

n. 4 APRILE 1994
L. 6.000

TUTTO KIT

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

Quarzi
teoria e
pratica

Lineare HF
da 800 W



ANNO XVII - N. 4 - 1994 - SPEDIZ. IN ABB. POST. 50%
BOLOGNA



Rombiche
filari per SHF

Il "WW locator"

Filtri IF per IC737

I mixer attivi
della Plessey

surplus
Wehrmacht: WR1

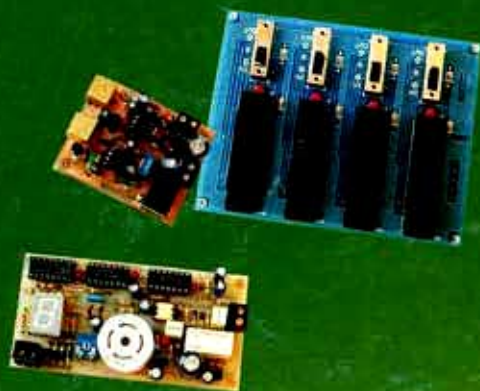
i kit:

Ionizzatore per
ambienti ed auto

Chiamata telefonica
selettiva DTMF

Sensore di prossimità
a raggi infrarossi

Videodistributore
a 4 vie



icom



IC-737A

- ◆ Circuito VOX ◆ Copertura Rx da 30 kHz a 30 MHz
- ◆ Tune le 9 gamme radioamatoriali in Tx ◆ Fino a 100W di potenza RF (55W CW/Peak) - 40W in AM ◆ Selettore automatico d'antenna ◆ Accordatore automatico d'antenna entrocontatto ◆ Rapido accesso allo SPLIT
- ◆ Notes elettroniche ◆ 10 F memorie ◆ Pass Band Tuning a Notch ◆ GSK a manipolazione elettronica interna ◆ Ideale anche per il Field day, solo 330 x 111 x 285 mm! 13.8Vcc di alimentazione - escursione operativa variabile da -10 °C a +60 °C ◆ Interfaciabile al PC di stazione ◆

IC-737A / IC-736 (con gamma 50 MHz in aggiunta)

**RICETRASMETTITORI HF ALL MODE
CON CIRCUITO VOX**

DISPONIBILE IC-EX 1514
UNITA' VOX ESTERNA PER IC-737



marcucci S.p.A.

Amministrazione - Sede: via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02/95360445 - Fax 02/9536449
Show-room: via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO - Tel. 02/7386051 - Fax 02/7383003

marcucci S.p.A.

Prodotti per
Telecomunicazioni,
Ricetrasmismissioni ed Elettronica

SHOW-ROOM: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO - Tel. 02/7386051 - Fax 02/7383003

FT-11R/41R

Ricetrasmittitori portatili
2 metri / 70 cm

Copertura di frequenza:

FT-11 : 110-180 MHz RX
144-146 MHz TX

FT-41 : 430-450 MHz RX/TX

- Display alfa-numerico selezionabile.
- Nuove batterie di tipo compatto, da 4,8 V (1,5 W) a 9,6 V (5 W).
- 150 canali di memoria (75 quando alfanumerici).
- Ricezione banda aeronautica (110 - 136 MHz AM).
- Dimensioni ridottissime: 57x102x25,5 mm con FNB 31.
- Funzione Battery Save RX/TX.
- Modulo di potenza a MOS FET.
- Tastiera spaziosa ed ampio display.
- Controlli Up/Down Volume/Squelch. In dotazione/DTMF Paging/Squelch codificato.
- Funzione APO (Automatic Power Off).

Guarda, ha il display alfanumerico e funziona anche a 4,8 Volt. Formidabile!

Così piccolo e con una tastiera così accessibile! YAESU ha colpito ancora!

NEW



NUOVO display alfanumerico

NUOVO sistema di controllo tattile Up/Down con grafica a barre per volume e squelch

NUOVO design per una batteria compatta che con soli 4,8 Volt offre 1,5 WATT!

Dai un'occhiata alla tastiera e alle misure!

57 x 102 x 25,5 mm

Con il display alfa-numerico poi, si può indicare una frequenza interessante, con un nome od un numero (o con il Call sign).

HO LINE ITALIA S.p.A.

HO LINE ITALIA S.p.A. - Viale Certosa, 138
20136 MILANO, ITALY
Tel. 02/7361012-42 linee - Fax 02/73603525

YAESU

Performance without compromise.™

Tecnologia senza limiti !

**Nuova gamma completa di apparati CB omologati
portatili e veicolari, digitali e programmabili con display LCD
a cristalli liquidi e totalmente controllati da CPU**

INTÉK DIGITAL CPU
CPU-CB
PROGRAMMABILE CB 27 MHz

HANDYCOM-90S

Portatile omologato AM
5 watt 40 canali, programmabile,
con scansione, Dual-Watch e Save,
presa per mike-speaker esterno,
ampio display LCD multifunzionale.

HANDYCOM-20LX

Portatile omologato AM
5 watt 40 canali, programmabile,
funzioni EMG e Save, monitoraggio
stato batterie, presa per microfono-
speaker esterno, potenza TX regola-
bile, di estetica
molto moderna e
design simile ai
telefoni cellulari,
con uno spessore
di soli 36 mm !

MINICOM MB-10

Veicolare omologato AM/FM
5 watt 40 canali, programmabile, con
scansione Dual-Watch, controllo
potenza RF e modulazione, tasti illu-
minati e ampio display LCD.

MOBICOM MB-30, MB-40

Veicolari omologati AM/FM
5 watt 40 canali, programmabili, lettu-
ra digitale di frequenza (MB-40),
Scan, Dual-Watch, doppi strumenti
S/meter (digitale e analogico) e let-
tura simultanea potenza RF e modu-
lazione, potenza RF regolabile, sele-
zione canali da microfono Up/Down
o da commutatore, filtro a quarzo,
mixer bilanciato e stadio finale RF del
trasmettitore tipo SSB. Predisposizione
per montaggio Echo e Roger Beep.

per informazioni tecniche complete, consultate il catalogo INTEK 1994

INTEK S.p.A. - Strada Prov. n. 14 Rivoltana, Km 9.5, 20060 Vignate (MI) - tel. 02-95360470 (ric. aut.), fax 02-95360431

SERIE

MINICOM
MOBICOM
HANDYCOM

INTEK®

COMMUNICATION & ELECTRONICS



radio kit elettronica

APRILE 94
N°4

Hanno collaborato:

MICHELE BOULANGER IK1AQI
RINALDO BRIATTA IU1W
TOMMASO CARNACINA I4CKC
LUIGI COBISI
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
DANIELE DANIELI
SERGIO EMILIANI I4LUI
GIOVANNI LONGHI IN3LGH
GUIDO MOIRAGHI I2GM
ZELINO ROSSI I1RSX
GIANNI VARETTO I1HYW

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
FRANCO RINALDI
SUSI RAVAIOLI

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

In copertina:
in bella mostra le rombiche filari per SHF di
I4CKC, l'amplificatore lineare HF da 800 W
autocostruito ed i kit presentati all'interno

Direttore responsabile
NERIO NERI

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

Amministrazione
abbonamenti - pubblicità:
C & C - edizioni radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Telefono 0546/22112 - 22031
Telefax 0546/662046

• Abbonamenti per l'Italia L. 58.000
• Abbonamenti Estero L. 90.000
Una copia L. 6.000
(Luglio/Agosto L. 8.000)

Arretrati L. 8.000 (pag. anticipato)
I versamenti vanno effettuati sul
C.C.P. N. 10158483
INTESTATO A. C. & C. - FAENZA

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

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

INDICE SUSCRIZIONISTI

ALINCO	5
ANTIQUE RADIO	127
A.Z. ELETTRONICA	113
BIAS ELECTRONICS	21
BITEL	20
BRUZZI E BERTONCELLI	46
COSMO ELETTRONICA	54
CRT ELETTRONICA	128
CTE INTERNATIONAL	12
DAICOM	106
DE LUCA	37
DIGITAL RADIO	38
DITTA MARTELLI	36
ECO ANTENNE	109
ELETTRONICA GI-EMME	99
ELETTRONICA RIZZA	122
ELETTRONICA SESTRESE	88
ELETTROPRIMA	113
ELT ELETTRONICA	53
FAST ELETTRONICA	17
FOSCHINI	112
G.M. ELETTRONICA	124
GUIDETTI	108
HAMTRONICS	110
HAM RADIO	120
HARDSOFT PRODUCTS	7-8-9-10
HOT LINE	1
I.L. ELETTRONICA	111
INTEK S.P.A.	2-13-15
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	IV cop.
LEMM ANTENNE	115
MAGNUM ELECTRONICS	105
MARCUCCI	II cop. - 121

MAS CAR	118-122-125
MICROSET	16
MICROTEK	11
MILAG	52-95-98
MOSTRA AMELIA	54
MOSTRA CECINA	99
MOSTRA EMPOLI	103
MOSTRA FORLI	90
MOSTRA NOVEGRO	50
MOSTRA OLBA	96
MOSTRA PORDENONE	114
MOSTRA ROSETO ABRUZZI	68
MOSTRA TORINO	60
POZZI ROBERTO	52
PRO.CO.M.E.R.	119
PRO.SIS.TEL.	95
RADIO COMMUNICATION	6
RADIO MARKET	123
RADIOMERCATO	92
RADIO SYSTEM	22
RADIOVIP	28
R.C. TELECOMUNICAZIONI	108
R.C.R. TELECOMUNICAZIONI	116
R.E.F. FANO	82
R.G.M. DIV. ELSAT	103
RIAE	110
R.T.R.	98
SANDIT MARKET	18-19
SIGMA ANTENNE	117
SIRTEL	III cop.
SOFTWARE SUGI	20
STE	41
T & K ELETTRONICA	121
TEKO	119
TIGUT	107
TRONKS	14
UC-VA	34
VI-EL	101
VIMER	126

SOMMARIO

- 4 il come e il perché:**
Che cos'è la deviazione di frequenza
- 23 ricetrasmittente:**
Semplice lineare HF da 800 W
- 29 accessori di stazione:**
Il "WW locator"
- 35 basic amateur radio:**
Quarzi, teoria e pratica
- 42 il circuito di scorta:**
Problemi fra RTX FT-290 e transverter HX240
- 43 prova di laboratorio:**
Icom 737 con filtri di Media Frequenza
- 47 tecniche-circuiti componenti:**
I mixer attivi della Plessey
- 51 alle origini della radio:**
Nel 1° centenario della morte di Hertz
- 55 inserto: TUTTO KIT**
- 75 antenne:**
Rombiche filari per SHF
- 83 retrospettiva:**
Surplus Wehrmacht, WR1
- 89 HF news-views:**
Nel mondo del DX
- 93 radioascoltando:**
Quelle voci da New York
- 97 novità-redazionali**
- 100 piccoli annunci**

Assumiamo, come base di partenza, il fatto (speriamo) ben noto che, quando un trasmettitore viene posto in trasmissione senza alcun tipo di modulazione applicata, ne viene trasmessa una portante, ovvero un segnale ad un singolo e ben preciso valore di frequenza.

Naturalmente, ciò vale in prima approssimazione, cioè col presupposto di poter trascurare ronzii, rumori di oscillatore ed altre influenze minori che possa-

gnale audio, più alto è il numero di bande laterali che si producono e più ampio diventa il segnale risultante.

Questo è il concetto più importante della nostra breve trattazione, ed è quindi opportuno chiarirlo con maggior precisione; allora, se la nota modulante è ad 1 kHz, essa potrà produrre o un paio di bande laterali (sarebbe più esatto dire, di frequenze laterali), o anche un numero molto superiore, comunque tutte spaziate di 1 kHz sopra e sotto

Che cos'è la deviazione di frequenza

no deteriorare la purezza spettrale del TX.

A questo punto, è possibile: o modulare in ampiezza il nostro segnale (e includiamo in questo tipo di modulazione anche la manipolazione telegrafica) oppure variarne la frequenza, sempre al ritmo dell'informazione da diffondere.

Se scegliamo il sistema di variarne la frequenza, il risultato è appunto la *modulazione di frequenza*, cioè la FM classica, oppure la *modulazione a slittamento di frequenza*, ovvero la FSK; quale dei due sistemi, dipende dalla natura del segnale (cioè dal tipo di informazione) con cui si ha a che fare e dal modo in cui viene applicato.

Comunque, per creare un segnale FM potremo usare o la modulazione analogica, mediante la voce, oppure un segnale packet.

La conseguenza diretta, in ogni caso, è la seguente: variare la frequenza della portante di trasmissione col sistema FM, significa produrre delle bande laterali (in effetti, qualsiasi sistema di modulazione comporta automaticamente la produzione di bande laterali!).

Inoltre, maggiore è lo scarto in frequenza di un determinato se-

gnale portante.

La *spaziatura* fra le bande laterali è determinata dalla *frequenza* del segnale modulante; il *numero* di bande laterali è determinato dall'*ampiezza* del segnale modulante.

Ecco allora che la nostra nota da 1 kHz, se è di ampiezza notevole, produrrà molte bande laterali una di seguito all'altra ai lati della portante; se invece essa è di debole intensità, riuscirà giusto a produrre un paio di bande laterali.

Supponiamo quindi di modulare il nostro trasmettitore in FM applicandogli un segnale alla frequenza di 1 kHz abbastanza forte da far spostare la frequenza della portante entro una banda di 10 kHz: questa è appunto la *deviazione* complessiva provocata dal processo di modulazione.

