Lorenzi
Strumento fondamentale per la messa a punto delle antenne radioamatoriali.
Luglio Pag. 29

OSCILLATORE PROGRAMMABILE CON IC MOS MK-5009
Emiliano Scaniglia
Un'interessante applicazione per un circuito integrato Mostek vecchio ma con caratteristiche tuttora valide
Agosto Pag. 19

ANTIBUMP
Ernesto D'Amico
Un relè e un semplicissimo temporizzatore per proteggere le casse acustiche dell'hi-fi
Agosto Pag. 47

ENNESIMO BEEP DI FINE TRASMISSIONE; MA QUESTO... PARLA!
Angelo Raglianti
Originale circuito che usa suoni, voci e rumori al posto del consueto beep: per CB fantasiosi!
Settembre Pag. 19

MINITESTER PER I CIRCUITI ELETTRICI DELL'AUTO
Blas Maiorana
Indicatore di polarità e rilevatore di continuità in un solo strumento: comodissimo per la diagnosi dei principali guasti
Settembre Pag. 26

KEYER ELETTRONICO E PADDLE
Giovanni Lorenzi
Tasto telegrafico fatto in casa: descrizione meccanica e elettronica.
Settembre Pag. 29

ALLARME DI ASSENZA RETE
Eugenio Furlani
Un segnale sonoro per avvisare che manca la corrente elettrica di rete: per evitare danni in casa e nel luogo di lavoro
Ottobre Pag. 15

SEMPLICE DISPOSITIVO PROVACAVI
Emiliano Scaniglia
Praticissimo per il controllo di cavi multipolari; adatto anche a usi industriali
Ottobre Pag. 35

AMPLI PER AUTO 40 W
Ernesto D'Amico
Come realizzare un amplificatore con un solo integrato TDA1560Q, un finale per auto, e ottenere 40 watt su 80 ohm con alimentazione a 14,4 volt
Ottobre Pag. 51

INTERFACCIA TELEFONICA COMANDATA TRAMITE PC
Angelo Raglianti
(I PARTE)
Interfaccia DTMF per antifurto e altre applicazioni. Introduzione e schemi
Novembre Pag. 50
(II PARTE)
Il collegamento alla porta parallela e la comunicazione col computer
Dicembre Pag. 57

ANTIFURTO IN "CARTA DI ALLUMINIO"
Blas Maiorana
Molto pratico per la protezione di finestre e vetrine
Novembre Pag. 59

ANCORA SULLA RIFLETTOMETRIA NEL DOMINIO DEL TEMPO
Anonimo Toscano
Un semplice generatore di impulsi a fronti ripidi, da accoppiare a un oscilloscopio per realizzare un economico riflettometro per TDR
Dicembre Pag. 33

LCDPIC PER DISPLAY CON CONTROLLER HD44780
RGM
Visualizzatore fino a 16 messaggi su display LCD; programmabile da computer ma con funzionamento autonomo (kit)
Dicembre Pag. 53

SURPLUS

RICEVITORE PROFESSIONALE ROHDE & SCHWARZ EK-07D/2 (II PARTE)
Mario Gaticci
Un eccezionale ricevitore valvolare 0,5-30,1 MHz della fine degli anni '50. Uso e funzioni. Segue da CQ 12/1999
Gennaio Pag. 61

SURPLUS RADIOAMATORIALE: SWAN 350C
Lucio Roetta
Circuiti e funzionamento di un RTX valvolare HF che ha ancora qualcosa da dire
Marzo Pag. 43

IL WIRELESS SET NO. 48
Ben Nock
Un ricetrasmettitore 6 – 9 MHz anglo-americano della Seconda guerra mondiale che funziona anche oggi
Aprile Pag. 57

ELECTRON TUBE TEST SET TV-7/U
Lucio Roetta
Uno strumento prezioso, tuttora utilissimo a chi lavora con le valvole. Informazioni, schema e consigli
Maggio Pag. 33

MISURATORE DI RADIAZIONI FH40T
Lucio Roetta
Rilevatore di emissioni beta e gamma degli anni '60, ex esercito tedesco occidentale: uno strumento per la misura della radioattività
Ottobre Pag. 45

FILTRO PASSA-ALTO F216-G
Achille De Santis
Funziona in ricezione e trasmissione; banda passante 89-170 MHz; un pezzo insolito che mantiene intatta la propria utilità
Novembre Pag. 16

AN/PRC-8
Lucio Roetta
RTX spallabile valvolare ex U.S. Army anni '60; copre da 20 a 27,9 MHz e può essere quindi usato in banda CB
Dicembre Pag. 23

VARIE

IL CISAR IN VISITA AL CENTRO DI TELECOMUNICAZIONI DI ROMA LAURENTINO
Salvatore Carbone
Cronaca della giornata e descrizione delle sofisticate apparecchiature
Febbraio Pag. 66

MISURA DELL'IMPEDENZA CARATTERISTICA DI UN CAVO COASSIALE
Paolo Paoloni
Come misurare l'impedenza di un coassiale sconosciuto senza strumenti da fantascienza: teoria e pratica
Aprile Pag. 21

NUOVO PIANO NAZIONALE DELLE FREQUENZE
Ministero delle Comunicazioni
Bande attribuite al servizio di radioamatore in Italia (D.M. 28-2-2000, Suppl. Ord. N° 45 della G.U. n° 65 del 18-3-2000)
Maggio Pag. 48

INFORMAZIONI TECNICHE
Alessandro Gariano
Equivalenze degli integrati per tuner TV/VCR SDA3202-03, U6204B e TSA5511
Giugno Pag. 54

PROGETTO DI IMPIANTO SOLARE
Guido Galletti
Come dimensionare i componenti in base ai consumi: considerazioni teoriche e pratiche, analisi e progettazione
Luglio Pag. 33

TELEFONI CELLULARI DEL DUEMILA
Giuseppe Zella
(I PARTE)
La tecnologia CDMA di terza generazione: cos'è, come funziona, cosa ci consentirà
Luglio Pag. 49
(II PARTE)
Agosto Pag. 52
(III PARTE)
Settembre Pag. 57

AMPLIFICATORI MONOLITICI MAR-MAV
Gian Marco Accomazzo
Descrizione e considerazioni pratiche su questi piccolissimi e versatili componenti
Agosto Pag. 35

LE BASI TEORICHE DEL COLLEGAMENTO RADIO ELETTRICO
Marco Lisi
Link budget, guadagno direttivo di un'antenna, attenuazione da spazio libero: approfondiamo le nostre conoscenze
Settembre Pag. 35

HEDY LAMAR
Marco Lisi
La star di Hollywood che inventò le comunicazioni "spread spectrum"
Novembre Pag. 39

COASSIALI "RGXX"
Emiliano Scaniglia
Tutti i dati sui diversi cavi coassiali della serie RG: un riferimento prezioso!
Dicembre Pag. 39

3G – WAP – UTMS E DINTORNI
Giuseppe Zella
La tecnologia CDMA di terza generazione: cos'è, come funziona, cosa ci consentirà
Dicembre Pag. 43

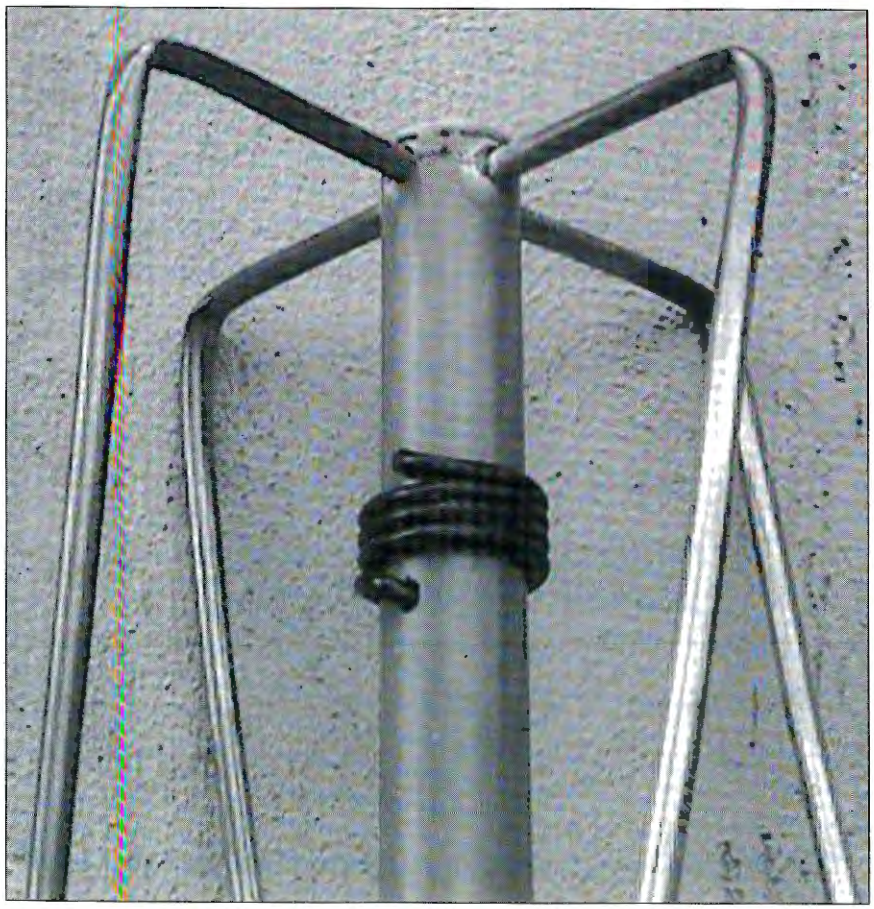
Una QHA per i 137 MHz

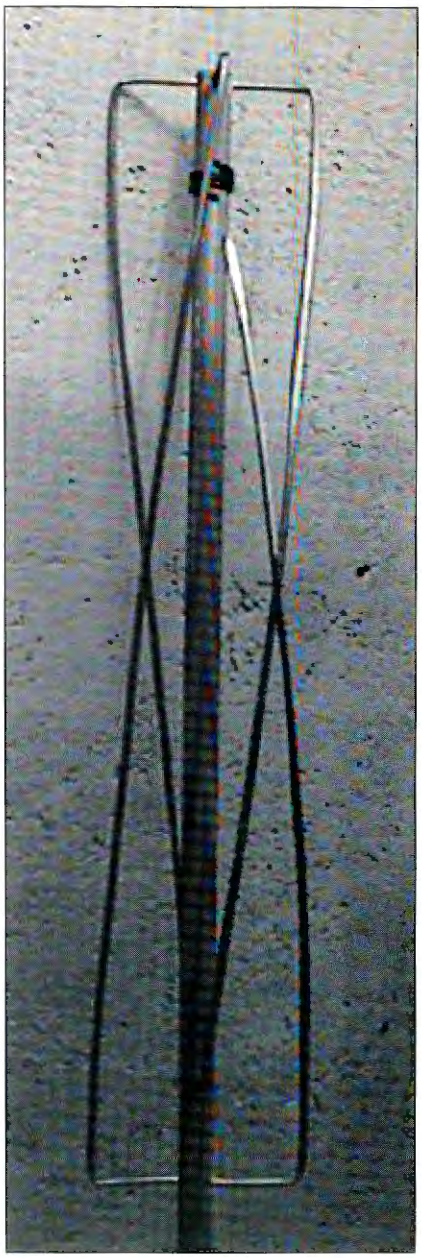
ANTENNA PER LA RICEZIONE DEI SATELLITI METEO

di Luca De Carli, IW0GPZ

I satelliti meteo che operano in VHF, con modalità APT, possono essere ricevuti anche con semplici verticali per i due metri. Ci si accorge subito, però, che il segnale non è mai un gran che, ed in particolare presenta spesso un elevato fading. Questo accade per due motivi: i satelliti polari usano la polarizzazione circolare ed inoltre il loro segnale è più basso quando vicini all'orizzonte.

La "Quadrifilar Helix Antenna" che vi propongo ha tutte le carte in regola per adattarsi a questo tipo di segnali, presentando infatti, oltre la polarizzazione circolare, un diagramma di ricezione verticale semisferico più pronunciato al-





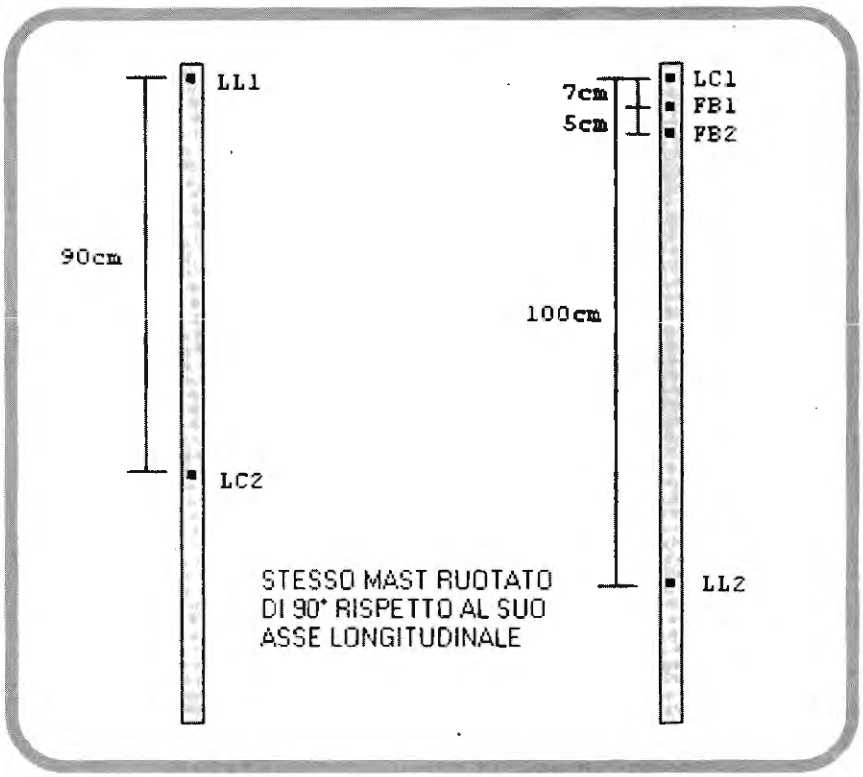


Figura 1

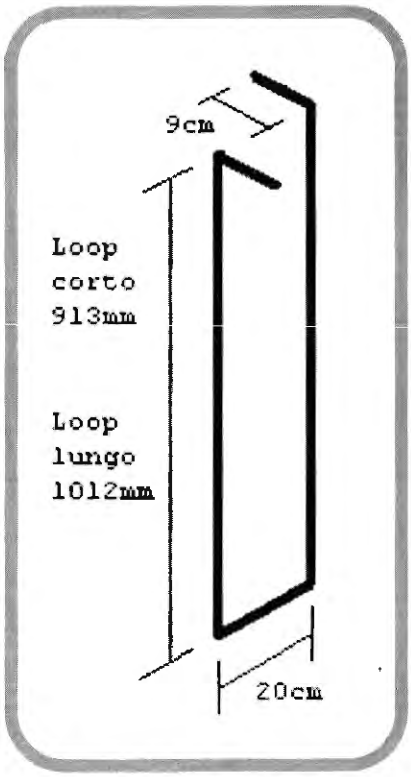


Figura 2

l'orizzonte.
L'antenna è composta da due loop, che seguono un'immaginaria spira elicoidale destrorsa e da un balnn coassiale. In realtà per ottenere una vera polarizzazione circolare le spire sarebbero dovute essere cinque ma già così i risultati sono stati buoni.

COSTRUZIONE

Per realizzare una QHA robusta e leggera, consiglio di usare tubi di rame da 8 mm per i loops (5 m circa), in PVC da 32 mm per il mast (2 m sono più che sufficienti) e...un po' di pazieuza. Iniziando dal mast, si eseguono dei fori passanti da 8 mm secondo lo schema di **figura 1**. Fatto questo, va preparato 2.4 m di tubo di rame per il loop piccolo e lo si inserisce esattamente per metà, nel foro passante LC2. Facendo attenzione, si piega il tubo fino ad ottenere una U con base da 20 mm. Subito dopo si procede ugualmente per il loop grande con i restanti 2.6 m di tubo e con LL2. Rispettando le misure della **figura 2**, si piegano le teste delle U, attenzione, a 90° in senso orario rispetto all'asse della base della U relativa; in pratica ogni U sarà ora come quello in figura 2. Le porzioni orizzontali superiori andranno tutte tagliate a 90 mm dalla piega appena eseguita, e infilati nei fori LC1 e LL1 per ottenere la forma elicoidale. Modellate i loop in modo che la loro distanza sia costante per tutta la porzione parallela al mast. Ora posso assicurarvi che il peggio è passato infatti, mancano solo il ba-

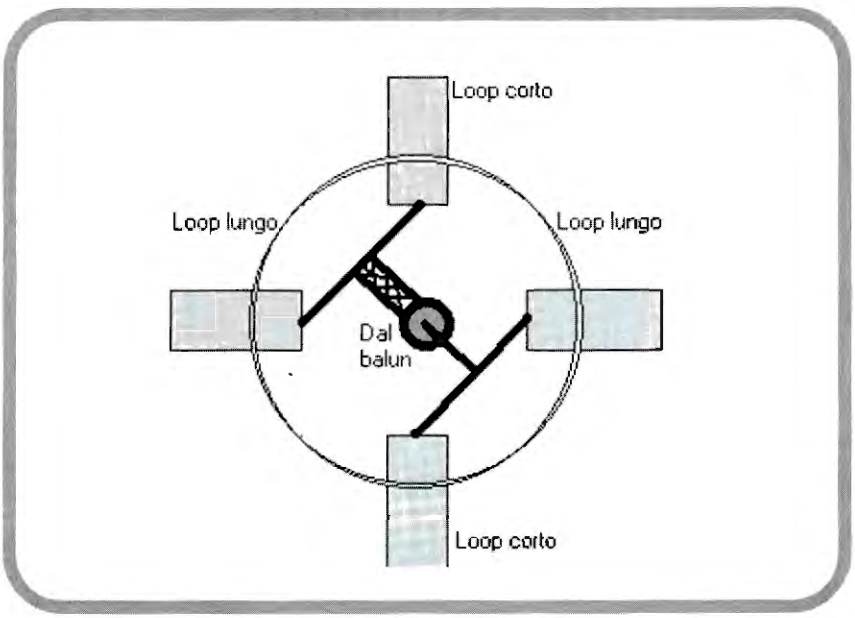
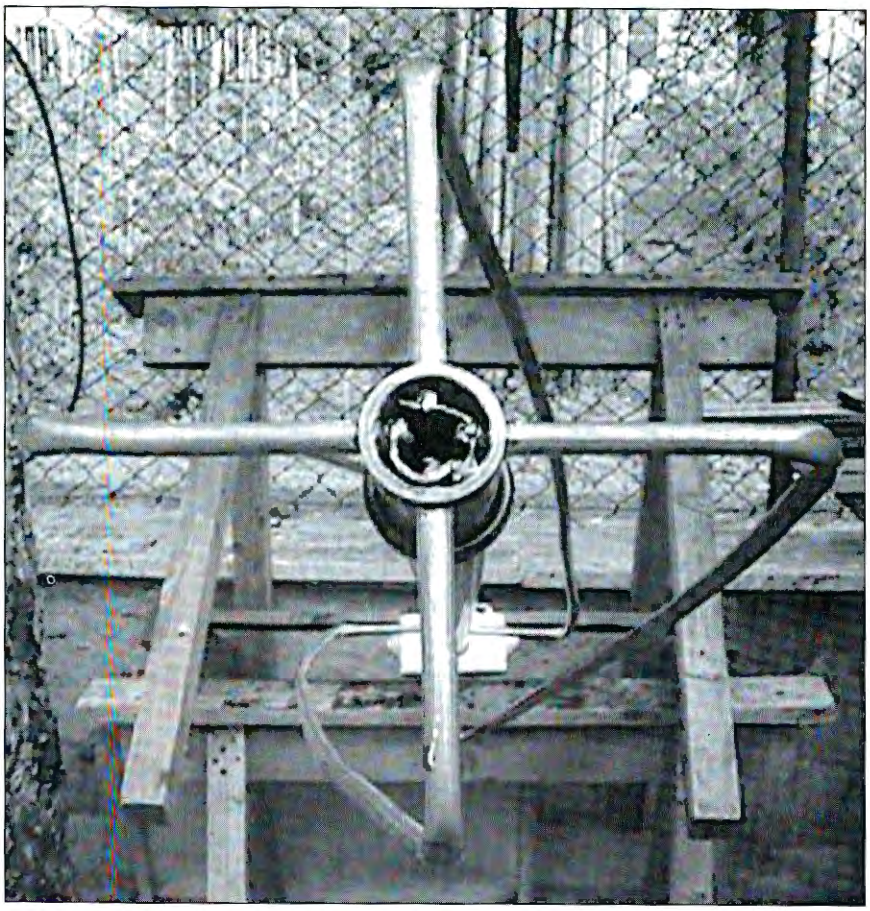
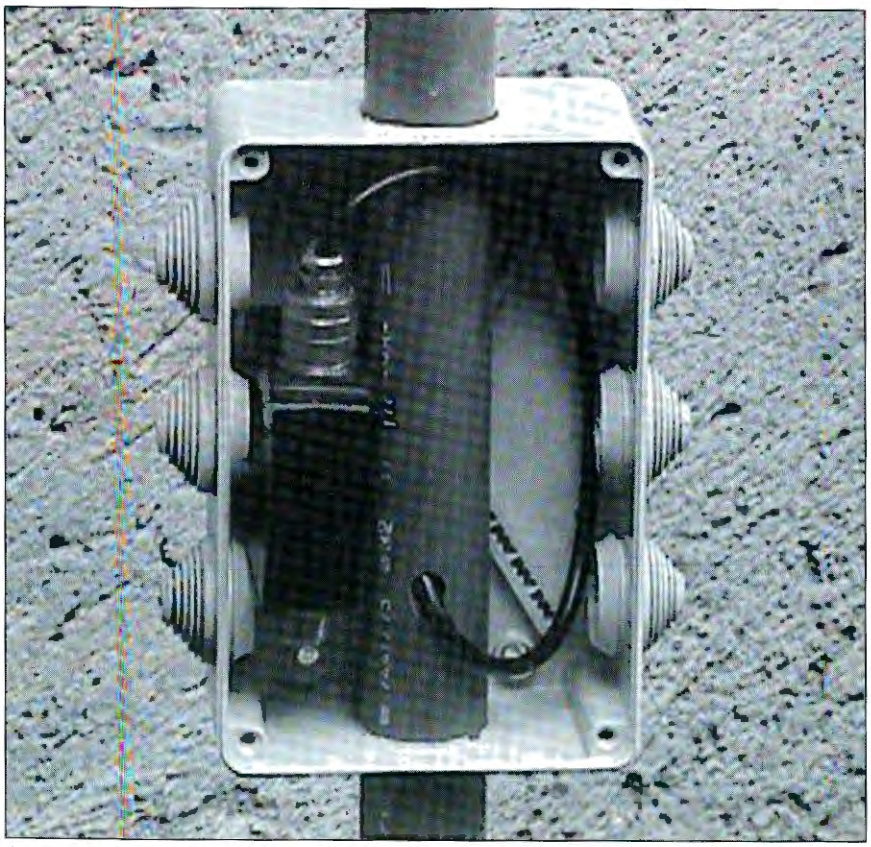


Figura 3





lun e gli ultimi ritocchi. Avvolgerete quattro spire, ben serrate, di cavo coassiale tra i fori FBi FBo, nei quali farete passare le due estremità del cavo. Da una parte, si effettueranno i collegamenti sui loop (vedi **figura 3**) e dall'altra si uscirà dal mast nel modo che preferirete.
Bloccati con una colla epossidica (o simile) i due loops al mast, posta una protezione sulle saldature ai loop, l'antenna è finalmente pronta all'uso. Consiglio infine, come spesso si usa, di far seguire all'antenna un preamplificatore a basso rumore e di...aspettare il primo satellite per ascoltare il risultato delle nostre fatiche.
Voglio precisare che, mentre la QHA descritta nel progetto ha polarizzazione destrorsa (adatta quindi alla ricezione di satelliti come NOAA, Meteor, Okean), quella delle foto è un prototipo per la sola ricezione dei Feng Yun (pol. Circolare sinistrorsa).

