

OTTOBRE 2001

n.10

L. 8.000

€ 4.13

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

**PREAMPLIFICATORE
D'ANTENNA (OL-OM E FM)**

**DAL SEGNALE DIGITALE
ALLA FAST FOURIER TRANSFORM**

**AMPLIFICATORE LINEARE
A MOSFET PER 50 MHz**



**LA "DETERMINA"
PER LE NUOVE FREQUENZE
DEI PONTI UHF**

**MANIPOLATORE AUTOMATICO CW
CON MEMORIE**

RICETRASMETTITORE SR-204



**IL μ -COUNTER, FREQUENZIMETRO
PROGRAMMABILE**



**MINICONVERTITORE
DC-DC DA 12 A 30 V**



ISSN 0391-383X



YAESU: QUALUNQUE SCELTA E' QUELLA GIUSTA



**FT 1000MP
MARK-V**

FT 920

FT 100D

FT 847

NEW!



FT 1000MP MARK-V: Il Top della gamma Yaesu per il DX'er esigente, con EDSP e copertura generale già dotato di filtro Collins installato, 200 W di potenza, 75W in classe A pura, sistema di sintonia brevettato Yaesu "Shuttle Jog", con IDBT e VRF!

NEW!



FT 100D: Nuovo e miniaturizzato quadribanda veicolare HF/50/144/430 Mhz ottima potenza d'uscita e frontalino comandi separabile dalla parte RF, sofisticato circuito DSP, TCXO, CTCSS, filtro CW inclusi. (Compatibile con l'antenna attiva ATAS 100).



FT 920: La "Base Station" ad alta sensibilità, con ottime caratteristiche di intermodulazione, DSP, accordatore d'antenna incorporato alta tecnologia sia in onde corte sia nella "magic band" a 50 Mhz, con 100 W d'uscita in HF. Registratore vocale digitale incorporato per i contest!



FT 847: La "stazione base quadribanda" all mode + Packet di 1200/9600 Bps, in HF/50/144/430 Mhz, ad ampia copertura di frequenza in ricezione, studiato per operare con grande comodità via satellite grazie al "front end" a basso rumore e alla possibilità del "TRACKING" normale o invertito. (Compatibile con l'antenna attiva ATAS 100).

YAESU

Il successore dell'ormai noto IC-756PRO si presenta con nuove prestazioni e consolidate caratteristiche che lo rendono uno dei più avanzati ricetrasmittitori HF presenti sul mercato.

Filtro IF modificabile nella forma e selezionabile indipendentemente in SSB e CW

La forma del filtro IF durante le operazioni SSB e CW è impostabile nel modo Sharp e Soft in modo tale da discriminare solo i segnali desiderati

SSB sharp: migliore selettività e qualità audio
SSB soft: migliore nitidezza sui segnali deboli
CW sharp: il migliore fattore di forma ottenibile
CW soft: qualità audio al top verso i limiti del fattore forma del filtro

Migliori caratteristiche IMD del terzo ordine e migliori prestazioni stadio ricevitore

Il circuito mixer del ricevitore impiega un sistema a 4 stadi. Ampia gamma dinamica e bilanciamento tra i vari stadi ottimizzato

8 memorie vocali digitali

4 in Tx, 4 in Rx, 90 secondi sono ripartibili in Tx e 15 secondi in Rx per ogni posizione di memoria. Le memorie in Rx dispongono di un tempo di registrazione di 30 minuti

Registrazione/riproduzione attivabile a singolo tasto

La trasmissione delle memorie vocali e delle 4 memorie Keyer è controllabile tramite un box esterno comandato tramite il connettore del microfono!

Funzioni estese in SSB-Data

Per vari sistemi di comunicazione dati in digitale la funzione 1/4 viene estesa al modo SSB-D e ai modi CW e RTTY. Il passo di sintonia viene ridotto di 1/4

IC-756PROII

Ricetrasmittitore HF + 50 MHz All Mode



DSP 32 bit Floating Point

Insieme ad un innovativo convertitore AD/DA a 24 bit, ampliano la capacità dell'apparato, soprattutto sul segnale ricevuto. Ampia gamma dinamica: 144 dB sul segnale e DSP regolabile in continuità e Filtro Notch automatico

Noise Blanker con regolazione variabile del livello

Efficace nella soppressione di disturbi di natura impulsiva, l'intervento è variabile fino a 100 steps dal pannello frontale

Sintonizzazione sincrona SSB/CW

E' possibile discriminare i due tipi di segnale operando sul 50 MHz dove i modi SSB e CW non sono separati nel piano di ripartizione.

Operazioni con lopp AGC

Il filtro digitale IF, il filtro Notch (regolabile anche manualmente) ecc. vengono utilizzati nel lopp AGC e controllati dal DSP a 32 bit Floating Point

4 memorie keyer

Rinnovato display TFT 4.9" a colori, con nuove funzioni!

Visualizza 7 tipi di font in 8 colori. Si potranno visualizzare informazioni e parametri operativi in modo personalizzabile. Schermo suddiviso in due parti per meglio organizzare le informazioni per un'interfaccia utente chiara ed efficace

Tutti i modi operativi ■ Alta stabilità in frequenza ■ Dual Watch ■ Demodulatore RTTY incorporato ■ Doppio Pass Band Tuning digitale ■ 100W di potenza RF con Duty Cycle completo ■ Equalizzatore microfonico ■ VOX ■ Rx da 30 kHz a 60 MHz

marcucci SPA

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968

Sede Amministrativa e Commerciale:

Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)

Tel. 02.95029.1 - Fax 02.95029.319 / 02.95029.400 / 02.95029.450 - marcucci@marcucci.it

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

www.marcucci.it

**HOBBY
RADIO** s.r.l.

Sistemi di Telecomunicazioni
www.hobbyradio.it

Vendita - Assistenza Ricetrasmittitori
uso amatoriale, professionale, nautico, antenne, accessori

Viale Angelico, 47/49 - 00195 ROMA - Tel. 06.37514242 - Fax 06.3701361 - hobbyradio.srl@flashnet.it



ritorna

L'eccezionale offerta!

ABBONAMENTO + RTX R 107T (20 ÷ 52 MHz)

**CON SOLE
L. 50.000
IN PIU'!!**



ABBONAMENTO ANNUO + RICETRASMETTITORE L.125.000

Ricetrasmittitore allo stato solido, potenza 1.5 W, copertura di frequenza 20 ÷ 52 MHz in due bande (20 ÷ 36; 36 ÷ 52 MHz). Tipo di emissione FM. Dotazione: microfono/cuffia, antenne, sacca attrezzi, paletti, cavi. Materiale in ottimo stato con accessori e cassa di legno originale (fino ad esaurimento scorte). In alternativa è disponibile il modello **R105** (36 ÷ 46.1 MHz) (specificare il modello desiderato).

**ABBONAMENTO
+ RTX R107T
L. 125.000**
(spese sped. L. 30.000)

**SOLO ABBONAMENTO
11 NUMERI di cui 1 doppio
L. 75.000 (estero L. 105.000)
2 anni L. 140.000**

**ED IN PIU'
LO SCONTO
DEL 20%
SULLE
PUBBLICAZIONI**

Ritagliare e spedire a:
Edizioni C&C S.r.l.
Via Naviglio 37/2
48018 FAENZA
Tel. 0546/22112
Fax 0546/662046
<http://www.edizionicec.it>
E-mail: cec@edizionicec.it

ABBONAMENTO A **radiokit** A PARTIRE DAL N. 200....

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

Via.....

CAP.....CITTA'.....

Inviatemi i seguenti volumi

☐ ABBONAMENTO ANNUO L. 75.000

☐ ABBONAMENTO BIENNALE L. 140.000

☐ ABBONAMENTO + RTX ▷ R 107T L. 125.000

▷ R 105 L. 125.000

Spese spedizioni a mezzo corriere L. 30.000

☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487 intestato
a C&C Edizioni Radioelettroniche

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Allego assegno personale

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

SCADENZA IMPORTO L.

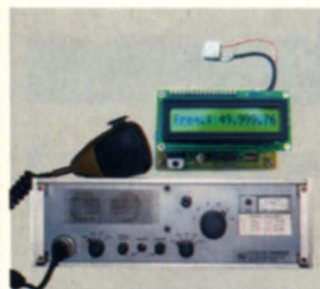
☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

INTESTATO A:

FIRMA

N.

DATA



Hanno collaborato:
 GIANCARLO ANCORA
 MASSIMO CERVEGLIERI
 LUIGI COLACICCO
 COSTANTINO FERUGLIO
 MARIO GATICCI
 VALTER GENNARO
 MIMMO MARTINUCCI
 PAOLO MATTIOLI
 FRANCESCO MIRA
 FRANCO MORETTI
 FRANCESCO MORGANTINI
 ROBERTO PEROTTI
 ALESSANDRO SANTUCCI
 GIANNI VARETTO

direttore tecnico
 NERIO NERI I4NE

grafica
 MARA CIMATTI IW4EI
 SUSI RAVAIOLI IZ4DIT

Autorizzazione del Tribunale di
 Ravenna n. 649 del 19-1-1978

direttore responsabile
 NERIO NERI I4NE

Amministrazione
 abbonamenti - pubblicità:
 Edizioni C&C S.r.l.
 Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
 Telefono 054.622.112
 Telefax 054.666.2046
<http://www.edizionicec.it>
 E-mail: radiokit@edizionicec.it

• Abbonamenti per l'Italia
 L. 75.000 € 38,73
 • Abbonamenti Estero
 L. 105.000 € 54,23
 Via Aerea:
 Europa-Bacino Med. L. 120.000 € 62,00
 Americhe-Asia-Africa L. 150.000 € 77,50
 Oceania L. 170.500 € 88,00
 Una copia L. 8.000 € 4,13
 (Luglio/Agosto L. 10.000 € 5,16)

Arretrati L. 10.000 € 5,16
 (pag. anticipato)
 I versamenti vanno effettuati
 sul conto corrente postale N. 12099487
 INTESTATO A Edizioni C&C - Faenza

Distribuzione per l'Italia:
 S.O.D.I.P. "Angelo Patuzzi" S.p.A.
 Via Bettola 18 -
 20092 Cinisello Balsamo

Stampa: Poligrafici Il Borgo
 San Lazzaro di Savena (BO)

ASSOCIATO A:
A.N.E.S.
 ASSOCIAZIONE NAZIONALE
 EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

10
 ottobre
 2001

<http://www.edizionicec.it>

E-mail: radiokit@edizionicec.it
 cec@edizionicec.it

SOMMARIO

4 CONSULENZA:

Osservazioni sulla crisi del radiantismo

49 A TUTTA RADIO:

QRP è anche e soprattutto sperimentare

15 RICETRASMISSIONE:

Preamplificatore d'antenna

56 LEGGI-REGOLAMENTI:

La "DETERMINA" per ponti UHF

20 RICETRASMISSIONE-ACCESSORI:

Manipolatore automatico a PIC

58 DA AMSAT-I NEWS:

Notiziario aerospaziale

23 COSTRUIAMO UN:

Portatile HF per 40 e 80 m (6ª p.)

60 A TUTTA RADIO:

Breve storia del cavo coassiale

28 VHF-UHF-SHF:

Amplificatore lineare per i 50 MHz

62 MANIFESTAZIONI

31 ANTENNE:

Filare aperiodica a larga banda

64 CENTENARIO:

Marconi 1901, la cronologia

34 DALLA STAMPA ESTERA:

Antenne per tutti i gusti

65 SURPLUS:

Ricetrasmittitore SR-204

37 LABORATORIO-MISURE:

Il μ counter, frequenzimetro programmabile a PIC

72 RADIOASCOLTANDO...IERI:

Qui parla Radio Ferrara

41 L'ASPETTO TEORICO:

Dal segnale digitale alla Fast Fourier Transform

74 NOVITÀ-REDAZIONALI:

46 VIVA LA SEMPLICITÀ':

Miniconvertitore DC-DC da 12 a 30 V

75 HF NEWS-VIEWS:

Nel mondo del DX

“Alcune inutili (?) osservazioni” sulla crisi del radiantismo

Egregio sig. Direttore, è ormai a tutti chiaro che il radiantismo sta attraversando un periodo “buio”, causato dalla mancanza di nuovi OM.

Si è dato la colpa a Internet ed ai cellulari che paiono interessare di più i giovani e gli eventuali nuovi/e adepti. La verità è secondo me da cercarsi nella burocrazia e nei tempi morti statali.

Vediamo che succede a chi vuole diventare OM:

1) richiesta di poter accedere agli esami (versamenti vari, documenti, ecc.)

2) Attesa di svariati mesi (da 6 minimo ad anche 1 anno) per arrivare all'esame.

3) Nel caso lo si superi: altra richiesta con attesa di minimo 1 mese per il nominativo provvisorio.

4) Dopo 5 anni altra raccolta di documenti, marche da bollo ecc. per il rinnovo (sperando che la patente ritorni dagli uffici!).

In una società in cui il tempo libero è sempre meno, chi ha la pazienza di perdere più di un anno per poter fare un esame, quando per attivare un cellulare o un abbonamento Internet bastano pochi minuti ed, in pratica, nessun documento. Mi si dirà che servono tempi per i controlli per autorizzare l'uso di radio a persone affidabili. Ma i peggiori danni non avvengono, con Internet: pedofilia, truffe, ecc...?

Eppure tutto è facilitato al massimo per chi vi accede.

Non sarebbe più semplice delegare alle associazioni radioamatoriali l'organizzazione delle sessioni d'esame nei tempi più adatti, ad esempio in contemporanea alle mostre settoriali?

Perché per porre un timbro su di una licenza bisogna attendere un anno? Basterebbe che **come per gli apparati CB** la licenza venisse tacitamente rinnovata, salvo richiesta scritta di rinuncia.

Solo queste semplici modifiche farebbero in modo che molte più persone potrebbero accedere al nostro servizio.

Caro direttore, cosa ne pensa?

Resto in attesa di un suo cenno su Radiokit, chissà se qualcuno prenda in considerazione queste mie riflessioni.

L'autore di questo scritto, un giovane OM saltuario collaboratore di Rke, mi prega di non citare il suo nome in caso di pubblicazione. Pubblicazione che non poteva mancare, anche perché la lettera mi arriva quando ho avuto conferma che a Bologna, alla sessione “primaverile” di esami per la patente di radiooperatore, erano presenti poco più di una trentina di esaminandi: e sto parlando dell'Emilia-Romagna, abituata (sino ad una decina di anni fa) a 300 ÷ 400 candidati.

INDICE INSERZIONISTI

AEMME.....	32
ALTA TENSIONE.....	44
ANGELUCCI.....	30
BIAS.....	57
BIT LINE.....	59
BITEL.....	55
C.B. WORLD.....	88
C.E.D. DOLEATTO.....	27
CAT.....	26
CPM.....	61
CTE INTERNATIONAL.....	81
DAE.....	10-45
DITTA MARTELLI.....	47
EDIRADIO.....	90
ELECTRONIC POINT.....	73
ELECTRONIC SERVICE TELEC.....	27
ET DI F. TRENTA.....	61
EUROCOM PRO.....	13
FONTANA.....	12
FOSCHINI.....	21
FREE SAT.....	21
FUTURA ELETTRONICA.....	9
GIERRE TELCOM.....	95
GUIDETTI.....	5-87
HARDSOFT.....	11
HOBBY RADIO.....	1
ICAL S.p.A.....	Il cop. -5-10-88-93
INGEGNERIA DI GUIDA.....	33
IRAE.....	89
IRAE2.....	12
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA.....	IV cop.
LEITNER.....	86
LEMM ANTENNE.....	71
MARCUCCI.....	1-12-85
MAS CAR.....	7-85
MAZZONI CIRO.....	5-95
MICRA.....	36
MICROMED.....	91
MILAG.....	35-73
MOSTRA ERBA.....	92
MOSTRA FAENZA.....	88
MOSTRA FORLÌ.....	10
MOSTRA GENOVA.....	94
MOSTRA PESCARA.....	8
MOSTRA PORDENONE.....	96
MOSTRA SCANDICCI.....	61
MOSTRA UDINE.....	59
MOSTRA VERONA.....	22
NEGRINI.....	71
P.I. ELETTRONICA.....	77
R.I.A.E.....	63
RADIO COMMUNICATION.....	93 - III cop.
RADIO SYSTEM.....	93 - III cop.
RADIOSURPLUS.....	40
S.G.C.....	82
SPIN.....	83
T.L.C.....	80
T.V.S.....	14
TEKO TELECOM.....	14
TIPOLITOGRAFIA BONANNO.....	6
WEB.....	93

YAESU
Choice of the World's top DX'ers

12 MESI ad Interessi Zero
su tutta la gamma

(salvo approvazione della finanziaria)

FT-920



La "Base Station" ad alta sensibilità, con ottime caratteristiche di intermodulazione, DPS, accordatore d'antenna incorporato alta tecnologia sia in onde corte sia nella "magic band" a 50 MHz, con 100 W d'uscita in HF. Registratore vocale digitale incorporato per i contest!

FT-847



Stazione base quadribanda all mode + Packet di 1200/9600 Bps, in HF/50/144/430 MHz, ad ampia copertura di frequenza in ricezione, studiato per operare con grande comodità via satellite grazie al "front end" a basso rumore ed alla possibilità del "TRACKING" normale od invertito.

(Compatibile con l'antenna attiva ATAS 100).

OFFERTA VALIDA SINO AL 31/12/2001

CHIUSO LUNEDÌ MATTINA

Guidetti
elettronica s.r.l.

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA)

TEL. 0583/276693 - FAX 0583/277075

<http://www.guidettielettronica.it> E-mail: i5kg@i5kg.it

LOOP ANTENNA

by 13 VHF

... solo
1 metro
di diametro



modello

"Baby"

Copertura continua "NO GAPS"
(6,600 - 29,800 MHz)

Remote Controller with display

Lire **1.150.000**

IVA inclusa - franco Verona, con controller e staffa ancoraggio.

- * Ø 1m * Weight: kg 10 * SWR: <1,3:1
- * Front/Side: 25 db
- * Power: 450 W from 6,6 to 21 MHz,
1 kW from 22 to 29,8 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Rivenditori in Italia

- PIEMONTE e V.A.: CUZZONI MINO - Corso Francia, 91 - TORINO - Tel. 011-4335168
LOMBARDIA: MILAG s.r.l. - Via Comelico, 18 - 20135 MILANO
Tel. 02.5454.744 / 5518.9075 - Fax 02.5518.1441
FRIULI: IRAEZ - Via Casale Coloset, 3 - 33030 MORUZZO (UD)
Tel./Fax 0432.672768
TRENTINO A.A.: CONCI SILVANO - Via San Pio X, 101 - 38100 TRENTO
Tel. 0461.924.095 - Fax 0461.923.282
LAZIO: HOBBY RADIO - Viale Angelico, 47/49 - 00195 ROMA
Tel. 06.3751.4242 - Fax 06.37611361
ABRUZZO: HARDISOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI Scalo
Tel. 0871.560.100 - Fax 0871.560.000

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045-890.3104 Fax 045-890.2633

Internet: <http://www.ciomazzoni.com>

E-Mail: info@ciomazzoni.com

Occupiamoci allora del contenuto, che in verità è... anche troppo blando.

Fra le molte **cause** del periodo buio per il radiantismo, Internet e cellulari (e simili) ci sono senz'altro; quella della burocrazia mal-funzionante è invece una **colpa** (chi avesse dei dubbi, basta s'informi sull'andamento in altri paesi). Oltretutto, questa colpa sta su ambedue i fronti interessati.

Del resto, da fonti dirette ed assolutamente attendibili, pur con la nostra impostazione iperburocratica, per svolgere completamente l'iter delle pratiche direttamente inerenti il rilascio delle licenze di radioamatore mi risulta che occorrerebbe ben... $3 \div 4$ giorni (non, non è un errore di stampa, basta rifletterci un po'!).

Mi preoccuperebbe invece, e fortemente, la delega alle "associazioni radioamatoriali": anche se andasse inteso come "sezioni", da noi servirebbe una strutturazione in molti casi inattuabile; come inattuabile trovo la proposta sul rinnovo quinquennale della licenza, non equiparabile all'autorizzazione CB. D'altra parte la burocrazia, se non eccessiva, è criticabile solamente... quando non funziona.

Allora, caro amico, cosa ne penso della tua lettera?

Sono d'accordo su quasi tutto, ma purtroppo quelle semplici modifiche che tu proporresti penso che siano ancora molto poco di quello che si potrebbe, o meglio si **dovrebbe**, fare per la nostra grossa problematica.

Sull'argomento, ebbi già a scrivere alcuni anni fa su queste pagine: vorrei dire che non è cambiato niente, ma invece qualcosa è cambiato nel senso che, non essendosi fatto nulla "colà dove si puote", la situazione è ancora peggiorata! Ma... si potrebbe fare qualcosa di più?

Secondo me sí, o almeno si dovrebbe tentare (anche se mi ripeto).

Visto che Internet non è un nemico, bensì un concorrente potentissimo (date le sue enormi possibilità), bene, sfruttiamolo anche noi; visto che i ragazzi continuano ad andare a scuola per imparare qualcosa, cerchiamo di inserirci anche noi; visto che le varie mostre-mercato sono visitate da migliaia di persone non del tutto estranee al nostro campo, organizziamoci delle presenze convincenti (e non risibili, oppure dedicate solo a quelli che radioamatori lo sono già).

Inventiamoci degli uffici-stampa che spieghino in giro che esiste il radiantismo e che cosa esso vuole dire, e non nascondiamoci dietro al dito del "pochi ma buoni"; se Internet ed i telefonini suonano le loro trombe, almeno suoniamo le nostre campane!

Il radiantismo italiano fa capo ad una Associazione importante, che non ha solo un Consiglio Direttivo, ma anche Comitati Regionali e Sezioni; rimbocchiamoci le maniche (ed anche i pantaloni, se serve pedalare).

Insomma, le potenzialità ci sarebbero: "passiamo parola"!

Nerio Neri
I4NE

Amplificatore 500 mW per 70 cm (rke aprile 2001)

Informiamo coloro che avessero difficoltà a reperire il transistor MRF 559 che è disponibile presso:

ADB ELETTRONICA

Via Romana Vecchia 266
55100 Antraccoli (LU)
Tel. 0583/91109 a L. 6.000
cad. + spese postali.

LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE RADIO

di COSTANZO CICOGNANI



Il lavoro è condotto in modo tale che il lettore venga «guidato» attraverso un «ideale» cammino che va dai primi elementi sull'elettricità e magnetismo alle più complesse teorie sulla propagazione delle onde elettromagnetiche. Lo scopo è di far conoscere in maniera chiara e piuttosto completa, la natura ed il comportamento dei mezzi che sulla terra ne consentono la propagazione a grandi distanze. È parso utile dar vita ad un'opera che non avesse i contenuti di uno sterile trattato e contemporaneamente è sembrato, anche, importante promuovere la conoscenza e la comprensione del retroscena storico di questa disciplina. 176 pagine.

L.20.000

(+5.000 spese di spedizione)

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

radio
elettronica

Edizioni C&C

VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA
TEL. 0546/22112 - FAX 0546/662046
<http://www.edizionicec.it>
E-mail: cec@edizionicec.it



QSL CARD
by IT9EJW

TIPOLITOGRAFIA BONANNO & C. snc
Via Call. 9 - 95028 VALVERDE (Catania)
Telefono 095 524187 - Fax 095 7210294

E-Mail: it9ejw@printed.it

Visita il nostro sito internet

<http://www.printed.it>

RICHIEDI IL CATALOGO E GLI ESEMPLI DI QSL





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 ...

Operiamo da più di vent'anni al servizio dell'hobby ma anche della professionalità. Siamo fornitori di diversi enti statali di primaria importanza, specializzati in impianti di ricetrasmittenti ma siamo anche al servizio del principiante, ci piace trattarlo bene, aiutarlo a muovere i primi passi, diventiamo suoi consulenti, dalla scelta dell'apparato fino alla licenza di un semplice isolante al semplice impianto d'antenna, dalla



sceita di un cavetto al più sofisticato sistema radio ricevente. Ma non solo Mas.car. non ti lascia uscire dal negozio se il tuo impianto non è stato controllato al banco di prova, una sicurezza in più! Con la formula delle permuta poi Mas.car. è pronto a ritirare i tuoi vecchi apparecchi e ad accompagnarti nelle future scelte. Questo secondo Mas.car. è "Suggerimenti e Sicurezza" cioè serietà e professionalità.

TUTTE LE ULTIME NOVITA' DISPONIBILI A MAGAZZINO APPARATI ED ACCESSORI DELLE MIGLIORI MARCHE

RICAMBI ORIGINALI - ASSISTENZA TECNICA
DISTRIBUTORE AUTORIZZATO KENWOOD

HF - VHF - UHF - LPD - TELEFONIA WIND

STANDARD YAESU ICOM REVEX
ALINCO JRC KENWOOD MOTOROLA
Lafayette BIRD Electronic Corporation DAIWA



KENWOOD TH F7E
Ricetrasmittitore dual band
144/430 MHz FM
434 canali di memoria
Circuito VOX interno



KENWOOD TS 2000
1,8 - 50 MHz + 144 + 430 MHz
(1,2 GHz opzionale)
90 memorie. Potenza RF 100 W



YAESU FT 817
Ricetrasmittitore quadribanda:
HF/50/144/430MHz, all mode.
5 W in SSB/CW/FM.



ICOM IC-T3H
Ricetrasmittitore VHF portatile.
5 W di potenza RF
100 memorie



YAESU VX-5R
Ricetrasmittitore portatile
50/144/430 MHz
250 memorie



CHIEDI IL PRODOTTO
COL MAGGIOLINO GIALLO

Vendite anche per corrispondenza
Spedizioni ovunque



Applicazioni
professionali
civile-nautica



Prodotti
particolari
per
sorveglianza e
difesa
elettronica



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

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420 - tre linee r.a. - Fax 06/7020490

P
E
S
C
A
R
A



A.R.I.
ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI
Sezione di PESCARA
Via delle Fornaci, 2
Tel 085 4714835 Fax 085 4711930
<http://www.aripescara.org>
e-mail: aripescara@aripescara.org



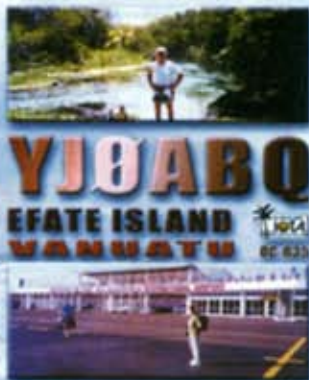
DXCC DESK

XXXVI FIERA MERCATO NAZIONALE DEL RADIOamatore DI PESCARA

24 - 25 NOVEMBRE 2001

SILVI MARINA (TE) - FIERA ADRIATICA - S.S.16 (Nazionale Adriatica) - Km. 432

DX EXPEDITION



ORARIO CONTINUATO 9:00 - 19:00
AMPIO PARCHEGGIO GRATUITO
RISTORANTE - SELF SERVICE INTERNO

NIUE ISLAND
ZK2BQI



2
0
0
1

CATALOGO GENERALE

SECONDO SEMESTRE 2001

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.

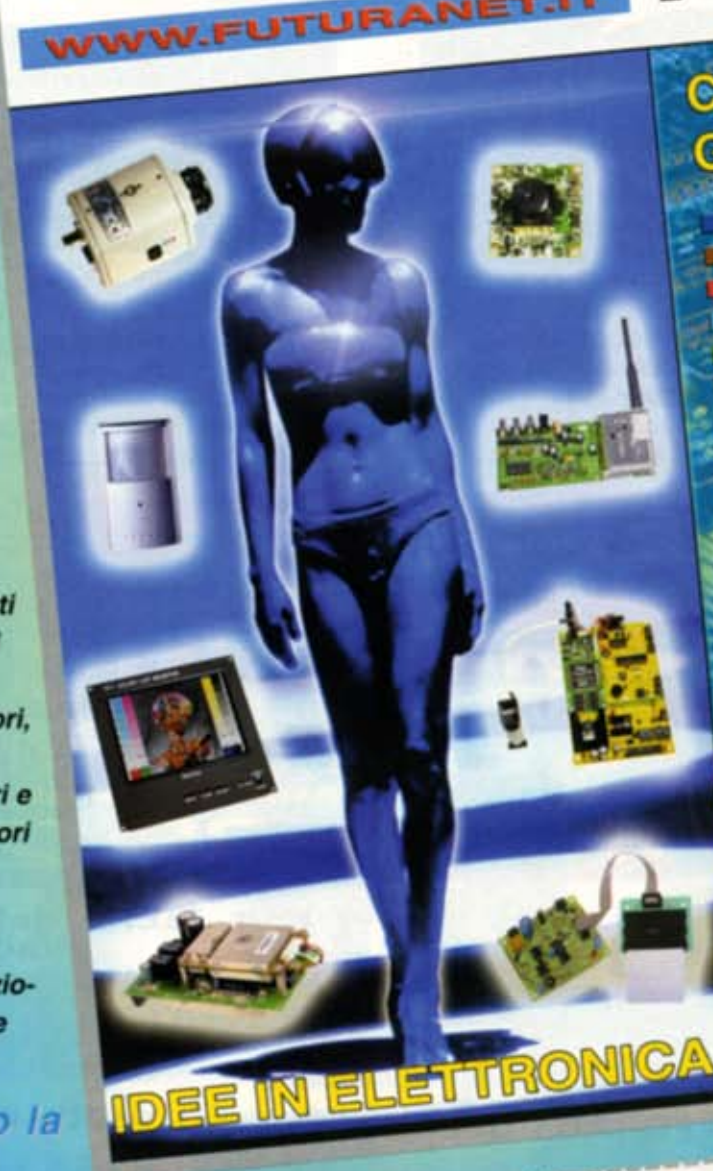


FUTURA ELETTRONICA

WWW.FUTURANET.IT

2001

2° SEMESTRE



CATALOGO GENERALE

- Kit elettronici
- Moduli SMD
- Data on disk
- Starter kit
- Microtelecamere
- Illuminatori IR
- Monitor LCD
- Accessori video
- Radiocomandi
- Controllo accessi
- Chiavi digitali
- Antifurti
- Moduli GSM
- Sistemi GPS
- Puntatori laser
- Integrati speciali
- Microcontrollori

UFFICIO VENDITE
+39 0331 576139 - PRIVATI
+39 0331 577976 - AZIENDE
UFFICIO COMMERCIALE
+39 0331 468385
UFFICIO TECNICO
+39 0331 577982
FAX
+39 0331 578200

*Richiedi subito la
tua copia!*

Compila il tagliando e spedisilo
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: _____ Provincia _____ Data: _____



D.A.E. TELECOMUNICAZIONI

Via Monterainero, 27 - 14100 ASTI Tel. 0141.590484 Fax 0141.430161

www.dae.it

lw1dae@dae.it

ASTI

RIVENDITORE AUTORIZZATO YAESU - DIAMOND - NISSEI

**YAESU
FT 817**



Il primo spalleggiabile quadribanda di queste dimensioni. Tutte le principali bande radioamatoriali raggruppate in un apparato piccolo e comodo da trasportare ovunque. Per comunicare su tutte le bande in camping, nel week end, durante le escursioni in montagna. HF/50/144/430 MHz All Mode. Dimens.: 135x38x156 mm (1,2 kg). Alimentazione 12 Vcc Nicad o batterie AA. 5 Watt Output (Am: 1,5 W Carrier). Ricezione: 0,1-56 MHz/76-154 MHz/420-470 MHz. Doppio VFO, Split, IF Shift e Clarifier. CTCSS Enc/Dec. inclusi, filtro Collins 500 Hz opzionale.

YAESU FT 847



La "stazione base quadribanda" all mode + Packet di 1200/9600 Bps, in HF/50/144/430 MHz, ad ampia copertura di frequenza in ricezione, studiato per operare con grande comodità via satellite grazie al "front end" a basso rumore e alla possibilità del "TRACKING" normale o invertito (compatibile con l'antenna attiva ATAS 100).

15^a «GRANDE FIERA DELL'ELETTRONICA»

**SPECIALE
NATALE**

Quartiere
Fieristico di

FORLÌ

ORARIO CONTINUATO 9.00 - 18.30

8-9 DICEMBRE 2001

5^a in 1!!!

15^a FIERA dell'ELETTRONICA e Radio d'Epoca

4^a «FIERA NAZIONALE dell'ASTRONOMIA AMATORIALE»

8^a «MOSTRA-MERCATO del DISCO e CD usato e da collezione»

7^o «CONCORSO NAZIONALE DELL'INVENTORE ELETTRICO-ELETTRONICO»

2^o SALONE (unico in Italia) della METEOROLOGIA

in più ... 2^o FLIGHT SIMULATOR SHOW

Su un'area coperta e riscaldata di 23.000 mq con la presenza di 360 ditte provenienti da tutta Italia e dall'estero

**TANTISSIME
NOVITÀ**

Tutto questo con **UN UNICO BIGLIETTO D'INGRESSO**

PARCHEGGIO GRATUITO!!!

ORGANIZZAZIONE **NEW LINE** SRL
Per informazioni: Tel. 0547 313096 - Fax 0547 416291
Per saperne di più: <http://www.newline-org.com>

KENWOOD SINONIMO DI QUALITA'

APPARECCHIATURE ED ACCESSORI PER RADIOAMATORI

TS-870S

Ricetrasmittente con DSP per HF - 100 W



TS-570D(G)

Ricetrasmittente con DSP per HF - 100 W



TS-50S



Ricetrasmittente con DDS per HF - 100 W
Ridottissime dimensioni, per uso mobile o base

TM-D700E

Il più avanzato ricetrasmittente "dual band" VHF-UHF. Full duplex, funzioni APRS/GPS. Connettore 9 pin per PC esterno. TNC incorporato. Ingresso GPS dedicato.



NOVITA'

TH-F7E

Ricetrasmittente Dual Band 144/430 MHz FM

Ricezione simultanea di due frequenze diverse anche nella stessa banda. Ricevitore panoramico secondario da 0,1-1,300 MHz in FM, FM-W, FM-N, AM, SSB e CW. Ingresso dedicato per packet radio 1200/9600 bps (TNC esterno). 434 canali di memoria.



TH-Q71E

RTX palmare duobanda VHF/UHF. CTCSS encoder e decoder di serie. 6 W in VHF - 5,5 W in UHF. Selezionabili su tre livelli.



TMG-707E

Ricetrasmittente FM duobanda VHF-UHF



Connettore packet 1200/9600. 180 memorie, CTCSS di serie, half duplex. Frontalino estraibile. 50-10-5 W in VHF. 35-10-5 W in UHF. Sintetizzatore vocale (opzionale con VS-3).

Ricetrasmittente FM bibanda VHF-UHF
TM-V7E



Connettore packet 1200/9600, 280 memorie, CTCSS di serie, full-duplex, frontalino estraibile. 50-10-5 W in VHF. 35-10-5 W in UHF. Monitor Scope, sintetizzatore vocale (opzionale con VS-3).

TS-2000



Opera su cinque bande: HF, 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz (1,2 GHz opzionale). L'accordatore d'antenna automatico entrocontenuto può essere abilitato sia in ricezione sia in trasmissione. 300 locazioni di memoria più un canale di chiamata per ogni banda. Funzioni dedicate alle operazioni via satellite. Ricezione contemporanea su bande diverse. Processore di segnale AF. TNC compatibile con il protocollo AX25.

TM-241E Ricetrasmittente VHF FM veicolare



50-10-5 W, DTSS, funzione Pager

Ricetrasmittente monobanda ALL-MODE
TM-455E UHF (35-5 W)



Connettore packet 1200/9600, DDS, AIF, 101 memorie

OFFERTA SPECIALE

UBZ-LH68 Ricetrasmittente LPD UHF/FM 69 canali, CTCSS. Omologato ai punti 1-2-3-4-7-8.



Nei colori giallo, nero, argento

TH-235E

Ricetrasmittente FM palmare VHF. Record di convenienza, grande autonomia, DTMF, DTSS e CTCSS encoder di serie.



Ricetrasmittente FM palmare monobanda
TH-22E VHF. Encoder CTCSS di serie. Finali Mosfet, shift programmabile.



TH-D7E Data Communicator

Ricetrasmittente Dual Band 144/430 con TNC Packet 1200/9600, ENC/DEC CTCSS e APRS incorporati. Collegabile a GPS per invio dati di posizione e direzione. Monitor DX Cluster, Locator. Invio messaggi testo alfanumerici. 9 modi SSTV con sovrapposizione testo, con collegamento diretto a VC-H1. Fast FM. Collegabile a PC. Software a richiesta.



hsp
www.hsp.it

Hardsoft Products - Via Pescara, 2 - Chieti Stazione - 66013

Tel. 0871-560.100 - Fax. 0871-560.000 - Internet: <http://www.hsp.it> - E-Mail: hsp@hsp.it

Catalogo e listino su Internet o cartaceo a richiesta inviando Lit. 10.000 in francobolli

DISTRIBUTORE UFFICIALE KENWOOD

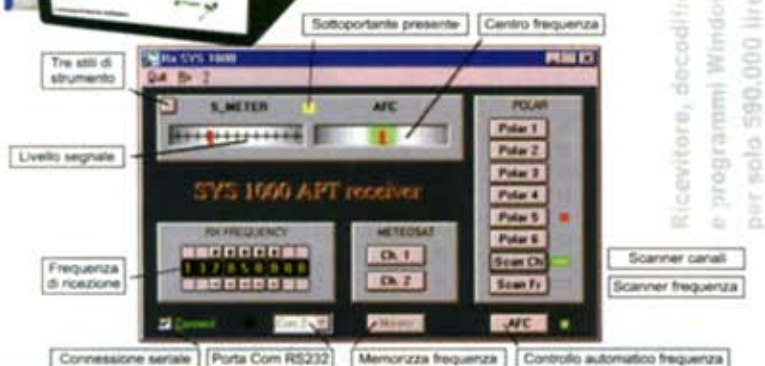
VENDITA AL MINUTO, ANCHE PER CORRISPONDENZA - FORNITURE PER RIVENDITORI

TUTTI GLI ACCESSORI DISPONIBILI



SYS 1000

Sistema completo per ricezione
e decodifica da satelliti
METEOSAT, NOAA e Meteor



Ricevitore, decodifica
e programmi Windows
per solo 590.000 lire

Piattaforma di lavoro Windows 95/98/Millennium/2000/NT. Dialogo seriale con il PC. Sottoporta presente. Centro frequenza. Tre stadi di strumento. Livello segnale. Frequenza di ricezione. Connessione seriale. Porta Com RS232. Memorizza frequenza. Controllo automatico frequenza. Ricezione **Meteosat** con tre livelli di Zoom. Matchers di colore. Decodifica della stringa digitale. Salvataggi automatici e cancellazione vecchie immagini. Animazioni su tutti i settori ricevuti con aggiornamento automatico. Procedure addizionali con grafici s/n, schedule, multi animazioni e multi immagini a video, procedure di stampa ecc in uso gratuito di valutazione per 30 giorni. Ricezione **Polari** automatica con possibilità di scanner sui canali o su un arco di frequenze. Salvataggio automatico in assenza di operatore, correzione di contrasto, rovesciamento immagine. 12Vdc stabilizzati per alimentare il convertitore di Meteosat o il preamplificatore per i polari via cavo coassiale. La stazione è completa con l'installazione delle antenne Meteosat (parabola e convertito-ra) e Polari che possono essere ordinate unitamente al ricevitore.

Antenna ELICOIDALE per polari



Antenna professionale per la ricezione di satelliti meteorologici polari Americani NOAA e Russi Meteor in banda da 137 a 138MHz. Preamplificatore con alimentazione via cavo coassiale 12Vdc. Il materiale di costruzione è acciaio INOX come tutta la bulloneria. Questa antenna ha prestazioni eccezionali e supera qualunque antenna omnidirezionale per satelliti APT. In condizioni normali l'acquisizione avviene quando il satellite è a 5° sull'orizzonte. Per orbite sulla verticale della stazione, strisciate da NOAA di 14 minuti senza "buchi" (con direttiva e inseguimento si arriva a 15 minuti). Per uso nautico o mobile, dove le dimensioni sono importanti, può essere usato senza le croci di riflettori alla base con un ingombro di 30x90 cm. L'acquisizione diminuisce e passa a 20° sull'orizzonte (8 minuti per NOAA).

Al sito Internet <http://www.roy1.com> trovate maggiori dettagli, il listino prezzi ed altri progetti interessanti per SSTV e mappe fax.

Fontana Roberto Software str. Ricchiardo 21 - 10040 Cumiana (TO) tel. 011 9058124 e-mail fontana@venturanet.it



ICOM IC-706MKII

Ricetrasmittitore HF/50/144/430 MHz

DSP incorporato - Pannello frontale separabile
Tone squelch - Retroilluminazione dei tasti e del visore



ICOM IC-746

Ricetrasmittitore HF/50/144 MHz

DSP incorporato - Display LCD a matrice di punti
Tone Squelch e d/CTCSS
100W di potenza RF su tutte le bande

VINCITORE
ULTIMO
WORLD WIDE
21 MHz
9E1C



JRC NRD-545G

Ricevitore HF DSP ad alte prestazioni

Copertura in frequenza da 0.1 a 29.9 MHz;
da 100 kHz a 1999 MHz utilizzando la scheda opzionale CHE-199
1000 canali di memoria - Controllabile da PC - Alta stabilità in frequenza
Ampio visore LCD multifunzione - Demodulatore RTTY incorporato
Tutte le funzioni più avanzate



IRAE2

di Fabbro Claudio

Assistenza e Vendita Impianti Radioamatoriali

Via Casale Coloset, 3 - Moruzzo (UD)

Tel. 0432.672768 - info@irae2.com

www.irae2.com

Giovane, dinamica, moderna,

La EUROCOM-PRO presenta :

Circuiti Stampati

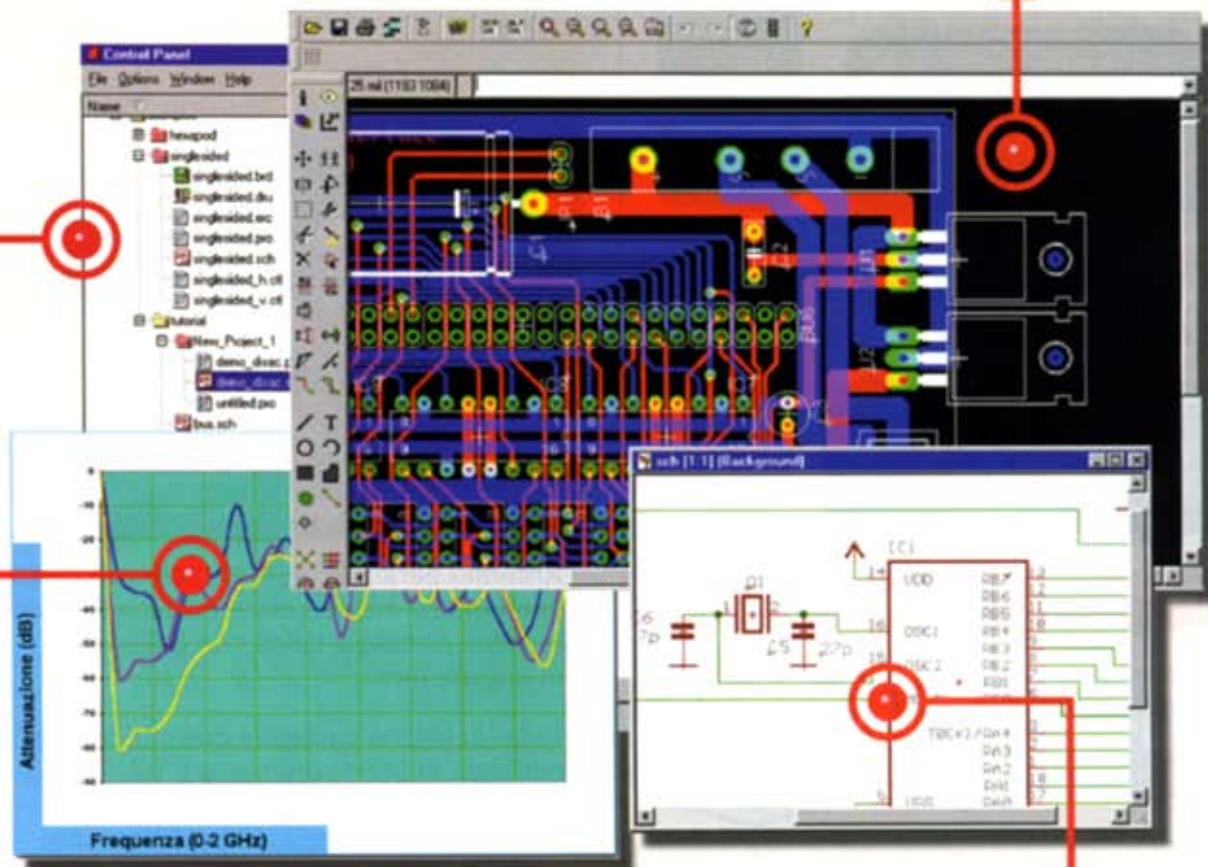
C D - R O M

L'indispensabile strumento di lavoro per realizzare i vostri circuiti stampati in modo professionale



Manuale in lingua italiana

Software EAGLE Lite
con **A**utorouter



Editor per gli schemi **i**ntegrato

Note tecniche di supporto

Collana Elettronica



CD-ROM

Novità!

Acquistalo a sole
48.000 Lire + s.p.

Tel. 348-3808890

info@eurocom-pro.com

www.eurocom-pro.com

TVS

TVS Radiotelecomunicazioni S.r.l.
Via Nuova Casaraia 5° Traversa, 6
Somma Vesuviana (NA) Tel. 081.8994029



Rivenditore Autorizzato

ICOM



YAESU

Choice of the World's top DX'ers™



NEW!

PKW Antenna System



PRO.SIS.TEL Tralicci - Rotori



MFJ

THE World Leader in
Ham Radio Accessories!



Pratiche di finanziamento in sede
Usato garantito - Permute - Ricambi originali
Centro Assistenza Tecnica Autorizzato

www.tvs-online.net



Le altre moriranno di invidia.
[www.tekotelecom.it]



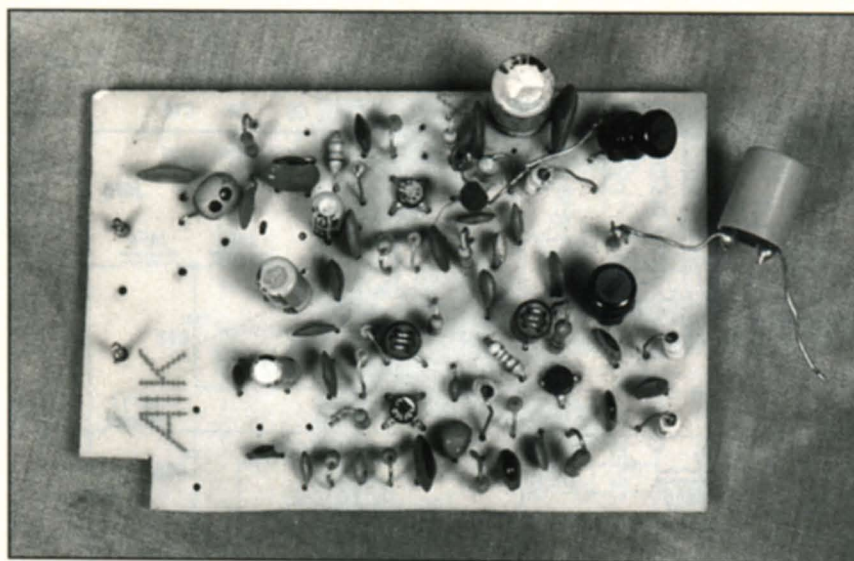
Antenne paraboliche

Antenne paraboliche realizzate con disco in alluminio anodizzato e attacco da palo in ferro zincato a caldo con bulloneria in acciaio inox.

Polarizzazione ruotabile con continuità nell'arco di 360°. Diametro 1, 1.2, 1.5, 1.8 metri da 800 MHz a 14 GHz. Modelli con attacco LNB per ricezione professionale da satellite.



TEKO TELECOM SpA
Via dell'Industria, 5 - C.P. 175
40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - Italy
Tel. +39 051 6256148
Fax +39 051 6257670
info@tekotelecom.it



RICETRASMISSIONE

Preamplificatore d'antenna

Onde lunghe - medie (100 kHz - 1,6 MHz)
ed FM (88-108 MHz)

di Luigi Colacicco

Il circuito di questo mese non è rivolto al mondo dei radioamatori, ma ai "normali" utenti radiofonici. Quelli che, per intenderci usano il sintonizzatore dell'impianto Hi-Fi di casa per ascoltare le innumerevoli stazioni locali e non, private e non, che praticamente hanno "occupato" la gamma che si estende dagli 88 ai 108 MHz, notoriamente riservata alle emissioni commerciali in modulazione di frequenza. Il sintonizzatore (tuner) casalingo dispone normalmente di un'altra gamma che va da 550 a 1600 kHz, comunemente e indifferentemente indicata con AM oppure OM oppure MW o ancora (nel caso che l'apparecchio fosse di produzione francese) PO; più raramente è disponibile

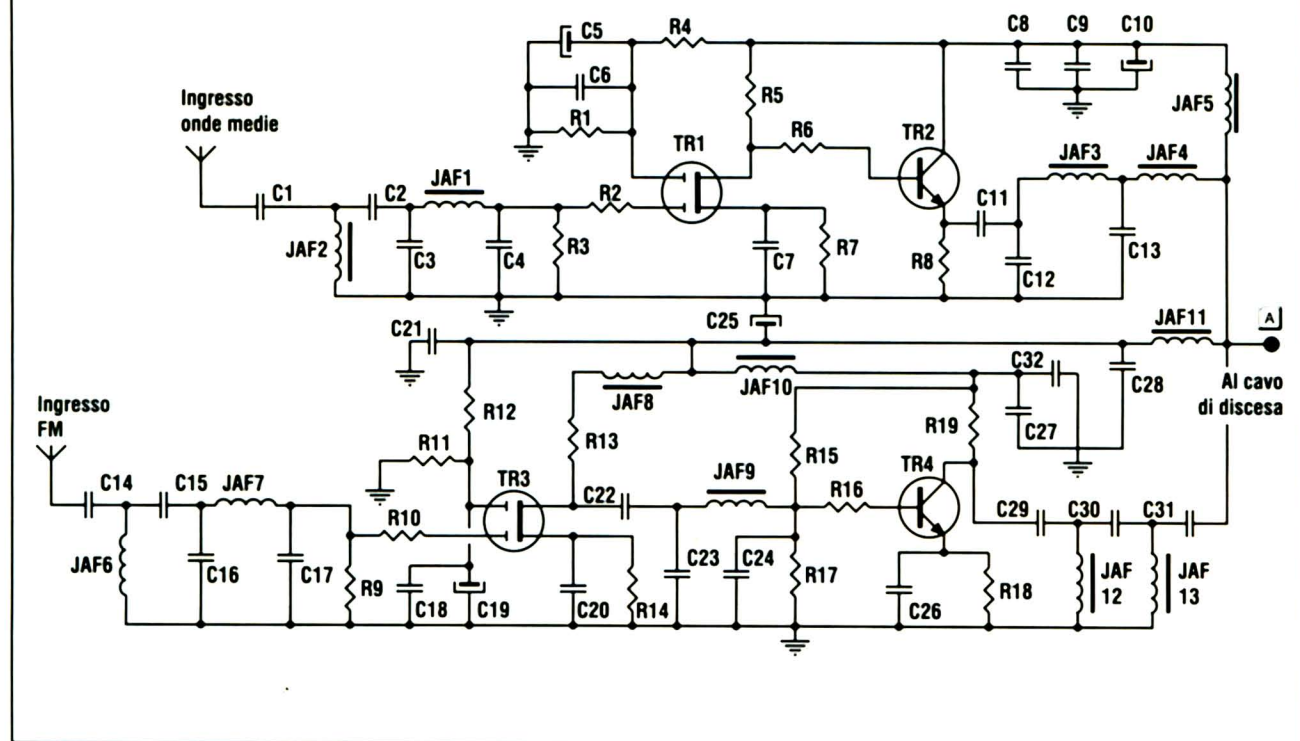
un'altra gamma di ricezione sulle onde lunghe (indicata con OL - LW - GO, secondo la nazionalità dell'apparecchio), compresa fra 150 e 250 kHz.