Ad ogni modo, diremo che il nostro segnale presenta un picco di deviazione negativa di 5 kHz ed un picco di deviazione positiva di 5 kHz.

Ciò significa che il nostro processo di modulazione è lineare (le due semi-bande sono simmetriche), cosa che capita (non sempre, ma) molto spesso; ciò consente di indicare normalmente il valore di deviazione di

NUOVO RICETRASMETTITORE
VHF FM PORTATILE



TECNOLOGIA AVANZATA E SEMPLICITA' D'USO

Se fino ad ora avete pensato che un'ottima qualità audio e le caratteristiche dell'apparecchio che rimangono inalterate nel tempo siano solamente disponibili nei modelli più costosi, e le operazioni semplici e intuitive siano cose del passato, ora c'è ALINCO DJ-180. Misurando solo 132x58x33mm, il DJ-180 è stato concepito per soddisfare i radioamatori più esigenti. I tasti chiave sono posizionati in modo da rendere il più veloce e sicuro qualsiasi operazione evitando di trascorrere ore leggendo il manuale. La pratica tastiera DTMF a 16 digit e l'ampio display LCD illuminato, vi eviteranno l'uso di qualsiasi tipo di occhiale o lente di ingrandimento.

- **MEMORIE ESPANDIBILI** / Il DJ-180 è fornito di serie di 10 memorie, incluso il canale di chiamata. Con la scheda opzionale è possibile estendere il numero delle memorie a 50 o 200.
- **MODIFICABILE** / 130-173.9MHz
- **CARATTERISTICHE DELLE MEMORIE** / La maggior parte delle funzioni come l'Offset dei ripetitori, lo Shift, il CTCSS encode e tone squelch possono essere memorizzati indipendentemente in ciascuna delle memorie.
- **POTENZA RF 2 WATT** / Fino a 5 Watt con la batteria Ni-Cd ricaricabile opzionale da 12 Volt.
- **FUNZIONE AUTO POWER OFF** / Il DJ-180 può essere programmato per spegnersi da solo dopo un predeterminato tempo.
- **RICEZIONE AUDIO DI ALTA QUALITÀ** / Un altoparlante di alta qualità, ed un circuito sofisticato garantiscono una qualità audio veramente super!
- **BATTERIE RICARICABILI Ni-Cd** / Il DJ-180 è fornito di serie con la batteria ricaricabile Ni-Cd da 7.2 Volt 700 mAh con il relativo caricabatteria.
- **INDICAZIONE CARICA BATTERIA** / Un indicazione sul display LCD segnala quando è il momento di sostituire la batteria.

● ACCESSORI OPZIONALI

Batteria Ni-Cd 7.2 Volt-700 mAh (standard EBP-26N, Batteria Ni-Cd 12 Volt-700 mAh EBP-28N, Batteria Ni-Cd 7.2 Volt-1200 mAh Long Life EBP-24N, Contenitore batterie a secco (1.5 Voltx6 pcs) EDH-11, Caricabatteria da muro (117 Volt) EDC-49, Caricabatteria da muro (220/240 Volt) EDC-50, Caricabatteria veloce (117 Volt) EDC-45, Caricabatteria veloce (220/240 Volt) EDC-46, Microfono/Altoparlante EMS-9, Custodia italiana 7.2 Volt EDC-18, Custodia (batteria 12 Volt) EDC-19, Unità Tone Squelch EDC-17U, DTMF Encoder con tastiera EDC-13U, Unità espansione 50 memorie EDC-14U, Unità espansione 200 memorie EDC-15U, Adattatore Jack EDH-12, Staffa per uso mobile EDC-5, Cuffia con VOX/PTT EME-12, Cuffia con VOX/PTT EME-13, Microfono con clip EML-15, Antenna H EA0025.

ALINCO **POINT:**

TeleXa VIA PASTRENGO 1/BIS
10128 TORINO - TEL. 011/5819676

ALINCO
ALINCO ELECTRONICS S.R.L.

frequenza come ± 5 kHz.

Naturalmente, una trattazione matematica di queste interazioni fra ampiezza e frequenza del segnale modulante metterebbe tutto a posto per chi se ne intende, ma è certamente al di fuori degli scopi di questo articolo; ci riferiamo quindi, per rendere meglio comprensibile la meccanica, alla figura qui riportata.

In **A** è illustrata la distribuzione delle componenti varie, vale a dire delle bande laterali, quando si ha a che fare con una

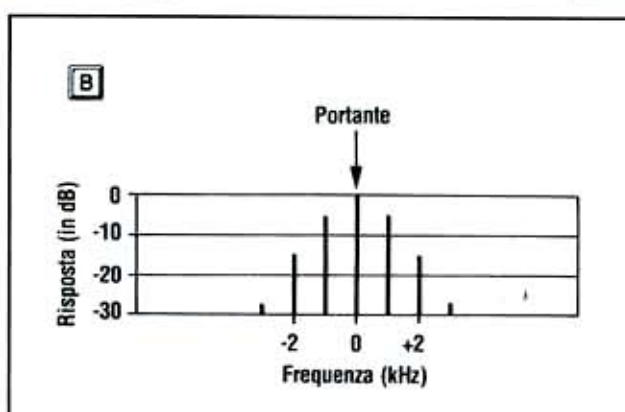
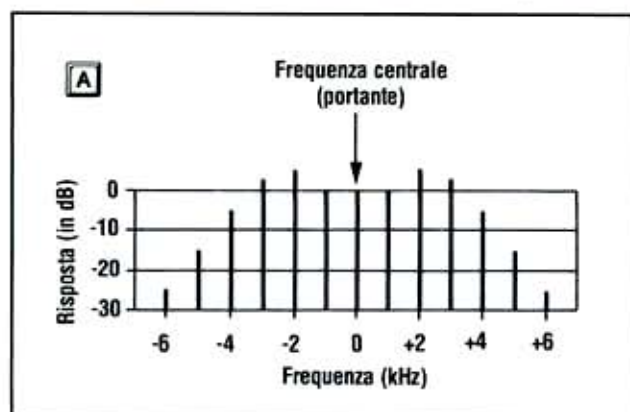
deviazione di 6 kHz prodotta da una nota di 1 kHz abbastanza forte, tale da produrre una deviazione piuttosto ampia; da notare il numero di frequenze laterali, tutte regolarmente scalate di 1 kHz attorno alla portante, e di ampiezza via via decrescente allontanandosi dalla portante stessa.

In **B** possiamo verificare che, riducendo l'intensità della nota (sempre da 1 kHz), e quindi la deviazione, il numero delle bande laterali risulta nettamente ridotto, ovvero le bande stesse

scendono rapidamente ad ampiezza zero.

Confrontando allora **A** con **B**, risulta evidente che il segnale **B** (minor deviazione) risulta nettamente più stretto in termini di frequenza, occupando cioè uno «spettro», ovvero un canale, sensibilmente più ridotto.

Questi due grafici potrebbero essere ottenuti strumentalmente supponendo di fotografare le due situazioni sullo schermo di un «analizzatore di spettro».



PER IL PACKET



AEA PK88



KANTRONICS KPC3



MFJ-1270BX/BTX

PER UN TNC ALL MODE



AEA PK232/MBX



MFJ-1278BX/1278BTX



KANTRONICS KAM PLUS

PER IL TRAFFICO PIU' SOFISTICATO



**DSP-1232
DSP Data Controller**



DPK-9600

 **radio
communication s.r.l.**

Via Sigonio, 2/B - 40137 BOLOGNA
Tel. (051) 345697 / 343923 - Fax (051) 345103

**ICOM - YAESU - KENWOOD - ALINCO - STANDARD - DAIWA - MFJ - AEA - KANTRONICS
TOKYO HY-POWER - MICROSET - DATONG - DRESSLER - TELEX HY-GAIN - M² ENTERPRISES
AMERITRON - HENRY RADIO - CREATE - ORION - COMET - DIAMOND - PRESIDENT
ALAN - MIDLAND - CTE - INTEK - ALPHA DELTA - HEIL - COMMAND TECHNOLOGIES
GAP ANTENNA - DRAKE**

PHILLYSTRAN

NYE VIKING

CUSHCRAFT

UNADILLA

STARTEK

AMSTRAD

BRAINER

CANON

YUPITERU

REALISTIC

PHILIPS

UNIDEN

COMMODORE

R.F. CONCEPTS

KENT ENGINEERS

ECO ANTENNE - WYSE

BENCHER KEYERS - VIBROPLEX KEYERS - TIMEWAVE TECHNOLOGY - AOR - SANYO

SONY - NEC - UNIBIT - HEWLETT PACKARD - STAR - MANNESMANN/TALLY - EPSON

TEXAS INSTRUMENTS - PANASONIC - AIRCOM PLUS - STOLLE - MOSLEY ANTENNAS

ZENITH - D-TOP EUROPE - OPTOELECTRONICS - ETO ALPHA AMPLIFIERS - DAVIS - MILAG

TONNA/F9FT - ANLI ANTENNAS - POPE H100 - RADIO WORKS - RHODEX

ANLI ANTENNAS - NATEC

RADIO SHACK - DRSI

CAVI INFLEX - JPS

JRC - REVEX

TELEREADER

AMPHENOL

GREENPAR

TELECOM

FRITZEL

PROCOM

PAC-COM

SIRTEL - SIRIO

MIRAGE/KLM

SIGMA - ELBEX

DX-ENGINEERING

MALDOL - ZETAGI

ADONIS - SOMMERKAMP



HARDSOFT PRODUCTS

**TELECOM ELECTRONICS
WORLDWIDE DISTRIBUTION
IMPORT-EXPORT**

di Alessandro Novelli - I6NOA
Via Pescara, n. 2-4-6 - Chieti Scalo 66013
Tel. 0871-560.100
Fax. 0871-560000

chiuso
lunedì mattina

ENGLISH - SPOKEN

VENDITA AL MINUTO ANCHE PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA

DISTRIBUZIONE CASH - AND - CARRY PER RIVENDITORI

**PRONTA CONSEGNA A MAGAZZINO DI MIGLIAIA DI ARTICOLI
PER TELECOMUNICAZIONI - ELETTRONICA - COMPUTERS.**

SPEDIZIONI RAPIDE IN TUTTO IL MONDO - PREZZI CONVENIENTISSIMI

*** TUTTI I MARCHI REGISTRATI APPARTENGONO AI LEGITTIMI PROPRIETARI.**

AEA



PK-88 PACKET TNC
 PK-88/9600 PACKET TNC + 9600 BAUD
 PCB-88 PACKET TNC SU SCHEDA PC
 PK-232-MBX ALL MODE TNC
 PK-232-MBX ALL MODE TNC+PACTOR
 PK-232-MBX/9600 ALL MODE TNC + 9600
 PK-900 DELUXE ALL MODE TNC + PACTOR
 DSP-1232 DSP ALL MODE TNC TOP LEVEL
 DSP-2232 COME DSP-1232 CON DUAL PORT
 IC-232 INTERFACCIA RS-232 PER C-64
 TST-1 MODEM PSK PER SATELLITI PER TNC
 9600 B. MODEM INTERNO/ESTERNO PER TNC
 PC-PAKRATT SOFTWARE FOR WINDOWS
 C-64 CARTRIDGE PAKRATT SOFTWARE
 C-64 CARTRIDGE FAX SOFTWARE
 PK-FAX SOFTWARE FAX PER TNC AEA
 PK-FAX/900 SOFTWARE FAX 16 TONI x PK-900
 WEFAX-256 SOFTWARE FAX COLOR PER DSPs
 MANUALI IN ITALIANO PER TUTTI I TNC AEA
 CAVO AD "Y" PER PK-232MBX
 CAVI AGGIUNTIVI RADIO PER PK-232MBX
 CAVI PERSONALIZZATI RADIO x TUTTI I TNC
 CAVI SERIALI A 9 E 25 POLI / ADATTATORI
 FAX-II SISTEMA RX FAX-RTTY-CW-NAVTEX
 MANUALE IN ITALIANO PER AEA-FAX-II
 ISO-LOOP LOOP MAGNETICO 10-30 MHz
 CCR-2 STAR TRACK SCHEDA PC SATELLITE
 TELEFONARE PER TUTTI I PRODOTTI AEA

ALPHA DELTA

Tutti i commutatori ALPHA-DELTA hanno uno scaricatore contro i fulmini con cartuccia incorporata e sostituibile, e sono perfettamente coassiali.