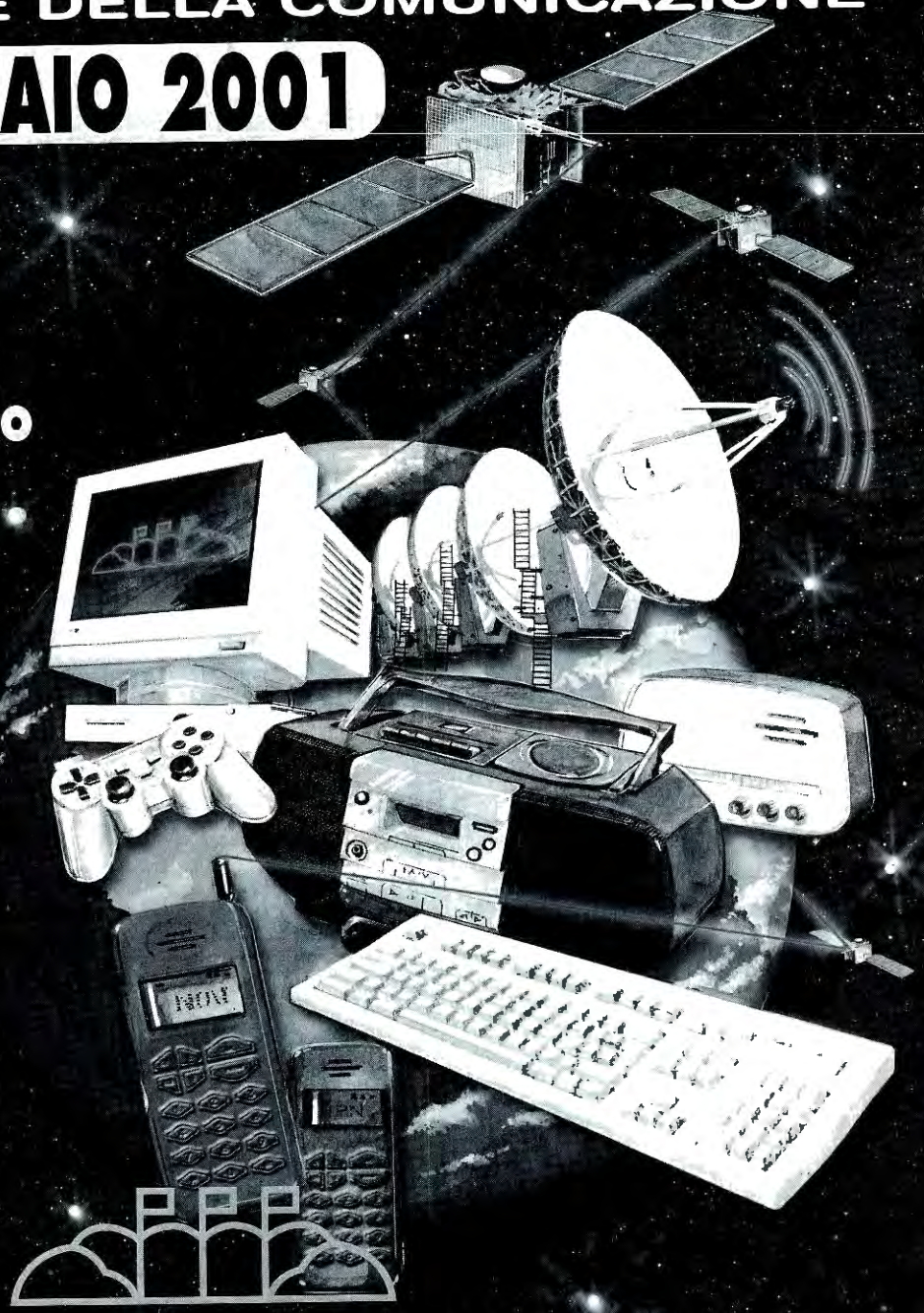
RADIANT

A N D • S I L I C O N

L'EVOLUZIONE DELLA COMUNICAZIONE

27-28 GENNAIO 2001

19ª EDIZIONE
Orario: 9.00 - 18.00



IL PASSATO E IL FUTURO

MOSTRA-MERCATO

APPARATI E COMPONENTI
PER TELECOMUNICAZIONI,
INTERNET E RICETRASMISSIONI
DI TERRA E SATELLITARI.
ANTENNE, ELETTRONICA,
COMPUTER, CONSOLE,
VIDEOGIOCHI,
TELEFONIA STATICA E CELLULARE,
EDITORIA SPECIALIZZATA

BORSA-SCAMBIO

DI SURPLUS RADIOAMATORIALE,
TELEFONIA, VALVOLE,
STRUMENTAZIONI ELETTRONICHE
VIDEOGIOCHI

RADIOANTIQUARIATO EXPO

Con il patrocinio della Sezione
ARI di Milano

PARCO ESPOSIZIONI NOVEGRO

MILANO LINATE AEROPORTO

IL POLO FIERISTICO ALTERNATIVO DELLA GRANDE MILANO

Organizzazione: COMIS Lombardia - Via Boccaccio, 7 - 20123 Milano
Tel. 39-02466916 - Fax 39-02466911 - E-mail: radiant@comis.lom.it - www.comis.lom.it

Surplus Italiano: RTX VHF Marelli CTR-43 C3L

di Giuseppe Ferraro

Il surplus italiano è sempre stato scarsamente reperibile, ma, ogni tanto, qualche glorioso apparecchio compare qua e là. È il caso del ricetrasmettitore Marelli CTR-43, reperito fortunosamente presso un rivenditore di residuati militari (e non). È interessante esaminare apparati di casa nostra, per vedere quali fossero gli standard qualitativi ed i criteri di progettazione adottati in quel periodo dalla produzione industriale italiana.

L'epoca a cui appartiene il CTR-43 è quella degli anni 50/60. Forse la migliore, per il nostro paese, per spirito d'iniziativa, qualità produttiva e creatività tecnica.

Naturalmente stiamo considerando un ricetrasmettitore totalmente valvolare (ad eccezione di... un pizzico di selenio nell'alimentatore). Il complesso è diviso in diverse unità (come si vede in **figura 2**), è verniciato in un bellissimo grigio "professionale" (**figura 1**) e i criteri di robustezza e rifinitura poco o nulla hanno da invidiare a ben più blasonati apparati d'oltreoceano, anche se la miniaturizzazione, rispetto anche agli apparati U.S.A. dello stesso periodo, lascia a desiderare. Tutte le unità sono supportate da mounting ammortizzati, mentre i connettori sono tutti Amphenol a norme MIL.

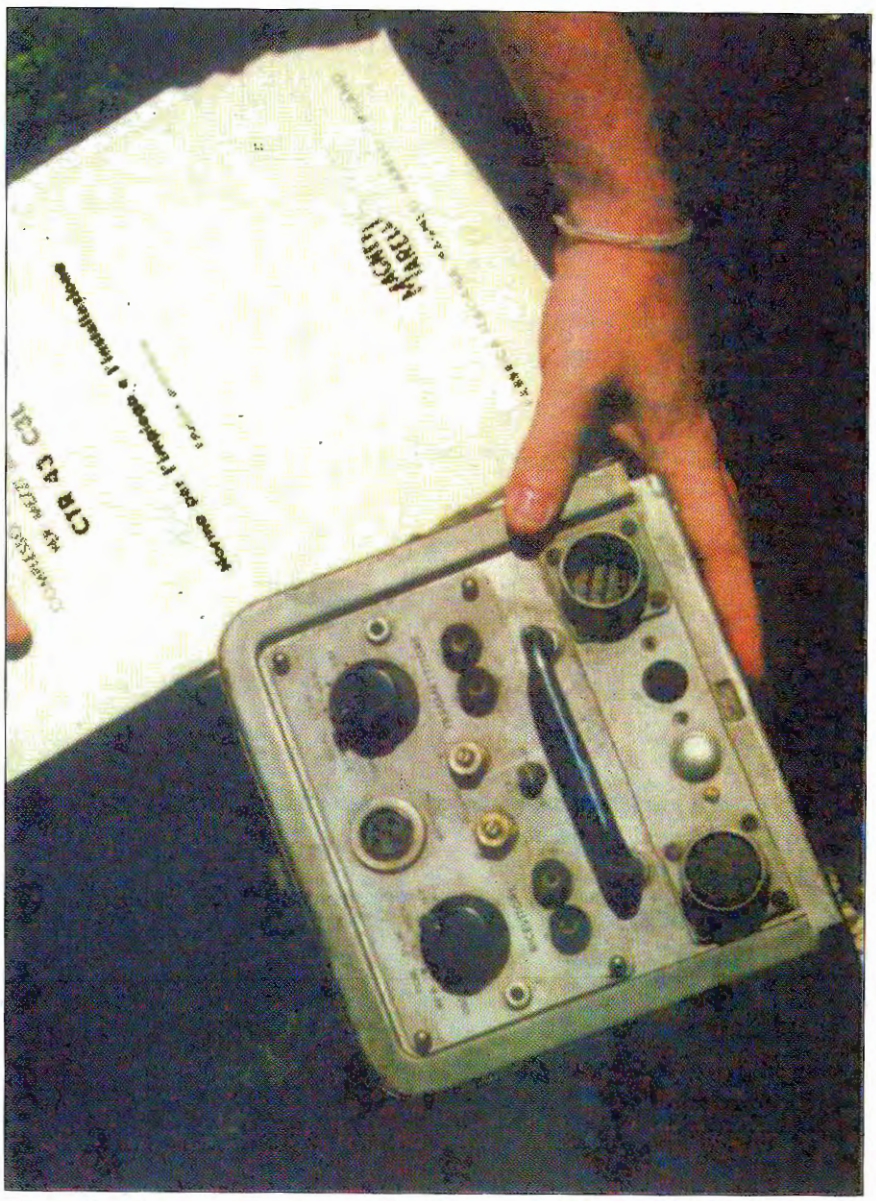


Figura 1 - Il pannello frontale dell'unità ricetrasmittente e il suo manuale tecnico originale.

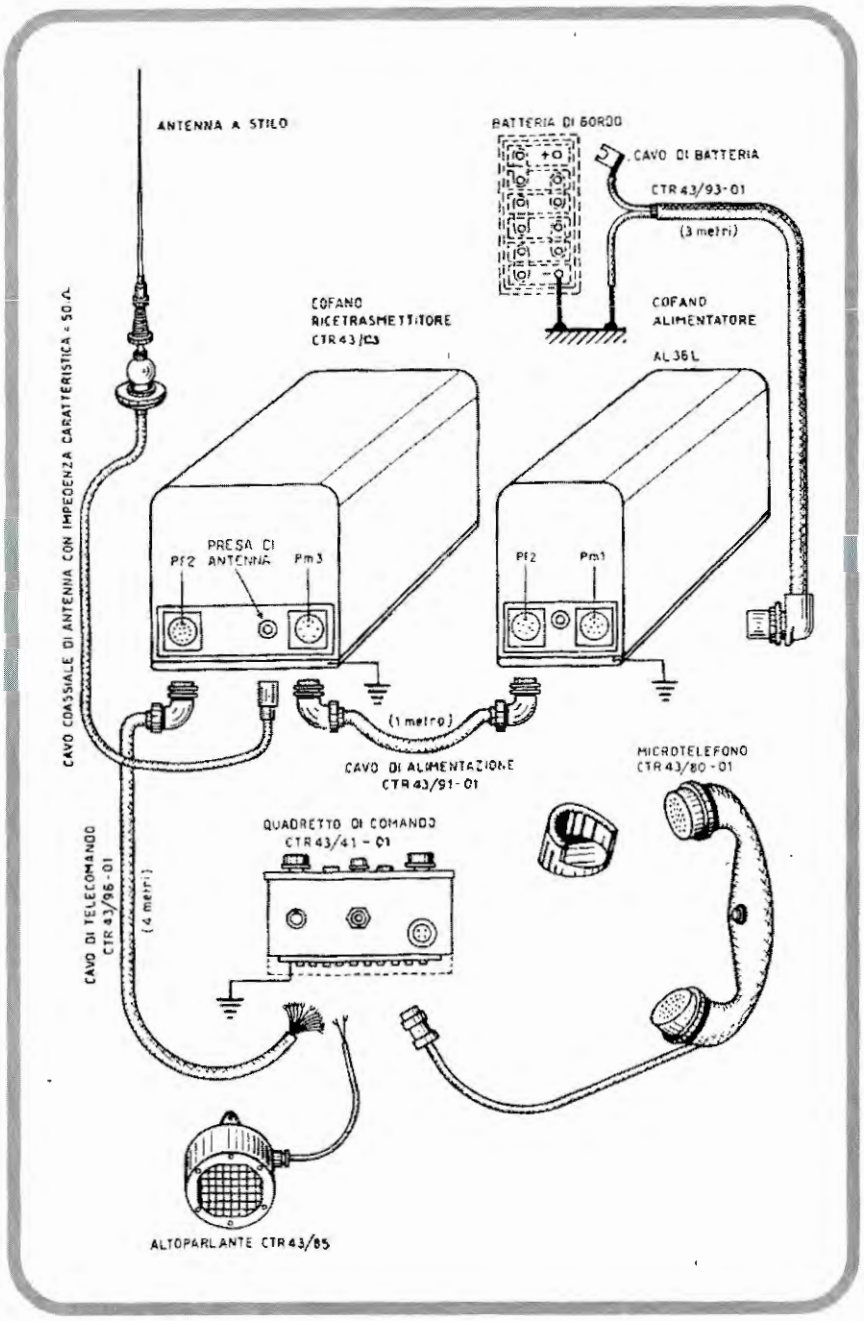


Figura 2 - Schema di impianto

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generali:
- gamma di funzionamento: da 47 a 62 MHz (gamma VHF "bassa")
- canali: 4, compresi entro un intervallo di 480 kHz
- risposta audio: da 300 a 3400 Hz (a -6 dB)
- modulazione: di fase
- precisione di frequenza: migliore del 0.01% da -20 a+70 °C
- alimentazione: 12,5 Vcc (tramite alimentatore AL-36-L)
- consumi: TX: 16 A
  RX: 8 A (stand-by)
- valvole usate: 21 (3 x 6BA6, 1 x 12AU7, 5 x 6AU6, 2 x 5763, 1 x 832A, 5 x 12AT7, 2 x 6CB6, 1 x 6T8, 1 x 6AQ5)
- dimensioni:
  unità RTX: 20 x 25 x 59 cm
  alimentatore: 14,5 x 22,5 x 59
  pannello di controllo: 15,6 x 9 x 6,5
- peso complessivo: 39,5 Kg

Trasmettitore:
- tipo: oscillatore a quarzo con stadi moltiplicatori
- potenza di uscita: 16 W (con valvola finale in push-pull 832A)
- deviazione di frequenza: ±15 kHz
- spurie: -40 dBc
- frequenza del quarzo tipo MF2: 1/36 della freq. di uscita del TX
- impedenza di carico: 50÷70 Ohm

Ricevitore:
- tipo supereterodina a doppia conversione controllata a quarzo
- impedenza d'ingresso: 50÷70 Ohm
- sensibilità: migliore di 0,8 µV per 20 dB di rapporto S/N
- attenuazione frequenza immagine: 80 dB
- 1ª MF: 7,5 MHz
- 2ª MF: 1,65 MHz
- frequenza dei quarzi di 1ª conversione (tipo AF-23): (frequenza di uscita - 7,5) / 2
- frequenza del quarzo di 2ª conversione: 5,85 MHz
- potenza di uscita audio: 2 W a 1 kHz, con il 10% di distorsione

Alimentatore:
- tensione d'ingresso: 12,5 Vcc
- munito di:
  - vibratore per l'anodica del RX e degli stadi intermedi del TX
  - dynamotor per l'anodica finale TX

Da quanto fin qui esposto, si capisce che questo apparato è veramente molto curato, e non sono state fatte economie: esso è quindi perfettamente usabile anche in condizioni estreme.
In caso di necessità, possono essere aggiunti dei moduli opzionali per chiamata selettiva e avviso di portante.