Tenendo presente l'attuale grande successo delle trasmissioni in modulazione di frequenza, soprattutto grazie all'elevata qualità audio che offre, la gamma FM è di solito molto curata; naturalmente sempre relativamente alla qualità dell'apparecchio. Praticamente abbandonate a loro stesse sono le altre due gamme citate: soprattutto per quello che riguarda la sensibilità. Abbiamo potuto sperimentare personalmente, confrontando le prestazioni di qualche apparecchio prodotto quando la FM non era così "a la page" con alcuni,

della medesima classe qualitativa, prodotti attualmente. In condizioni normali di ascolto, in onde medie, se riuscite ad ascoltare Radio Uno e Radio Due è, come si suol dire, "grasso che cola". Non parliamo poi delle onde lunghe. Se vi va bene, riuscite ad ascoltare Radio Monte Carlo. Queste due gamme, in modulazione di ampiezza, sono invece molto interessanti e sono popolate da numerose emittenti. È possibile ascoltare numerose stazioni della fascia costiera mediterranea dei paesi africani, rigorosamente in lingua francese (radio Tunisi diffonde anche un programma in lingua italiana, dalle ore 15:00 alle ore 16:00). È possibile ascoltare la RAI, alcune stazioni francesi, oltre alla già citata Radio Monte Carlo ecc. Naturalmente bisogna "attrezzarsi".

La prima cosa da fare è installare la migliore antenna possibile. Perché "possibile"? Semplicemente perché per ascoltare i segnali in onde medie e lunghe sarebbe necessaria una filare lunga alcune decine di metri, soprattutto relativamente alle onde lunghe. Ma ci rendiamo conto che questa strada non sempre, anzi raramente, è praticabile; soprattutto per gli abitanti delle città. In questo caso allora, una possibile soluzione consiste nell'usare un filo della massima lunghezza possibile, da caso a caso, e farlo seguire da un preamplificatore d'antenna. Le nostre prove sono state effettuate con un pezzo di filo lungo due o tre metri e abbiamo notato che, inserendo o disinserendo il preamplificatore, il miglioramento è notevole. Certo, è bene precisarlo subito, non aspettatevi miracoli. Non crediate che l'installazione di un preamplificatore sia la soluzione migliore del problema relativo alla sensibilità. La migliore resta sempre l'antenna migliore, ma quando non si può... Un preamplificatore può amplificare solo quello che gli arriva in ingresso, ma non quello che non c'è. Sembra un'affermazione lapalissiana, al limite della stupidità, ma con questo vogliamo semplicemente dire che, co-

Fig. 1



unque, l'antenna deve essere curata il massimo possibile.

Ovviamente, sia l'antenna FM, sia l'antenna AM (che poi è un pezzo di filo lungo) devono essere sistemate all'esterno, possibilmente sul tetto. Se il tetto o la terrazza, per qualunque motivo, non sono praticabili, procurate di posizionare l'antenna esternamente, magari sul balcone. Per quanto riguarda l'antenna FM, il massimo è rappresentato dall'uso di una ground plane per questa gamma, ma potete usare anche, con ottimi risultati, un comune stilo per radio portatili. Il collegamento antenna - amplificatore deve essere il più corto possibile, da ciò si deduce che anche il preamplificatore deve essere sistemato esternamente. Ci pare evidente perciò che deve essere inserito in un contenitore stagno, in modo da risultare sempre e comunque protetto dall'azione degli agenti atmosferici. Il collegamento, invece, dal preamplificatore all'alimentatore, va fatto con del comunissimo cavo coassiale a 75 ohm. È il normale cavo schermato usato per

Elenco componenti Preamplificatore (fig. 1)

R1 = R11 = 47 kΩ
R2 = 47 Ω
R3 = R9 = R16 = 4,7 kΩ
R4 = R12 = 100 kΩ
R5 = R7 = R13 = 470 Ω
R6 = 100 Ω
R8 = 2,2 kΩ
R10 = R17 = 10 Ω
R14 = 150 Ω
R15 = 27 kΩ
R18 = 18 Ω
R19 = 330 Ω
C1 = C2 = 4,7 nF
C3 = C4 = C20 = C30 = 100 pF
C5 = C19 = 10 μF - 12 V
C6 = C8 = C9 = 47 nF
C7 = C11 = 100 nF
C10 = 470 μF - 25 V
C12 = C13 = 1000 pF

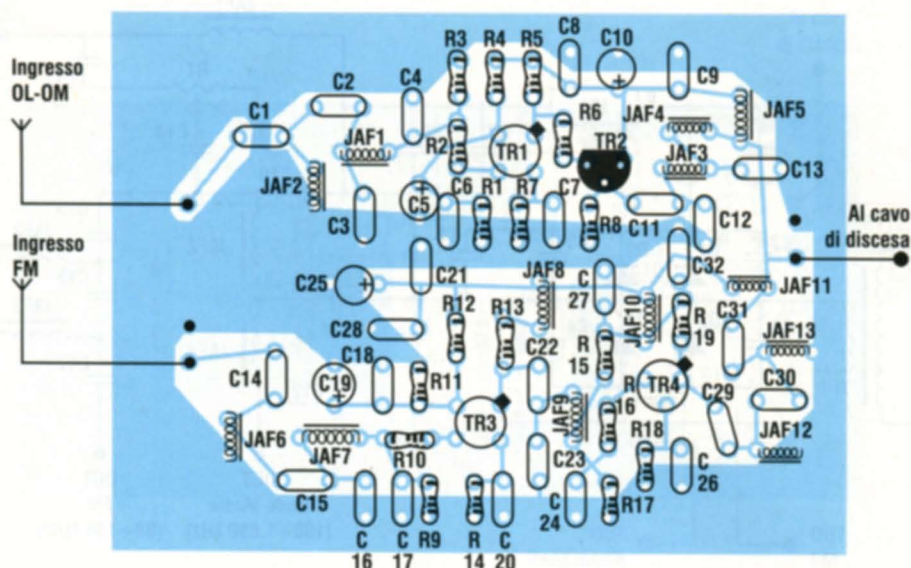
C14 = C15 = 33 pF
C16 = 15 pF
C17 = C23 = C24 = 1 pF
C18 = C27 = C28 = C32 = 10 nF
C21 = 22 nF
C22 = 100 pF
C25 = 47 μF - 25 V
C26 = 2,2 nF
C29 = C31 = 47 pF
TR1 = BF 960
TR2 = BF 241
TR3 = BF 966
TR4 = BFR 91A
JAF1 = 68 μH
JAF2 = 1 mH
JAF3 = 6,8 μH
JAF4 = 2,2 μH
JAF5 = JAF11 = 6,8 mH
JAF6 = JAF9 = JAF12 = JAF13 = 2,2 μH
JAF7 = 4 spire compatte Ø 6 mm - Filo di rame smaltato Ø 1 mm
JAF8 = JAF10 = VK 200

la realizzazione di impianti di antenna TV. È facilmente reperibile e, cosa che non guasta mai, costa pochissimo. In prossimità del tuner, troviamo l'alimentatore - demiscelatore, che serve per fornire energia al preamplificatore. Questo sistema di collegamento

è quello che consente di ottenere la massima reiezione ai disturbi esterni.

Questo fatto è particolarmente importante nella ricezione dei segnali a modulazione di ampiezza, perché qualunque disturbo sovrapposto al segnale

Fig. 2



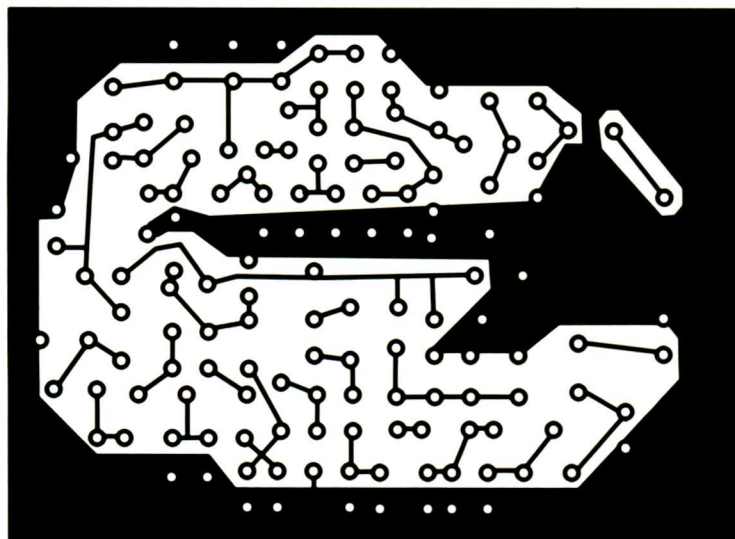
utile ne provoca una modulazione di ampiezza, più o meno marcata, secondo l'ampiezza del disturbo. Il risultato di tutto ciò sarebbe l'ascolto in altoparlante del disturbo raccolto. L'uso del cavo schermato scongiura questo pericolo. A questo fine coopera anche il fatto di aver sistemato l'amplificatore immediatamente dopo l'antenna. Pertanto,

sul cavo schermato viaggia un segnale di ampiezza più elevata e quindi meno sensibile ai disturbi. Si ottiene insomma un migliore rapporto segnale/disturbo. Vediamo come funziona il tutto. Il preamplificatore è formato da due sezioni praticamente indipendenti e molti simili fra loro: una sezione amplifica i segnali delle gamme onde lunghe e onde medie; l'altra amplifica i

segnali della banda 88 - 108 MHz. I segnali provenienti dall'antenna per onde medie e lunghe (il pezzo di filo, insomma!) passa attraverso un filtro passa banda costituito da C1 - C2 - C3 - C4 - JAF 1 - JAF 2. In particolare, C1 - C2 - JAF 2 formano la sezione passa alto; C3 - C4 - JAF1 sono invece la sezione passa basso. Il compito fondamentale di questo filtro è quello di evitare l'afflusso di segnali di ampiezza elevata, molto numerosi in gamma onde corte, che altrimenti raggiungerebbero il gate 1 di TR1, con conseguenze disastrose relativamente a intermodulazione, modulazione incrociata ecc. R1 e R4 polarizzano il gate 2 del MOSFET in modo da conferirgli la massima amplificazione possibile. I due condensatori C5 e C6 servono a filtrare energicamente la tensione per evitare modulazioni indesiderate da parte di TR1.

Il segnale amplificato, disponibile sul drain, va poi a TR2 che è un normale emitter follower. Questo stadio serve ad adattare l'impedenza d'uscita di TR1 con quella del cavo di discesa. TR2 è seguito da un ulteriore filtro passa basso, realizzato con C12 - C13 - JAF3. La sezione relativa

Fig. 3



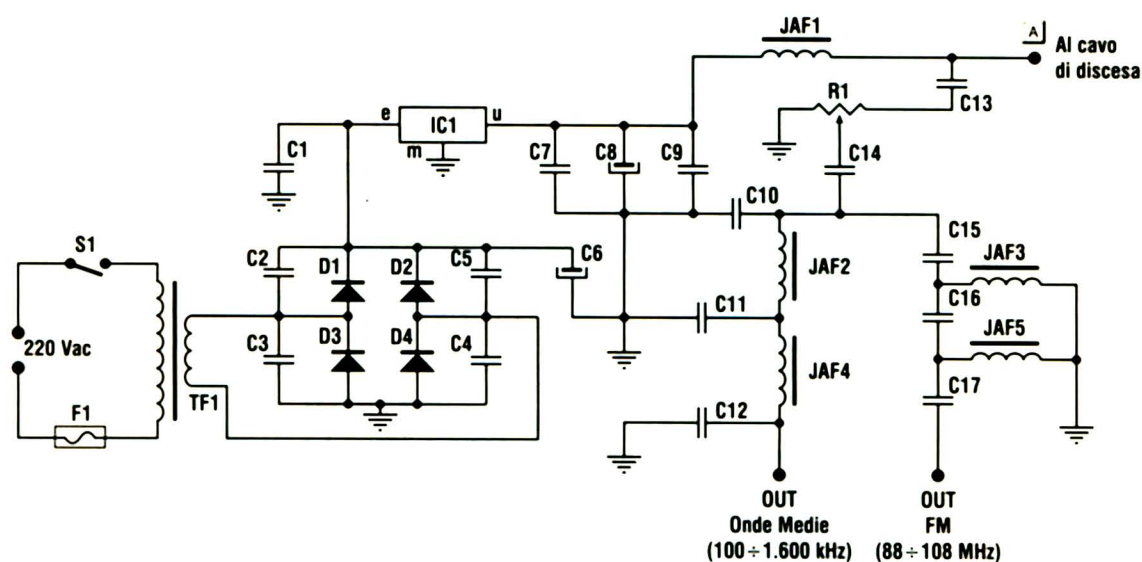


Fig. 4 - Sezione alimentatrice

Elenco componenti Alimentatore (fig. 4)

R1 = 470 Ω - potenziometro lineare
 C1 = 100 nF
 C2 = C3 = C4 = C5 = 22 nF - 200 V
 C6 = 1000 μ F - 35 V
 C7 = C13 = C14 = 100 nF
 C8 = 100 μ F - 25 V
 C9 = 22 nF
 C10 = C12 = 1000 pF
 C11 = 2,2 nF
 C15 = C17 = 47 pF
 C16 = 100 pF
 D1 = D2 = D3 = D4 = 1N4002
 S1 = interruttore
 F1 = fusibile 0,1 A
 TF1 = trasformatore con secondario 18 V - 0,1 A
 JAF1 = 6,8 mH
 JAF2 = JAF3 = 6,8 μ H
 JAF4 = JAF5 = 2,2 μ H

alla gamma 88 - 108 MHz funziona più o meno allo stesso modo. C14 - C15 - JAF6 formano un filtro passa alto, mentre il filtro passa basso è costituito da C16 - C17 - JAF7: il tutto forma un filtro passa banda. TR3 funziona esattamente come TR1 e per esso valgono le medesime considerazioni. C23 - C24 - JAF9 costituiscono un altro filtro passa basso. Dopo di questo, il segnale arriva a TR4 che, questa volta, è un am-

plificatore a emettitore comune e quindi opera una ulteriore amplificazione in tensione. Dopo il collettore del transistor troviamo un altro filtro passa alto realizzato con C29 - C30 - C31 - JAF12 - JAF13. La presenza dei filtri in uscita, quello appena visto all'uscita della sezione FM e quello in uscita alla sezione AM, oltre a provvedere, ovviamente, al filtraggio dei segnali trattati, hanno anche il compito, di fondamentale importanza, di evitare la reciproca influenza fra le due sezioni dell'amplificatore, visto che le due uscite confluiscono entrambe sull'unico cavo coassiale di discesa. Per la precisione, formano anche un miscelatore. Anche la tensione di alimentazione viaggia attraverso il cavo di discesa; per poter fare ciò JAF5 e JAF11 evitano che il segnale RF amplificato vada a cortocircuitarsi sulla linea di alimentazione.

La sezione alimentatrice, mostrata in fig. 4, sembra un po' diversa dal solito. Nello schema elettrico troviamo disegnato infatti anche un demiscelatore. La parte alimentatrice vera e propria è di semplicità disarmante. I diodi da D1 a D4 e C6 raddrizzano e livellano la tensione fornita dal secondario di RF1.

Se ne ottiene una tensione continua che, a pieno carico, assume un valore di 22 - 23 V all'entrata di IC1. Questo riduce tale valore ai 12 V canonici, utilizzati per alimentare il preamplificatore. Tale tensione, attraverso JAF1 va al cavo coassiale di collegamento. JAF1 evita il cortocircuito della radiofrequenza, che invece può proseguire verso il demiscelatore realizzato con C10 - C11 - C12 - JAF2 - JAF4 (per il passa basso) e C15 - C16 - C17 - JAF3 - JAF5 (per il passa alto). Come si vede, i segnali delle due gamme erano stati miscelati dal preamplificatore, per poter sfruttare la disponibilità di un solo cavo per il convogliamento di entrambi. Una volta giunti alla sezione alimentatrice, il demiscelatore provvede a separarli di nuovo, in modo da poterli inviare ognuno al relativo ingresso del sintonizzatore. È facilmente intuibile la funzione di R1. È chiaro che questo potenziometro serve a controllare l'ampiezza del segnale inviato al sintonizzatore. Questa funzione è molto importante nella ricezione di segnali AM, perché quelli di ampiezza molto elevata metterebbero in crisi il CAG (controllo automatico di guadagno) del tuner, con conseguente distorsione del se-

Fig. 5

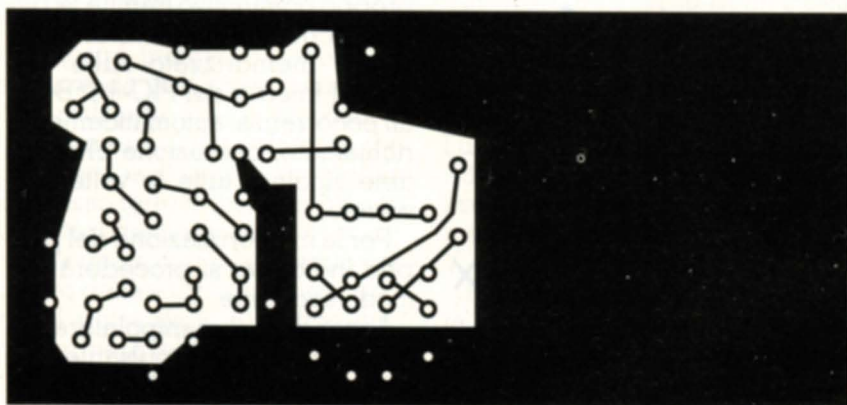
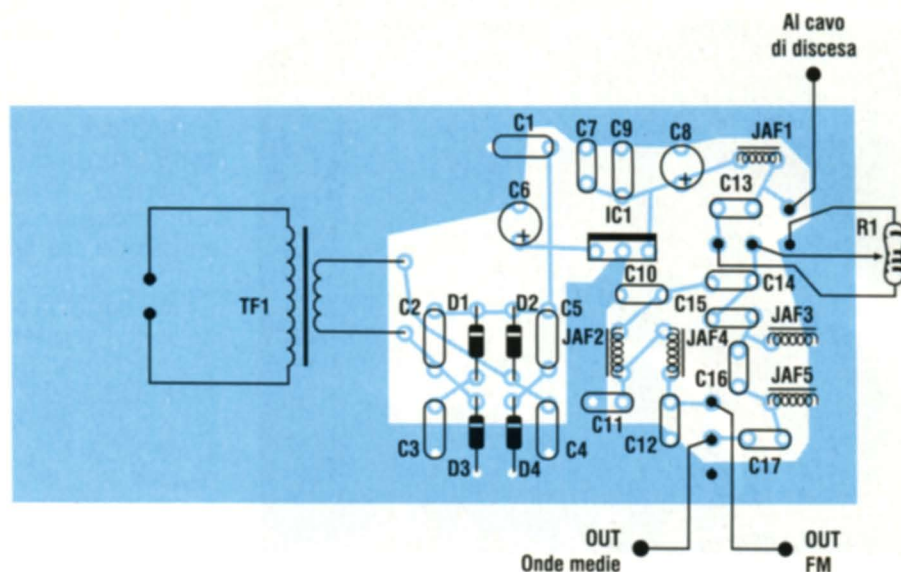


Fig. 6

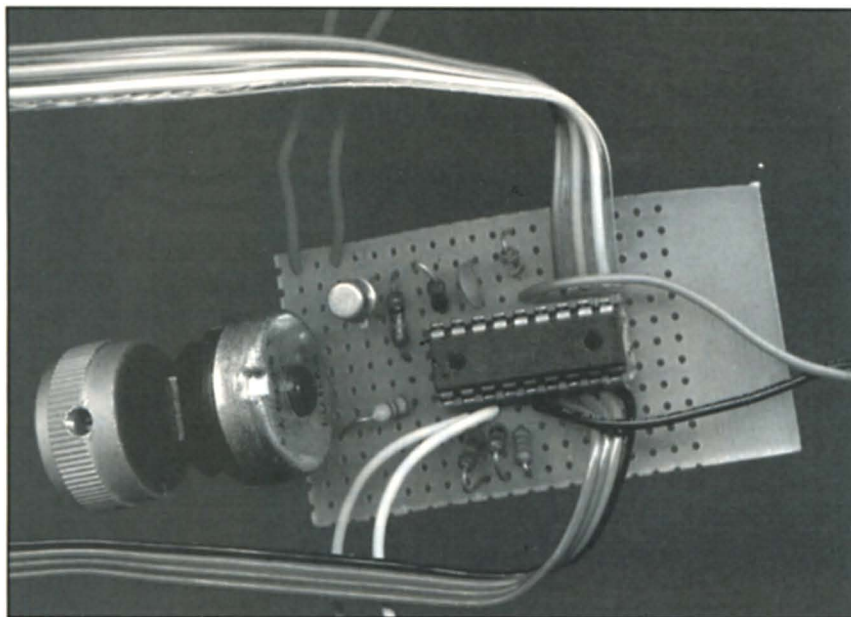
gnale audio riprodotto.

Trovandosi di fronte ad una simile eventualità, basta regolare opportunamente il potenziometro R1 per riportare tutto alla normalità. Ugualmente importante è la funzione svolta dai quattro condensatori, da C2 a C6, collegati in parallelo al ponte di diodi raddrizzatori. Questi diodi, durante il loro funzionamento, in corrispondenza del passaggio per lo zero della tensione alternata ad essi applicata, generano dei disturbi che se sono sicuramente ininfluenti nella ricezione

di segnali a modulazione di frequenza, potrebbero creare qualche problema qualitativo nella ricezione di segnali modulati in ampiezza, soprattutto in coincidenza con segnali utili di debole intensità. I quattro condensatori, eliminando i disturbi di cui abbiamo detto, risolvono il problema all'origine. Le numerose impedenze usate, sono quasi tutte di produzione commerciale, ad eccezione di JAF7 che deve essere autocostruita.

Il circuito integrato IC1 riscalda un po'; anche se può funzio-

nare così com'è, noi vi consigliamo di montargli su un piccolo dissipatore di calore. Negli impianti Hi-Fi, è possibile che l'amplificatore BF disponga di prese d'uscita a 220 V, comandate dall'interruttore generale. Se questo è il vostro caso, vi consigliamo di collegarvi anche il nostro alimentatore, in modo da accenderlo e spegnerlo automaticamente quando lo fate per l'impianto Hi-Fi. Relativamente all'antenna per la gamma 88 - 108 MHz, potete usare anche un corto pezzo di filo rigido (80 - 100 cm), ancorato all'ingresso dell'amplificatore e fatto fuoriuscire dalla scatola, dalla parte inferiore, per evitare infiltrazioni di acqua quando piove. Analogamente e per lo stesso motivo, l'antenna AM dovrà entrare dalla parte inferiore del contenitore. Questo può essere una vecchia scatola recuperata da qualche vecchio amplificatore TV demolito, ma se non ne avete potete semplicemente usare una scatola di derivazione a tenuta stagna, per impianti esterni, usata normalmente dagli elettricisti.



stri interni che lo rendono molto versatile. Con tale dispositivo abbiamo la possibilità di richiamare cinque messaggi residenti in memoria, tramite altrettanti pulsanti, i primi tre dei quali svolgono una doppia funzione. Inoltre con l'interruttore I1 potremo determinare la pesatura, cioè il rapporto punto linea della nostra emissione, tra 1/3 oppure 1/4.

I messaggi residenti in memoria sono i seguenti:

- 1) DE IT9DPX
- 2) CQ CQ CQ DE IT9DPX PSE K
- 3) CQ DX CQ DX CQ DX DE IT9DPX PSE K
- 4) CQ TEST CQ TEST DE IT9DPX PSE K
- 5) CQ CQ CQ DE IT9DPX / QRP PSE K

RICETRASMISSIONE-ACCESSORI

Manipolatore automatico con memorie

di Francesco Mira IT9DPX

Salve, tempo addietro mi sono cimentato nella realizzazione di un manipolatore automatico, che per semplicità circuitale e software, credo sia rimasto tuttora imbattuto. Questo

grazie all'utilizzo del microcontrollore PIC-16F84, all'interno del quale disponiamo di memoria RAM, EEPROM e di vari regi-

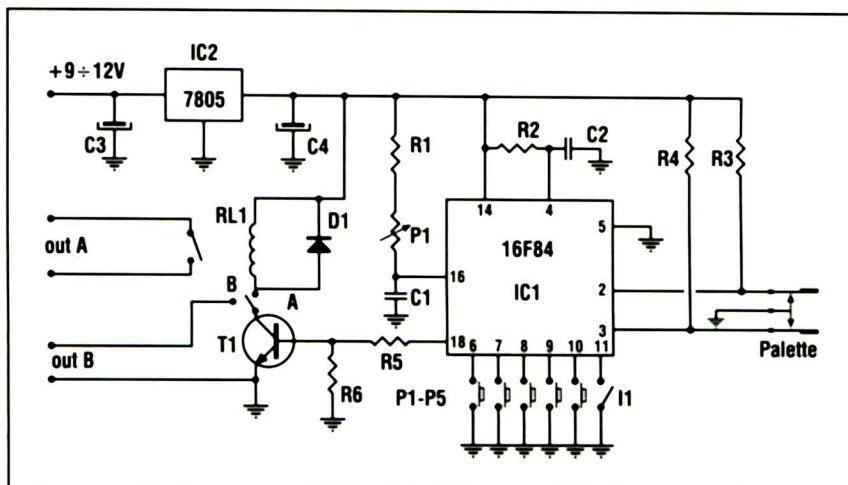
Naturalmente ognuno potrà personalizzarsi i cinque messaggi autonomamente inserendo il proprio nominativo tramite le palette, che andrà permanentemente memorizzato sulla EEPROM interna del PIC-16F84, e all'occorrenza automaticamente richiamato; operazione che potrete ripetere tutte le volte che vorrete.

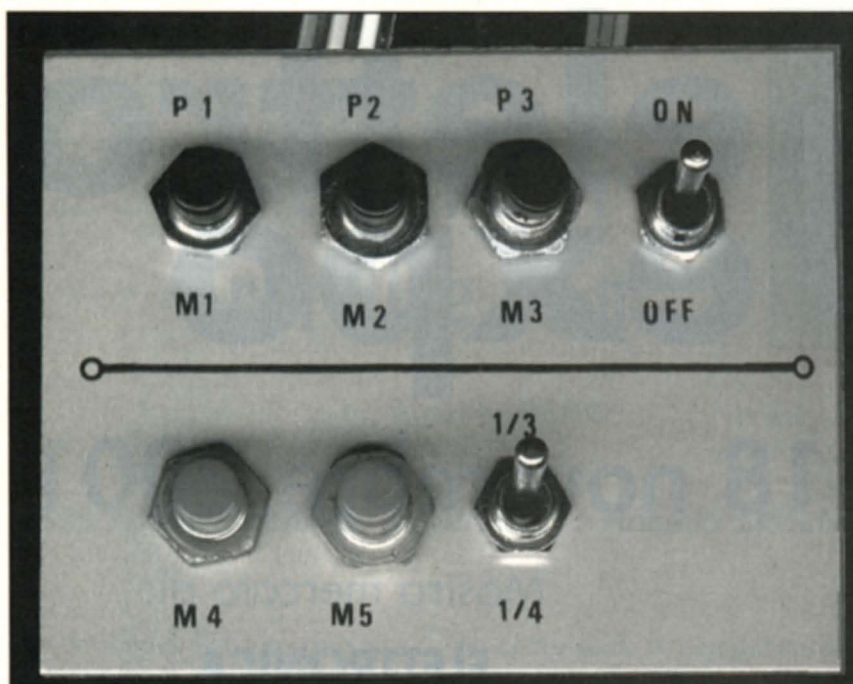
Per la memorizzazione del proprio indicativo si procederà nel modo seguente.

Accendere il manipolatore tenendo premuto il pulsante P1, ciò si rende necessario per avere un buon margine di sicurezza contro cancellazioni accidentali; il programma in questo modo,

Elenco componenti

P1 = 100 k lin.
 R1 = 4,7 k
 R2 = 22 k
 R3 = R4 = R5 = R6 = 10 k
 C1 = 1nF ceram
 C2 = 100 nF ceram
 C3 = C4 = 50 μ F elett
 D1 = 1N4007
 IC1 = PIC - 16F84
 IC2 = 7805
 T1 = BC107
 RL1 = Micro Relè 5 V





manderà in esecuzione una subroutine per la memorizzazione dell'indicativo. Procederemo ora manipolando il primo carattere del nostro indicativo, facendolo seguire da una breve pressione del pulsante P2; il dispositivo confermerà l'acquisizione del carattere eseguendo un punto. Lo stesso faremo per tutti gli altri caratteri dell'indicativo.

Al termine dell'inserimento per uscire dalla subroutine premiamo il pulsante P3; il dispositivo confermerà eseguendo una li-

nea. Da questo momento richiamando i cinque messaggi, sarà trasmesso all'interno degli stessi il vostro indicativo anziché il mio.

Chi non ha l'esigenza di usare il relè, può posizionare il deviatore su "B", sfruttando ovviamente l'uscita "B", con conseguente riduzione della corrente assorbita; in questo caso è consigliabile alimentare il circuito con pile a 4,5 V, escludendo il 7805 ed il relè.

Per la regolazione della velocità di manipolazione ho preferito utilizzare il potenziometro P1,

per ottenere una variazione morbida e graduale.

Potrete scaricare il file HEX che utilizzerete per programmare il PIC su <http://www.edizioniccc.it> area download.

Con questo credo di aver detto tutto, voglio solo ringraziare tutti coloro che coi loro suggerimenti hanno permesso la realizzazione di questo progetto. Augurando a tutti buon traffico e buon divertimento, rimango a disposizione di quanti volessero contattarmi per suggerimenti critiche o altro. chcwmi@tin.it



FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio ottico ed elettronico - Surplus militare
Via Polese, 44a (zona stazione) - 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, bussola, microscopi, collimatori, infrarossi, intensificatori.

Vasto assortimento oggettistica militare.

Listino inviando L. 3.000 in francobolli



www.freesat.it

Ricetrasmittitori Amatoriali Civili Nautiche Icom, Yaesu, Kenwood

Antenne e accessori delle migliori marche.

Contattateci per avere quotazioni e informazioni sulle offerte del mese.

Spedizioni in tutta Italia. Possibilità di finanziamento

FREE SAT Via Q. Sella n.9 Giarre (CT) tel.095 7799113 fax.095 7796561

www.freesat.it E-MAIL freesat@freesat.it (Chiuso lunedì)



YAESU
FT-1000 MP
MARK V



ICOM IC 756 PRO



2^o **elettro expo**

Verona 17-18 novembre 2001



Mostra mercato di:

**ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA
INFORMATICA**

orario di apertura:

sabato 17 dalle ore 9 alle 18
domenica 18 dalle ore 9 alle 17

NUOVO padiglione n° 37 - Ingresso Porta SUD

Eventi:

Sabato 17: ore 10.30 **TRACE 2001** (2° Convegno Tecnico Nazionale APRS)
ore 15.00 **Convegno AMSAT** (Presentazione Verona nello Spazio)
Domenica 18: **Premiazione Contest Veneto**



VERONAFIERE

Ente Autonomo per le Fiere di Verona

Viale del Lavoro, 8 - C.P. 525 - 37100 Verona - Italia - Tel. 0458 298 111 - Fax 0458 298 288 - Telex 480538 FIERE VR I - Telegrammi: FIERAVERONA
<http://www.veronafiere.it> - info@veronafiere.it

in collaborazione con: **A.R.I.**



Sezione di VERONA - www.vra.it

Portatile HF per 40 e 80 m

6ª parte

di Giancarlo Ancora IK8LGL

Il circuito di ALC (controllo automatico di livello) del trasmettitore è in genere il più ignorato dagli autocostruttori, ma è quello che in pratica "fa la differenza" tra le realizzazioni casalinghe e gli apparati commerciali, almeno per quel che riguarda la qualità dell'emissione.

In un trasmettitore HF, operante in SSB, sono presenti almeno 2 catene di amplificazione ad alto guadagno, quella IF e quella "in banda", tra il convertitore del TX e l'antenna, che, se pur accuratamente progettate, sono soggette la prima a variazioni di livello dovute allo shift di temperatura cui sono sottoposti i vari componenti durante il funzionamento, la seconda anche al diverso coefficiente di amplificazione degli stadi attivi, o all'attenuazione di quelli passivi, secondo la banda in uso. Una variazione di soli 3 dB nel guadagno complessivo delle 2 catene, che sarebbe irrilevante per gli stadi di amplificazione di un ricevitore, porterebbe il finale dell'apparato a dover erogare il doppio della potenza che può manipolare senza distorsione, con le conseguenze che possiamo immaginare.

Nel nostro "portatile", la presenza di un compressore di dinamica stabilmente inserito nel canale di bassa frequenza, tenendo sotto controllo il livello audio a monte del modulatore bilancia-

to, ci consente di semplificare la progettazione dell'ALC e rende questo circuito facile da realizzare e di sicuro funzionamento.

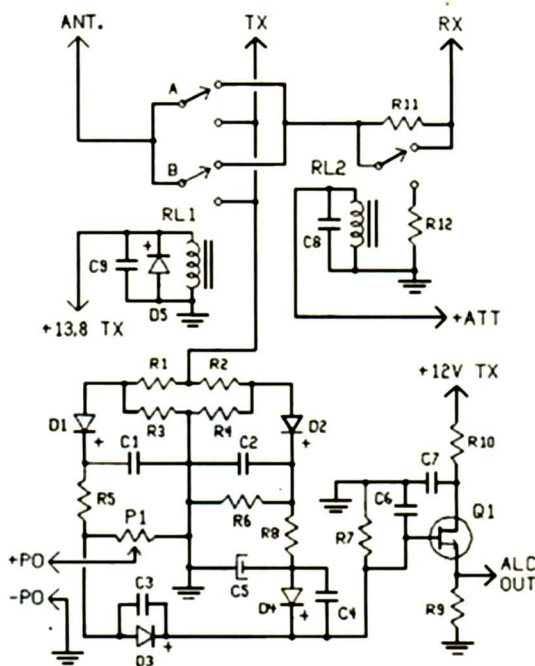
MODULO N° 14 (AS-2) Antenna switch e ALC booster

La piastrina contiene il relè di commutazione dell'antenna, tra il finale da 20 watt e l'ingresso del ricevitore, ed alcuni circuiti

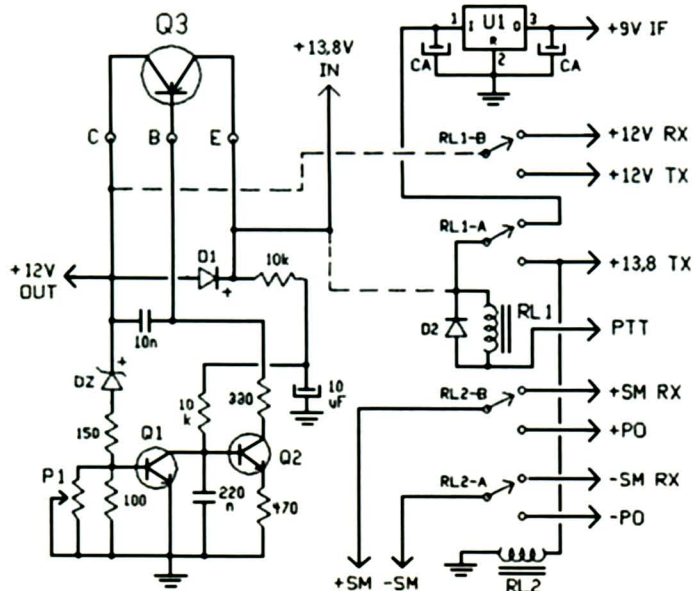
aggiuntivi. Il primo è una sonda RF che invia una tensione, proporzionale alla potenza d'uscita, allo strumentino S-meter, che fungerà in trasmissione da misuratore della potenza relativa, e al FET separatore del segnale di ALC. Il prelievo del segnale RF è ad accoppiamento resistivo sulla linea d'uscita del trasmettitore. Il circuito ha una doppia linea di

Elenco componenti AS-2

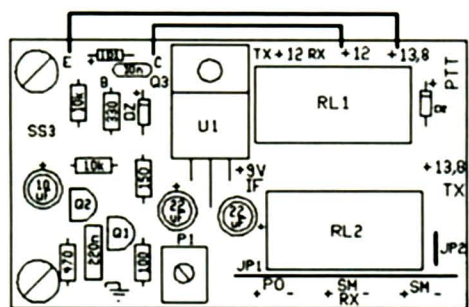
R1-R2 = 4,7 k 1/2 W
R3 = 1,5 k
R4 = 1 k
R5 = 2,2 k
R6-R8 = 22 k
R7 = 470 k
R9 = 10 k
R10 = 150 Ω
R11 = 330 Ω
R12 = 68 Ω
Q1 = 2N3819 fet N
C1-C2 = 470 pF ceram. 50 V
C3-C4-C6 = 1 n ceram. 50 V
C5 = 10 μ F 25 V
C7-C8-C9 = 47 n ceram. 50 V
P1 = 10 k trimmer verticale
RL1 = Relè miniatura 12 V 2 scambi
RL2 = Relè subminiatura 12 V 1 scambio, cod. RS 345-038
D5 = 1N4148
D1-D2-D3-D4 = 0A95 (AA117-119)



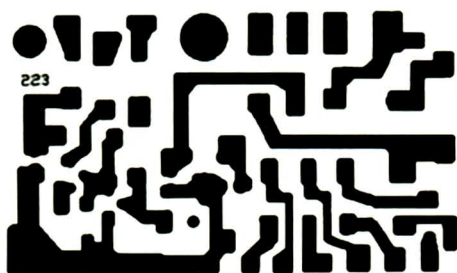
AS-2 - Antenna switch (mod. n. 14)



SS-3 - Scambi TX-RX (mod. n. 16)



Disposizione componenti scambi TX-RX



Master scala 1:1 scambi TX-RX

quella necessaria per una efficiente stabilizzazione; un regolatore "low-drop out" integrato, come il TL750M12 della Texas Instruments, potrebbe senz'altro sostituire tutto il circuito in questione, compreso ovviamente

Q3, ma è costoso e quasi introvabile. Q3 normalmente si scalda e va montato, con un velo di silicone e mica isolante, sul blocco dissipatore del finale TX. P1 ed il trimmer di regolazione dell'ALC nel modulo precedente, vanno

Elenco componenti SS-3

U1 = LM7809
Q1-Q2 = BC547B
Q3 = BD912
D1 = 1N4007
D2 = 1N4148
DZ = 9,1 V 0,5 W zener
CA = 22 μ F 25 V
RL1-RL2 = Relè miniatura 12 V 2 scambi
P1 = 100 Ω trimmer miniatura orizz.

momentaneamente lasciati a metà corsa. I due relè sono i soliti già impiegati sugli altri moduli dell'apparato. U1 è uno stabilizzatore a 9 volt, montato senza dissipatore, dedicato esclusivamente all'alimentazione della IF del ricevitore. Faccio notare che sullo stampato mancano i due collegamenti tratteggiati nello schema: perché il tutto funzioni bisogna ricordarsi di effettuare queste connessioni con due spezzoni di filo isolato, come indicato sullo schema di montaggio dei componenti.

Allestimento del transceiver

E' il lavoro più improbo, specie per chi, come me, non ama i lavori meccanici ed è costretto a farli, perché non ci sono alternative per dare una veste decente a quanto si è realizzato. Qualunque sia la dimensione che si intende dare al nostro portatile, è essenziale che i punti di taratura più importanti (S-meter, ALC, ecc.) siano in qualche modo accessibili senza dover dissaldare le connessioni fra i moduli. Il prototipo visibile nelle foto è inserito in un contenitore standard della Ganzerli di 20x20x8 cm, di cui ho utilizzato la sola carcassa esterna, che ha le fiancate forate ed è stato riverniciato in nero per occultarne l'improbabile colore originale (una strana tonalità di celeste tendente al turchese). I pannelli originali in alluminio ed il telaio forato interni sono stati eliminati: il pannello anteriore è stato realizzato con un rettangolo di alluminio aeronautico di mez-

CAT

*Servizi e
Sistemi di Sicurezza*

Ricevitore
audio/video

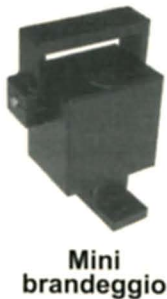


TX ambientale



- **Trasmettitori audio/video**
- **Ponti radio audio/video
fino a 10W**
- **Sistemi di ascolto ambientale**
 - **Micro-alimentatori**
 - **Mini brandeggi**
 - **Telecamere**
- **Progettazione e realizzazione
di sistemi di sicurezza
personalizzati**

Trasmettitore
audio/video

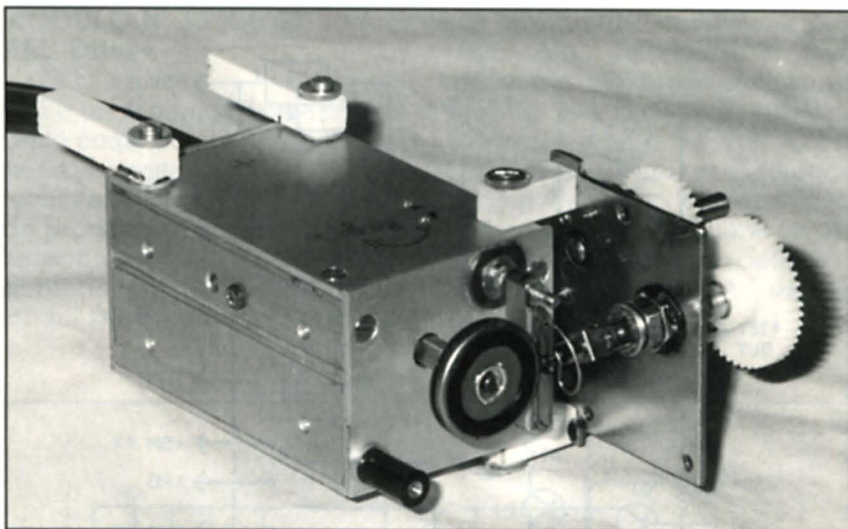


Mini
brandeggio



TX telefonico

Via Renato Fucini,6
20092 Cinisello Balsamo MI
tel.02-6124203 fax 02-66011692
E-mail: catsistemi@libero.it

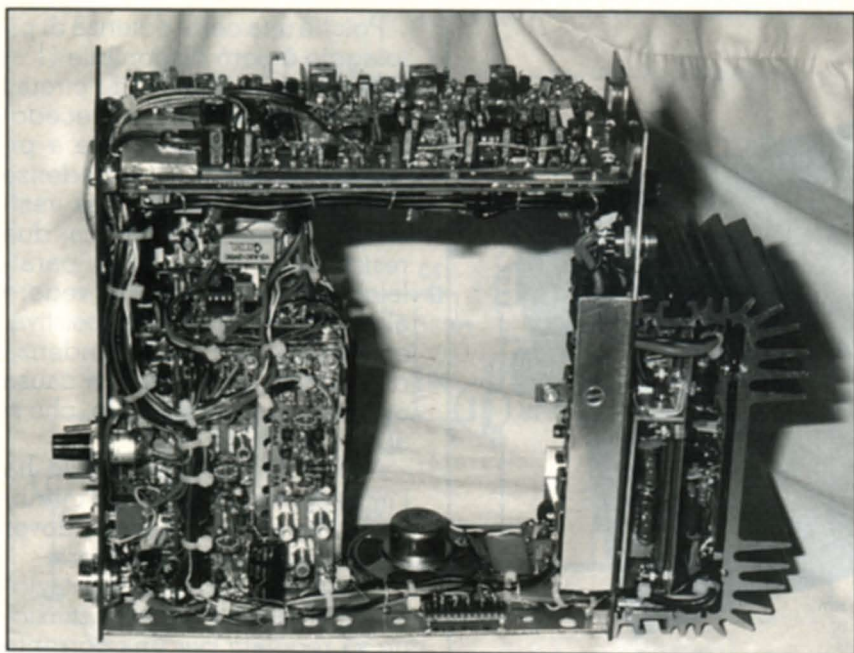


Il VFO, completo di demoltiplica, ma privo di coibentazione, pronto per il montaggio.

zo millimetro di spessore, leggerissimo e molto duro, e poggia, coprendone le brutture, su un contropannello di vetronite ramata a doppia faccia che regge meccanicamente un lato del lettore di frequenza, i tasselli filettati che sostengono le paratie laterali, l'ingresso micro, il cuscinetto del perno della manopola di sintonia ecc. I due pannelli sono tenuti insieme dai dadi dei potenziometri e degli interruttori. Con vetronite dello stesso tipo sono state realizzate le paratie laterali (quella di sinistra sostiene il secondo lato del lettore di frequenza, il VFO e l'altoparlante, quella di destra i moduli più ingombranti del transceiver) ed il pannello posteriore che, oltre al fondo delle due paratie, regge all'interno il circuito di aggancio del VFO, il driver da 2 watt, i circuiti annessi al bocchettone di alimentazione, il connettore d'antenna, il jack della cuffia o altoparlante esterno e quello di drive di un eventuale lineare, e, all'esterno, il blocco dissipatore del finale RF. In questo blocco, montati a sandwich e separati da un sottile lamierino, trova posto il modulo dei filtri passa-basso d'uscita, l'antenna switch, e gli elementi attivi che normalmente scaldano (U1-U2 e Q3 nello schema generale di cablaggio). Il blocco, infine, a cablaggio terminato, è chiuso sopra e sotto da

due lamierini verniciati in nero e forati per favorirne la ventilazione. Le foto pubblicate nella 2ª e 3ª parte di questa serie di articoli mostrano la disposizione dei moduli più ingombranti rispettivamente all'interno e all'esterno della paratia di destra; la foto n°2 pubblicata nella 5ª parte mostra il sandwich del blocco finale ancora privo della piastrina dell'antenna switch, che è alloggiata nello spazio libero a fianco dei filtri.

La posizione dei 16 moduli all'interno dell'apparato non è molto importante, purché si osservi un minimo di razionalità funzionale, rendendo possibili, a connessioni effettuate, eventuali interventi di taratura o "restauro". E' ovvio che, per ottenere lo scopo, la "filatura" del circuito acquista grande importanza e va attentamente studiata. Nel prototipo la paratia di destra, svitando quattro viti, è ribaltabile e si apre "a libro", rendendo possibile ogni intervento; sul retro il blocco dissipatore, con il finale e tutto il resto, è ribaltabile ed accessibile allo stesso modo; il blocco del VFO, coibentato su tutti i lati con lastre di 6 mm di polistirolo espanso per rallentarne il riscaldamento, è avvitato tramite 2 colonnette di ceramica alla paratia di sinistra e con una staffa isolata al pannello posteriore, e, togliendo il perno di sintonia dal



Vista inferiore del transceiver parzialmente assemblato, senza VFO.

frontale, è facilmente asportabile, rendendo accessibili i moduli montati sulla parte interna del pannello posteriore. Tutti i componenti montati sul pannello anteriore sono facilmente accessibili, ma penetrare all'interno del lettore digitale sarebbe un problema perché la sua carcassa fa da supporto meccanico a 4 moduli con connessioni multiple, che dovrebbero essere rimossi in caso di intervento: fortunatamente nel display non ci sono punti di taratura ed un guasto è abbastanza improbabile.

Per l'interconnessione delle schede, lavorando nello spazio ristrettissimo imposto dal contenitore, ho usato treccia isolata multicolore, recuperata da uno spezzone di un grosso cavo SIP, infarcito di doppiini telefonici, di cui ignoro l'uso specifico. Ogni filo è spesso 0,8 mm, compreso l'isolante, e il diametro interno di 0,55 è adeguato alle correnti in gioco: solo i fili provenienti dal connettore dell'alimentazione a 13,8 volt, che arrivano alla piastrina degli scambi TX-RX, si connettono all'interruttore generale o vanno direttamente a finale e driver del trasmettitore, e quelli di collettore ed emettitore di Q3 (BD 912), sono di sezione

quasi tripla. Un colpo di fortuna è stato l'aver trovato nel surplus un cavetto in teflon di 50 ohm del diametro di soli 1,5 mm, compresa la guaina esterna di protezione: l'ho usato dappertutto, anche in bassa frequenza, tranne che in entrata ed uscita dal finale, in uscita dai filtri TX e tra il bocchettone di antenna e il modulo di commutazione della stessa; ovunque ci fosse potenza RF, insomma, ho preferito l'equivalente in teflon del cavo RG174. Anche i potenziometri sono molto piccoli e sono stati recuperati da un apparato aeronautico in demolizione. Sul catalogo RS è possibile scegliere in una vasta gamma di potenziometri di dimensioni ridotte, ma sono piuttosto costosi.

(Continua)



Electronic Service Telecomunicazioni

Ricetrasmittitori CB e OM
Antenne da base mobile e fissa
Sigma - LEMM - CTE - ECO - Tonna
Schede Echo colt - Roger beep - 120 ch
Sconto per tecnici e installatori

VENDITA PER CORRISPONDENZA
Via Benevento 16 - BATTIPAGLIA (SA) - tel./fax 0828/300378

C.E.D. DOLEATTO S.a.s.

Via S. Quintino n. 36 - 10121 TORINO
Tel. 011-562.12.71 (R.A.) - Fax 011/53.48.77
E-mail: bdoleatto@libero.it

APPARATI REVISIONATI

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX mod. 2445A

- DC 150 MHz - 4 tracce indipendenti
- Trigger fino a 250 MHz • Doppia base tempi • 2 mV sensibilità • Visualizzazione X-Y su tre canali • Indicazioni digitali sullo schermo quali: tempi, tensioni, fasi, rapporti e livelli trigger • Cursori verticali ed orizzontali sullo schermo • Sincronismo completamente automatico
- SETUP, AUTO, SAVE e RECALL
- Selettore di linea per ITS TV

L. 1.600.000/1.800.000 (€ 826,33/929,62)



GENERATORE DI SEGNALI MARCONI mod. 2022E

- Sintetizzato AM-FM, 10 kHz a 1010 MHz
- Uscita -127 dBm a +10 dBm
- Modulazione ampiezza, frequenza e fase
- Protezione reversa fino a 25 W
- Programmabile GP-IB - Lettura digitale a LCD
- Compatto, portatile (7,5 Kg)

Lire 1.950.000 (€ 1007,09)



OFFERTA SPECIALE AUTUNNO

OSCILLOSCOPIO PHILIPS mod. PM3217

- DC 50 MHz - doppia traccia • Trigger automatico
- Base tempi + ritardo variabile
- 2 millivolt sensibilità
- X-Y incluso X-Y



GENERATORE DI FUNZIONE GOULD mod. J38

- 10 Hz a 100 kHz in 4 gamme
- Onde sinusoidali e quadrate
- Uscite: 15 V su 600 Ohms e 1 W su 5 Ohms
- Attenuatore variabile 60 dB

PM3217+ J38: SOLO Lire 500.000 (€ 258,23)



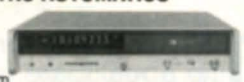
Altre OFFERTE SPECIALI per i ns. clienti - Chiedete

FREQUENZIMETRO AUTOMATICO

mod. H.P. 5340A

- Frequenza da 10 Hz a 18 GHz
- Sensibilità -35 dBm
- Lettura digitale a nixie (8 DIGIT)

L. 1.080.000 + IVA



GENERATORE DI FUNZIONI H.P. mod. 3300A

0,01 ÷ 100 kHz in 7 decadi range - onde sinusoidali, quadrate e triangolari - doppia uscita forma d'onda e ampiezza L. 360.000 + IVA

DISTORSIOMETRI H.P. mod. 331A, 334A

- 5 Hz a 600 kHz - 300 µV a 300 V RMS fs

da L. 320.000 a L. 480.000 + IVA

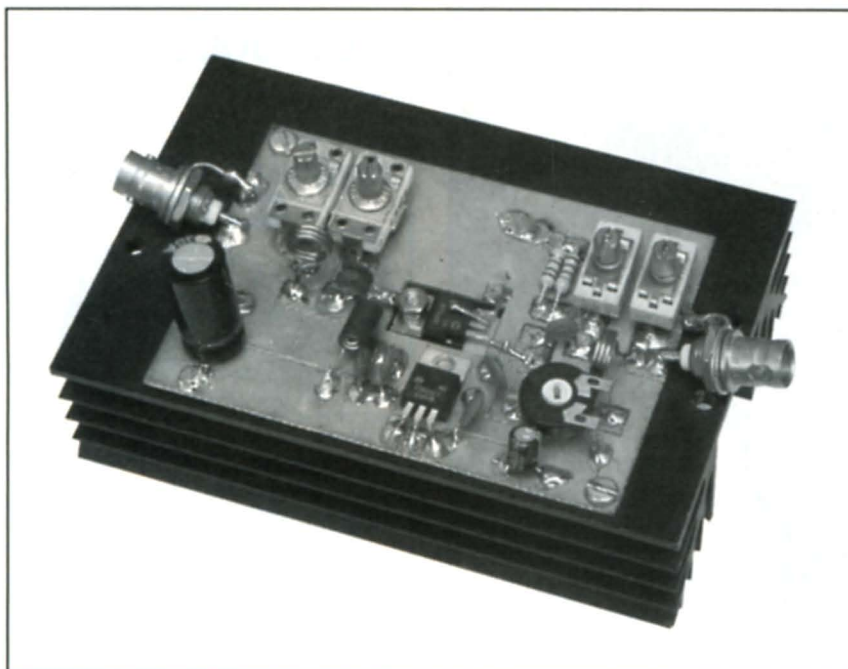


DISPONIBILI 1000 STRUMENTI ASSORTITI
MIGLIAIA DI VALVOLE A MAGAZZINO

Catalogo 1999 Richiedetecelo
inviando L. 3.000 in francobolli
per contributo solo spese postali

VENDITA PER CORRISPONDENZA
SERVIZIO CARTE DI CREDITO

www.bdoleatto.it



VHF-UHF-SHF

Amplificatore lineare a MOSFET per 50 MHz

I MOSFET di potenza si prestano a realizzare (con costi ragionevolissimi) amplificatori lineari da qualche decina di watt per singolo transistor, con elevata sensibilità d'ingresso. Caso tipico è l'IRF 510, il dispositivo che è stato adottato per questo amplificatore a 50 MHz.