DELTA-2 SWITCH 2 POSIZIONI CON SO-239
 DELTA-4 SWITCH 4 POSIZIONI CON SO-239
 DELTA-2N SWITCH 2 POSIZIONI PRESA "N"
 DELTA-4N SWITCH 4 POSIZIONI PRESA "N"
 ARC-PLUG CARTUCCE RICAMBIO SCARICA
 TRANS-TRAP SCARICATORE SO-239
 TRANS-TRAP/N SCARICATORE PRESA "N"
 DX-EE DIPOLO 10-40 METRI LUNGHI-12 METRI
 DX-CC DIPOLO 10-80M NO TRAIPOLE L-24M
 DX-DD DIPOLO 40-80M LUNGHI-24 METRI
 DX-A TWIN SLOPER 160-80-40 METRI L-20M
 DX-B SINGLE SLOPER 160-80-40-30M L-18M

ANLI® ANTENNE

RD-8H PER PALMARE 15 CM. BNC 144/430/900
 RD-78H PER PALMARE 35 CM. BNC 144/430/900
 + RICEZIONE 12MHz-1.3GHz
 AL-800 TELESCOPICA 75 CM. BNC 144/430
 + GOMMINO CORTO CM.15 - 50 WATT
 S-1 STILO ACCIAIO BNC PER PALMARI 144/430
 50W - STILO CON GARANZIA A VITA
 AT-3 NERA BIBANDA VEICOLARE 144/430
 50 CM. - 200 WATT
 AT-4 NERA BIBANDA VEICOLARE 144/430
 100 CM. - 200 WATT
 WA-1 ATTACCO A VETRO CON CAVO BNC
 CM-1 ATTACCO A CLIP CON CAVO BNC
 CM-2 ATTACCO A CLIP ORIENTABILE BNC
 A-1000 BIBANDA BASE DELUXE MT. 5.40
 8.5 dB 144 / 11.8 dB 430 MHz
 DB2/70 MONTAGGIO A VETRO 144/430
 CB-35 MONTAGGIO A VETRO 27 MHz
 MC-1 BASE MAGNETICA CON ATTACCO PL

AMERITRON
 H.F. LINEAR AMPLIFIERS



AL-811X 600W OUT - 3 x 811A
 AL-811XH 800W OUT - 4 x 811A
 AL-808X -NEW- 1000W OUT - 1 x 3-500Z
 AL-82 1500W OUT - 2 x 3-500Z
 AL-1200 2000W OUT - 1 x 3CX1200A7
 AL-1500 2500W OUT - 1 x 8877

BARKER & WILLIAMSON

CS3-G COMMUTATORE 3 POSIZIONI DELUXE
 CS6-G COMMUTATORE 6 POSIZIONI DELUXE
 CSRS-G COMMUTATORE 5 POSIZIONI TONDO

BENCHER, INC.

DUAL PADDLE KEYS NERO
 DUAL PADDLE KEYS ARGENTO
 SUPER H.F. BALUN 5 KW

CUSHCRAFT CORPORATION ANTENNE

A4S 4 ELEMENTI YAGI 10-15-20 MT
 A3S 3 ELEMENTI YAGI 10-15-20 MT
 A3WS 3 ELEMENTI YAGI 12-17 MT
 A743 KIT ADDIZIONALE 30-40 MT PER A3S
 A744 KIT ADDIZIONALE 30-40 MT PER A4S
 A1103 KIT ADDIZIONALE 30 MT PER A3WS
 TEN-3 3 ELEMENTI YAGI 10 METRI
 10-4CD 4 ELEMENTI YAGI 10 METRI
 15-4CD 4 ELEMENTI YAGI 15 METRI
 20-3CD 3 ELEMENTI YAGI 20 METRI
 R-7 VERTICALE 10-12-15-17-20-30-40 METRI
 R-5 VERTICALE 10-12-15-17-20 METRI
 AP8 VERTICALE 10-12-15-17-20-30-40-80 METRI
 AV3 VERTICALE 10-15-20 METRI
 AV5 VERTICALE 10-15-20-40-80 METRI
 APR-18 KIT RADIALI PER AP8/AV5/AV3
 D-40 DIPOLO ROTATIVO 40 METRI
 D-3 DIPOLO ROTATIVO 10-15-20 METRI
 D-3W DIPOLO ROTATIVO 10-18-24 METRI
 D-4 DIPOLO ROTATIVO 10-15-20-40 METRI
 A50-3 YAGI 3 ELEMENTI 6 METRI
 A50-5 YAGI 5 ELEMENTI 6 METRI
 A50-6 YAGI 6 ELEMENTI 6 METRI
 3219 YAGI 19 ELEMENTI 144
 17-82 YAGI 17 ELEMENTI 144
 13-82 YAGI 13 ELEMENTI 144
 26-82 YAGI 2x13 EL. INCROCIATI 144
 124WB YAGI 4 ELEMENTI 144
 A144-7S YAGI 7 ELEMENTI 144
 A148-10S YAGI 10 ELEMENTI 144
 A144-20T YAGI 2x10 EL. SAT. OSCAR 144
 416TB YAGI 2x8 ELEMENTI 435 MHz
 A14TB BOOM DI ACCOPPIAMENTO x ANTENNE
 AOP-1 KIT COMPLETO PER SATELLITE
 PS-4 COMMUTATORE POLARITA' STAGNO
 424B YAGI 24 ELEMENTI 424-435 MHz
 A430-11S YAGI 11 ELEMENTI 430-435 MHz
 416TB YAGI 2x8 ELEMENTI INCROCIATI 435
 PC-8910N DIRETTIVA 10 ELEMENTI 900 MHz
 LAC-4 SCARICATORE FULMINI 200WATT
 LAC-4H SCARICATORE FULMINI 2 KW
 LC-2 CARTUCCIA RICAMBIO LAC-4
 LC-2KW CARTUCCIA RICAMBIO LAC-4H
 LAC-1 SCARICATORE DI TERRA

ALTRI PRODOTTI CUSHCRAFT DISPONIBILI



BIRD
 Electronic Corporation

MODELLO 43 - CLASSICO ED INSOSTITUIBILE
 TAPPI PER TUTTE LE FREQUENZE E POTENZE
 SERIE COMPLETA DI ACCESSORI
 TELEFONARE PER TUTTI I PRODOTTI BIRD

BUTTERNUT ELECTRONICS CO.

ANTENNE

HF2V VERTICALE 40-80 H-9.2 MT.
 HF6VX VERTICALE 10-80 + 30 H-7.9 MT.
 HPVX VERTICALE 6-10-12-15-17-20-30-40-80 M
 HFSB BUTTERFLY MINI-BEAM 10-12-15-17-20 M
 A-17-12 KIT 17 & 12 METRI PER HF6VX
 TBR-160S KIT 160 METRI PER HF2V/HF6VX
 MPS MANICA DI MONTAGGIO PER VERTICALI
 RMK-II KIT MONTAGGIO A TETTO + TRIPODE
 STR-II KIT RADIALI A STUB PER HF6VX
 T2 - TRIPODE PER MONTAGGIO A TETTO
 TLK - KIT TOP LOADING PER HF2V
 CPK - COUNTERPOISE PER HF6VX/HPVX
 30-MRK KIT 30 METRI PER HF2V

CUE DEE ANTENNE

15X144AN 15+15 ELEMENTI INCROCIATI 144
 9644 44 ELEMENTI 1240-1300 MHz BOOM 2.97
 9667 67 ELEMENTI 1240-1300 MHz BOOM 5.09
 1C144 ADATTATORE FASE / IMPEDENZA
 1C144N ADATTATORE FASE / IMPEDENZA (N)
 1C432N ADATTATORE FASE / IMPEDENZA (N)



DATONG ELECTRONICS LIMITED

FL-2 FILTRO MULTIPLO VOCE / CW / DATI
 FL-3 FILTRO MULTIPLO-NOTCH AUTOMATICO
 FL2/A KIT CONVERSIONE FL-2 IN FL-3
 ANF FILTRO CW + NOTCH AUTOMATICO
 SRB2 FILTRO BLANKER PER "WOODPECKER"
 ASP SPEECH PROCESSOR AUTOMATICO
 D70 MORSE TUTOR AUTOMATICO
 DF DIRECTION FINDER
 BMS DIRECTION FINDER + 4 ANTENNE
 AD270 ANTENNA ATTIVA INTERNO
 AD370 ANTENNA ATTIVA ESTERNO
 VLF CONVERTITTORE 0-500 KHz / 28 MHz
 VHF CONVERTITTORE 144 / 28 MHz
 VHF/M CONVERTITTORE 144 / 28 MHz (SCHEDA)
 RFA PREAMPLIFICATORE 5-200 MHz
 DATEST2 TESTER (TRANS., FET, SCR, TRIAC)

dressler

ARA-1500 ANTENNA ATTIVA RX 50-1700 MHz
 ARA-60 ANTENNA ATTIVA RX 0.3-129 MHz
 EVV2000HDX PREAMPLIFIC. DA PALO 144 MHz
 EVV7000HDX PREAMPLIFIC. DA PALO 430 MHz
 EVV1296 PREAMPLIFIC. DA PALO 1296 MHz
 EVV INTERFACCIA PREAMPLIFICATORI



RICHIESTE IL CATALOGO HARDWARE & SOFTWARE PER RADIOAMATORI CON LIT. 3000 IN FRANCOBOLLI

Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI SCALO

Tel. 0871-560.100 - Fax 0871-560000

chiuso lunedì mattina

DRSI

DPK-2 TNC2 100% COMPATIBILE
 DCD STATE MACHINE OPEN SQUELCH OPTION
 H.F. MODEM PER DPK-2
 KIT 10 MHz PER TNC2 COMPATIBILE
 KIT OROLOGIO/CALENDARIO PER DPK-2
 KIT OROLOGIO/CALENDARIO PER KAM
 KIT OROLOGIO/CALENDARIO PER AEA PK-900
 KIT OROLOGIO/CALENDARIO PER KPC-2/KPC-4
 KIT OROLOGIO/CALENDARIO PER NOAPACK
 DPK-9600 TNC2 COMP. 4800-9600-19200 BAUD
 PC/PA TYPE1 SCHEDA TNC INT. PC PORTE V/HF
 PC/PA TYPE2 SCHEDA INT. PC 2 PORTE VHF

ETO ALPHA AMPLIFICATORI HF



ALPHA 87A VALVOLARE ACC. AUTOMATICO
 ALPHA 89 VALVOLARE MANUALE

hardsoft PRO-CABLE

CAVI SPECIALI "PRO-CABLE" TIPO LOW-LOSS
 DISPONIBILI VARI TIPI E FORMATI
 RICHIEDERE SPECIFICHE TECNICHE E
 QUOTAZIONI INFORMATIVE.

hardsoft products



NOA2/MK2 DEMODULATORE ALL. MODE
 NOA2/MK2/SWL DEMODULATORE SWL
 NOAPACK UNIVERSAL PACKET RADIO TNC
 MICROMODEM PC ALL. MODE T.U.
 MICROMODEM AMIGA ALL. MODE T.U.
 MINIPACK-PC TNC PACKET ECONOMICO
 MINIPACK-64 TNC PACKET PER C-64
 MF-1 METEO/FAX SOFTWARE + INTERFACCIA
 FAX-II SISTEMA RX RTTY-CW-NAVTEX-FAX
 METEO-FAX-II SISTEMA RX
 RTTY-CW-NAVTEX-METEO-FAX
 PCS-3 SCHEDA METEO-FAX INTERNA PER PC
 KS-2 OSCILLOSCOPIO X-Y PER MODEMS
 AMIGA FAX-SSV INTERFACCIA + SOFTWARE
 AMIGA METEO/FAX-SSV INTERFACCIA+SOFT
 SOFTWARE PER RADIOAMATORI PER PC / C-64
 RACCOLTE SOFTWARE SU COMPACT DISK PC

HEIL SOUND

HM-10 MICROFONO CON CAPSULA SPECIALE
 HM-10-DUAL MICROFONO DOPPIA CAPSULA
 BM-10 CUFFIA CON MICROFONO
 PRO-SET CUFFIA PROFESSIONAL CON MICR.
 HS-1 SWITCH MANUALE
 PS-1 SWITCH A PEDALE
 TB-1 BASE PER MICROFONO
 HC-4 CAPSULA MICROFONICA DX DREAM
 HC-5 CAPSULA MICROFONICA LONG QSO
 CC-1 CAVI MICROFONICI PER APPARATI

HENRY RADIO AMPLIFICATORI LINEARI



AMPLIFICATORI A VALVOLE ALTA POTENZA:
 2002A LINEARE 144 MHz 1200 WATT DESKTOP
 2004A LINEARE 430 MHz 1200 WATT DESKTOP
 2006A LINEARE 50 MHz 1200 WATT DESKTOP
 3002A LINEARE 144 MHz 2000 WATT CONSOLE
 3004A LINEARE 430 MHz 2000 WATT CONSOLE
 2KD-CLASSIC 10-80 METRI 2 KW DESKTOP
 2K-CLASSIC-X 10-160 METRI 2 KW CONSOLE
 3K-ULTRA 10-160 METRI REMOTE TUNE 3KW