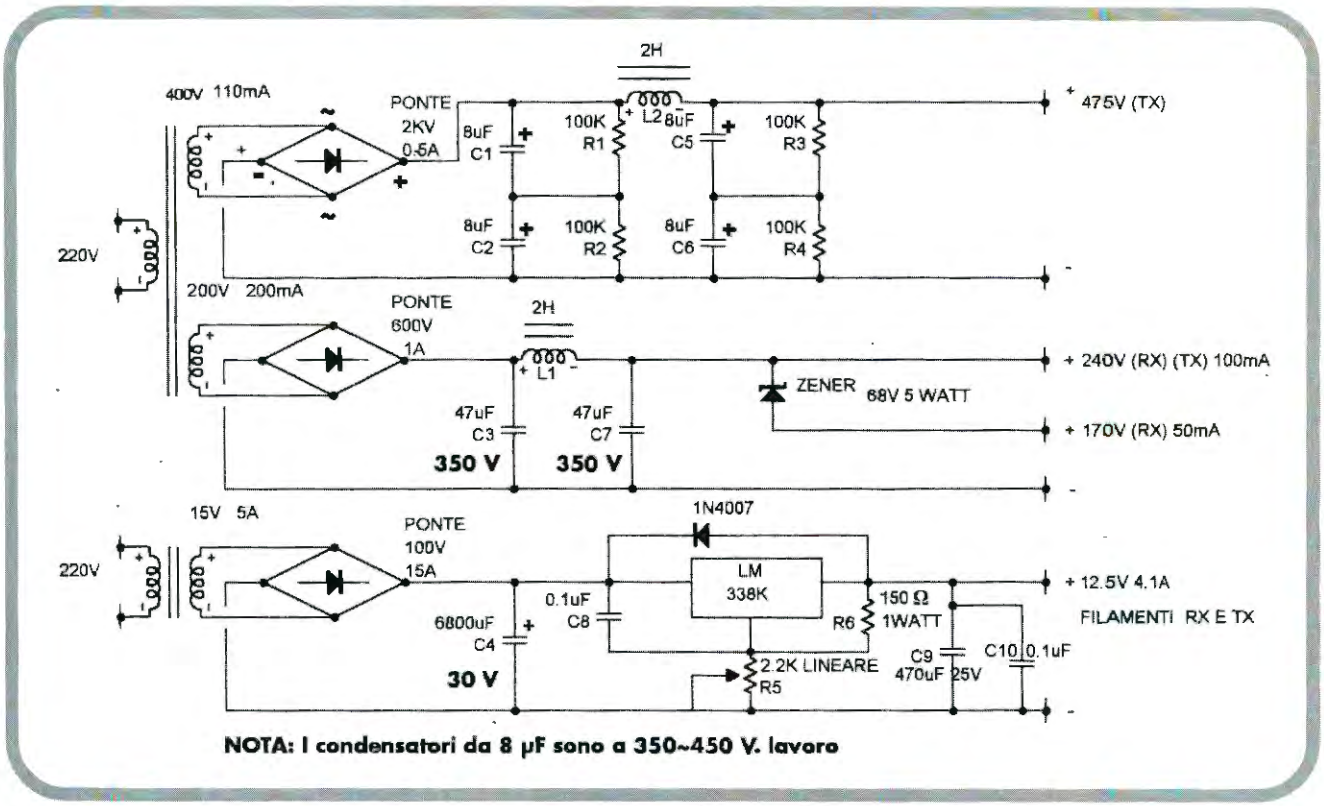


Figura 3 - Schema elettrico

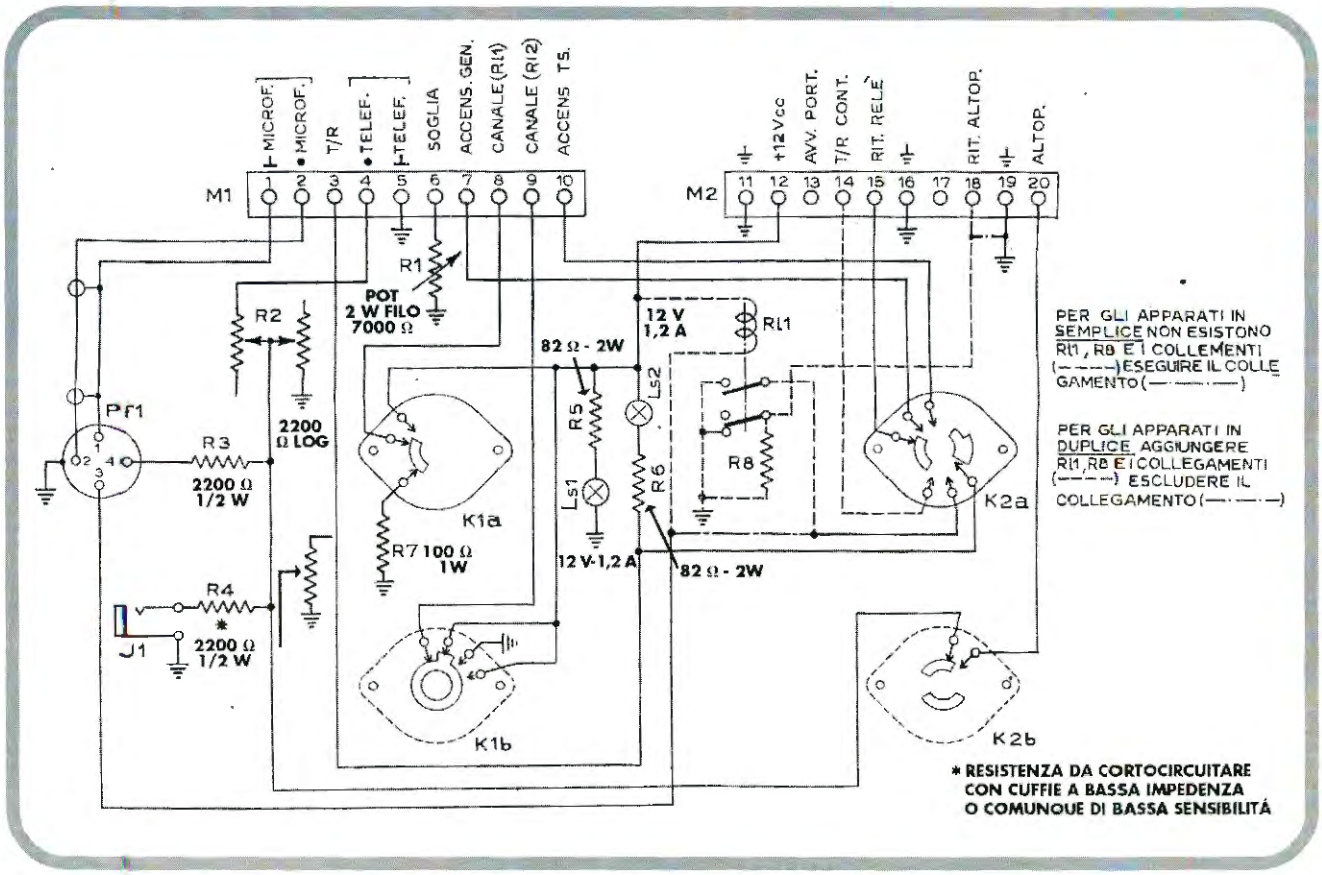
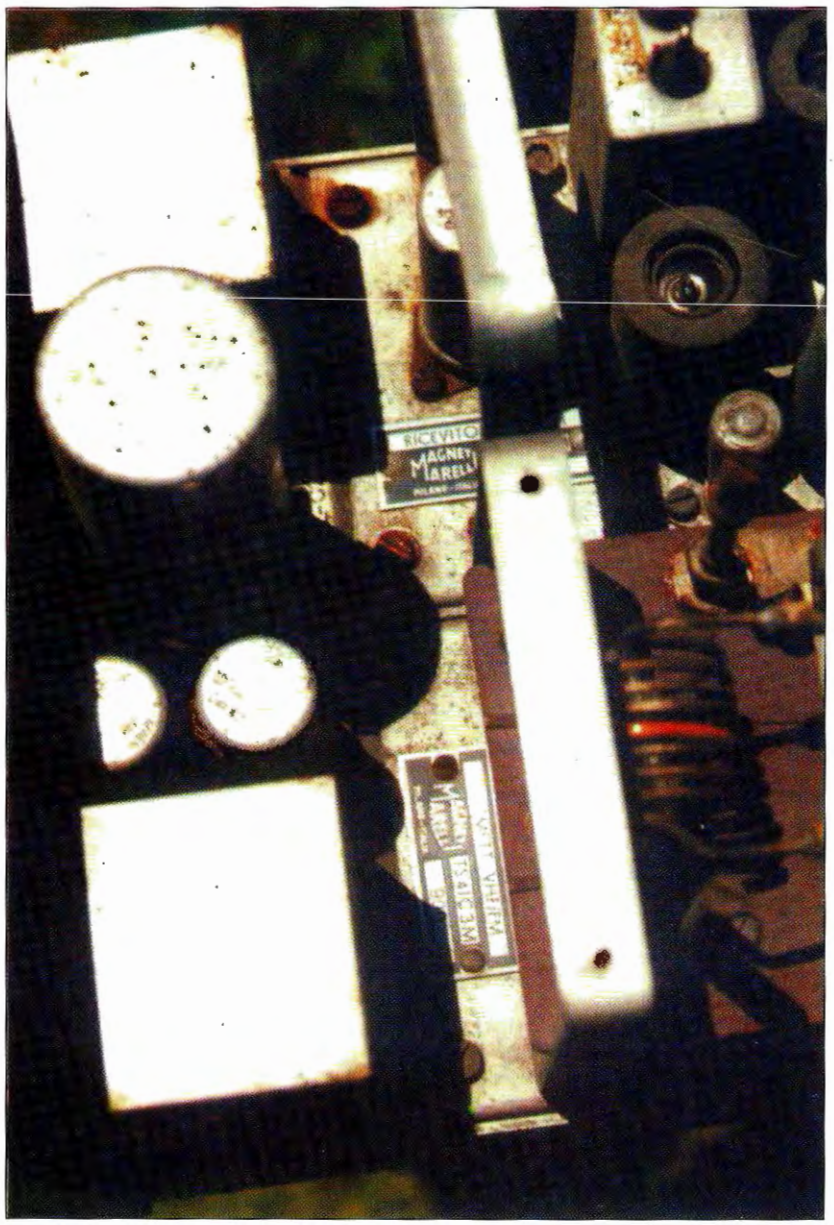


Figura 4 - Complesso ricetrasmittente CTR 43 C3L - 85



Particolare delle targhette di identificazione del modulo RX e del modulo TX. In basso a destra è visibile la bobina dello stadio finale

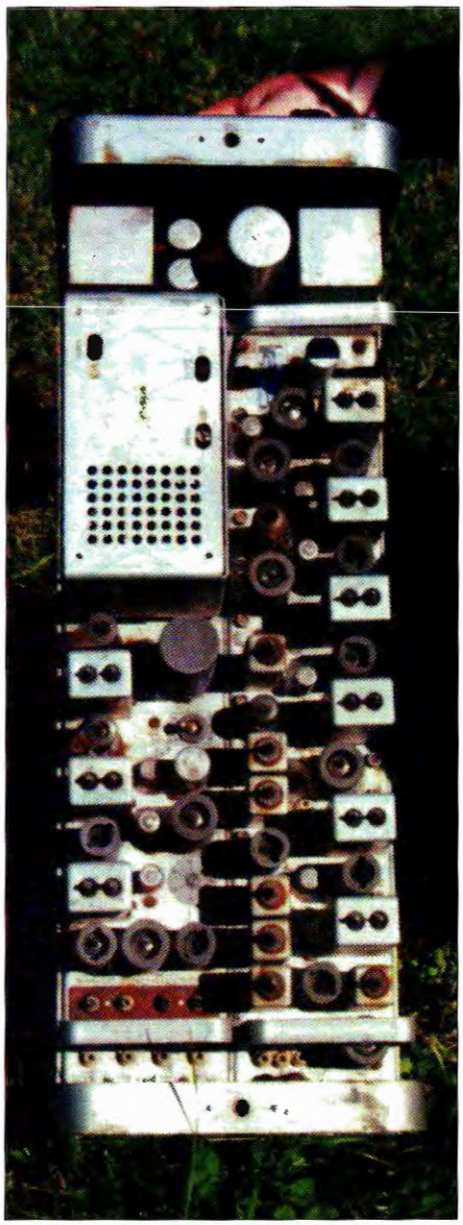


Figura 6 - L'apparato visto all'interno dal lato delle valvole

Il manuale fornito a corredo è di grande chiarezza, riccamente illustrato e ricco di particolari (uno per tutti: è riprodotta una dima di foratura, in carta lucida, per poter installare la base dell'antenna sulla carrozzeria del veicolo).

Conclusione

L'apparato, così com'è, potrebbe essere riutilizzato per esperimenti sulla gamma dei 6 metri, se si è così fortunati da possedere i quarzi giusti, tenendo presente i problemi legati alla deviazione di frequenza piuttosto abbondante, oppure si potrebbe destinarlo ad una collezione, come prova del livello tecnico esistente all'epoca nelle nostre industrie.

In **figura 3** viene mostrato lo schema di un possibile alimentatore da rete, mentre per chi possedesse l'apparecchio privo del suo (necessario) pannello di controllo, in **figura 4** è riportato il suo schema. Non sono stati forniti gli schemi elettrici completi, poiché avrebbero occupato molto spazio, ma copia dei manuali originali è disponibile scrivendomi presso la redazione della rivista.

Un doveroso ringraziamento va al caro amico Beppe - IN3IKF, che ha fornito l'apparato ed i manuali, nonché aiuto per la realizzazione delle foto.

Interfaccia telefonica comandata tramite PC

III PARTE

di Angelo Raglianti, CB Pallottino

Ed eccoci puntuali al ....prossimo mese.
Ci eravamo lasciati con la nostra attenzione rivolta alla ricezione di un tono dtmf e lo sguardo puntato sulla tabella 4; ripassiamo mentalmente la settatura per la ricezione... mantenendo basso il pin RS0 e ponendo alto il pin RW, avremo disponibile sul bus dati una risposta da parte della logica interna del MT 8880.
Ripassiamo le fasi di esecuzione dei comandi da inviare al MT 8880 per avere i risultati dovuti.
Dato che abbiamo parlato di come inviare dati, per terminare questa parte della nostra trattazione, non rimane altro che vedere le temporizzazioni che servono a far sì che il circuito MT 8880 sia pronto a ricevere dati quando noi trasmettiamo oppure ad inviarci dati quando noi vogliamo riceverne.
Poiché usiamo le stesse linee per inviare e ricevere dati, sarebbe un grosso problema se potessero esserci inversioni fra i dati in arrivo e quelli in partenza. Per far sì che i dati siano univoci, dovremo rispettare il diagramma di temporizzazione che appare in figura 7.
Consideriamo che lavoreremo con un microprocessore che c'invierà il timing, cioè il pin FI2 sarà collegato al microprocessore il quale invierà una determinata sequenza di clock, ovvero un'onda quadra ad una determinata frequenza.
Per leggere i dati in arrivo dovremo porre alto il pin R/W nel momento in cui il pin FI2 è basso, attendere almeno 25 nanosecondi prima di porre alto il pin FI2, attendere almeno altri 100 nanosecondi; con questa configurazione dei pin, a questo punto, avremo disponibili per la lettura i dati sul bus. Questi dati rimarranno validi fino a 22 nanosecondi dopo che il pin FI2 avrà effettuato il cambio di stato da alto a basso.
In accordo con la tabella 4, se al momento in cui poniamo alto il pin R/W settiamo alto anche il pin RS0, i dati sul bus saranno relativi al registro di stato mentre se il pin RS0 lo lasciamo a livello logico basso, sul bus avremo i dati del registro di ricezione.
Per scrivere ed inviare i dati dovremo invece renderli disponibili sul bus dati, attendere il momento in cui il FI2 è a livello basso, porre basso R/W per i soliti 25 nanosecondi, dopodiché, quando FI2 sarà stato a livello logico alto per almeno 100 nanosecondi il nostro MT 8880 avrà il consenso per elaborare i dati presenti sul bus. Questi dati saranno inviati al registro di trasmissione, se al momento in cui abbiamo posto basso il pin R/W avremo lasciato basso anche il pin RS0, altrimenti con il pin RS0 alto, i dati saranno inviati a uno dei due registri di controllo del MT 8880.
Tralasciamo i restanti contatti, giacché non sono, al momento, indispensabili per proseguire nel discorso; l'importante, infatti, è che adesso noi dobbiamo in pratica programmare una sequenza di dati da mandare al bus e al tempo stesso variare l'alimentazione dei due pin di controllo; mandare poi un'onda quadra sul pin di clock e vedere se il risultato che abbiamo ottenuto è quello che c'eravamo prefissi oppure...
Bene, la possibilità che "oppure" sia la constatazione più frequente e che è sicuramente più economico ed anche più semplice programmare un personal computer che non un microcontroller, per fare le prime prove e vedere cosa era possibile ottenere con il minimo dispendio di denaro e di energie, mi

Tavola booleana

Funzione XOR

1	1	=	0
1	0	=	1
0	1	=	1
0	0	=	0

Funzione AND

1	1	=	1
1	0	=	0
0	1	=	0
0	0	=	0

Figura 8

hanno fatto prendere la decisione di collegare MT 8880 al PC tramite la porta parallela.
La semplicità esecutiva delle istruzioni in basic con il debugger ci permette di constatare visivamente, in tempo reale, la validità delle istruzioni di programma inviate e, qualora qualcosa sia inesatto, modificare all'istante e correggere gli errori fino ad avere il risultato prefisso.
Possiamo in ogni modo affermare che, dal momento in cui abbiamo capito e realizzato la sequenza di ordini per la trasmissione, sicuramente sarà altrettanto facile realizzare la ricezione. Riprendiamo guardando la tabella 4 e vediamo che vi è riportata la funzione "legge dal ricevitore" e di questa funzione sono riportati i livelli logici da impostare sulle linee di indirizzamento digitale ; ovvero RS0 = 0 e RW = 1, onda quadra di clock, settatura del clock a livello logico alto per togliere dal tree-state MT 8880 e sul bus dati ci ritroviamo il peso del tono DTMF ricevuto.
Non dimentichiamo di settare LS 244 in maniera che i dati passino da MT 8880 verso il p.c.; in questa maniera ci ritroveremo sui pin da13 a 10 della porta parallela il peso corrispettivo del tono DTMF ricevuto.
Sappiamo anche che i pin da 10 a 13 della porta parallela sono riportati nel registro di stato del p.c. e non dobbiamo allora far altro che eseguire un'istruzione di A = INP (&H379) per leggere il loro valore. Dallo schema elettrico, possiamo vedere che abbiamo collegato il bus dati del MT 8880 in maniera che i pesi dei bit corrispondano decrescendo dal bit 7 al bit 4 compreso, pertanto dobbiamo azzerare il valore del nibble basso e usare il valore del nibble alto come risposta ; eseguiamo quindi l'operazione booleana AND A, 240 e avremo come risultato che A avrà un valore compreso fra 255 e 240.
In effetti, dobbiamo svolgere un'altra operazione booleana perché il bit 7 della porta di stato del p.c. è a logica invertita, come risulta dalle note tecniche. Per ovviare a questo piccolo problema dobbiamo eseguire un'operazione di XOR sul nibble ricevuto come risposta dal programma; vediamo perché.
Le operazioni booleane che abbiamo eseguito sul nibble alto del dato ottenuto come risposta dall'interrogazione del MT 8880 sono state una AND e un XOR che hanno avuto i seguenti compiti:
L'operazione di AND dà i risultati descritti in **figura 8**; è l'equivalente di una moltiplicazione e un numero moltiplicato 0 dà risultato zero; volendo azzerare il nibble basso, cioè i quattro bit più a destra del byte ricevuto, li moltiplico per zero e in questo modo ottengo l'azzeramento. Da notare che la cifra 240 è ottenuta dalla somma dei pesi 128 + 64 + 32 +16 che, per chi ha seguito la precedente descrizione sui nibbles, è l'equivalente del valore binario 1111 – 0000; qualunque sia il valore dei bit del nibble basso, moltiplicati per zero daranno risultato zero, mentre i bit del nibble alto rimarranno invariati essendo moltiplicati per uno.
L'operazione di XOR o OR esclusivo dà le risposte o meglio, i risultati, elencati nella figura 8 e con

PGM3.BAS

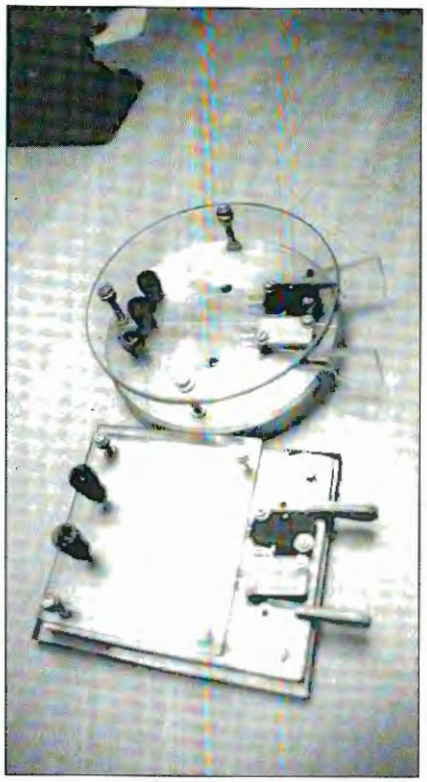
```
'
'RICEVIAMO UN TONO DALLA LINEA TELEFONICA
'
'ATTENZIONE CHE LA VARIABILE B VIENE AGGIORNATA PRIMA DELLA RICEZIONE
'DELL'INTERRUPT PER CUI, SECONDO IN CHE TEMPO SI TROVA IL PROGRAMMA
'VIENE STAMPATO A VIDEO UN VALORE OBSOLETO PER IL REGISTRO DI RICEZIONE
'OCCORRE FAR LEGGERE IL REGISTRO DI RICEZIONE DOPO AVER RILEVATO L'INTERRUPT
'
30000 A = G1OFF + G2ON + TELLINEON      'MANTIENE IMPEGNATA LA LINEA
30100 OUT CONTR, A                      'E IMPOSTA PASS. DATI DA PC A MT
30150 STOP
30200 A = RSOFF + RWON + CLOKON         'IMPOSTA LETTURA DAL RICEVITORE
30300 OUT STAMPA, A
30350 STOP
30400 A = A - CLOKON
30500 OUT STAMPA, A
30550 STOP
30600 A = A + CLOKON                    'IMPOSTA ALTO IL CLOCK
30700 OUT STAMPA, A                     'PER AVERE DATI DISPONIBILI
30750 STOP                              'SUL BUS DI MT 8880
40000 A = G1ON + G2OFF + TELLINEON      'IMPOSTA PASS. DATI DA MT A PC
40100 OUT CONTR, A                      'MANTENENDO IMPEGNATA LA LINEA
40150 STOP
40200 B = INP(&H379)                    'RICEVE IL DATO DA PORTA CONTROL
40300 B = B AND 240                     'AZZERA IL NIBBLE BASSO
40400 B = B XOR 128                     'INVERTE IL BIT 7
40500 B = B / 16                        'TRASLA DAL NIBBLE ALTO AL BASSO
40600 A = 0
40700 OUT STAMPA, A
40750 STOP
'
'FINE ROUTINE LETTURA NOTA DTMF
'
```

Figura 9

questo escamotage riesco ad invertire il bit7 in maniera da avere risposta 1 quando il bit è alto e viceversa, al contrario della logica naturale del p.c..
Tutte queste operazioni mi hanno quindi consentito di trasformare il byte di risposta ottenuto interrogando da programma il registro di stato del p.c. in un numero rappresentante il solo nibble alto, poiché ho anche azzerato tramite la and il nibble basso; a questo punto, già che ci sono, "shifto" a destra il nibble alto dividendo per 16 e così mi sono costruito la risposta con un numero da 0 a 15 che posso confrontare con la tabella 8 per risalire al valore del numero che ha fatto emettere la nota DTMF appena ricevuta dal nostro circuito.
Il programma di **figura 9** (PGM3.BAS), da aggiungere alle linee di programma già esistenti di PGM1.BAS e PGM2.BAS, ci porterà ad ottenere il risultato voluto.
Analizziamo il flusso dei dati:
Riga 30000 imposta passaggio dati da p.c. a MT e mantiene la linea telefonica impegnata;
Riga 30200 imposta i dati della porta di I/O per la lettura del registro di ricezione del MT 8880; da notare che al termine di questa impostazione, ***riga 30700***, il pin di clock rimane a livello alto per rendere attivo il bus dati;
Riga 40000 si imposta il passaggio dei dati da MT verso il p.c.;
Riga 40200 i dati sono letti sulla porta di controllo del p.c.;
Riga 40600 si azzera il pin di clock e disimpegna la linea telefonica.
In uscita da questa parte di programma, la variabile B riporta, con un valore da 0 a 15, il valore della nota ricevuta; basterà a questo punto confrontare tale valore con la tabella 8 per sapere quale nota è stata ricevuta.
Scusate... mi chiamano...
ci sentiamo fra un mese.

VIVA IL CW

Ho letto con interesse l'articolo proposto dalla Vs. rivista "CQ" di settembre 2000, a pagina 29, dal titolo "Keyer Elettronico e Paddle". Leggendo l'articolo e avendo bisogno di Keyer e Paddle, mi sono messo all'opera. Mi permetto di spedirvi delle foto del Paddle. Noterete del plexy trasparente al di sopra del Paddle, esso serve sia da protezione per i microinterruttori che da supporto allo stampato del Keyer, che va sospeso al di sotto del plexy ancorandolo con quattro piccoli distanziali.
Risolto il problema del Paddle cercherò con calma di risolvere il problema del Keyer (vedi IT9TZZ) visto che io non sono mai stato un mago nell'assemblaggio degli stampati.
La sagoma delle palette del manipolatore non sono un problema come non lo è il materiale da usare. Una volta preparate le palette, incollatele con Attack.
Le foto dei miei due manipolatori sono state fatte in fase di lavorazione perchè ognuno possa terminare il lavoro in base alle proprie esigenze e perchè in queste cose tutto quanto è soggetto a profonde modifiche e radicali trasformazioni.



Complimenti a IT9TZZ e IT9ATT per l'articolo e complimenti a tutti voi della redazione CQ.
Alberto Dandaro, IN3LFP

Nuovi Prodotti YAESU

Distributore esclusivo: ICAL S.p.a. Milano Tel. 02380761 Fax 023803525 www.ical.it e-mail:yaesu@ical.it

Nel mondo degli Om nessuno ha mai dimenticato il mitico FT290 R che costituiva insieme all'FT790 ed FT690 una triplice accoppiata di apparati con dimensioni ridotte e particolarmente adatti per l'uso spalleggiabile, nei contest o come eccitatori e "media frequenza" nei transverter "home made" per le microonde. Alla fine dell'anno duemila la Yaesu ha prodotto un nuovo "spalleggiabile da 5 W di concezione modernissima, quadribanda (HF-50-144-430 MHz) Il design vuole ricordare i tre predecessori ma con estetica moderna, ergonomia soprattutto nella praticità dei comandi abbinati alla consueta tecnologia che non lesina le più importanti "features" proprie anche di apparati da base. L'apparato vuole incontrare il favore degli appassionati dei contest, del DX nella casa delle vacanze e non ultimo di chi desidera un apparato per pilotare, come detto, apparecchiature autocostruite per le frequenze più alte.

FT-817

Il primo "mini" ricetrasmettitore spalleggiabile "4 bande" HF-50-144-430 MHz USB, LSB, CW, AM, FM, W-FM, ASFK, Packet (1200/9600). 5 W in SSB/CW/FM, 1,5 Watt in AM solo 135 x 38 x 165 mm e 1,2 Kg; ricezione: 0,1-56 • 76-154 • 420-470 MHz inclusa AM aeronautica. 200 memorie + home + limite di banda (PMS) • CTCSS & DCS encoder/decoder in dotazione • Spectrum-scope • Doppio VFO, Split, IF Shift e Clarifier • Display LCD multifunzione a due colori Blu/Ambra • Filtri opzionali COLLINS per la SSB (2.3 kHz) e CW 500 Hz) • Modi digitali: RTTY, PSK31U e L, SSTV, Pactor • Ulteriori funzioni: VOX • ARS (Shift ripetitore automatico) • ARTS (Auto-Range Transponder System) • Smart Searcb (memorizzazione automatica frequenze occupate) • Alimentazione: esterna a 12Vcc o interna con 8 batterie AA • fornito completo di microfono MH-31A8J, portabatteria FBA-28, cavo alimentazione esterna EDC-6 ed antenna YHA-63

VR-5000

Ricevitore da 100 kHz a 2,6 GHz in CW, LSB, USB, AM-N, AM, W-AM, FM-N e WFM. Doppio ricevitore & Band scope • DSP - filtro passabanda, filtro notch, filtro CW peaking, filtro CW pitch, noise reducer (con DSP-1, opzionale) • Smart search-ricerca intelligente • 2000 memorie, 50 memorie di limite di handa, 5 memorie PS (preset) - per inserimento e richiamo veloce di frequenze • attenuatore RF, Noise Blanker e RF Tune • modi di scansione: VFO, memorie, S-meter, Voice, M-S • banco di memoria preprogrammato con le più importanti stazioni Broadcast in onde corte • Memorie e Gruppi nominabili con caratteri alfanumerici • sintetizzatore vocale (con FVS-1A opz.) • registratore digitale vocale (con DVS4 opz.) • orologio mondiale • CAT per connessione al PC • Ampio visore LCD con illnminazione regolabile • Dimensioni: 180 x 70 x 203 mm (lxhxp) • Peso: 1,9 Kg • Alimentazione: 13,5 Vcc (consumo 0,7A 1 Watt audio) oppure a 220 Vac con adattatore PA-28C in dotazione.