Lo schema (fig. 1) è estremamente classico: stadio con source a massa, pi-greca risonante in ingresso ed in uscita, polarizzazione di gate regolabile e relativo stabilizzatore di tensione, tensione di alimentazione di valore abbastanza classico (28 V, che possono essere portati ad un massimo di 35) e di tutta tranqui-

lità per una potenza d'uscita sui $16 \div 18$ W.

Esaminiamo ora alcuni particolari della realizzazione vera e propria.

Gli aspetti circuitali

È noto che i MOSFET richiedono solamente pilotaggio in tensione (nel gate non passa corrente), e quindi nessuna potenza; occorre però tenere presente che tale tensione di pilotaggio deve essere sviluppata ai capi della loro elevata capacità gate-source (nel nostro caso, circa 150 pF).

Poiché una certa potenza di pilotaggio è però disponibile ($1 \div 2$ W) da pressoché tutti i circuiti di trasmissione che lo precedono, al lato gate della rete a pi-greca che adatta le impedenze d'ingresso è inserita una resistenza di carico (in pratica, due resistori da $100 \Omega - 0,5$ W "parallelati") che, oltre a far vedere all'eccitatore una parte resistiva, elimina anche qualche tendenza dello stadio ad oscillare a causa della capacità drain-gate, che si aggira sui 40 pF.

Anche l'uscita dello stadio ha l'impedenza adattata con circuito a pi-greca, cioè senza dover adottare alcun trasformatore.

Con la tensione di alimentazione sui $28 \div 30$ V, la polarizzazione va regolata per una corrente di drain sui $100 \div 120$ mA.

In condizioni di pieno pilotaggio, la corrente sale a circa 1,2 A; in queste condizioni, l'impedenza di carico ottimale è sui 30Ω ($\frac{V^2}{2P_o}$), valore ancora buono per

trasformarlo ai 50Ω d'antenna mediante una cella a π che, comportandosi anche da filtro passa-basso, serve ad attenuare le armoniche.

Il choke sull'alimentazione di drain risuona approssimativamente con i 50 pF della capacità d'uscita del MOSFET, lasciando così al pi-greca di trasformare quasi solo delle resistenze.

Un altro vantaggio dell'adozione del MOSFET è che esso presenta (a differenza del transistor bipolare) un comportamento di salvaguardia termica automatica: se la temperatura aumenta, la corrente di drain diminuisce (naturalmente a patto che le tensioni di alimentazione e polarizzazione ed il pilotaggio restino costanti).

Il montaggio

Per realizzare il circuito, si è partiti da una basetta in vetronite per circuiti stampati, con le piazzole ricavate "scavando" delle tracce isolanti con una piccola fresina; in fig. 2 le linee del dise-

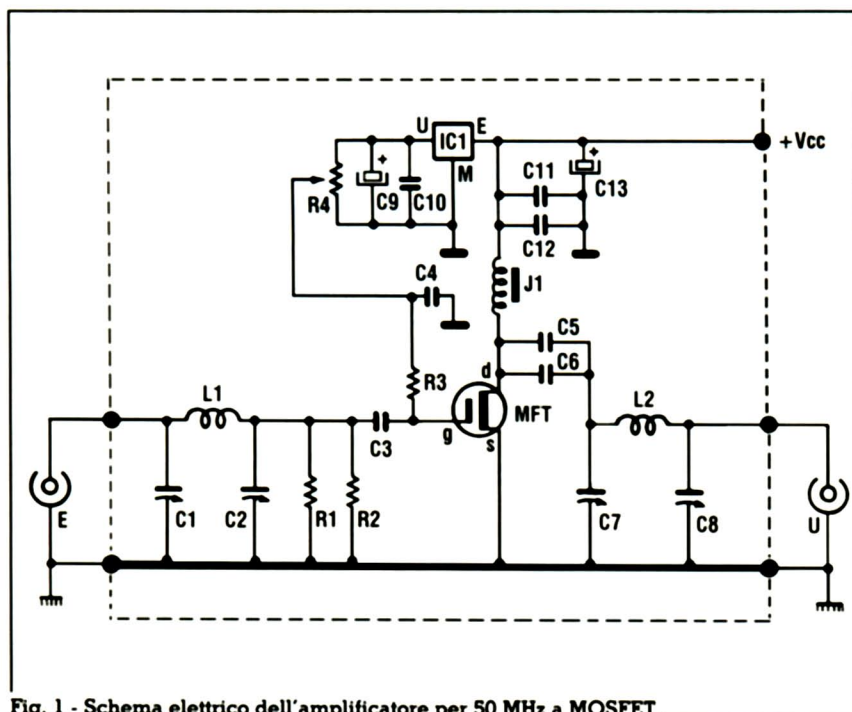


Fig. 1 - Schema elettrico dell'amplificatore per 50 MHz a MOSFET.

Elenco componenti

R1 = R2 = 100 Ω - 0,5 W

R3 = 10 k Ω

R4 = 10 k Ω (trimmer)

C1 = C2 = 100 pF (compensat. mica)

C3 = C11 = 10 nF (ceramico)

C4 = C10 = C12 = 100 nF (ceramico)

C5 = C6 = 6800 pF (ceramico)

C7 = C8 = 180 pF (compensat. mica)

C9 = 33 μ F - 16 V

C13 = 470 μ F - 35 V

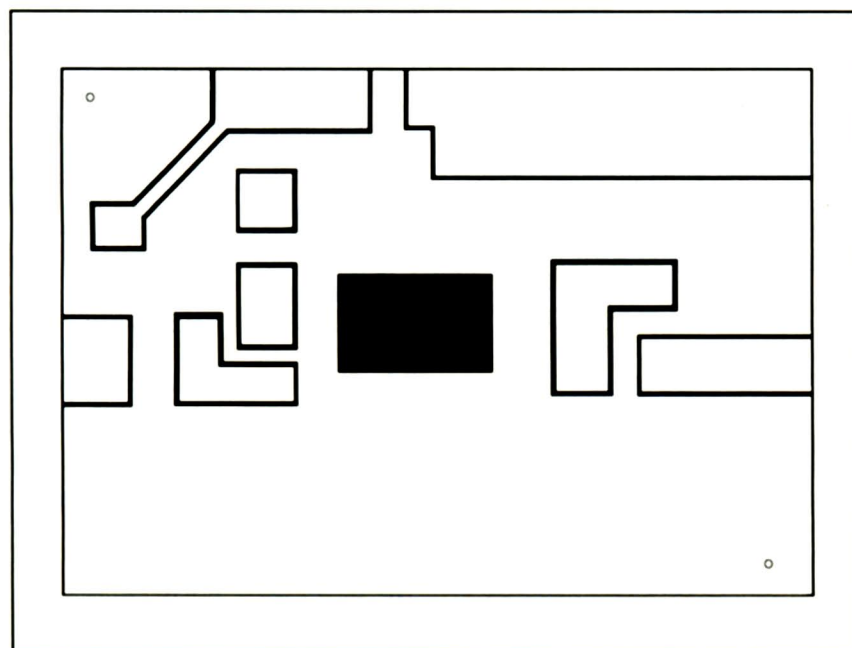
L1 = L2 = 3,5 spire su 8 mm $\varnothing$ filo 0,8 mm

J1 = VK 200

MFT = IRF 610 (o 510)

IC1 = 7805

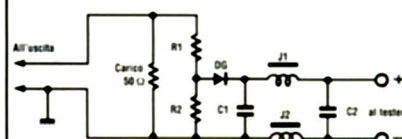
Fig. 2 - Disegno della basetta di montaggio; le tracce corrispondono alla fresatura che isola le varie piazzole, mentre il rettangolo nero è il foro per MFT (scala 1:1).



Se manca il wattmetro

Qualora, per la taratura (e relativa misura di potenza) dell'amplificatore, non si avesse a disposizione un wattmetro vero e proprio si può facilmente rimediare un sistema di misura simile a quello riportato nella figura qui riportato.

In parallelo al carico fittizio da 50 Ω va collegato il rad-drizzatore di picco realizzato con i pochi componenti indicati e che fa capo ad un normale diodo al germanio: a misurare la tensione ci pensa un qualsiasi tester.



L'ingresso al diodo avviene attraverso un partitore resistivo, per salvaguardarne la tensione inversa consentita.

Per risalire dalla tensione misurata alla potenza effettiva si applicherà la nota formula:

$$P = \frac{V^2}{R}$$

che però, nel nostro caso, corrisponderà alla potenza di picco; per la potenza efficace varrà la formula:

$$P = \frac{V^2}{2R}$$

Infine, poiché il diodo rad-drizza solo metà della tensione RF (grazie al partitore di protezione 2:1), la tensione letta dal voltmetro dovrà essere moltiplicata per due; così, se si leggono 15 V, in realtà se ne dovranno considerare presenti 30.



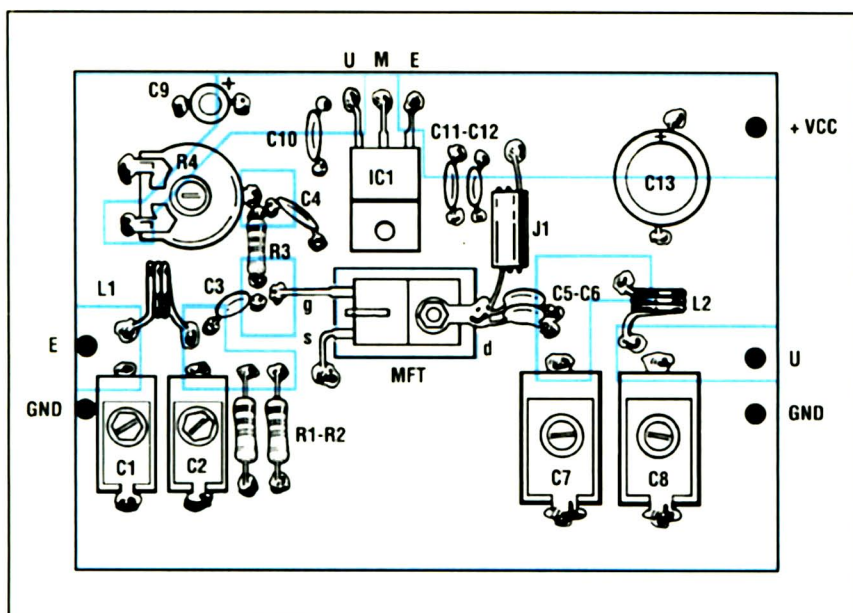


Fig. 3 - Disposizione pratica dei componenti: il montaggio è eseguito saldandoli direttamente sul lato rame.

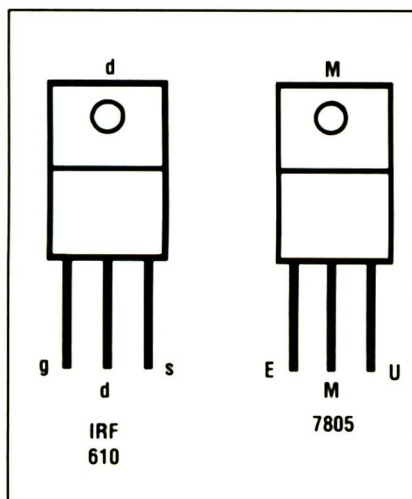


Fig. 4 - "Piedinatura" dei semiconduttori.

gno rappresentano appunto gli scassi di isolamento fra le piazzole; una volta tracciate, ci si dovrà accertare che l'isolamento fra piazzola e piazzola sia perfetto.

Il rettangolo nero al centro rappresenta il foro (rettangolare) per il MOSFET.

Realizzata la basetta, si passerà al cablaggio vero e proprio, come indicato alla fig. 3; il disegno è estremamente chiaro ed indicativo per la posizione dei singoli componenti, che sono tutti saldati (con cura) dal lato rame.

MFT è sistemato dentro l'apposito

sito foro rettangolare, ed avvitato ad un robusto radiatore (è necessaria la mica di isolamento).

Il reoforo di drain è lasciato inutilizzato; infatti il collegamento "d" vien fatto direttamente sull'aletta attraverso la vite di fissaggio, con opportuno capofilo.

IC1 invece non richiede alcun dissipatore in quanto produce poco calore.

In fig. 4 sono indicate le connessioni di MFT e IC1.

Collaudo e risultati

Si inizierà il collaudo collegando in uscita un carico fittizio da 50 Ω (bastano 20 W): non serve subito, ma per sicurezza.

Posto R4 a zero, si darà alimentazione al circuito; sarebbe prudentiale partire con 20 V circa, inserendo un amperometro in serie al positivo. Ora si regolerà R4 in modo da leggere circa 100 mA; con valore superiore, si potrà ottenere potenza e linearità un po' maggiori, ma anche maggior riscaldamento di MFT.

Poi, togliendo l'amperometro oppure commutandolo su portata superiore, si applicherà un segnale da circa 100 ÷ 200 mW all'ingresso del lineare, si regoleranno ripetutamente i com-

pensatori C1 ÷ C4 fino ad ottenere la massima potenza d'uscita (saranno pochi watt). Ora si potrà portare la tensione di alimentazione sui 28 V (si ricorda comunque di non superare i 35), ritoccando nuovamente i compensatori.

Infine, si porterà la potenza d'ingresso ad 1 W (scarso), ritardando tutti e 4 i compensatori per il massimo.

Le prestazioni di massima saranno:

P_{in} = 1 W circa

P_{out} = 16 ÷ 18 W

I_{riposo} = 100 ÷ 120 mA

I_{max} = 1 ÷ 1,2 A

(prove fatte in FM).

Il circuito qui proposto, oltre che per l'uso in SSB e CW, si presta anche ad amplificare l'uscita di piccoli RTX in FM per la banda 40 ÷ 60 MHz.

Attenzione alla 2^a armonica, che cade in banda 88 ÷ 108 FM.



TRALICCI ANGELUCCI

I nostri tralicci hanno 7 certificazioni (non tutti... a richiesta). Naturalmente si può mettere una grande antenna su un piccolo supporto: così come si può fare un grande DX con piccola potenza e senza antenna (solo che quando il piccolo supporto casca, sono cavoli amari. Chiedete in giro.) Il montaggio di un supporto nuovo è cosa per esperti, lo smontaggio di quello vecchio lo è ancor di più. La sicurezza è la prima cosa.

Affidatevi ai professionisti.

Le conferme dei clienti ci qualificano tali.

Tralicci d'autore

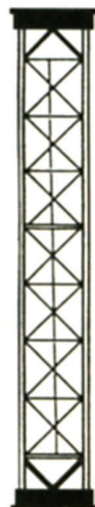
I favolosi tralicci inox

Costruzioni metalliche

Angelucci Rocco (16UNR)

Via Arenile, 23 - 66010 Ripa Teatina (CH)

Tel/Fax 0871-390425 (00.39.871 390425)



Filare aperiodica a larga banda

di Roberto Perotti IW2EVK

Dopo la pubblicazione su **Drke** dell'antenna T2FD ho ricevuto varie richieste di info da parte di OM e SWL. Pare che ultimamente sia molto richiesta una tipologia di antenna che risponda a 3 requisiti: 1) veloce da costruire, 2) a larga banda, 3) molto economica. La T2FD rispondeva bene ai punti 2 e 3, ma non al punto 1, almeno visto le richieste di maggiori info sulla costruzione. Costantino Feruglio IV3VS, noto esperto di filari e collaboratore di Radiokit sull'argomento aveva presentato alcuni anni orsono un articolo su un'aperiodica larga banda.

L'antenna era una "commerciale" in vendita in Germania, già oggetto di vari test da parte di DL1DA per conto di "CQ DL". Si tratta di un'antenna operante dai 3,5 ai 50 MHz in continua, utilizzando la tecnica già spiegata per la T2FD, cioè l'uso di un carico resistivo "abbassatore di Q". In questo caso però la struttura è semplificata, in quanto si tratta di

un cavo RG58 teso sopra un sostegno isolante (cavo da min. 2 mm nylon).

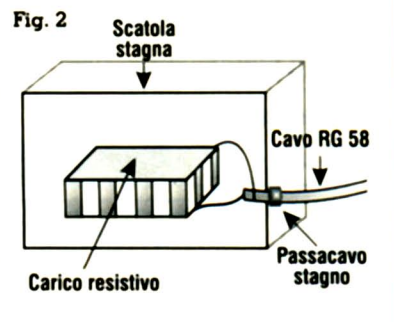
In fig. 1 vediamo uno schizzo esemplificativo.

La lunghezza totale del cavo irradiente RG 58 è pari a 21 m, il carico resistivo è posto in una scatola stagna al terminale "distante" dell'antenna. Dal lato discesa è posta una seconda scatola isolante stagna (può usarsi anche un contenitore per pellicole fotografiche) al cui interno va eseguito un particolare collegamento cavo/PL. L'antenna infatti utilizza come lato caldo l'esterno, cioè la calza, del cavo. Questo oltre a dare una buona irradiazione permette una banda passante maggiore di altri tipi di cavi.

Vediamo alcuni particolari.

1) Carico resistivo 50Ω (fig. 2)

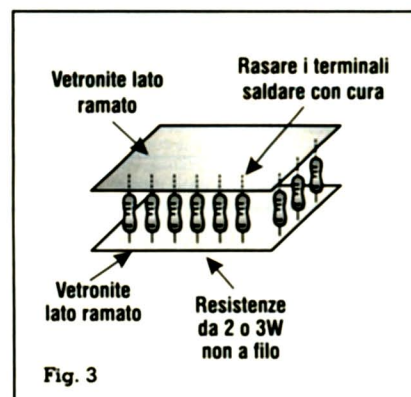
Il carico è composto da un parallelo di resistenze da 2W/3W pari a metà della potenza max del RTX. Es.: 50W per 100W pep. Es.: 20 resist da 1 kΩ 3W in paral-



lelo ($1000:20 = 50\Omega$; $20 \times 3 = 60W$).

Ridisegno ancora il carico (fig. 3).

Le resistenze vanno stagmate con cura, a **pacco** tra le lastre di vetronite e poi verificate col tester per $50\Omega \pm 20\%$

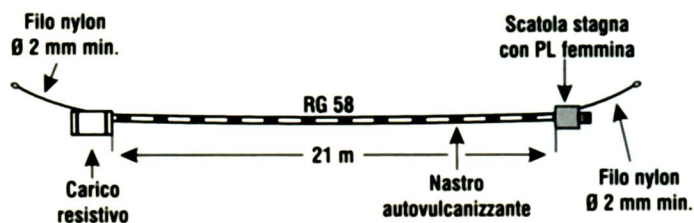


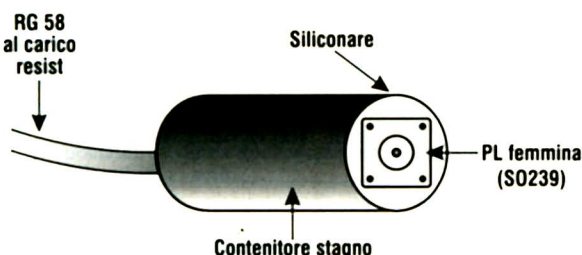
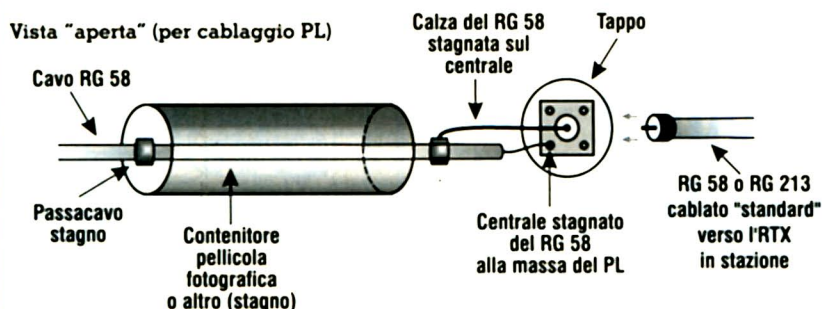
Riepilogo materiale:

- 21 m cavo RG 58 buona qualità;
- filo nylon per supporto antenne Ø min. 2 mm (non usare materiali conduttori!!);
- nastro autovulcanizzante per giunte cavi impermeabili;
- silicone (in tubetto) per esterni;
- 2 contenitori stagni per carico e PL femmina;
- 1 PL femmina da pannello;
- n. 20 resist. da 1 kΩ 3W per un RTX da 100W pep;
- n. 1 lastra vetronite ramata monofaccia 10 x 10 cm;
- n. 2 passacavi per cavo Ø 5 mm stagni bloccanti;
- una confezione di resina bi-componente per giunte cavi (opzionale se si vuole resinare il tutto).

E' possibile eseguire una ver-

Fig. 1





Siliconare con cura (è possibile anche riempire con resina bicomponenti autobloccante tipo per giunti cavi Enel/Telecom). Controllare che fra centrale e massa si vedano i 50Ω del carico resistivo.

sione "corta" operante dai **40 m in su** accorciando il cavo RG 58 a circa 10 metri.

Installazione

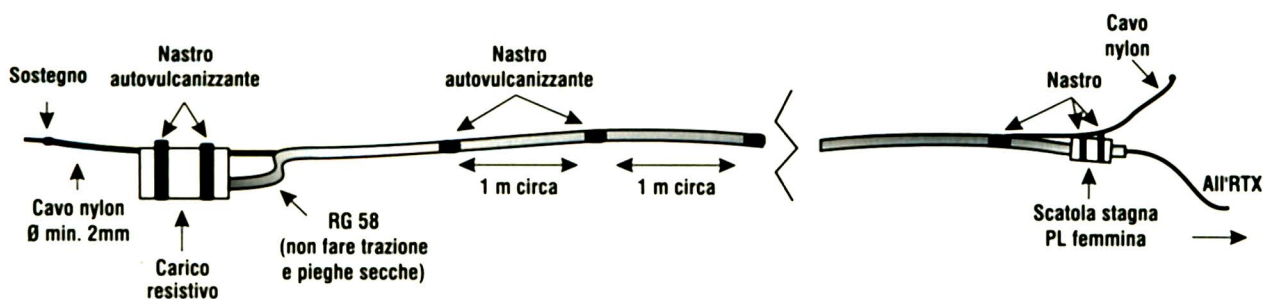
Spero di avere dato tutti i dettagli utili ad una facile replicabilità del progetto. Vi do ora alcuni consigli da seguire per una durata ottimale.

1) **Non** sottoponete **mai** a trazione il carico, la scatola del PL femmina ed il cavo RG 58. **Solo** il cavo nylon può essere sottoposto a trazione.

2) È possibile usare al posto del nylon per antenna il filo di plastica per stendere i panni, ma bisogna verificare che non abbia anima di rame, ottone o altro materiale conduttore, pena il **non funzionamento**.

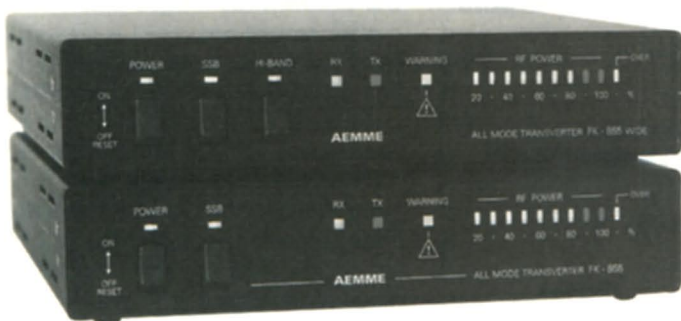
3) Sulle bande alte può essere utile un accordatore d'antenna (specie 24, 28, 50 e 70 MHz).

4) Nell'installazione in "sotto-



Aggraffaggio cavo al filo di nylon

HIGH PERFORMANCE 50 MHz ALL MODE TRANSVERTER FK855



- ☐ elevata sensibilità in ricezione front-end a mosfet - gain regolabile +6 ~ 0 dB
 - fattore di rumore 0.8 dB tip. - elevata dinamica con mixer a diodi Mini-Circuits®
 - ☐ oscillatore locale stabilizzato termicamente ± 1 ppm per temp. da 0°C a +50°C
 - ☐ robusto dummy load RF d'ingresso 30 W RMS continui / 600 W RMS di picco
 - ☐ potenza d'ingresso RF 10 W RMS commutabile 5 W RMS con protezione attiva
 - ☐ VOX RF con ritardo SSB / ingresso PTT IN adattabile / uscita PTT OUT
 - ☐ potenze RF d'uscita **FK-855 e FK-855 WIDE** - 10 W RMS @ 13,8 VDC
 - ☐ potenze RF d'uscita **FK-855 R e FK-855 WIDE R** - 30 W RMS @ 13,8 VDC
 - ☐ RF POWER meter con scala lineare a 10 led ed indicazione di OVERLOAD
 - ☐ alimentazione 13,8 VDC - 0,3 A RX - 3,6 A TX 10 W RF / 6,4 A TX 30 W RF
 - ☐ frequenze di conversione disponibili :
- FK-855 (larghezza di banda 2 MHz)** 26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz
 - 26 / 70 MHz - 28 / 70 MHz - 26 / 144 MHz - 28 / 144 MHz
- FK-855 WIDE (larghezza di banda 4 MHz con varicap tracking e commutazione HI-BAND sul pannello frontale)** 26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz
- ☐ download recensioni e caratteristiche dal sito Internet www.edizionicec.it

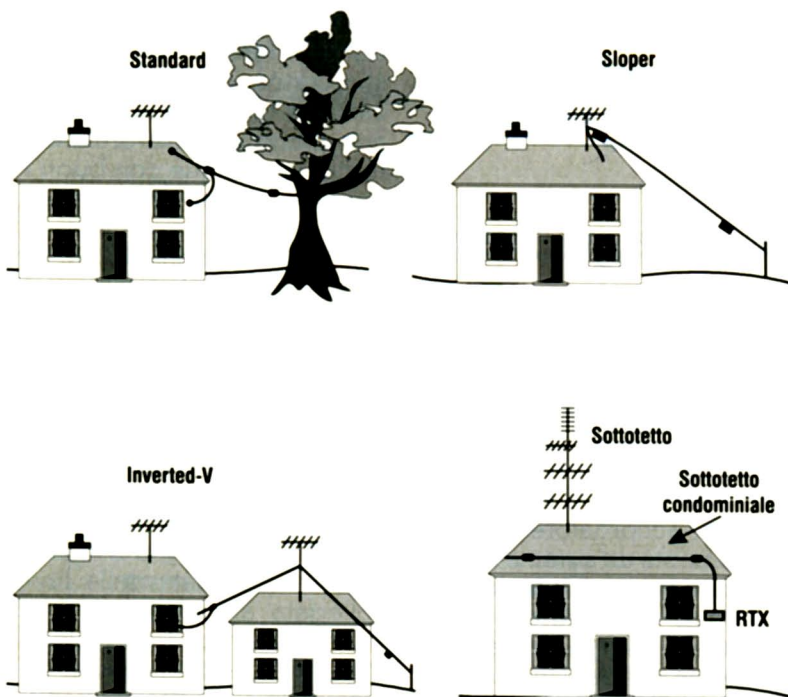
FK-856 (larghezza di banda 2 MHz) 26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz
- 26 / 70 MHz - 28 / 70 MHz - 26 / 144 MHz - 28 / 144 MHz

FK-855 WIDE (larghezza di banda 4 MHz con varicap tracking e commutazione HI-BAND sul pannello frontale) 26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz

□ download recensione e caratteristiche dal sito Internet www.edizioniccc.it

AEMME

Tel./Fax 0962/21873 r.a. - e-mail aemmekr@tiscalinet.it



Installazione

tetto" cercare di tenersi il più lontano possibile da parti metalliche. È ammesso anche inclinare o piegare il percorso cavo. Evitare di avere il lato resistivo vicino all'antenna TV.

Riferimenti: Rke "Prove con un'antenna bimodale" Costantino Feruglio IV3VS; CQ DL articolo di DL1DA K. Schips.

Prove pratiche di Marmonti Massimo I20162



INGEGNERIA DI GUIDA

Servizi di consulenza e sviluppo sperimentale nel campo delle telecomunicazioni e dell'ingegneria

Tralicci, pali, staffe, ancoraggi in acciaio, zincati, inox, alluminio
Antenne per Hf, Vhf, Uhf

A richiesta, qualunque realizzazione personalizzata e progetti con relazioni tecniche di calcolo di legge a timbro e firma di nostro ingegnere

Contatti a mezzo rete telefonica fissa: lun-ven h 17.00-20.00

Via Camaldoli n.38 - 80131 - Napoli
Tel/Fax: 081 579 46 08 - Cell.: 0348 33 63 379
www.geocities.com/ingguida
E-mail: ingguida@libero.it



ANTENNE, linee e propagazione di Nerio Neri

Funzionamento e progetto

Tutto quanto serve a comprendere la fenomenologia delle 3 grandi «zone» che risultano interessate dal viaggio delle radioonde: l'irradiazione nell'antenna, la propagazione nello spazio, il percorso nelle linee. In questo modo si sono potuti trattare in maniera approfondita questi 3 capisaldi ed in particolare il capitolo sulla propagazione. 248 pagine riccamente documentate con disegni, grafici e tabelle. L. 20.000



COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI di Rinaldo Briatta e Nerio Neri

Un'ampia ed esauriente panoramica sui vari tipi di antenne che è possibile costruire prevalentemente con conduttori filari e con buone garanzie di risultati, basandosi su esemplari costruiti e provati. L'aggiunta in appendice di una panoramica spicciola e sintetica su tutti quei tipi di antenne di cui non si è ritenuto di dilungarsi con ampie e pratiche descrizioni, ne completa il quadro specifico. La pubblicazione comprende anche capitoli su MISURE E STRUMENTI, BALUN E TRAPPOLE, MATERIALI DI SUPPORTO. 192 pagine L. 20.000

ANTENNE, progettazione e costruzione

Esempi di elementi costruttivi di Nerio Neri

Dopo i "come" ed i perché sul funzionamento delle antenne esaminati nel 1° volume, in questo 2°, di carattere essenzialmente pratico-progettuale, vengono forniti: tutti gli elementi per calcolare i vari tipi di antenne per ritrasmissione (e similari) dalle frequenze più basse alle microonde; le necessarie indicazioni e comparazioni sulle prestazioni, in funzione delle possibili soluzioni da adottare; esempi ed elementi costruttivi, con ampia documentazione illustrativa, per la migliore realizzazione pratica. 240 pagine L. 20.000



COSTRUIAMO LE ANTENNE DIRETTIVE E VERTICALI di Rinaldo Briatta e Nerio Neri

Descrizione pratiche di antenne di vari tipi e per varie frequenze tutte sperimentate e che non richiedono quindi altre prove ma solo la riedizione. La parte iniziale è basata sulle descrizioni delle parti meccaniche ed elettriche che accompagnano l'impianto d'antenna quali i materiali con cui sono costruite, gli accessori relativi, le informazioni utili al corretto utilizzo di tralicci e supporti, i consigli per ridurre al minimo i danni da fulmini nonché i sistemi per ottenere il massimo della resa da antenne di ridotte dimensioni. 192 pagine L. 20.000



Sconto **20%** agli abbonati a



SPESE Fisse DI SPEDIZIONE L. 5.000

Edizioni C&C

VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA (RA) TEL. 0546/22112 - FAX 0546/662046
http://www.edizionicc.it E-mail: cec@edizionicc.it

Antenne per tutti i gusti

a c. di Costantino Feruglio IV3VS

Antenne a zig zag

Un articolo di G8PG pubblica-
to nel maggio 1955 sulla rivista,
Short Waves Magazine spiega
come un'antenna esterna di 30
metri può venire trasformata in
un'antenna di 71 metri (una pie-
na mezza lunghezza d'onda sui
160 metri) utilizzando un tetto
avente una dimensione di 9 x 4.8
metri e disponendo il conduttore
a zig zag.

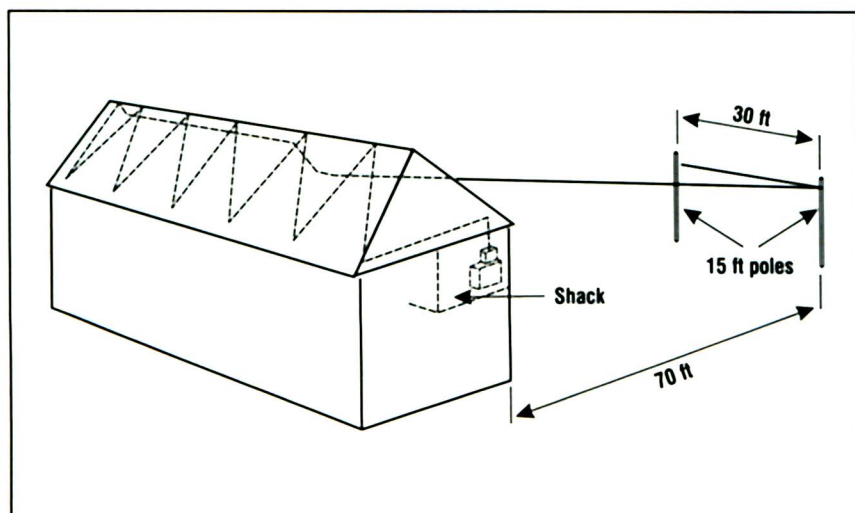
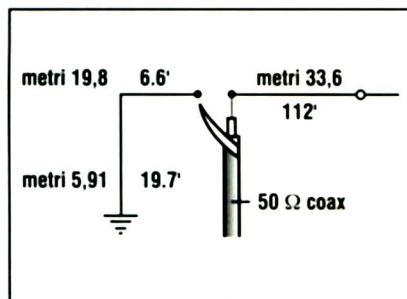
Questa modifica elimina le
perdite di terra collegate con la
originale antenna Marconi di 30
metri ed aumenta i rapporti di ri-
cezione da 1 a 2 punti permet-
tendo un buon traffico europeo
sui 160 metri.

L'antenna a zig zag lavora inol-
tre bene anche sulle bande più
alte.

Esistono molte varianti sulle an-
tenne a zig zag e varrebbe la
pena di prenderle in considera-
zione quando si può disporre di
spazi limitati.

Antenna per i 160 metri

Sulla rivista "Ham Radio" K4KJP
propone un'antenna la quale co-
pre da 1800 a 1900 kHz senza
bisogno di accordatore usando
semplicemente un sistema di ter-
ra o contrappeso. È essenziale
che la calza del cavo coassiale
sia connessa alla parte dell'an-
tenna messa a terra. Una versio-
ne verticale in scala ridotta di
quest'antenna potrebbe costitui-
re un'interessante sperimenta-
zione su una banda HF.



Su RadioREF marzo 2001 F5O-
AU J.P. Morizet presenta que-
st'antenna consistente in una
classica ground-plane verticale
con piano di terra artificiale (4
radiali) e dunque con buon ren-
dimento anche in presenza di
terreno cattivo conduttore.

L'originalità consiste nel modo
di alimentazione: infatti, contra-
riamente alla ground plane clas-
sica alimentata in onde progres-
sive mediante un cavo coassiale,
questa ground plane è alimenta-
ta in onde stazionarie mediante
una linea aperta simmetrica. Un
conduttore della linea è collega-
to al braccio verticale, l'altro ai
radiali non collegati a massa.

L'altra estremità della linea è
collegata al trasmettitore attra-
verso un accordatore del tipo
simmetrico-asimmetrico, collo-
cato dalla parte del trasmettitore.
Questo accordatore trasforma
l'impedenza reattiva della linea
in un'impedenza di 50 Ω non re-
sistiva.

Tutto accade come in una clas-
sica Lévy o in un'antenna ali-
mentata al centro (dipolo di lun-
ghezza qualsiasi alimentato at-
traverso una linea simmetrica).
L'antenna funziona correttamen-
te quando il sistema "parte irra-
dante - linea - accordatore" si
trova in risonanza. La linea non
irradia in quanto è percorsa da
correnti uguali ma di segno con-
trario. Esse creano dei campi
che si elidono reciprocamente.

Le dimensioni dell'antenna
non sono affatto critiche, tuttav-
ia è indispensabile che ogni radia-
le abbia la stessa lunghezza del
braccio verticale.

Ad ogni modo per un buona
rendimento dell'antenna il brac-
cio verticale non deve avere una
lunghezza inferiore ad 1/8 della
lunghezza d'onda come accade
per ogni braccio di un'antenna
alimentata al centro.

Anche con un braccio verticale
lungo solo 5 metri l'antenna fun-
ziona sui 40 e sugli 80 metri ma è
lontana dalle prestazioni di una
Lévy 2 x20 metri o di una delta
loop di 80 metri.

Fig. 1

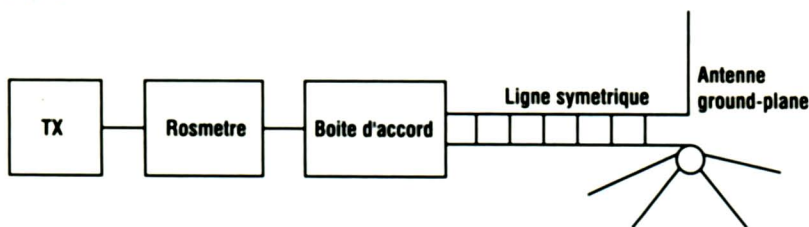
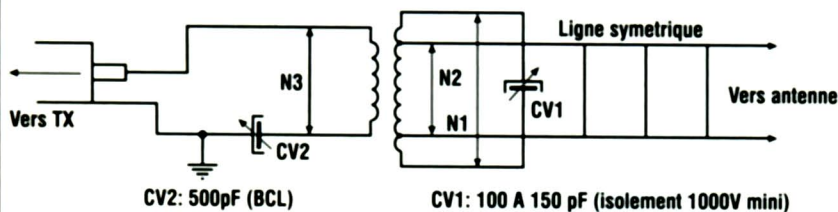


Fig. 2



Per una delle ragioni relative al diagramma di radiazione è necessario che la lunghezza del braccio radiante sia inferiore a $5/8$ della lunghezza d'onda.

Infatti oltre i $5/8$ compaiono dei lobi parassiti a discapito del lobo principale.

In pratica, per le bande decametriche alte, l'ottimo consiste in $5/8 \times 10$ metri cioè 6,25 metri.

Come per un'antenna alimentata al centro, la linea di alimentazione simmetrica può avere una lunghezza qualsiasi senza dimenticare che in questo sistema la linea è sede di onde stazionarie (ROS molto elevato). È pertanto necessario l'uso di una linea a perdita molto bassa. La classica scaletta o la piattina per trasmissione da 450 o 300 Ω sono le migliori soluzioni.

In considerazione della diversità delle impedenze da adattare è consigliabile un accordatore d'antenna tipo Mac-Coy in grado di adottare impedenze molto elevate (caso del braccio verticale $\lambda/4$ con linea avente multipli dispari di $\lambda/4$).

Per la costruzione del braccio verticale sono possibili molte soluzioni: ad esempio recuperare

un'antenna CB $5/8$ o assemblare dei tubi d'alluminio con diametri decrescenti.

Si può usare anche un canna da pesca telescopica di 6 metri in fibra di vetro. Per renderla conduttrice si può far passare all'interno un filo di rame da 2,5 mm² oppure applicare su ogni elemento della canna, parallelamente al suo asse, una banda di alluminio autocollante. In questo caso si deve far sporgere la banda di alluminio di alcuni centimetri sull'estremità superiore di ogni tubo e ripiegarla all'interno per assicurare il contatto elettrico con il tubo successivo.

Per i radiali è molto adatto filo di rame isolato da 2,5 mm² isolando accuratamente le estremità.

Su un tetto a 2 o a 4 pendenze è sufficiente fissare il braccio verticale su un camino situato vicino al culmine servendosi di un supporto isolante e lasciare correre i radiali, spazati regolarmente, sul tetto in pendenza.

Fissare l'estremità ben isolata dei radiali sulle tegole affinché essi non vengano spostati dal vento.

Su una terrazza, o su un terre-

no molto buon conduttore, installare il braccio verticale su un supporto stabile e disporre regolarmente i radiali a livello del suolo.

Su un palo, fissare il braccio verticale e controventarlo con corde non metalliche sulle quali si posano i radiali.

Se è meccanicamente possibile si può controventare il braccio verticale direttamente con i radiali.

Questa antenna non ha la pretesa di competere con una cubica a 5 elementi installata a 40 metri dal suolo ma permette un eccellente traffico DX con un prezzo molto modesto ed un'installazione estremamente semplice.

Un ultimo consiglio: è inutile installare questa ground plane a 40 metri dal suolo tuttavia essa deve trovarsi libera da ostacoli vicini.



DSP-59 +

filtro audio digitale

Centinaia di combinazioni permettono, all'utente, di selezionare il filtro adatto per ogni specifica applicazione

RTTY, SSTV, AMTOR, G-TOR, PACTOR, PACKET, SATELLITI, EME, SSB, CW, WEFAX, AM.

Interessante promozione CONTATTATECI!!

127D
127AG
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441
<http://www.milag.com> E-mail: milag@milag.com

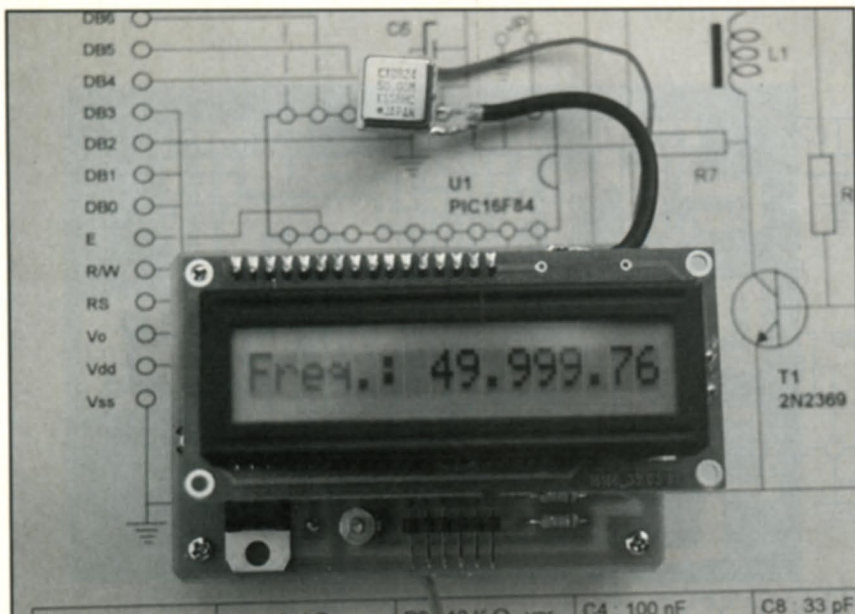
201AF BGY 36 VHF 30 W classe C..... L. 40.000	230VR Condensatore poliestere 0.82 - 400 V... L. 2.500
202AF MHW 710 UHF 10 W classe C..... L. 40.000	231VR Relè statici 3/30 Vcc 1 chiusura..... L. 5.000
203AF BGY 916/5 600-1000 MHz 5 W classe A..... L. 50.000	232VR Relè statici 3/30 Vca 1 chiusura..... L. 5.000
204AF MHW 1815 1000-2000 MHz 5 W classe A..... L. 50.000	233VR Commutatore rotante 2 posizioni - 8 vie. L. 10.000
205AF BFT 98 televisivo..... L. 15.000	234VR Captatore telefonico Geloso..... L. 10.000
206AF BFT 99 televisivo..... L. 15.000	235VR Potenziometro 8 Ω 50 W per BF..... L. 10.000
207AF Diodi HP 5082 a coppie..... L. 10.000	236VR Potenziometro 50 Ω 50 W a filo..... L. 10.000
208AF MGF 1412 gasfet..... L. 15.000	237VR Tastiera generatore toni DTMF a batteria L. 15.000
209AF Mixer SBL1..... L. 15.000	238VR Prossimiti in chiusura 220 V - 100 mA L. 25.000
210AF Mixer RAY1..... L. 30.000	239VR Trasformatori per radio a valvole 220/190/6.3..... L. 20.000
211AF Compensatori 05-10 pF..... L. 5.000	240VR Autotrasformatore per radio 220-160- 63V 20V..... L. 15.000
212AF Connettore SMA femmina da pannello... L. 5.000	241VR Trasformatore uscita per radio a valvole. L. 20.000
213AF Connettore N femmina da pannello.... L. 10.000	242VR Attenuatore ingresso BF a sei scatti... L. 10.000
214AF Carico fittizio 50 Ω 50 W fino 8 GHz... L. 50.000	243VR Ventola 12V DC - 12x12..... L. 10.000
215AF Carico fittizio 50 Ω 50 W fino 18 GHz L. 100.000	244VR Ventola 220 V Vac - 12x12... L. 10.000
216AF Filtro cavità passa banda 400-500 MHz L. 50.000	245VR Inverter militare 24V/220 V - 100 W L. 50.000
217AF Accopp. antenna per due antenne 400-500 MHz L. 50.000	246VR Scheda RX FM stereo 88-108 MHz L. 20.000
218AF Circolatori 400-500 MHz L. 20.000	247VR Gruppo TNER RX satellitare - 750-2050 MHz L. 25.000
219AF Circolatori 140-175 MHz..... L. 50.000	248VR Inverter rotativo 24 V DC/110 VAC 400 Hz - 300 W..... L. 300.000
220AF Antenna veicolare bibanda magnetica 140-170-430-470 MHz..... L. 50.000	249VR Pallone meteorologico diametro 2,3 mm L. 20.000
221AF Modulatore audio video al. 12 V out 36 UHF..... L. 20.000	250VR Variabili 250+250 pF..... L. 10.000
222VR Condensatore elettrolitico 10000 MF- 30 V..... L. 5.000	251VR Sonda da oscilloscopio 100 MHz..... L. 40.000
223VR Condensatore elettrolitico 80 MF 450 V. L. 10.000	252VR Microfono e altoparlante con PTT da baracchino..... L. 20.000
224VR Condensatore elettrolitico 150 MF 400 V L. 10.000	253VR Sacco a pelo militare nuovo..... L. 50.000
225VR Condensatore elettrolitico 100 MF 160 V L. 5.000	254VR Tastiera per computer PS2..... L. 12.000
226VR Condensatore carta e olio 1 MF 2400 V. L. 20.000	255VR Mouse PS2..... L. 8.000
227VR Condensatore carta e olio 2 MF 1500 V. L. 10.000	256VR Alimentatore per computer AT 140 W... L. 20.000
228VR Condensatore a vitone 0.22 MF 630 V... L. 5.000	257VR Alimentatore per computer ATX 200 W... L. 25.000
229VR Relè Siemens 12 V 2 scambi sotto vuoto L. 5.000	258VR Borsetta in cuoio portattrezzi con cintura L. 10.000

OFFERTA DEL MESE

PACCO DEL RADIOAMATORE

contenente oltre 200 oggetti
di grande interesse per:
hobbisti, radioamatori
e riparatori radio d'epoca

L. 100.000



Il μ -counter, alle prese con un modulo oscillatore da 50 MHz, se la cava ancora egregiamente.

LABORATORIO-MISURE

Il μ -counter, frequenzimetro programmabile col PIC16F84

di Francesco Morgantini IK3OIL

Il progetto in sintesi

Questo progetto nasce dall'esigenza, nella quale più volte mi sono imbattuto, di poter disporre di un lettore di frequenza facilmente applicabile ai vari QRP che mi capita di costruire. Le caratteristiche essenziali, in linea con l'impiego previsto, sono la semplicità, l'economicità e il basso consumo, abbinate però, grazie all'uso del microprocessore, a prestazioni di tutto rispetto, quali la frequenza massima di lavoro di oltre 40 MHz, una risoluzione di 10 Hz e la possibilità di programmazione.

Lo spunto è venuto dalla nota applicativa "AN592" della Micro-

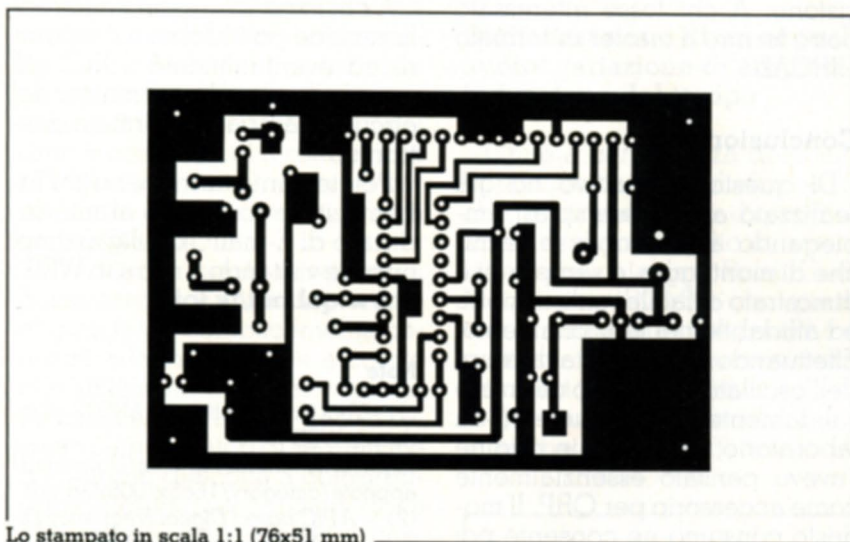
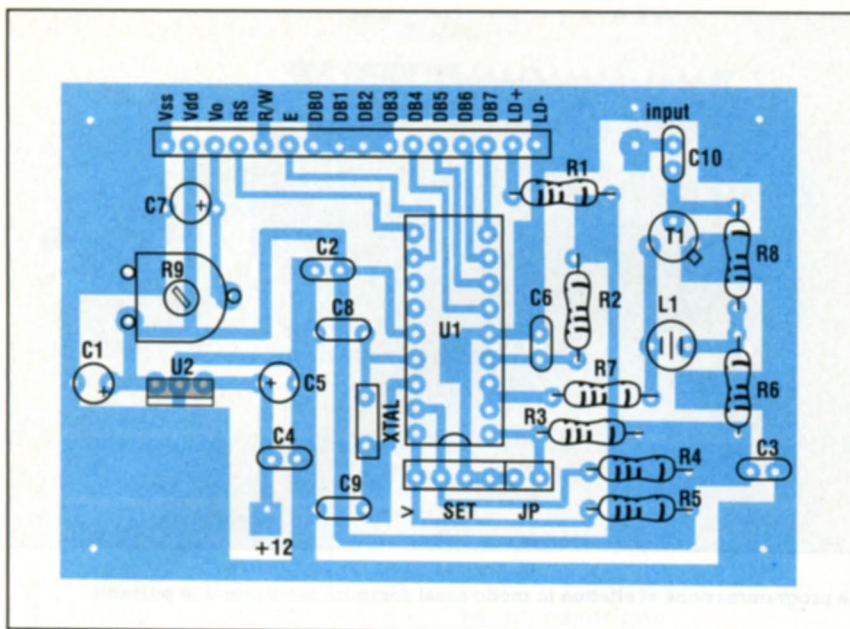
chip "Frequency counter using PIC16C5x" ⁽¹⁾, dove si descrive un software di base per l'utilizzo del PIC come contatore, e da un paio di articoli apparsi su "QST" ⁽²⁾, che mi hanno incuriosito e spinto ad affrontare la realizzazione. Ho scritto così un apposito software allo scopo di migliorare la risoluzione, gestire il valore e il modo LF mediante un menù operativo, decodificare e visualizzare la frequenza su di un display LCD. Ne è risultato un dispositivo assai versatile e semplice da costruire, naturalmente il software da me prodotto è liberamente disponibile a quanti fossero interessati alla realizzazione.