A RICHIESTA AMPLIFICATORI FINO A 10KW
 ANCHE SU SPECIFICA DA 1.8 A 500 MHz

hy-gain

ANTENNE

TH2MK3S 2 ELEMENTI 2KW 10-15-20 METRI
 TH3JRS 3 ELEMENTI 600W 10-15-20 METRI
 EXPLORER-14 4 EL. LARGA BANDA 10-15-20 MT
 OPZIONE 30 o 40 MT. PER EXPLORER-14
 TH5MK2 5 ELEM. LARGA BANDA 10-15-20 MT
 TH7DX 7 ELEM. LARGA BANDA 10-15-20 METRI
 TH11DX 11 EL. LARGA BANDA 10-12-15-17-20 M
 DISCOVERER 7-1 DIPOLO ROTATIVO 30 o 40 M
 DISCOVERER 7-2 YAGI 2 ELEMENTI 40 METRI
 KIT 7-3 CONVERSIONE 7-2 IN 3 ELEMENTI 40 M
 DB-10/15 DOPPIA 2 ELEMENTI YAGI 10 E 15 M
 105CA YAGI 5 ELEMENTI 10 METRI
 155CA YAGI 5 ELEMENTI 15 METRI
 205CA YAGI 5 ELEMENTI 20 METRI
 204BAS YAGI 4 ELEMENTI 20/17 METRI
 103BAS YAGI 3 ELEMENTI 10 METRI
 153BAS YAGI 3 ELEMENTI 15/12 METRI
 203BAS YAGI 3 ELEMENTI 20/17 METRI
 28DQS DIPOLO FILARE 40-80 METRI
 58DQS DIPOLO FILARE 10-15-20-40-80 METRI
 CIC ISOLATORE CENTRALE CON SO-239
 CI ISOLATORE CENTRALE PER DIPOLO
 EI ISOLATORE TERMINALE PER DIPOLO
 BN-86 BALUN 1:1 4 KW
 BN-4000B BALUN 1:1 4 KW PER BEAM
 BN-4000N = BN-4000B CON CONNETTORE N
 BN-4000D BALUN 1:1 4 KW PER DIPOLO
 18VS VERTICALE ECONOMICA 10-80 METRI
 12AVQ VERTICALE 10-15-20 METRI
 14AVQ VERTICALE 10-15-20-40 METRI
 18AVT VERTICALE 10-15-20-40-80 METRI
 DX-88 VERTICALE 10-12-15-17-20-30-40-80 M
 1915 KIT 160 METRI AGGIUNTIVO PER DX-88
 14RMQ KIT MONTAGGIO RADIALI A TETTO
 18HTS VERTICALE A TRALICCIO 10-80 METRI
 LC160Q KIT 160 METRI AGGIUNTIVO X 18HTS
 64DX YAGI 4 ELEMENTI 6 METRI
 66DX YAGI 6 ELEMENTI 6 METRI
 23FM YAGI 3 ELEMENTI 2 METRI
 25FM YAGI 5 ELEMENTI 2 METRI
 28FM YAGI 8 ELEMENTI 2 METRI
 214FM YAGI 14 ELEMENTI 2 METRI
 7031-DX YAGI 31 ELEMENTI 430 MHz
 215-DX YAGI 15 ELEMENTI 144 MHz
 OSCAR LINK SISTEMA COMPLETO SATELLITI
 216-SAT YAGI 16 EL. INCROCIATI 144 MHz
 7030-SAT YAGI 30 EL. INCROCIATI 430 MHz
 CD-45-11 ROTORE 8.5 SQ. FT.
 HAM-IV ROTORE C/ CUNEO ACCIAIO 15 SQ. FT.
 T2X ROTORE C/ CUNEO ACCIAIO 20 SQ. FT.

JFS

NIR-10 FILTRO DSP NOISE REDUCER
 NRF-7 -NEW- GENERAL PURPOSE DSP NOISE
 REMOVER & FILTER FOR VOICE,
 CW AND DATA (RTTY, PACKET, ECC.)
 KIT-3.0 KIT AGGIORNAMENTO 1994 PER NIR-10

Kantronics



KPC-3 TNC SINGOLO 32K ESP. 512K
 KPC-4 TNC DOPPIA PORTA PREZZO SPECIALE
 KAM - TNC ALL MODE PREZZO SPECIALE
 KAM/P - TNC ALL MODE CON FACTOR
 KAM PLUS - KAM + FACTOR-ESPANDIBILE
 SCHEDA ESPANSIONE DA KAM A KAM-PLUS
 HOST-MASTER-64 SOFTWARE PER C-64 HOST
 HOST-MASTER-II+ SOFTWARE HOST PER PC
 NOATERM-PC SOFTWARE DEDICATO PER PC
 NOATERM-64 SOFTWARE DEDICATO PER C-64
 NOATERM-128 SOFTWARE DEDICATO X C-128
 MAXFAX-64/128 SOFTWARE C-64/128 FAX RX
 SUPERFAX-II-PC SOFTWARE FAX RX MS-DOS

K-COM

FILTRI ANTI-INTERFERENZE PER TELEFONI CON
 CONNETTORI INTESTATI I MIGLIORI REPERIBILI
 SUL MERCATO !!!

KLM ANTENNE

KT-34A 4 ELEMENTI YAGI 10-15-20 M. - 5KW
 KT-34XA 6 ELEMENTI YAGI 10-15-20 M. - 5KW

TUTTA LA PRODUZIONE KLM
 DISPONIBILE A RICHIESTA

M² Enterprises

ANTENNE

ECCEZIONALI-RESISTENZA VENTO 160 KM/H
 PER ALTE POTENZE - BOOM LUNGO
 SENZA COMPROMESSI

2M7	YAGI 7 ELEMENTI 144 MHz
2M12	YAGI 12 ELEMENTI 144 MHz
2M5WL	YAGI 17 ELEMENTI 144 MHz
2M18XXX	YAGI 18 ELEMENTI 144 MHz
2MCP14	YAGI 14 EL.POL. CIRCOLARE 144 MHz
2MCP22	YAGI 22 EL.POL. CIRCOLARE 144 MHz
2M440XP	YAGI BIBANDA 5 EL. 144 - 10 EL. 430
440-18	YAGI 18 ELEMENTI 440 MHz
436CP30	YAGI 30 EL.POL. CIRCOLARE 430 MHz
432-9WL	YAGI 28 ELEMENTI 430 MHz
432-13WL	YAGI 39 ELEMENTI 430 MHz
23CM35EZ	YAGI 35 ELEMENTI 1296 MHz
2M2PORT	ACCOPIATORE 2 PORTE 144 MHz
2M4PORT	ACCOPIATORE 4 PORTE 144 MHz
70CM2PT	ACCOPIATORE 2 PORTE 430 MHz
70CM4PT	ACCOPIATORE 4 PORTE 430 MHz
	TRECCIA PER TIRANTI IN "DACRON" 3 mm.
	TRECCIA PER TIRANTI IN "DACRON" 5 mm.

I PREZZI SONO STRETTAMENTE LEGATI ALLE VALUTE ESTERE. TELEFONARE PER QUOTAZIONI AGGIORNATE

Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI SCALO

Tel. 0871-560.100 - Fax 0871-560000

chiuso lunedì mattina

hardsoft
products



MFJ-901B ACCORDATORE HF ECONOMICO
 MFJ-945D ACCORDATORE HF 300W MOBILE
 MFJ-941E ACCORDATORE HF 300 WATT
 MFJ-948 ACCORDATORE HF 300 WATT
 MFJ-949D ACCORD. HF 300W+CARICO FTTIZIO
 MFJ-962C ACCORDATORE HF 1.5 KW
 MFJ-986 ACCORDATORE HF 3 KW
 MFJ-989C ACCORDATORE HF 3 KW DELUXE
 MFJ-16010 ACCORDATORE FILARI RANDOM
 MFJ-956 ACCORDATORE LW/MW/SW
 MFJ-1700B SWITCH 6 ANTENNE/6 APPARATI
 MFJ-1701 SWITCH 6 POSIZIONI
 MFJ-931 TERRA (MASSA) ARTIFICIALE
 MFJ-959B ACCORDAT./PREAMPLIFICATORE RX
 MFJ-1270B PACKET TNC2 COMPATIBILE
 MFJ-1270B TURBO TNC2 COMPAT. +2400 BAUD
 MFJ-1270C -NEW- TNC2 ESPANDIBILE
 MFJ-1274 PACKET TNC2 + INDICATORE HF
 MFJ-1274 TURBO + INDIC. HF + 2400 BAUD
 MFJ-1278 TNC ALL-MODE BASE
 MFJ-1278 TURBO TNC ALL-MODE + 2400 BAUD
 MFJ-1278B TNC ALL-MODE CON FACTOR
 MFJ-1278B TURBO ALL-MODE+FACTOR+2400 B.
 MFJ-MAN MANUALE ITALIANO MFJ-1278
 MFJ-2400 SCHEDA 2400 BAUD PER TNC
 MFJ-9600 SCHEDA 9600 BAUD PER TNC C3RUH
 MFJ-5024 CAVO TNC x PALMARI ICOM/YAESU
 MFJ-5026 CAVO TNC x PALMARI KENWOOD
 MFJ-5026 CAVO TNC x PALMARI ALINCO
 MFJ-5080 CAVO TNC APPARATI YAESU
 MFJ-5084 CAVO TNC APPARATI ICOM
 MFJ-5086 CAVO TNC APPARATI KENWOOD
 MFJ-XXXX CAVO TNC APPARATI A RICHIESTA
 MFJ-1282B SOFTWARE PER C-64 DISK/CARTK
 MFJ-1287 SOFTWARE PER MACINTOSH
 MFJ-1289 SOFTWARE PER PC MS-DOS
 MFJ-1290 SOFTWARE PER AMIGA
 MFJ-815B ROS/WATTMETRO HF 2 KW
 MFJ-1040 PRESELETTORE HF DELUXE
 MFJ-2028 RX NOISE BRIDGE PER ANTENNE
 MFJ-206 ANTENNA CURRENT PROBE
 MFJ-207 HF SWR ANALYZER
 MFJ-208 VHF SWR ANALYZER
 MFJ-209 1.8-170 MHz SWR ANALYZER
 MFJ-249 COME MFJ-209 + FREQUENZIMETRO
 MFJ-701 SET 4 TOROIDI APRIBILI ANTI-RF
 MFJ-752C DOPPIO FILTRO AUDIO ALL-MODE
 MFJ-1020A ANTENNA ATTIVA PER INTERNI
 MFJ-1024 ANTENNA ATTIVA PER ESTERNO
 MFJ-1621 ANTENNA HF PORTATILE

TELEFONARE PER TUTTI I PRODOTTI MFJ
 NON MENZIONATI

Mosley Electronics, Inc.

ANTENNE

S-401 DIPOLO ROTATIVO 40 METRI
 S-402 YAGI 2 ELEMENTI 40 METRI
 PENETROX GRASSO CONDUTTIVO PER
 MONTAGGIO ANTENNE

TUTTA LA PRODUZIONE MOSLEY
 DISPONIBILE A RICHIESTA



PREAMPLIFICATORI DA PALO:
 SP2 - 144 MHz
 SP70 - 430 MHz
 SP23 - 1296 MHz
 SP13 - 2300 MHz
 DBA-270 BIBANDA 144 / 430 MHz

STARTEK

FREQUENZIMETRI PORTATILI

1350 - DA 1 A 1300 MHz
 15-UHS - DA 1 A 1500 MHz ALTA SENSIBILITA'
 2500 - DA 10 HZ A 2400 MHz
 3500 - DA 10 HZ A 3500 MHz
 15-BG - DA 1 A 1500 MHz CON LED METER
 35-BG - DA 1 A 3500 MHz CON LED METER

TUTTI GLI ALTRI PRODOTTI STARTEK
 DISPONIBILI A RICHIESTA

SUPPORTI PER ANTENNE

DISPONIBILE A RICHIESTA CATALOGO COMPLETO
 DI ACCESSORI PER IL MONTAGGIO DI ANTENNE:
 ZANCHE, PALLI, CAVI, TIRANTI, OCCHIOILI,
 TENDIFILO, REDANCE, GRILLI, SUPPORTI,
 POLARIZZATORI, ATTACCHI SPECIALI E TRALICCI
 PER TUTTE LE VOSTRE ESIGENZE DI MONTAGGIO
 ANTENNE AMATORIALI E PROFESSIONALI



19FT ANTENNE



20505 - 5 ELEMENTI 50 MHz
 20804 - 4 ELEMENTI 144 MHz
 20809 - 9 ELEMENTI 144 MHz
 20818 - 2x9 ELEMENTI INCROCIATA 144 MHz
 20822 - 2X11 ELEMENTI INCROCIATA 144 MHz
 20811 - 11 ELEMENTI 144 MHz
 20813 - 13 ELEMENTI 144 MHz
 20817 - 17 ELEMENTI 144 MHz
 20899 - BIBANDA 9 EL. 144 / 19 EL. 430
 20909 - 9 ELEMENTI 440 MHz
 20919 - 19 ELEMENTI 440 MHz
 20438 - 2x19 ELEMENTI 430 MHz
 20921 - 21 ELEMENTI 432-437 MHz
 20922 - 21 ELEMENTI 435-440 MHz
 20624 - 23 ELEMENTI 1240-1260 MHz
 20625 - 23 ELEMENTI 1290-1300 MHz
 20635 - 35 ELEMENTI 1240-1260 MHz
 20636 - 35 ELEMENTI 1290-1300 MHz
 20650 - 55 ELEMENTI 1240-1260 MHz
 20655 - 55 ELEMENTI 1290-1300 MHz
 20725 - 25 ELEMENTI 2300 MHz
 29202 - ACCOPIATORE 2 PORTE 144
 29402 - ACCOPIATORE 4 PORTE 144
 29270 - ACCOPIATORE 2 PORTE 430
 29470 - ACCOPIATORE 4 PORTE 430
 29223 - ACCOPIATORE 2 PORTE 1250
 29423 - ACCOPIATORE 4 PORTE 1250
 29413 - ACCOPIATORE 4 PORTE 2300

CAVI COASSIALI

POPE H-100 / H-155
 AIRCOM PLUS
 RG-58 / RG-8 / RG-8X / RG-213 / RG-213 FOAM
 DISPONIBILI INFLEX, CELLFLEX O ALTRI CAVI

CONNETTORI COASSIALI

AMPHENOL - GREENPAR - VARIE MARCHE
 TUTTI I TIPI DI CONNETTORE COASSIALE A STOCK
 PRONTA CONSEGNA - SPINE - PRESE -
 ADATTATORI TRA SERIE DIVERSE - CONNETTORI
 PROFESSIONALI PER RADIO/TV PRIVATE

RELE' COASSIALI TOYO



MONTAGGIO SU CIRCUITO STAMPATO:
 CX-120P 150W/500 MHz A SALDARE
 CX-120A 150W/500 MHz RG58/TEFLON
 COLLEGAMENTI CON CAVO A SALDARE:
 CX-140D 200W/500 MHz 1in(N)-2out(RG-58)
 CX-600NC 600W/500 MHz 1in(N)-2out(RG-58)
 CX-531M 600W/500 MHz 1in(PL)-2out(RG-58)
 CX-531N 600W/500 MHz 1in(PL)-2out(RG-58)
 COLLEGAMENTI CON CONNETTORE:
 CX-230 300W/500 MHz 1in(BNC)-2out(BNC)
 CX-230L 300W/500MHz 1in(BNC)-2out(BNC ANG)
 CX-600M 600W/500 MHz 1in(PL)-2out(PL)
 CX-600N 600W/500 MHz 1in(N)-2out(N)
 COLLEGAMENTI CON CONNETTORE E
 CONTATTO NON UTILIZZATO A MASSA:
 CX-520D 300W/1GHz 1in(N)-2out(N)
 CX-530D 300W/1GHz 1in(N)-2out(BNC)
 CX-540D 300W/1GHz 1in(BNC)-2out(BNC)
 CX-550F 300W/1GHz 1in(F)-2out(F-75 OHM)

UNADILLA

W2AU 1:1 H.F. DIPOLE MAXI BALUN 3-9 KW
 W2AU 1:1 H.F. BEAM MAXI BALUN 3-9 KW
 W2AU 1:1 VHF 30-300 MHz MAXI BALUN 4 KW

VIBROPLEX



TASTI TELEGRAFICI - SERIE COMPLETA
 TELEFONARE PER LE VOSTRE RICHIESTE

YAESU

ROTORI

DISPONIBILI TUTTI I MODELLI:
 G-250 / G-400 / G-500 / G-600 / G-800SDX
 G-1000SDX / G-2000SDX / G-5400 / G-5600

LIBRI U.S.A.