VX-110

Ricetrasmettitore portatile 2 m.
• Ridotte dimensioni: 58 x 108 x 26,5 mm e 325 gr di peso
• 5 Watt @ 7.2V (2 e 0,5W)
• 144-146 MHz (140–174MHz)
• 209 memorie di canale • 9 memorie DTMF a 16 digit • Dual Watch (doppio ascolto) • CTCSS & DCS encoder/decoder • Display e tastiera retro-illuminati • Display alfanumerico a 7 digit con S'/PO meter • a norme MIL-STD 810 antispruzzo e antipolvere • Selezione deviazione a 5 o 2,5KHz

VX-150

Ricetrasmettitore portatile 2 m.
• Ridotte dimensioni: 58 x 108 x 26,5 mm e 325 gr di peso
• 5 Watt @ 7.2V (2 e 0,5W)
• 144-146 MHz (140–174 MHz)
• tastiera 16 tasti DTMF e impostazione frequenze • 209 memorie di canale • 9 memorie DTMF a 16 digit • Dual Watch (doppio ascolto) • CTCSS & DCS encoder/decoder • Display e tastiera retro-illuminati • Display alfanumerico a 7 digit con S'/PO meter • a norme MIL-STD 810 antispruzzo e antipolvere • Selezione deviazione a 5 o 2,5KHz

FT-1500M

Mini ricetrasmettitore 2m
• 50 /25/10/5 Watt
• solo 127 x 35 x 126 mm e 1Kg
• ricezione: 137-174MHz
• 149 + 10 memorie
• CTCSS encoder/decoder in dotazione • Display alfanumerico
• Packet 1200/9600 Bps (conn. DB-9) • 9 memorie DTMF a 16 digit
• Dual Watch • deviazione in Tx a 2.5 o 5 KHz • con microfono MH-48 con tastiera DTMF, con impostazione frequenze, retro illuminato

COUNTRY - TRASMETTITORI E RIPETITORI TV V-UHF

TEKO TELECOM, azienda leader nella produzione di apparati ed attrezzature per telecomunicazioni, propone nuovi ed innovativi prodotti: i trasmettitori e ripetitori TV VHF-UHF serie COUNTRY, destinati a diventare un punto di riferimento nel soddisfacimento delle esigenze di copertura televisiva per piccole comunità allocate in aree geografiche rurali, montane o comunque difficilmente raggiungibili dalla rete di radiodiffusione TV nazionale o regionale.

Il costo e la semplicità d'installazione rendono questi apparati indispensabili ogni volta che emerge la necessità di garantire, in modo semplice ed economico, una copertura sicura ed affidabile del segnale televisivo VHF-UHF per l'utenza residente entro una circoscritta zona geografica. I segnali da trasmettere possono essere quelli prodotti da una piccola emittente televisiva locale, di quartiere, di comunità, oppure la ripetizione dei segnali delle reti televisive nazionali, eventnalmente traslate in frequenza per minimizzare problematiche d'interferenza, e reirradiate in una specifica località geografica, altrimenti difficilmente raggiungibile o affatto coperta.

L'innovazione introdotta dall'azienda bolognese consiste nell'aver coniugato, in un settore altamente specializzato come quello del broadcasting, esigenze tecnicamente complesse e spesso contrastanti, come affidabilità, stabilità, continnità d'esercizio e totale compatibilità con problematiche d'esposizione indesiderata ai campi elettromagnetici ed impatto ambientale, insieme a quelle dei minimi costi d'acquisto, d'installazione e d'esercizio.

Le avanzate soluzioni tecnologicbe adottate e la semplicità d'installazione anche in condizioni ambientali difficili (i dispositivi sono stati progettati e predisposti per un montaggio a parete o in contenitori stagni), dove non esistono strutture dedicate per ospitare apparati elettronici, ne fanno il prodotto ideale al quale si rivolgono piccoli gruppi di utenti che desiderano garantirsi una sicura ricezione TV (ripetitore) o diffondere (trasmettitore) comunicati locali, programmi, informazioni attraverso i tradizionali canali radiotelevisivi: la gamma comprende modelli in grado di coprire tutte le esigenze, ripetitori con entrata da canale TV e rebroadcasting da satellite (analogico e digitale), in configurazione singola o mnlticanali (fino a sei programmi su singola antenna). Un elevato grado d'integrazione dei componenti e l'ottimizzazione delle caratteristiche tecniche in termini di rendimendo e peso, collocano la serie di prodotti COUNTRY come solnzione ideale per tutte le problematiche di servizio broadcasting che richiedono installazione semplice, rapida e con minimo utilizzo d'attrezzatura dedicata, senza necessità di rivolgersi a personale specializzato.

Si è operata un'accurata ottimizzazione di tutti i parametri cruciali per questo tipo d'applicazione: ampio intervallo di funzionamento in condizioni climatiche severe, peso (appena 12 Kg) ed ingombro ridotti al minimo (230 X 490 X 200 mm), alimentazione standard 220 Vac monofase, consumo massimo di potenza trascurabile (70 W). Tali caratteristiche sono essenziali per garantire flessibilità nell'installazione ed affidabilità nel funzionamento. Particolarmente interessanti sono le soluzioni adottate per rendere il sistema compatibile con le attuali problematiche sull'esposizione indesiderata ai campi elettromagnetici: l'apparato irradia la minima potenza (variabile da 0.5 a 2 W RF massimi) sufficiente a garantire la copertura desiderata che, insieme alla flessibilità d'installazione dovuta al peso e alle dimensioni ridotte, ai requisiti minimi richiesti per l'alimentazione e per il sistema d'antenna, consentono notevole libertà "di manovra" per ottimizzare l'area di copertnra, minimizzando l'irradiazione nelle direzioni indesiderate e l'impatto estetico ambientale.

Le precedenti qualità, insieme al fattore costo e ad un completo ed efficiente servizio d'assistenza tecnica, contribniranno alla diffusione commerciale degli apparati serie COUNTRY, linea di prodotti che rappresenta la più adeguata risposta TEKO TELECOM alle esigenze di telediffusione per comunità e piccoli centri abitati.

TEKO TELECOM spa
Via dell'Industria, 5 - C.P. 175 40068
S.Lazzaro di Savena (Bologna) Italy.
Tel. 051 625 61 48
Fax. 051 625 76 70
www.tekotelecom.it
E-mail comm@tekotelecom.it

OFFERTE RICHIESTE

CARLO BIANCONI
Riparazione e allineamento apparati amatoriali, parti di ricambio originali Kenwood, Yaesu, Icom, valvole, ricambi Collins. Ritiro e spedizione in tutta Italia. Dieci anni di esperienza al Vostro Servizio!
Carlo Bianconi
via Scandellara, 20
40138 Bologna
Tel./Fax (051) 504034

Manuali di servizio **VENDO**! Dispongo di circa 500 manuali di servizio di apparati amatoriali giapponesi, americani ecc. dagli anni 60 ad oggi. Fornisco fotocopie rilegate professionalmente, inoltratemi le vs. richieste. Carlo Bianconi ☎051 504034

CERCO disgiuntori elettromeccanici per alimentatore da rete del BC 191, alimentatore da rete per BC211, alimentatore da rete per WS19, alimentatore a vibratore per BC1000, alimentatore a vibratore per WS21, alimentatore a vibratore per WS 48. Massimiliano ☎051 767718

Palmare Icom ICT22E completo di custodia e imballi originali Lit. 250.000, antenna attiva Dressler ARA 40 completa di cavo e alimentatore Lit. 150.000 preselettore MFJ 1040B Lit. 100.000. Commutatore per 2 antenne Delta-2 Lit. 50.000.
Giovanni ☎0121 70908

VENDO fax ITT3531 Lit. 100k, registatore a bobine 5" Philips EL 3352 motorizzazione completa cancello a scorrimento usata. Riviste annate 1991/92/93/95/96 di CQ, Sistema pratico 57/58/59, Tecnica illustrata 1959/60, Popular nucleonica 60/61 Radiokit 1990/91/92. Giorgio ☎0362 221375

VENDO RTX Icom IC251E 144 MHz all mode con alimentatore interno in ottimo stato e completo di manuale di servizio in italiano a Lit. 500.000. Cerco Icom IC 471 solo se in ottime condizioni.
IZ4AFV Ivano ☎059 394140

VENDO a Lire 2 milioni ricevitore Drake R8 con 50 MHz e 144 con demodulatore telereader 685 e tastiera.
Piero ☎0573 572550

CERCO FT 290 RII solo se buono stato e non manomesso. Nicola ☎0348 2213918

VENDO RX JRC NRD 545 DSP nuovo nel suo imballo garanzia Marcucci Lit. 3.000.000. Antonio Vernini via Calalzo 33 00135 Roma ☎0681655427 ore ufficio

VENDO lineare HF FL 2000B con valvole nuove 572B Cetron come nuovo Vendo HF Swan 700 CX molto bello vendo Icom 706 MKII + accordatore vendo tubi 572B Cetron nuovi vendo MT3000 DX + linea Drake mod. C. Nuccio ☎0338 4743485

Visore notturno, monoculare 5 ingrandimenti, torcia Sure Fire e filtro infrarosso per uso professionale per visibilità in totale oscurità per 150 metri lasciare mess.
Enzo ☎0971 34728 non rispondo a chi lascia numero del cellulare.

VENDO Icom IC781 con SP20 e SM6, Yaesu FT847 nuovo, bibanda Icom ICW2, Standard C520, Yaesu VX1R, vari accessori e batterie standard, veicolare VHF Alinco DJ119 50 W, DSP NIR 12, DSP Contel SP1, accordatori HF MFJ 989C, Daiwa CNW 419, Magnum NT 3000DX, CB Lincoln, vari microfoni da base, antenne KLMKT34A, TH3MK3, Log periodici PKW da 14 a 30, Tonnà 17 el. VHF, 31 el. UHF, verticali HF, rotori CDE, Create, Yaesu, traliccio con carrello. Chiedere lista fax.
Orazio ☎0338 2873738

Yaesu FT 757 GX kl 800, Trio TS 510+PS510 kl 400, BC 603 kl 60, SR 204 Kentifik kl 250, lineare HF 100 W kl 300, ZG B303 lin. kl 120, portatile dig. 144 kl 120, Intek Uranus kl 250, Lafayette Harricane kl 200, vecchio multibanda +3 multibande radioline **VENDO** portatili Alan 33 coppia kl 60, portatili veicolari omologati vecchi CB vendo oppure permuto (**CERCO** Icom IC 706 e accessori Icom permutando). Cerco HI-FI casa e/o computer con scheda per scanner casse audio-video solo permutando.
Walter ☎075 8520005 ore 16-21

CDE CD-45 **VENDO**. Rotore nuovo, control box usato Lit. 350.000.
Piero ☎0573 532495 sera
e-mail: scumina@tin.it

VENDO FT50, VX1, FT100, Icom MKI-IG + alimentatore 50A + acc. Icom ICW2E (con toni) TH28/48/78, Kenwood TM733, Icom 2000H, Colt Exalibur (da base) MC80 Standard D520, Icom 2800, filtro cavità 136/155 MHz e altro. Lello ☎0328 2612942

CERCO RX: 51J-4, 51S1, 75S, 3A o 3C, RaI7L, RAII7, RA37 soltanto apparati in ottime condizioni. Silvano ☎0584 384144 0335 6436699 info@navicontrol.com uff.

VENDO transverter 50 MHz Elt Elettronica con IF a 28 MHz Lit. 300.000. Cerco filtro CW per Icom 735.
Pasquale ☎0125 45254 ik1sow@qsl.net

C.R.E.S. S.A.S.
CENTRO RADIO ELETTRONICA SAVONESE
IK1LBO
Corso Ferrari 62/164 - Albisola Sup. (SV)
Tel. 019-487727 - Fax 019-4003595 - e-mail: IK1LBO@TIN.IT
USATO
Kenwood TS 570DG, TS 53, SW 2100, KWM2 Collins, NVA88 JRC, JRC 301 A, ICR 9000L
OFFERTISSIMA
ICM 1 EURO, PMV7 Kenwood

D.A.E. TELECOMUNICAZIONI di Mossino Giorgio IWIDAE

Via Monterainero 27 - 14100 - Asti - Tel. 0141/590484 - Fax 0141/430161

ORARIO 9.30-12.30 15.30-19.30 LUNEDÌ CHIUSO

e-mail: info@dae.it Visitate il nostro sito: www.dae.it

SVOLGIAMO PRATICHE PER AUTORIZZAZIONI MINISTERIALI - USATO GARANTITO

CHIEDETECI LE QUOTAZIONI E LE FOTO • SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

Disponibili microfoni da base usati. ACCESSORI ALINCO A STOCK

YAESU FT 1000 MP MARK V

YAESU VR 500

• L'USATO DEL MESE •

JRC JST 245 completo di scheda monitor, ultima serie da vetrina! (HF, 50 MHZ 150 W accord. e alim. 220V) 3.800.000
ICOM IC 706MKIIG (HF,50,144,430 veicolare 100,100,50,20 W) 2.200.000
KENWOOD TM V 7 (bibanda veicolare con front stacc presa 9600 BPS) 800.000
KENWOOD TS 50 S+AT 50 (HF veicolare con automatic tuner) 1.400.000
KENWOOD TS 850 sat (HF base 100 W accordatore automatico 12 V) 1.900.000
KENWOOD TS 440 SAT (HF base 100 W accordatore automatico 12 V) 1.300.000
ICOM IC 2800 H (bibanda veicolare con front stacc presa 9600 BPS) 950.000
KENWOOD MC 85 (microfono base) 200.000
ICOM IC PCR 1000 (ricevitore 0,1 1300 MHz da coll. computer) 750.000
ICOM IC 575 H (6 metri base 100 W) 1.800.000
KENWOOD TS 870 (HF base 100 W accordatore automatico 12 V) 2.900.000
CONTEL SP 21 (DSP esterno)
KENWOOD SM 220 (monitor scope) 350.000
ICOM IC 735 bello! (HF base 100 W 12 V) 1.300.000
YAESU FT 757 GXII (HF base 100 W 12 V) 1.000.000
KENWOOD TS 140 S (HF base 100 W 12 V) 800.000
ICOM IC 728 vetrina! (HF base 100 W 12 V) 1.300.000
Alimentatore Intek PS 2025 150.000
KENWOOD MC 60 A (microfono base) 200.000
YAESU MD1 B8 (microfono base) 200.000
Accordatore DAIWA CNW 419 350.000
ICOM AT 180 (accordatore automatico per IC 706) 900.000
ICOM IC 271 E (VHF all mode base 25 W) 950.000
IC 475 H 75 W (UHF all mode base) 1.600.000
Ricevitore meteosat N.E. LX 1375 400.000
ICOM IC 2000 H (VHF FM veicolare 50 W) 350.000
YAESU FT 212 RH (VHF FM veicolare 50 W) 300.000
Alimentatore ZETAGI 40 AMP REG 200.000

VENDO TX FL DX 500, forse finali esaur. Lit. 250.000 spediz. compresa tasto bug signal corps Lionel 1942, Junker vertic., coperchio, nuovo, altri tasti per collezione. Microtelef. H 189/GR, nuovi, moderni, connettore 5 poli. Radio riv. anni 1997/98/99. 14 annate rilegate di Elettronica Flash, nuove, solo in blocco. Sergio ☎0185 720868 non oltre le 20.30

Acquisto se prezzi onesti, apparati, manuali e materiale vario della "IRET". Contattatemi anche solo per uno scambio di informazioni (non ho manuali!). Esamino 19 MKII e III. Ritiro BC1000 max Lit. 50 k, con alim. max Lit. 150 k. Scambio AN/APX-6 trasponder con: SEM 25, PRC8/9/10, VRC 7/8, R 105/107/109, BC1000 (completo) o con altro apparato di mio gradimento.
IW3 SID Andrea ☎03477669354
e-mail: iret.friuli@tiscalinet.it

CERCO Kenwood modello TM 431, TM 441 preferibilmente Lombardia.
Franco ☎02 70636010

VENDO CB 120 CH con SSB + lineare 200 W + SWR + antenna a Lit. 300.000. Cerco Icom CT 17 (convertitore di livello CI-V per P.C.) cerco TV R7100 (unità video) per ricevitore Icom.
Gino ☎0444 885013 ore pasti

Causa doppioni **VENDO**: Icom 775 DSP 2ª serie k 4.500, Icom 820H dual bander k 1.800, accordatore Maguum MT 3000A 10-80 k 300, Dancom nautico RT401 rack k 500, Diamond X510N nuova k 230, accoppiate Maspro k 300, cambio rack ed antenne con rot. Create.
Pio ☎0347 5866902 serali

Fondata nel 1966

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

Tel. (049) 8961 166
(049) 717334
(049) 8960700
Telefax (049) 8960300

RAMPAZZO

ELETTRONICA e TELECOMUNICAZIONI

import • export

KENWOOD - YAESU - ICOM
ASTATIC - STANDARD - JRC - ANTENNE C.B.
SIRTEL - VIMER - C.T.E. HUSTLER - COMET
SHAKESPEARE - CUSH CRAFT - DIAMOND - SIGMA
APPARATI C.B. - PRESIDENT - MIDLAND - LAFAYETTE
C.T.E. - ZETAGÌ - INTEK - TRALICCI IN FERRO
ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ECC.

TELEFONI - TELEFONI SENZA FILI
SEGRETERIE TELEFONICHE
FAX E CENTRALINI TELEFONICI
QUALITÀ E ASSORTIMENTO PER LA CASA E IL LAVORO
SISTEMI TV SATELLITE - CANCELLI ELETTRICI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI - CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI

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

SL5
Centralino telefonico + centralino d'allarme - 1 linea - 4 interni - omologato SIP

SL5 SA
Piccolo centralino telefonico 1 linea - 4 interni omologato SIP

ICOM IC-T8/E
RTX TRIBANDA
50MHz + 144MHz + 430 MHz

MIDLAND ALAN 48 PLUS
RICETRASMETTITORE CB 40 CANALI AM/FM

SISTEMA TELEFONICO SIEMENS GIGASET 2010
1800 MHz
fino a 6 portatili omologati

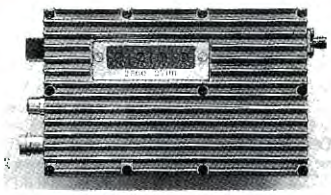
MODULI VIDEO-AUDIO 1000 - 2700 MHz

Modulatori, demodulatori e accessori per la costruzione di apparecchiature nei settori: sorveglianza, sicurezza, misura, CCTV, CATV, distribuzione segnali TV e radio, ecc.

MTV2500

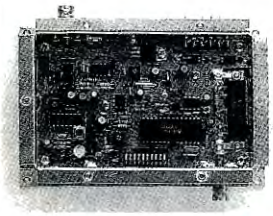
Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna
- Potenza 0,6 - 1,5 W in funzione della sottogamma scelta
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 123 x 78 x 37 mm



TRV12 - TRV17 - TRV19

Modulatori Video+Audio sintetizzati

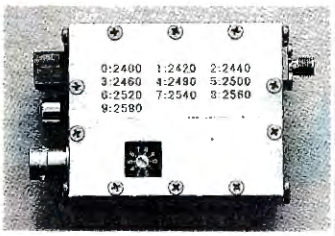


- TRV12: 1150 - 1350 MHz
- TRV17: 1650 - 1850 MHz
- TRV19: 1850 - 2000 MHz
- Potenza TRV12: 1,5 W TRV17 e TRV19: 1 W
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 147 x 99 x 37 mm

MTX2100

Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna 10 canali
- Potenza 100 mW
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 52 x 64 x 23 mm



RV2000A

Demodulatore FM Video+Audio sintetizzato

- Ingresso 950 - 2050 MHz (2050 - 2700 MHz con LNC)
- Uscita video 1 Vpp 75Ohm
- Uscita audio 0 dBm
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 116 x 55 x 150 mm
- Disponibile versione economica solo scheda mod. RV2000S

Produciamo inoltre: modulatori FM video+audio a 350MHz, moduli a 1660 MHz per audio radiofonico, moduli bidirezionali audio, schede per telecomandi, sistemi audio per linee telefoniche dedicate, antenne, filtri e accessori.

BiTEL Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI)
Tel. 039/668849 - 668506 – Fax. 039/668849
E-mail: micropro@pop.excalibur.it – www.excalibur.it/micropro

NEGRINI ELETTRONICA

Str. Torino, 17 A - 10092 Beinasco (TO)
Tel. +39-0113971488 - Fax +39-0113971435
E-mail: info@negrinielettronica.com - negrini@negrinielettronica.com

Lunedì chiuso - Sabato orario continuato

Web:www.negrinielettronica.com
VISITATE IL NOSTRO SITO

Per servirVi meglio è stata creata la più grande esposizione del Piemonte

PREZZI SPECIALI...COME SEMPRE
Pratiche di finanziamento in sede

DISTRIBUTORE UFFICIALE STANDARD-NOVEL

GPS PORTATILI
12 CANALI

GARMIN III PLUS
cartografia europea aggiornabile da CD Rom
36 ore di autonomia
cavo interfaccia PC
RX 12 CH paralleli
Funzioni avanzate

SUPER OFFERTA

ICOM IC-2710H
Bibanda 144-430 MHz 50W **Lit. 1.190.000** IVA COMPRESA
FINO ESAURIMENTO SCORTE

APPROFITTATENE!!