Lo schema elettrico

Lo schema elettrico si presenta molto semplice; dal momento che quasi tutte le funzioni sono svolte dal microprocessore, restava solo da aggiungere uno stadio di amplificazione in grado di elevare il livello del segnale di ingresso da 200-300 mV p.p. ai circa 3 V p.p. necessari per commutare l'ingresso RA4 (pin 3) del PIC. Questo è dotato internamente di un trigger di Schmitt, e non richiede pertanto una perfetta squadratura del segnale di ingresso, è stato possibile quindi utilizzare un comune transistor 2N2369 montato ad emettitore comune, con un carico di collettore parzialmente compensato in frequenza tramite una piccola induttanza (VK200). In questo modo ho ottenuto il guadagno richiesto in una banda che va da 100 kHz a circa 50 MHz, il limite inferiore è dovuto solo alla capacità C10 e può essere eventualmente abbassato aumentando il valore di questo condensatore. La resistenza di polarizzazione R8 è dimensionata in modo da ottenere una tensione di circa 1,6-1,8 V sul collettore del transistor; questo valore è necessario per un corretto funzionamento del contatore e potrà essere verificato a montaggio ultimato, prima di inserire nello zoccolo il microprocessore.

La base dei tempi è fornita dal quarzo a 4 MHz, un comune tipo a risonanza parallela per microprocessori; chi disponesse di un frequenzimetro da laboratorio potrà tarare con precisione la frequenza agendo sulla capacità C9, che può anche essere sostituita da un piccolo trimmer con passo 5 mm. Altrimenti si manterranno i valori indicati, che consentono comunque di ottenere una buona precisione di lettura entro la tolleranza del quarzo (tipicamente 50 p.p.m. max).

Il regolatore indicato nello schema è del tipo 78L05, più che adeguato per erogare i 15 mA assorbiti dal frequenzimetro, se però si volesse impiegare un modulo LCD retro illuminato sarà opportuno sostituire questo re-



Lo stampato in scala 1:1 (76x51 mm)

golatore con il modello 7805, in grado di erogare la corrente richiesta (circa 60 mA) senza eccessivo surriscaldamento. Lo stampato è già predisposto per accogliere questo integrato, e il connettore a 16 pin prevede il collegamento al pannello LED per la retro illuminazione. La tensione di alimentazione esterna dovrà essere compresa fra 8 e 12 V.

Agendo sul trimmer R9 si può regolare il contrasto del display LCD, il massimo valore si ottiene ruotando il cursore del trimmer completamente verso massa.

Le funzioni del software

Il conteggio della frequenza viene effettuato sfruttando il timer interno da 8 bit del PIC (TMR0) e il relativo prescaler (sempre da 8 bit); quest'ultimo non è accessibile direttamente tramite le istruzioni del linguaggio PIC, quindi è necessario ricorrere ad un artificio nel software: tutto il processo si trova descritto nella nota applicativa della Microchip⁽¹⁾ alla quale rimando per maggiori dettagli. Per aumentare la risoluzione ho poi gestito un ulteriore contatore, che viene incrementato dal programma quando si verifica un

overflow del timer interno, in questo modo è possibile estendere la capacità complessiva dei contatori a 24 bit.

Il periodo di conteggio è di 100 mS, ed è ottenuto inserendo nel software delle routines di delay che ho tarato con precisione sulla base di un clock a 4 MHz, a tale scopo ho utilizzato come riferimento il mio frequenzimetro da banco. Vengono eseguite circa 5 letture al secondo, si ha così l'impressione di vedere un aggiornamento continuo delle cifre sul display.

La programmazione del frequenzimetro avviene tramite i due pulsanti **SET** e operando nel seguente modo.

- Premendo una prima volta il pulsante **SET** viene visualizzato il valore di IF (funzione "IFset") ed il cursore lampeggiante si posiziona in corrispondenza della prima cifra modificabile (dieci di MHz), a questo punto è possibile modificare con il pulsante il valore della cifra nel range da 0 a 9. Una volta effettuata la modifica, premendo nuovamente il pulsante **SET**, si può passare alla cifra successiva, e così via fino a raggiungere l'ultima cifra a destra. A questo punto un'ulteriore pressione del tasto **SET** attiva la funzione "Mode set", e si può scegliere mediante il tasto fra le tre modalità operative: "Frequenza + IF", "IF - Frequenza", "Frequenza - IF". Un'ultima pressione del tasto **SET** chiude il menù, e a questo punto i parametri impostati vengono salvati nella EEPROM del microprocessore e viene riattivata la funzione di lettura.

Va tenuto presente che, operando nei modi "IF - Frequenza" o "Frequenza - IF", il valore letto verrà visualizzato solo quando il risultato della sottrazione è positivo.

Il frequenzimetro è predisposto per il collegamento ad un prescaler (: 10) consentendo così di estendere il campo di misura ad oltre 400 MHz. Inserendo il ponticello JP si ottiene infatti lo spostamento a destra del punto decimale e di conseguenza la risoluzione scende a 100 Hz.

Il montaggio pratico

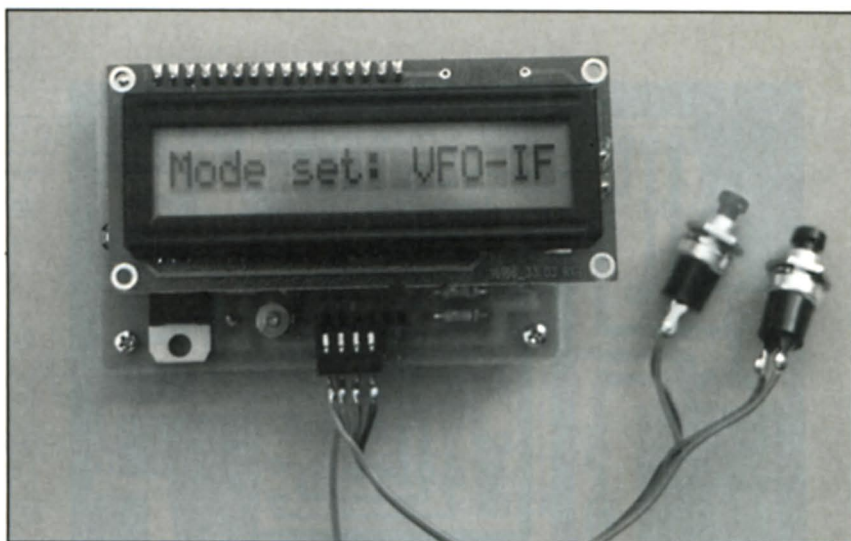
Il montaggio del frequenzimetro viene eseguito su di una basetta di C.S. monofaccia da 76 x 51 mm. Sulla basetta trovano posto anche il connettore femmina a pettine da 16 pin con passo 2,5 mm per il collegamento al modulo LCD ed un connettore maschio a 6 pin per collegare i due pulsanti e l'eventuale ponticello JP. Lo schema di montaggio allegato illustra chiaramente la disposizione dei singoli componenti e, data anche l'esiguità del loro numero, l'intero lavoro risulta abbastanza semplice. Il display può essere collegato mediante una piattina a 14 poli (16 in caso di retro illuminazione) oppure può essere montato direttamente sul connettore, come visibile nella foto. In quest'ultimo caso sarà opportuno, saldare in via preliminare sul modulo LCD un connettore maschio con piedini di tipo lungo (da 12 mm), ciò allo scopo di lasciare un adeguato spazio sottostante al modulo stesso, mentre il regolatore 7805 andrà ripiegato verso il basso (lo stampato prevede lo spazio necessario).

Raccomando di impiegare componenti di piccole dimensioni, quali condensatori ceramici multi strato ed elettrolitici al tantalio, che si adattano meglio alle dimensioni dello stampato, e di utilizzare un regolatore 7805 qualora si voglia alimentare un display retro illuminato.

Il microprocessore va montato su di uno zoccolo DIP da 18 pin, in modo da renderne possibile l'estrazione in caso di aggiornamenti del software.

Lo stampato in scala 1:1 (76x51 mm)

Il circuito stampato, in scala 1:1, può essere riprodotto in vari modi. Suggerisco di copiarlo su carta da lucidi per disegno tecnico utilizzando una fotocopiatrice laser di buona qualità, oppure di usare lo scanner ed una comune stampante inkjet con lo stesso tipo di carta. Si procederà poi con l'usuale tecnica di fotoin-



La programmazione si effettua in modo assai semplice mediante due pulsanti.

cisione. A chi fosse interessato potrò fornire il master in formato CIRCAD.

Conclusioni

Di questo dispositivo ho già realizzato alcuni esemplari, impiegando anche diverse tecniche di montaggio, e sempre si è dimostrato di facile realizzazione ed affidabile nel funzionamento. Effettuando un'accurata taratura dell'oscillatore lo si può utilizzare validamente come strumento da laboratorio, anche se in origine l'avevo pensato essenzialmente come accessorio per QRP. Il modesto consumo ne consente poi l'impiego portatile, utilizzando per l'alimentazione una comune batteria da 9V, questo però a condizione che si rinunci alla retro illuminazione.

A chi fosse interessato alla realizzazione potrò fornire il software ed eventualmente il PIC già programmato, oltre al master del circuito stampato in formato elettronico.

Potete contattarmi per ogni informazione scrivendo al mio indirizzo di E-mail: ik3oil@arrl.net oppure visitando il mio sito WEB: www.qsl.net/ik3oil.

Note

(1) - Vedi Nota Applicativa AN592 all'indirizzo WEB:

<http://www.microchip.com/Download/appnote/category/16c5x/00592d.pdf>

(2) - A PIC based Digital Frequency Display, by Neil Heckl, QST, May 1997

- The Unicounter, a multipurpose frequency counter/electronic dial, by Ron Stone KA3J, QST, Dec 2000



TUTTO IL SURPLUS ON-LINE

www.radiosurplus.it
e-mail: surplus@omnia.it

095.930868
368.3760845

Vendita per corrispondenza
Strumentazione-Radio-Surplus
Via Settembrini II trav. n. 1
95014 Giarre (CT)



Dal segnale digitale alla Fast Fourier Transform

di Valter Gennaro

L'articolo scritto da Rinaldo Briatta, pubblicato nel numero 11 di novembre 2000, mi ha stimolato a realizzare un programma didattico che visualizzi alcuni elementi legati alla generazione di onde di diverse forme, utilizzando le funzioni del seno e coseno; poi a eseguire la FFT (*Fast Fourier Transform*) per verificare alcuni elementi in essa contenuta.

Credo che questo programma possa essere di aiuto sia a coloro che vogliono semplicemente conoscere la materia che a coloro che utilizzano applicativi per la raccolta e analisi dei dati attraverso campionatori di segnali ma che hanno difficoltà a comprendere alcuni meccanismi della FFT; oppure per gli studenti che, utilizzando le formule matematiche per l'analisi dei segnali nei loro studi, non hanno strumenti idonei per approfondire la materia.

In questo documento ho raccolto una serie di informazioni con cui cercherò di spiegare in modo molto semplice e, spero, comprensibile alcuni elementi importanti e alcune caratteristiche da tenere presente nella digitalizzazione dei segnali audio al fine di poterli riascoltare, o di elaborare la FFT, utilizzando poche formule matematiche accompagnate da esempi e disegni. Tutto ciò per comprendere meglio i concetti base pur sapendo che la materia trattata è talmente vasta e complessa che

queste mie righe, forse non saranno esaurienti.

Digitalizzazione di un segnale audio: variazione di ampiezza in funzione del tempo

Chi è a conoscenza della elaborazione dei segnali digitali, sa che molti sistemi di digitalizzazione di segnali audio utilizzano la tecnica chiamata Pulse Code Modulation (PCM) e che questa viene utilizzata per produrre molti file Wav e per realizzare compact disc musicali.

Questa tecnica è implementata anche nella scheda audio uti-

lizzata nei Personal Computer.

Parlando tramite un microfono si modifica la pressione dell'aria sulla membrana della capsula microfonica (*onde sonore*) che provoca una variazione di tensione ai suoi capi. Quindi un convertitore analogico/digitale misura (*campiona*) questa tensione a intervalli regolari di tempo e la converte in un valore numerico quantizzato.

Ossia i campioni vengono approssimati con valori più prossimi ad una serie di livelli prestabiliti, detti di quantizzazione; poiché ad ogni livello corrisponde un numero, il segnale si trasforma in una successione di numeri che possono essere memorizzati in varie forme, trattati tramite dispositivi DSP. Oppure con la stessa tecnica PCM si ricostruisce il segnale tramite la conversione D/A, ottenendo delle forme d'onda il più possibile fedeli all'originale.

A questo proposito dobbiamo porci una domanda fondamentale: quale velocità di campionamento dobbiamo utilizzare per rappresentare nel modo corretto un segnale analogico?

Questa domanda trova risposta osservando la figura 2 dove sono rappresentate 2 forme d'onda (**a** e **b**) con due tipi di velocità di campionamento (*frequenza di*

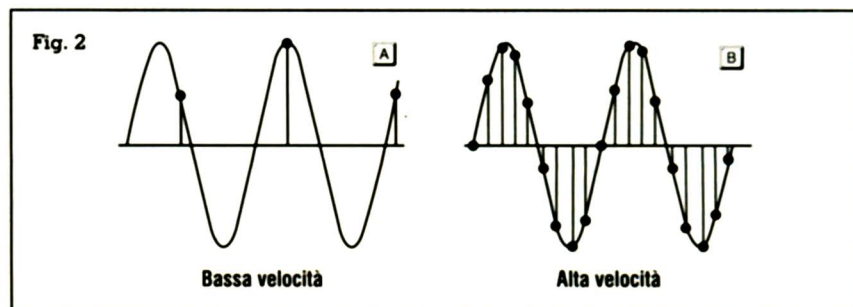
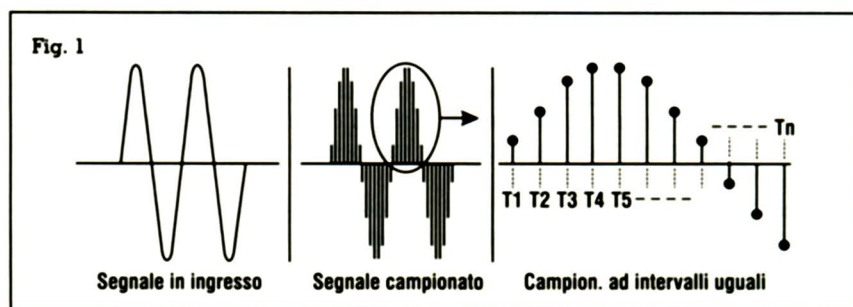
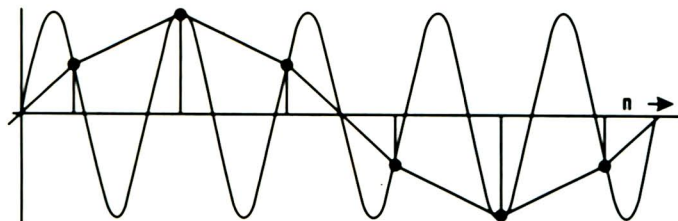


Fig. 3



campionamento o *sample/sec*): in **a** il campionamento non riesce a seguire l'andamento del segnale analogico, in **b**, invece, abbiamo una abbondanza di campionamenti in relazione alla rapidità di variazione del segnale analogico.

Le informazioni contenute nel segnale rappresentato nella sua forma d'onda, cioè nel modo con cui varia nel tempo, devono essere anche rappresentate in modo sufficiente nei campioni estratti con una certa periodicità, e contenenti le componenti armoniche complete di spettro in ampiezza e fase.

Prendiamo ad esempio la figura 3 dove un segnale campionato ad una frequenza troppo bassa, durante la sua ricostruzione porta il convertitore D/A a commettere un errore di interpretazione nel ricostruire l'onda originale.

Da qui nasce il **Teorema del campionamento di Shannon** che indica quanto segue.

Un segnale analogico avente occupazione limitata in frequenza, con una componente armonica di frequenza massima F_M , può essere completamente rappresentato dai suoi campioni temporali uniformemente spaziali, ottenuti, per campionamento utilizzando una frequenza minima di campionamento pari al doppio di quella massima del segnale, ovvero $2F_M$ campioni al secondo.

Facciamo un esempio pratico:

Chi possiede sul proprio PC una scheda audio può campionare della musica a velocità di campionamento che può essere selezionata tra un range di valori che vanno da 5000 a 44100 e ol-

tre campionamenti al secondo con modalità stereo o mono a 8, 16, 32 bit. Eseguendo delle prove di registrazione della stessa parte di un brano a campionamenti diversi, si otterrà la migliore registrazione a frequenze di campionamento più elevate. Non solo! Alle frequenze più basse di campionamento, oltre ad ottenere un taglio delle frequenze audio maggiori, avremo anche un fenomeno chiamato *aliasing* (che spiegherò in seguito).

È chiaro a questo punto che se devo registrare un brano musicale dove le frequenze con le sue armoniche raggiungono i valori dell'udibile (15000/18000 Hz) devo campionare almeno a 44100 campionamenti al secondo.

Sia nel caso di registrazione di segnali audio musicali, sia in quello di segnali prelevati da ricevitori utilizzati dai radioamatori, viene consigliato di utilizzare dei filtri in modo da non permettere l'ingresso nella scheda audio di frequenze superiori alla metà della frequenza di campionamento.

La codifica binaria del segnale numerico

L'operazione di codificazione del segnale analogico viene rappresentata nella figura 4, in cui è raffigurato il segnale numerico dopo averlo campionato, e quantizzato e codificato in codice binario a 4 bits senza segno.

Come si nota dal disegno, il valore numerico della quantizzazione risulta da un arrotondamento il più vicino possibile al valore reale del segnale analogico. Questo errore è tanto maggiore quanto minore è il numero di bit utilizzati come valore binario per esprimere tutta la escursione del segnale dal suo valore minimo sino al valore massimo.

Poniamo che il nostro segnale abbia una escursione da 0 a 2 V. Se vogliamo campionare questo segnale usufruendo di un campionamento che utilizzi in conversione prima 4 bit, poi 8 bit e successivamente 16 bit per indicare i valori di ogni campionamento, con 4 bit si possono esprimere al massimo 16 valori, con 8 bit si esprimono 256 valori e con 16 bit 65536 valori.

Nel primo caso ogni bit esprime un valore uguale a 0,125 V, nel secondo ogni bit esprime un valore di 0,0781 V e nel terzo ogni bit esprime un valore di 0,000305 V.

In questo esempio abbiamo utilizzato un segnale unipolare; pertanto anche il valore digitale avrà un valore numerico unipolare. Con segnali la cui variazione avviene tra un valore positivo

Fig. 4

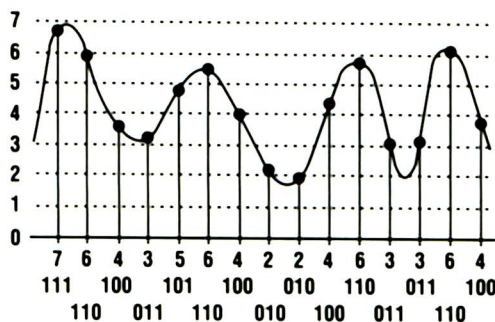


Fig. 5

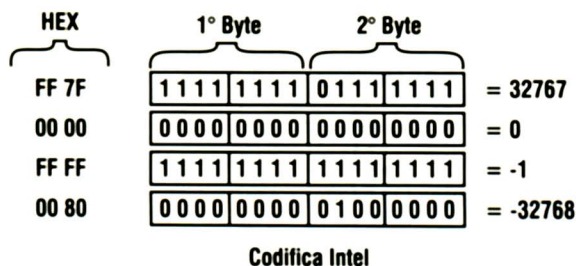
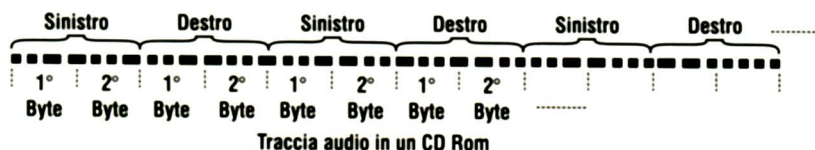


Fig. 6



ed un valore negativo, il valore del campione digitale verrà trattato in modo da rispecchiare lo stesso andamento con valori sia positivi che negativi, in modo da ottenere con 4 bit valori da -8 a +7, con 8 bit valori da -128 a +127 e con 16 bit valori da -32768 a +32767. In questi casi si indica che il valore digitale è con segno.

È intuibile che, utilizzando un campionatore che converte il valore di campionamento a 16 bit, si può ottenere una precisione migliore purché sia accompagnato anche da una adeguata velocità di campionamento per seguire al meglio le variazioni del segnale. Ed è anche vero che la scelta della velocità ed il numero di bit del convertitore dipendono sempre dal tipo di utilizzo del segnale digitalizzato e dal supporto di memoria in cui viene memorizzato.

Facciamo subito un esempio: in un compact-disc audio ci sono registrazioni catturate alla velocità di 44100 campionamenti al secondo. Ogni campionamento di tensione viene convertito in un valore numerico digitale a 16 bit con segno (*integer*). Questo significa che il valore numerico rappresentato da questi 16 bit (2 byte) può essere compreso tra -32768 e 32767 che nella codifica Intel vengono rappresentati come in fig. 5.

Un CD audio contiene due canali di dati distinti ed indipendenti tra loro, in modo che nella riproduzione si abbia l'ascolto in formato stereo.

Questi dati (*sinistro* e *destro*) sono posizionati sulla stessa traccia in modo alternato ...*sinistro, destro, sinistro, destro, ecc...* e via di seguito sino alla fine del brano (fig. 6).

Quindi i dati registrati nel CD con il metodo PCM sono dati registrati in funzione del tempo.

Questa sequenza di milioni di valori binari (*integer*) registrati sul CD possono essere musica, parole, o qualsiasi altro segnale audio.

Poniamoci la domanda: può una persona, ascoltando un brano di questo CD, stabilire quanti tipi di suoni sono stati emessi dall'orchestra?

Immaginiamo ora di possedere una cinepresa che filmi il timpano del nostro orecchio e che sia in grado di generare un fotogramma ogni 1/44100 di secondo e che possa rilevare 65536 (64K) distinte posizioni del timpano nel suo movimento in avanti e indietro come risposta all'ascolto del brano musicale.

Con questo ipotetico meccanismo potremo registrare la voce di un nostro amico in formato PCM segnando numericamente la posizione del timpano ad ogni fotogramma nel filmato. Durante

la riproduzione, se muoviamo il timpano con lo stesso valore numerico assegnato nel filmato, risentiremo la voce del nostro amico perfettamente come la prima volta.

In realtà, questo non vale, perché il timpano si muove in relazione non a suoni puri ma ad un mix di pressioni dell'aria che, fusi assieme, generano un movimento, come nel caso di suono emesso da un'orchestra che solo il nostro cervello è in grado di interpretare correttamente.

Questo esempio ci introduce al discorso della scomposizione dei segnali per ottenere le:

Informazioni sulla frequenza in funzione del tempo

Un esempio di come si possa ottenere una informazione sulla frequenza in funzione del tempo, è dato dall'utilizzo, nel modo più semplice, del prisma di vetro nei confronti di un raggio luminoso.

Infatti, questo scompone il raggio luminoso in tutte le sue componenti di colore che non sono altro che vibrazioni dei fotoni ad una determinata frequenza. L'intensità del colore rappresenta l'ampiezza della vibrazione a quella frequenza.

Essendo in questo caso una variazione continua tra un colore ed un altro, l'occhio non è lo strumento ideale per valutare correttamente i parametri di questo spettro di frequenze, anche se possiamo indicare che i colori verso il rosso corrispondono a frequenze basse e i colori verso il violetto corrispondono a frequenze alte.

La **Trasformata di Fourier** è dunque una tecnica matematica che risolve in uno spettro di frequenze ogni funzione del dominio del tempo.

Per comprendere meglio il concetto osserviamo il disegno (fig. 7) in cui i segnali non sono rappresentati su un normale piano cartesiano ma in forma tridimensionale.

Possiamo comprendere meglio questa rappresentazione grafica utilizzando tre piani per-

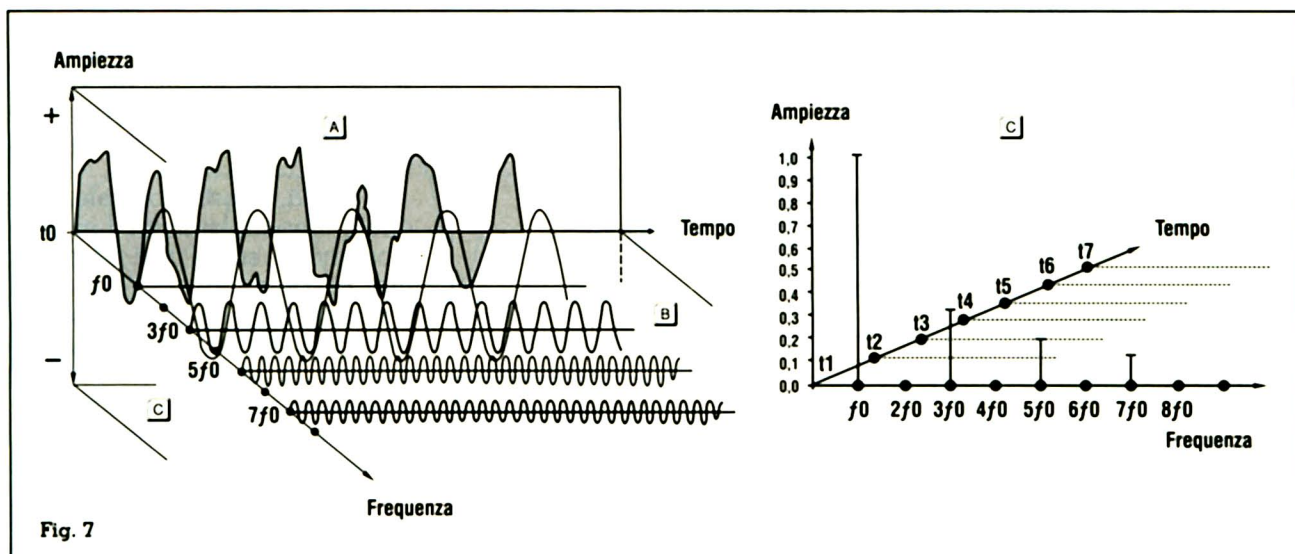


Fig. 7

pendicolari tra loro dove sul primo piano, che chiameremo **A** (verticale), troviamo disegnato il nostro segnale analogico che varia in funzione del tempo. Dopo aver raccolto i campioni dal punto **t0** al punto **t1**, eseguiamo la scomposizione del segnale tramite la **Trasformata di Fourier**. Le onde sinusoidali che compongono questo primo blocco vengono rappresentate sul secondo piano perpendicolare al primo, che chiameremo **B**, e posizionate secondo la corrispondente frequenza partendo dalla sinusoide fondamentale f_0 e seguita dalle rispettive sinusoidi multiple e non (in questo esempio $3f_0$, $5f_0$, $7f_0$).

Sul terzo piano perpendicolare ai primi due, chiamato **C**, viene disegnata la proiezione delle ampiezze dei segnali sinusoidali

al tempo **t1** partendo da sinistra con la frequenza fondamentale f_0 e spostandosi verso destra sulla scala delle frequenze ad intervalli regolari indicando le ampiezze di ogni onda alla frequenza corrispondente come evidenziato nella parte destra del disegno.

Se facciamo scorrere il piano **C** sulla scala del tempo ed all'intervallo **t2** ci fermiamo per visualizzare le componenti in frequenza del blocco corrispondente tra **t1** e **t2**, troveremo in questo caso sulla scala delle frequenze altri valori di ampiezza posizionati in corrispondenza delle frequenze riscontrate nella scomposizione. Questo processo si ripete ad ogni intervallo **t3**, **t4**, **t5** ecc..., per tutta la durata del segnale.

Questa rappresentazione semplicistica, utile per spiegare que-

sto meccanismo, non tiene conto delle tante implicazioni che accompagnano l'uso del Teorema di Fourier nelle varie forme. Vediamo all'ora se riusciamo a comprendere questo meccanismo tramite alcuni concetti di base e alcune formule.

I segnali elettrici utilizzati nelle comunicazioni sono quantità tempo-varianti, cioè una differenza di potenziale elettrico (tensione elettrica) o intensità di corrente elettrica.

*Sebbene un segnale esista solo fisicamente nel dominio del tempo, lo si può rappresentare anche nel dominio delle frequenze, dove vengono evidenziate le sue componenti armoniche a diverse frequenze. Questa rappresentazione in frequenza di un segnale è detta **spettro delle frequenze**.*



ALTA TENSIONE

Via Gaito 103 - 72015 FASANO (BR) - Tel. e Fax 080.4427836
<http://www.altatensioneefasano.it> - E-mail: info@altatensioneefasano.it

PRESIDENT BILLY

Ricetrasmittente CB
veicolare 40 canali AM
Selezione dei canali
tramite pulsanti up-down;
Controllo volume e
accensione apparato
in un'unica manopola.
ANL automatico incluso.
Completo di microfono,
staffa di fissaggio,
cordone di alimentazione.



**Vendita ed installazione
di apparecchiature
elettroniche per
applicazioni professionali
radioamatoriali,
nautiche
ed aeronautiche**

NOVITA'

ICOM IC-T3H

Ricetrasmittente portatile VHF.
5 W di potenza RF ottenibili con
il pacco batterie in dotazione.
Funzione di clonazione attivabile
da apparato ad apparato
o da PC ad apparato.
100 canali di memoria disponibili.
Codifica CTCSS e DTCSS di tipo standard.
Disponibile nella versione HAM e LM.
DTMF Pager e Code Squelch opzionali.



L'analisi spettrale si basa sullo sviluppo della Serie di Fourier applicabile ai segnali periodici, e sulla Trasformata di Fourier per i segnali aperiodici.

Ricordiamo che un segnale periodico viene rappresentato come un segnale che ha un periodo ben determinato, come un'onda sinusoidale o un'onda quadra ecc., e che se il segnale viene traslato di un certo numero intero di periodi a destra o a sinistra, la sua forma d'onda non viene modificata. Quindi un segnale periodico viene completamente descritto nel suo andamento temporale in un periodo e può essere espresso da una somma di funzioni complesse o da un insieme di forme d'onda sinusoidali che sono armonicamente legate tra loro.

Lo spettro di tale segnale contiene un certo numero di frequenze discrete.

Un segnale aperiodico, invece, cambiando continuamente la sua forma ed il periodo non può essere rappresentato dallo sviluppo della serie di Fourier; viene quindi utilizzato uno strumento analitico che ha un campo più vasto di operabilità e che rappresenta un caso particolare della Serie di Fourier: la **Trasformata di Fourier**.

La Trasformata di Fourier si basa sulla scoperta che è possibile scomporre una funzione periodica del tempo $x(t)$ in una equivalente somma infinita di onde sinusoidali generate da funzioni del seno e coseno con frequenze che parte da 0 ed au-

menta di un multiplo intero rispetto alla frequenza di base $f_0 = 1/T$, dove T è il periodo della funzione $x(t)$.

La sua formula viene così rappresentata:

$$x(t) = a_0 + \sum_{k=1}^{\infty} (a_k \cos(2\pi k f_0 t) + b_k \sin(2\pi k f_0 t))$$

L'espressione della forma racchiusa dalle parentesi viene chiamata **Serie di Fourier**.

La **Trasformata di Fourier** estrae tutti i valori a_k e b_k che producono la **Serie di Fourier**, dati dalla frequenza base e dalla funzione del tempo $x(t)$.

In realtà, non si dovrà eseguire una somma infinita di calcoli ma ci sarà un numero finito di valori di seno e coseno. Questo meccanismo opera molto facilmente quando per un numero di campionamenti digitali in ingresso viene stabilito che ci sarà lo stesso valore di frequenza di campionamento in uscita e che questi campionamenti avvengono nel tempo giusto.

Siamo pure fortunati sapendo che tutti i file audio digitali hanno una lunghezza determinata.

Si avrà quindi che la funzione $x(t)$ è periodica, e che il periodo è lo stesso della durata della registrazione digitale.

In altre parole, immaginiamo che la registrazione sia ripetuta per sempre, e che chiami la ripetizione della funzione $x(t)$. La durata della ripetizione definisce la frequenza di base f_0 nella equazione precedente. In pratica, $f_0 = \text{frequenza di campionamento audio}/N$, dove N è il nu-

mero di campionamenti della registrazione.

Facciamo un esempio concreto di elaborazione di un segnale audio musicale.

Se usiamo una scheda audio con una velocità pari a 44100 campionamenti al secondo, e se la nostra registrazione è lunga pari a 1024 campionamenti, la quantità di tempo che questa registrazione rappresenta è uguale a $1024/44100 = 0,02322$ secondi, quindi la frequenza base f_0 sarà $1/0,02322 = 43,07$ Hz.

Se ora processiamo questi 1024 campionamenti con la Trasformata di Fourier, in uscita avremo il coefficiente del seno e coseno a_k e b_k per le frequenze di $1 \cdot 43,07$ Hz, $2 \cdot 43,07$ Hz, $3 \cdot 43,07$ Hz, ecc.... sino al $1.024 \cdot 43,07$ Hz.

Ora per verificare che la trasformata abbia funzionato correttamente, si dovrà generare tutti i seni e coseni a queste frequenze, moltiplicandoli per i rispettivi coefficienti di a_k e b_k , agguagliandoli poi tutti assieme si otterrà la registrazione originale. Questo esempio, in verità non darà un segnale corretto riferito a tutte le frequenze registrate dalla scheda, in quanto le frequenze riprodotte, pur avendo una escursione sino ai 22050 Hz, saranno composte solo da multipli di 43,07 Hz, frequenza che rappresenta la risoluzione del sistema in questo esempio.

(Continua)



D.A.E. TELECOMUNICAZIONI di Mossino GIORGIO IW1DAE

Via Monterrainero 27 - 14100 ASTI - tel. 0141/590484 - fax 0141/430161

ORARIO 9.30-12.30 15.30-19.30 LUNEDI' CHIUSO



ICOM IC 756 PRO



**YAESU MARK-V
FT 1000 MP**



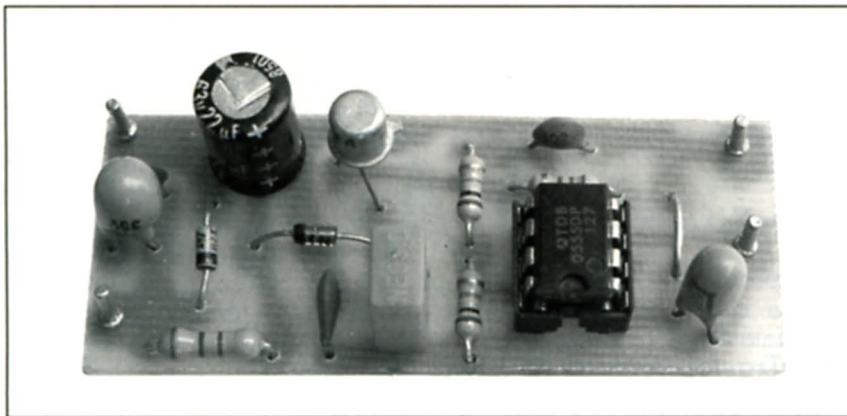
**KENWOOD TS 2000
MULTIBANDA**

Visitate
il nostro sito
[HTTP://WWW.DAE.IT](http://www.dae.it)

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

USATO GARANTITO CHIEDETECI LE QUOTAZIONI E LE FOTO

Svolgiamo pratiche per autorizzazioni ministeriali.



VIVA LA SEMPLICITA'

Miniconvertitore DC-DC da 12 a 30 V

Capita spesso di aver bisogno, all'interno di un circuito destinato a funziona-

re con i classici 12 V, di avere bisogno anche di una tensione a $24 \div 28$ V, con pochissimi mil-

liampere per uno stadio particolare. Classico esempio può essere l'esigenza di alimentare un diodo varicap per ottenere la massima escursione di sintonia, cosa per la quale la variazione di tensione deve essere di 20 V almeno.

Questo si può ottenere usando una delle tante possibili versioni di convertitore DC-DC a bassa corrente.

La soluzione più seria ed affidabile è quella qui descritta (fig. 1): l'onni presente NE555 è usato come oscillatore a circa 40 kHz (questo valore di frequenza è de-

Elenco componenti

$R1 = R2 = 10 \text{ k}\Omega$
 $R3 = 1200 \Omega$
 $R4 = 4700 \Omega$
 $C1 = C5 = 10 \mu\text{F} - 35 \text{ V}$ (tantalio)
 $C2 = 1000 \text{ pF}$ (ceramico)
 $C3 = C6 = 10 \text{ nF}$ (ceramico)
 $C4 = 47 \mu\text{F} - 63 \text{ V}$ (elettrolitico)
 $J1 = \text{RFC } 4,7 \text{ mH}$
 $\text{IC1} = \text{NE } 555$
 $Q1 = 2\text{N } 2222$
 $D1 = 1\text{N}4148$
 $DZ = \text{zener } 30 \text{ V} - 1 \text{ W}$
 $V_u = 30 \text{ V}$
 $VE = 5,6 \div 14 \text{ V}$

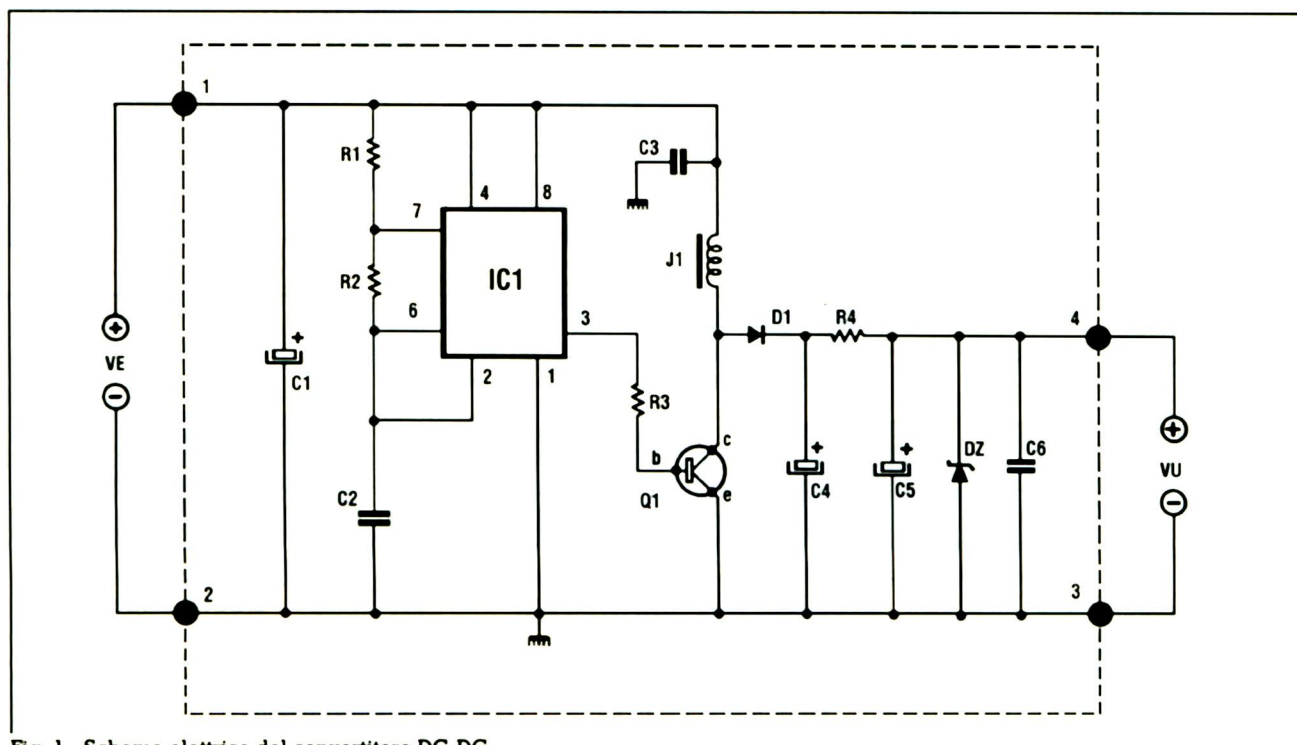


Fig. 1 - Schema elettrico del convertitore DC-DC.

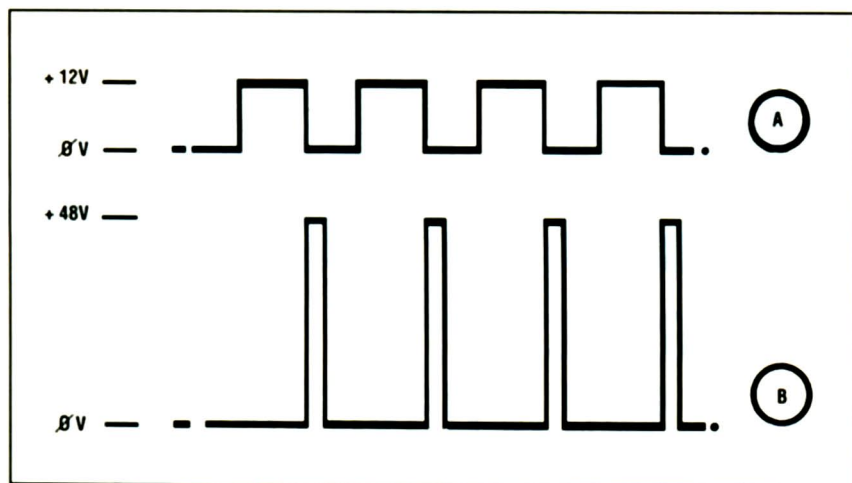


Fig. 2 - In A la tensione in uscita da IC1; in B gli impulsi presenti sul collettore di Q1.

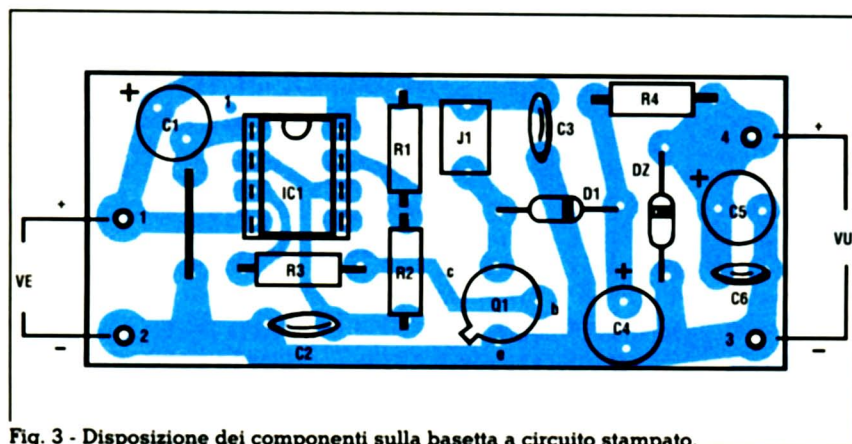


Fig. 3 - Disposizione dei componenti sulla basetta a circuito stampato.

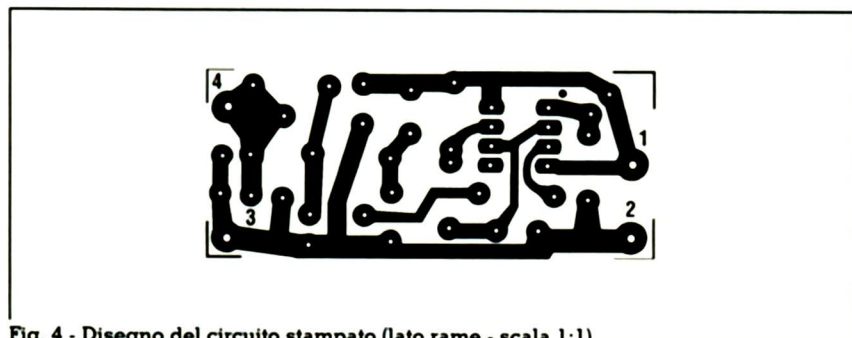


Fig. 4 - Disegno del circuito stampato (lato rame - scala 1:1).

terminato dai due resistori da 10 k e dal condensatore da 1000 pF sui terminali d'ingresso) e il suo segnale d'uscita va a pilotare Q1, un normale 2N 2222 come transistore di commutazione.

L'induttanza J1 (una piccola RFC da 4,7 mH) permette di ottenere degli impulsi di circa 50 V i quali, attraverso D1, vanno a ca-

ricare C4 (fig. 2).

La tensione viene poi stabilizzata dallo zener da 30 V, e ben filtrata da C5-C6 (importante che C5 sia al tantalio).

In conclusione, il nostro circuito è così in grado di fornire in uscita 30 V (a bassissimo ripple), ben stabili anche se la tensione varia fra 5,6 e 14 V.

La corrente assorbita è la seguente:

con $V_E = 6 \text{ V}$ $I = 12 \div 14 \text{ mA}$

con $V_E = 12 \text{ V}$ $I = 30 \div 35 \text{ mA}$

Il montaggio, non particolarmente critico, è realizzato su una piccola basetta a circuito stampato, che permette di ottenere un ingombro molto modesto, cosa ben importante se il dispositivo si deve aggiungere ad un apparecchio preesistente.

Nessun componente è particolarmente critico; si può comunque precisare che se come Q1 viene adottato un transistore diverso, la sua resistenza di base (R3) può essere ottimizzata per il meglio.

La frequenza di oscillazione del nostro prototipo è risultata di circa 44 kHz (la J1 è una RFC del tipo rettangolare Neosid).



PKW

Antenna System

visita

www.antennapkw.com

CATALOGO 2001

CD 280 pagine

(bilingua, italiano/inglese)

Antenne per uso:

RADIOAMATORI

Professionale

Militare

C.B.

Per richiedere il catalogo 2001 CD
inviare 10.000 Lire in francobolli a

Ditta MARTELLI

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

Via Villorosi, 6

20091 BRESCO (Milano) Italy

Tel. +39.02.610.3084

Fax +39.02.66.50.3737

E-Mail: antennapkw@antennapkw.com

LA SCORCIATOIA PER LA LICENZA DI RADIOOPERATORE

PROBLEMI D'ESAME?... RISOLTI !!!

CON IL MAGNIFICO TRIO



◆ "RADIOTECNICA PER
RADIOAMATORI"

◆ "CORSO CW
METODO DMK"

oppure

MANUALE DI TELEGRAFIA
+ CASSETTE AUDIO

◆ "TEMI D'ESAME
per la patente
di radiooperatore"

RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI

di Nerio Neri

È, questa, la versione, riveduta e aggiornata, di quello che ormai da 20 anni costituisce il testo base per la preparazione all'esame per il conseguimento della patente di radiooperatore. Un vero e proprio vademecum di teoria circuitale sugli argomenti che ne costituiscono il programma, sempre però restando a livello piano e accessibile.

308 pagine. L. 20.000

CW: Il metodo DMK

di Massimo Di Marco

I2DMK ha colmato un vuoto nel settore specifico, proponendo un metodo collaudato che si presenta come il Manuale dei Corsi di telegrafia da adottare presso tutte le Sezioni ARI: utile a istruttori e allievi, il metodo DMK si presta bene anche per coloro che intendono apprendere il CW come autodidatti. 95 pagine rilegate con il sistema a spirale.

L. 20.000

oppure MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

di C. Amorati

Il libro è destinato principalmente a coloro che si avvicinano alla telegrafia nel corso della preparazione all'esame con suggerimenti ed esercizi pratici; la seconda parte interesserà invece chi ha già la licenza e decide di praticare il CW in radio. Due cassette registrate seguono il testo di parte degli esercizi proposti in questo manuale.

Volume + 2 cassette.

L. 25.000

TEMI D'ESAME per la patente di radiooperatore

di N. Neri e Arsenio Pedretti

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radiooperatore (negli ultimi 10 anni ed oltre), selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i veri e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo. 120 pagine L. 10.000

OFFERTA SPECIALE 3 VOLUMI L. 40.000

Spese fisse di spedizione L. 5.000 (contrassegni L. 10.000)

Ritagliare e spedire a: **Edizioni C&C S.r.l.** - Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA) - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046
<http://www.edizionicec.it> - E-mail: cec@edizionicec.it

Prego inviarmi il corso completo (3 volumi L. 40.000) + L. 5.000 per spese sped.

☐ Ho scelto il "Metodo DMK" ☐ Ho scelto il "Manuale di telegrafia + 2 cassette"

COGNOME _____ NOME _____

VIA _____

CAP _____ CITTA' _____

☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487

intestato a Edizioni C&C

☐ Allego assegno personale

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò in contassegno (+L.5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ EUROCARD ☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD



N. _____

SCADENZA _____ IMPORTO L. _____

INTERESSA A:

FIRMA _____

DATA _____

LA INFORMIAMO CHE, AI SENSI DELLA LEGGE 675/96, I SUOI DATI SARANNO DA NOI UTILIZZATI A SOLI FINI PROMOZIONALI. LEI POTRA', IN QUALSIASI MOMENTO, RICHIEDERCI AGGIORNAMENTO O CANCELLAZIONE SCRIVENDO A: EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

QRP è anche e soprattutto sperimentare

a c. di Alessandro Santucci IOSKK

Secondo la mia opinione quando parliamo di un OM dedito al QRP parliamo di una persona dedita alla radio, ma con lo spirito dello scopritore: già il cercare di capire dove possiamo arrivare con pochi W (o anche mW!!!!) di potenza, è indice della giusta e sana curiosità che ama lo sperimentatore! Poi, in generale l'OM che si dedica alla bassa potenza è anche amante dell'autocostruzione, di qualche parte della sua stazione: a partire dal classico alimentatore, per passare ai filtri d'ingresso, all'ATU (Antenna Tuning Unit), al compressore microfonico, all'apparato vero e proprio, più o meno semplice o semplificato.

Con questo non voglio dire che altri OM non dediti alla bassa potenza non siano dei validissimi ed ottimi tecnici, anzi! Solamente che l'uso del QRP implica la disponibilità e la voglia ad autocostruire! Anche se certe volte si cerca il kit, per iniziare, anche se si copia lo schema di un altro, non è questo il problema, è lo spirito, la voglia ed il desiderio di provare, imparare, scoprire qualcosa che forse neanche immaginiamo dove ci può portare: questo spirito, questa curiosità rendono l'hobby dell'esser radioamatore bellissimo e soprattutto **vivo**!

Parliamo di crisi della radio? Bene, questo è uno dei possibili modi di tenere alto e vivo lo spirito di un'attività in cui il collegamento, come dice Fabio IOKWY,

"è solo il coronamento di un'azione", che è iniziata in precedenza col progetto o con la costruzione dell'apparato con cui opereremo!

Questo fa sì che dopo anni di attività alcuni OM dediti ai contest od al DX possano anche avere "periodi di pausa", ma più raramente questo succede a chi si diverte con pochi W. Conosco da oltre 20 anni il Rev. George Dobbs, fra i fondatori del G QRP Club, e da oltre vent'anni questo signore si diverte a fare QSO con pochi W, a costruire, ad autocostruire, a provare e scoprire circuiti nuovi e componenti innovativi, senza crisi di identità!..... ma come George esistono OM che da decenni portano avanti il loro modo di fare radio, e guarda caso la bassa potenza non stanca, sarà un caso?...

Venendo a noi, stavolta vi propongo una realizzazione di Jim Kortge K8IQY, **un completo ritrasmettitore per i 40m** che ha una particolarità: usa solo transistor del tipo 2N2222!

Infatti anni fa fu indetto negli USA un concorso per autocostruzione di un apparato che usasse solo transistor del tipo 2N2222 e Jim vinse realizzando questo apparato per i 40m di cui poi lui ha realizzato la versione per i 15 m ed il transverter pubblicato sempre su RKE, qualche numero fa per i 17 m.

Ritengo interessante questa realizzazione sia per la sua origi-

nalità, sia per il costo estremamente contenuto (il concorso mirava a realizzare apparati che potessero essere costruiti in Paesi dove i componenti elettronici disponibili non fossero per forza gli ultimi ritrovati della tecnica, quindi Paesi non della sfera occidentale, ma magari nel Terzo Mondo!), sia per le caratteristiche tecniche mostrate.