1994 ARRL ANTENNA BOOK
 ARRL 1994 AMATEUR RADIO HANDBOOK
 RADIO FREQUENCY INTERFERENCE
 PACKET RADIO HANDBOOK
 YOUR GATEWAY TO PACKET RADIO
 H.F. ANTENNA FOR ALL LOCATIONS (RSCB)
 PHYSICAL DESIGN OF YAGI ANTENNAS
 HINTS AND KINKS FOR RADIO AMATEURS
 PIRATE RADIO STATIONS
 SHORTWAVE CLANDESTINE CONFIDENTIAL
 SHORTWAVE FACSIMILE FREQUENCY GUIDE
 WORLD PRESS SERVICES FREQUENCIES

ALTRE PUBBLICAZIONI A RICHIESTA

SONO DISPONIBILI PRONTA CONSEGNA A
 STOCK ARTICOLI DI TUTTE E MAGGIORI
 MARCHE:

ICOM - YAESU - KENWOOD - STANDARD -
 ALINCO - DAIWA - DIAMOND - COMET - SIGMA -
 SIRIO - ECO ANTENNE - MICROSET - ZETAGI -
 MIDLAND - PRESIDENT - UNIDEN -
 SOMMERKAMP - INTEX - SIRTREL - AOR -
 LAFAYETTE - MALDOL

TELEFONARE PER RICHIESTE SPECIFICHE



RICHIEDETE IL CATALOGO HARDWARE & SOFTWARE PER RADIOAMATORI CON LIT. 3000 IN FRANCOBOLLI

Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI SCALO

Tel. 0871-560.100 - Fax 0871-560000

chiuso lunedì mattina

SPECIFICATION COAXIAL CABLE 50 ohm

Mechanical specification
 Inner conductor: 19 x 0.28 soft annealed copper gas injected PE
 Dielectric: diameter: 3.9 mm
 Outer conductor: Al foil and tinned copper braiding
 foil: (0.005-0.030-0.008) x 18 mm
 braiding: 16x8x0.1 mm
 coverage: 60%
 diameter: 4.5 mm
 Sheath: N.C. PVC
 diameter: 5.4 mm
 (use PL connectors)
 Minimum setting radius: 35 mm
 Total weight: 39 gr/m
 Copper contents: 22gr/m

Electrical specification
 Characteristic impedance: 50 +/- 2 Ohm
 DC loop resistance: 32 Ohm/km
 Inner conductor: 15 Ohm/km
 Outer conductor: 17 Ohm/km
 Capacitance: 100 pF/m
 Velocity ratio: 0.79

Nominal attenuation at

10 MHz	2.89 dB/100m
14 MHz	3.40 dB/100m
21 MHz	4.20 dB/100m
28 MHz	4.90 dB/100m
50 MHz	6.50 dB/100m
100 MHz	9.40 dB/100m
144 MHz	11.20 dB/100m
160 MHz	11.52 dB/100m
200 MHz	13.45 dB/100m
300 MHz	16.70 dB/100m
400 MHz	19.40 dB/100m
430 MHz	19.80 dB/100m
500 MHz	21.90 dB/100m
600 MHz	24.20 dB/100m
800 MHz	28.30 dB/100m
1000 MHz	32.00 dB/100m
1250 MHz	34.90 dB/100m
1350 MHz	37.80 dB/100m
1600 MHz	41.60 dB/100m
1800 MHz	44.50 dB/100m
2000 MHz	47.30 dB/100m

Delivery length 100 200 500 m
 on non returnable reel

PRODUCED BY:
 POPE CABLE AND WIRE B.V. NL

Pair	Conductor A	Colours of conductors
1	White	Brown
2	Green	Yellow
3	Grey	Pink
4	Blue	Red
5	Black	Violet
6	Grey-Pink	Red-Blue
7	White-Green	Brown-Green
8	White-Yellow	Yellow-Brown
9		Black-Black
10		Yellow-Grey
11		Yellow-Pink
12		Yellow-Blue
13		Black-Black
14		Yellow-Grey
15		Yellow-Pink
16		Yellow-Blue

The counting of the pairs is from the outer layer to the core.

Pope's Draad- en Lampfabrieken B.V.
 Member of the Philips Group of Companies

5900 AA Vervo, P.O. Box 9
 The Netherlands

Pope inventa
 per te....

H155

DISPONIBILE PRESSO TUTTI I RIVENDITORI AUTORIZZATI "POPE"

MICRO TEK

Via Aspromonte 60/62
 20089 ROZZANO (Milano)
 Tel. 02/57510830 - 57510840
 Fax 02/57510858

CON IL CB LO SAI PRIMA



KIT ALAN 80 COD. C 308

RICETRASMETTITORE C.B. AM/FM

COMPLETO !

UTILIZZABILE AL PUNTO DI OMOLOGAZIONE 8 ART. 334 C.P.
OMOLOGAZIONE N° 0011708 DEL 15/03/91

Questo KIT CB ultra compatto è composto di un ricetrasmittitore ALAN 80 AM/FM completo di microfono, di un'antenna pretarata con base magnetica e di una presa accendisigari che consentono di trasmettere e ricevere immediatamente sulla banda dei 27 MHz. Queste caratteristiche lo rendono ideale anche nelle situazioni di emergenza. Tutto il kit viene fornito in confezione blisterata, molto comoda per il trasporto e di un pratico manuale di istruzioni in italiano.

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Industriale mancassale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248



Prestazioni o prezzo ?

**Vi offriamo la più completa gamma di ricetrasmettitori CB
omologati veicolari ; la Vostra soluzione !**

FM-548SX

Veicolare omologato AM/FM
5 watt 40 canali, controlli RF gain e
Mic gain, predisposizione per instal-
lazione Echo e altre opzioni.
Robustissimo e collaudato
100.000 apparati venduti
ottimo rapporto prezzo-prestazioni

FM-600SX

Veicolare omologato AM/FM
5 watt 40 canali, controlli RF gain e
Mic gain, CH-9/CH-19, controllo
livello modulazione, filtro a quarzo,
mixer bilanciato a FET e finale tipo
SSB. E' l'apparato per chi vuole le
massime prestazioni in termini di
selettività e qualità di modulazione.

INTEK-49 PLUS

Veicolare omologato AM/FM
5 watt 40 canali, controlli RF gain e
Mic gain 'Dynamike', ANL, CH-9,
display grafico a barre colorate a
5 segmenti, circuito di memoria
'Channel Saver', tasti di sintonia
elettronici superveloci (commutano
40 canali in 6 secondi).

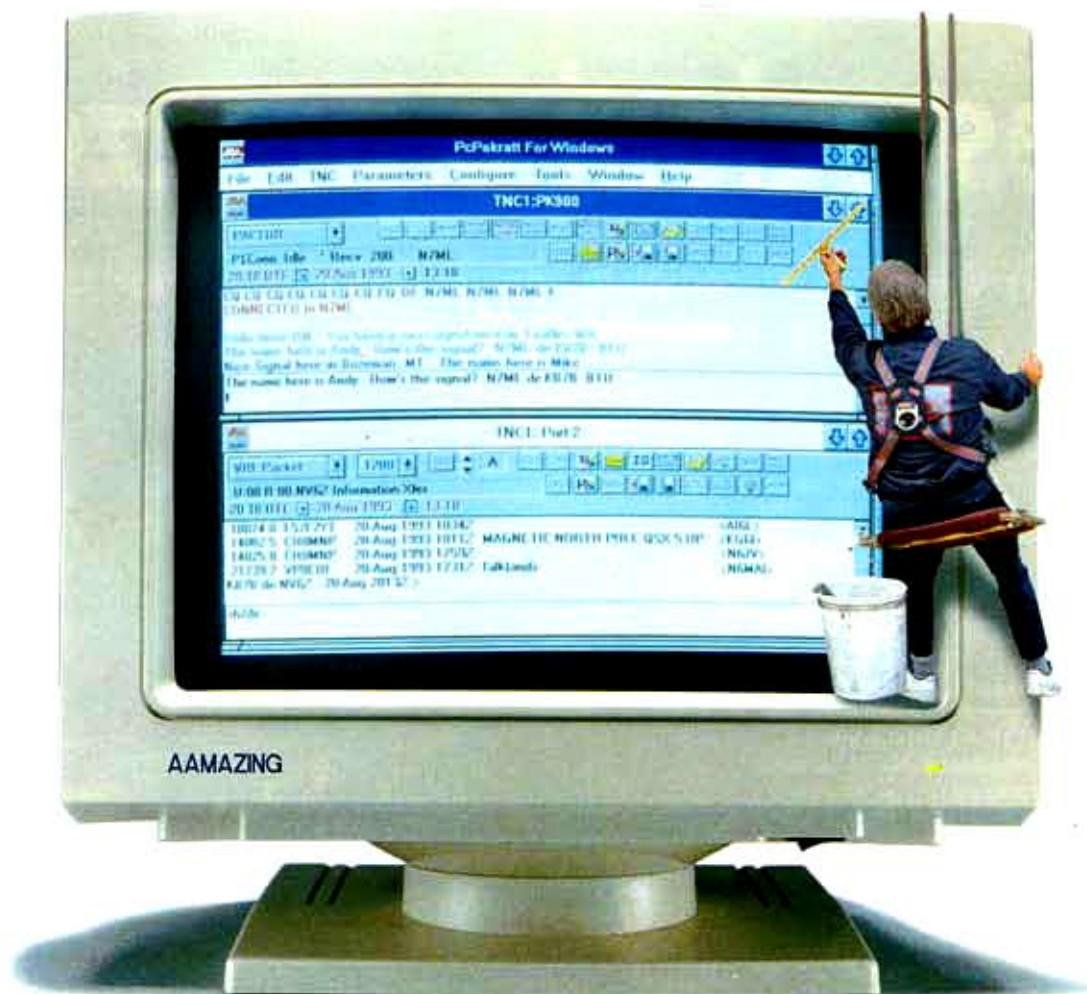


la soluzione totale !

Per informazioni tecniche complete, consultate
il nuovo catalogo generale INTEK 1994.
La Vostra copia gratuita Vi attende presso
tutti i migliori rivenditori.

INTEK®

COMMUNICATION & ELECTRONICS



AEA con Windows™

Siete stanchi di essere controllati dal programma di comunicazione con il vostro TNC? Riprendete voi il controllo con *PC-Pakratt for Windows*. *PC-Pakratt for Windows* vi consente di effettuare tutte le operazioni che volevate fare in DOS ma che non osavate tentare - o di cui non ricordavate il comando.

PC-Pakratt for Windows, con la sua piena funzionalità Windows (operazioni in background, taglia e incolla, ecc.) e con le finestre contestuali di aiuto, rappresenta il modo più facile per usare il vostro TNC. Non dovrete più tenere a mente comandi astrusi - per attuare qualsiasi funzione basterà premere un pulsante.

Questo programma non è solo il più facile da usare, è anche il più amico.

Potete cambiare i colori, il tipo di carattere, il layout della finestra - avete voi il controllo!

PC-Pakratt for Windows possiede inoltre molte interessanti funzioni. Potete controllare *simultaneamente* due TNC, ciascuno dei quali può operare in modo dual-port. Scegliete il tipo di emissione che preferite - PACTOR, Packet, AMTOR/SITOR, Morse, RTTY (Baudot/ASCII), NAVTEX o TDM. *PC-Pakratt for Windows* può funzionare con tutti i TNC AEA attualmente in commercio.



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

Fuori dalla mischia !