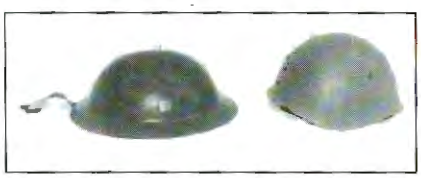
Assistenza autorizzata
ICOM-MARCUCCI/YAESU-ICAL
CON RICAMBI ORIGINALI

Cessata attività: **VENDO** Yaesu FT 757 GX II, Kenwood TS711E VHF FM/SSB base, MC 80, Adonis AM 508, Standard C5608 con toni, bibanda veicolare. H100-RG213 filtro passa basso 1000 W Lit. 60.000, Diamond 500, Comet CM 140, Tagra 144, direttiva bibanda, alim. Zetagi 1240 strum. Garulli ☎0338 4758019

VENDO CellFlex sette ottavi di pollice, connettori male e flange EIA 7/8", n° 4 ex radiomobili 450 MHz per parti di recupero RX, TX, finale ecc., 1 mast altezza 6 m in tubo meccanico diametro 50/45/40, RX Icom ICR 71A da vetrina, IC 761 frequenzimetro optoelectronics Scout 40 imballato, 2 RX AoR 8000 di cui uno imballato, 2 microspie quarzate UHF. Sirio ☎0338 8381159

CERCO RX Geloso G4-218 anche guasto gruppo Geloso 2615 variabile 775 scala 1642 **VENDO** trasfar. aliment. 220 V, secondari 800 V 350 mA 300 V 100 mA, 6,3V 6A 17V 2A. Achille ☎0331 971568

CEDO amplificatore RCF 40 W + trombe + Mike tavolo, schedine optional Shimizu, RTX VHF veicolare 15 W quarzato civile, RTX VHF palmare quarzato civile contenitori batterie/custodie staffe/ricaricatori base Kenwood converter 145/27 MHz, preantenna 432 MHz palo tastiera Icom per RTX, molte riviste, manuali RTX. Giovanni ☎0331 669674



Elmetto americano 1ª Guerra Mondiale Lit. 100.000 + elmetto italiano2ª Guerra Mondiale Lit. 50.000. Giancarlo ☎0143321240

VENDO RX portatile Sangean 606A 150kHz-30 MHz continui + accessori kl 180 + RX Philips AE 3625 FM/AM/LW/SW 49-11 m kl 130 + CB portatile Midland 80A kl 100 (in blocco kl 380) + S.P. Moritz ☎0461 914831 ore pasti

VENDO RTX Kenwood TS140S 0+30 MHz come nuovo Lit. 900.000 non trattabili. Roberto ☎0349 5316180

VENDO TNC AeA PK12 con programma NMA manuale imballo Lit. 200.000. TNC2H 9600 Lit. 200.000, surplus FSE Tekade 38 a 52 MHz completo di tutto con quarzo funzionante Lit. 110.000. Misuratore di inquinamento EM Lit. 130. Denni ☎051 944946

VENDO voltmetro selettivo valvolare Wandel e Goltermann TFPM-43 da 10 kHz a 14 MHz, con cuffia o amplificatore può essere impiegato come ricevitore Lit. 200.000, RX BCB12 da 1,5 a 18 MHz con alimentatore esterno 220 V Lit. 300.000, custodia vuota maschera antigas tedesca 2ª Guerra M. Lit. 50.000, cassa telefono tedesco FF33 Lit. 50.000. Filippo ☎0471 910068

Cedo CQ, N.E., Radiokit, El. Flash, El. Pratica, Radio El. Onda Quadra, ecc. Lit. 1000 cad. dal '71 al '96, dal '97 Lit. 2000. Schemari TVC B/N ottimi prezzi. **CERCO** sintoampli Technics SA 101 anche rotto, tappi bird 43 50-125 MHz 1000-1800 MHz usati. Cedo apparecchiature elettr. Invio gratis lista. Antonio ☎0347 6885240

VENDO per fine attività: oscilloscopio Tektronix Type 310A e oscillarzet 05S Siemens, strumenti da pannello, 350 valvole da collezione, variabili aria, registratori Geloso G257 e G681, copia Selsyn, dinamo tachimetrica. No spedizione. Andrea ☎02 6080285 ore pasti

VENDO scanner palmare AoR 8200, scanner da tavolo AoR 3000, registratore a cassette portatile stereo professionale Marantz CP230. Apparecchi perfetti. Roberto ☎0415314069

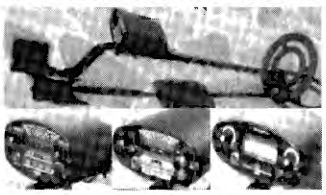
MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13878 Candelo (BI) - Tel./Fax 015/2538171 - e-mail: mareluno@tiscalinet.it

Modulistica per trasmettitori e ponti radio con deviazione 75 kHz

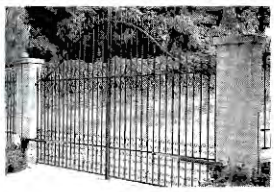
Codificatore	Stereofonico quarzato a filtri attivi.
Telecomando	Tramite sottoportante non udibile.
Adattatore B.F.	Per linee lunghe con filtro audio, fino a 10 uscite contemporaneamente 600 Ohm.
Indicatore	Di modulazione con segnalazione temporizzata del picco massimo e relativa uscita di allarme.
Eccitatori	Sintetizzati (PLL) da 40 a 500 MHz in passi da 10 e 100 kHz, uscita 200 mW.
Amplificatori	Larga banda da 2 a 250 W, per gamme da 52 a 108 MHz.
Amplificatori	Per ponti di trasferimento per frequenze comprese tra 40 e 2500 MHz. Potenze da 2 a 30 W secondo la banda.
Filtri P. Basso	Di trasmissione da 30 e da 250 W con o senza SWR meter.
Accoppiatori	Direzionali per SWR meter protezioni.
Protezioni	Per amplificatori e alimentatori con memoria del tipo di evento e ripristino manuale o automatico.
Alimentatori	Stabilizzati e limitati da 2 a 10 A e per tensioni da 5 a 45 V.
Ricevitore	Sintetizzato (PLL) con preselettore automatico, uscita B.F. o I.F. Strumenti di livello e centro, monitor audio gamme comprese tra 40 e 159,99 MHz.
Convertitore	Di trasmissione sintetizzato (PLL) con filtro automatico ingresso I.F. potenza di uscita 200 mW per bande comprese tra 40 e 159,99 MHz.
Filtri	Per ricezione P. Basso, P. Alto, P. Banda e Notch.
Preamplificatori	Di ricezione per frequenze comprese tra 40 e 2500 MHz.
Modulistica	Composta da convertitori di ricezione, trasmissione amplificatori pilota e finali per realizzare ponti in bande comprese tra 40 e 2500 MHz

OCCASIONI! VENDITA DIRETTA E DISTRIBUZIONE ITALIA-ESTERO

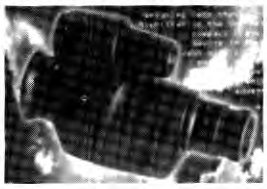


Metal Detector **FIRST TEXAS**, i più potenti! Il QD rileva monete a 30cm, oggetti ad 1mt. Display digitale per tipo e profondità metallo **£650.000**. Il **TRACKER £350.000** **NAUTILUS** rileva una moneta a 50cm, il più potente **£1.900.000** Presto in arrivo i **DEVIL'S**

I migliori collari da addestramento cani fino a 900mt. e 20 livelli di correzione.**£750.000**. Modello economico**£300.000**. Antiabbaio**£230.000**, Bip-Bip fino a 500mt. ricaricabile **£330.000**. Recinti invisibili per cani **£450.000**.



Automazioni di qualità per cancelli a battente e scorrevoli complete di tutto: pistoni, riduttori, elettronica, fotocellule, telecomandi, schemi etc. **£650.000** compreso IVA e garanzia.



Scopri la notte con i visori notturni AMT avanzata ottica e tecnologia infrarosso. I più piccoli e robusti. Guadagno oltre i 35000x, doppia messa a fuoco **£800.000**. Pronta consegna punti rossi e mirini LASER.

NUOVE DIVISIONI RADIO CB e...

POWER INVERTER
Energia sempre pronta in qualsiasi situazione, campeggio, auto, camion, barca, in cantiere, piccoli elettroutensili, anti black-out potenza 300W **£160.000**, 600W **£ 325.000**, 1kW**£530.000**, 1,7kW**£840.000**

Computer PENTIUM III 667 da **£1.750.000**
Arcieria CONDOR: balestre da **£350.000**, archi da **£120.000**
Depuratori acqua: Bevi acqua pura come quella di sorgente R.O. **£1.300.000**

STUDIO by ELETTRONICA

ORDINA ORA DA: *Electronics Company* - via Pediano, 3A - 40026 IMOLA - tel./fax 0542.600.108
VISITA CATALOGO INTERNET www.mediaelettra.com ~ CATALOGO GRATUITO - SCONTI QUANTITÀ

3 circuiti stampati forati e stagnati per realizzare il trasmettitore televisivo VHF sul canale H2 apparso su CQ 10/2000 compreso stampato per lineare 0,5 W di CQ 12/2000 **VENDO** in blocco a Lit. 25.000, compresa spedizione. Marco ☎090 51281

VENDO ricevitore Icom ICR100 da controllare ricevitore Sony ICF PRO 80 da controllare. **CERCO** RTX palmare Icom ICW 32 e Icom 2350-2710 veicolare prove mio QTH tratto solo di persona non spedisco. Domenico ☎0141 968363

Dipolo Hy-Gain SBDQ 40+80 mt (45+88 con accordatore); modem CM 300 a tubo catodico per packet ecc. manuali, schemi, quarzi, riviste a migliaia, transmatch 6÷160 mt in continua 200 W, miniantenna attiva/preselettore da applicare su RX palmari (0,5÷75 MHz); altra da tavolo; CB Zodiac Taurus SSB 23 can. AM+ SSB, 3 antifurti "Nuova elettronica" 10 GHz Vendo.
Ermanno ☎010 396372

Quarzi nuovi e surplus, numerose frequenze, tutti testati ok e riprovati prima della spedizione **VENDO**. Anche transitor, Mosfet, Fet, Toroidi Amidon e circuiti integrati vendo per progetti non realizzati o non completati. Chiedere lista inviando 2 francobolli da 800 lire per spese di spedizione e fotocopie a: Bruni Vittorio I0VBR, via Mentana, 50/31 05100 Terni ☎0744 274336 info: izerovbr@tiscalinet.it

CERCO Geloso, apparecchi, componenti, documentazione, in particolare RTX amatoriali. Cerco surplus WS58 MK1, alimentatore per WS58 MK1, ARC 5 command set, RTX signal-one, riviste sistema pratico e simili. Franco ☎0335 5860944

CERCO decodificatore Navtex, RTTY CW Acars con display e porta stampante.
Alberto ☎0444 571036

VENDO analizzatore Acom 1 GHz, RTX IC 290 H, RTX TS 430S, RX AoR 3000A, amplificatore Zetagi 20÷30 MHz B2002-600 W, amplif. Daiwa 35 W con pre in RX, amplif. HF 3÷30 MHz 300 W mod. B-300. Luca ☎080 4248745

Oscilloscopio Tektronix mod. 466, 2 tracce, 100 MHz, memoria, completo accessori e manuali **VENDO** Lit. 900.000 o cambio, conguagliando con RX surplus Redifon R-1001 o Eddystone EC-958.
Flavio ☎011 4033543 ore 18-20

VENDO intera stazione radioamatoriale con FT 920 linea FT 2200, TS 790 E, FT212RH, FT415, lineari da 200 W, alimentatori CEP, accordatore LAC 895, veicolari, portatili, taliccio Milag MT9 + rotore Yaesu SDX1000 + antenne varie, stazione CW SSTV meteo digitale packet. Chiedere lista via fax o e-mail tutto a Lit. 6.500.000. IW8RCM Pasquale ☎0339 4040774

VENDO RTX VHF TS430S, come nuovo corredato da accordatore d'antenna mai utilizzato. Adriano ☎02 2440701

VENDO Kenwood TS 940 SAT. Come nuovo da vetrina nessun graffio. Max serietà. Vendo microfono da tavolo Adonis 508 per qualsiasi apparato. Vendo cuffia per FT 1000 MP. Lit. 70.000 mai usata e costata Lit. 120.000. Luisa ☎0532 92672

Vendesi oscilloscopio 50 MHz Tektronics modello 535. RX Drake R7. RTX 144 MHz valvolare Clegg 22. Alimentatore Kenwood PS52. RTX Yaesu 100 W stato solido canalizz. FT180A. analizzatore di spettro HP140. RX Eddistone EC568 RTX R107T digitale. Drake RV4C. Filtro 500 Hz per JRC. Claudio ☎055 712247

VENDO microtelecamere sensibili raggi I.R. illuminatori per dette. Visori Tasco USA 3.1 x peso 450 gr nuovi. Quarzi Geloso MHz 32/32.5. Radiotelefono tedesco FSE 38-54 funzionante Lit. 80.000. Matassa cavo RT 50-20 nuovo 35 m Lit. 120.000. Antonio ☎050 531538

VENDO Emulator Card GSM per riparare testare aggiornare i telefoni GSM Lit. 250.000 rilevatore di microspie Lit. 180.000, microtelecamere Lit. 190.000, microspie prof. Lit. 90.000 fino a Lit. 290.000 anche telefoniche.
Andrea ☎0533 650084 0338 2666113 (cell.)

Transverter LB3 nuovo 3 bande 20-25-40-45-80-88 **VENDO** Lit. 180.000, alimentatore 13,8 12 Amp. stabilizzato vendo Lit. 100.000. Ricevitore digitale Sangean AT.S 818 nuovo con piccolo difetto Lit. 190.000.
Luigi ☎010 938630

CERCO microvoltmetro selectivo mod. MCP1A + T2A.
Giancarlo ☎02 3552376 dopo le 20

Acquisto, se prezzi onesti, apparati radio, manuali e materiale vario della Iret. Contattatemi anche solo per uno scambio di informazioni. Esamino 19 MKII/III. Acquisto BC1000 max Lit. 50k, con alimentatore max Lit. 150 k. Esamino, esclusivamente via e-mail altri apparati surplus vari.
IW3SID Andrea ☎03477669354
e-mail: iret.friuli@tiscalinet.it

VENDO RTX Icom 728 0÷30 MHz + accordat. MFJ + 570 Kenwood DG + palmare 144-430-50 VX5 Yaesu come nuovi.
IZ6BBN Vasco 0737 633151

VENDO bollettini tecnici J.Geloso dal n° 1 al n° 116 e cataloghi Radiorivista dal 1/1950 al 12/81, Nuova elettronica volumi 1÷8, Handbook ARLL dal 1964 al 1978, WRTV handbook dal 1962 al 1982.
Giorgio ☎0532 207566

VENDO accordatore HF (nuovo di zecca) CNW Daiwa 420 da 1,8/30 MHz Lit. 400.000. Vendo alimentatore 30A 3/15 Volt reg. li doppi strumenti Lit. 250.000. Carmine ☎0874 98968

VENDO IC746 come nuovo vera occasione. Gianni ☎0578 266436 - 0336 700759 dopo le 20

VENDO amplificatore lineare VHF Oscar con 4CX 250B, amplificatore VHF Engineering 10 W inp. 160 W-out, tastiera tono 7000 E, RTTY-CW, ros-wattmetro automatico Diamond SX-2000, triplexer Comet per V-U-SHF hi-power CFX431N, Kenwood accordatori V-UHF 200 W mod. SWT1-2.
Nicola ☎0339 6749339

VENDO collineare giapponese VHF-UHF lunga 3 metri circa, usata, perfetta, con palo pari lunghezza di acciaio inox contattare e-mail: parinetto@tiscalinet.it

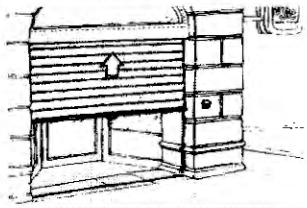
VENDO vari RTX: Icom IC-756 HF+50, Yaesu FT-920 HF+50, Kenwood TS-850, Icom IC-735, Kenwood TS-950 S digital, Kenwood TS-680 HF+50, Kenwood TS-140, Yaesu FT 1000 MP, amplificatore lineare Kenwood TL 922 ed altri chiedere lista. Vincenzo ☎0348 7655074
e-mail: iz0ckl@libero.it

CERCO sonda funzionante per milliavoltmetro HP 3406. Enrico ☎0586 860052

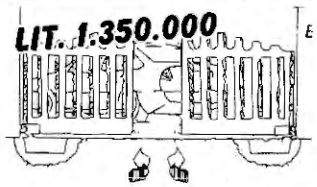
VENDO BC-375E con TU3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 26 + TM originale nuovo 1943; ricevitore R89B/ARN5; BC 603, BC 620, BC733D, BC1000 accessoriato, LS3; PE94/SCR522; wavemeter "D"; CDAT/ART13; valvole 829B/RCA, 836, 848, 866A, 874, 5768, 5876A, 7289, 872G, 8172/4X150G, E1R Philips QB5/1750 Philips 6D6 nuove o permuto con riviste QST, CQ-USA.
Tullio ☎0432 520151

VENDO antenne nuove mod. AS-1998A/PRR-9 per ricevitore da elmetto AN:PRR-9 Lit. 10.000, batterie BA-505/U per ricevitore AN/PRR-9 Lit. 5.000. Batterie BA-399/U per trasmettitore AN/PRT-4 Lit. 15.000 (le batterie non si garantiscono funzionanti).
Massimiliano ☎0574 940222 ore ufficio

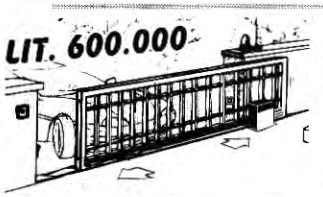
NEUMATIC BRESCIA
BRESCIA - VIA CHIUSURE, 33
TEL. 030.2411.463 – FAX 030.3738.666
VENDITA DIRETTA E DISTRIBUZIONE IN TUTTA ITALIA



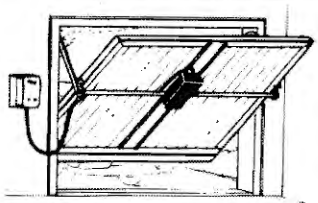
KIT PER SERRANDA
1 motoriduttore
1 centralina elettronica
1 elettrofreno con sblocco
1 radio ricevente
1 radio trasmittente
1 lampeggiante
LIT. 450.000



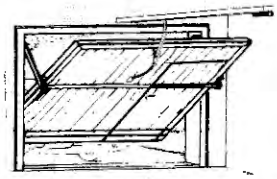
LIT. 1.350.000
2 motoriduttori interrati
2 casse di fondazione
1 centralina elettronica
1 coppia fotocellule
1 radio ricevente
1 radio trasmittente
1 antenna
1 selettore a chiave
1 lampeggiante
KIT CANCELLO BATTENTE A 2 ANTE CON MOTORIDUTTORI INTERRATI



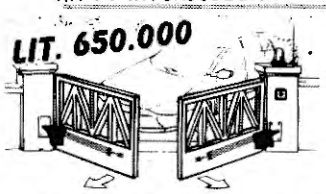
LIT. 600.000
1 motoriduttore
1 centralina elettronica
1 coppia di fotocellule
1 radio ricevente
1 radio trasmittente
1 antenna
1 selettore a chiave
1 lampeggiante
4 metri di cremagliera
KIT CANCELLO SCORREVOLE



1 attuatore elettromeccanico
1 longherone zincato
2 bracci telescopici laterali
2 tubi da 1" di trasmissione
1 centralina elettronica
1 ric. radio con antenna
1 telecomando
LIT. 600.000
KIT PORTA BASCULANTE



1 motorizzazione a soffitto
1 archetta
1 centralina elettronica
1 radio ricevente
1 radio trasmittente
1 luce di cortesia
LIT. 450.000
KIT PORTA BASCULANTE MOTORE A SOFFITTO
Questo tipo di motorizzazione si adatta a qualsiasi tipo di bascula, sia con portina laterale che con contrappesi esterni o a molle.



LIT. 650.000
2 attuatori
1 centralina elettronica
1 coppia di fotocellule
1 radio ricevente
1 radio trasmittente
1 antenna
1 selettore a chiave
1 lampeggiante
KIT CANCELLO BATTENTE A DUE ANTE A PISTONI ESTERNI

VENDO ricevitore Drake R8 come nuovo HF + 50 + 144 MHz con manuale tecnico a Lit. 2.000.000 in aggiunta demodulatore Telereader 685 con tastiera.
Piero ☎0573572550

VENDO AEA PK-96, modem packet 1200/9600 ottimo per APRS, non usato ancora imballato completo di cavi e manuale originale Lit. 400.000.
Gianni ☎0329 2257122 (TA)

Per collezionisti piastra giaradischi marca H.H. Scott mada USA modello P.S. 17A completa di testina stato perfetto Lit. 70.000 strumento square wave Helwett Packard mod. 211A frequenza cicli x1x10x100 ET KCS x1x10x100 completo delle sue 13 valvole ottimo stato Lit. 70.000. **CERCO** ricevitore valvolare anni 1959-1963 marca Lafayette HE10 oppure KT200, KT200W
Angelo ☎0584 407285 ore 16÷20

VENDO surplus: Rx Motorola R220, RX Redifon R50, RTX russo R104, accordatore R130, RT68, MC 60, Shure 444, RTX HF SSB TRW, RTX HF SSB SR 204, piccoli apparati e strumenti surplus. Vendo scanner SX220, RTX Polamr 309. Surplus **CERCO**: PRC74, PRC41, PRC75, SC130 apparati VHF:UHF Iret Trieste, WS 48. ☎0564567249

VENDO ricevitore Yaesu FRG 9600 da 60 a 905 MHz, in ottimo stato con manuale in italiano Lit. 500.000.
Giancarlo ☎0547 601312

CERCO modem MD-522/AGRC mounting MT 3140/GRC 106 mu serve per far funzionare la telescrivente AN/UGC 74.
Gian Piero ☎015 543025 ore pasti

VENDO permuto con materiale di mio gradimento KLM KT34XA (4+2 el.); 2 el 40 H.M. H.D.; RTX Shack two; filtro DSP timewave 599 ZX; FT1000+manuali uso/servizio; AL 1200. Carlo ☎049 604622 ore 20,45-21,30

VENDO coppia Yaesu FT208/2, caricabatterie Yaesu NC1A, palmare Icom CT1800, coppia CB Elbex GT 418, cannocchiale sign al corps 749 + treppiede, RTX Yaesu FT101E, RTX Sommerkamp FT 277, RTX Sommerkamp FTDX 500. **CERCO** surplus italiano e tedesco. Domenico ☎0471 810747 e-mail: cramarossa@dnet.it

Vendesi IC970, IC 271 E, IC 746 FT 757 GX completo di alimentatore e accordatore, TS711E, TS450, IC738, TM 742 + 1200, 732, 731, FT 212 RH, accordatore Daiwa 520 e altro. Chiedere lista. IC706 MKII, FT 847 nuovo.
Salvatore ☎0347 1345614

VENDO Kenwood TS 830 M + VFO 240 + AT230 + MC50 + n° 2 valv. 6146 W (nuove) + manuale servizio TS830 Lit. 1.600.000. Davide ☎0335 8075441

Vendesi superfone CT 505HSI ottime condizioni con custodia, antenna flessibile 25 cm, quattro pacchi batterie, di cui due nuovi come batterie (uno Ni-Mh).
Carlo ☎059 644850

VENDO portatile CTE 1700 140:150 MHz in ottime condizioni Lit. 150.000 permuto camera oscura b/n con accessori con RTX base VHF telecamera JVC VHS-C Lit. 500.000 o scambio con RTX VHF base.
Loris ☎0347 3152535

CERCO microfoni da palmo tipo turner JM+ 2 U-M+2 U, Astatic red devil; Astatic 539/6, Astatic 557 + Silver Eagle.
Fabio ☎0347 3802360

VENDO ampli lineare Tokio HP - HL1K con valvole ceramiche nuove, Yaesu 1000 MP filtri Collins perfetto e completo bibanda Icom IC 2400, filtro TV Drake 1000 W nuovo, IC W2E+micro+2 batt.+cavo AP. e imballo oscill. Hameg. Non spedisco.
Claudio ☎064958394 ore pasti (Roma)

VENDO: JRC 135, ICR7000, 651 S1 (con eventuali schede ricambio), R4245, fare offerta per radio rivista dal 1952 al 1995. CD-CQ dal 1965 al 1995 e varie altre.
Lanfranco ☎022131696 ore 10/12 - 14/18

CITTÁ DI MONTEROTONDO

24-25 FEBBRAIO 2001

8ª FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

MONTEROTONDO (ROMA) - ZONA INDUSTRIALE

ORE 9.00 - 13.00/15.00 - 19.00

GEDIT di Maurizio Milardi — EXPO CONVEGNI MANIFESTAZIONI MOSTRE MERCATO

ORGANIZZAZIONE
GEDIT - VIA SACCO 1 - MONTEROTONDO
TEL. 06 9067901 - 0336 657233

Prolungata fino a gennaio 2001 la campagna "YAESU 12 rate ad interessi 0"

Choice of the World's top DX'ers

alcuni esempi?