Ritengo altresì utili alcune idee tecniche evidenziate, fra cui la possibilità di un filtro di IF del tipo ladder, la cui larghezza di banda è variabile, agendo sulla tensione di pilotaggio di diodi varicap, posti nei nodi del filtro.

Vado quindi a mostrarvi gli schemi elettrici dell'apparato in esame (fig. 1).

Come vedete questo è lo stadio di ingresso che dopo il necessario filtraggio del segnale prevede anche un'amplificazione (dai 10 ai 20 dB), prima del mixer realizzato a diodi. Il VFO ha la sintonia a varicap.

In fig. 2 abbiamo l'amplificatore post-mixer, il filtro IF (il valore di IF è di 4.9 MHz), come già detto a larghezza di banda variabile da circa 300 Hz a 700 Hz. Dopo questo stadio c'è l'amplificatore di media frequenza, il rivelatore a prodotto, e la BF, unitamente all'oscillatore del BFO.

Per la BF devo dire che il suo livello a mio avviso è un po' basso per il pilotaggio di un altoparlante; per una resa più efficace, ritengo migliore l'uso della cuffia, e d'altra parte i grafisti già fanno così!

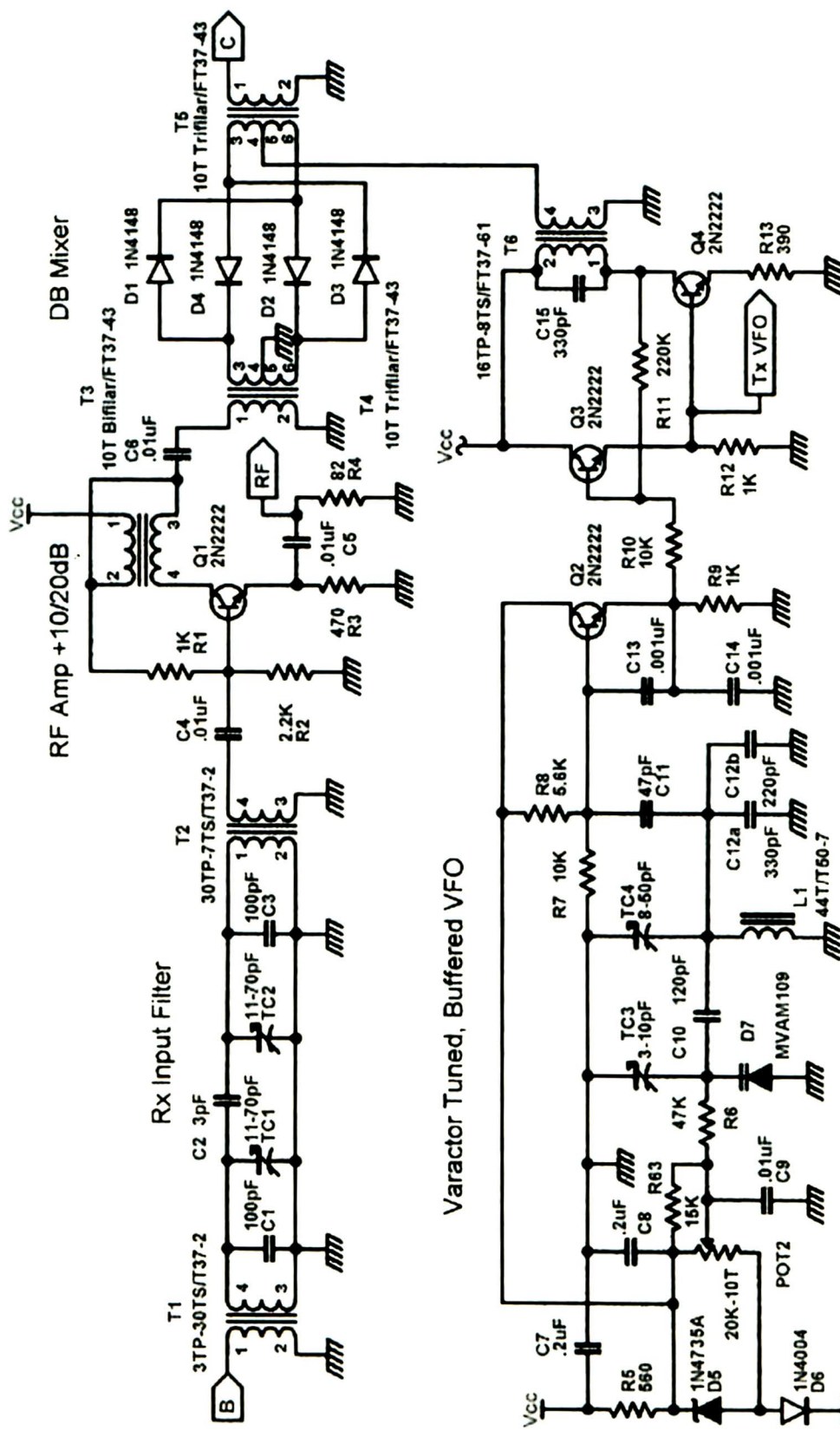
In fig. 3 qui abbiamo la parte trasmittente, con i vari stadi preamplificatori e finalmente il PA che è composto da ben tre (!) transistor del tipo 2N2222 (appunto!) in parallelo, per poter avere una potenza out di circa 2 W.

Come vedete, quindi, c'è un filtro a doppio stadio pi-greca, per l'attenuazione delle armoniche del segnale emesso.

Infine (fig. 4) i vari stadi per la commutazione R-T e delle alimentazioni.

Gli schemi sono molto chiari nelle connessioni e non credo che sia necessario spiegare molto.

2N2222 40 Meter Transceiver Designed by: Jim Kortge, K8IQY



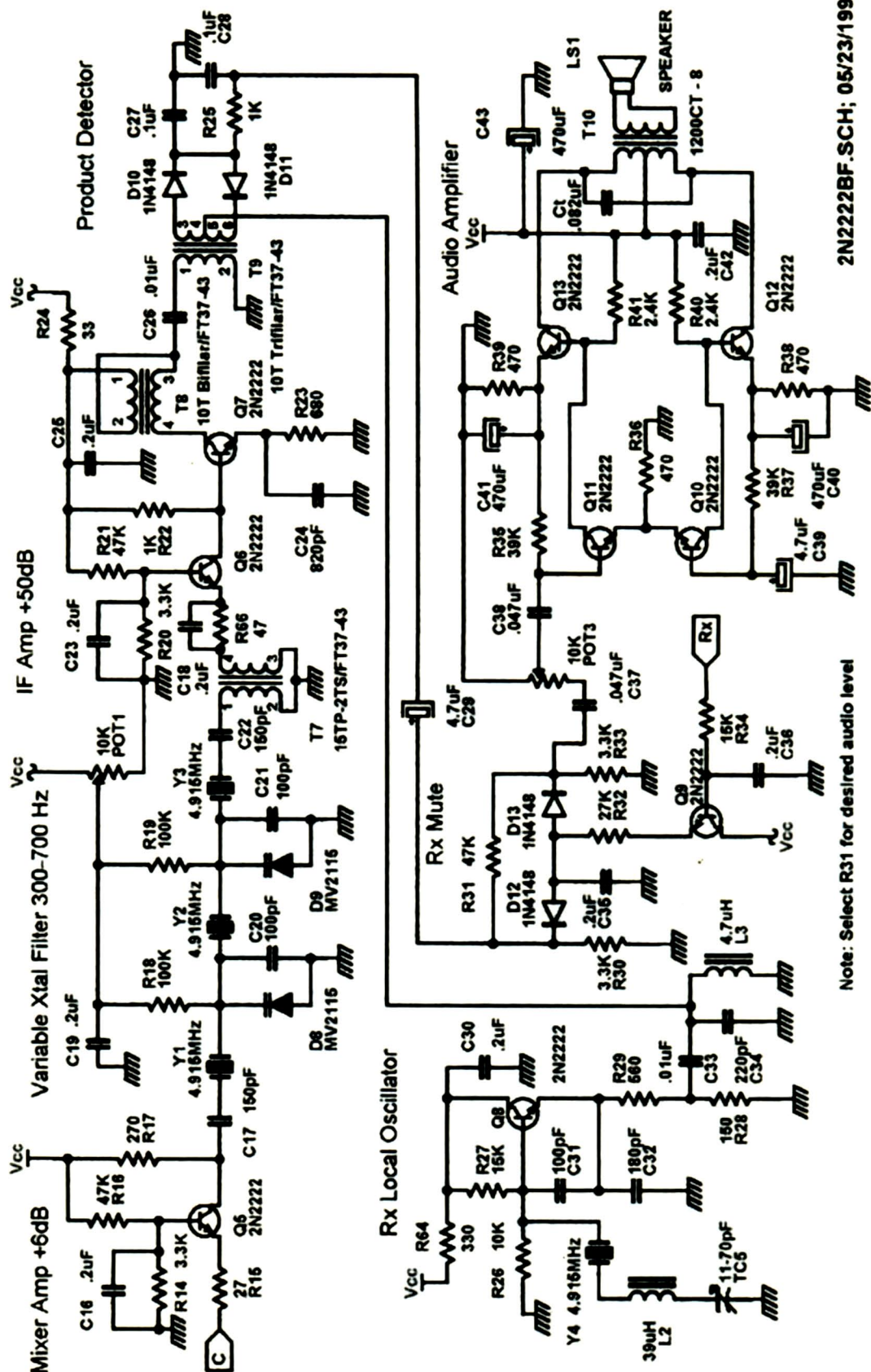
Note: Select C15 from 270-390pF for max output

Note: TC3 is optional
C10 & C11 are NPO
C12a is polystyrene; C12b is NPO
C13 & C14 are 5% polyester

2N2222AE.SCH; 11/30/1998

Fig. 1 - Parte AF del ricevitore (filtro d'ingresso, amplificatore RF e mixer) e VFO.

2N2222 40 Meter Transceiver Designed by: Jim Kortge, K8IQY

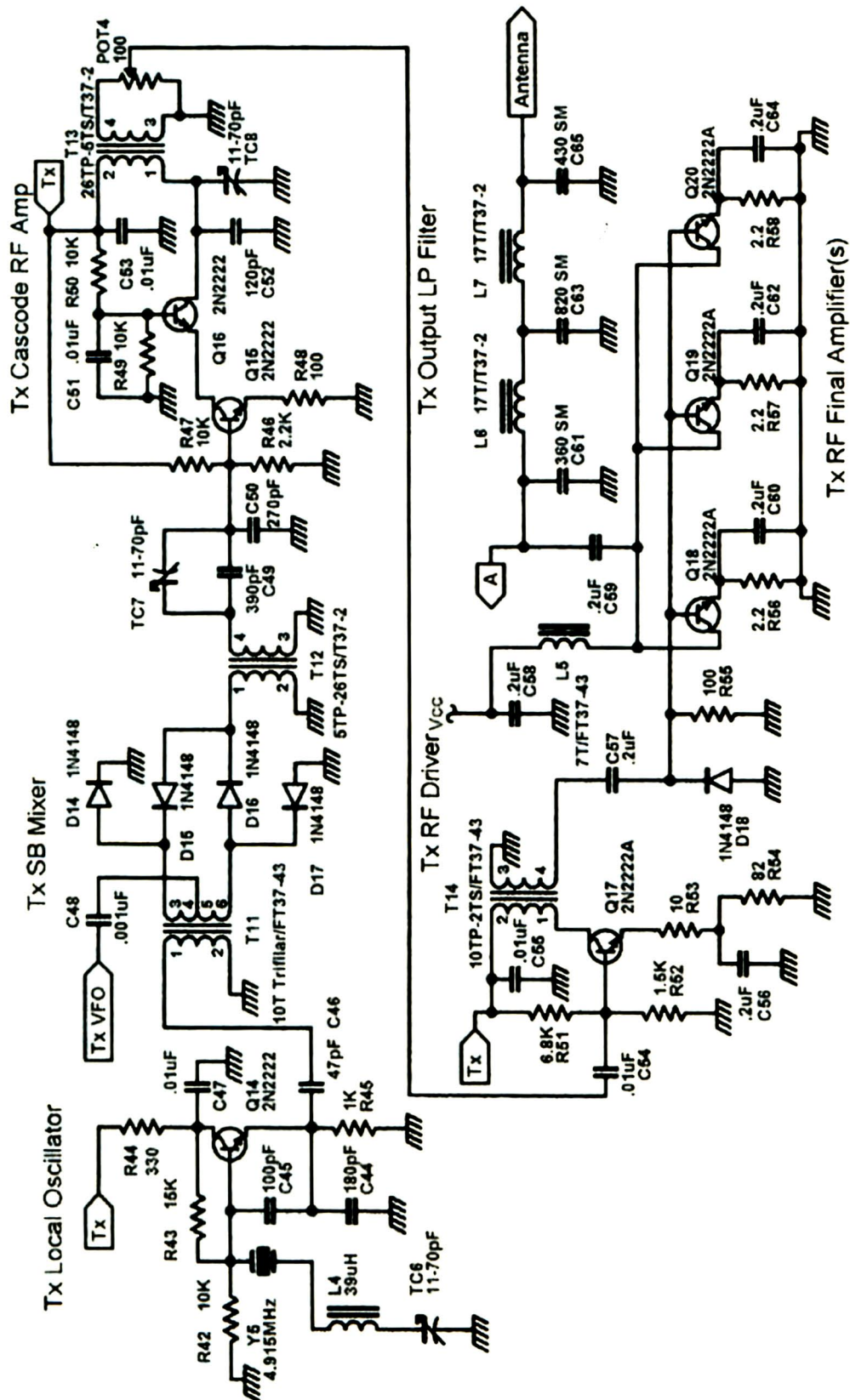


Note: Select R31 for desired audio level

2N2222BF.SCH; 05/23/1999

Fig. 2 - Parte IF del ricevitore (filtro a quarzo a larghezza di banda variabile) rivelatore a prodotto e BF.

2N2222 40 Meter Transceiver Designed by: Jim Kortge, K8IQY



Note: 2N2222A is TO18 case version

2N2222CE.SCH; 11/30/1998

Fig. 3 - Parte trasmittente.

2N2222 40 Meter Transceiver Designed by: Jim Kortge, K8IQY

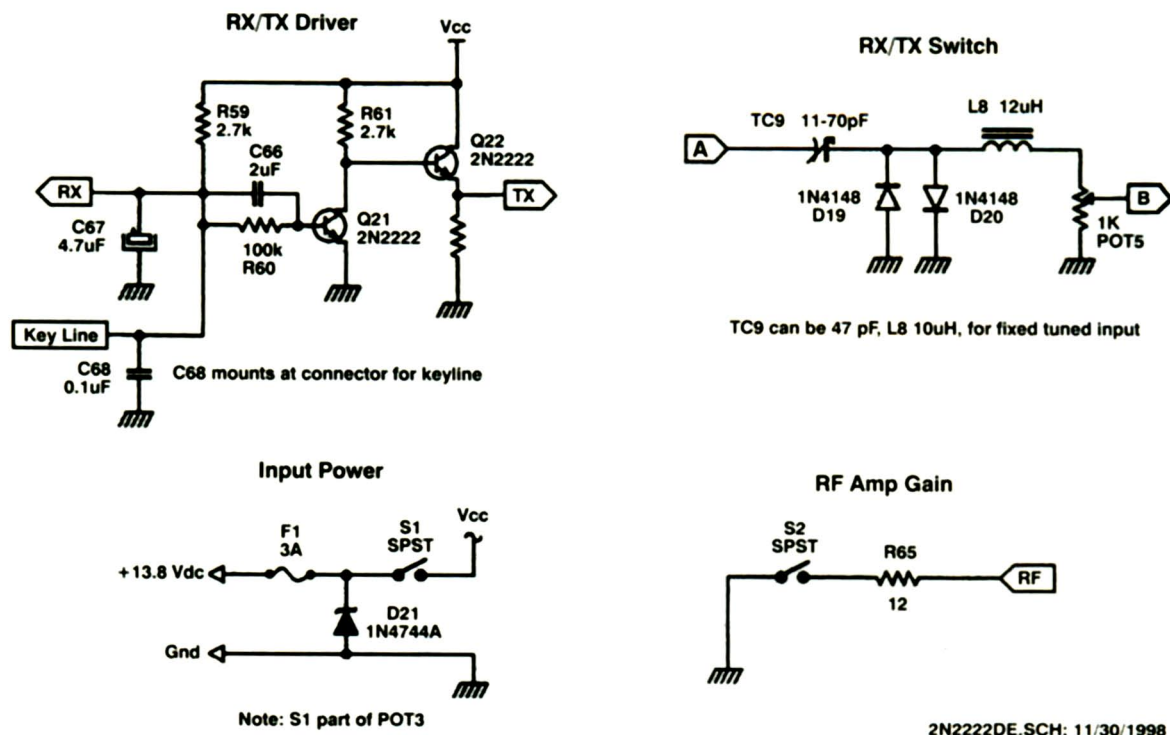


Fig. 4 - Circuiti accessori di commutazione.

La realizzazione è stata fatta su una base di vetronite e con montaggio del tipo "Manhattan Style" che sarà oggetto di una prossima puntata della nostra rubrica, per ora vi basti sapere che è del tipo "a ragno"!!!!

Rimando alle foto del prototipo del transverter sempre di Jim, per i 17 m, dove è mostrato chiaramente il modo di realizzare questi circuiti. Per ulteriori chiarimenti vi invito a navigare sul sito di Jim che consiglio anche a chi non avesse intenzione di realizzare l'apparato, per le notizie ed i link assai utili.

L'indirizzo è il seguente: <http://www.qsl.net/k8iqy/> e comunque su qualunque motore di ricerca potrete trovare i link al nome di Jim Kortge K8IQY.

Passiamo a qualcosa più nostrano, almeno come risultato finale:

Super VXO: un esperimento curioso

Ora vi voglio mettere al corrente di un circuito che personalmente ritengo assai utile: un VXO. Che ci sarà di tanto strano e nuovo vi chiederete (quelli a cui non ho inviato la mia email!): beh, quello che fa sì che il circuito che vi propongo sia notevole è la variazione di frequenza ottenibile: si ottengono mediamente fra 80 e 100 kHz! Che per un VXO è una cosa non solo inusitata, ma direi impossibile, con stabilità e pulizia di segnale del tipo oscillatore fisso, a quarzo!

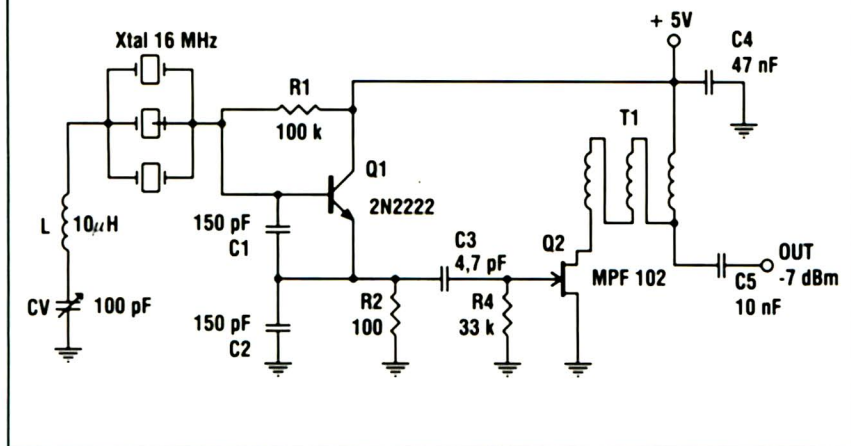
Vi faccio un po' di storia!

Originariamente progettato nei primi anni '80 da JA0AS (Shimizu, ora Silent Key) e JH1FCZ (Okubo) il circuito è stato poi ripreso e fatto oggetto di prove e studi soprattutto da parte di Minowa Makoto 7N3WVM sul cui sito potete trovare ottime notizie

ed approfondimenti, e da parte di Peter Parker VK1PK, di cui avete conosciuto il progetto di capacimetro: il super VXO è un circuito la cui peculiarità è il grande spostamento di frequenza possibile, mantenendo le caratteristiche che fanno di un VXO un circuito più appetibile del VFO: la stabilità in frequenza. Normalmente un normale VXO ha uno spostamento di frequenza dell'ordine di qualche kHz, qui abbiamo la possibilità di decuplicare il tutto! Il circuito è assai semplice e la modifica sostanziale sta nell'uso di due (!) quarzi in parallelo, della medesima frequenza nominale. Peter VK1PK dichiara che esperimenti con tre quarzi non hanno portato buon esito, io che al momento dei miei esperimenti non conoscevo questa opinione, ho provato ed ottenuto quanto segue (fig. 5).

L'alimentazione non è tassativa

Fig. 5



Cv = condensatore variabile con demoltiplica, capacità media 100 pF
 L = induttanza Neosid da 10 uH
 T1: avvolgimento trifilare (3+3+3 sp) su perlina di ferrite
 Q1 = 2N2222, ma va bene qualunque transistor NPN che lavora sulla frequenza desiderata
 Q2 = JFET tipo MPF102 ma anche qui va bene qualunque tipo di FET di applicazione generale

a 5 V, ma questo appare un livello ottimale per il riscaldamento di Q1, e non fa cambiare di moltissimo il livello di uscita, né le caratteristiche del VXO.

Il livello di uscita è di circa 300

mVpp su 50 Ω , equivalente a circa -7 dBm, ma può variare a seconda dei componenti attivi utilizzati.

I quarzi sono recuperati da schede per PC e sono di frequenza nominale 16 MHz.

Nel mio caso, con tre quarzi in parallelo si è ottenuta una escursione di frequenza da 15.280 a 15.980, con stabilità ottimale. Con due quarzi lo swing di frequenza si aggira sui 180 kHz!!!!

Come vedete, quindi, sono stato più fortunato di Peter, e non me ne dispiaccio, anzi sfrutterò questo risultato per costruire uno oscillatore per un RTX per i 14 MHz.

Il mio invito è quello di sperimentare, variando sia l'induttanza L, sia le capacità C1 e C2, e così via. Ritengo che questo possa essere un circuito molto appetibile per chi non vuole realizzare un oscillatore con tecnica DDS, pur rimanendo su oscillatori di stabilità "rock type"! Sarebbe interessante che diversi di noi QRP'er decidessero di buttarsi in queste prove, migliorando e limitando il circuito di partenza.

Personalmente sto già modificando quanto vi ho presentato, per poter rendere aggiustabile sia gli estremi di frequenza, sia lo span stesso.

Se siete interessati scrivetemi una email e sarà mia cura inviare un messaggio circolare a coloro che me ne faranno richiesta: sfruttiamo il WEB per lo scambio di informazioni utili, alla faccia di coloro che dicono che Internet è la rovina della radio! Con la testa giusta anche Internet può essere uno strumento più che valido per migliorare la Radio ed il nostro hobby, senza dover per forza diventare degli schiavi del PC!

rk

PRENOTATE LA VOSTRA COPIA IN EDICOLA!

Desidero ricevere regolarmente una copia di RADIOKIT ELETTRONICA presso l'edicola:

Edicola

Indirizzo.....

CAP.....CITTA'.....

Prenotazione per il Sig.:

Visto dell'Edicolante:

☐ Preso nota della prenotazione

SE POSSIBILE FATE SIGLARE QUESTO COUPON ANCHE DAL VOSTRO EDICOLANTE CHE PRENDERA' NOTA DELLA PRENOTAZIONE E CONSERVERA' PER VOI UNA COPIA DI **RADIOKIT ELETTRONICA**

SPEDITE QUESTO MODULO PER POSTA O PER FAX AL NUMERO **0546/662046**

Edizioni C&C

S.r.l. Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 <http://www.edizionicec.it> E-mail: cec@edizionicec.it

OFFERTA ARRETRATI

ANNATE COMPLETE **radiokit**

(SENZA RACCOLTORI)



RACCOLTORI
L. 12.000 (+ 6.250)
ABBONATI L. 9.500
(+ 4.950)

DAL 1980 AL 1990
(manca n.3 esaurito)
L. 20.000 (€ 10.33) cad.

DAL 1991 AL 1998
L. 25.000 (€ 12.91) cad.

SPESE Fisse DI SPEDIZIONE L. 10.000 (CONTRASSEGNI L. 18.000)

INDICE GENERALE DELLE ANNATE DAL 1978 AL 2000
IN OMAGGIO CON UN ACQUISTO
(OPPURE, A RICHIESTA, INVIANDO L. 5.000 IN BOLLI)

DESIDERO ORDINARE:

- ☐ LE ANNATE
☐ I NUMERI ARRETRATI (L. 10.000 cad.)
☐ N..... RACCOLTORI
- INDICE GENERALE
IN OMAGGIO
☐ FLOPPY DISK
☐ CARTACEO

COGNOME

NOME

Via

CAP..... CITTA'

PER UN IMPORTO DI L.

SPESE DI SPEDIZIONE L. 10.000 TOTALE L.

- ☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487 ☐ Allego fotocopia vaglia postale
intestata a Edizioni C&C
☐ Allego assegno personale

ADDEBITO SU
CARTA DI CREDITO: ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARTA SI

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTERESSA A: DATA:

FIRMA: DATA:

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **Edizioni C&C**
Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046
http://www.edizioniccc.it - E-mail: cec@edizioniccc.it

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 1 - 1,5 W in funzione della sottogamma scelta
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4 MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 V - 700mA
- Dimensioni 123 x 78 x 45 mm



RV2000A

Demodulatore FM Video+Audio sintetizzato



- Ingresso 950 - 2200 MHz (1,9 - 3 GHz con opz. 3G)
- Uscita video 1 Vpp 75 Ohm
- Uscita audio 0 dBm
- Opzione doppio audio
- Opzione diversity
- Alimentazione 12 V - 350mA
- Dimensioni 116 x 55 x 150 mm
- Disponibile versione economica solo scheda mod. RV2000AS e a versione miniatura mod. RV MINI

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 +/- 4 MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Opzione doppio audio
- Alimentazione 12 V - 120 mA
- Dimensioni 52 x 64 x 23 mm



KIT PER TELECAMERE MOBILI



Kit per telecamere mobili
composto da modulatore
MTX2100,
antenna omnidirezionale a
polarizzazione circolare
2,3 - 2,5 GHz,
demodulatore RV2000A/3G e
antenna PLANAR direttiva a
polarizzazione circolare.

Produciamo inoltre: amplificatori SW 1100-2700 MHz 12V-2A G=27dB,
micromodulatori 20mW 1,1-1,3 GHz 5,2-12V 40mA video o audio 38x14x5mm,
micromodulatori 20mW 1,1-1,3 GHz 5,2-12V 40mA video o audio 38x27x5,5mm,
micromodulatori 100mW 1,1-1,3 GHz 5,2-8V 130mA video o audio 44x27x5,5mm,
schede per telecomandi, moduli a 1600 MHz per audio radiolocale, convertitori,
antenne per radiocamere, scrambler video digitali, filtri e accessori.

BiTEL Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI) - Tel. 039/668849 - 668506
Fax. 039/668849 - http://www.excalibur.it/micropro/

La "DETERMINA" per le nuove frequenze dei ponti UHF per OM

di Paolo Mattioli IOPMW

Il Ministero delle comunicazioni anziché passare dalle "circolari" dal discutibile valore legale, alle Leggi e Decreti, se ne è inventata un'altra: LA DETERMINA, un oggetto misterioso con il quale si pretende ancora una volta di "dettar legge", ma come si vede sotto, nell'elenco dei ripetitori italiani, ormai i buoi sono fuggiti dalla stalla!

Ma quanto dovranno ancora aspettare i radioamatori italiani per poter operare nella certezza del diritto?

Ministero delle Comunicazioni
DIREZIONE GENERALE
CONCESSIONI E
AUTORIZZAZIONI
Divisione I - Sezione VI

Oggetto: Variazione delle bande UHF dei ponti ripetitori radioamatoriali

IL DIRETTORE GENERALE

Visto il Decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156.

Allo scopo di corrispondere alle esigenze dei radioamatori e nell'interesse dello sviluppo del radiantismo;

Tenuto conto delle risultanze emerse nel corso dei vari incontri avuti con le associazioni radioamatoriali più rappresentative nonché delle indicazioni fornite dalle stesse nella riunione dei

2.03.2001 in merito all' utilizzo delle frequenze dei ponti ripetitori;

Preso atto dell'avviso della Direzione Generale per la Pianificazione e la Gestione delle Frequenze:

Determina

I ponti ripetitori, che in atto operano nei nove canali contenuti nella banda di frequenze 433,6-433,8/435,2/435,4 devono impiegare i corrispondenti 9 canali contenuti nella banda di frequenza 430-432 MHz nello stesso ordine e secondo lo schema indicato nella tabella 1 allegato A. Fermo restando la larghezza di banda dei canali radio di 25 kHz, con distanza di duplice (shift) di 1600 kHz, è ammessa la canalizzazione a 12,5 kHz, le cui portanti cadano nel mezzo dei suddetti canali.

Analogamente a quanto indicato nella linea precedente lo spostamento, avverrà nello stesso ordine di canale.

Il trasferimento dalla vecchia alla nuova canalizzazione dovrà avvenire lasciando inalterate le altre caratteristiche tecniche e deve essere concluso entro il 31.03.2002; del trasferimento effettuato dovrà essere data comunicazione, da parte dei soggetti interessati, ai coesistenti Ispettorati Territoriali di questo Ministero, nonché alla Direzione Generale concessioni e Autorizzazioni ed alla Direzione Generale Pianificazione e Gestione delle Fre-

quenze.

Nei canali da 10 a 15 indicati nella Tabella 2 dell'allegato A, è ammessa la sperimentazione di altre tecniche di trasmissione eventualmente anche con shift diverso da 1600 kHz, accoppiando ad esempio l'entrata del canale m con l'uscita del canale n, o in modo diverso.

Le relative domande, in regola con l'imposta di bollo, contenenti l'oggetto della sperimentazione tecnica che si intende effettuare, devono essere prodotte alla Direzione Generale Concessioni ed Autorizzazioni.

L'autorizzazione ha una validità semestrale eventualmente rinnovabile.

IL DIRETTORE GENERALE

(Dottoressa Laura Aria)

23 luglio 2001

ALLEGATO A

TABELLA 1

Banda 430-432 MHz - Canalizzazione 25 kHz
U=I-1600 kHz

Frequenze d'ingresso ripetitori da 431.625 a 431.975 MHz	Frequenze d'uscita ripetitori da 430.025 a 430.375 MHz
1 431.625	430.025
2 431.65	430.05
3 431.675	430.075
4 431.7	430.1
5 431.725	430.125
6 431.75	430.15
7 431.775	430.175
8 431.8	430.2
9 431.825	430.225

TABELLA 2

Banda 430-432 MHz -
Canali di sperimentazione

10 431.85	430.25
11 431.875	430.275
12 431.9	430.3
13 431.925	430.325
14 431.95	430.35
15 431.975	430.375

Nota a margine della Determina Direttoriale

- In conseguenza dell'attribuzione della banda 430-432 MHz al servizio di radioamatore, con statuto secondario. Le Associazioni radioamatoriali sono tenute

allo spegnimento del proprio ripetitore in tutti i casi in cui si verificano interferenze nocive con le utilizzazioni del Ministero della difesa, che usufruiscono dello statuto di servizio primario nella banda in questione.

- L'emissione della portante a radio frequenza deve essere limitata esclusivamente agli interventi di tempo in cui è presente nel ricevitore il segnale utile.

- Il collegamento tra ponti ripetitori non è consentito.

- Per quanto non previsto nella presente Determina Direttoriale, si rimanda alle altre disposizioni contenute nelle precedenti Circolari inerenti le modalità di utilizzo dei ponti ripetitori radioamatoriali.

- La disciplina sull'uso delle bande di frequenza superiori a 430 MHz, per ponti ripetitori, anche per segnale video, è in corso di elaborazione.

Allo stato attuale però la situazione di fatto è la seguente:

Ripetitori UHF - LINK e TRASPONDER NAZIONALE Elenco aggiornato al 29/8/2001

RU 0 431.600 Monte Porzio Catone (RM)

RU 1 431.625 M. Muffetto (BS) sub 88.5 - M. Guadagnolo (RM)

RU 2 431.650 Monte Penice (PV) sub 67.0 - Roccapriore (RM)

RU 3 431.675 M. Cimini (VT) - Leonessa (RI)

RU 4 431.700 M. Terminillo (RI)

RU 5 431.725 Cernusco S.N. (MI) - Val Camonica (BS)

RU 6 431.750 Bergamo - Perugia

RU 7 431.775 Valtellina (SO) mt. 3200 slm - Assisi (PG)

RU 8 431.800 Piacenza

RU 9 431.825 Col Visentin (TV)

RU 10 431.850 M. Pala (PN) sub 203.5

RU 11 431.875

RU 12 431.900 Montecampione (BS) sub 88.5 - Sassotetto (MC) sub 88.5 - Zafferana Etnea (CT) - M. Gibilmes (PA) - Roccaraso (AQ)

RU 13 431.925 M. Canate (PR) - Maielletta (PE) - M. Scrisi (RC) - M. Cavo (RM) - M. Martano (PG) - Cagliari

RU 14 431.950 M. Renon (BZ) - Montegrimano (PS) - M. Sant'Ange-

TRASPONDER NAZIONALE

431.950	RU14	M. Renon (BZ)
431.850	RU10	M. Pala (PN) sub 203.5
431.825	RU9	Col Visentin (TV)
145.712.5	R4a	Trieste
431.900	RU12	M. Campione (BS)
431.975	RU15	Bagnolo Piemonte (CN)
145.737.5	R5a	La Morra (CN)
431.925	RU13	M. Canate (PR)
431.950	RU14	Montegrimano (PS)
145.737.5	R5a	Serra S. Quirico (AN)
431.900	RU12	Sassotetto (MC) sub 88.5
431.925	RU13	M. Martano (PG)
431.975	RU15	M. Amiata (GR)
431.925	RU13	M. Cavo (RM)
431.925	RU13	M. Majella (AQ)
431.950	RU14	Campo Staffi (FR)
431.900	RU12	Roccaraso (AQ)
431.950	RU14	M. S. Angelo (SA)
431.975	RU15	Mottola (TA)
431.975	RU15	M. Poro (VV)
431.925	RU13	M. Scrisi (RC)
431.900	RU12	Zafferana Etnea (CT)
431.950	RU14	Gioiosa Marea (ME)
431.900	RU12	M. Gibilmes (PA)
431.925	RU13	M. Ferru (OR)
431.950	RU14	Cagliari

lo (SA) - Gioiosa Marea (ME) - Campo Staffi (FR)

RU 15 431.975 Bagnolo Piemonte (CN) - M. Amiata (SI) - Mottola (TA) - M. Poro (VV)

1240.000	1296.000
Castelli Romani (RM) ATV	
1244.800	1247.800 Varese
1258.900	1293.900
Jungfrau (Svizzera)	
1267.900	1297.900 Assisi (PG)
1267.925	1297.925
Monte Porzio Catone (RM)	
1296.350	1296.350
M. Paganella (TN)	
1297.900	1267.900 M. Pala (PN)
1297.975	1267.975
Gagliardin (PN) sub 82.5	
1296.000	1240.000
Castelli Romani (RM) [ATV]	

LINK TRASLATORI

145.562.5	M. Seceda (BZ)
	sub. 123.0
435.000	M. Seceda (BZ)
=====	
145.387.5	Cima Gallina (BZ)
	sub 123.0
435.650	Cima Gallina (BZ)
=====	



Ideale per
la ricerca
di micro spie
fino a 3 Ghz

CX100 breve raggio

Personal
cellular
killer



DS1 lungo raggio



Professional cellular killer

RP2

ripetitore per cellulari
GSM



60dB gain-30m di raggio

www.bias.sm

info@bias.sm

registrati!

Bias s.a.

Strada del Lavoro, 33 - 47892 Gualdicciolo
REPUBBLICA DI S. MARINO
Tel. 0549.999408. Fax 0549.999431

Notiziario aerospaziale

AO-40

Per la prima volta, il 21 giugno scorso nel corso dell'orbita 295, è stato attivato con successo il motore arc-jet (ATOS) realizzato nell'Istituto per i Sistemi Spaziali dell'Università di Stoccarda. La telemetria ha confermato il regolare funzionamento dei vari componenti del sistema che è stato impiegato, per il momento, con il solo uso di gas incombusto. Per motivi di risparmio energetico è stato sospeso il funzionamento del transponder S2 ed anche il beacon S2 viene disattivato da M 100 a M 180. Il computer IHU-2 provvede ad immagazzinare i dati telemetrici di 2 giorni e mezzo e a scaricarli in prossimità delle stazioni di controllo. In previsione di queste prove, nei giorni precedenti, la fotocamera YACE aveva scattato una serie di foto della terra che sono state utilizzate per stabilire l'orientamento del satellite. Esso sono disponibili, come pure tutti i dati telemetrici trasmessi da AO-40, nell'archivio di Paul Willmott, VP9MU all'indirizzo: <http://www.amsat.org/ftp/telemetry/ao40/>.

I risultati attesi dopo le prime prove, durante le quali è stata utilizzata soltanto il 50% della spinta disponibile, erano un innalzamento di circa 2,5 km del perigeo. Le attivazioni del motore sono proseguite con tempi sempre maggiori nelle orbite successive e si attendono ora i dati provenienti dal NORAD per una conferma dei primi risultati.

Come era stato preannunciato nel precedente bollettino, il 5 maggio è stato attivato il transponder nei modi U/S e L/S e ciò ha

contribuito a risollevare il morale dei radioamatori che attendevano impazienti questo momento. Anche se in modo sperimentale e limitato a parte dell'orbita, è stato possibile collegare molte stazioni, anche con mezzi modesti nei momenti in cui l'attitudine del satellite era più favorevole.

Il giorno 12 maggio è stato inserito il dispositivo LEILA per indurre diverse stazioni a ridurre a livelli più ragionevoli la potenza di uplink. Visti i risultati, per il momento rimarrà sempre attivo.

Sono iniziate, con buoni risultati, anche le prove del sistema digitale RUDAK; non hanno avuto invece successo i tentativi di attivare i trasmettitori in banda X e K e le prove sono state rimandate.

L'attività delle stazioni di controllo è stata concentrata nelle operazioni di orientamento del satellite e nelle correzioni dell'orbita che sono vitali per il futuro di AO-40.

ISS/ARISS

Gli studenti di oltre 15 scuole, prevalentemente americane, hanno avuto sino ad oggi il privilegio di parlare con gli astronauti della Stazione Spaziale e di rivolgere loro numerose domande che avevano preparato con i loro insegnanti.

Sono numerose le altre scuole che attendono impazienti il loro turno, tra cui anche una italiana. Ci auguriamo che presto anche gli studenti europei possano provare questa emozionante esperienza.

Accanto a questa attività con le

scuole, gli astronauti hanno effettuato anche qualche sporadico QSO con diversi radioamatori; in questi ultimi giorni è stata attiva Susan Helms, KC7NHZ che nei suoi contatti usa però il nominativo NA1SS.

Per ovviare agli inconvenienti dell'attuale sistema packet a bordo della stazione, è previsto l'invio con la missione SHUTTLE STS-105, programmata per agosto, di un nuovo modulo. Nella PROM sarà inserito il nominativo RS0ISS e il Personal Mailbox System userà l'RS0ISS-1. Si apprende infine che AMSAT France svolgerà per conto di ARISS Europe il servizio di QSL Bureau. Il QSL Manager sarà Christophe Candebat, F1MOJ <f1moj@aol.com>.

ARISS-Europe QSL Bureau
c/o AMSAT France, 16 rue de la Vallée, 91360 EPINAY SUR ORGE France

Satelliti in cantiere

Durante una delle ultime riunioni del Consiglio Direttivo di AMSAT France si è fatto il punto sul progetto del satellite **SATE-DU** in corso ormai da diverso tempo.

Sono state definite le tre strutture finali possibili in funzione del vettore che sarà impiegato per il lancio che si spera avvenga entro il prossimo anno.

Nel progetto sono coinvolte anche sette scuole d'ingegneria e il costo totale previsto ammonta a 3 milioni di franchi.

Le missioni del satellite sono: una educativa con la trasmissione di messaggi vocali e dati telemetrici nella banda dei 2 metri e un'altra di radio comunicazioni a mezzo transponders con ingresso sui 435 MHz e uscita sui 144 e 2400 MHz nei vari modi analogico e digitale.

ISS

La stazione ha avuto il primo "difetto" dichiarato, alla fine di aprile, poco prima del previsto arrivo della capsula Sojuz TM-32

che sostituiva la precedente TM-31 (procedura di routine per garantire una capsula sempre affidabile in caso di abbandono per necessità).

Alcuni dei computer di comando e controllo del modulo laboratorio hanno avuto dei guasti e malfunzionamenti, uno solo su tre ha continuato a lavorare correttamente.

A causa di questi inconvenienti, la NASA aveva chiesto alla controparte russa RKE, di rimandare il lancio della TM-32, perché si temeva la possibilità di una collisione tra la capsula e la coda dello Shuttle, visti i punti di aggancio sulla ISS.

La NASA voleva evitare in ogni caso anche un rientro di emergenza da parte dello Shuttle. Fortunatamente le cose sono state risolte e lo sgancio di Endeavour STS-100 è avvenuto regolarmente prima dell'arrivo della Soyuz.

A bordo c'era anche l'astronauta italiano Umberto Guidoni, responsabile del modulo di trasporto logistico pressurizzato Raffaello.

Italia ed ISS

La NASA e l'ASI (Agenzia Spaziale Italiana) hanno raggiunto un accordo che potrebbe portare l'Italia a realizzare il modulo

abitativo per la ISS.

Il modulo era stato originariamente previsto che venisse realizzato dagli USA, e rischia quasi certamente di essere cancellato per motivi di budget.

Poiché l'Italia è coinvolta anche direttamente e non solo tramite ESA, nella costruzione della ISS (vedi la "flotta" di MPLM realizzati e già utilizzati con ampio successo), la prospettiva di realizzare il modulo sulla base dell'esperienza acquisita è quantomai concreta.

MIR 2?

La Russia sta lavorando al progetto di una nuova stazione spaziale, MIR2, che dovrebbe orbitare attorno alla terra con un'inclinazione tra i 65 ed i 90 gradi, per assicurare una maggiore copertura del paese rispetto alla precedente missione a 51 gradi.

Non ci sono però ancora conferme ufficiali né tantomeno fondi stanziati.

ROLL

Il secondo satellite della compagnia privata XM Satellite Radio, XM-1 "Roll", è stato lanciato con successo dalla piattaforma Odissey della Sea Launch, dalla posizione di 154 gradi ovest

nell'Oceano Pacifico, lo scorso 8 maggio.

Il vettore usato è lo Zenith-3SL, mentre il satellite, del peso di 4667 kg ha un carico utile di circa 2500 kg. A bordo di XM-1, oltre al motore di apogeo a propellente liquido, si trova anche un motore a ioni, lo XIPS, che verrà utilizzato per il mantenimento della posizione.

La struttura principale del satellite è la BSS702 della Boeing, mentre il sistema di comunicazione è della Alcatel (ricezione in banda X e trasmissione in banda S su 5 diversi trasmettitori).

Roll affianca ora il suo gemello, Rock, a 114,9 gradi ovest, completando il segmento spaziale del sistema di trasmissione radio digitale della compagnia XM.



**Stazioni meteorologiche
computerizzate**

www.bitline.it

Catalogo gratuito !!!

Shopping on-line

UDINE

QUARTIERE FIERISTICO 13 - 14 OTTOBRE 2001

24^a EHS

ELETTRONICA E "SURPLUS"
COMPUTER - TELEFONIA
COMPONENTISTICA - RADIANTISTICA
MOSTRA MERCATO

17^a ARES

MILITARIA
COLLEZIONISMO STORICO
MOSTRA MERCATO

**ORARIO - APERTURA: Sabato dalle ore 9.00 alle ore 19.00
Domenica dalle ore 9.00 alle ore 18.00**

Ristorante Self-Service - Parcheggio gratuito

**INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND PRESSO:
SEGRETERIA EHS - VIA BRAZZACCO 4/2 - 33100 UDINE - TEL. E FAX 0432.546635**

Breve storia del cavo coassiale

È comparso ultimamente su *QST* un articolo su questo argomento, a cura di Gil McEbrov VE3PKD, che costituisce un'interessante traccia sull'evoluzione di quel componente, oggi tanto diffuso, che è il cavo coassiale.

Ne viene qui riportata, e liberamente adattata, la parte essenziale.

Si può tranquillamente affermare che il cavo coassiale non è di nascita (o, per lo meno, di concezione) così recente come molti di noi potevano pensare: in effetti, esso si può far risalire al 19° secolo.

Già la geometria della struttura coassiale (un conduttore concentrico ad un altro che lo circonda completamente), porta a riferirsi a studi teorici che risalgono ai tempi gloriosi in cui Maxwell (metà del 1800) esplorava la teoria dell'elettromagnetismo.

Va tuttavia precisato che la teoria coassiale non produsse una struttura operante, cioè un vero e proprio cavo, finché non furono sviluppate le comunicazioni via cavo transatlantico appunto nella 2ª metà del 19° secolo. I primi cavi, sia telegrafici che telefonici, ad attraversare l'oceano Atlantico erano composti di un conduttore centrale incapsulato in un materiale cilindrico isolante (la *gutta-perca*, un tipo di lattice malese particolarmente adatto a sopportare il freddo e la pressione delle profondità oceaniche).

Anche questi cavi "primordiali" si possono considerare di tipo coassiale in quanto l'acqua di mare che li circonda ne completava il circuito di ritorno.

La larghezza di banda di questi primi tipi di cavi telegrafici risultava estremamente scarsa, solo pochi hertz; arriviamo al 1920 per trovare bande migliorate, ma solamente verso i 100 Hz o poco oltre. Questa limitazione poneva evidentemente un grosso problema per le comunicazioni telefoniche, che richiedono bande e frequenze ben più alte.

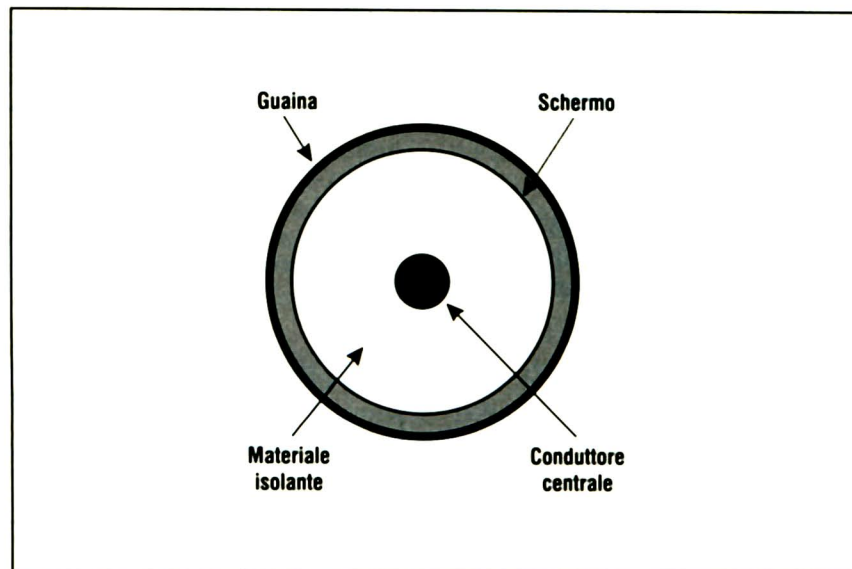
Tentativi furono allora compiuti per realizzare sistemi coassiali in grado di lavorare con larghezze di banda maggiori. Nel 1921 (alla RCA) H.J. Round chiese il brevetto per un sistema di cavo coassiale costituito essenzialmente da una gabbia di fili che circondava un conduttore interno; l'idea, se pur adatta per frequenze elevate, fu però adottata solo per bande ristrette di frequenze.

Il vero e proprio cavo coassiale, quale noi conosciamo, è invenzione di due tecnici della AT&T, L.Espenschied ed H.A. Affel, i quali lo brevettarono nel 1929 come "sistema conduttore concentrico".

Questa invenzione non ebbe applicazione immediata in campo radio. Essa fu adottata invece per trasmettere segnali televisivi, che richiedevano una linea di trasmissione adatta ad una gamma di frequenze che partisse subito sopra la banda audio ed arrivasse a frequenze sufficientemente alte per riprodurre un'immagine televisiva chiaramente definita.

L'invenzione di Espenschied e Affel consisteva nel piazzare un conduttore (il centrale) entro un tubo vuoto e nel mantenerlo ben

Il cavo coassiale è realizzato con un conduttore centrale, che può essere sia a fili intrecciati che a conduttore solido, circondato da un conduttore concentrico esterno; quest'ultimo può essere a maglia o nastrato. In qualche caso può esservi all'esterno anche un foglio flessibile di alluminio, allo scopo di migliorare la schermatura (in tal caso, la linea si indica come *hardline*).



posizionato con rondelle distanziali egualmente distribuite lungo il tubo; il dielettrico a bassa perdita era così in prevalenza aria. Questa prima versione risulta molto simile ai moderni tipi di cavo a dielettrico aria, che usano un elica di plastica (o teflon) per mantenere centrato il conduttore interno rispetto a schermo e guaina.

Dopo qualche test preliminare, il primo impiego effettivo di questa nuova linea di trasmissione avvenne nel 1936, quando fu completata una doppia linea sperimentale sotterranea lunga 160 km (fra New York e Philadelphia), in grado di trasmettere e ricevere segnali in voce, telegrafia e fax. Un anno dopo iniziarono le prove di trasmissione televisiva, che culminarono sulla medesima linea con la diffusione in diretta della Convenzione Nazionale Repubblicana del 1940.

La guerra bloccò temporaneamente la TV, ma (ciononostante) i due inventori ricevettero nel 1944 la medaglia della Television Broadcasters Association per il loro contributo al settore.

Nel 1948, furono per la prima volta forniti programmi televisivi con tale cavo ad una località dell'Oregon schermata dal terreno montagnoso: nasceva così l'industria TV via cavo.

Il vero e proprio cavo coassiale passò anche all'uso transatlantico. Nel 1956 entrò in opera il primo cavo telefonico, cui ne furono poi aggiunti altri sei, prima che essi fossero sostituiti dalle fibre ottiche.

Nel frattempo la seconda guerra mondiale, ovvero le sue esigenze militari, avevano accelerato lo sviluppo e la produzione di cavi coassiali flessibili ed a dielettrico solido, al quale fu assegnata la ben nota sigla RG/U (cioè Radio Guide Utility), con la relativa numerazione.

Fu così che, alla fine della guerra, assieme alle varie apparecchiature del surplus militare, risultarono disponibili chilometri di cavo coassiale a basso prezzo: i radioamatori si buttarono su questa grazia di Dio, e ne iniziarono via via un uso sempre più

intensivo.

Sono passati oltre 50 anni e l'adozione del cavo coassiale è pressoché universale.

Oggi, pur con alti e bassi, si profilano all'orizzonte le fibre ottiche: ne riparleremo... fra qualche decina d'anni!



ELECTRONICS
TELECOMMUNICATIONS
ENGINEERING
SYSTEMS

RIVENDITORE AUTORIZZATO YAESU - DIAMOND YUPITERU

Via XXIV Maggio, 60 - VELLETRI (RM)

Tel. 06.9632494

www.et.telecom.it - E-mail: et@allnet.it

VIII^a MOSTRA SCAMBIO MATERIALI ED APPARECCHIATURE RADIO tra Radioamatori

Il giorno 14 ottobre 2001,
in occasione della annuale
Fiera di Scandicci, l'Associazione
Radioamatori Italiani
- Sezione di Scandicci -
organizza la "Mostra
Scambio tra Radioamatori".

L'ingresso è libero sia per
visitatori che per espositori.

Orario Mostra 9.00 - 19.00

Per raggiungere Scandicci

uscita A1 Firenze-Signa

Frequenza di appoggio

145.425 FM

Per informazioni 0328/4568876

Giovanni I5YDO

MODULO RICETRASMITTENTE
FM 0.5W / 10 mW
DATI E FONIA

NUOVO

CPM-016



Freq. 433.9 MHz

Banda pass.: Audio 30KHz

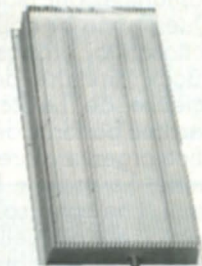
Dati 14.4 Kbps

CPM-043

CELLULAR KILLER **TRIBANDA**

Non più squilli indesiderati al
cinema teatro e ristoranti

GENERATORI RF
DI POTENZA PER
APPLICAZIONI:
EMC -
RADIO-MEDICALI
CONTROMISURE
ELETTRICHE
MILITARI



Visita il nostro sito!