La sicurezza di una scelta già effettuata da migliaia di utenti
e la garanzia dell'esperienza di un vero specialista !

PRO-6HC

L'unico ricetrasmittitore portatile CB omologato a norme CEPT per tutti gli usi civili. Con il PRO-6HC niente più quarzi ! Tutti i canali sono programmabili con la matrice a diodi incorporata. 6 canali FM 5 watt, pacco batterie estraibile, presa mike-speaker esterno e vasta gamma di accessori opzionali per la massima flessibilità nell'impiego: sportivo, civile o professionale.

HANDYCOM-55S

Ricetrasmittitore portatile CB omologato a 5 watt con 40 canali in AM/FM, molto robusto ed affidabile. Potenza di uscita regolabile, spegnimento display per risparmio batterie, presa per microfono altoparlante esterno e vasta gamma di accessori opzionali (accumulatori ricaricabili, microfoni e antenne speciali).

HANDYCOM-50S

Il più diffuso ed utilizzato portatile omologato a 40 canali AM 5 watt. Di costo molto contenuto, offre prestazioni eccezionali ed è praticamente indistruttibile. Potenza regolabile e circuito battery-saver per spegnimento automatico del display di canale in assenza di segnali. Vasta gamma di accessori opzionali.



Per informazioni tecniche complete, consultate
il nuovo catalogo generale INTEK 1994.
Una copia gratuita Vi attende presso
il Vostro rivenditore di fiducia.

INTEK®

COMMUNICATION & ELECTRONICS

NUOVI ALIMENTATORI STABILIZZATI

**GLI SPECIALISTI DELL'ALIMENTAZIONE
FATTI PER ESSERE I MIGLIORI, SEMPRE!**

▼ Protezione al corto-
circuito anche per-
manente

▼ Protezione alle so-
vratensioni in uscita

▼ Protezione termica

▼ Protezione contro i
rientri di R.F.

▼ Strumenti illuminati
di alta precisione

▼ Cinque uscite

▼ Basso ripple

▼ Alta stabilità

▼ Costruzione a norme
di sicurezza Europee



▼ Affidabilità

▼ Qualità

▼ Sicurezza

▼ Prestazioni

▼ Convenienza

▼ Design

Altri modelli da 3 a
35A per tutti gli im-
pieghi

▼ Amatoriale OM-CB

▼ Professionale da la-
boratorio

▼ Industriale

▼ Scientifico

**DOVE L'ALIMENTATORE È IMPORTANTE
IL PIACERE DI USARE UN MICROSET DA MOLTA PIÙ SICUREZZA**

In vendita nei più qualificati negozi in Italia e nel Mondo

MICROSET

Via Peruch, 64 - 33077 SACILE (Pordenone) - Italy
Telefono 0434/72459 - Telefax 0434/72450



100.000
NEW

LAVAGNA
PER
SVILUPPO
CIRCUITI
STAMPATI
Versione
Immersa
200 x
300 mm
rice



25.000
prezzo

SET SALDATURA
• SALDATORE 220V 40 W
• PORTASALDATORE
• 1 POMPA DISSALINANTE



6.000
prezzo

PINZA SPELAFILI AUTOMATICA
Per a da 0,2 a 6 m con tagliatore



2.500
prezzo

CONTENITORI IN ABS NERI
• 187 x 125 x 65 mm L. 2.500 • 90 x 60 x 40 mm L. 6.000
• 187 x 125 x 45 mm L. 7.000 • 110 x 125 x 55 mm L. 10.000
• 187 x 125 x 25 mm L. 4.000 • 120 x 75 x 50 mm L. 17.000



120.000
prezzo

STAZIONE SALDANTE
REGOLABILE
Con Indicatore a barre di LED
220 V AC - 150 - 420 °C



20.000
prezzo

SET A COLTELLI
CON 10 ACCESSORI
Compresa scatola di
plastica



30.000
prezzo

4 PINZE PER
ELETTRONICA
SERIE QT PROFESSIONALI



18.000
prezzo

SET 8 CACCIAVITI
Inservimento 1000 volte



70.000
prezzo

STABILIZZATORE
AUTOMATICO DI TENSIONE
Ingresso 180 - 260 V uscita 220 V
300 VA L. 70.000
500 VA L. 120.000
1000 VA L. 170.000



180.000
prezzo

STAZIONE SALDANTE
CON DISPLAY REGOLABILE
Con indicatore digitale
220 V AC - 150 °C - 480 °C



MORSA 3"
ROTANTE
Base a ventosa



40.000
prezzo

KIT LAYER
con scheda
L. 1500.000



20.000
prezzo

SET 4 PINZE
IN ACCIAIO
INOX



20.000
prezzo

VARIATORE
DI TENSIONE
A SELETTA
Ingresso 220 V
Uscita 0 - 250 V
2 A L.
4 A L.
6 A L.



30.000
prezzo

MINI TRAPANO
9 - 18 V D.C.
8.000-18.000 giri
con accessori



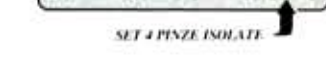
40.000
prezzo

KIT MOTORE
PASSO-PASSO
12 V completo di scheda e motore



40.000
prezzo

ALIMENTATORE 4 A
Regolabile da 5 a 35 V D.C.
(Circuito stampato e componenti)



20.000
prezzo

SET 4 PINZE ISOLATE



40.000
prezzo

MULTI TESTER
DIGITALE
3 1/2 digit - 18 livelli



40.000
prezzo

LAMPADA NEON
CON LENTE
INGRANDITRICE
220 V - 60 W max Ø 4"
lente 3 diottrie



250
prezzo

CAVI PER ALTOPARLANTI
SC-050 2x0,34 mm max. L. 150
SC-075 2x0,75 mm max. L. 400
SC-100 2x1,00 mm max. L. 560
SC-150 2x1,50 mm max. L. 700
SC-250 2x2,50 mm max. L. 1200
SC-400 2x2,50 mm max. L. 2000
SC-400 2x4,50 mm max. L. 3000



150.000
prezzo

INVERTER AC/DC 200 W
Ingresso 10-15V DC
Uscita 220 AC
On/off a pulsante modificata
150 x 115 mm



300.000
prezzo

DOPPIO ALIMENTATORE CON
DISPLAY DIGITALE LCD
Ingresso 220 V A.C.
Uscita 0 - 18 V - 5A
18 - 36 V - 3,5 A



70.000
prezzo

MULTITESTER DIGITALE TASCABILE
51 x 106 x 10 mm - 3 1/2 digit - 3200 misure
Display LCD con barre da 32 segmenti



150.000
prezzo

MULTI TESTER
DIGITALE
3 1/2 DIGIT
3200 misure
Display LCD
Barre da 32
segmenti
10 A max



25.000
prezzo

ALIMENTATORE STABILIZZATO
INGRESSO 225 V D.C. Uscita 13,8 V DC
RPS1203 3A L. 35.000 RPS1206 6A L. 100.000
RPS1210 10A L. 90.000 RPS1220 20A L. 170.000
RPS1220 30A L. 270.000



30.000
prezzo

CONVERTER DC/DC
Ingresso 24 V DC Uscita 12 V DC
SPC-90 12 A L. 30.000
SPC-160 16 A L. 40.000



230.000
prezzo

INVERTER - CARICATORE AC - DC
SI-2001 Input: 12 V DC -> Output: 200 V A.C. 250 VA L. 230.000
SI-2002 Input: 24 V DC -> Output: 200 V A.C. 250 VA L. 230.000
SI-5001 Input: 12 V DC -> Output: 225 V A.C. 500 VA L. 360.000
SI-5002 Input: 24 V DC -> Output: 225 V A.C. 500 VA L. 360.000



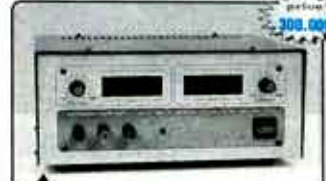
20.000
prezzo

MILLIVOLTMETRO
DIGITALE
3 1/2 DIGIT
Display LCD
Alimentazione 9 V D.C.



40.000
prezzo

ALIMENTATORE
REGOLABILE
Ingresso 220 V A.C.
Uscita 0 - 30 V D.C. - 5 A



300.000
prezzo

ALIMENTATORE CON
LETORE DIGITALE
Ingresso 220 VAC
Uscita 0 - 18 V DC 5 A
18 - 36 V DC 3,5 A

FAST di Talaroli - Via Pascoli, 9 - Tel. 035/852815 - Fax 035/852769 - 24038 S. Omobono Imagna - BG - Italy
MICROELABORAZIONE ELETTRONICA CELLE SOLARI E COMPONENTI

MINOR 6000

Contenitore componibile ad incastro. Involucro colorato rosso o beige. Cassetto trasparente mm 115X55X34



MINOR 6000 rosso
 1 confezione 4 pcs. L. 8.500
 5 confezioni 4 pcs. L. 8.000 cad.

MINOR 6000 beige
 1 confezione 4 pcs. L. 8.500
 5 confezioni 4 pcs. L. 8.000 cad.



MAJOR 6001

Contenitore componibile ad incastro. Involucro colorato rosso o beige. Cassetto trasparente mm 115X114X46



MAJOR 6001 rosso
 1 confezione 2 pcs. L. 8.000
 5 confezioni 2 pcs. L. 7.500 cad.

MAJOR 6001 beige
 1 confezione 2 pcs. L. 8.000
 5 confezioni 2 pcs. L. 7.500 cad.



PARKING system

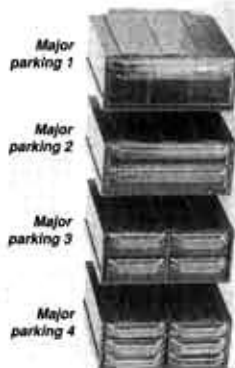
E' un sistema di contenitori componibili all'infinito. Alla base del sistema sono gli elementi ad incastro PARKING e MAJOR PARKING che contengono cassette in numero, dimensioni e volumi diversi.

MP1 1 confezione L. 6.500
MP1 5 confezioni L. 6.000 cad.

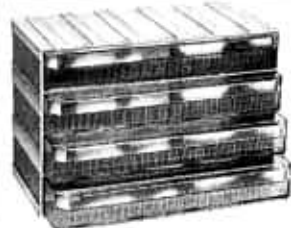
MP2 1 confezione L. 7.500
MP2 5 confezioni L. 7.000 cad.

MP3 1 confezione L. 8.500
MP3 5 confezioni L. 8.000 cad.

MP4 1 confezione L. 9.000
MP4 5 confezioni L. 8.500 cad.



PARKING 4



Configurazione: n. 4 cassette
 dimensioni interne: 238 X 34 X 115

P4 1 confezione L. 17.000
P4 2 confezioni L. 16.000 cad.

PARKING 10

Configurazione: n. 4 cassette
 2 cassette da: 238 X 34 X 115
 2 cassette da: 56 X 35 X 115

P10-1 confezione L. 17.000
P10-2 confezioni L. 16.000 cad.



PARKING 11

Configurazione: n. 11 cassette
 1 cassetto da: 238 X 34 X 115
 2 cassette da: 115 X 34 X 115
 8 cassette da: 115 X 56 X 34

P11-1 confezione L. 17.000
P11-2 confezioni L. 16.000 cad.



PARKING 16

Configurazione: n. 16 cassette
 16 cassette da: 115 X 56 X 34

P11-1 confezione L. 17.000
P11-2 confezioni L. 16.000 cad.

DOMINA

Grande scatola con coperchio incernierato trasparente fondo colorato. Dimensioni: mm. 320X220X52

DS 1 confezione L. 15.500
DS 2 confezioni L. 15.000 cad.

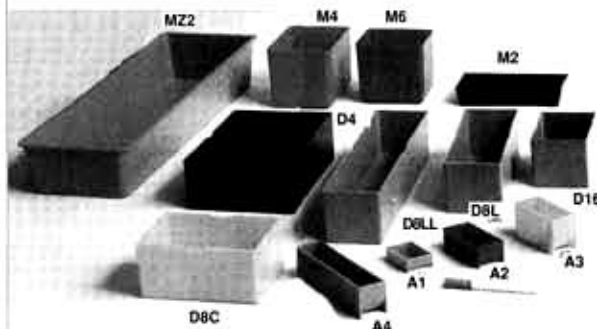


MINA

Scatola con coperchio incernierato trasparente fondo colorato. Dimensioni: mm. 243X267X52

mina S 1 confezione L. 11.000
mina S 2 confezioni L. 10.500 cad.

VASCHETTE



A1 - 1 pcs. L. 250 - 10 pcs. L. 2.000 mm. 37,5 X 26 X 12
A2 - 1 pcs. L. 350 - 10 pcs. L. 3.000 mm. 56,5 X 26 X 20
A3 - 1 pcs. L. 400 - 10 pcs. L. 3.500 mm. 56,5 X 26 X 32,5
A4 - 1 pcs. L. 500 - 10 pcs. L. 4.500 mm. 114 X 26 X 28

M2 - 1 pcs. L. 550 - 10 pcs. L. 5.000 mm. 112 X 50 X 20
M4 - 1 pcs. L. 800 - 10 pcs. L. 7.500 mm. 72 X 95 X 65
M6 - 1 pcs. L. 700 - 10 pcs. L. 6.500 mm. 72 X 61 X 65
MZ2 - 1 pcs. L. 4.000 - 2 pcs. L. 7.000 mm. 386 X 104 X 53

D4 - 1 pcs. L. 1.500 - 5 pcs. L. 6.500 mm. 153 X 105 X 47
D8C - 1 pcs. L. 1.000 - 10 pcs. L. 9.000 mm. 105 X 75 X 47
D8L - 1 pcs. L. 1.000 - 10 pcs. L. 9.000 mm. 155 X 50 X 47
D8LL - 1 pcs. L. 1.500 - 5 pcs. L. 6.000 mm. 233 X 50 X 47
D16 - 1 pcs. L. 450 - 10 pcs. L. 7.000 mm. 75 X 50 X 47

SANDIT MARKET®

VENDITA PER CORRISPONDENZA

ORDINI TELEFONICI e FAX
SPEDIZIONI IN 24 ORE

Tel. 035/224130 r.a.