NOVITA' ASSOLUTA

FT 1000 MP MARK-V

Piccolo acconto + £ 600.000 al mese

RICETRASMETTITORE HF DI CLASSE SUPERIORE

FT 1000 MP/220V	piccolo acconto	+ £. 425.000 al mese
FT 847 QUADRIBANDA	piccolo acconto	+ £. 300.000 al mese
FT 100 QUADRIBANDA	piccolo acconto	+ £. 200.000 al mese
FT 8100 BIBANDA	piccolissimo acconto	+ £. 100.000 al mese
FT 90 MINI DUOBANDA + ANTENNA BIBANDA MAGNETICA DIAMOND	piccolissimo acconto	+ £. 85.000 al mese

NUOVA SEDE — RADIO SYSTEM — UNICA SEDE — radio communication

Via Giuseppe Dozza 3 D-E-F - 40139 BOLOGNA - Tel. 051.6278668 / 6278669 - Fax 051.6278595

La pagina dell'usato ed il nostro catalogo su Internet http://www.radiosystem.it E-mail: radiosystem@radiosystem.it

SISTEK s.r.l.
TELECOMUNICAZIONI
Via Giovanni XXIII, 3 - 40050 Quarto Inferiore (BO)
Tel. 051 768004 r.a. - Fax 051 767560
www.sistek.net - e-mail: info@sistek.net

Nuovo **eTrex euro** multilingua

Il GPS più piccolo al mondo. Il ricevitore a 12 canali paralleli assicura la tracciatura e l'utilizzo continuo dei satelliti in qualunque condizione atmosferica. L'eTrex è la prova che un GPS non deve necessariamente essere complicato.

Le icone grafiche vi aiutano a individuare i waypoint sulla carta. La funzione "Waypoint" vi consente di memorizzare una posizione alla quale assegnare un nome ed un simbolo per una più veloce identificazione

ROBUSTO, ECONOMICO, COMPATTO

Autonomia batteria 22 ore, impermeabile, Waypoint 500, formato posizione Lat/Lon + altri reticoli, LOCATOR, adattatore accendisigari (opzionale), ideale per APRS

PREZZO SPECIALE Lit. **480.000** IVA compresa

Con cavo per collegamento al computer
Spese di spedizione comprese

Disponibili tutti i modelli GARMIN con accessori
Garanzia originale e manuali in italiano

VENDO ant. PKW 3 el. 10/15/20 m, scanner SX 200, trasformatori vari elettro compressore da 25 l. amplificatori BF 25+25 con mobile in legno milanoelettra. Monitor verdi n°2 baracchino CB Astroline 46 CH micro da tavolo **CERCO** G212 o G223 TX Geloso cerco 6H6. Base carica per FT 208. Paolo ☎041 928994

VENDO Icom IC 765 con SP20 e SM8 tutto come nuovo. IV3STN Roberto ☎040 309661

VENDO TS 930 S Kenwood Lit. 1.500.000 veicolare Kenwood TM 721E V/UHF Lit. 350.000, MC60 Lit. 150.000, Daiwa acc CNW419 Lit. 300.000, accordatore d'antenna leader LAC 895 HF Lit. 200.000, port. FT 530 Yaesu V/UHF ric. 900 MHz Lit. 350.000, tutto in ottimo stato.
IT90ER Giancarlo ☎0923883485

VENDO RTX Yaesu FT 707S Lit. 850.000, C528 Lit. 400.000, Alinco DJ 112 35 W Lit. 400.000, SSTV scanvision con telecamera Lit. 350.000, carico fittizio Magnum 1000W Lit. 150.000, preampli VHF Lit. 200.000 UHF Lit. 160.000, riviste Lit. 3000 cad., valvole Rx Tx, cavi RG8, RG213, condensatori AT ed altro materiale ereditato. Antonio ☎0771 725400

Realizzo circuiti stampati monofaccia info: server74@hotmail.it. Inoltre realizzo master dai vostri schemi - foratura e montaggio componenti dei vostri kit. Angelo ☎0347 4868723

VENDO ricevitore Yaesu FRG7 da tarare, in ottime condizioni e completo di manuale Lit. 270.000.
Franco ☎010 2722836 - 0347 0430680

NOVITA' ASSOLUTA

ICOM IC-R3 RICEVITORE/SCANNER con DISPLAY TFT 2"

... per la prima volta in un ricevitore portatile... ***FUNZIONI DI RICEZIONE TV!!***
Non solo broadcast ma anche FM-TV (TV amatoriali) in NTSC o PAL
Un'ulteriore visualizzazione su display 7 segmenti LCD fornisce le informazioni circa lo stato di carica delle batterie durante l'utilizzo del display TFT a colori nonché la frequenza operativa quando non è in uso il display TFT.
Retroilluminazione LCD selezionabile tra i colori nero, viola, giallo, verde, ambra, blu chiaro, blu, verde e grigio.

- Copertura da 0.5 a 2450 MHz!
- Modi: FM, AM, FM-W, C3F (TV)*
  * per la ricezione di trasmissioni TV nello standard PAL
- Indicazione dell'intensità del segnale ricevuto aggiornata ogni 0.3 sec.
- Scansione ultrarapida: 30 ch/sec.
- Tutte le funzioni di ricerca!
- Analizzatore di spettro
- Controllo multifunzione "Joy-stick"
- Batterie agli ioni di litio, di lunga durata 1600 mAh, già in dotazione!
- Utilizzabili anche pile al Ni-Cd ricaricabili o normali alcaline
- Antenna direzionale telescopica con attacco BNC, in dotazione!
- Tone Squelch/Pocket Beep standard
- Squelch automatico
- 450 canali di memoria
- Attenuatore incorporato (4 livelli)
- Terminali di uscita audio/video
- Presa auricolare e alimentazione esterna

MAS. CAR.®

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI
Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420 - tre linee r.a. - Fax 06/7020490
e-mail: info@mascar.com - http://www.mascar.com

Vendite anche per corrispondenza - Spedizioni ovunque

RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO £. 15.000 IN FRANCOBOLLI

ANTENNE
e ACCESSORI
per CB
RADIOAMATORI
NAUTICA
AERONAUTICA
Prodotti
per telecomunicazioni
Forniture per
RIVENDITORI e INSTALLATORI

ANTENNE
lemm
Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583 - 02/98230775
Fax 02/98232736
E-mail:
lemm_antenne@tin.it
www.lemm.it

TELEFONIA
BASE e CELLULARE
La più vasta gamma di
ACCESSORI
PER CELLULARI
INGROSSO
e
DETTAGLIO
batterie, caricabatterie
custodie
antennine e adattatori

CERCO Geloso apparecchi, componenti documentazione, in particolare apparati amatoriali. Cerco alimentatore per WS58MK1, ARC 5 - Command-set, RTX Signal One, RX-TX Hallicrafters, riviste radio anni 50÷60, sistema pratico, radiopratica ecc. Franco ☎0335 5860944

VENDO TS790 con modulo 1,2 GHz Lit. 3.200.000, Icom IC736 HF+50 MHz 100 W Lit. 2.500.000, lineare Kenwood TL922 Lit. 2.500.000 microfono MC60 Kenwood Lit. 150.000, portatile bibanda Yaesu FT470 Lit. 350.000, Mosley TA53 5 bande 3 elementi per banda Lit. 700.000.
Roberto ☎0335 8088042

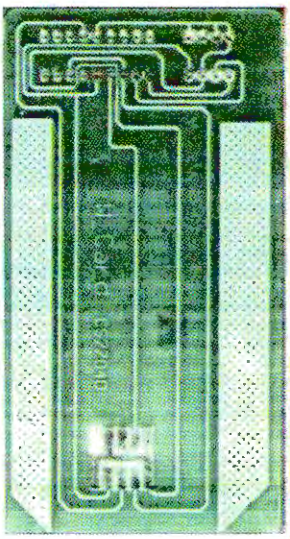
VENDO Kenwood R5000, RX HF nuovo. Imballo e istruzioni originali + antenna attiva sensore remoto sintoniz. Lit. 1.500.000. Piccolo sismografo elettr. buono ratio sens./selet. sensore remoto + centralina monit. diverse versioni.
Alan ☎0349 3984573 - 0349 5806898

VENDO per cessata attività n° 339 valvole nuove tipo per radio e TV a STOC serie Noval Rimock miniatura Ocatal, richiedere le sigle che siete interessati, le marche delle valvole sono Philips, Fivre, Magnadine e altre.
Umbro ☎0744 389254 ore pasti

CERCO FT 1000, IC746, rotori Yaesu o Kempro, tutto solo se vere occasioni.
VENDO: VHF Icom marino + Alan48 + Elbex + portatili CB, Alan 38 + BV131 + VHF Yaesu + VHF Kenwood TH27E tutto da vetrina!! Giuseppe ☎0338 7416742

web world electronic business
www.electronic.it
electronic@electronic.it
tel.095.7795747
fax.095.7795821
via A. Gramsci 24
95014 Giarre CT

special offer
Circuito stampato
+
N.2 zoccoli per C.I.
+
PIC 16F84
+
24LC16
lire 19.000



Transistors strani?, integrati sconosciuti?
Nessun problema!
Chiedi un preventivo gratuito

Tutto quello che un radioamatore cerca e che non ha mai trovato!

C.B. CENTER
Via Mazzini, 84
36027 - Rosà (VI)
tel. e fax: 0424 858467
e-mail: cbcenter@tin.it

Fitto traliccio (18 m) per istallazione ponti radio zona Epomeo Isola d'Ischia (NA). Per informazioni: Giorgio ☎0338 9416650 e-mail: giorgiodiorio@libero.it

CERCO ricevitore GPR 90 RX o R-840 URR. Giovanni ☎095 520037 ore serali

Cedo solo in blocco e a prezzo simbolico il seguente materiale: n° 4 telescriventi Olivetti ex P.T. a zona e a foglio con preforatore e rotoli carta a corred, BC 652, terminale Tecnothen mod. T100 per CW e RTTY, piccola sega a nastro da banco marca Metabo. Non spedisco. Dino ☎0432 676640

VENDO ricevitore Sony ICF, SW33 acquistato al duty-free di Amsterdam durante un viaggio in Africa (fattura allegata), come nuovo, completo di tutti gli accessori originale, manuale ed imballo, antenna avvolgibile. Fare offerte. Daniele ☎0348 9005439

VENDO BC 610 con accordatore + altri apparati anni 40. Giuseppe ☎0339 3633358

VENDO generatore BF Heathkit IG 72 con millivoltmetro ottimo solo Lit. 90.000 vendo anche vari piccoli ampli e preampli valvolari autocostruiti a prezzi bassissimi. Chiedere lista. Marchetti Guido via Bicchi 1 59015 Carmignano (PO)

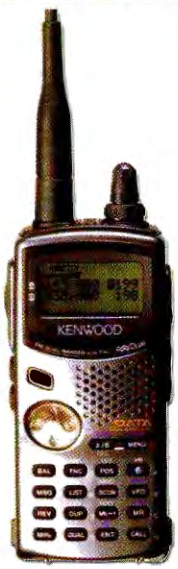
CERCO Icom IC 707 in buone condizioni. Offro Lit. 500.000.
Luciano ☎0338 2392579

Cambio Kenwood TS 900 + PS 900 con veicolare o base V-UHF pari valore, spicker SP6 Yaesu con filtri, SP23 Kenwood IF 232, IC10 kit integrati per gestire il 440 e R5000 con il computer, antenna verticale Diamond 10/80 radiali caricati, cubica 10/80 TET. Luigi ☎079 671271

VENDO oscilloscopio valvolare Helwett-Packard valvolare anno 1963 30 MHz doppia traccia ottimo stato funzionante completo di manuale istruzioni schema elettrico elenco componenti e valvole peso 30 kg Lit. 300.000. Francesco ☎0349 4645176 info: f.accinni@ciaoweb.it

VENDO CB portatile Alan 38, microfono da tavolo preamplificato Sadelta Echo Master Plus Classic, alimentatore stabilizzato regolabile 9-15 VCC - 25 A, alimentatore regolabile Intek PS 1012/S, interfaccia multimodem rx/tx CW/RTTY/FAX/SSTV, amplificatore HI-FI Onkyo mod. A-803. Cerco accordatore d'antenna Yaesu FRT-7700. Antonio ☎0339 1446560

CERCO numeri 1/2/3/5/6/7/8/9 di Costruire Diverte 1960 + numeri annata 1959 anche fascicoli fumetti tecnici scuola politec-



KENWOOD THD 7E (versione 1999)
- Ricetrasmettitore portatile bibanda 144/430 MHz
- Tastiera DTMF con funzioni di memoria
- Batteria ricaricabile
- Carica batterie
- Attacco per cintura

APPROFITTATENE!!!
OFFERTA SPECIALE L. 650.000
(fino ad esaurimento scorte)

MAS.CAR.
Vendite anche per corrispondenza
Spedizioni ovunque

Prodotti per telecomunicazioni e trasmissioni
Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420 - tre linee r.a. - Fax 06/7020490
e-mail: info@mascar.com - http://www.mascar.com
RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO LIT. 15.000 IN FRANCOBOLLI

nica n° R/S/S2/W3/W4/W5. Acquisto radio Tesla e Ducretet: specificare i modelli. Ivano ☎030 2003970

VENDO Radio Rivista completa 1975-1984-86-87-88-89-90-91-92-93-95-96-97-99 manca 7-8-11-12 del 74, manca 4 del 76, manca 12 del 77, manca 2-3-5-6-8-9 del 73 manca il 2 del 83, manca il 12 del 85, manca il 5-7-8-10-11-12 del 94, manca il 7 del 98. Vendo IC765 Lit. 2.900.000 HF IV 271H 100 W Lit. 1.100.000 Kenwood 9130 all mode VHF Lit. 650.000 VFO Yaesu mod. FV 101 B Lit. 200.000 affare in blocco tutto Lit. 5.000.000.
Benito ☎0963 93093 - 03474762291

VENDO ricevitore Bearcat DX 1000 in ottimo stato da 10 kHz a 30 MHz in tutti i modi Lit. 700.000. Kenwood R5000 con generatore di fonemi e filtro AM Lit. 1.100.000 completi di schemi e manuali. Marcello ☎0784 232108

CEDO JRC 135 + altop. ext. tastiera Icom ICRM3 pre ant. Microset 144 e 432 MHz lineare UHF 0,5/15 W, coppia Lafayette MV102 VHF palmari + tono, coppia Icom ICU16T UHF palmari, RTX VHF Xtal SRC 830 SRC146 palmari, RTX VHF Xtal veicolare 15W, schedine optionals Shimizu, filare 45 m, manuali RTX, accessori, riviste. Giovanni ☎0331 669674

VENDO SCR 625 in ottimo stato ed un suo omologo polacco postbellico il tutto a Lit. 400.000 trattabili, oppure cambio con RX 0÷30 MHz ex militare o professionale. Armando ☎06 9412204

VENDO lineare 2 m con 4 CX250 carico fittizio 500 MHz materiale funzionante. Luciano ☎0577 806703 dopo ore 20

VENDO RTX Swan 700 CX bande amatoriali 350 W con suo alimentatore speaker con set di tutte le sue valvole comprese quelle finali 3 coppie Lit. 1.500.000 + ampli HF KW 1000 10-80 m perfetto Lit. 1.500.000. Cerco accordatore Icom AT 150 oppure AT 500 con ampli Icom IC2KL.
Luca ☎0339 8798935

Vendesi QUAD per 4 telecamere con spinotto VCR + spinotto monitor Lit. 200.000 dispongo inoltre schemi radio TV, registratori a bobine, amplificatori a valvole e transistor Lit. 8000 cad. Maurizio ☎0775 393097

Ritiro scambio computer, RTX CB RXHam, scrivere per richiesta o offerta a Gianfranco Corbeddu P.O. Box 129 53100 Siena

VENDO giradischi a trazione diretta DJ 100, annate arretrate delle riviste: cinescopio 1987-1988-1989-1990, selezione di elettronica 1997, PCUPgrade 1999, suono dal 1985 al 1992, l'antenna, CQ, Selezione di tecnica RTV dal 1974 al 1980.
Domenico ☎0783 45459

Cedo contatore Geiger professionale F. & H. SV 500, con custodia e manuale in italiano (foto) a Lit. 490.000, cedo inoltre uno scaler timer della N.E. Technology, mod. ST 7, completo di T.M. originale, a Lit. 490.000. Disponibili pure sonde nuove per geiger F & H. 40 T 1 e 2, SV 500, KSMG (esterna). Francesco ☎0161 256974

VENDO RT 70 completo di alimentatore AM 65/GRC R107-107T, amplificatore YM 2 più accessori RT 77 GRC 9 GY versione italiana. Umberto ☎ 0347 3703636 0620763031

PGM-2 WG

Voltmetro elettronico BF fino a 20 kHz

Generatore BF da 15Hz a 20 kHz Lettura digitale

Funzioante Completo di manuale

Sweep 15 Hz - 4 kHz

Alimentazione: rete 220 V e batterie

L. 550.000

MICRA - ELETTRONICA Via Gagliano, 86 - 13052 GAGLIANICO (Biella) Tel. 0161/967326 - Fax 0161/966377 - www.mikra.it

2a Edizione

ENCICLOPEDIA DEL RADIOASCOLTO
ITALIA VHF - UHF

- L' ITALIA DELLE ONDE CORTISSIME DAI 26 AI 900 MHz
- TUTTI I SERVIZI DI MAGGIOR INTERESSE E RILEVANZA D'ASCOLTO
- I NUOVI SERVIZI DEL "PIANO NAZIONALE RIPARTIZIONE DELLE FREQUENZE" D.M. 28/02/2000
- OGNI SERVIZIO RIPORTA LOCALITA' E FREQUENZA OPERATIVA
- LE NORMATIVE DEI CODICI POSTALI E DI PROCEDURA PENALE
- LA DENUNCIA DI POSSESSO E I TUOI DIRITTI
- SENTENZE DELLE CASSAZIONI PENALI INERENTI LA MATERIA DEL RADIOASCOLTO
- GLI SCANNERS PROVATI E CONSIGLIATI (nuovo e usato)
- I MANUALI D'ISTRUZIONE DISPONIBILI IN LINGUA ITALIANA DI OLTRE 80 MODELLI
- L'IMPIANTO D'ANTENNA (cavi coassiali, commutatori d'antenna, connettori, filtri soppressori)

Contiene oltre 7000 FREQUENZE

Aeronautica - Autostrade - Ferrovie - Forestale - Marina - Pronto Intervento Protezione Civile - Pubblico Soccorso - Sanitario Nazionale - Soccorso Alpino Radioamatori - Satelliti - Traffico e Viabilità - Vigilanza e altri ancora...

Disponibile nella versione cartacea A4 cm. 21x 29,7

VENIANI
tel. 0328 / 68.33.449

ExpoRadio Elettronica - *Tutti gli appuntamenti 2001*

Molte persone avranno sentito parlare o visitato in questi anni, le mostre mercato di elettronica e materiale radiantistico di Faenza, Modena, Ferrara. Ebbene, dal 2001, gli appuntamenti di queste località, insieme alle due nuove "piazze" di Pesaro e Rimini, sono rappresentati da un'unica immagine e logo: "**ExpoRadio Elettronica**", una serie di **fiere dedicate all'elettronica professionale e di consumo, che propone sia il nuovo sia l'usato di qualità.**

Organizzatore degli eventi fieristici è la società riminese **Blu Nautilus** che, pur se "nuova" in questo specifico ambito merceologico, lo scorso anno ha gestito con successo gli appuntamenti di Torino e Faenza. Blu Nautilus vanta una lunga esperienza nell'ambito dell'organizzazione di manifestazioni ed eventi, e ha messo in atto alcune strategie per qualificare e fare crescere "ExpoRadio Elettronica", creando un circuito di appuntamenti che, per il 2001, sarà composto da sei fiere, sponsorizzate da Scuola Radio Elettra, leader europeo della formazione a distanza, che dal 1951 si occupa di elettronica e affini. **ExpoRadio Elettronica** propone diversi **settori espositivi**: principale protagonista è il mondo delle **comunicazioni**: ricetrasmittenti OM e CB, computer e software, antenne, telefonia fissa e cellulare, TV, lettori video e DVD, impianti satellitari; ma grande spazio trova anche l'**hobbistica**, con kit per autocostruzioni, surplus, componentistica, utensileria.

Un altro settore è quello dedicato alle **Radio d'epoca**, un appuntamento molto atteso per tutti i collezionisti che hanno la possibilità di trovare pezzi rari, valvole e ricambi e **Photo Cine Video Expo**, una rassegna di prodotti per foto e videoamatori, con macchine, obiettivi, accessori e strumenti vari. E, sempre per gli appassionati di fotografia, una sala pose con modelle, alle quali poter "rubare" ritratti e pose in libertà.

Accanto a questi prodotti, a Modena e Ferrara, si possono trovare numerosi **articoli da collezione**: dischi e cd usati, fumetti, cartoline, stampe, schede telefoniche, filatelia sorpresine, ma anche dedicati agli appassionati di storia e collezionismo militare.

ExpoRadio Elettronica si avvale della preziosa **collaborazione** di diverse **Associazioni**, ospiti della manifestazione. Tra le presenze ricorrenti quella dell'**A.R.I.** (Associazione Radioamatori Italiani) e dell'**A.I.R.E.** (Associazione Italiana Radio d'Epoca), che partecipano proponendo mostre, collegamenti con stazioni meteo e banche dati, consulenze, test e materiali didattici e divulgativi.

Il primo appuntamento di ExpoRadio Elettronica è alla **Fiera di Modena** (Viale Virgilio 70/90) **sabato 13 e domenica 14 gennaio 2001**, con apertura continuata dalle ore 9 alle 18. Costo del biglietto, valido per tutti i settori espositivi Lit. 12.000. Ridotti Lit. 10.000. Frequenza d'avvicinamento per i radioamatori 144.500 MHz.

Gli appuntamenti con ExpoRadio Elettronica proseguono a **Ferrara** il **3 e 4 febbraio**, a **Faenza** il **3 e 4 marzo**, seguono le nuove date di **Pesaro il 7 e 8 aprile** e di **Rimini** il **15 e 16 settembre**, ed infine, ancora a **Faenza**, il **20 e 21 ottobre**.

Gli appassionati non mancheranno di visitare almeno una delle fiere in programma, ma il nostro consiglio è di visitarle tutte, poichè gli espositori partecipanti, e soprattutto le buone occasioni dell'usato e degli stock, cambiano di volta in volta.

Tutti gli interessati, espositori e pubblico, possono contattare Blu Nautilus al numero di telefono 0541439573 oppure inviando una **e-mail a: info@blunautilus.it**

VENDO ricetrasmettitore HF Icom IC 765 ultima produzione perfetto veramente come nuovo con imballi e istruzioni.
Fabrizio ☎0347 8289674

Valvole molto rare anni '20 nuove in scatola originale vendo. Dispongo anche di tubi finali e di segnale per alta fedeltà.
Luca ☎0296779023 ore pasti.