Tutti i ns. dispositivi sono documentati

www.cpmeletronica.com

SISTEMA DI
SORVEGLIANZA
PERIMETRALE
WIRELESS TELEMETRICO
N°1 in U.S.A. !



CPM

Elettronica e Telecomunicazioni

Tel./Fax 06-50930726 - Tel. 0347-3315944

Manifestazioni

EXPERIMENTA 2001: l'odissea nella comunicazione

Si è aperta a Torino il 22 giugno e si protrarrà fino al 30 ottobre, **EXPERIMENTA 2001**, la manifestazione annuale dedicata alla sperimentazione scientifica a cura della Regione Piemonte, oggi al suo quattordicesimo compleanno, con tema le comunicazioni, sotto ogni aspetto. Quest'anno ha collaborato anche il sottoscritto, proposto da Piero Bianucci, direttore dell'inserto "Tuttoscienze" de "La Stampa" di Torino, e cardine portante del comitato scientifico organizzatore della manifestazione. La radio e le telecomunicazioni, che sono soltanto un aspetto particolare di quello più vasto di tutte le comunicazioni, sono state ben sviluppate in un padiglione interamente dedicato, proprio di fronte all'entrata. Qui, il visitatore può ripercorrere tanto la storia ed il cammino umano della radio, quanto giocare con i vari esperimenti di fisica inerenti questo argomento. Tutta la manifestazione trova spazio nel vecchio zoo di Torino, che, lasciati gli animali, è stato magnificamente ristrutturato e ben asservito da hostess che aiutano il visitatore a viaggiare nella manifestazione e nell'ignoto della scienza. In questo padiglione dedicato alle radio e telecomunicazioni, il primo approccio è con due vecchi tasti morse, calvario di chi ha dato l'esame per la patente ordinaria, quelli ancora in ottone, dove la parte scrivente è costituita dal rullo di carta con pennino, in uso un tempo nei vecchi uffici postali e da uno di essi, molto probabilmente, recuperati. Già qui, è possibile divertirsi sfoggiando ciò che si ricorda dell'esame, trasmettendo su di uno di questi tasti, mentre sull'altro una gentile signorina legge i nostri stralci. Addentrandosi nel padiglione, poi, numerose bacheche ri-

percorrono la storia della radio, partendo da Marconi, ovviamente, per passare ai primi apparati degli anni venti e trenta, attraverso le valvole termoioniche, ed i tubi catodici a colori degli anni settanta. Si possono vedere cose mai viste prima, come la ricostruzione dell'apparecchio usato da Marconi, dove il generatore ad onda smorzata e la primitiva antenna fanno sfoggio di tutti i loro anni; sopra alla bacheca, come su tutte le altre, grossi tabelloni narrano la storia degli apparati, ne spiegano il funzionamento ed accennano agli esperimenti d'elettronica o elettrotecnica lì proposti. Ma si trovano anche i vecchissimi microfoni a carbone ed altoparlanti a tromba, usati nella preistoria del grande apparecchio di Marconi, e che, al di fuori di questa occasione, sono apprezzabili soltanto al cinema nei vecchi film in bianco e nero. La RAI Direzione Teche ha fornito diverso materiale originale, di sua proprietà, molto interessante, costi-

tuito sia da apparati, sia da documentazione pubblicitaria, e che raramente è possibile vedere. Anche questo materiale è custodito in bacheche di vetro, con cartellone giallo che ne spiega il contenuto, in una gita guidata che consente al visitatore un viaggio nella scienza. Accanto a questa parte decisamente museale, ve n'è un'altra, più interessante e vorremmo dire anche più ludica, che avvicina il visitatore al mondo della fisica e dell'elettronica, cosa non facile. Si tratta dei numerosi esperimenti, accessibili a tutti, disposti sui tavoli attorno alle bacheche. Ecco, quindi, che è possibile sperimentare la propagazione delle microonde con l'ausilio dell'oscilloscopio, in contrapposizione, altro esperimento, alla propagazione delle onde sonore nell'aria. Accanto a tutto ciò, i sistemi di comunicazione a distanza usati nell'antichità, come i fuochi frasici o il telegrafo Chappe, che nella Francia napoleonica consentiva, almeno in teoria, di trasmettere brevi messaggi a distanza. Vi sono altri padiglioni dedicati alle telecomunicazioni, anche se a nostro avviso molto meno "suggestivi" di questo, che parlano di computer e di sistemi tecnologicamente avanzati di comunicazione e di relazioni cibernetiche con l'uomo.

Massimo Cerveglieri

Giunta ormai alla 40ª edizione, la **Mostra Mercato di GONZAGA 29-30 settembre** si segnala per la forte affluenza di pubblico e la varietà di espositori soprattutto per i settori dell'hobbistica, del surplus e materiali di recupero.

A poca distanza da Mantova, Reggio Emilia e Modena è facilmente raggiungibile da tutto il centro nord.



Il **XXXVII Convegno Romagna VHF-UHF-SHF** sia terrà quest'anno a **FAENZA**, nei giorni **13-14 ottobre**. Durante il convegno avverrà la premiazione del Contest Romagna 2001. Come di consuetudine ci saranno premi a sorteggio e un omaggio ricordo a tutti i partecipanti. Per informazioni IW4CAX Giancarlo - Tel. 0546/681149 - 337/610501

Sempre a **FAENZA** nei giorni **20-21 ottobre** la **Mostra Mercato del radioamatore**. Degno di nota il reparto dedicato alle radio d'epoca organizzato in collaborazione con l'A.I.R.E.

A **SCANDICCI (FI)** il giorno **14 ottobre** in occasione dell'annuale fiera campionaria si terrà una **Mostra scambio tra radioamatori**. Uscita autostrada A1 Firenze-Signa. Frequenza appoggio 145.425 FM.

L'ingresso è gratuito.

A **ERBA (CO)** nei giorni **10 e 11 novembre** presso il centro fieristico Lariofiere.

Nell'ambito della mostra mercato si terrà il **1° CB DAY** nazionale, manifestazione aperta a tutti gli appassionati della 27 MHz. Orario continuato 9.00 - 18.30.

In occasione della **Mostra Mercato dell'elettronica ed informatica** che si terrà a **Pescara il 24 e 25 novembre** del c.a., avrà luogo il convegno dei **RADIOAMATORI TELEGRAFISTI** per la giornata del 25 novembre alle ore 10.

Allo scopo di migliorare, diffondere e promuovere la conoscenza della **TELEGRAFIA** è nostro intendimento conoscere gli istruttori ed aiuto istruttori di CW e premiarli con un attestato di benemerenzia.



Si chiede, ai **PRESIDENTI** dei comitati regionali di inviare la comunicazione alle Sez. Dipendenti e di inviare i Presidenti a segnalare direttamente a questa segreteria, entro il 10 novembre 01 i nominativi prescelti, invitandoli a presenziare la **DOMENICA** del 25 novembre presso l'ente fiera di Pescara per essere premiati.

Nei giorni **29-30 settembre** si terrà il **XVII Convegno HF-DX Guglielmo Marconi**, organizzato dalla Sezione **A.R.I. di Bologna** in collaborazione con il Comitato Operatori IY4FGM.

Quest'anno il Convegno nella giornata di sabato si terrà presso la Sezione ARI di Bologna a Villa Tamba (uscita tangenziale n° 5 - Lame").

Programma aggiornato su: http://web.tiscali.it/ari_bologna.

Per informazioni:

IK4UPU Anton - 051/721503 (dalle 20

alle 22) ik4upu@amsat.org

IK4SDY Onda - 051/6256741 (dalle 20

alle 22) ik4sdy@amsat.org

Sezione ARI di Bologna

assradbo@iperbole.bologna.it

**IBTS diventa annuale
nei nuovi padiglioni di Fiera
Milano al Portello**

Poche settimane dopo la NAB di Las Vegas, anticiperà sul mercato europeo le novità dei grandi produttori internazionali aprendosi ai nuovi settori dell'e-communication.

Due notizie importanti ne segnano le prospettive di sviluppo. La prima: IBTS, a partire dal 2002, si svolgerà in **edizione annuale**. La seconda: IBTS si aprirà, già dall'edizione 2001 (4-8 ottobre), a **tutti i settori professionali** della comunicazione elettronica e digitale: produzione e postproduzione audio e video, broadcast tv e radio, cinema ed effetti speciali, comunicazione multimediale e telematica, editoria elettronica, computer grafica, web design, e-content, e-advertising, webcast, streaming etc. Naturalmente, con l'annualizzazione di IBTS, diventeranno annuali anche tutte le manifestazioni connesse con il Salone. In particolare **MEDIATECH**, il Forum sulla Comunicazione Digitale, il **PREMIO IMMAGINE** che ancor più assumerà carattere di appuntamento strategico per tutti i professionisti della **Creatività Digitale**.

RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

Via Kaolack, 5 - 11100 Aosta
Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724

**REALIZZAZIONE ED INSTALLAZIONE
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE**

RICEVITORI, TRASMETTITORI, RIPETITORI VHF E UHF

FREQUENZE RX, TX E SUB TONO (CTCSS), TUTTE IMPOSTABILI CON DIP SWITCH

RIPETITORE

- indicazioni: LED segnale in ricezione CS, LED decodifica del sub-tono TS e LED trasmissione TX;
- regolazioni: squelch e preamplificazione dei segnali di bassa frequenza lineare e con preenfasi;
- connessioni: RF tipo BNC, alimentazione e segnali di IN e OUT connettore unico tipo cannon.

TRASMETTITORE

- potenza regolabile da 0,1 a 5 W;
- assorbimento massimo 1,8 A;
- dimensione Eurocards 10x16 cm.

CARATTERISTICHE GENERALI

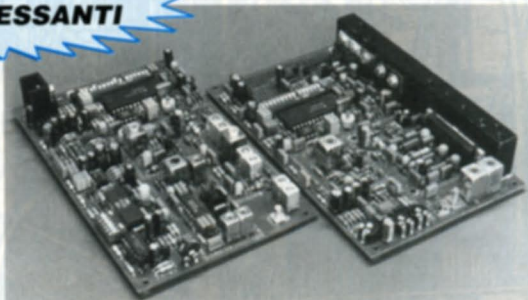
- alimentazione 12-15 V DC; - canalizzazione 12,5 o 25 kHz;
- PLL con passi di 12,5 kHz; - distorsione minore di 1%;
- VHF 140-175, UHF 430-470 MHz



**ULTIMI PEZZI
PREZZI INTERESSANTI**

RICEVITORE

- assorbimento 250 mA;
- sensibilità 0,3 µV per 20 dB di SINAD e 3 kHz di deviazione;
- doppia conversione, prima IF a 21,4 MHz in VHF, a 45 MHz in UHF, seconda IF a 455 kHz;
- uscite 0-5 V dritte o negate per i segnali di squelch e decodifica del tono sub-audio;
- circuito di ritenuta di serie per il pilotaggio del TX del ripetitore.



CARATTERISTICHE TECNICHE, COMPLETE E LISTINO SU NOSTRO SITO INTERNET

<http://www.riae.it> - e-mail: info@riae.it

Marconi 1901: la cronologia

di Mimmo Martinucci e Nerio Neri

È per tale motivo che viene qui riprodotta un'illustrazione del trasmettitore di Poldhu, quello dal quale partirà, il 12 dicembre, il primo segnale che riuscirà ad attraversare l'Atlantico.

Si tratta di un disegno d'epoca, scelto in quanto la vera e propria fotografia reperibile è scarsamente interpretabile nei suoi particolari; qui invece si notano piuttosto chiaramente: sulla sinistra i trasformatori, al centro i banchi di condensatori ad alta tensione, e a destra (sul fondo) lo scaricatore.

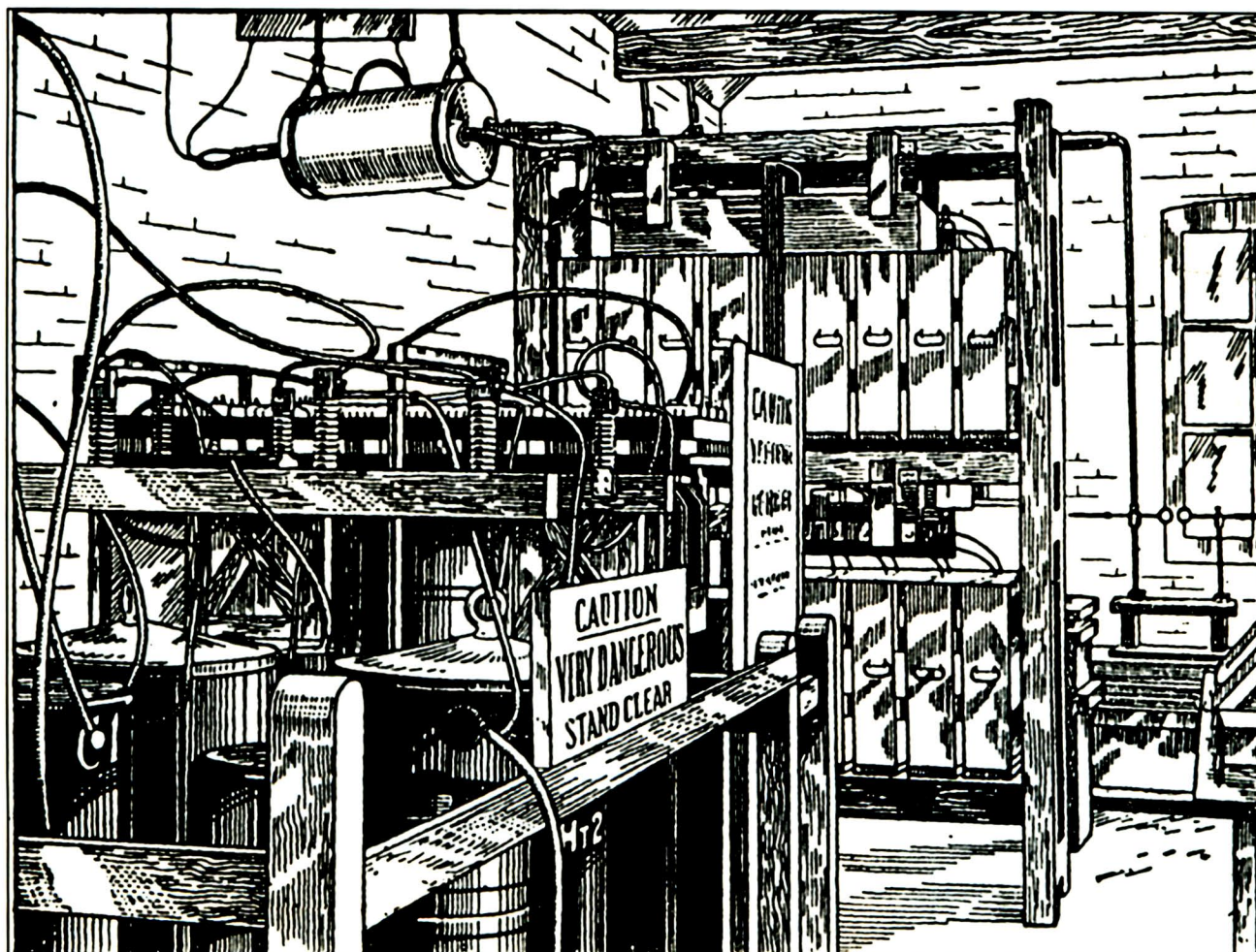
(Continua)

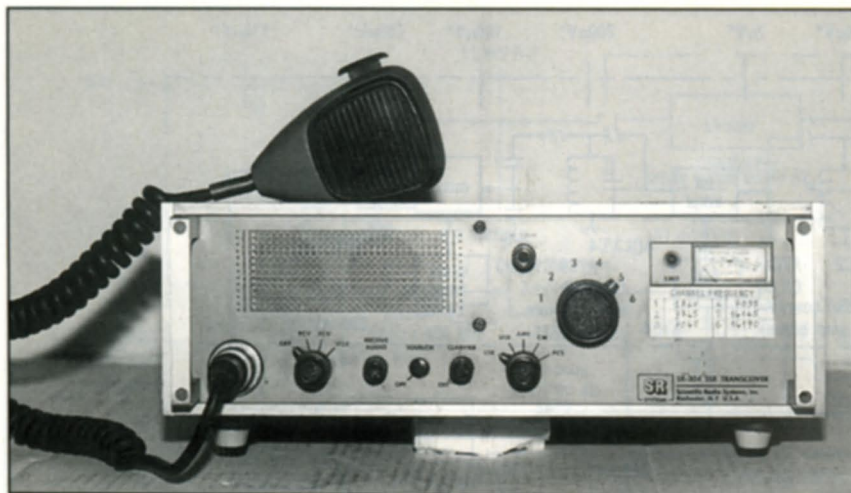
Ottobre

Ottobre è un mese di affannosi lavori preparatori, ma piuttosto interlocutorio nella sequenza dei grandi eventi di cui Marconi è

protagonista ad oltranza.

Ad ogni modo, fonti attendibili attribuiscono al 15 ottobre la data in cui la stazione di Poldhu, ricompletata e ricollaudata, è completamente operativa.





RTX SR-204 versione base. Pannello frontale; l'apparato è canalizzato su 6 frequenze amatoriali

SURPLUS

RICETRASMETTITORE SR-204

di Mario Gaticci

Da un paio di anni sui banchi dei vari mercatini del surplus, appare sempre più di frequente un ricetrasmittitore totalmente diverso dai classici militari OLIVE DRAB al quale siamo abituati: Si tratta del modello SR-204, un apparato canalizzato per onde corte, di costruzione abbastanza recente e ciò che più conta adattabile con poche modifiche all'impiego radiantistico.

Il ricetrasmittitore è stato costruito dalla Scientific Radio System attorno agli anni 80 in una configurazione base limitata, era poi il committente a chiedere la predisposizione delle sei frequenze di lavoro, eventuali opzioni e ampliamenti.

Gli accessori opzionali erano: staffa di supporto per montaggio veicolare, antenna verticale, antenna filare, accordatore d'antenna, microtelefono e altoparlante esterno.

L'apparato destinato principalmente ad enti pubblici e privati poteva essere installato su automezzi, su barche di piccola stazza e in postazione fissa.

Descrizione meccanica

Ad una prima occhiata sia interna che esterna si capisce subito che l'apparato, anche se sufficientemente protetto, non è adatto a sopportare tutte quelle sollecitazioni al quale può essere sottoposto un RTX prettamente militare.

L'SR-204 è contenuto in un semplice cofano di lamiera; sia il coperchio superiore che quello inferiore sono bloccati con poche viti e facilmente asportabili. Tutte le parti metalliche sono trattate galvanicamente, i relè e i commutatori sono di tipo protetto. Una certa solidità è data da

barrette in alluminio montate sul pannello frontale e ai lati. Una griglia di aereazione posta sul retro permette una discreta circolazione d'aria. Dietro la griglia è previsto uno spazio sufficiente per installare se necessario una ventola di raffreddamento.

I circuiti stampati sono realizzati su basette in materiale tipo FR4, bloccati al telaio con distanziatori metallici e collegati fra loro con morsettiere a pettine.

Stando ai dati forniti dalla casa costruttrice, l'apparato può sopportare valori di umidità del 95% e una temperatura variabile tra i -30 e i + 60 gradi centigradi.

Del modello SR-204, la Scientific Radio ne ha realizzato una versione militare (SR-204-D), le caratteristiche elettriche sono le stesse, mentre diverse modifiche sono state apportate al tipo di cofano e alla protezione dei circuiti interni.

Descrizione elettrica

Range di frequenza: da 1,6 MHz a 30,0 MHz

Operatività: esclusivamente su 6 canali controllati a quarzo.

Modi d'emissione: SSB, AM e CW.

Potenza in trasmissione: 125 W PEP in SSB, 80 W in AM e CW.

Uscita per antenna: 50 Ω .

Ricevitore: doppia conversione.

Clarifier: + o - 200 Hz.

Sensibilità: 0,5 μ V per 10 dB S/D in SSB; 1,5 μ V per 10 dB S/D col 30% di modulazione in AM.

Selettività: 2,1 kHz in SSB;

8 kHz in AM.

AGC: Intervento tra i 2 e i 5 μ V.

Alimentazione: 115/230 Vac o 12/24 Vcc.

Dimensioni: 11 x 34 x 37

Peso: 10 kg.

Prima di addentrarci nella panoramica della descrizione elettrica è necessario fare un'importante precisazione.

Come detto in apertura la Scientific Radio vendeva il rice-

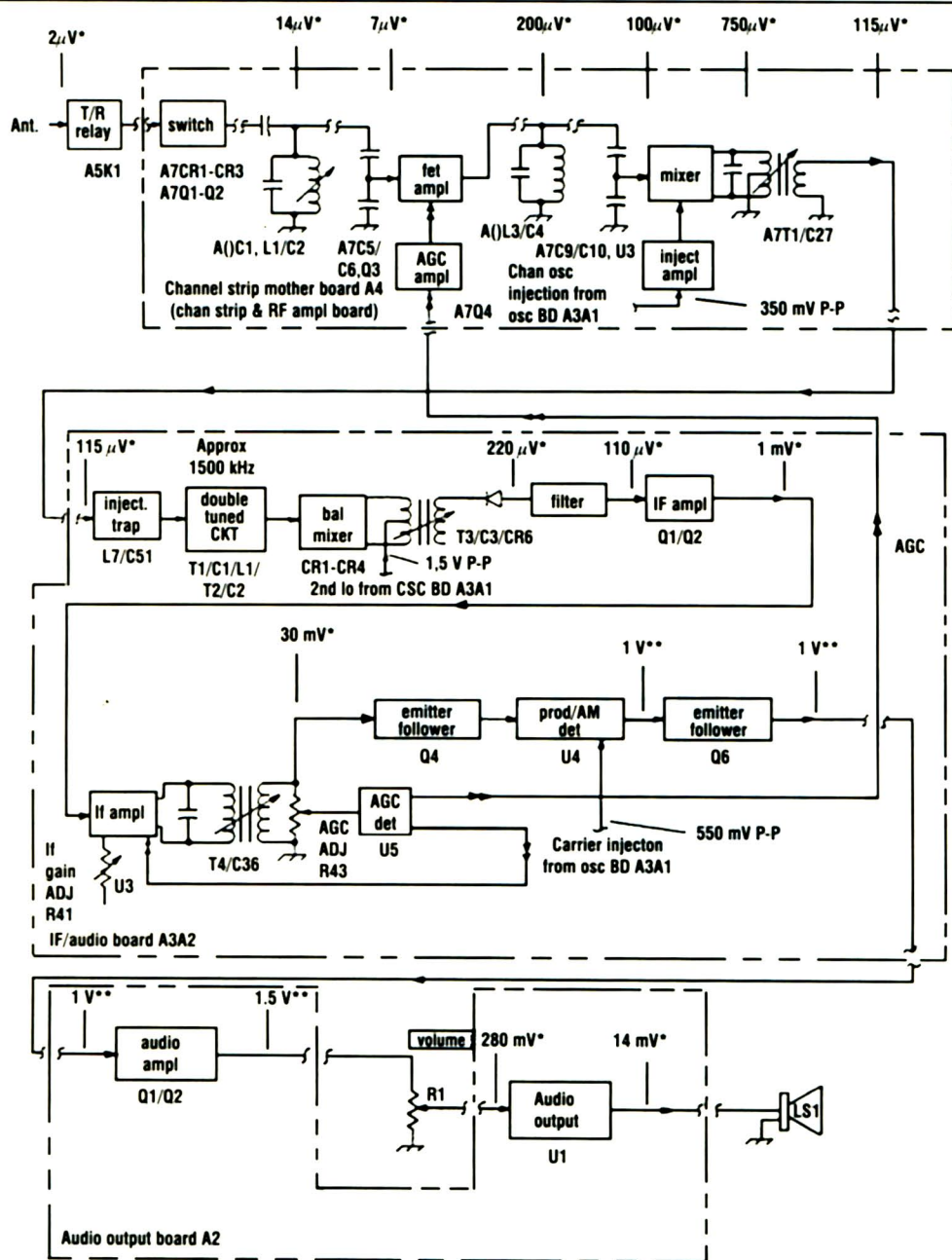


Fig. 1 - Schema a blocchi della sezione ricevente

trasmettitore in configurazione base che prevedeva l'unico modo d'emissione in USB. La possibilità di operare in LSB, in CW e in AM, i quarzi termostatati, come pure il tipo di alimentazione e il circuito di squelch od altre eventuali opzioni erano montate esclusivamente su richiesta.

Ulteriori versioni dell'SR-204 per l'impiego marittimo avevano la modulazione d'ampiezza a portante ridotta.

Per questo motivo si possono trovare apparati funzionanti

esclusivamente in USB alimentati a 24 Vcc o altri modelli forniti di tutti i modi d'emissione con alimentazione in alternata.

Altri importanti accessori erano l'accordatore d'antenna esterno (studiato particolarmente per antenne a stilo) e il comando remoto.

Tecnicamente l'SR-204 è abbastanza complesso, dallo schema a blocchi della sezione ricevente (fig. 1) e di quella trasmettente (fig. 2) si nota subito che sono impiegati circuiti separati

per ogni canale. Fortunatamente la componentistica utilizzata è di tipo commerciale, di conseguenza eventuali componenti in avaria possono essere sostituiti senza problemi. L'apparato è a doppia conversione, la prima a 1500 kHz e la seconda a 465 kHz, per la selettività è inserito un filtro meccanico Collins; una particolare soluzione circuitale consente il controllo automatico della potenza media e di picco, garantendo una buona funzionalità in uscita, evitando splatter

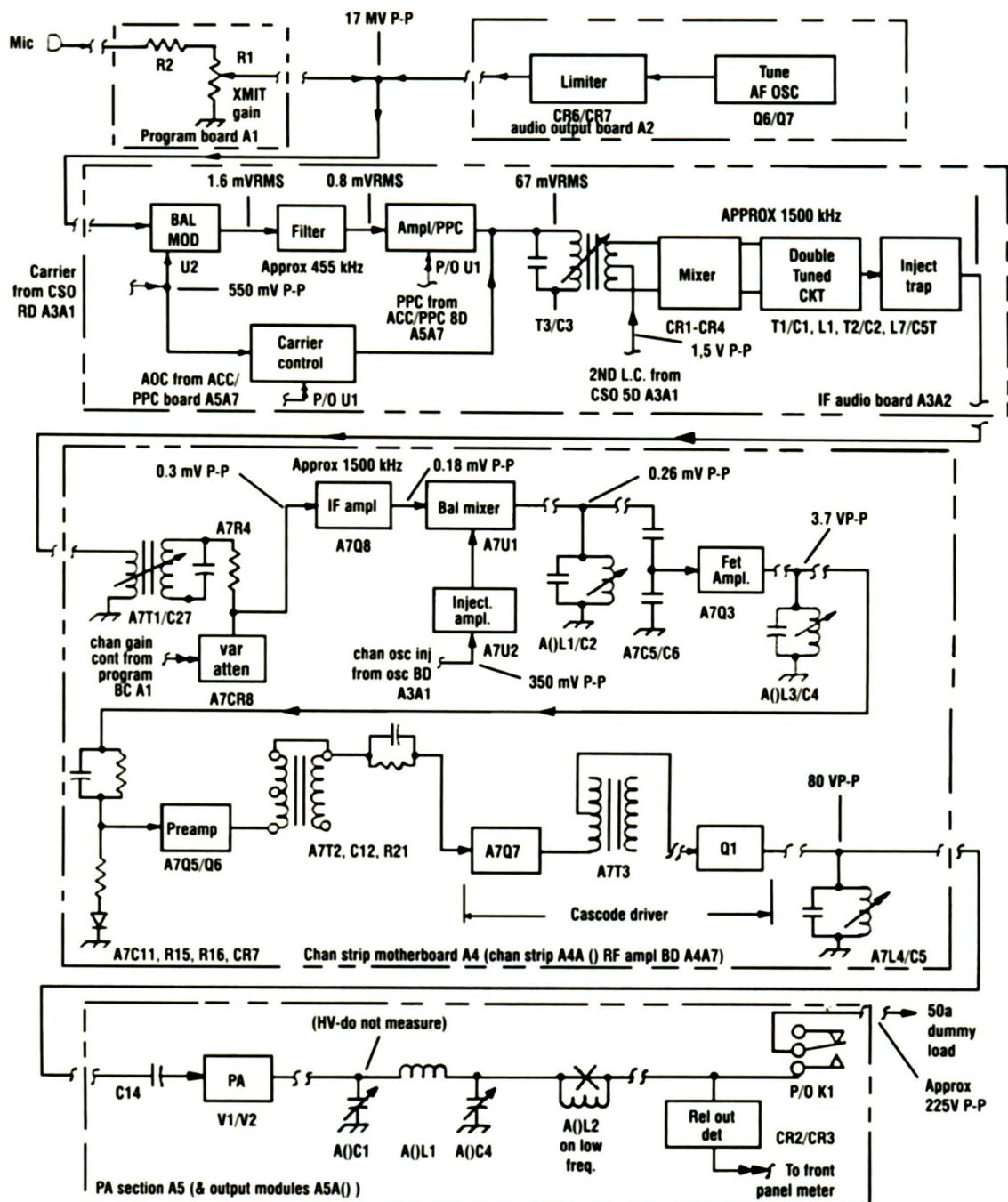


Fig. 2 - Schema a blocchi sezione trasmettente

su frequenze vicine a quella di lavoro.

L'intero circuito è tutto a stato solido, escluso il PA finale nel quale sono impiegate due valvole tipo 6LQ6. Nel caso di lunghi periodi d'ascolto, e per evitare un inutile consumo dei filamenti delle valvole, è prevista la possibilità di escluderle passando tramite il comando apposito in sola ricezione.

Sia il gruppo alimentatore in corrente alternata che quello in continua sono in grado di sopportare lunghi periodi di lavoro.

Modalità d'uso

Caratteristica dell'SR-204 è la semplicità di funzionamento: I pochi comandi sia nel modello base che nella versione ampliata

si trovano tutti sul pannello frontale (fig.3).

- 1) Ingresso microfono o microtelefono;
- 2) Interruttore generale, solo RX, RTX, RTX con VOX;
- 3) Volume;
- 4) Squelch;
- 5) Clarifier;
- 6) Modi d'emissione (LSB, USB, AME, CW, PCS);
- 7) Commutatore dei sei canali;

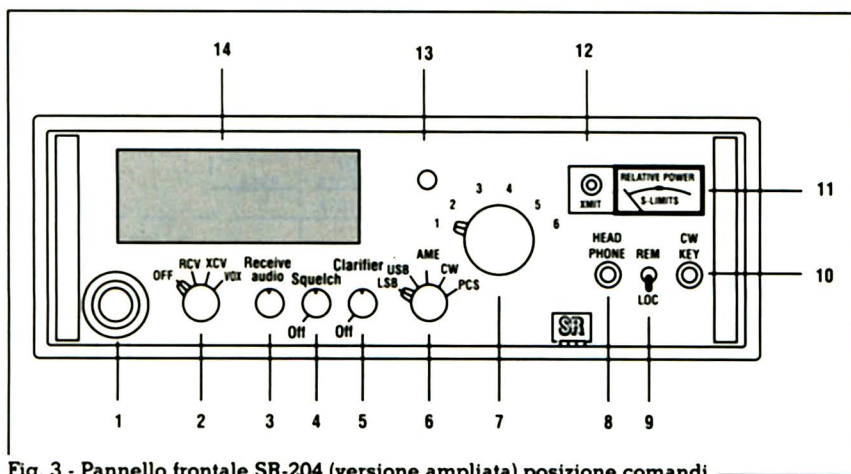


Fig. 3 - Pannello frontale SR-204 (versione ampliata) posizione comandi

- 8) Presa cuffia;
- 9) Commutatore Locale/Distante;
- 10) Ingresso tasto telegrafico;
- 11) S.Meter e indicatore di R.F.;
- 12) LED indicatore di trasmissione;
- 13) R.F. Gain;
- 14) Altoparlante.

Nel modello più economico i comandi sono così ripartiti:

- 1) Ingresso per solo microfono;
- 2) Interruttore generale (Solo ricezione, RTX, RTX con VOX);
- 3) Volume;
- 4) NON INSERITO
- 5) Clarifier;
- 6) Modi d'emissione (LSB, USB, AME, CW, PCS);
- 7) Commutatore dei sei canali;
- 8/9/10) NON INSERITI (I fori

sono coperti da una targhetta);
11) S.Meter e indicatore di R.F.
12) LED indicatore di trasmissione
13) R.F. Gain.

È sufficiente dare la giusta alimentazione, collegarlo ad un'antenna adatta alle frequenze radiantistiche, attendere una decina di minuti per dar modo alle due 6LQ6 di scaldarsi alla giusta temperatura e l'apparato è pronto.

L'ingresso microfonico è predisposto in base alla versione del ricetrasmittitore a ricevere microfoni ceramici, dinamici o microtelefoni.

L'interruttore generale ha quattro posizioni: la prima accende l'apparato, la seconda lo mantiene in sola ricezione, la terza lo

rende operativo in ricetrasmmissione, mentre la quarta inserisce il VOX.

Se l'SR-204 è il modello nel quale è inserito lo squelch, si ha la possibilità di silenziare sotto un certo livello l'apparato.

Anche per quanto riguarda i modi d'emissione, in linea teorica sono disponibili tutti i modi (AM, CW, USB e LSB), ma in pratica tocca accertarsi sulle vere disponibilità inserite nell'RTX, in quanto gran parte degli apparati in circolazione sono predisposti per la sola emissione USB.

Le due prese HEAD-PHONE e CW-KEY servono per utilizzare la cuffia e il tasto telegrafico, mentre il commutatore REM-LOC è di scarso utilizzo in quanto è inserito per l'ascolto con altoparlante esterno a distanza.

Lo strumento indica sia l'intensità del segnale ricevuto che l'emissione di RF durante la trasmissione, in quest'ultimo caso si accende anche il LED rosso XMT.

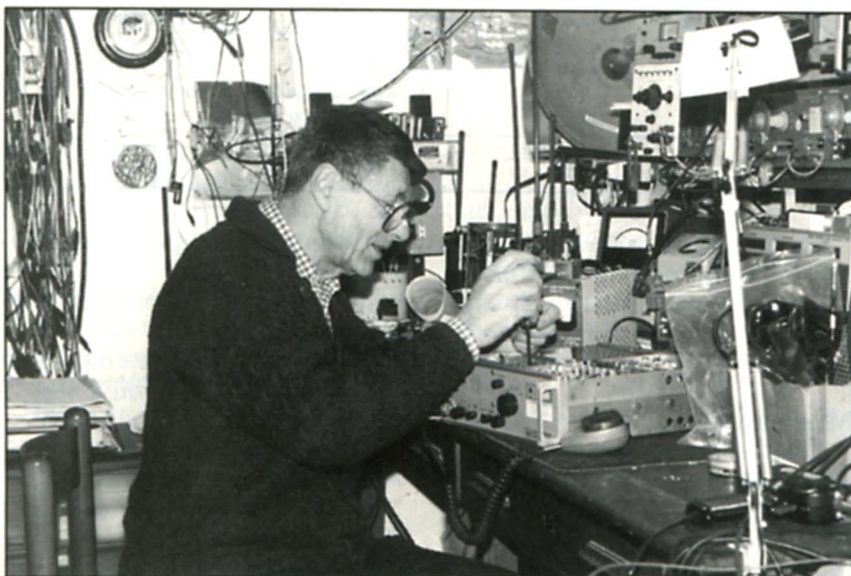
Predisposizione frequenze radiantistiche

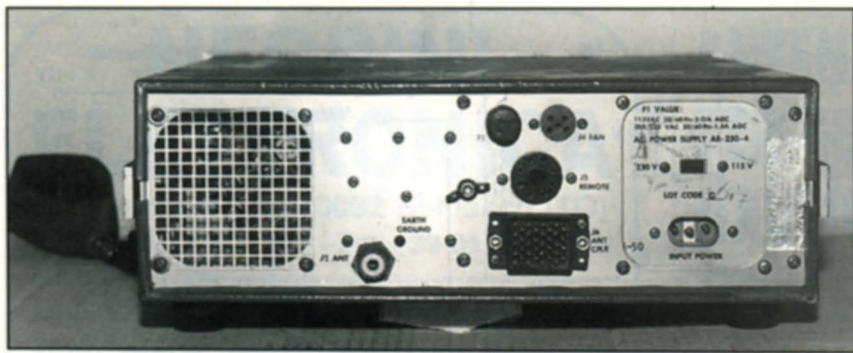
Poiché come abbiamo visto l'apparato era venduto dalla fabbrica in base alle esigenze del cliente, allo stato attuale lo si trova canalizzato su frequenze al di fuori delle gamme radiantistiche, ed è praticamente inutilizzabile. Per operare con l'SR-204 nel range di frequenza riservato ai radioamatori, è necessario inserire nuovi quarzi ed effettuare minimi cambiamenti circuitali sia sulla board del PA che sulle "Channel Strips".

Il valore del quarzo deve essere di 1500 kHz superiore alla reale frequenza di lavoro, (se ad esempio si vuole predisporre un canale in banda 20 metri su 14.180 kHz il quarzo dovrà essere di 15.680 kHz). Il valore dei componenti montati sul PA e sulle Channel Strips, del quale si è accennato nella descrizione tecnica, dipende esclusivamente da un settore di frequenza per il quale sono state predisposte in origine.

Ad esempio se l'apparato sul canale 1 è stato quarzato per una

Roberto IOBR alle prese con l'SR-204





Pannello posteriore SR-204, modello versione a 220 V

frequenza operativa su 4600 kHz, i componenti del PA e della Channel Strip di questo canale sono circuitalmente adattati per un range di frequenza operativo da 3900 a 4900 kHz. Volendo quarzare il canale 1 su 3645 kHz e non avendo la Channel Strip originale che va da 3100 a 3900 kHz, oltre ad inserire il quarzo di giusto valore, si dovranno sostituire una serie di componenti della channel strip, poiché per gli 80 metri si dovrà adattare il circuito di questa board al nuovo range di lavoro.

Logicamente alla sostituzione dei componenti dovrà seguire una piccola procedura di riallineamento. La modifica è fattibile con lo stesso procedimento, per tutti i sei canali dell'intera frequenza operativa del ricetrasmittitore. La possibilità di poter disporre l'apparato su nuove frequenze di lavoro è semplicissima in quanto il valore dei componenti da sostituire e le operazioni di ritaratura sono descritte dettagliatamente nel Capitolo 10 del manuale tecnico.

Inserimento VFO esterno

Farsi fare 6 quarzi ed acquistare i componenti necessari (che caso strano sono sempre quelli che ci mancano), viene a costare circa 150 K. Tutto sommato non sarebbe una grossa cifra ma ci ritroveremmo sempre con un apparato in condizioni operative limitate.

Con una piccola spesa aggiuntiva è possibile realizzare un ottimo VFO esterno, il quale inu-

tile dirlo amplierà notevolmente le possibilità del SR-204.

Il modello che segue è stato realizzato da IK5FUZ Alberto Montanelli e sta dando ottimi risultati: il VFO "MADE FUZ" lavora sulle classiche 3 bande degli 80, 40 e 20 metri, ma ciò non toglie che lo si può estendere ad ulteriori frequenze.

Lo schema di fig. 4 è la versione originale disegnata da Alberto, poiché la realizzazione pratica di questo VFO può essere ampliata o totalmente modificata, non è valsa la pena rifare lo schema in una migliore veste grafica, inoltre qualche volta, particolarmente nell'autocostruzione fa piacere vedere gli schemi originali.

Componenti VFO per SR-204 (MADE IK5FUZ)

L1: 35 spire filo smaltato 0,30 mm con presa 8 spira lato massa.

L2: 35 spire filo smaltato 0,30 mm con presa 8 spira lato massa.

L3: 25 spire filo smaltato 0,40 mm con presa 6 spira lato massa.

T4: Primario 18 spire filo smaltato 0,30.

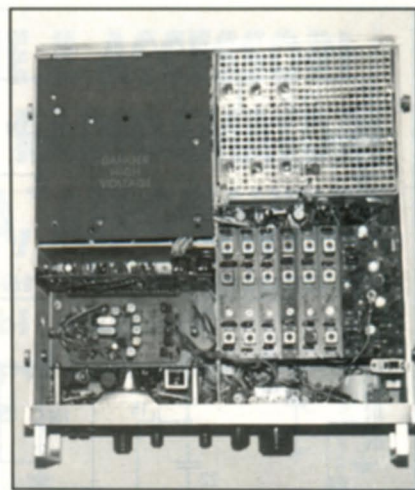
Secondario 6 spire filo smaltato 0,30.

R1-R2-R3: Relè a doppio interruttore.

Z1: Tubetto in ferrite lunghezza 10 mm.

TR1: Dual MOSFET tipo 40673.

L'uscita per il VFO esterno è collegata all'uscita dell'oscillatore quarzato. Coloro che oltre ad utilizzare l'apparato con i quarzi desiderano impiegare il VFO esterno possono montare un



Vista interna SR-204: in alto gruppo alimentazione, in basso si notano le 6 strip channels

commutatore a levetta a due posizioni.

Per quanto riguarda il montaggio ognuno può procedere come meglio crede. Alberto ha preferito installare il VFO all'interno del ricetrasmittitore, il circuito lo ha realizzato su una basetta millefori che ha montato tramite distanziatori sopra la board dei quarzi. Per il commutatore XTAL-VFO ha utilizzato il foro libero dello squelch, mentre il variabile lo ha montato sotto lo strumentino e per il passaggio dell'albero ha sfruttato il foro predisposto per il jack della cuffia, che non è visibile, ma si trova sotto lo strumento, coperto dal pannellino frontale. L'alimentazione si può prelevare direttamente dal ricetrasmittitore dal wafer del commutatore MODE poiché in posizione TX alimenta la board degli oscillatori a quarzo.

Il circuito deve essere più compatto possibile, i condensatori sugli oscillatori devono essere a mica, oppure ceramici NPO, per i by-pass vanno bene anche dei normali ceramici, i transistor utilizzati (uno per ogni gamma) sono dei BF245, mentre come amplificatore separatore, va benissimo un MOSFET dual-gate tipo 40673, le bobine devono essere fatte a regola d'arte e, ad evitare possibili spostamenti delle spire, protette con vernice trasparente e isolante. Gli stessi relè

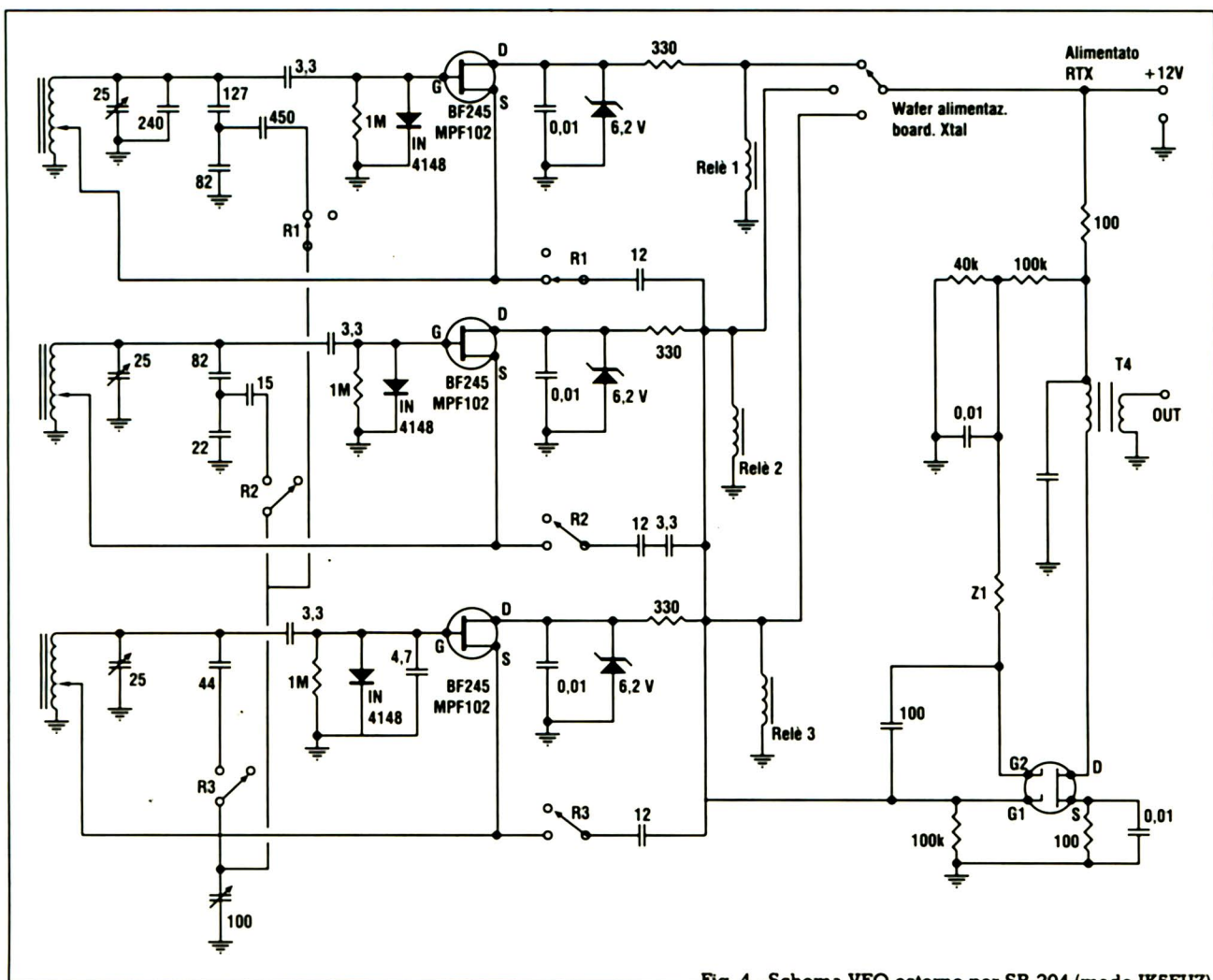


Fig. 4 - Schema VFO esterno per SR-204 (made IK5FUZ)

devono essere di ottima qualità. Al momento di scrivere Alberto ha già realizzato una seconda versione con il comando di sintonia a varicap, ottenendo un ulteriore miglioramento.

Se avete qualche dubbio, potete chiedere ulteriori delucidazioni direttamente all'amico Alberto IK5FUZ.

Chi non vuol manomettere il pannello frontale dell'SR-204, può realizzare un VFO esterno nella versione che crederà più opportuna alle sue esigenze. Per il collegamento con l'apparato potrà utilizzare per l'uscita del VFO e dell'alimentazione lo zoccolo octal posto sul retro che in origine è impiegato per il comando REMOTE. Il lavoro è semplicissimo, sarà sufficiente dissaldare i fili originali ed effettuare i nuovi collegamenti dove necessario.

Reperibilità

L'SR-204 è quasi sempre presente sui banchi del surplus, in maniera particolare a Faenza e Marzaglia. Abbastanza diffuso è il modello a corrente continua da 12 o 24 V con il solo filtro in USB.

Onde evitare sonore bidonature non abbiate timore di chiedere il microfono originale e di farvi controllare l'interno dell'apparato, accertatevi che siano presenti le board principali, le due valvole finali 6LQ6 e le sei STRIP CHANNELS. Nella quasi totalità degli apparati le STRIP montate sono le seguenti:

UNA BOARD N.2 Range di lavoro a 2 a 2,5 MHz.

DUE BOARD N.5 Range di lavoro da 3,9 a 4,9 MHz.

DUE BOARD N.7 Range di lavoro da 6,1 a 7,6 MHz.

UNA BOARD N.10 Range di la-

voro da 12 a 15 MHz.

Il numero della board è stampato sul circuito stampato. ATTENZIONE: queste STRIP CHANNEL sono tutte marcate su un bordo con un puntino colorato: questo colore normalmente non ha nessun nesso col range di frequenza utilizzato, ma evidenzia esclusivamente la giusta posizione di montaggio della STRIP CHANNEL rispetto alla MOTHERBOARD. Come si può notare le STRIP CHANNEL N.7 e N.10 sono utilizzabili senza nessuna modifica per i 20 e i 40 metri, mentre per adattare la N.2 in 160 metri e la N.5 in 80 è necessario fare i piccoli cambiamenti circuitali descritti nel manuale.

Un doveroso ringraziamento a IOBR Roberto e a IK5FUZ Alberto per la preziosa collaborazione.

NEGRINI ELETTRONICA

Str. Torino, 17 A - 10092 Beinasco (TO)
Tel. +39-0113971488 - Fax +39-0113971435

E-mail: info@negrinielettronica.com - assistenza@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

Alimentatori in OFFERTA SPECIALE



**ETREX
VISTA**

NOVITA'

**GPS GARMIN
STREETPILOT
COLOR**



ALINCO DR 130

VHF - 45 W

OFFERTA SPECIALE
fino esaurimento
scorte:

L. 350.000

IVA compresa



**YAESU
FT 817**



Spalleggiabile quadribanda. Tutte le bande amatoriali da 160 m a 70 cm in soli 135x38x165 mm.
Il primo all mode alimentato a batterie entrocontenuto.



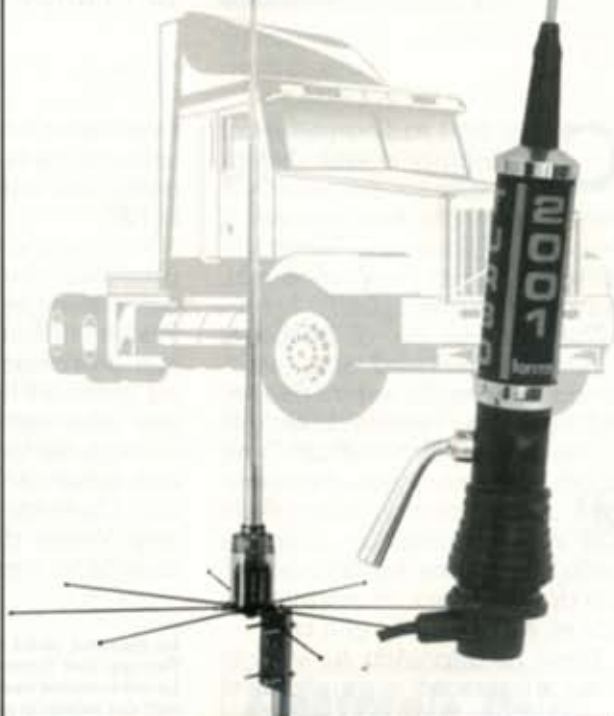
Assistenza autorizzata
ICOM-MARCUCCI/YAESU-ICAL
CON RICAMBI ORIGINALI

ANTENNE E ACCESSORI PER CB, RADIOAMATORI NAUTICA, AERONAUTICA

Prodotti per telecomunicazioni

Ricambi originali

**Forniture per rivenditori e
installatori**



TELEFONIA base e CELLULARE

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



**ANTENNE
lemm**

Via Santi, 2 - 20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583-98230775 - Fax 02/98232736

"QUI PARLA Radio Ferrara"

di Franco Moretti I4FP

Chi è, fra i radioamatori col nominativo a due lettere (ma anche fra molti di quelli a tre), che non conosce il "vecchio" Filamento-Placca (filamento-panza, per gli amici, ma che non lo sappia)?

Rubando un po' di tempo ai suoi computers (ed anzi, sfruttandoli al meglio sotto l'aspetto della grafica), Franco ha redatto un volumetto "autocostruito", ma pulito, elegante e ben documentato, in cui narra la storia della sua vita radiantistica, lunga e bella. Poi me ne ha fatto omaggio di una copia, dicendomi: "E per te, fanne quello che vuoi".

Bene, ne approfitto: fra le tante cose interessanti e significative, ho scelto questo capitolo (pur non potendone riprodurre l'ampia serie di illustrazioni a corredo) per pubblicarlo su *rke*: mi è parso ne valesse la pena.

Ma se incontrate FP, non chiedetegli... quanti anni ha: non ci credereste!

I4NE

Alla fine dell'anno 1945 iniziarono a Ferrara alcuni processi politici legati agli esponenti del regime fascista e colsi questa occasione per chiedere alle autorità di installare una stazione radio nei locali del tribunale, per permettere al pubblico di seguire le fasi dei dibattimenti. L'idea poteva essere una dimostrazione della capacità di noi radioamatori per funzione di pubblica utilità.