Fax 035/212384

SANDIT MARKET®
24121 BERGAMO

Via S. Francesco d'Assisi, 5



RADIO REPORT

Edizioni Medicea, 1992
di Primo Boselli
Radio Report propone, per la prima volta riuniti organicamente Paese per paese, migliaia di segnalazioni di ascolto di stazioni radio di tutto il mondo in onde medie e corte. Si tratta di un'esperienza di portata eccezionale, raccolta dall'A.I.R. in dieci anni di attività al servizio della libertà di informazione, cui la radio, con le sue mille voci diverse, contribuisce in maniera singolarissima. Una serie di consigli tecnici e pratici completano l'opera aiutando il profano ad orientarsi e l'esperto a migliorare le proprie capacità.
F.to 17X24cm - 170 pagg.
cod. EM01 Lire. 24.000



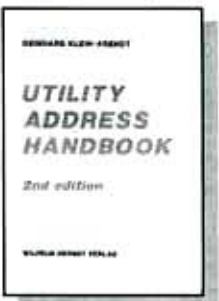
CONTATTO RADIO

Edizioni Medicea, 1993
a cura dell'A.I.R.
Cento e più consigli su come instaurare un rapporto diretto con stazioni radio di tutto il mondo. Dall'esperienza dei radioascoltatori tutte le istruzioni in grado di contattare le stazioni radio di tutto il mondo, ricevendo in cambio colorate QSL, documentazione e soprattutto amicizia al di là dei confini. Un nuovo contributo dell'Associazione Italiana Radioascolto per scoprire la radio interattiva con centinaia di utili consigli, un vocabolario e frasi per redigere lettere e rapporti d'ascolto in italiano, inglese, francese, spagnolo e portoghese.
F.to 17X24cm - 158 pagg.
cod. EM05 Lire. 26.000



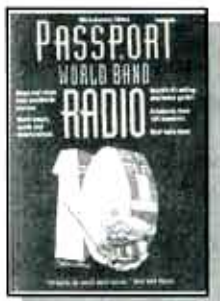
AIR AND METEO CODE MANUAL 1993

Klinger Publications, XIIIª edizione Gennaio 1993
Descrizione della World Meteorological Organization Global Telecommunications System che opera stazioni FAX e RTTY con esempi di decodifica dei segnali. Spiegazioni relative ai codici più comunemente usati: AIREP, ARFOR, BATHY, METAR, eccetera. Sono spiegati i codici sintetici per dati solari e geofisici (AFRED, GEOALERT, PRESTO, RECUR, eccetera) e trovate le schede delle stazioni che irradiano tali bollettini. Dettagliata descrizione delle stazioni dell'Aeronautical Fixed Telecommunication Network. Tutti gli indicatori, più di 10000, Icap ("aerodrome call sign") del mondo.
F.to 17X24cm pagg. 374
cod. KP05903 Lire 50.000



UTILITY ADDRESS HANDBOOK

Wilhelm Herbst Verlag, 11ª edizione
di Reinhard Klein-Arendt
Seconda edizione completamente revisionata di questa pubblicazione che riporta gli indirizzi delle emittenti di utilità operanti in onde corte, medie e lunghe. Dal radiofari alle stazioni marittime e costiere, ai MARS-CFARS, alle ambasciate. Divisa in varie sezioni oltre alla principale che presenta nazione per nazione gli indirizzi delle varie stazioni, presenta le emittenti MARS, i radiofari ma soprattutto la Ship List con i call-sign di centinaia di imbarcazioni. Spiegazioni in tedesco, inglese, francese e olandese.
F.to 15X21cm - 23 illustrazioni
236 pagg.
cod. WHB12 Lire. 32.000



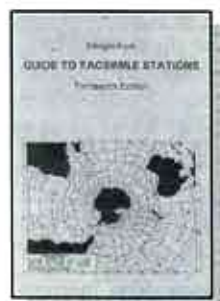
PASSPORT TO WORLD BAND RADIO

Edizioni IBS
Da ormai diversi anni il Passport to World Radio, sempre in inglese, si pone come complementario del WRTH, contenendo numerosi articoli introduttivi al radioascolto, alle principali stazioni internazionali, e soprattutto un'ottimizzata serie di recensioni di tutti i ricevitori in commercio. Analizza poi, in una guida ragionata ora per ora, le principali programmatrici in inglese delle migliori emittenti, a cui seguono le emissioni in inglese paese per paese con orari e frequenze. Infine frequenze per frequenza, con un'ottima scelta grafica di facile comprensione e leggibilità, l'elenco delle stazioni di tutto il mondo.
F.to 18X25cm - 390 pagg.
cod. PWB94 Lire. 42.000



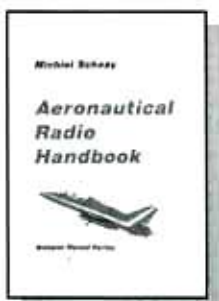
RADIOTELETYPE CODE MANUAL

Klinger Publications, XIIIª edizione Gennaio 1993
Una dettagliata descrizione delle caratteristiche delle trasmissioni telegrafiche in onde corte, con tutti i tipi di modulazione, incluso il VTF. Informazioni complete su tutti i centuri di sistemi RTTY (ARQ-E, ARQ-M, FEC-A, MSFK eccetera) e alfabeti CW. Inoltre lista degli ultimi termini CCITT, introduzione alla crittografia. In inglese.
F.to 17X24cm - 144 pagg.
cod. KP0393 Lire 30.000



GUIDE TO FACSIMILE STATIONS

Klinger Publications, XIIIª edizione Luglio 1993
Il monitoraggio delle stazioni FAX e la ricezione diretta dei satelliti meteo non è più una scienza esotica, le nuove possibilità offerte dalla tecnologia garantiscono, grazie all'attuale hardware e software, la stampa laser di immagini da satellite, telefoto con ottima risoluzione. Questo libro è una guida basilare per chiunque sia interessato alla ricezione di immagini in facsimile in inglese.
F.to 17X24cm - 392 pagg.
cod. KP0493 Lire 50.000



AERONAUTICAL RADIO HANDBOOK

Wilhelm Herbst Verlag di Michiel Schaay
Una pubblicazione che riporta tutte le frequenze aeronautiche in onde corte da 2142 a 27870 KHz. Divise in tre sezioni troviamo le emittenti dell'aeronautica civile, quelle meteorologiche (volmet) ed infine quelle militari. Prefazione in tedesco, inglese, francese ed olandese.
F.to 17X24cm - 114 pagg.
cod. KP0393 Lire 30.000



TUTTE LE RADIO MINUTO PER MINUTO

Edizioni Medicea, Xª edizione 1993
di Primo Boselli e Luigi Cobisi
Orario radio, una guida per la ricerca, l'asintonizzazione e l'ascolto delle emissioni internazionali di radiodiffusione (broadcasting) dirette o in transito sull'Italia nell'arco delle ventiquattro ore nelle seguenti lingue: italiano, francese, spagnolo, portoghese, romeno, tedesco, inglese ed esperanto.
F.to 15X21cm - 110 pagg.
cod. WHB28 Lire. 23.000



GUIDE TO FORMER UTILITY TRANSMISSION

Klinger Publications, Vª edizione Luglio 1991
Questo libro, in inglese, è il prodotto di un continuo monitoraggio sin dagli anni '60 e comprende una significativa selezione dalla nostra banca dati. Oltre ad assicurare la stazione monitor attiva nella classificazione e identificazione delle frequenze di backup per i canali via satellite, ed altro, questo libro è un utile sommario dell'attività passata delle stazioni utility.
F.to 17X24 cm - 294 pagg.
cod. KP063 Lire 30.000



RADIO RICEVITORI D'EPOCA

Questo libro, anno dopo anno, descrive ed illustra, a mezzo 650 esemplari, i radio ricevitori d'epoca, che hanno fatto la storia della radio, vissuta da migliaia di radioascoltatori in ogni parte del mondo. La pubblicazione è una guida da portare con sé alla ricerca di mostre e musei della radio, per meglio riconoscere ed apprezzare gli apparecchi ivi esposti; diversamente, un libro per chi vuole saperne di più sulle origini della radio e del radioascolto in genere. Esistono in Italia e nel mondo, molti collezionisti radio, i quali sono riusciti a raccogliere nel tempo e con infinita pazienza e dedizione, notevoli esemplari di apparecchi di cui sopra; al riguardo, per comodità dei vari interessati, sparsi, un po' ovunque, il presente storico libro, elenca nel proprio interno, circa 800 indirizzi di radio collezionisti, sia nazionali che esteri.
pagg. 322 - cod. EM007 - Lire 44.000



GUIDE TO UTILITY STATIONS

Klinger Publications, XIIIª edizione
Si tratta di una pubblicazione, in inglese, unica nel suo genere che copre l'intero range di frequenze in onde corte dal 3 al 30MHz, più le bande adiacenti tra 0 e 150 KHz e tra 1,6 e 3 MHz, ed include dettagli di tutte le stazioni di utilità, incluse le emittenti RTTY e facsimile. Oltre alle emissioni in CW, FAX, SSB, standard RTTY e derivati arabi e cirillici, sono comprese anche le tecniche più sofisticate quali l'ARQ-E, l'ARQ-E3, l'ARQ-M, l'ARQ-N, l'ARQ-60, l'AUTOSPEC, il DUP-ARQ, il FEC-A, l'F7B, il POL-ARQ, il RUM-FEC, il SI-ARQ, il SITOP, lo SPREAD51, lo SWED-ARQ, il VFT.
F.to 17X24 cm - 535 pagg.
cod. KP0194 Lire 70.000

TRASMETTITORI E RICEVITORI VIDEO + AUDIO 1 - 1,8 GHz FM

- ATX 12** - Trasmettitore televisivo FM in gamma 23 cm 1,2 - 1,3 GHz sintetizzato a passi di 500 kHz, canale audio 5,5 MHz potenza di uscita 1,5 W, fornito in contenitore schermato 160x122x35 mm
- ARX 12** - Ricevitore televisivo FM 0,95 - 1,8 GHz sintetizzato, uscita video e canale audio 5,5 MHz.
- MTX 1500** - Trasmettitore video e audio FM miniaturizzato 1-1,8 GHz agganciato in fase potenza 50 mW, contenitore di alluminio dimensioni 67x62x27 mm
- MTX CAM** - Telecamera B/N miniaturizzata CCD 1/3", obiettivo con autoiris elettronico incorporato, contenitore per attacco diretto a MTX 1500 dimensioni 67x62x27 mm

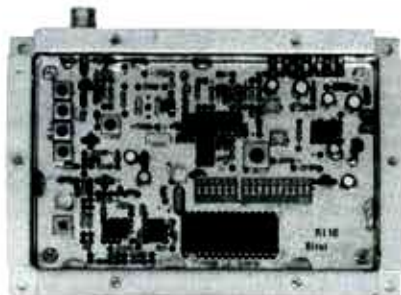
MODULI VHF-UHF SINTETIZZATI FORNITI IN CONTENITORE SCHERMATO (147x99x35 mm)

- TR 14** - Trasmettitore FM 135 - 175 MHz, passo sintesi 12,5 kHz finale larga banda 5 W
- TR 45** - Trasmettitore FM 400 - 445 / 440 - 480 MHz, passo sintesi 12,5 kHz finale larga banda 5W
- RI 10** - Ricevitore FM 135 - 155 / 150 - 175 MHz sensibilità 0,25 µV per 12 dB SINAD, passo sintesi 12,5 kHz
- RI 45** - Ricevitore FM 400 - 420 / 420 - 440 / 435 - 480 / 450 - 470 MHz passo sintesi 12,5 kHz, sensibilità 0,25 µV per 12 dB SINAD
- COM** - Scheda logica per ponte ripetitore con subtono in ricezione e ingresso per consenso DTMF
- DECO2** - Decodificatore DTMF 2 codici indipendenti di 3 o 4 cifre per accensione e spegnimento.

TR 14



RI 10



BiTEL Microprogetti

Via Premoli 2-4 - 20040 Carnate (MI) - Tel. (039) 6076382/6076388

Il Meteosat in diretta sul vostro PC/Notebook

SoftMare Sat 2000

Il kit **SoftMare Sat 2000** vi permette di aggiungere al vostro PC o al vostro Notebook una periferica tra le più affascinanti che si possano concepire: i satelliti che forniscono le immagini della terra!

I satelliti METEOSAT per l'Europa e GOES per l'America sono stazionari rispetto alla terra e situati al di sopra dell'equatore ad una altitudine di 36.000 Km. Questi satelliti trasmettono in continuazione immagini di qualità superba negli spettri dell'infrarosso, del visibile e del vapore acqueo, unitamente ad alcune carte meteorologiche.