VENDO ricevitore scanner AoR 8200 vero affare a Lit. 600.000, accordatore Daiwa CNV 419 a Lit. 400.000. Palmare Psione serie 5 italiano 8 Mb nella sua confeizione originale come nuovo a Lit. 600.000.
Salvatore ☎0347 6671672 (Livorno)

Cedo CQ, Radiokit, Nuova el., El. flash, El. pratica, Radio el., Onda quadra, Lit. 1000 cad. dal '71 al '96; dal '97 Lit. 2000. Schemari TV B/N TVC ottimi prezzi. **CERCO** C1 5/80, 11/92, 3/93, sintoampli Technis SA101 anche rotto, tappi bird 43 freq. Q50-125 MHz usati. Cedo apparecchiature elettroniche ottimi prezzi. Invio gratis lista a richiesta. Antonio ☎03476885240

VENDO surplus SCR 284 (BC 654) BC 191 + Dynamo TX RX TCS + alim. autoc. TG7/B TX C11 PE73C a 28 V. Compro alimentatore per WSC12 e accordatore mi interessano WS19 MKI/II/III fare offerte H.D. 1 giga, cavo alimentatore 220V e orologio RX Emerson mod. 737/A.
Alberto ☎0577 366227

CERCO i seguenti ricevitori Yaesu: FRG7, FR101, FR101 SD tratto solo di persona ed in zona. Massima serietà annuncio sempre valido. Stefano ☎0583 56668 dopo le 21

Regalo RTX 2 m Kenwood TH 27, da riparare, per l'acquisto di RTX Yaesu FT 7B + frequenzimetro digitale YC 7B a Lit. 600.000 (escluso spese spedizione) intrattabili, inoltre vendo antenna ECO Asay 25 verticale HF 10/15/20/40/80 m corredata di radiali caricati, in ottimo stato Lit. 150.000 (escluso spese spedizione) intrattabili; considero permuta o scambio con veicolare bibanda VHF/UHF.
Carlo ☎0347 1051896

CERCO RTX QRP tipo Heatkit HW 8 HW9 Elekraft K1-K2 Tentec argonaut Shimizu 105 Windelness SST.
Daniele ☎0187982410 - 03473707884

VENDO avvolgitrice professionale per trasformatori filo rame smaltato 0,1 mm tubo per raggi X, taglierina per metalli, pompa a vuoto per valvole o impregnazione sotto vuoto. Giorgio ☎010 217672 dopo le 20

Surplus **VENDO** BC 603 + alim. 220 V 150 k RT 70 + alim. e ampli. 150 k coppia PRC 10 completi 220 k Collins TCS12 Tx HF mancante strum. e bob. var. 200 k RX ARN7 onde lunghe 250 k Marelli CTR 43 Rx Tx VHF 150 k H.P. gen. sign. 1.8-4.5 GHz 280 k Collins 618S RxTx HF 450 k.
UHWiT9 Michele ☎0347 2909899 sera

VENDO CB veicolare President JFK 120 CH come nuovo; DAT Walkman Sony TCD-D3 completo di kit telecomando, microfono stereo, cavi ottici ecc. il tutto nuovo, imballato, mai usato. Leonardo ☎0884 965439 - 0339 3905023

VENDO in blocco Rx/Tx Emperor TS 5010 all mode 26-30 MHz con imballo orig. + portante ampl. ZG MB + 4 + alimentatore 7A + lineare ZG B300P. Regalo alt. esterno + cuffia mono/stereo. Qualsiasi prova mio QRA tutto Lit. 550.000. No spedisco. No perditempo.
Angelo ☎080 9373302 ore pasti

VENDO L.P.D. Kenwood, RTX palmare Icom 144 MHz, Yaesu FT 73 R 433 MHz FDK multi 768, palo telescopico 5X3 grande, vari C.B. con accessori, Icom IC T2H 144 MHz, Icom da base 144 MHz FM/SSB 220 Volt. Proc. Kenwood prezzi buoni.
Sandro ☎0338 8113873

VENDO RTX HF Icom 765 come nuovo, B300 Hunter amplificatore HF larga banda solid state, antenna Sigma Mantova turbo nuova, President Lincoln con imballi, ampli CB 50 W N.E. LX 723.
Ivan ☎0348 3537418 - 0342 214420 ore ufficio teckman@inwind.it

VENDO come nuovi: Kenwood TS 790E con 1,2 GHz TS 850 S/AT, TM 741 con toni e Mike Toni, MC 85, PS 50, PS 31, SP 31, Rotori Yaesu G800 SDX, G5600 (satellite), 3 bande diret. Eco, antenne Tonna incr. con accoppiatori 2 x 11 (V), 2x19 (u) 55 (1,2 G) lineari autocostruiti, strumentazione varia. Aldo ☎0444 566957

VENDO singolarmente o in coppia ricetrasmettitori tipo AN/PRC-6 "banana", originali di produzione USA, fabbricazione Galvin o sentinel degli anni cinquanta, completi di antenna a frusta ed in buone condizioni. Massimiliano ☎051 767718

VENDO FDK750XX veicolare VHF all mode Lit. 400.000; Icom IC 3210 V-UHF Lit. 600.000; transverter 50 MHz ADB elettr. in kit. IF 28 144 MHz nuovo Lit. 250.000, duplexer VHF/UHF Lit. 50.000. iW9ENB Pietro ☎0925 74515 - 03687366757

CERCO manuale e schema elettrico del RX Jennen-Trio JR-102 o ER-202 o Lafayette HE-80. **VENDO** altoparlante dipendente CL810 della Fitre Milano più scatola di commutazione SA-142C/GSA nuovi con sacca Lit. 70.000, RTX CB Midland portatile 23 canali anni '70 Lit. 50.000.
Filippo ☎0471910068

REGOLAMENTO PER GLI ANNUNCI NELLA RUBRICA OFFERTE E RICHIESTE

- Il tagliando per la pubblicazione gratuita dell'annuncio è riservata ai privati.
- Le inserzioni aventi carattere commerciale seguono le tariffe pubblicitarie.
- Gli annunci che perverranno senza il tagliando originale o con il tagliando di numeri arretrati, saranno cestinati. Precedenza assolnta agli abbonati.
- Saranno pubblicati solo i tagliandi debitamente compilati e pervenuti in redazione **entro il giorno 5 del mese** precedente quello della pubblicazione. I tagliandi pervenuti dopo tale data verranno pubblicati sul numero successivo. **Non saranno accettate le inserzioni pervenute tramite fax o e-mail.**
- Il testo va inviato in busta chiusa e affrancata servendosi del tagliando compilato a macchina o in stampatello e corredato di indirizzo completo.
- CQ Elettronica non è responsabile della veridicità e della provenienza degli annunci di compravendita. Inoltre ci si riserva la possibilità di non pubblicare annunci poco chiari o incompleti.
- **Il tagliando per la pubblicazione dell'annuncio gratuito va indirizzato a:**

EDIZIONI CD srl
Via Agucchi, 104
40131 Bologna

OFFERTE E RICHIESTE

CEDOLA PER LA PUBBLICAZIONE DI UN ANNUNCIO GRATUITO
LE FOTOGRAFIE inviate a corredo dei tagliandi non saranno restituite.

IL TAGLIANDO VA COMPILATO *CHIARAMENTE* A MACCHINA O IN STAMPATELLO

TESTO DELL'ANNUNCIO

COGNOME _____ NOME _____

INDIRIZZO _____ N. _____

CAP _____ CITTÀ _____ TEL. _____

Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo dell'inserzione.

QUESTO TAGLIANDO NON È VALIDO SE SPEDITO DOPO IL 31/01/2001 ☐ Abbonato Firma _____

Indice degli inserzionisti

CB Center	66
CRES	56
CTE	5
D.A.E.	57
Ditta Martelli	9
Eco Antenne	28-72-76
Electronics Company	60
Elettronica S. Giorgio	24
Elettroprima	78-79
E.R.E.	18
Fiera di Civitanova	73
Fiera di Ferrara	15
Fiera di Modena	15
Fiera di Monterotondo	63
Fiera di Montichiari	38
Fiera di Novegro	46
Fiera di Scandiano	14
Foschini Augusto	13
Futura Elettronica	77
GR Pubblicazioni	71
Ical	1ª di copertina 54
Irae	34
Lemm antenne	65
Marcucci	2ª di copertina 3
Marel	59
Mas Car	2-17-64-66
Micra	67
Microprogetti	58
Negrini elettronica	15-58
New Matic	62
P.L. Elettronica	26
Radio Communication	63-80
Radio System	63-80
Rampazzo	57
Sistek	64
Spark	18
Teko Telecom	55
Veniani accessori radioascolto	68
VI.EL.	8
WEB	65

VENDO Icom IC781, IC765, IC3210 VHF-UHF. Yaesu FT 107M + alim. + VFO transistor ampl. 1200 Watt x10 m Elteco. Kenwood UHF 241 25 Watt, accord. ant. Magnum m 500 DX 160÷10 m. IC3210, IC707 new. No perditempo, max serietà. IT9XZF Enzo ☎0922 633072
e-mail: vincenzo.dimarco9@tin.it

VENDO registratore portatile stereo professionale a cassette modello Marantz CP230. Cerco rivenditore Grundig Yacht Boy 500 solo se in perfette condizioni. Roberto ☎03282147489

3 circuiti stampati forati e stagnati per realizzare il trasmettitore televisivo VHF sul canale H2 apparso su CQ 10/2000 compreso stamapato per lineare 0,5 W **VENDO** in blocco a Lit. 25.000 compresa spedizione. Marco ☎090 51281

VENDO WRTH 1981, 91, 93, 97, 98 a 1é kl cad., Osterman Shortwave receiver 3 ed. 70 k. Ravalico l'app. ricev. 6ed con schema 51S1, 25 k, RSGB radio communic. handbook 6 ed, 75 k più spese di spedizione. Roberto Brunetti via Marinetti 3 20127 Milano ☎02 2822151

Causa rinnovo laboratorio **VENDO**: analizzatore RF HP8SS1-8S1 10 MHz-12,4 GHz Lit. 1.100.000; oscilloscopio Tek 4GSM 100 MHz doppia base dei tempi Lit. 680.000; mini oscilloscopio Tek 221 5 MHz peso 1,6 kg alimentato a batterie Lit. 580.000. Mauro ☎019 887203 (lasciare messaggio).

Palo telescopico a sezioni autobloccanti provenienza esercito, 10 metri fuori tutto, 10 kg, alluminio, ideale per dipoli e piccole direttive in protezione civile, field-day, spedizioni, Lit. 350.000.
Gianluca ☎0348 8719449
gianlucasordi@libero.it

VENDO FT 847 nuovo 3000 k, IC736 HF+50 filtro CW + 5H6-2.400 k, DSP-SP1 Contel 380 k,Alinco DJC5 micropalmare VHF/UHF imballato 340 k, PA-VHF Bias 80W + preampl. antenna 100 k, Intek KE255 VHF 80 k, Yagi 11 elementi, fracarro VHF imballata 80 k, TH 77 180 k. Domenico ☎0533 382325 - 0368 3934424

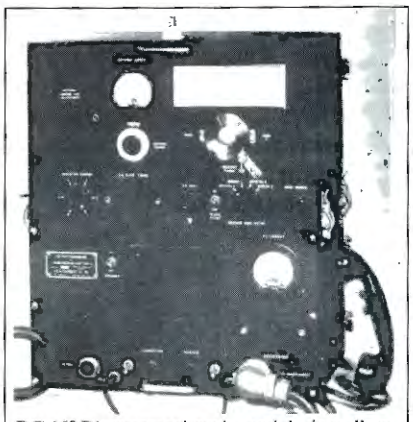
VENDO Kenwood TM255E perfetto 4 antenne DJ9BV, accoppiatore, crociere zincate per incastellatura e preamplificatore con MGF 1302. Max serietà. IW9GNX Stefano ☎0328 7163614 - 0380 3132597. flcsma@tin.it

VENDO Icom IC706 MKII + DSP + filtro + AT 180 + Kenwood TS 870 + PS 52 + linea Drake mod. C + Drake W 4 + turner plus 3 MT 3000, DX + valvole Cetron mod. 572 B nuove + Kenwood 9130 all mode + Kenwood 140S. Ulisse ☎0338 4743485 zioni in italiano, e frequency converter Kuranishi Instruments Fc 965 60-120 MHz 500 kHz 60 MHz Lit. 500.000 spedisco in contrassegno. 0184 507606 ore ufficio.

VENDO intera stazione radioamatoriale con Yaesu FY 920 linea completa, TS 790E, FT 2200, FT212 RH, FT415, TM241, rosmetri watt, lineari vari da 200W, 2 alimentatori cep 35A, interfacce meteo-fax-SSTV, antenne dir. UHF, VHF, 50 MHz + traliccio Milag 9 m + rotore SDX 1000 mando lista via fax, e-mail tutto Lit. 6.500.000. Pasquale ☎0339 4040774

VENDO antenna Yagi tribanda 14-21-28 mod. THF7E special. Vendo inoltre 2 standard C112 144 MHz antenna Lit. 1.000.000 marca PKW radio Lit. 100.000 cadauno. Umberto ☎0465 804651

VENDO Yaesu FRG 9600 VHF/UHF communications receiver + istruzioni in italiano + alimentatore originale + frequency converter FG965 Kuranishi Lit. 500.000 Instruments. Alessandro ☎0184 507606 ore ufficio



BC 669 Ricetrasmettitore in modulazione d'ampiezza. Opera nella gamma di frequenza da 1,68 a 4,45 MHz. Predisponibile su 6 canali pilotati a quarzo. La stazione è isoonda, i quarzi di ricezione hanno una frequenza fondamentale superiore di 385 kHz (valore della media frequenza) rispetto a quelli di trasmissione. Il ricevitore può essere sintonizzato manualmente. Alimentazione in ca tramite rettificatore PE 110 oppure con gruppo elettrogeno PE 108. Il trasmettitore può erogare 45 W RF. Completo di tutti gli accessori. In ottimo stato Lit. 1.500.000. Non si spedisce.
***Giannoni Silvano* ☎ 0587 714006**
C.P. n° 52 56031 Bientina (PI)

GR PUBBLICAZIONI

VIA VENTIMIGLIA, 87/4
16158 GENOVA
tel. fax 010/6135241
http://www.grpubblicazioni.it
E-mail:grpubblicazioni@tiscalinet.it

Libri e manuali d'istruzione in continuo aggiornamento

ELENCO PUBBLICAZIONI ESTERE

Cod.	Titolo
A 01	- Radio Amateur Callbook CD-ROM 2001 elenco dei Radioamatori di TUTTO il mondo
A 02	- World Radio TV Handbook 2001
A 03	- Passport to World Band Radio 2001
D 04	- KW Spezial Frequenzliste 2000-2001
A 05	- Radio Amateur' s Handbook 2001 - ARRL
A 55	- The ARRL Operating Manual 7th Ed.NEW
A 06	- Hints & Kinks Ed. ARRL
A 57	- Solid State Design Ed. ARRL
A 44	- W1FB's Design Notebook - ARRL
A 07	- Antenna Book 19th Ed. ARRL NEW
A 09	- Antenna Compendium Vol. 1-2-3 ARRL
A 10	- Antenna Compendium Vol. 4-5-6 (con dischetto) ARRL
A 11	- Antenna Impedence Matching - ARRL
A 46	- Vertical Antenna Classics - ARRL
A 47	- Wire Antenna Classics - NEW - ARRL
A 45	- More Wire Antenna Vol.2 ARRL NEW
A 56	- Phisical Design of Yagi Antennas Ed. ARRL
A 48	- Low Band DXing NEW - ARRL
A 12	- W1FB' s QRP Note book - ARRL
A 13	- QRP Power ARRL
A 49	- Low Power Communication NEW - ARRL
A 14	- UHF Microwave Project Manual Vol.1-Vol.2 ARRL
A 16	- UHF Microwave Experimenter' s Manual - ARRL
A 18	- Satellite Experimenter' s Handbook - ARRL
A 19	- The Radio Amateur' s Satellite Handbook - ARRL
A 20	- Satellite Anthology - ARRL Nuova Edizione
A 22	- Practical Packet Radio - ARRL
E 23	- Packet Radio Primer - RSGB
E 24	- Radio Comunication Handbook - RSGB
E 25	- Microwave Handbook Vol.1-2-3 - RSGB
E 26	- Your Guide to Propagation - RSGB
E 27	- HF Antennas for all locations - RSGB
E 28	- HF Antenna Collection - RSGB
E 29	- The Antenna Experimenters Guide - RSGB
E 30	- LF Experimenter's Source Book - RSGB
E 50	- Technical Topics 1990-1994 / 1995 - 1999 NEW RSGB
E 31	- Test Equipment - RSGB
E 33	- The VHF/UHF Handbook - RSGB
A 34	- Radio Handbook Twenty-third Edition - William I. Orr, W6SAI
A 35	- Vertical Antennas - Orr & Cowan
A 36	- Cubical Quad Antennas - Orr & Cowan
A 37	- Beam Antennas Handbook - Orr & Cowan
A 38	- Simple low cost wire Antennas - Orr & Cowan
D 39	- UHF - Compendium - Parte 1 e 2 (inglese) - DARC
D 40	- UHF Compendium - Parte 3 e 4 (inglese) - DARC
D 41	- 2001 Guide to Utility Radio Stations - Klingenfuss
D 42	- 2001 Super Frequency List on CD ROM - Klingenfuss
D 43	- 2000-2001 Guide to Worldwide Weather Services - Klingenfuss
D 51	- 2001 Shortwave Frequency Guide - Klingenfuss
A 52	- Keys-Keys vol.1-vol.2 Dave Ingram K4TWJ CQ Communications
A 53	- Building and Using Baluns and Ununs - CQ Communications
A 54	- Radios by Hallicrafters 2° edizione NEW - Schiffer
A 58	- A Pictorial History of Collins Amateur Radio Equipment-Jay H.Miller (indispensabile per gli appassionati delle Linee Collins- *foto e storia della produzione Collins*)

ARRL CD ROM COLLECTIONS

- QST VIEW - Raccolta quadriennale rivista QST
- QEX Collection - Raccolta rivista QEX dal 1981 al 1998
- NCJ Collection - Raccolta rivista NCJ dal 1973 al 1998
- ARRL Periodicals CD ROM - In unico CD tutti i testi delle riviste QST, QEX e NCJ pubblicati durante un anno.

MAPPE PER RADIOAMATORI

- MONDIALE, ITALIA QTH, AZIMUTALE
- MONDIALE SOTTOMANO OM (da scrivania)
- MONDIALE SOTTOMANO CB (da scrivania)

DISPONIAMO INOLTRE DI

- **PRONTUARIO PER QSO**; consente collegamenti radio (QSO) in diverse lingue (inglese, spagnolo, francese, tedesco, russo, leggendo le frasi come sono scritte).
- Tutte le novità pubblicate da:
- **C & C EDIZIONI; EDIRADIO; EDIZIONI CD.**
- **QSL BOOK** (Album porta cartoline QSL) copertina plastificata pesante, serigrafata. 20 fogli a tasche per un totale di 160 QSL.
- **PORTA QSL** da parete in plastica trasparente (78 x 31 cm) per 14 QSL. N° 4 espositori
- **SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT COMUNICATION RECEIVERS 1942-1997**
  3a Edizione F. OSTERMAN Ed. UNIVERSAL RADIO foto,caratteristiche, descrizioni tecniche, valore commerciale nuovo e usato ecc; di circa 770 Radioricevitori Professionali commercializzati dal 1942 al 1997.473 pag.

ATTENZIONE: A richiesta Vi verrà inviata fotocopia dell' INDICE del LIBRO di cui volete conoscere il contenuto.
Allegate L.2000 (in francobolli) per ogni indice da Voi richiesto
- come contributo spese -

DISPONIAMO: MANUALI D' ISTRUZIONI IN ITALIANO

Sommerkamp, Drake, Yaesu, Icom, Collins, ecc.
TELEFONATECI!!!!!!!

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO, MAGGIORATE DELLE SOLE EFFETTIVE SPESE POSTALI

UN POKER IN CB
QUALITÀ, FUNZIONALITÀ
DURATA E PREZZO !

ECO ANTENNE
di Berruti Sergio
Frazione Serravalle 190
14020 Asti Italy
Tel. e Fax +39 0141.294174

COMPONENTI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE TRASMITTENTI
ANTENNE TRASMITTENTI PER POSTAZIONI FISSE
ANTENNE TRASMITTENTI PROFESSIONALI PER MEZZI MOBILI

Distributore per la Lombardia:
COMAR Telecomunicazioni
Via XXIV Maggio, 30 - CANEGRATE (MI)
Tel. 0331-400303

Distributore per il Piemonte:
NEGRINI Elettronica
Strada Torino 17/A - Beinasco (TO)
Tel. 011-3971488

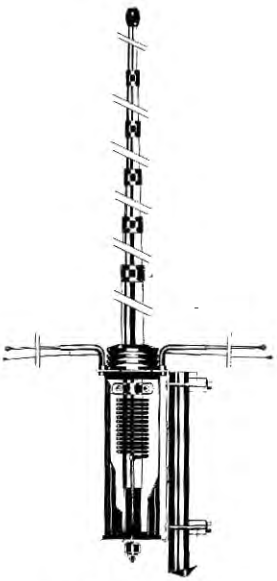
SPIT GAIN 5/8 — 24 RADIALI

Caratteristiche:

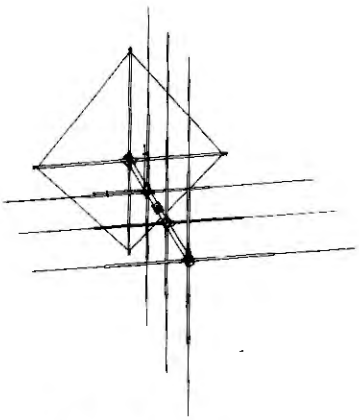
Guadagno	: RSP 9-7 dB Iso
Frequenza	: 25 ÷ 30 MHz
Banda passante	: 3,5 MHz
Massima potenza	: 3,5 kW
Altezza antenna	: 6,200 m
S.W.R.	: praticamente nullo
Impedenza	: 50 ohm
Connettore	: SO239
Lunghezza radiali	: 1 m
Attacco palo	: Ø 60 mm massimo
Diametro stilo centrale	: 48 mm alla base, 8 mm in punta
Bobina in rame	: copertura trasparente stagna
Peso	: 3000 g

Materiali impiegati:

Stilo antenna	: alluminio speciale anticorrosivo
Viteria	: in acciaio inossidabile
Staffe, cavallotti e parti metall.	: in acciaio inossidabile al cromo
Inserti metallici	: ottone
Bobina	: Ø 5 mm in rame
Isolatori	: in fibra di vetro
Parti isolanti in plastica	: nessuna
Radiali n. 24	: in fibra di vetro antivibranti
Costruzione stilo centrale	: in tubi conici
Costruzione	: di tipo robusto



WEGA 27
ART. 6
S.W.R.: 1:1,1
Banda passante: 2500 kc
Guadagno: superiore 7 dB
Peso: 3700 g
Altezza stilo: 5950 mm
Lunghezza radiali: 1000 mm
Materiale: alluminio anticorrodal



GALAXY 27
ART. 13
Elementi: 4
Guadagno: 14,5 dB
Polarizzazione: doppia
S.W.R.: 1:1,1
Larghezza banda: 2000 kc
Larghezza elementi: 5000 mm
Lunghezza boom: 4820 mm
Materiale: alluminio anticorrodal

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori.
Per spedizioni: anticipo 50%

Tipi di antenne prodotte:
veicolari - verticali - dipoli - direttive - per balconi
trappolate fino a 5 o più frequenze
veicolari trappolate a bifrequenza
larga banda - accoppiatori

Produzione di oltre 200 modelli di antenne da 1,5 a 500 MHz.
Antenne per: OM, CB, FM, TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

MARCHEFIERE

ERF ENTE REGIONALE PER LE MANIFESTAZIONI FIERISTICHE

QUARTIERE FIERISTICO
CIVITANOVA MARCHE

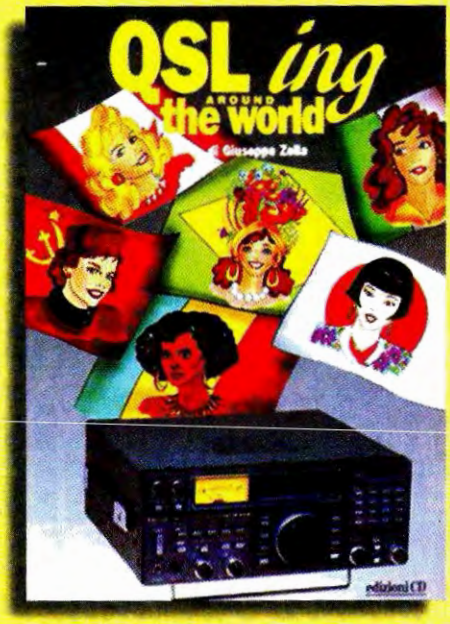
13ª Mostra Mercato Nazionale dell'Elettronica

ERF • ENTE REGIONALE
PER LE MANIFESTAZIONI
FIERISTICHE
Quartiere Fieristico
di Civitanova Marche
Tel. 0733 780811
Fax 0733 780820
E-mail: civitanova@erf.it
Internet: www.erf.it

Materiale radiantistico per C.B. e radioamatori
Apparecchiature per telecomunicazioni
Surplus - Telefonia - Computers
Antenne e Parabole per radioamatori e TV sat
Radio d'epoca - Editoria specializzata

10-11 MARZO 2001

ore 9-13 / 15-19



TOP SECRET RADIO 2
I MISTERI DELL'ETERE
F. Magrone, M. Vinassa de Regny
Un'introduzione all'affascinante mondo delle emittenti utility; si esaminano alcuni fra i più interessanti settori; con una visione approfondita di argomenti poco conosciuti si svelano alcuni tra i più appassionati misteri dell'etere. Centinaio di frequenze elencate, un manuale da tenere sempre accanto al ricevitore.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita
Pagine 160 - Lire 20.000 (EURO 10,33)

QSL ING AROUND THE WORLD
di G. Zella
Primo ed unico in Italia, ecco un agile ed utilissimo manuale - guida per l'ascolto BC internazionale e per le emittenti tropicali di Ecuador, Bolivia e Perù.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita
Pagine 192 - Lire 20.000 (EURO 10,33)

IL FAI DA TE DI RADIOTECNICA
di Roberto Galletti
Questo libro riempie uno spazio vuoto ben individuato, essendo una guida pratica e semplice per chi, con l'elettronica non ha ancora preso confidenza.