Le autorità non concessero

l'autorizzazione in quanto le trasmissioni radio erano monopolio dello stato che lo esercitava con la RAI.

Mancavano tre giorni al primo processo che sarebbe iniziato nel settembre 1945 quando il Prefetto di Ferrara, dott. Hirsh, mi mandò a chiamare e mi autorizzò ad installare la trasmittente nella sala adiacente le udienze.

I vigili del fuoco mi installarono una antenna filare dalla chiesa di S. Domenico al palazzo Bentivoglio sede del tribunale e con una delle trasmittenti prelevate

sul fiume Po, di fabbricazione tedesca, con la potenza di 30 watt, con microfoni di fortuna effettuati la trasmissione sulla lunghezza d'onda di 230 metri.

Il tutto durò tre giorni e visto il risultato, il prefetto richiese di preparare una nuova trasmittente più potente, in grado di servire tutta la provincia, per un secondo processo, molto più importante, a carico dell'ex prefetto di Ferrara dott. Altini e che si sarebbe svolto in aprile 1946.

Con calma preparai una "vera" stazione radio con la potenza di circa 100 watt con un telaio metallico con generatore a cristallo, separatore e stadio finale con la ottima valvola 813. I problemi non mancavano. Per modulare di placca quella potenza servivano almeno 50 watt di bassa frequenza e un trasformatore di modulazione adeguato: cose che non avevo.

Chiesi l'aiuto di un mio caro amico radioamatore, Nicodemo Pastorelli, che era impiegato in una nota ditta di Ferrara che gestiva impianti di amplificazione sonora nelle piazze. Ottenni un amplificatore da 50/60 watt e ora mancava il trasformatore di modulazione. Gli amplificatori BF

La stazione radio realizzata da Franco Moretti I4FP nell'Aprile 1946 Denominata Radio Ferrara, che trasmetteva in onda media sui 320 metri con la potenza di 100 watt. La costruzione venne realizzata con materiale proveniente da apparati militari abbandonati dai tedeschi in fuga, sull'argine del Po a Guarda Ferrarese. La responsabilità, in violazione del monopolio RAI, venne assunta dal Prefetto di Ferrara dott. Hirsh. Venne installata per la trasmissione di un processo a carico di un gerarca fascista, dando modo alla cittadinanza, di seguire tutte le fasi. Fu demolita a fine del processo.



hanno una impedenza di uscita tale da collegare gli altoparlanti che erano intorno ai 15/20 ohm. A me occorreva un trasformatore intorno ai 5/6000 ohm. Dopo avere cercato, invano, una soluzione professionale, pensai di risolvere il tutto con un grosso trasformatore di alimentazione. Nel "surplus" americano ne trovai uno da 1000 watt che aveva come secondario 2X500 volt, la tensione per i filamenti delle valvole, attorno ai 4 e 6 volt e il primario per la rete a 110 volt.

Cominciai le prove e tutto andò perfettamente usando gli avvolgimenti a 6 volt come ingresso dall'amplificatore di BF, e i secondari come alimentazione della tensione anodica di 155 volt alla valvola 813 finale di potenza a RF.

I microfoni furono realizzati usando l'involucro di un fanale di bicicletta "radius" che erano costruiti da una fabbrica Ferrarese. All'interno misi le capsule microfoniche costituite da auricolari di cuffie americane magnetodinamiche. Una reticella metallica sostituiva il vetro anteriore del fanale. Ne furono realizzati 6 pezzi e due a colonna utilizzando delle piantane per lampadari. Il servizio interno del tribunale costruì una piattaforma in legno di circa due metri di altezza e provvide a fare un foro nella parete dell'aula del tribunale chiuso con vetro di isolamento, per permettermi di osservare l'interno e comandare i vari microfoni.

Mi ero costruito un mixer con valvole 6SN7, doppi triodi con uscita a bassa impedenza sul catodo. Il tutto veniva inviato all'ingresso dell'amplificatore di bassa frequenza. Il processo cominciò prima della data prevista, il 14 marzo alle ore 9.00 e terminò il giorno 11 aprile 1946.

Durante tutto il periodo di funzionamento fui aiutato da mia sorella che faceva da annunciatrice, e da alcuni amici che provvedevano alla stesura dei testi e alla trasmissione, nei giorni festivi, di programmi musicali che venivano eseguiti dall'orchestra Orsatti, in un appartamento adiacente

al palazzo del tribunale. Si alternarono ai microfoni vari giornalisti e in particolare Don Bedeschi, cappellano militare dell'VIII armata inglese, che parlò delle varie vicende legate al conflitto recentemente concluso.

Nei primi giorni di funzionamento si presentarono alla porta della stanza alcuni finanzieri in divisa per sequestrare la stazione in quanto "illegale".

Avevamo però due carabinieri dislocati dalla magistratura a protezione del complesso, che impedirono l'attuarsi del sequestro.

Fino al giorno della chiusura del dibattito, puntualmente si presentavano per eseguire l'ordine ricevuto.

Il processo finì alle tre di notte e quando tutti lasciarono l'aula diedi ai due carabinieri, che ormai erano diventati della famiglia, cacciaviti e tronchesini e procedemmo alla demolizione della stazione. Trovammo una cassa di libri del tribunale, la vuotammo, e raccogliendo i vari componenti li ponemmo nella cassa che fu portata a pianterreno e caricata su un'auto.

Il tutto finì nel mio negozio. Erano le cinque della mattina del 15 aprile 1946. La mattina seguente, trovai davanti alla porta del mio negozio una carovana di auto. Polizia, carabinieri, finanza, RAI. Alla richiesta delle generalità ed esibendo un mandato di requisizione, vollero sequestrare la stazione della... "cosiddetta" Radio Ferrara.

Aperta la saracinesca indicai loro la cassa con il relativo conte-

nuto, che conteneva quello che fu la radio Ferrara da loro richiesta.

Non fu ben accettata la soluzione dai presenti convinti di poter trovare una stazione radio, come descritta dai vari giornali, e funzionante.

Il comandante dei finanzieri fece buon viso a cattivo gioco e alla richiesta di esibire la autorizzazione alla gestione, presentai la lettera con l'ordine del prefetto di Ferrara che mi ordinava di allestire una stazione radio per diffondere il processo Altini evitando la ressa del pubblico nell'aula del tribunale.

La parte burocratica però terminò con la firma da parte mia di un verbale di ben 14 pagine sottoscritto anche dal comandante dei carabinieri e dai delegati della RAI.

Così finì la storia di Radio Ferrara che mi aveva dato la grande soddisfazione di creare, senza nessuno scopo di lucro, un pubblico servizio dimostrando che i radioamatori potevano essere di grande utilità alla comunità.



Electronic Point

Via Roccaforte, 203 - 90011 BAGHERIA (PA)
Tel. 091-906679 - Fax 091-908801

**Componenti elettronici,
strumentazione, accessori,
apparecchiature per radioamatori e CB,
computer, telefonia**
Spedizioni in tutta Italia

YAESU

MFJ ENTERPRISES

**JUNKER Tasti CW
SAMSON Bug CW**

AMERITRON
H.F. LINEAR AMPLIFIERS & SWITCHES

hy-gain Antenne
by Telex Rotori

AMPEREX
Tubi trasmettitori professionali



TEN-TEC

KENWOOD
Ricevitori

Amphenol
Connettore norme MIL

ICOM Cavi
Milag

TIMEWAVE DSP

Watkins Johnson
Ricevitori

**CAVI, CONNETTORI, ROTORI,
TRALICCI, ANTENNE, ECC.**

**I PREZZI LI FATE VOI, NOI LI CONTROLLIAMO E CERCHIAMO DI ACCONTENTARVI.
L'ULTIMA TELEFONATA RISERVATELA A NOI**

**SPEDIZIONI
IN 12 ORE**



milag elettronica srl
12VD
12LAC
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL. 02-5454-744 / 02-5518-9075 - FAX 02-5518-1441

Internet: <http://www.milag.com> E-mail: milag@milag.com Milag è sulle Pagine gialle

Novità - Redazionali

Per lo sport all'aria aperta arriva Pollumetre Sport Un apparecchio pratico che misura il livello di inquinamento atmosferico

Gli effetti benefici dell'attività sportiva all'aria aperta possono venire gravemente compromessi dalla qualità dell'aria che respiriamo.

Durante lo sforzo fisico, infatti, i polmoni sono particolarmente predisposti ad assorbire ossigeno, con un effetto rigenerante per tutto l'organismo, ma anche sostanze dagli effetti estremamente nocivi, come il monossido di carbonio (CO) e altri gas inquinanti presenti nell'atmosfera.

Per risolvere questo problema, la Linea Bios di Vectron propone Pollumetre Sport, un piccolo rivelatore di inquinamento atmosferico che, grazie ad un microprocessore, analizza la qualità dell'aria e segnala eventuali situazioni di superamento dei parametri impostati.

Sarà così possibile scegliere, per la propria attività sportiva, zone in cui l'inquinamento atmosferico è minore e l'aria è più pulita.

Pollumetre Sport è disponibile in due versioni:

- per jogging, con una clip che consente di applicarlo agli abiti o alla tuta;
- per ciclismo, con un comodo gancio per posizionarlo sul manubrio della bicicletta.

Hoard Hunter TM 808, il principe dei cercatesori

Dilaga anche in Italia la febbre della "Caccia al Tesoro", cioè la ricerca hobbistica di reperti più o meno antichi, chiamata anche "prospezione elettronica". È infatti grazie ad una nuova generazione di metal

detector semplici, maneggevoli ed economici che la ricerca di reperti è passata da attività di tipo elitario ad hobby diffuso e praticabile da tutti.

Se si è nelle vicinanze di un tesoro o di qualcosa di molto grande e molto profondo, il TM 808 è il più avanzato e più facile strumento per la ricerca.

Questo apparecchio è il solo adatto per tesori molto profondi perché è l'unico in grado di eliminare la mineralizzazione del terreno per ricercare in profondità, anche quindi attraverso soglie mineralizzate.

Il metodo "CAVE" che può localizzare cavità e tunnels, è di grande importanza proprio perché anticamente i tesori venivano situati in cave o grotte per motivi di maggiore sicurezza.

Nell'uso industriale il cercametallo può essere utilizzato per localizzare contenitori settici, attrezzi, equipaggiamenti vari anche sotto slavine, o grossi tubi non metallici che vengono rilevati come cavità.

Ideale per localizzare oggetti di metallo come monete, armi, ecc., fino a 6 metri di profondità, Hoard Hunter TM 808 è l'unico modello disponibile a due teste ricercanti.

Per informazioni:

**Vectron S.r.l. - Via della Ghisiliera,
21/c - 40131 Bologna
Tel. 051/6493405 - Fax 051/5280315
www.vectronitalia.com**

Nuova era per la radio digitale

WaveFinder, un ricevitore digitale prodotto da Psion InfoMedia (Regno Unito), è destinato a rivoluzionare il modo con cui ascoltiamo musica. Infatti si collega con un PC e permette la trasmissione/ricezione in modalità DAB (Digital Audio Broadcast). Inoltre l'apparecchio è in grado di accedere a testi, imma-

gine, hyperlink e persino a siti Web completi. Un display sullo schermo mostra tutte le stazioni ricevibili.

Basta semplicemente cliccare sull'icona di una stazione per sintonizzarsi e poter quindi ascoltare e visualizzare quello che trasmette. L'utente ha anche la possibilità d'interagire con stazioni e servizi, e accedere ad emittenti completamente digitali. Tutto questo creerà nuove opportunità commerciali per chi trasmette, in quanto sarà collegato direttamente con gli ascoltatori.

WaveFinder è anche uno strumento per il tempo libero, in quanto consente di registrare in tempo reale da Internet musica nel formato MP3 e MP2, senza bisogno di un collegamento con il Web. Mentre viene letta una traccia, sullo schermo possono comparire nome dell'artista, titolo del brano e casa discografica; a quel punto con un solo click si può anche perfezionare l'acquisto del disco.

Oltremanica la tecnologia DAB è disponibile sin dal 1998, ma finora non aveva avuto un grande successo di massa a causa del costo elevato dei ricevitori, una situazione che WaveFinder spera di rovesciare a suo favore. Nel frattempo la BBC, Digital One e altre società che operano in Europa occidentale nel campo delle broadcasting, stanno sviluppando nuovi programmi e servizi commerciali destinati agli utenti di apparecchi come WaveFinder. Le trasmissioni DAB avranno inizio tra breve in Australia, Sud Africa, Cina e il Subcontinente indiano. Nel corso dell'anno sono previsti lanci internazionali in Scandinavia, Germania, Francia e Paesi Bassi.

Psion InfoMedia, che fa parte del grande gruppo Psion, è stata costituita nel 1999 per mettere a punto nuovi prodotti in grado di sfruttare le caratteristiche convergenti delle tecnologie informatiche e delle comunicazioni. La società **Radio-Scape**, che ha sviluppato il software per WaveFinder, è un'altra azienda britannica che si sta rapidamente imponendo nel campo delle nuove tecnologie. Offre soluzioni digitali per il broadcasting e le comunicazioni.

Per informazioni:

www.radioscape.com



Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

...e pensare che anni fa
ha detto...

Ci sono momenti nei quali, uno, anche se tendenzialmente non è portato all'irascibilità, non ce la fa più e sbotta.

Vorrei proporvi, un argomento di riflessione, basato come sempre sui fatti, anche perché noi **Dxers italiani**, a volte non ci rendiamo conto che siamo turlupinati dalla nostra stessa passione.

Ecco perché, di fronte ad un signore, che anni fa ha detto **THERE ARE NO MORE ISLANDS**, poi ogni paio d'anni fa apparire e scomparire isole e regole nuove, facendocene pure pagare salate, io dico che non sono d'accordo, dico che preferisco la genuinità di casa nostra, dico che il **DX italiano** è più sincero.

Ritornando al nostro fenomeno, ed a quanto ci ha raccontato anni fa (si è fino fatto fare la QSL perché nessuno avessi dubbi), ha fatto:

2 versioni di Directory nuove, poi tanto per citare le più macroscopiche, ha cancellato e reinserito 2 volte Hopen Island su due location diverse, ha cercato isole dove prima non ce n'erano... e si è dimenticato di isole che sono sempre esistite.

Laddove poi, esistono Paesi che hanno da sempre isole costiere, ha volutamente ignorato l'evidenza... cito ad esempio MALTA e PORTORICO, arrampicandosi su regole di comodo costruite su basi poco credibili, assolutamente prive di fondamento, e ce ne sono altri ancora!

Ci ha fregato, togliendo dalle classifiche delle isole che abbiamo collegato con fatica e per le quali, con sofferenza abbiamo aspettato le QSL... e poi dicono che gli italiani sono poco seri!

A questa lista di vituperose evidenze... voglio ancora dirvi, che il

"guru" dello IOTA, si era pure infiocchiato, in due diverse occasioni, il nostro caro PierLuigi IK1EDC: la prima volta con le isole LU (Pardela e Chaffers nel marzo 96), poi con le isole costiere di Portorico!

Non parliamo poi di Franco ISD-CE... si è gabbato pure lui con l'isola Marocchina!

E che dire delle Nunatrak in Antartide? Neanche la mappa fornita dal Ministero della Difesa Argentino (grazie al caro Hugo LU3ABX) è servita a far capire all'ottuso inglese che forse quelle isole esistono davvero!

E pensare che gli italiani, sono quelli che da sempre hanno lavorato per lo IOTA più di ogni altro radioamatore o organizzatore, in ogni altro paese del mondo!... ma come si fa a dare considerazione a chi nega anche l'evidenza?

Malcom VK6LC ha definito questo IOTA una vergognosa *Money Machine*... come dargli torto?

Perché quindi, dare ancora credito a questi inglesi che ci raccontano

quello che gli fa comodo, si atteggiavano a padroni di un qualcosa che si gli appartiene, ma che è il frutto della nostra capacità, creatività e generosità (se era per loro sarebbero ancora lì con le medaglie dei ciambellani appese al collo...) e noi continuiamo a pagare...?

Vi siete mai chiesti perché, tolti l'Italia e la Spagna... nessun altro Paese del mondo sponsorizza in maniera ufficiale delle Convention IOTA... e gli inglesi si rifugiano ogni anno nella loro stantia Windsor?

E sì che si fanno Convention IOTA parallele, in Germania, in Polonia, in Russia...

Vi siete chiesti perché non mettano la Directory IOTA su Internet?

Quale sarà mai il motivo... vallo a dire al "Papa" sul suo sito delle pipex... vallo a spiegare a quello che 10 anni fa diceva... no more islands... ma pensa te!

Visto che qualcosa strideva, ho raccolto lettere di protesta di diversi esponenti al top delle classifiche, ho scritto lettere e fax in Inghilterra, nella speranza che il buon senso prevalesse sulla presunzione, nulla!

L'anno scorso ho preparato una lista di cose da chiedere agli inglesi, e l'ho consegnata anche ad alcuni nostri rappresentanti che sarebbero stati presenti alla Convention a Windsor.

In buona sostanza, questa lettera, questa sorta di petizione, conteneva richieste di cui già vi ho parlato, ovvero:

1. Directory free of charge (gratuita) su Internet.
2. Check delle QSL da effettuarsi nelle Sezioni ARI
3. Mantenimento dello score per isole deleted lavorate ed accreditate



in passato (come per il DXCC)

4. Riconoscimento delle isole costiere a tutti i Countries senza discriminazione alcuna (oggi sapete benissimo che non è così!)

Non è che mi aspettassi grandi cose, ma che almeno se ne fosse parlato, mi aspettavo che almeno i nostri portacolori dicessero qualcosa a tutela di noi tutti Dxers italiani, che così tanto abbiamo fatto per questo programma. Ma non si è fatto nulla e tutti hanno accettato l'impostazione inglese, hanno accettato il caro diploma.

Il bello è che, nella nostra strana perversione, continuiamo a seguire questi dictat, senza reclamare... e sì che credo che il nostro "potere contrattuale" sia forte, mah...

Qui mi sfugge qualcosa!

Io e molti altri, per questa ragione, abbiamo per contro, abbandonato il programma.

Gioie e dolori del DX

Visto che, noi tutti appassionati del DX, siamo alla costante ricerca di quegli stimoli per i quali, saremmo (forse) disposti a vendere il tailleur della suocera, vi racconto questo mese cosa produce a volte, l'aspirazione dell'hobby.

Ho preso in prestito ed estrapolato, da un messaggio inviato ai sottoscrittori del Reflector 425ITA, alcuni dati che servono a meglio comprendere il valore dell'attività DX così come viene intesa a livello italiano.

Non sono parole mie, ma siccome condivido ed apprezzo pienamente il lavoro, faccio diffusore di quanto il bollettino fornisce agli utenti:

... i servizi Internet vi sono offerti



gratuitamente da sei anni e in questo periodo molte altre liste ed altri bollettini DX (anche a pagamento) hanno chiuso per difficoltà di gestione. Nel mese di marzo abbiamo ricevuto oltre 20.000 visite sul sito web il che ci conferma come il sito radioamatoriale italiano più visitato al mondo; le informazioni DX sono le più attendibili e puntuali e settimanalmente vengono inoltrate a migliaia di sottoscrittori in oltre cento countries. Questi traguardi li abbiamo raggiunti con tanta passione e con elogi ed incentivi da parte di moltissimi lettori, sacrificando ore al lavoro, alla famiglia, al tempo libero. Ora e sempre cercheremo di migliorare i contenuti e di offrirvi un servizio migliore sperando di evitare piccoli disguidi che, per forza di cose, si sono verificati.

L'autore del messaggio, poi, scrive... Siete pregati di inviarci i vs. commenti e suggerimenti esclusivamente al mio indirizzo e-mail

(i121171@tin.it) ai quali risponderò personalmente.

Grazie a tutti per la collaborazione, la pazienza e non ultimo il vostro sostegno.

73, Maurizio Bertolino
I1-211717/I2ICRR

Beh, in casa 425 DX, ci sono persone capaci, lo sappiamo tutti, valenti radioamatori, stupendi tecnici e profondi conoscitori dei segreti della rete...

Bisogna anche dire che non sempre, l'accordo è plebiscitario ed è successo che recentemente ci sono stati dei piccoli problemi tanto che si è parlato di "censura" ...e aggiungo che, sono certo che Maurizio non c'entra nulla.

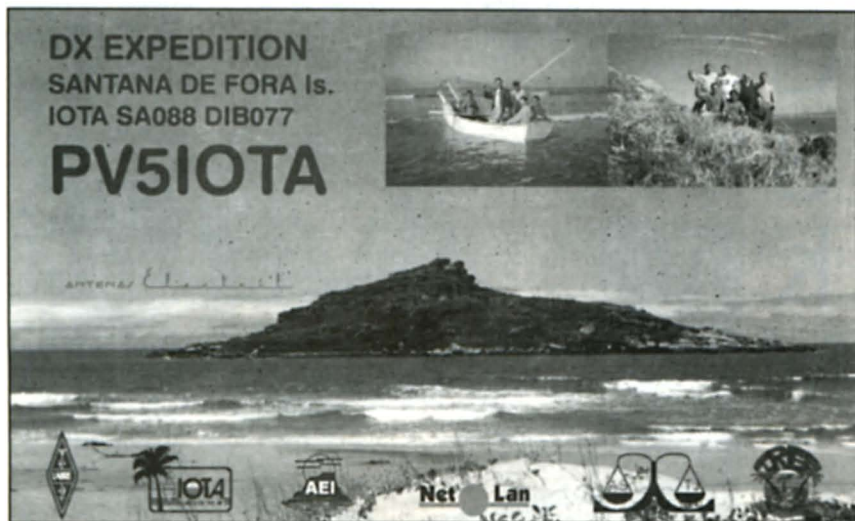
Anche qui, la censura, direte voi?

Non è di questo che voglio parlare... altrimenti qualcuno poi mi dice che mi occupo di cose che non mi competono, ma visto che a volte sono anche saggio nel pensiero, mi abbandono ad una delle mie solite considerazioni, che hanno il solo scopo di ricordare a tutti che il nostro è un hobby, il più bello del mondo, ma sempre un hobby, per cui... dico che... quando si inizia a "tagliare", a "ridurre" a "pilotare" vuol dire che qualcosa si sta rovinando, che i rapporti non sono più come prima!

L'intelligenza dei lettori da una parte, la capacità di gestire idee diverse dalle proprie, dall'altra, sono indice di maturità civica.

Censurare, è sempre sinonimo di incapacità gestionale e far tornare alla mente tempi bui che è meglio dimenticare!

Ed a proposito di cose che è meglio dimenticare, voglio fare un salto



indietro, e precisamente al pomeriggio del 25 aprile scorso.

Il **packet cluster** segnala la presenza in 15 metri, di una **spedizione DX**.

La aspettavamo fin dal mattino, ed io che ultimamente sono sempre l'ultimo, arrivo che l'operazione è già iniziata da un paio d'ore.

Non riuscivo a capire cosa stava succedendo a 21270, sentivo distintamente **TA0/IT9YRE** e con lui, il caos.

Evito di commentare cosa ho pensato in quel momento, dico solo che ho ascoltato cose riprovevoli! Sembrava pazzesco.

Devo complimentarmi con **Nando IT9YRE**, per la pazienza e la capacità che ha dimostrato, nonostante gli insulti che si è beccato, nonostante ci fossero veramente i presupposti per chiudere tutto e buttare radio e antenna dalla finestra!

L'orda famelica degli **Island Hunters**, stava letteralmente azzannando il nostro Nando che dopo alcuni giorni di viaggio era finalmente approdato, stanco morto insieme col fedele compagno **Alfonso, IT9WDY**, su **Giresun Island AS154** per lo **IOTA**.

Lui, Nando, buono buono, cercava educatamente di spiegare che la propagazione era favorevole per gli States e che avrebbe voluto lavorare per un paio d'ore gli americani.

La propagazione era buona pure per l'Europa... e vaglielo a spiegare agli accaniti DXers del vecchio continente, che non era il caso di esagerare, visto che tanto Nando si sarebbe fermato sull'isola per almeno 4 giorni!

Non ripeto quello che ho sentito in radio in quel pomeriggio. Quello che mi addolora è che in mezzo a quelli che insultavano, che inveivano contro l'operatore, c'erano ahimè, anche alcuni italiani.

Quella stessa notte, molto tardi, anzi era mattino presto alle 3 locali, Nando arrivava 9+40 a 14270, la

frequenza era pulita e il traffico ordinato... e quelli con la bava alla bocca di alcune ore prima?

Contenti dell'attentato alle coronarie di **IT9YRE/TAO & TAO/IT9WDY**, erano sicuramente a letto, appagati di essersi fatti conoscere!

Nando non dormiva da 2 giorni, era senza voce, ma era lì... lì per noi, a dimostrazione del fatto che se si vuole fare il DX, bisogna mettere in conto anche dei sacrifici, ma non farti sempre fare esclusivamente a chi fa le spedizioni; aiutiamo a far sì che i collegamenti scorrano veloci, prestando attenzione all'impronta che vuole dare alla sua attività il soggetto principe di essa: lo spedizioniere!

Abbiamo letto che, il "portavoce" degli inglesi, ha scritto un comunicato per dire che: **Nando, Alfonso e la comunità IOTA sono grati a Ismail/TA7EA, Ali/TA7EB, Abdullah/TA7ED, Iri/TA7EO, Selami/TA7ED e Huseyin/TA7BC per l'aiuto e il sostegno da loro offerti.**

Io pensavo in un comunicato dell'IREF, quello inventato dagli inglesi per aiutare le spedizioni IOTA, poi mi è venuto in mente che quelli sponsorizzano solo chi vogliono... certamente non gli italiani, almeno non fin'ora... beh, nessun problema.

Noi che siamo più pratici e meno politici, abbiamo voluto aiutare gli sforzi di Nando, con un piccolo contributo, che è stato inviato attraverso **Gennaro Casaburi I8YRK**, Segretario della Sezione ARI di Napoli, a nome e per conto del vecchio **Diamond DX Club**.

Se ancora non avete richiesto la QSL per questa **AS154**, potete farlo scrivendo a: **IT9YRE**, Ferdinando Rubino, Casella Postale 30, 96012 Avolta - SR.

Inutile ricordarvi che Nando ha speso tempo, denaro... e si è fatto una bile grande come un melone! Cercate di ricordarlo nel momento in cui chiedete la **QSL**.

Tragica conclusione della Dxpedition a Mursala

Sul comunicato IOTA dello scorso aprile 2001 leggiamo:

Con grande tristezza lo IOTA Committee partecipa la notizia della scomparsa di uno dei membri del team che lo scorso mese ha operato da Mursala, isola situata al largo della costa nord occidentale di Sumatra (OC-245/Pr).

Subito dopo la fine dell'attività tutti i partecipanti alla Dxpedition si sono ammalati di febbre emorragica e malaria e INDRA DEWI INDRI ASTUTI, fidanzata di Agus, YC6JKV, è spirata.

Agus è ancora in ospedale e si sta lentamente riprendendo, mentre gli altri membri della Dxpedition sono stati dimessi.

Pur non essendo radioamatore, Indra Dewi aveva dato il proprio contributo al successo della spedizione, aiutando in vari modi gli operatori coinvolti nell'attivazione di questo "new one". Lo IOTA Committee esprime le proprie condoglianze alla famiglia di Indra Dewi, ad Agus e a tutto il team di Mursala per questa tragica perdita.

(Quanti hanno lavorato Lily YBL6LYS/P, Agus YC6JKV/P, Dayan YC6LAY/P o Zul YC6PLG/P comprenderanno che, dopo una tale terribile esperienza, l'evasione delle QSL non rientra fra le priorità d'immediata importanza ed è dunque necessario essere pazienti).

Io non so cosa ne pensiate voi; io personalmente sono sconcertato per un comunicato così freddo e poco sensibile ai bisogni anche materiali di chi, per amore del DX e dello IOTA in particolare ha perso la vita!

Ma come, con tutti i soldi che vengono mandati agli inglesi per questo loro diploma, con tutti i soldi che hanno in cassa, non gli è venuto in mente di assegnare una somma per le spese che la spedizione ha dovuto

★ P.L. elettronica ★

di PULETTI LUIGI - 20010 CORNAREDO (MI)

Tel./Fax 02-93561385 - cell. 0336 - 341187

• Ricetrasmittenti • Accessori • **NUOVO E USATO CON GARANZIA**

USATO GARANTITO

FT-290 R.2 (144 MHz) con amplificatore

KENWOOD AT 250 • TS-130S • TS-120 V • TS-811 • TR-851 • TL-922
TM-V7E • TS-680 • TS-50S • TS-790 • TS-940 • IC-736 con 50 MHz
FT 1000 MP • TS-850 AT • TS 711 • TS-140 • Kenwood SM230
IC-756 PRO • IC-746 • IC-706 MK2 • IC-R7000 • IC 970 H • IC 756
ICR-71 • IC-738 • IC-751A con 220 V • FT 990 • FT 901 DM • FT 101 ZD
FT-77 • FT-757 GXII • FT-736 • FT-840 • JRC NRD 535 con BWC

OFFERTE DEL MESE (NUOVO)

TS 2000 NEW	TM D 700	AoR 8600 NEW (base)
TS 50S	IC R2	FT 817 NEW
TM 707E	IC 706 MK2 G	YAESU VR 120 (RX)
TH 22	YUPITERU 7100	
TH D7 II serie	AoR 3000A	

sostenere a causa di questa disgrazia?

Ci dicono che per le QSL è necessario essere pazienti! Pensate un po', vanno a fare le spedizioni, ci lasciano la pelle e... il Committee ci dice che per le QSL bisogna pazientare.

Come siamo caduti in basso!

Se penso che gli italiani sono i maggiori sostenitori dello IOTA, mi viene il magone.

Diplomi - Il D.C.I. Diploma dei Castelli Italiani

Quando dico che la creatività del popolo italiano è il nostro maggior punto di forza, credo di dire la cosa più vera di questo mondo!

L'universo dei diplomi si è recentemente arricchito di un nuovo soggetto: il **DCI, il Diploma dei castelli d'Italia**.

È una stupenda iniziativa, portata avanti con capacità e perizia dai miei amici della provincia di Cuneo e basta accendere la radio, nei week end, per capire quale successo stia ottenendo.

Ho sentito radioamatori, anche non più giovanissimi, operare in portatile da posti conosciuti, con un entusiasmo da ragazzini, tutti galvanizzati da questa nuova iniziativa che rappresenta un fatto culturale oltre che motivo di divertimento ed aggregazione.

Mai finora un diploma aveva portato sulle piazze italiane così tanta attività.

Pensate che tra sabato e domenica 12 & 13 maggio c'erano *on the air* qualcosa come 40 stazioni attive!

Mi hanno pure anticipato che presto, gli amici di **Sala Consilina (Salerno)**, lanceranno il **COTA (Castle on the air)**, una sorta di week end dedicato all'attivazione di Castelli italiani.

Che ne pensate, bello vero?

Non so come dirvelo, ma già mi hanno raccontato che qualcuno sta cavillando sulla bontà del diploma lanciato dagli amici di Mondovì.

Qualcuno, sta dicendo che è nato male, che il regolamento va cambiato, che...ecc. ecc.

Sono i soliti capaci solo a far naufragare le idee e la bellezza delle cose semplici e genuine che a "furor" di popolo sono già entrate nel novero dell'ammirazione.

Tanto ci basta per tacitare chi non è d'accordo!



Per chi vuole saperne di più, può scrivere a dcinfo@tin.it, oppure può scrivere alla Sezione ARI di Mondovì, Casella Postale 4, 12084 Mondovì (CN).

Bravi a tutti gli amici di Mondovì che hanno lavorato per il successo della loro idea e bravi a tutti quelli che il sabato e la domenica, armati di antenna e radio portatile alla *field day*, vanno a rinfrescarci la mente delle bellezze storiche di questo nostro bel Paese!

Grazie anche a **Franco Donati ISDOF**, che ci ha procurato un po' di storia tra questo imperversare di radiofrequenza!...

Il gruppo degli attivatori si è riunito per la merenda! IW1FIH, Matteo figlio di VKH, IK1NPP, IK1GPG, IK1VKH, IK19FM



Marco IK1ODP, Ugo IK1VKH, Sindaco Vascetti di Mondovì, Massimo IK1GPG



Lista dei paesi DXCC più richiesti

Dalla posizione 1 Most wanted alla posizione 50

Rank	Prefix	Country
1	P5	North Korea
2	BS7H	Scarborough Reef
3	E4	Palestine
4	FO/A	Austral Islands
5	FO/M	Marquesas Islands
6	H40	Temotu Province
7	BV9P	Pratas Island
8	VU4	Andaman & Nicobar Isls
9	7O	Yemen
10	A5	Bhutan
11	3Y	Bouvet Island
12	VU7	Lakshadweep Isls
13	VK0/M	Macquarie Island
14	E3	Eritrea
15	FR/T	Tromelin Island
16	FR/G	Glorioso Isls
17	VP8/S	South Sandwich Isls
18	FR/I	Jaun De Nova & Europa
19	KH5K	Kingman Reef
20	VP8/G	South Georgia
21	SV/A	Mount Athos
22	3Y	Peter I
23	3C0	Annobon
24	VK0/H	Hear Island
25	YA	Afghanistan
26	ZL8	Kermadec Isls
27	HK0/M	Malpelo Island
28	3D2C	Conway Reef
29	ZS8	Pr. Edward & Marion Is.
30	9U	Burundi
31	3B7	Agalega & St. Brandon Is.
32	PY0S	St. Peter And Paul Rocks
33	XZ	Myanmar

34	FT5W	Crozet Isls
35	ZL9	Auckland & Campbell Isls
36	CE0X	San Felix Island
37	VK9M	Mellish Reef
38	TN	Congo
39	5A	Libya
40	YV0	Aves Island
41	PY0T	Trindade & Martin Vaz Is
42	FT5X	Kerguelen Isls
43	FT5Z	Amsterdam & St Paul Isls
44	T33	Banaba
45	XW	Laos
46	KH1	Baker & Howland Isls
47	T31	Central Kiribati
48	1A0	S.M.O.M.
49	VK9/W	Willis Isls
50	EP	Iran

Posizione da 50 a 100

51	S2	Bangladesh
52	1S	Spratly Isls
53	T19	Cocos I.
54	ZD9	Tristan da Cunha & Gough
55	FO/C	Clipperton Island
56	KH5	Palmyra & Jarvis Isls
57	Z3	Macedonia
58	VP8/O	South Orkney Isls
59	VK9/X	Christmas Island
60	T5	Somalia
61	VK9/C	Cocos-Keeling Isls
62	T9	Bosnia-Herzegovina
63	TT	Chad
64	ZK3	Tokelau Isls
65	SR8	Madagascar
66	S0	Western Sahara
67	KP1	Navassa
68	3V	Tunisia
69	3B9	Rodriguez Island
70	3C	Equatorial Guinea
71	ST	Sudan

72	YK	Syria
73	XU	Cambodia
74	OK	Czech Republic
75	ZK1/N	North Cook Islands
76	R1M	Malay Vysotskiy Island
77	3D2R	Rotuma
78	YI	Iraq
79	CE0Z	Juan Fernandez Isls
80	KP5	Desecheo Island
81	D6	Comoros
82	ET	Ethiopia
83	KH9	Wake Island
84	TY	Benin
85	KH7K	Kure Island
86	JD1/M	Minami Torishima
87	CY0	Sable Island
88	OM	Slovak Republic
89	KH4	Midway Islands
90	3W	Vietnam
91	JX	Jan Mayen
92	3X	Guinea
93	ZC4	UK Bases on Cyprus
94	9N	Nepal
95	T8	Palau
96	VP8	South Shetlands
97	T2	Tuvalu
98	5X	Uganda
99	CY9	St. Paul Island
100	8Q	Maldives Islands



Nei giorni **13 e 14 OTTOBRE 2001** le Sezioni A.R.I. Romagnole di:
BAGNACAVALLLO, CESENA, FAENZA, FORLÌ, RAVENNA e RICCIONE
organizzano il

XXXVII CONVEGNO ROMAGNA VHF - UHF - SHF

I lavori del «Convegno Romagna» avranno luogo presso i locali della
Sezione A.R.I. di FAENZA siti in Via Cella 31 - Tel. 0546/622058 - 333/3890823

Sabato 13 Ottobre 2001

- ore 15:00 - Ritrovo dei partecipanti
- ore 15:30 - Riunione dei manager italiani dei Contest 50 - 144 - 432 MHz e superiori.

Domenica 14 Ottobre 2001

- ore 08:30 - Apertura Convegno da parte del Presidente Sezione A.R.I. di FAENZA (IW4CAX) e del Presidente Comitato Regionale Emilia Romagna (I4YHH); e di alcuni rappresentanti del CD A.R.I.
- ore 09:00 - Inizio dei lavori: - Relazioni attinenti le Comunicazioni sulle frequenze V-U-SHF tenute dai Managers Nazionali.
- Relazioni Tecniche.
- ore 13:30 - Pranzo sociale presso il ristorante "TANA del LUPO" - Faenza Via Emilia Ponente, 59 - Tel. 0546/621545.

Nel corso della manifestazione saranno presenti importanti ditte del settore radiantistico.
Durante il Convegno si terrà la premiazione del Contest Romagna 2001.
A tutti i partecipanti sarà offerto un omaggio ricordo.
Numerosi premi a sorteggio per tutti gli intervenuti.

Frequenze di appoggio: diretta 145.300 ripetitore R4a 145.712,5

Per ulteriori informazioni: Presidente Sezione A.R.I. Faenza IW4CAX Giancarlo
Tel. 0546/681149 - 337/610501 - 333/3890823



Il Segretario Gruppo Romagna
I4CIL Franco Rondoni

XVII Convegno HF-DX G. Marconi

29-30 settembre 2001

organizzato dalla
Sezione A.R.I. di Bologna
in collaborazione con
il Comitato Operatori IY4FGM



PROGRAMMA

La manifestazione avrà luogo: **sabato 29 settembre a Villa Tamba sede della Sezione ARI Bologna (Bologna) domenica mattina 30 settembre, a Villa Griffone di Pontecchio Marconi**

Sabato 29 settembre

Mattino: Convegno dei Sysop PCL
pomeriggio: Relazione introduttiva e presentazione degli ospiti
La spedizione a Kingman Reef di Massimo I8NHJ
VK9C and ZL7-DXing from Antipodes di Roger G3SXW
Coffee break
Logbook of the world: una novità per il DXCC di I2MQP
e QSL: favorevoli o contrari? di I2ICRR/1121171
Contest ARRL Dan N1ND
Come risolvere il problema dei disturbi fra stazioni operanti contemporaneamente di Fabio I4UHF
IOTA e IIA due diplomati a confronto Mauro I1JQJ
Premiazione Contest 40-80 a cura di I4QHD
ore 20.30 Cena di gala presso il Ristorante "La Meridiana" di Sasso Marconi

Domenica 30 settembre

ore 9.00 I racconti ed i filmati di:
3Y8..I5NSR K5K di I8NHJ ZD9SXW di G3SXW
LAOS 2000 di Mauro I1JQJ e Fabrizio I1JQJ
ore 13.30 Pranzo di chiusura presso "La Meridiana" di Sasso M.

Per informazioni e prenotazioni:

IK4UPU Anton ik4upu@amsat.org
IK4SDY Onda ik4sdy@amsat.org
Sezione ARI di Bologna asraddo@iperbole.bologna.it
Frequenze di appoggio: Ripetitore R1 alfa (uscita 145.6375 MHz)
Diretta 145.3875 MHz

Piccoli Annunci



<http://www.edizionicec.it/annunci.html>

VENDO Alinco DJ-C5 VHF-UHF dual band transceiver + banda aeronautica L. 450.000. 12V 15A alimentat. switching, chiedi info L. 80.000 - **GELOSINO** mod. 256 + borsa + nastri, nomicrofono L. 100.000 - MK19 condens. variab. c. predisposizione (nuovo) L. 45.000 - **PUNTATORE VIRTUALE** a punto rosso, permette di puntare un bersaglio senza essere scoperti L. 125.000 - **FILTRO IR** Ø cm 24 L. 45.000 - **LASER IR** 670 nm, illuminatore per visore notturno L. 25.000 - **CELLMATE A.E.A.** graphical analyst antenna 806-960 MHz. 450.000. **DRESSLER** Commutat. remoto da palo a relè coax per 2 antenne L. 90.000 - **OSCILLATORE CAMPIONE** 1 MHz. Ebauche (Suisse), chiedi info - **NASTRI STEREO** n° 7 successi anni 60, orig. USA su bobina 7 1/2" L. 85.000. Giorgio 031/221016 SERA E-MAIL: grigiorgio@libero.it

CEDO telaietti RX TX STE; duplexer VHF 6 celle; Kenwood TR2200; lineare per palmari CB 25W; mainframe telequipment; analizzatore d'onda HP 302/A; analizzatore di distorsione HP330/B; telecamera Marelli; filtro KNW AM; quarzi vari; custodie varie palmari; schedine RTX Shimizu; antenna CB da tetto; stilo bibanda veicolare; frusta acciaio VHF con BNC; verticale 70 MHz; ricaricatori pozzetto e parete; riviste radio / Hi Fi; manuali RTX/accessori. Giovanni Tel. 0331/669674

VENDO VFO esterno per FT 101 ZD; RTX HF 10-80 metri marca Atlas 210X rispettivamente L. 250.000 e L. 400.000. Giulio Tel. 0564/402720

VENDO Kenwood TS430S completo L. 800.000. Proc. L. 100.000; Yaesu FT 736R 144/430 L. 1.700.000; FT 277 L. 500.000; FT 747 GX L. 700.000; Standard 520 144/430/900 L. 450.000 accessorizzato; commutatore Daiwa CS401 (4 posizioni) L. 200.000 nuovo; DYM 1000 (etichettatrice) L. 150.000; LPD Intek Dragon 102 L. 120.000; Intek converter 145/900 L. 80.000; micro fono senza fili WR 601 L. 100.000; FT 290 RII L. 450.000; skanner Uniden L. 250.000; vari CB e accessori. Sandro Tel. 338/8113873

CERCO unità opzionale 1296 MHz per Yaesu FT 736 anche usata purché funzionante. Cagno Aldo - Via A. Da Brescia 3 - 10134 Torino - Tel. 335/5378306 - E-mail: a.cagno@libero.it

VENDO RTX HF Yaesu FT 900 AT con filtro Collins certificato CE; RTX HF Kenwood TS50, apparati perfetti veramente come nuovi; Yaesu FT 1000 D 200 W HF ottime condizioni + Icom IC 718 nuovo + accordatore MFJ945D per HF, 300W. Tutto con i suoi imballi originali + altro accordatore HF, max serietà. Fabrizio - Tel. 347/8289674

VENDO antenne Hy-Gain TH5 MK2 L. 1.250.000; Cushcraft A2WS L. 650.000; Cushcraft 40-2CD L. 750.000, tutte in ottime condizioni, complete di balun Hy-Gain BN86 e cavo RG213, in blocco L. 2.400.000; scheda 8 seriali aggiuntive, funzionamento contemporaneo, Fitwin-Pro8, Win 3.1, 95, 98, 2000, NT, Bus Isa, velocità contemporanea fino a 500 kB, completa di CD e manuali L. 200.000. IN2Cik Pietro Tel. 02/9942605, dopo le 19, E-mail: ik2cik@qsl.net

CERCO Bird 43 e tappo 1000C. **VENDO** Cubex Quao 3 elemento, tribanda Cushcraft A3S direttiva Yagi 10-15-20 metri; gruppo elettrogeno Mase LX 600; lineare VHF mod. Oscar 7 con 4CX250B; tono 7000E tastiera RTTY-CW; Tonna accoppiatore 2X1296; duplexer Phelps-Dodge per ripetitori VHF civili disponibili n. 10 pezzi; frequenzimetro 1 GHz Huan Ghang; Unaohm misuratore di campo Ep 741 FM TSTS con televideo e FM stereo. Grande Nicola - Via Corridoni 49 - 70044 Polignano BA - Tel. 339/6749339 - E-mail: mariy86@tin.it

VENDO causa inutilizzo FT 1000 MP ed Icom 775 DSP, mai usati. Lucio Tel. 339/6527848, uff. 0731/4843

VENDO linea Geloso G4-228, G4-229, G4-216, condizioni ottime, in casse di legno originali. Franco Segna Tel. 0422/725020, E-mail: fsegna@tin.it

VENDO stazione radio amatoriale HF composta da: RTX Kenwood TS 950 SDX, RM1, VRU2, filtri, SP 950, MC 90/MC 43; direttiva 3 elem. PKW 10/15/20 metri due mesi di vita; ampl. lineare Ere HL 1200 HF 160/10 m; traliccio m 12 composto da 4 pezzi lunghezza m3, cm 25 per lato, senza carrello, zincato; VHF Kenwood TR9130 all mode; Kamtronics CS all mode modem. IZ8CCX Agostino - Via Livorno 11/A 88811 Cirò Marina - Te. 338/3707245

VENDO ricevitore scanner AOR AR 3000A (0,1 - 2036 MHz copertura continua AM - FMN - FMW - USB - LSB - CW) come nuovo nel suo imballo L. 1.100.000 non spedisce. **CERCO** manuale italiano Kenwood TH-77E. Telefonare da lunedì a venerdì 8-20. Franco Tel. 328/6792557, zona Lazio.

VENDO specchio mobile scanner per discoteca miniscano HP150 Clay Paky a sole L. 1.500.000; laser Men. 40 mW colore rosso con banco ottico discoteca laser con puntatore a specchio mobile da finire d'assemblare il tutto in buono stato e materiale professionale valore commerciale L. 18.000.000 **SVENDO** a sole L. 2.500.000, non trattabili. Zonca Stefano - Via Silvio Pellico 24/A - 20056 Trezzò D'Adda - Tel. 348/4976194 - E-mail: diversshark10@hotmail.com

VENDO MFJ 9600 per il TNC 1268, coppia portatili Kenwood TS22, scheda digitalizzata per PC MFJ 1292 per fare SSTV-FAX con il TNC MFJ 1278 L. 50.000; sistema PLC C200H con moduli I/O e software in omaggio, prezzo variabile alla configurazione L. 2.000.000, indicativo. Castelli Carlo - Consolare Latina 227 - 00034 Colleferro RM - Tel. 06/9700576 - E-mail: tqcarlo@tiscali.net

VENDO in zona RX surplus da sistemare Nemscarke 1302 (VHF valvolare 55-260 MHz) L. 500.000 (recuperi + L. 250.000); W.J. 8718 (HF solid-state 3 conv.) L. 1.500.000; set valvole oppure filtri mecc. 390/A L. 250.000 cadauno, wattmetro Bird con 3 tappi L. 1.000.000; Unaohm Ep-655 (volutatore RF sintonia digitale) L. 800.000; EP-738 (misur. campo monitor B/N) L. 1.000.000 (in blocco L. 1.500.000); Nagra 4-L registratore professionale L. 3.000.000. Gianni Tel. 06/9844268

VENDO cassetto HP 86601 gen R.F. 3 kHz-110 MHz; osc. Yig HP 2-4 GHz; relè coax fino a 20 GHz; parti di ricambio del cassetto HP 83522A; mixer HP; L.O. 2-4 GHz; I.F. 1 MHz-2000 MHz; amplificatore HP (modulo) 100-2000 MHz, guadagno 45 dB max 15 dBm; analizzatore di spettro HP 141T con cassetti 8555 fino a 18 GHz; generatore tracking 8444 con opt. 55 fino 1500 MHz; gen. sweep HP 8690B con cassetto 8699 fino a 4 GHz Icom 706; Yaesu FT 1000 MP; FT 920; FT 847; FT 100; VX1R; Kenwood 850 + 450 + 790 con 1200; TL 922; TMG707; TM732; TM702; TH879; CS20 standard; varie batterie standard nuove; modem THB; PK 232 MBX; accordatore MFJ 989 C; 941E; MT 3000; alimentatore 50A; lineare Ameritron AL811H; direttiva TH3; verticale 18 AVT; kit CPK Butternut; varie direttive e filari; vari rotori; palo tevere 11 m. **CERCO** FT 1000 D 200W; Mosley Pro 67C; Pro 96; TH 11 DXX; rotore Prosiel 51-61. No perditempo. Orazio Tel. 095/351621 - E-mail: orsavoca@tin.it

VENDO Kenwood TS 950 SDX nuovissimo L. 3.800.000 (qualsiasi prova); Icom IC 706 Tel. 338/5272215



**Sei un inventore e vuoi farti conoscere?
Sei invitato gratuitamente al**

7° CONCORSO NAZIONALE dell'INVENTORE ELETTRICO - ELETTRONICO

Si terrà contemporaneamente alla **15ª edizione** della **"GRANDE FIERA DELL'ELETTRONICA"** nel **Quartiere Fieristico di Forlì** nei giorni **8-9 dicembre 2001**.

Il migliore trampolino di lancio del settore. La New Line snc, organizzatrice della manifestazione, premierà i primi 3 classificati con incentivi in soldi. Coppe e targhe per tutti gli altri partecipanti e, ovviamente, uno spazio tutto gratuito. Le domande verranno accettate entro il 30 ottobre 2001.

Per maggiori informazioni: **NEW LINE snc** - Tel. (0547) 313096 - e-mail: info@newline-org.com

Midland Michael Schumacher Communications for champions



*Mini
Ricetrasmittitore
UHF*

**il piccolo
tascabile
per tutti**

**comunicare a costo zero
fino a 2 Km**

ALAN 507 il
ricetrasmittitore LPD
nell'attraente versione
Schumacher.

- Frequenza @434 MHz
- 69 canali
- VOX per comunicazioni
a mani libere
- Auto power save
- Baby-sitter
- Funziona con batterie a
secco o ricaricabili!
- SCAN
- Dual Watch
- CALL



**MICHAEL
SCHUMACHER
COLLECTION**



Michael Schumacher Collection under licence by PPM

MIDLAND

CTE INTERNATIONAL s.r.l.

Via R. Sevardi, 7 - 42010 Reggio Emilia
Tel. 0522 509411 fax 0522 509422 - www.cte.it

Accordo in Due Mosse

1) Sollevare il microfono

2) Trasmettere

(Nota: accordare in HF non può essere più facile di così)



SGC Smartuner™

Accoppiatore d'antenna HF automatico

"Per me e per il mio portafoglio non esiste miglior accoppiatore!"

Jack Huebschen N9XRO

Potenza d'ingresso da 1.5 W a 500W*

Campo di frequenza HF: da 1 MHz a 60MHz*

Sino a 4,000,000 di combinazioni possibili*

Dispositivo a 5 sensori

*Specifiche differiscono da modello a modello

"Senza dubbio il miglior accessorio di stazione mai posseduto"

Roemie Kane K9MNI

Marina, Commerciale, Radioamatoriale,

Aviazione, Applicazioni speciali

Prezzi da \$249

Dollari U.S.A.



www.sgcworld.com

Toll Free (800) 259-7331 Tel (+1) 425 746-6310 Fax (+1) 425 746-6384 E-mail: sgc@sgcworld.com

Mailing: PO Box 3526, Bellevue, WA 98009 Shipping: 13737 SE 26th St. Bellevue, WA 98005 USA

CERCO transceiver QRP CW20/40 m anche monobanda; scanner Icom ICR100; Yaesu FRG 9600; Standard AX700.
Tel. 0444/571036 Alberto (ore serali).

VENDO Icom 781, SP20, SM20, SM8 il tutto L. 6.000.000, in perfetto stato e funzionanti, qualsiasi prova. Roberto - Tel. 340/6410388

Racal-Dana 9082 **VENDO** generatore di segnali sintetizzato range da 1,5 MHz a 520 MHz AM - FM - CW ottimo stato, pulito e provato. Possibile prova presso mio domicilio; L. 1.100.000 n.t. spedisco su tutto il territorio. Gabriele ore cena Tel. 071/698272 o 347/3795667 - E-mail: gibri@libero.it

VENDO TX Marconi T335/1 a scintilla; remote receiver n. 52 Marconi canadese, anno 1944 ottimo stato completo cuffie da elmetto e alimentatore originale; radio set 506 ARX, TX, basamento, manuale, valvole di scorta TX (nuove); HRO con 12 cassette; documentazione foto a pagamento; Torn E B; ARN6; RR10A; RXU70; BC375 + cassette + box ant. + RX BC 348; Philips Ottodina; Philips 2634; Philips 2515; Marelli RR1A; Al. Ba. Roma, resti: macchina telegrafo scuola (1913), Marelli Anteo, Marelli Taurante, annate rivista "L'antenna", annate "Radio-giornale", libri vari E. Montù. Contatti ore serali max 21,30. Chiaravalli Ermanno - Via Garibaldi 57 21100 Varese - Tel. 338/8997690

VENDO RTX CB-HF all mode da 26 a 30 MHz Midland Alan 87 come nuovo completo di staffa, manuale, 2 microfoni, accordatore e preamplificatore d'antenna ZG, tutto in ottime condizioni a L. 250.000; amplificatore lineare da 3 a 30 MHz da auto 300 W ZG B 300 PS L. 150.000; alimentatore 13,8V 20A proveniente da ponte radio costruzione robusta L. 130.000; alim. 7A CTE, altri accessori; RTX VHF all-mode Kenwood TR-751E completo e usato solo in QAL. 650.000; RTX bibanda portatile VHF e UHF Icom ICW21E con accessori come nuovo L. 350.000; frequenzimetro digitale ZG da 0 a 300 MHz ideale per RTX HF analogici a valvole L. 100.000; amplificatore lineare da base a valvole da 26 a 30 MHz 200W ZG BV131 ancora imballato L. 150.000; RTX CB Midland Alan 44 omologato 40 canali perfetto ideale per auto L. 120.000.
Tel. allo 075/8592073 oppure 328/3620286 chiedere di Stefano

VENDO kit per la costruzione di accordatore d'antenna 2 kW con n.2 condensatori in aria da 3000V d'isolamento 150 pF + bobina 30 mH; commutatore in ceramica da 50A6 posizioni tutto a L. 100.000. Tel. ore serali 0182/469114

COMPRO ricevitore JRC NRD 545 completo di scheda opzionale (100 kHz - 2 GHz) perfetto in tutte le funzioni compresa estetica, esamino possibilità **SCAMBIO** merce con appropriata valutazione. Tel. 06/30813655, 328/1380959

PERMUTO RTX RC 2950 + transverter IL3 come nuovi poco usati, perfettamente funzionanti con RX Geloso G4/214 o 215 o 216 o 218 pari condizioni. Ritiro di persona entro 450 km propria residenza. Mario Tel. Fax 0733/283542

VENDO portatile bibanda Standard C520 + vari accessori; DSP Contel SP1 funziona in trasmissione e ricezione; accordatore Daiwa CNW 518 10-80 m 2,5 kW; accordatore Magnum MT500 10-160 m 500W; alimentatore ZG 1241 E reg. 3-15 V 40A; alimentatore CEP reg. 3-15 V 35A; CB Polmar 34 AF 80 CH AM-FM; accessori vari per radioamatori e CB; apparato HF JRC JST 135 con sch. BWC; RTX HF Yaesu 747 GX; bibanda standard 520 + vari accessori; RTX VHF Icom IC 25E; alimentatore 40A regolabile; accordatore Daiwa 10-80 m 2500W; filtro DSP Contel SP1 funziona in trans. e ricez. Valuto eventuali scambi.

Mattana Sandro - Via Dell'Ospedale 3/bis - 04012 Cisterna di Latina - Tel. 06/9681086

VENDESI: RTX Yaesu 100 W stato solido canalizzato FT 180; A RX HF 0-30 MHz Elmer SP520; RTX 25-70 MHz R107T con accessori e cassa legno nuovo; filtri meccanici Collins per medie freq. a 500 kHz; RX JRC NRD 515 con filtri ed unità memoria separata. RTX Yaesu FT one. RTX digitale FM 20-70 MHz; R107T come nuovo con casse accessori. RTX Icom IC706 come nuovo. RTX canalizzato HF 100 W, stato solido Yaesu FT 180A professionale. RX HF Elmer all mode filtri meccanici da rivedere. Analizzatore di spettro HP 140, 110 MHz.
De Sanctis Claudio - Via A. Di Baldese 7 - 50143 Firenze - Tel. 055/712247

VENDO ottimo per APRS, mobile, TNC micro 21 tiny 1200 Baud (anche packet 1200) completo di cavi, è grosso come un pacchetto di sigarette; occasione telefono Cordless Panasonic; alimentatore stabilizzato 3-12 V 5A con voltmetro e un registratore palmare Sanyo, micro incorporato; antenna Fracarro 144 MHz, 6 elementi con balun riavvolto; altra autocostituita, smontabile per uso in portatile; per Icom IC2E pacco batterie maggiorato BP8 con ricaricatore BP16; sempre per Icom microf. /altoparlante con doppio jack grosso/piccolo. Contattare E-mail: parinetto@tiscali.net Spedisco in contrassegno.

VENDO Icom IC-R75 HF/50 MHz multimodo accessorio con unità UT106 DSP e FL223 perfetto come nuovo istruzioni in italiano L. 1.900.000. Tel. 055/453219



STRUMENTI DI MISURA



Alimentatori • Analizzatori audio • Analizzatori di protocolli, Analizzatori di reti RF
• Analizzatori di spettro • Apparati radio professionali • Calibratori e Standards di
frequenza • Frequenzimetri • Generatori di segnali BF, RF, sweep • Generatori e
misuratori di rumore • Millivoltmetri RF e Milliwattmetri • Multimetri • Oscilloscopi
analogici e digitali • Ponti RCL • Ricevitori di misura • Strumentazione per EMC
• Test set radio e misuratori di modulazione • Voltmetri BF analogici e digitali
• Voltmetri selettivi • Wattmetri RF • Antenne di misura • Misuratori di campo RF.

ACQUISTO se prezzi onesti apparati radio, accessori, manuali e materiale vario della "Iret". Contattatemi anche solo per uno scambio di informazioni. Esamino apparati surplus di mio gradimento. IW3SID Andrea Tel. 347/7669354 E-mail: ired.frilui@tiscali.net

DISPONGO di 2 BC 1000 perfetti completi, e un CPRC 26 perfetto completo di accessori... e di un bellissimo Yaesu HFRTX FT 70GHz a contraves con il suo acc. YA FC 70 m perfetto e unico in Italia. È un RTX militare giapponese anni '70... uno spettacolo! Non li svendo... solo interessati. Mail to: abrams@tin.it

CERCO il manuale (anche in fotocopia, purché leggibile) del radio ricevitore Marc NR82-F1, compenso da definirsi. Tel. 333/2192715 Raffaele, E-mail: ralian@tin.it

CERCO TS 830 S o M o altri simili ibridi; transverter per 50 MHz; apparati veicolari per radioamatori; rosmetro/wattmetro 144-1200 MHz. **SCAMBIO** TS 950 SD per prova a tempo determinato con altri "top of the range" anche per eventuali baratti, permuta solo previo accordo unanime. Flaviano IN3VAJ - Trento - Tel/Fax 0461/980174 E-mail: fmengon@hotmail.com

COMPRO lcom IC Delta 100 da riparare, anche pezzi singoli. Sandro Tel. 0521/810202, E-mail: s.rovatti@libero.it

VENDO BC 610, BC 603, BC 604, BC 312, BC 1000 alim. 28V + staffa; CPRC 26; PRC 8/9/10; WS58 senza cofano funzionante; WS68; GRC/9; DV88 originale USA; RX GRC/9; Erac; Ducati RTX 633; RX Gelo G152B; RX SFR save/60mc; RX Oter/78; RX Canadian 9 senza cofano e alim.; RX francese 49/A; accord. CU 32/ art. 13; Marconi C45 19 MKIII; cassetta BC1000/BC611; telescriventi TG/7 T/98 T/300; lettori per T98 TG/7; radio civili anni 30 francesi. **CERCO** parti o apparato manomesso ma con trasmettitore ZC1 MKIII o Gelo G207 G212 G210 G218. Beneforti Adelio - Via G. di Vittorio 35 - 52100 Arezzo Tel. 0575/352079 - radioantica.it

VENDO RX ELF 20-20 kHz in contenitore professionale, antenna incorporata (stilo) o esterna, batt. ricar. con cariche batterie int. L. 200.000; registratore scrivente su carta HP 7155B L. 300.000; amplificatore OTL valvolare HiFi per cuffie L. 350.000. Cell. 347/9355840 Tel. 011/4111584, telefonare dopo le ore 20,30 Vito

CERCO ricevitore AOR AR 5000B perfetto sia sotto il profilo elettronico che estetico. Bechere Gavino - Via Roma 37 - 07010 Anela Tel. 079/799060

VENDO Yaesu FT 847 come nuovo. IW2CYY, Alfredo - Tel. 031/870159 (oreseral) E-mail: iw2cyy@libero.it

VENDO ricevitore Lowe HF-150, copertura 0-30 MHz, nei modi SSB-AM-AM sincrona, riproduzione audio spettacolare, funzionamento a batterie e rete 220 volts nuovo ancora imballato, solo provato L. 600.000. Telefonare 0382/490139 (19-22) chiedere di Riccardo.

VENDO stazione HF Kenwood TS940S amplificatore con valvola 4CX1000 contro box con SWR più antenna Cushcraft 3 elementi tribanda L. 3.800.000 trattabili. Tel. 0544/414307 ore pasti.

VENDO corso SRE a valvole con materiale e strumenti, tasti telegrafici; radio Sangean; strumenti MFJ; inclinometro per sat con bussola elettronica oppure scambio con libri di fisica atomica nucleare. Bregoli Antonio - Via Molino 19 - 25060 Pezzaze Tel. 030/920381

VENDO trasmettitori video + audio sintetizzati nella banda 1-2,7 GHz, varie potenze e versioni, per radio camera miniaturizzati; convertitori fuori banda; vari tipi di antenne; materiale nuovo. Telefonare dopo le 20.00. Giuseppe 0322/913717 E-mail: giuseppementasti@libero.it

VENDO scanner palmare Alinco DJ-X10; RX: 100 kHz a 2000 MHz nuovo e imballato pagato L. 1.250.000 a L. 700.000; antenna Revex misura potenza per palmari max 10W da 30 a 1300 Mhz. Leonardo Tel. 339/3905023

VENDO Drake TR7 con alimentatore L. 1.500.000; lcom IC 781 L. 6.000.000; Kenwood TS 440S/AT; Barlow (ricevitore) all mode L. 750.000; JRC NRD 545 nuovo L. 3.300.000; Kenwood R5000L 1.200.000 con convertitore VHF; FT 290 Yaesu II" serie L. 500.000; Yaesu portatile Air aeronautico nuovo L. 690.000; Yaesu FT 102 da riparare L. 600.000. Claudio - Tel. 338/9197501

VENDO o SCAMBIO annate dall'85 di "EPN electronic product news" e di "IEN industrial engineering news", mensili in lingua inglese di novità rispettivamente elettroniche ed industriali; n° 886 condensatori in poliestere 0,15 MF 400V; n° 31 connettori SMB da pannello a gomito; n° 200 elettrolitici 4700 MF 25V. Quarzi, schemi, manuali e riviste a migliaia; CB Zodiac Taurus SSB 23 ch; antenna attiva/presettore da tavolo da 0,5 a 70 MHz, altra da applicare direttamente sul BNC degli scanner (0,5 - 50 MHz). Accordatore 160-6 metri in continua 200 W pep. Larné Ermanno - Viale Cembrano 19A 16148 Genova - Tel. 010/396372

VENDO Drake TR4C completo funzionante, ottimo; TX ART 13 Collins; SP600 RX Hammarlund; WS 68 RTX inglese 2" G.M., funzionante; RTX AM FM 40 can. President nuovo; commutatore W.E.B. 1 via 6 uscite; 4 micro tuner 2 da palmo, 2 da tavolo; RXBC 312 ottimo, americano alim. 220 V. Claudio - Tel. 06/4958394 zona Roma (ore pasti).

VENDO ricevitore WS 8711A DSP con scheda preselettore, alimentatore HP 6434B 0-40V, 0-24 A. **CERCO** AM-USM -118- Cardmatic, TV7 D/U; HP 5350B; processore Pentium 1 GHz. Reina Raffaele - Largo A. Favara 56 - 95122 Catania - Tel. 095/919016 - E-mail: r.r.@videobank.it

VENDO causa cessata attività lcom IC 821 completo di manuali schemi e imballi (da vetrina!) L. 1.900.000; antenna direttiva 10 elementi Maspro VH10. Ferroglio Diego - Via A. Volta 17 - 10020 Carmagnola - Tel. 338/6739478 (ore pasti)

VENDO dipolo avvolgibile Hy-Gain elektronik, USA, ideale per field-days ed operazioni in portatile L. 300.000. Freq. 3,5-30 MHz, radiante in lamina metallica graduata ed inossidabile, avvolgibile nei 2 sensi e bloccabile, corpo esterno in plastica antiurto, connettore PL e manovelle cromate ripiegabili, tabella metallica rapporti lunghezza-frequenza, dimensioni cm 12x22x3 spess. 6. Luigi - Tel. 075/8742132 E-mail: ikzer04@libero.it

CERCO apparati CB con bande laterali prezzo modico. Stefano - Roma - E-mail: nstefano@libero.it

CERCO schema, manuale o documentazione dei seguenti apparecchi: RTX aeronautico Plessey 6 canali tipo PTR 61Q o tipo 10193; generatore di segnali AN/USM-27B; MFP oscillatore VO-G (A) 4300 kHz; chinaglia VTVM-2002; ricevitore inglese RX209; Radiogoniometro transistorizzato 12 V, 3 gamme della Koden Electronics; Ice Digitest mod. B2; Kenwood RX R820; radio da tavolo 68C FM 199TV; RX Jennen-Trio Jr-102; RX russo R30. Baragona Filippo - Via Visitazione 72 39100 Bolzano - Tel. 0471/910068

VENDO intera stazione radio con FT 920 linea + FT 847 linea + FT 100 + FC20 accordatore + n°4 veicolari da 50 W UHF - VHF Kenwood, Yaesu, lcom + n°2 alimentatori CEP da 40 ampere + lineari VHF-UHF da 200 W + palmari VX5 Yaesu + CTE + antenna 14AVQ Hy-Gain mai montata + direttiva 3 elementi TH3MK4 mai montata in scatola tutto a L. 7.000.000. Regalo packet meteo SSTV-CW. Tel. 339/4040774 - E-mail: molepasquale@libero.it

VENDO telecamera colori con TX video incorporato L. 450.000; trasmettitore video SMD montato L. 120.000; test GSM per riparare, testare, modificare telefoni GSM L. 200.000; microspia professionale SMD montata L. 140.000; rilevatore di microspie L. 190.000; microtelecamera L. 180.000; metalid. digitale con discriminatore selezionabile L. 490.000 nuovo. Tel. 0533/650084 oppure 338/2666113

CERCO decoder con display RTTY-CW; transistors 2N3792. **VENDO** nuovissimi originali primi 10 volumi (62NN) "Nuova elettronica". Mario - Tel. 347/6633737 (dopo ore 20)



di Mauro Magni
Via Valsassina 51/53 - 00141 ROMA
Tel. 06.8183033 - fax 06.87190254
Cell. 0338.9453915
http://www.tlcradio.it
E-mail: mmagni@micanet.it



STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA PRONTA ALL'USO

the WORLD with ICOM

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

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.

IC-R3

RICEVITORE/SCANNER con DISPLAY TFT 2"

- 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 1600mAh, 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



ICOM IC-R9000L

Ricevitore panoramico professionale, con DDS



- Esclusivo display multifunzione 5" LCD - alto contrasto retroilluminabile
- 1000 memorie
- 100kHz-19998 MHz all mode

ICOM IC-R75

Ricevitore HF + 50 MHz



Rx da 0.03 a 60 MHz
USB/LSB/CW/RTTY/AM/AM-S/FM • Doppio PBT • DSP opzionale • Altoparlante frontale 2W • 101 memorie • S-meter bargraph



ICOM IC-R8500

Ricevitore panoramico dalle prestazioni professionali!

100 kHz - 2 GHz continui - 12V

IF Shift / APF • Alta dinamica: 107 dB • Alta sensibilità
S-meter analogico (zero centrale) • Voice Scan Control
FM-W/FM/AM/SSB/CW/FM-NAM-W/AM-N/CW-N opz.

RS-R8500
Software avanzato dedicato per la gestione da PC

IC-PCR-100 / 1000

Navigare nell'etere: interfaccia Rx per PC!



PCR-100
Due schermi:
MULTIFUNZIONE
e SIMPLE

Facile, pratico, economico!

PCR-1000
Sofisticato! Avanzato!
3 schermi selezionabili.
Tutte le funzioni

FUNZIONANO ANCHE CON IN USO ALTRE APPLICAZIONI!

ICOM 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 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



Distributore esclusivo per l'Italia, dal 1968

marcucci s.p.a.

www.marcucci.it

S.P. Rivoltana, 4 - km 8.5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95029.400-450
marcucci@marcucci.it - Show-room: Via F. Branzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003

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



VENDO manuali tecnici per: AVO MK1, 2, 4 & 160; GB35; Hickok 1575L, 6005, 540, 1156, 1176, 1177, 177ABGY, 550X, QZ1, OAW; RPG2, RPG70, RPM370, Funke W19, Siemens 9Re1-3K311a, b, TV2ABC, TV6, TV7ABD, TV8, TV10A, TV13A, USM118B, 123RB, UDSRR-33, USSR-1/3, Weston 981/3, MX1258 Tube Kit, ricambi per TV7: lampadine NE45, 47, 81; Adapters E104, E105, Tube 83 & 5Y3GT. Disponibili manuali per RXTX, strumentazione USA/Inglese Army, Navy & Avionic anni dal 1939 al 1980.

Fiebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine
Tel. 0432/520151

VENDO falcone in alluminio alto 10 m c. ca. completo di base ribaltabile e di piastra per alloggiare rotori tipo CDE, CD45 o HAM IV; rotore CDE CD 45 II° nuovo mai usato; MFJ 79 remote controller per keyer MFJ 493; isolatore di linea per ant. verticali 4KVL della Radio Works, il tutto visionabile presso il mio domicilio.

IT9MUO Alfonso - Sciacca (AG) - Tel. 339/3451117 - e-mail: it9muo@inwind.it

VENDO IC 706, TS-850 ultima serie tutto come nuovo a L. 2.700.000 (trattabili), anche separatamente. Luca - Tel. 347/7934841 - 055/8713644

VENDO antenna direttiva M22M12 12 elementi VHF 13 dB installata per circa un anno, condizioni perfette a L. 300.000. **CERCO** accordatore HF Icom AH-3. Sergio - Genova - Tel. 349/1201896

VENDO RX Kenwood R-5000 (sintetizzato) parlante in frequenza desiderata impostata originale U.S.A. + banda + convertitore incorporato 108/174 MHz L. 1.000.000; ricevitore prof. 88/108 MHz a cristalli (set in dotazione) regola: dal discriminatore al balance - Hi-Fi banda larga-stretta tropicalizzato ricezione straordinaria L. 600.000. Caprini Alfredo IK2ALI - Via Sagrato 1 - 25010 S. Felice Benaco - Tel. 0365/62033 - E-mail: ik2ali@libero.it

VENDO FT 2500M Yaesu VHF 50 W; ricevitore Uniden Bearcat 9000 XLT; palmare VHF 5 W CT22; filtro YK-88A-1 Ken; antenna 3/4 el. Yagi 50 MHz; ant. 10 el. VHF; ricevitore palmare Alinco DJ-X1; IC-207H VHF/UHF 50 W Icom; Kenwood TS850 HF; PC Pentium 120 MHz Packard Bell; modem per packet/CW/RTTY; modem per acket n.e. + software; traliccio alluminio 6 m + mast + cus. reg. Ottavio - Tel. 347/6291340

CEDO/SCAMBIO annate Radio Rivista 1952/96, CQ Elettronica 1965/2000, RadioKit da inizio a 2000; per autocostuttori: materiali, strumenti, attrezzature, elenco a richiesta. Emili Lanfranco - Via dell'Abete 42 - 20090 Segrate Tel. 02/2138696

VENDO struttura per antenna quad tipo spider web originale Gem-Quad, microfono doppia capsula Heil-Sound mod. GM-4 Goldline, RTX palmare VHF Standard mod. C-160; alimentatore Microset mod. SP-120 switching 12 V 25 A, Phone patch MFJ mod. 624-D; antenna loop magnetico 10-30 MHz con Telecom MFJ-1786; annate complete di Radio Rivista, Radiokit, CQ elettronica con contenitori, raccolta completa dal n° 1 al 190 della rivista Audioreview. Daniele Strada - Tel. 0423/639403 (segr. tel.)

VENDO palmare Yaesu FT50R duobanda con doppia tastiera registratore vocale incorporato, mike esterno, doppia batteria (FNB4 o + FNB41), antenna in gomma ed antenna CTE bibanda con base magnetica Diamond; rosmetro 0-200 MHz HP201; vivavoce Alan Master HFS; valuto permuta o scambi. **CERCO** ricevitore Icom ICR100 solo se munito di scheda SSB; Mike MD100. Tel. 339/4633668 Nino

VENDESI FT707; IC 751; Novel 820 DX HF; TS790; veicolare Alinco ADR 610; TM 733; Alinco DR 130; Alinco DG 941; FT51R; FT11R; Sommerkamp 220 DX; FT 470; CT 1800; ricevitore AOR 1500 Lincoln; Jackson Superstar 2000; Alan 40CH + autoradio; disponibile Kenwood TS2000 possibilità permuta. Leonardi Salvatore - Zafferana Etnea - Tel. 347/1345614

VENDO per i big dei 6 metri amplificatore lineare 50 MHz made in UK, il top sul mercato mondiale! Out 1300 W, con manuali, garantito altop. **CERCO** amplificatore CB tipo Zetagi B1200 14 V, oppure Bias Comb, solo se vere occasioni; CB usati tipo Midland, President, Colt se a prezzi convenienti. Analizzo offerte su strumenti: nautica, radar, ecoscandagli, GPS, ecc. + telefoni Etacs con cornetta. Tel. 338/7416742

VENDO trasceiver IC715A completo di microfono e cavo alimentazione ed imballo L. 1.500.000, apparato perfettamente funzionante. Grandi Ettore - Via Pirandello 33 - 40127 Bologna - Tel. 051/517986 - E-mail: i4njm@libero.it

VENDO Kenwood TS 570D (G), SP 23, MC 50; RX Collins 51S1; RTX Heatkit SB 100; Amp. Drake L4B; RTX Cubic Astro 102. De Nobili Gino - Tel. 06/4062229

VENDO quarzi nuovi e surplus, numerose frequenze, tutti testati ok e riprovati prima della spedizione; transistor serie 2SC-2SA-2SD, Fete Mosfet, Toroidi Amidon, circuiti integrati, strumenti, connettori, vendo per progetti non realizzati o non completati. Chiedere lista inviando 3 francobolli da 800 lire (per posta prioritaria 5 francobolli da 800 lire) per spese di spedizione e fotocopie: Bruni Vittorio IOVBR - Via Mentana 50/31 - 05100 Terni Tel. e Fax 0744/274336 - E-mail: izerovbr@inwind.it

VENDO Drake TR4C completo funzionante ottimo; TX ART 13 collins; SP600 RX Hammarlund; WS 68 RXTX inglese 2° G.M. funzionante; RXTRXAM FM 40 can. President nuovo; commutatore W.E.B. 1 via 6 uscite; 4 micro turner 2 da palmo, 2 da tavolo; RXBC 312 ottimo, americano alim. 220 V. Telefonare da settembre ore pasti 06/4965394 solo zona Roma, Claudio

VENDO oscilloscopio Tektronix 2432 digitale da 300 MHz frequenzimetro H.P. mod. 5335A da 0 a 1300 MHz; generatore di funzioni Tektronix FG 504 da 40 MHz; ricevitore Rohde Schwarz mod. EK071 da 10 kHz a 30 MHz ed altri strumenti chiedere nota. Casini Piero - Via L. Da Vinci 17 - 56010 - Ghezzano PI - Tel. 050/879375

AMPLIFICATORI DAL 1985 VENDITA ESCLUSIVA AGLI OM RAKE 150



500W HF / HF+50 / 50 MHz

AMPI DETTAGLI E FOTO
SU INTERNET
<http://users.iol.it/eleitner/>
RAKE 174



1000W HF WARC INCLUDE

leitner

55010 MARGINONE (LU)
tel/fax 0583/286670

La rubrica di annunci gratuiti è destinata **esclusivamente a vendite e scambi di usato tra privati**.

Scrivere in stampatello, servirsi esclusivamente della cedola compilata per intero e firmata.

Annunci non leggibili o privi di identificazione, verranno cestinati. **Precedenza agli abbonati**

Gli annunci a carattere commerciale a pagamento sono evidenziati con filetto.

TESTO DA PUBBLICARE



☐ Annuncio gratuito

☐ Testo da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di L. 1.500 mm/colonna + IVA 20% (allego estremi per la fatturazione)

Rile 10/2001

COGNOME NOME ☐ ABB. N. ☐ NON ABB.
VIA CAP CITTÀ
TEL. Inseritemi gratis su Internet ☐ SI ☐ NO E-MAIL: FIRMA

Non comparirà nell'annuncio

RITAGLIARE E SPEDIRE A: EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA - FAX 0546/662046

TMG-707E

Ricetrasmittitore FM
duobanda
VHF-UHF



Connettore packet 1200/9600. 180 memorie. CTCSS di serie, half duplex. Frontalino estraibile. 50-10-5 W in VHF. 35-10-5 W in UHF. Sintetizzatore vocale (opzionale con VS-3)

Ricetrasmittitore FM
bifanda VHF-UHF
TM-V7E



Connettore packet 1200/9600. 280 memorie. CTCSS di serie, full duplex, frontalino estraibile. 50-10-5 W in VHF. 35-10-5 W in UHF. Monitor Scope, sintetizzatore vocale (opzionale con VS-3)

Ricetrasmittitore dual band
144/430 MHz FM
TH-F7E



Ricezione simultanea di due frequenze diverse anche nella stessa banda. Ricevitore panoramico secondario da 0,1-1,380 MHz. Modo operativo in ricezione selezionabile FM, FM-W, FM-N, AM, SSB e CW. Ingresso dedicato per packet radio a 1200/9600 bps (TNC esterno). 434 canali di memoria. Batteria Lithium-Ion da 1.550 mAh e 7,4 V per la massima durata e potenza (5 W RF). Circuito VDX interno.

TM-D700E

Il più avanzato ricetrasmittitore "dual band" VHF-UHF. Full duplex, funzioni APRS/GPS, TNC incorporato, ingresso GPS dedicato, connettore 9 pin per PC esterno.

**TM-241E**

Ricetrasmittitore VHF FM
veicolare
50-10-5 W, DTSS,
funzione Pager

**TS-870S**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 100 W
100 W in SSB - CW - FSK - FM; 25 W in AM

**TS-570D (G)**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 100 W
Dimensioni contenute, utilizzabile sia come base
che come mobile

**VC-H1**

Terminale SSTV

Trasmette e riceve immagini, è composto da uno scanner/convertitore di immagini, camera CCD e monitor colori LCD. Collegabile ad un qualsiasi ricetrasmittitore, compatibile con personal computer esterni

**TH-D7E v.2**

RTX portatile
144/430 MHz
Bibanda FM
TNC incorporato,
abbinabile al
nuovo visual
communicator

**TH-G71E**

RTX palmare
duobanda VHF/UHF
CTCSS encoder e
decoder di serie.
6 W in VHF -
5,5 W in UHF
selezionabili
su tre livelli



Ricetrasmittitore
FM palmare
monobanda
TH-22E VHF

**DISTRIBUTORE UFFICIALE**

Guidetti
elettronica S.r.l.

NOVITA'

**TS-2000**

I nuovi ricetrasmittitori della serie 2000, disponibili in due versioni, con frontale tradizionale e box, in grado di operare su cinque bande: HF 50 MHz - 144 MHz - 430 MHz (1,2 GHz opzionale). Accordatore d'antenna incorporato in grado di operare nelle bande HF e 50 MHz, 300 locazioni di memoria, equipaggiabili con pannello di controllo remoto, gestibili da PC con apposito software in dotazione.

NOVITA' TS-2000/UT20 come sopra con 1,2 GHz.

UBZ-LH68

Ricetrasmittitore
LPD - UHF/FM
69 canali, CTCSS
Omologato ai
punti 1-2-3-4-7-8



Nei colori
giallo,
nero,
argento

LA SCELTA
INTELLIGENTE

KENWOOD

APPARECCHIATURE
ED ACCESSORI
PER RADIOAMATORI
HF - VHF - BIBANDA - LPD

C.B. WORLD

di Gallo Marco

22063 CANTU' (CO) - Via G. da Cermenate, 31

Tel. e Fax (031) 713536

YAESU FT 1500



Alta robustezza, con cabinet metallico a norme MIL. Dimensioni contenute, copertura RX 174 MHz. Microfono DTMF con controlli in dotazione. 50 W CTCSS incluso deviazione e larghezza di banda selezionabili.

RIVENDITORE AUTORIZZATO YAESU - DIAMOND - NISSEI

YAESU VX-5R



Il leader!

Banda RX 0,5-16 MHz,
48-999 MHz
AM/NFM/WFM,
TX 50/144 5 W
(4,5 W a 430 MHz),
spectra scope,
CTCSS/DCS,
sensore barometrico
opzionale.

ExpoRadio Elettronica

2001

20-21
ottobre
FAENZA

Centro Fieristico
Provinciale
Via Risorgimento, 1

Orario continuato
dalle 9 alle 18

Organizzazione

BLU Nautilus

www.blunautilus.it
info@blunautilus.it

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

Mostra Mercato

Elettronica

Computer

Radiantismo

Componenti

Accessori

Editoria

Telefonia

Radio d'Epoca

Macchine
fotografiche
usate e da
collezione



Scuola Radio Elettra®

Corsi professionali 800-028 928

Presentare questa inserzione alla
cassa per ottenere un **INGRESSO
RIDOTTO** a **EXPORADIOELETRONICA**



INSTALLAZIONI RADAR APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Borgo Andrea Costa, 460 - 63017 PORTO SAN GIORGIO AP
Tel. 0734/676173

IC-756 PRO



Ricetrasmittitore HF/50 MHz.
Processore a virgola mobile DSP
risoluzione 32 bit. DSP inserito nel
circuitto AGC. Display a colori TFT 5".
Filtro digitale IF 51 larghezze di banda
demodulatore RTTY di serie.

TS-2000



Ricetrasmittitore in grado di operare su
cinque bande: HF - 50 MHz - 144 MHz -
430 MHz (1.2 GHz opzionale).
Accordatore d'antenna incorporato, 300
locazioni di memoria per frequenze
simplex, duplex e split. Disponibile in due
versioni, con frontale tradizionale o box.

MARK V FT 1000



Leader nella gamma VHF Yaesu,
200 W di potenza (classe AB), accorda-
tore automatico d'antenna
rapido, preselettore VRF
a filtro d'ingresso variabile.
Filtro SSB meccanico Collins a 10 poli,
alimentatore esterno, 2 ingressi
d'antenna + 1 per sola ricezione.



Visitate il sito Internet

<http://www.iraie.net>

OGNI SETTIMANA UN APPARATO IN **OFFERTA**

IC-910H



Ricetrasmittitore all mode VHF-UHF,
unità ux910 (opzionale) per i 1200 MHz.
100 W di potenza in VHF. Prese dati per
comunicazioni simultanee in packet.
Dual band - 328 memorie di cui 10
dedicate alla registrazione dei canali
satellitari

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.

IC-706 MKIIG



RTX multimodo 1.8+50 MHz +
144+430 MHz, 99 memorie, pannello
frontale asportabile,
100 W di potenza (10 W sui 144).
Dimensioni: 167x58x200 mm.

**FINANZIAMENTI INTERESSI
ZERO 12 MESI** Salvo approvazione
della finanziaria

Nuovo
punto
vendita:

"ALTA TENSIONE" di Liuzzi Claudio
Via Gaito 103 - FASANO BR - Tel. 080/4427836

CI SONO TANTI BUONI MOTIVI PER ASSOCIARSI ALL'ARI!



Le Sezioni ARI

300 Sezioni sparse per tutta Italia e nuovi amici interessati come te al Radiantismo

Radio Rivista

12 Numeri del prestigioso mensile dell'ARI

Esami

Corsi per l'ottenimento della patente di Radioamatore

Assicurazione

Gratuita per i danni eventualmente provocati dalle vostre antenne fino a 500 milioni

Consulenza

Tecnica e legale per i vostri problemi

Diplomi

Rilascio dei certificati ARI e controllo dei principali diplomi mondiali

QSL

Servizio di inoltramento e ricevimento delle cartoline da tutti i paesi del mondo



... e tanto altro ancora!!

Se vuoi sapere di più su come diventare radioamatore e/o come iscriversi all'ARI, invia questo coupon a:

ARI Segreteria Generale

Via Scarlatti, 31 - 21124 Milano
Tel. 02/6692192



Sì, desidero ricevere ulteriori informazioni

Nome

Cognome

Via

CAP.....Città

Tel. (.....)

Data..... Firma.....

Ritagliare o fotocopiare e spedire in busta chiusa

MICROMED

Vendita per Corrispondenza

Recapito postale Via Valpadana, 126 00141 ROMA
Tel. 06 44231181 Fax 1 06 88640547 Fax 2 06 44262343
e-mail micromed@mcclink.it



Novità

**Non gettare
le tue Musicassette**

Masterizzale con PC TAPE !!!
e continua ad utilizzarle sul tuo PC.
PC TAPE si applica ad uno slot del PC e
si connette alla scheda sonora rendendo
così le tue registrazioni disponibili per
essere digitalizzate e compresse in
MP3. Conserverete così fino a 20
cassette su un CD..... 79.000



SCHEDE di espansione per PC

- SH1 - Scheda di espansione per PC (interna, non necessita di alimentazione)
- 4 canali ADC 10 bit T conv 5 ms., 2 DAC 8 bit +8 canali I/O 80.000
- PP- Scheda di espansione per parallela PC- 12 bit uscita @ 500ma e 5 di
ingresso. Ottima con M40 per controllo stepper CNC..... 35.000
- AD12 - Scheda conversione Analogica Digitale 12 bit per porta seriale a 8
canali di elevata precisione, tempo di conversione 8.8 µs..... 50.000

OFFERTE INTROVABILI !!

Testiera PC prof. USA.....10.000	SIMM 16 MB 35.000
VGA Mistique 2MB PCI50.000	SIMM 8 MB 15.000
VGA Diamond 2MB PCI.....55.000	SIMM 4 Mb 10.000
Dos 5 (licenza).....10.000	SIMM 30 pin 1 MB 2.500
Windows NT /95/98.....35.000	DIMM 16 MB..... 16.000
Nintendo 64 + SMario.....99.000	50 LED rassi 3/5 mm..... 5.000
Game Boy camera.....39.000	100 Led R G V 3/5mm..... 10.000
Sega Saturn99.000	Super Ventola Tangenziale Flow Ø 10 x 25-220 V 20.000
CD Laser Pioneer (30 titoli) e Cdi Philips (50 titoli) l'uno 9.900	Papst 12x12 12-36 V 10.000
50 Floppy 3½ (720 Kb).....15.000	Fibra ottica 50 cm 2.000
100 Floppy 5¼ (360 Kb).....15.000	Fibra ottica 20 metri 25.000

Troverai informazioni dettagliate e foto di tutti i nostri articoli, informazioni software etc etc.
Vuoi ricevere le nostre offerte settimanali professionali direttamente a casa tua?
Abbonati gratuitamente al nostro servizio e-mail scrivendo la tua richiesta a: micromed@mcclink.it
Catalogo su CD inviando £5.000 in francobolli.

STEPPER CONTROLLER

M40 Scheda per controllo di motori stepper unipolari e
bipolari chopped, pseudosinusoidale controllo della
corrente switching 1 ½ 1/8 di step fino a 5 Amp (Pk.)
Ottima con tutti i nostri motori ed utilizzabile con tutti i
programmi CNC con adattatore parallelo PC.
Montata e collaudata 50.000
Con clock quarzato (per funzionamento autonomo) 65.000
Alimentatore per M31 20.000

M26 - Scheda di pilotaggio stepper. Contiene a bordo
l'oscillatore e pilota qualsiasi motore a 4 fasi. E'
possibile comandare la velocità, lo start e il senso di
rotazione. Montata e collaudata + motore 40.000

STEPPER MOTOR

M18	Motore a 2 miniatura (bipolari)	5.000
M19*	42x15 4 q 6V 70 O ps 24 Ø 3 mm	5.000
M20*	70 x 15 4 q 12V 33 O ps 200 Ø 6 mm	15.000
M21*	35 x 35 4 q 12V 36 O ps 200 Ø 4,5 mm	20.000
M22*	57 x 54 4 q 2A 1,1 O ps 200 Ø 6 mm	20.000
M23	57 x 54 4 q 3,8A 0,37 O ps 200 Ø 6 mm	25.000
M24	57 x 82 4 q 4,7A 0,33 O ps 200 Ø 6 mm	30.000
M180	4 pz. M18	10.000
M200	4 pz. M20	40.000
M210	4 pz. M21	60.000
M220	4 pz. M22	40.000

* Motori consigliati per M30 ed M26

Motoriduttori Miniatura BHULER

- BH1- 12-36V 50-100 ma 110 g/m
38x30x48 Ø 2,5 mm 12.000
- BH2- 12-36 V 100-200 ma 50 g/m
30x60 Ø 4,5 mm 25.000

-Pacco dell'hobbista N.1:

(resistenze, condensatori, transistor, IC, diodi,
LED, display, transistor di potenza, ecc.)
500 pezzi 30.000

-Pacco dell'hobbista N.2:

(quarzi, interruttori, rele, connettori, ecc.)
200 pezzi 30.000

-Pacco dell'hobbista N.3:

(alimentatori, diodi, trasformatori, elettrolitici,
regolatori, transistor etc.)
200 pezzi 30.000

-Super Pacco dell'hobbista: contiene tutti i
componenti necessari per un laboratorio di
elettronica.

1000 pezzi 100.000
Materiale nuovo e di produzione corrente



FM Radio Data Decoder

Dispositivo per l'acquisizione e l'elaborazione dei
messaggi RDS delle stazioni radio FM. Applicabile a
qualsiasi ricevitore anche portatile per individuare il
nome della stazione e leggere trasmissioni testo.
Completo di display 1x8 e con la possibilità di
aggiungere un display esterno 2x16 o 2x20.
Ora anche su PC !!

Decoder RDS in Kit	50.000
Decoder RDS Montato	70.000



DATA CALL 8000
E' ormai in funzione il nuovo piano di numerazione
telefonica con prefisso anche per la città da cui
chiami, e dei numeri gestiti con numeri che superano
ormai le 12 cifre. Risolvi il problema memorizzando
tutti i tuoi numeri con prefisso sul:

Data Call 6000

Data Bank con funzione di selezione telefonica.
Trasforma il tuo telefono in un potente dispositivo per
la memorizzazione dei numeri (6 Kbyte in tamponi).
Display a tre righe (prima alfanumerica) - Tastiera
estens.
Accello semplificato. Orologio con cambio ora per tutti
i fusi orari. Sveglia. Appuntamenti. Calcolatrice.
Completo di cavi e batterie. 50.000

DISPLAY LCD ALFANUMERICI INTELLIGENTI

E32	1 riga x 8 caratteri	10.000
E33	2 righe x 16	15.000
E33i	2x16 illuminato + alim	30.000
E35	1 riga x 40	15.000
E36	2 righe x 20 Usato	10.000
E43	4 righe x 16	25.000
E50	4 x 40 illuminato Usato	40.000

**Pompetta 12V per acqua con
serbatoio ottima per fontanelle
presepio, vaporizzatori, etc 10.000**

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Offerte valide fino all'esaurimento delle scorte. Prezzi IVA inclusa. Ordine minimo: Lit. 30.000. Per ordini superiori a Lit. 50.000 un omaggio a sorpresa. Per ordini superiori a Lit. 100.000
omaggio in materiale pari alle spese di spedizione. Spedizione in contrassegno. Spese di trasporto a carico del destinatario. Per quanto possibile, restano valide le offerte pubblicate nei
numeri precedenti. Telefonare per informazioni. Ove non altrimenti specificato, il materiale è nuovo o smontato da apparecchiature nuove e in ogni caso di produzione corrente.

9
Edizione

FIERA

A.B.C.

dell'
ELETTRONICA

10-11 NOVEMBRE 2001

a **ERBA** - Como

Centro Fieristico **LARIOFIERE**

Orario continuato: 9.00 - 18.30

1^a **"CB DAY"**
nazionale

Manifestazione aperta a tutti gli
appassionati della 27mhz italiani

VIENI ANCHE TU! ti aspettano più di 100 espositori
provenienti da tutta Italia con tante novità.
Ci saranno anche espositori con radio d'epoca,
dischi, CD, strumenti musicali usati e da collezione

Alimentatori da laboratorio

cercasi agenti
per zone libere



da 0 a 30V da 0 a 10A
lettura analogica o digitale
tutte le protezioni
prezzi a partire da 199.000



cercali nei punti vendita **WEB**

**Integrati giapponesi
a prezzi mai visti
oltre 5.000 voci**



CLONY

Unità di duplicazione
Smart card
Lire 140.000

Card+PIC16F84+24LC16
lire 19.000

Programmatore per
PIC16F84+24LC16
lire 25.000

Migliaia di offerte speciali vi attendono,
per conoscerle in tempo reale,
registra la tua e-mail nel nostro sito

www.electronic.it oltre 10.000 articoli on line

Scheda SEASON
lire 29.000

smart mouse
lire 39.000

Card ATMEL
AT90S8515+24LC64
lire 29.000

Programmatore per
AT+24LC64
lire 29.000

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

sconti per rivenditori

SETTEMBRE - OTTOBRE - NOVEMBRE

AUTUNNO CALDO

RADIO SYSTEM

**FINANZIAMENTI IN 12 RATE SENZA INTERESSI
SU TUTTI I PRODOTTI YAESU**

FT 1000 MP MARK-V

**RICETRASMETTITORE HF
DI CLASSE SUPERIORE**



Il top della gamma Yaesu per il DX'er esigente,
con EDSP e copertura generale, filtro Collins,
200 W di potenza, 75 W in classe A pura;
sistema di sintonia brevettato
Yaesu "Shuttle Jog", con IDBT e VRF.



**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



21⁰ MARC

**mostramercato attrezzature
radioamatoriali & componentistica
hardware • software
ricezione satellitare
editoria specializzata
radio d'epoca**

**Fiera di Genova
15 • 16 dicembre 2001
sabato ore 9 • 18,30
domenica ore 9 • 18**

ENTE PATROCINATORE:

**A.R.I. - Ass. Radioamatori Italiani
Sezione di Genova**

**Salita Carbonara 65 b • 16125 Genova
C. P. 347 • Tel./Fax 010.25.51.58**

ENTE ORGANIZZATORE E SEGRETERIA:

STUDIO FULCRO s.a.s.

c/o Fiera di Genova • 16129 Genova

Tel. 010.56.11.11 • Fax 010.59.08.89

e-mail: expolab@tin.it • www.studiofulcro.com

LOOP ANTENNA

by I3 VHF



(la \"MIDI\" di IK1 OOU)

... solo
2 metri
di diametro

**METTE TUTTI...
d'ACCORDO**

modello

\"midi\"

Copertura continua \"NO GAPS\"

(3,500 - 14,500 MHz)

Remote Controller with display

Lire **1.400.000** IVA inclusa - franco Verona, con controller e staffa di ancoraggio.

- * Ø 2m * Weight: kg 20 * SWR: <1,3:1
- * Front/Side: 25 db
- * Power: 300 W from 3,5 to 10 MHz,
800 W from 10 to 14 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Rivenditori in Italia

- PIEMONTE e V.A.:** CUZZONI MINO - Corso Francia, 91 - TORINO - Tel. 011-4335168
- LOMBARDIA:** MILAG s.r.l. - Via Comelico, 18 - 20135 MILANO
Tel. 02.5454.744 / 5518.9075 - Fax 02.5518.1441
- FRIULI:** IRAEZ - Via Cassia Colosset, 3 - 33030 MORUZZO (UD)
Tel./Fax 0432.672768
- TRENTINO A.A.:** CONCI SILVANO - Via San Pio X, 101 - 38100 TRENTO
Tel. 0461.924.095 - Fax 0461.923.282
- LAZIO:** HOBBY RADIO - Viale Angelico, 47/49 - 00195 ROMA
Tel. 06.3751.4242 - Fax 06.3701.1361
- ABRUZZO:** HARDISOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI Scalo
Tel. 0871.560.100 - Fax 0871.560.000

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045-890.3104 Fax 045-890.2633

Internet: <http://www.ciomazzoni.com>

E-Mail: info@ciomazzoni.com

GIERRE TELCOM Srl

Via Tintoretto 14 - 20090 TREZZANO S/N (MI)

Tel. Off. 02/48409345 - Negozio 02/48490219

Fax 02/4451357

ICOM

- Display LCD 3'a colori • Predisposto ingresso video • Predisposto per packet radio • Funzione di edit della memoria • Attenuatore dello squelch selezionabile

IC 2800



ICR3

- Modo operativo FM • 55W di potenza RF
- Dimensioni: 140x40x180 mm
- Possibilità di demodulare segnali FM-N
- Modo di set-up iniziale semplice



IC T3H

- Operazioni con VFO semplificate
- 100 memorie personalizzabili
- DTMF Pager e Code Squelch opzionali
- Codifica CTCSS e DTCS di serie



IC2100



- Ricetrasmittente veicolare monobanda VHF in FM • 55 W di potenza RF • Elevata immunità ai disturbi • Display LCD alfanumerico • Tone Squelch di serie

Da noi troverai:

**Componenti elettronici e materiale elettrico
Cavi, accessori ed utensili,
Accumulatori e batterie,
Amplificatori e casse acustiche,
Radiocomandi per cancelli,
Antenne terrestri, paraboliche e amatoriali
Decoder analogici e digitali
Hone Theater**

VX 110



- 144-146 MHz
- 209 memorie
- Dual Watch
- CTCSS & DCS
- display alfa-numerico
- display e tastiera retroilluminati
- 9 memorie DTMF a 16 digit

VX 1R



- RX: 76-999 MHz
- CTCSS & DCS
- sintonia facilitata
- funzione 'ARTS'
- canale prioritario
- Dual-watch
- Smart-Search
- 291 memorie

FT 2600



- 175 memorie • 60/25/10/5 watt
- ricezione 134/174 MHz • CTCSS/DCS in dotazione • menù con 33 settaggi
- display alfanumerico

Distributore:

GBC

marcucci

Radio amatore

Sempre il circuito giusto

**Pordenone 1-2 dicembre 2001
h 9.00 - 18.00**

Alta specializzazione di settore:

- Apparecchi radiotrasmettenti
- Componenti e ricambi
- Attrezzature e accessori per la radiantistica
- Attrezzature e accessori per l'elettronica
- Attrezzature e accessori per l'informatica
- Manuali ed editoria specializzata



CRUP
CASSA DI RISPARMIO
DI UDINE E PORDENONE S.p.A.



Pordenone Fiere

Internet <http://www.fierapordenone.it>
E-mail: infofiere@fierapordenone.it



ICOM **IC-756 PRO**

IL NUOVO PROFESSIONALE PER TUTTI

- Ampia copertura di frequenza, da 0,3 a 60 MHz in USB, LSB, CW, RTTY, AM e FM.
- 101 canali di memoria titolabili; risoluzione di frequenza 1 Hz.
- Potenza di uscita RF: SSB/CW/RTTY/FM da 5 a 100 W, AM da 5 a 40 W
- Nuovissimo processore DSP a virgola mobile, con risoluzione a 32 bit. Questo particolare DSP riduce efficacemente i fastidiosi rumori e funziona da auto-notch, con in più le seguenti nuove caratteristiche:
- *AGC loop operation* - Filtro IF e circuito notch sono inclusi nel loop del DSP, provvedono ad aumentare notevolmente la dinamica e la selettività del ricevitore.
- Filtro IF Digitale - con 51 passi selezionabili. Filtro dedicato al PSK-31 nonché ad altri modi digitali, possibilità di stringere fino a 50 Hz.
- Bassa distorsione, speech compressor di tipo RF - Larghezza di banda selezionabile anche in trasmissione: 2,0 kHz, 2,6 kHz e 2,9 kHz.
- Demodulatore RTTY entrocontenuto/dual peak APF - Possono essere impostati 2 filtri con frequenza corrispondente ai 2 picchi della RTTY. Visualizzazione della decodifica RTTY diretta sullo schermo.
- *Equalizzatore microfonico* - Regolabile con 121 curve selezionabili.
- *Funzione notch manuale* - Livello di attenuazione: 70 dB.
- *Funzione riduzione rumore* - Livello variabile.
- Monitor LCD a colori TFT 5" - Per la prima volta in un transceiver HF! Provvede a visualizzare tutte le funzioni dell'apparato.
- 8 memorie vocali digitali - di 15 sec. ognuna, 4 memorie per la trasmissione e 4 memorie per la ricezione.
- Doppio pass band tuning digitale (PBT) - La possibilità di stringere digitalmente la banda passante grazie all'innovativo DSP garantiscono l'eliminazione di fastidiose interferenze.
- Analizzatore di spettro in tempo reale - Selectable sweep range: 12.5 kHz, 25 kHz, 50 kHz, 100 kHz.
- Dual watch - L'IC-756 PRO può ricevere 2 frequenze nella stessa banda simultaneamente. Un conveniente monitor quando si opera split.
- Tripple band stacking register.
- Accordatore automatico d'antenna - Copertura anche in 50 MHz
- Keyer elettronico di serie con memoria.

RICHIEDI IL NUOVO CATALOGO A COLORI 2001 INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI



UNICA
SEDE



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

KENWOOD



The Class series

Con un'estetica in linea alle elevate caratteristiche qualitative di cui dispongono, i nuovi ricetrasmittitori Kenwood serie TS-2000 rappresentano una nuova frontiera nel segmento delle apparecchiature multi banda con DSP. Grazie alle nuove funzioni dedicate al traffico satellite e al DX cluster, è oggi possibile disporre di una apparecchiatura completa, in grado di operare in tutti i modi operativi sia come stazione base, veicolare e nel DXpedition. Disponibile in due versioni con frontale tradizionale e Box, il TS-2000 è in grado di operare su cinque bande in multi modo (HF, 50MHz, 144 e 430) mentre la banda dei 1,2 GHz è opzionale. Entrambe i modelli possono essere equipaggiati di pannello di controllo remoto per installazione su mezzi mobili e possono essere gestiti da PC con apposito software in dotazione. Tra le numerose caratteristiche uniche di questo nuovo ricetrasmittitore troviamo: accordatore di antenna entrocontenuto in grado di operare nelle bande HF e 50 MHz; un Noise Reduction e una sezione filtri DSP di nuova generazione in 1° IF in grado di sopprimere drasticamente rumori di carattere atmosferico e segnali indesiderati, IF Auto Notch, IF AGC e CW Auto Tune. L'equalizzatore in RX/TX è in grado di operare in Dual-channel sia in banda principale che in banda secondaria VHF/UHF FM e AM. Il TNC (*) entra contenuto unico nella sua categoria permette l'accesso diretto al DX Cluster senza l'ausilio di computer dedicato esterno. Sono a disposizione dell'operatore ben 300 locazioni di memoria dove memorizzare frequenze Simplex, Duplex e Split.

- UT-20 unità 1,2 GHz multimodo (opzionale) • RC-2000 Unità LCD di controllo remotizzabile • ARCP-2000 software di gestione per PC • Ricezione DX-Cluster e Auto QSY • Potenza di uscita RF 100W HF/50/144MHz, 50W 430MHz, 10W 1200 MHz • Ricezione in doppia banda HF+VHF, UHF/VHF+VHF, UHF+UHF/VHF+UHF • TNC semplificato 1200/9600 bps entrocontenuto • Accordatore di antenna entrocontenuto per HF e 50 MHz • Funzioni dedicate al traffico via satellite • Equalizzatore audio in TX e RX • TCXO termostato di serie (+0,5ppm) • Cancellazione del battimento con controllo analogico • Terminale d'antenna RX dedicato per bande basse • Tasti funzione programmabili • Controllo RF gain • Auto simplex checker • Offset ripetitore automatico • Keyer entrocontenuto • Noise Blanker • Auto Power Off • Quick CW TX • Scansione lenta programmabile • Compatibile con scheda opzionale di registrazione vocale DRU-3A • Chiamata automatica con scheda di sintesi vocale opzionale VS-3

(*) Caratteristiche del TNC uguali al modello TH-D7E



TS-2000



TS-B2000

Ricetrasmittitore Multi Banda All Mode

TS-2000/TS-B2000