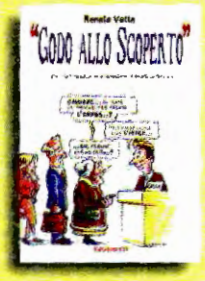
Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita
Pagine 192 - Lire 24.000 (EURO 12,4)

IL COMPUTER È FACILE PROGRAMMIAMOLO INSIEME
di G. Becattini, 1983
Semplice testo dedicato a tutti coloro che non disponendo di preparazione specifica desiderano avvicinarsi all'affascinante mondo dei computers.

Lire 8.000 (EURO 4,13)

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI
di E. Accenti, 1969
Fisica dei dispositivi a semiconduttore. Transistore bigiunzione come elemento di circuito. Transistore ad effetto di campo. Transistore ad effetto di campo MOS. Circuiti integrati.

Pagine 158 - Lire 12.000 (EURO 6,20)



GODO ALLO SCOPERTO
di Renato Votta
Piccola bottega degli errori e degli orrori dei clienti bancari Tutti gli errori, le sgrammaticoture, gli equivoci riportati sono assolutamente veri e, purtroppo, realmente accaduti; l'autore non ha fatto altro che raccogliere accuratamente, nel corso del suo quotidiano lavoro di "front- office", e darne una personale, umoristica interpretazione.

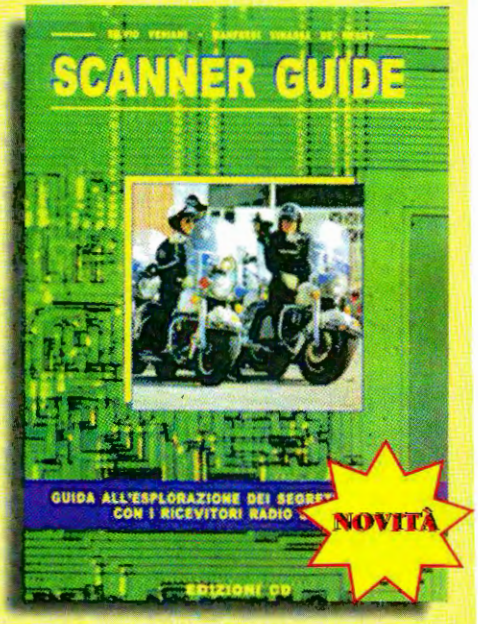
Formato 17X24 Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita
Pagine 160 - Lire 25.000 (EURO 19,21)

VOGLIATE INVIARMI I SEGUENTI VOLUMI:		
☐ SCANNER GUIDE	25.000	
☐ SCANNER RADIO 2000	25.000	
☐ MANUALE DEGLI AMPLIFICATORI DI POTENZA	35.000	
☐ SPY - Spionaggio oggi	25.000	
☐ MANUALE PER RADIOAMATORI E SWL	35.000	
☐ TOP SECRET RADIO 2	20.000	
☐ IL MANUALE DELLE ANTENNE	35.000	
☐ IL FAI DA TE DI RADIOTECNICA	24.000	
☐ QSLing around the world	20.000	
☐ DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI	12.000	
☐ IL COMPUTER è facile programmiamolo insieme	8.000	
☐ "GODO ALLO SCOPERTO"	25.000	
☐ Spese fisse di spedizione		6.000
Per spedizione contrassegno + L. 6000		
Totale		

Modalità di pagamento: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale n° 343400 intestati a:
Edizioni CD
Via Agucchi n° 104 40131 Bologna
Tel. 051388964 051388845
Fax 051312300
e-mail:cqelettr@tin.it
Forma di pagamento prescelta:
Barrare la croce che interessa
☐ Allego assegno
☐ Allego copia del vaglia
☐ Allego versamento PT su c/c n° 343400
☐ Contrassegno con spese + L. 6.000

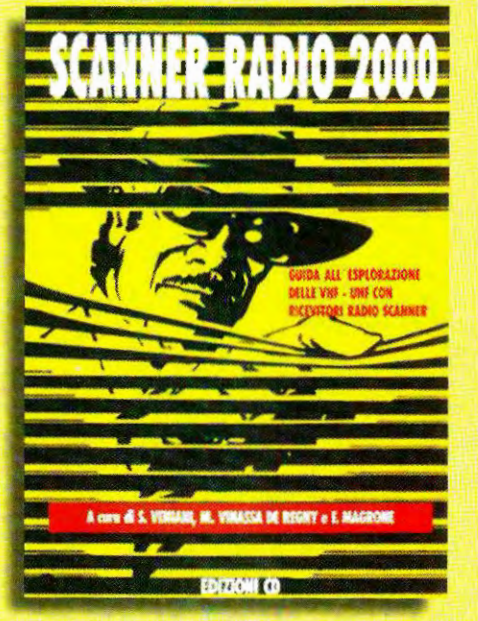
COGNOME.....
NOME.....
VIA.....N°.....
CITTÀ.....
CAP.....PROV .....
TELEFONO.....

MANUALE DEGLI AMPLIFICATORI RF DI POTENZA
di F. Cherubini e R. Gionetti
Per tutti i radioamatori, anche quelli che non hanno esperienze di autocostruzione nonchè per gli appassionati e i tecnici. Progettazione e realizzazione sono trattate ampiamente in modo semplice e con l'ausilio di formule. Corredano i progetti, tutti realizzabili, numerose fotografie e disegni.
Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita - Formato 17X24
Pagine 224 - Lire 35.000 (EURO 18,07)



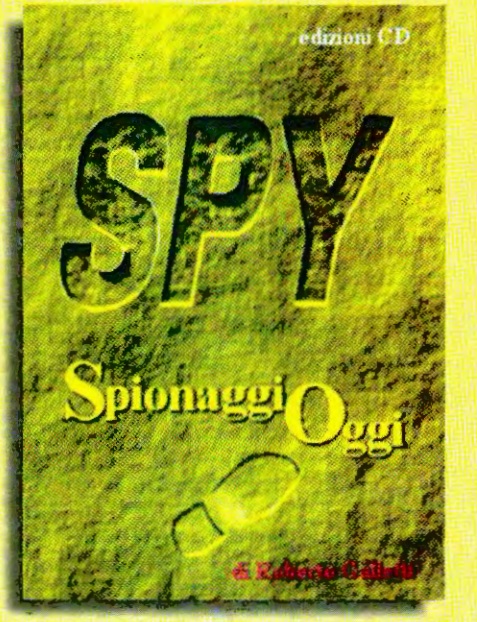
SCANNER GUIDE
di M. Vinassa de Regny e S. Veniani
Guida all'esplorazione dell'etere con ricevitori radio scanner. Tutto la storia degli scanners segnalando i prodotti in commercio senza dimenticare quelli del mercato dell'usato e per i collezionisti. Guida all'installazione ed uso di una stazione di ascolto descrivendo in dettaglio cosa e come ascoltare (aeronautico, marino, servizio pubblico e radioamatori). Include anche un breve escursus legale e il piano nazionale delle frequenze
Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita - Formato 17X24
Pagine 146 - Lire 25.000 (EURO 12,91)

IL MANUALE DELLE ANTENNE
di G. Turco, ik0ziz
Guida pratica su tutto ciò che riguarda il mondo delle antenne: classificazioni, tipi, istruzioni per il montaggio e come attenerne la massima resa al minimo costo. Include una trattazione tecnica, chiara ed esauriente sulle onde elettromagnetiche nonché cenni storici sui padri della radio.
Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita - Formato 17X24
Pagine 240 - Lire 35.000 (EURO 18,07)

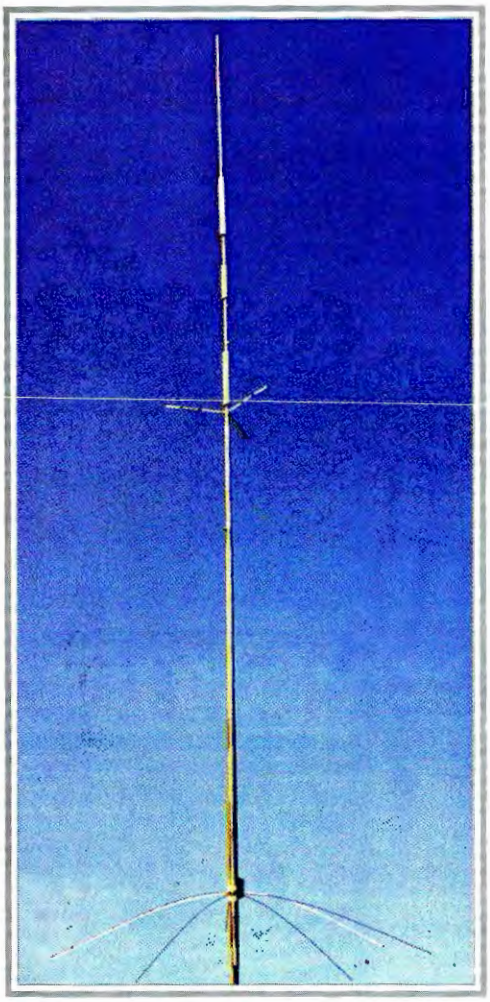


SCANNER RADIO 2000
di S. Veniani, M. Vianassa De Regny, F. Magrone
VHF e UHF: le gamme radio sulle quali pulsa l'attività quotidiana del mondo moderno. Lo scanner: il ricevitore che vi consente di accedere a questo mondo nuovo e affascinante. Comunicazioni spaziali, aeronautiche e navali, servizi commerciali e di sicurezza, radioamatori, CB e altro ancora. Voci, musiche, immagini e segnali digitali sotto il vostro controllo per sapere istante per istante cosa avviene, nel momento stesso in cui avviene: per essere protagonisti consapevoli e non ignari spettatori.
Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita - Formato 17X24
Pagine 144 - Lire 25.000 (EURO 12,91)

MANUALE DI STAZIONE PER RADIOAMATORI E SWL
di M. Martinucci
Il volume è una vera miniera di informazioni che ogni radioamatore e SWL cerca a volte invano. L'autore, esperto radioamatore con una ricca esperienza negli organi nazionali dell'Associazione Radioamatori Italiani, ha raccolto in un unico testo tutte le informazioni, tabelle, facsimili di domande, frequenze, prefissi radio, beacons, leggi e normative sui radioamatori, ecc.
Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita - Formato 17X24
Pagine 208 - Lire 35.000 (EURO 18,07)



SPY SPIONAGGIO OGGI
di Roberto Galletti
Il mondo delle microspie (e della spionaggio) viene svelato in modo completo ed esauriente, affrontando ogni tema tecnico: son descritte microspie, radiomicrofoni, molti vari dispositivi sofisticati, scanner, logiche di utilizzazione e installazione, difesa e individuazione ambientale; fotografico, nonché excursus legale.Un libro attuale!
Copertina a colori plastificata
Legatura brossura cucita - Formato 17X24
Pagine 160 - Lire 25.000 (EURO 12,91)



ECO ANTENNE

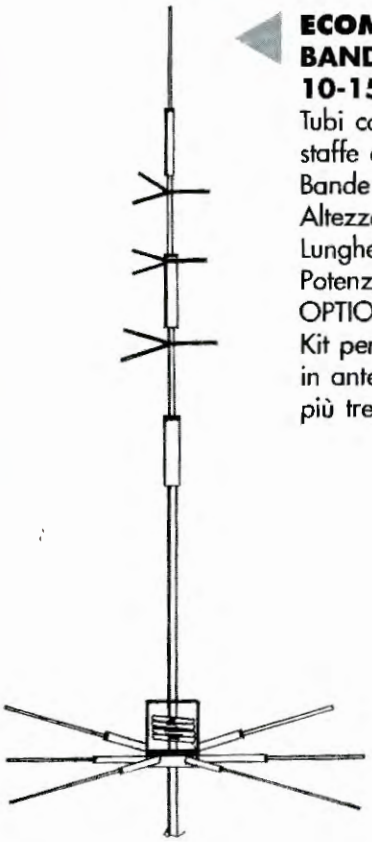
di Berruti Sergio

Frazione Serravalle 190

14020 Asti Italy

Tel. e Fax +39 0141.294174

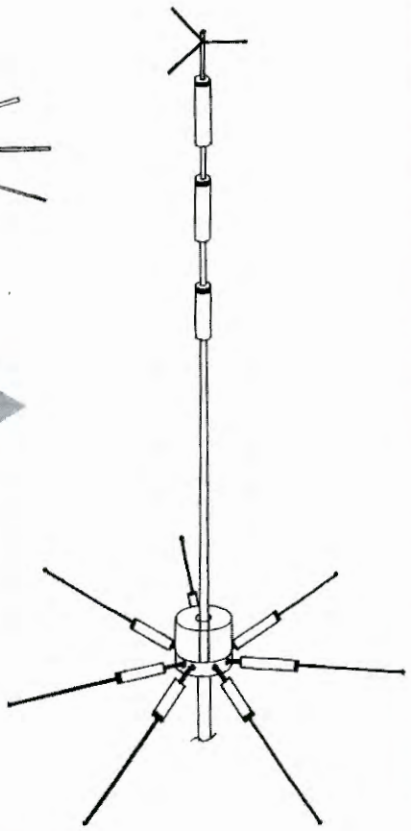
COMPONENTI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE TRASMITTENTI
ANTENNE TRASMITTENTI PER POSTAZIONI FISSE
ANTENNE TRASMITTENTI PROFESSIONALI PER MEZZI MOBILI



ECOMET HF 6
BANDE
10-15-20-30-40-80 m
Tubi conici in anticorrodal
staffe e viti inox
Bande coperte N. 6
Altezza antenna m 4,9
Lunghezza radiali m 1,7
Potenza massima 800 w
OPTIONAL:
Kit per trasformazione
in antenna CB, 11-45-88 m
più tre gamme OM 15-20-30 m.

Verticale **SETTEPIU**
BANDE 7
10-12-15-17-20-30-40 m
Impedenza: 50 Ohm
Connettore: SO 239
Altezza: 7,07 m
Lunghezza radiali: 1,23 m
Attacco palo: 32-60 mm
Potenza massima:
S.W.R. 1:1,5
1500 w ssb
10-12-15-17-20-30 m
500 w ssb 40 m
Alluminio anticorrodad
e acciaio inox
Peso: 6,600 g

ECOMET HF 8
COSTRUITA PER DURARE, SEMPLICE, FUNZIONALE, ROBUSTA, COMPLETA E CONVENIENTE.
BANDE
10-12-15-17-20-30-40
opt. 80 m
Tubi conici in anticorrodal
staffe in acciaio inox
Bande coperte N. 8
Altezza antenna m 4,9
Lunghezza radiali m 1,8
Potenza massima 2 Kw
S.W.R. inferiore 1,4 su 8 bande



ICOM

INTERESSI ZERO

Pagamento in 12 mesi

ICOM IC-775 DSP
Ricetrasmettitore - HF all mode - DSP

ICOM 756 PRO
Ricetrasmettitore HF - 50 MHz - mutimodo - DSP

Da noi e presso tutti i nostri punti vendita troverai
CORDIALITÀ
CORTESIA
ASSISTENZA
Vasto assortimento di materiale usato con 6 mesi di garanzia. Prezzi speciali!

A grande richiesta
L'OFFERTA CONTINUA

Chiedeteci quotazioni!
TELEFONATECI!

PCR 1000
Interfaccia di ricezione per PC

ICOM 746
RTX HF + 50 MHz + VHF multimodo - 100 W - DSP

IC 706 MKII G
RTX HF - 50/144/430 MHz - multimodo 50 W - DSP

ELETTROPRIMA

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO (a 100 m da MM1 Primaticcio oppure Bus 64)
Tel. 02416876 - 024150276 - Fax 024156439
Orario: **8.30-12.30 - 15.00-19.00 - Chiuso lunedì mattina**
www.elettroprima.it

Le offerte ELETTROPRIMA le trovate anche da:
RADIOMANIA Via Roma, 3 Grignasco (NO) **Tel. 0163 417160**
AZ DI ZANGRANDO ANGELO Via Buonarroti, 74 - 20052 Monza (MI) **Tel. 039 836603**
C.R.E.S. C.so Ferrari, 162/164 Albisola Sup. (SV) **Tel. 019 487727**

KENWOOD

INTERESSI ZERO

Pagamento in 12 mesi - TAG 0 - TAEG 00

Kenwood
TS 570 D G
All mode HF Transceiver
Tecnico DSP - 100 canali memoria
Accord. automat. d'antenna
Ingresso per Packet

Kenwood
TM - D700
Ricetrans Dual Bander
144/440 MHz

Da noi e presso tutti i nostri punti vendita troverai CORDIALITÀ, CORTESIA ed ASSISTENZA
Vasto assortimento di materiale usato con 6 mesi di garanzia. Prezzi speciali!

Kenwood
TS-870S
Ricetrans HF all mode - 100 W
DSP - Accord. autom. antenna

Kenwood
TS 50S
Ricetrans HF all mode
per stazione mobile - 100 W
100 canali memoria RX
0,5-30 MHz

Chiedeteci quotazioni!
TELEFONATECI!

Kenwood
TM V7
Ricetrasmettitore FM bibanda
VHF-UHF - 280 memorie

Kenwood
TMG 707 E
Ricetrasmettitore FM duobanda
VHF-UHF - 180 memorie

ELETTROPRIMA

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
(a 100 m da MM1 Primaticcio oppure Bus 64)
Tel. 02416876 - 024150276
Fax 024156439
Orario: **8.30-12.30 - 15.00-19.00 - Chiuso lunedì mattina**
VISA **www.elettroprima.it** VISA

C'è un
KENWOOD
nel vostro futuro!
Il nuovo
TS 2000

Non ti bastano le HF?
Ci sono anche i 6 metri
Vuoi anche i 2 metri? Ci sono!
Vuoi anche i 70 cm? Ci sono!
Vuoi anche i 23 cm? Ci sono!
Vuoi di più?
Se prenoti ora il tuo nuovo TS 2000
ti regalano un telefonino!

INTERESSI ZERO

Pagamento in 12 mesi - TAG 0 - TAEG 00

Da noi e presso tutti i nostri punti vendita troverai CORDIALITA', CORTESIA ed ASSISTENZA vasto assortimentodi materiale usato con 6 mesi di garanzia. Prezzi speciali!! Chiedeteci quotazioni! TELEFONATECI!!

ELETTROPRIMA
Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
(a 100 m da MM1 Primaticcio oppure Bus 64)
Tel. 02.416876 - 02.4150276 Fax 02.4156439
Orario: 8.30 - 12.30 - 15.00 - 19.00 - Chiuso lunedì mattina

www.elettroprima.it

Ritagliare o fotocoppiare e spedire in busta chiusa

☐ Desidero ricevere informazioni sui vostri prodotti e/o ricevere il vostro catalogo (allego L.5.000 in francobolli)
Nome ..... Cognome .....
Via ..... Città .....
Tel/Fax .....
☐ Autorizzo il trattamento dei miei dati personali Legge 675/96.

CATALOGO GENERALE 2001

ottanta pagine di idee per i tuoi progetti !

Centinaia di scatole di montaggio, tutte tecnologicamente avanzate ma nel contempo facili da realizzare, adatte sia ai principianti che agli hobbisti più esperti. Dagli amplificatori B.F. agli impianti di sicurezza, dai kit didattici ai radiocomandi, dai sistemi telefonici ai sistemi per chip card: una vasta gamma di scatole di montaggio in grado di soddisfare qualsiasi esigenza. Inoltre, tantissimi semiconduttori e prodotti finiti: Starter Kit, sistemi di sviluppo, batterie, trasformatori, alimentatori, moduli in SMD, microtelecamere a colori e in bianco e nero, puntatori Laser, sensori PIR, radiocomandi, pannelli fotovoltaici, sistemi di localizzazione e navigazione GPS, telefonia GSM e moduli radio.

Richiedi subito la tua copia!

Compila il tagliando e spediscilo in busta chiusa a:

Futura Elettronica, V.le Kennedy 96, 20027 Rescaldina (MI)

allegando lire 3.000 in francobolli per contributo spese di spedizione.

Sì,

desidero ricevere il nuovo catalogo aggiornato delle scatole di montaggio e dei prodotti finiti. Allego lire 3.000 in francobolli per contributo spese di spedizione.

Nome:_____ Cognome: _____

Via: _____ N° _____ Tel._____ C.A.P._____

Città: _____ Povincia _____ Data: _____

co

NUOVA SEDE

RADIO SYSTEM

UNICA SEDE

radio communication

Via Giuseppe Dozza 3 D-E-F - 40139 BOLOGNA
Tel. 051 6278668 - 051 6278669 - Fax 051 6278595

È meglio un palmare di alta "classe" ad un prezzo basso che un palmare "normale" a caro prezzo!

Proprio quello che ti serviva

YAESU FT10R/A06

VHF tutto fare di alta classe

Tutto compreso:
Batteria maggiorata
Caricatore da rete
Clip da cintura
Antenna in gomma

Solo per acquisti su Internet o per corrispondenza

Lit. 450.000

(Iva e spese di spedizione comprese)

Potrai dire....."anch'io ne ho approfittato"

La Pagina dell'usato ed il nostro catalogo su INTERNET - http://www.radiosystem.it
E-mail: radiosystem@radiosystem.it