Con il kit **SoftMare Sat 2000** potrete catturare e visualizzare queste immagini anche in movimento e a colori sul vostro PC/Notebook. Potrete analizzare l'estensione e l'altezza delle nubi, misurare le temperature superficiali di mari e terre, individuare una tempesta tropicale e perfino scoprire gli incendi delle foreste.

Il sistema di ricezione Meteosat SoftMare Sat 2000 si compone di: ☐ **Antenna parabolica** di 1 m di diametro ☐ **Convertitore** per meteosat ☐ **Ricevitore satellitare** per meteosat ☐ **Software e demodulatore seriale** PC WEATHERSAT da installare su PC/Notebook.

Le immagini possono essere gestite e visualizzate in tutti gli standard grafici (CGA/Hercules/EGA/VGA/SuperVGA) e riprodotte sui vari tipi di stampanti (aghi/inkjet/laser), utilizzando un qualsiasi PC o Notebook IBM compatibile (286/386/486).

Non è richiesto alcun inserimento di schede all'interno del computer. Il sistema si distingue per la semplicità di installazione e per la facilità d'uso.

Kit completo SoftMare Sat 2000
Lire 1.990.000 iva esclusa

Altri prodotti **SoftMare** di ricezione e di navigazione su PC:

- | | |
|---------------|--|
| PC-WEATHERFAX | Sistema per ottenere in diretta carte meteo e immagini da satellite a colori e alta definizione. |
| PC-WEATHERSAT | Sistema satellitare completo per immagini dirette da satelliti orbitali e geostazionari. |
| PC-NAVTEX | Sistema di decodifica e restituzione in chiaro di codici Morse, Navtex, Teletype, Fec, Selcal. |
| PC-NAVIGATOR | Simulatore di navigazione tridimensionale da addestramento diurno-notturno vela-motore. |

Per richiedere informazioni o per acquistare il prodotto rivolgersi direttamente a:

*** SUGI srl Divisione SoftMare**
via Saragozza 33, 40123 Bologna
tel: 051-581051 Fax: 051-581193

avanti[®]

ANCORA PIÙ QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO



CAVO A BASSA PERDITA PER MAGGIOR RESA

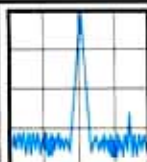
RG 58

doppia
schermatura
dielettrico
"FOAM"



BIAS

Progettazioni e Costruzioni Elettroniche - Capitale sociale L. 500.000.000
Strada del Lavoro; 37 - 47031 GUALDICCILO - REPUBBLICA DI SAN MARINO
S.A. Tel. 0549 999408 / 999429 Fax 0549 999431



RADIO SYSTEM

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

SCOPRI TUTTE LE CARATTERISTICHE DEI NUOVI PALMARI DEL 2000



FT 11R

C 178

TH 22E

DJ G1E

IC T21E

IC 2GX6

Piccolo e razionale

Il mono-bi-banda

Compatto e semplice

L'unico non solo VHF
con monitor scope

Non solo VHF
con Full Duplex

Potente di lusso

RICHIEDERE NUOVO CATALOGO 1994 INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI

La vecchia diatriba sulla possibilità, opportunità e convenienza di autocostruire sfocia in genere in alcune conclusioni ovvie ma indiscutibili:

- solo per certe apparecchiature, di complicazione costruttiva non rilevante, ciò è ancora possibile;
- i giovani (quelli che dovrebbero portare avanti gli aspetti più stimolanti di queste attività) li abbiamo abituati ad avere tutto e subito, bell'è pronto;

effetti non presentano nulla di trascendentale; si tratta solo di disporre di un trasformatore che porti la tensione di rete a quella che ci serve per alimentare il nostro apparato, quindi raddrizzare con alcuni diodi e livellare con condensatori elettrolitici. Tutto ciò, vale per tensioni basse o medie.

Per tensioni che si approssimano ai 2000 V, il discorso cambia notevolmente, anche se il principio rimane lo stesso.

Il problema maggiore sorge

Semplice lineare HF da 800 W

**L'autocostruzione...
come si faceva
una volta !**

**di Sergio Emiliani
I4LUI**

- agli stessi giovani non è stato ben insegnata né la tecnica né (tanto meno) lo spirito dell'autocostruzione.

Ecco allora la proposta di un approccio semplice e valido: chi ha orecchie per intendere, intenda.

DESCRIZIONE DEI CIRCUITI

L'alimentazione

Gli alimentatori, solitamente, sono considerati elementi piuttosto semplici da realizzare, e in

dalla reperibilità dei materiali da impiegare, per cui talvolta si è costretti a ricorrere a dei ripieghi per aggirare l'ostacolo. Innanzi tutto, un trasformatore con tale secondario non si trova in commercio, quindi occorre farselo costruire, per cui si deve affrontare una notevole spesa; in alternativa si può ripiegare sul sistema da me adottato, cioè impiegare diversi trasformatori commerciali, con uscita a media tensione, collegandone il secondario in serie, in numero tale da raggiungere la tensione occorrente.

Foto 1 - Il lineare nella propria custodia.

CARATTERISTICHE	
Tubi impiegati:	3 x 811/A
Alimentazione:	1700-1300 V
Potenza a 1700 V	800 W
Potenza a 1300 V	650 W
Assorbimento anodico a 1700 V	500 mA
Assorbimento anodico a 1300 V	450 mA
Corrente di riposo a 1700 V	120 mA
Corrente di riposo a 1300 V	90 mA
Potenza di eccitazione:	50-80 W
Circuito di entrata:	aperiodico
Circuito di uscita:	a pi-greca

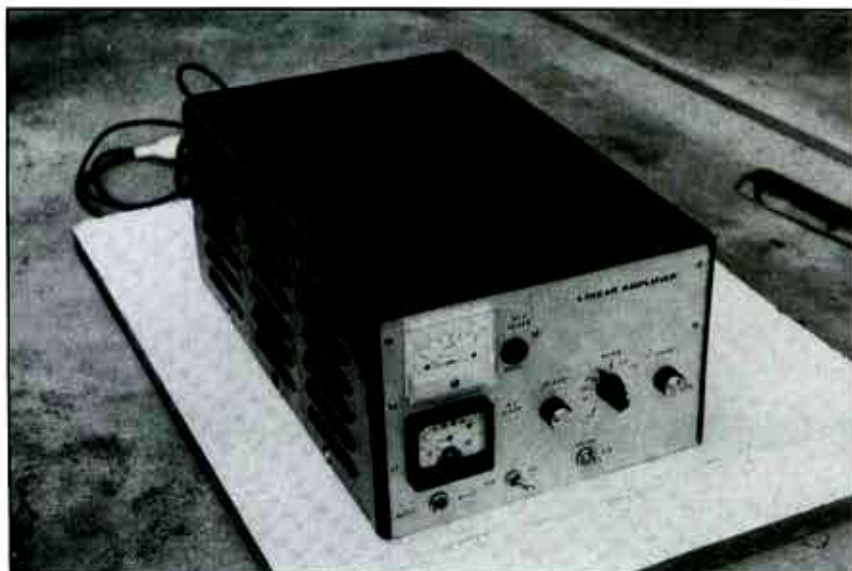


Fig. 1 - Schema alimentatore 1300 - 1700 V.
T = due trasformatori con primario in parallelo e secondario in serie
Ponte raddrizzatore formato da:
16 diodi da 800 V - 1 A
16 condensatori da 10.000 pF
16 resistenze da 200 k Ω

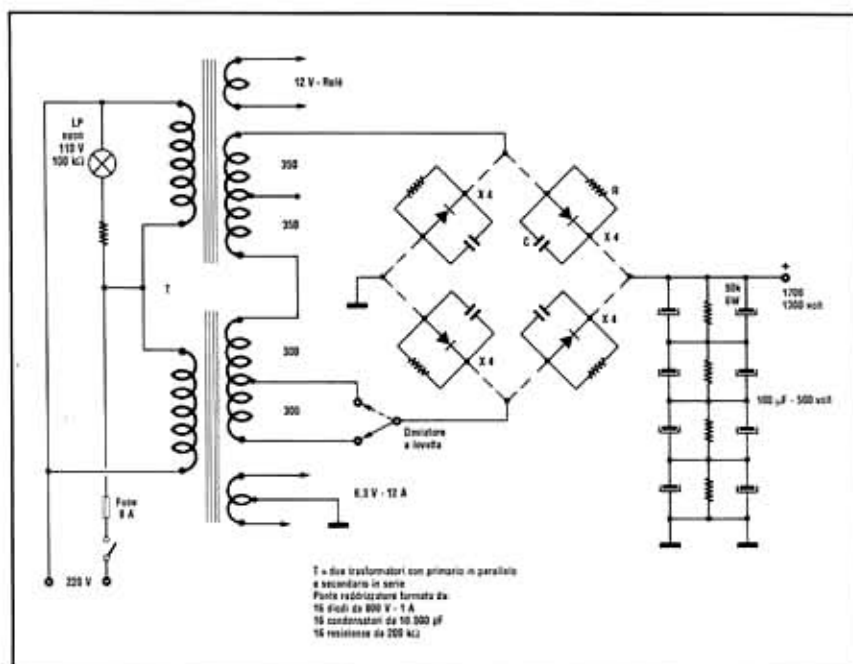
Personalmente ho sempre avuto il pallino di conservare i vecchi trasformatori, in particolare quelli recuperati da televisori di vecchia data, belli, grossi e con uscita di 250 + 300 V per ramo, per un totale di 6 + 700 V; alcuni arrivano ad una potenza che si approssima a 1/2 kW, così che due di questi trasformatori, collegati in serie, danno comodamente circa 1700 V in corrente continua.

Comunque, uno dei due trasformatori, non è stata esente da sevizie.

Il tubo 811 accende i filamenti con 6,3 V - 4 A, che per tre valvole, fanno ben 12 A; sui trasformatori, sono disponibili due, avvolgimenti BT, l'uno di 12,6 V - 5 A, l'altro di 5 V - 6 A. Ho risolto smontando entrambi gli avvolgimenti, raddoppiando e riavvolgendo il filo recuperato dei 12,6 V, così ho ottenuto 6,3 V - 10 A, che non sono 12, ma il tutto tiene ugualmente bene; ho anche realizzato la presa al centro richiesta dallo schema.

Una volta risolto il problema dei due trasformatori, rimane da raddrizzare e livellare la tensione ottenuta, il che si ottiene impiegando diodi e condensatori posti in serie fino ad ottenere abbondantemente la tensione richiesta. È pacifico che i diodi vanno protetti con il normale parallelo di resistenza e capacità, ed i condensatori con le opportune resistenze. Dicevo che vanno impiegati fino a superare abbondantemente la tensione richiesta; infatti, l'alimentatore da me realizzato è piuttosto sovradimensionato, a scanso di sorprese.

Per quanto riguarda la cellula di livellamento, ho impiegato otto elettrolitici da 100 μ F - 500 V posti in serie-parallelo.



Durante la realizzazione dell'alimentatore è necessario tenere costantemente presente la tensione in gioco, badando al perfetto isolamento dei vari componenti e soprattutto, ricordare costantemente che si tratta di tensione pericolosa su cui si deve intervenire con le dovute cautele. Gli amici si sono messi a ridere, vedendo che all'interno del telaio ho scritto con pennarello rosso: «Actung -1700 V»; l'ho fatto proprio per ricordare a me stesso di stare attento!

L'amplificatore RF

Utilizza tre tubi tipo 811/A, con griglia a massa. Si tratta di triodi senza catodo, robustissimi, in grado di sopportare sevizie di ogni genere, direi, quasi indistruttibili.

Sono di facile utilizzo, poiché non richiedono nemmeno una polarizzazione negativa di griglia, assumendo l'adeguata corrente di riposo con la griglia messa a massa direttamente.

Sono costruiti per una massima tensione anodica di 1500 V, ma sopportano tranquillamen-

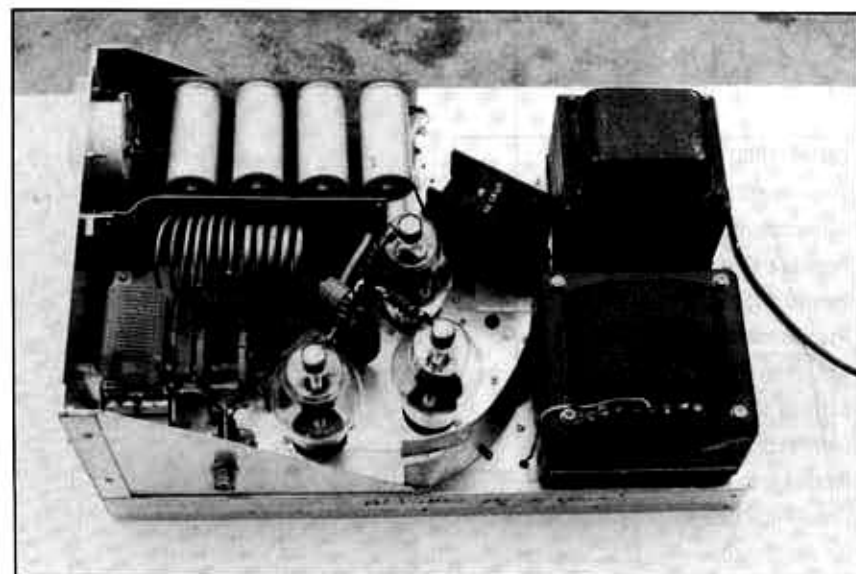


Foto 2 - Il lineare scoperto visto da sopra

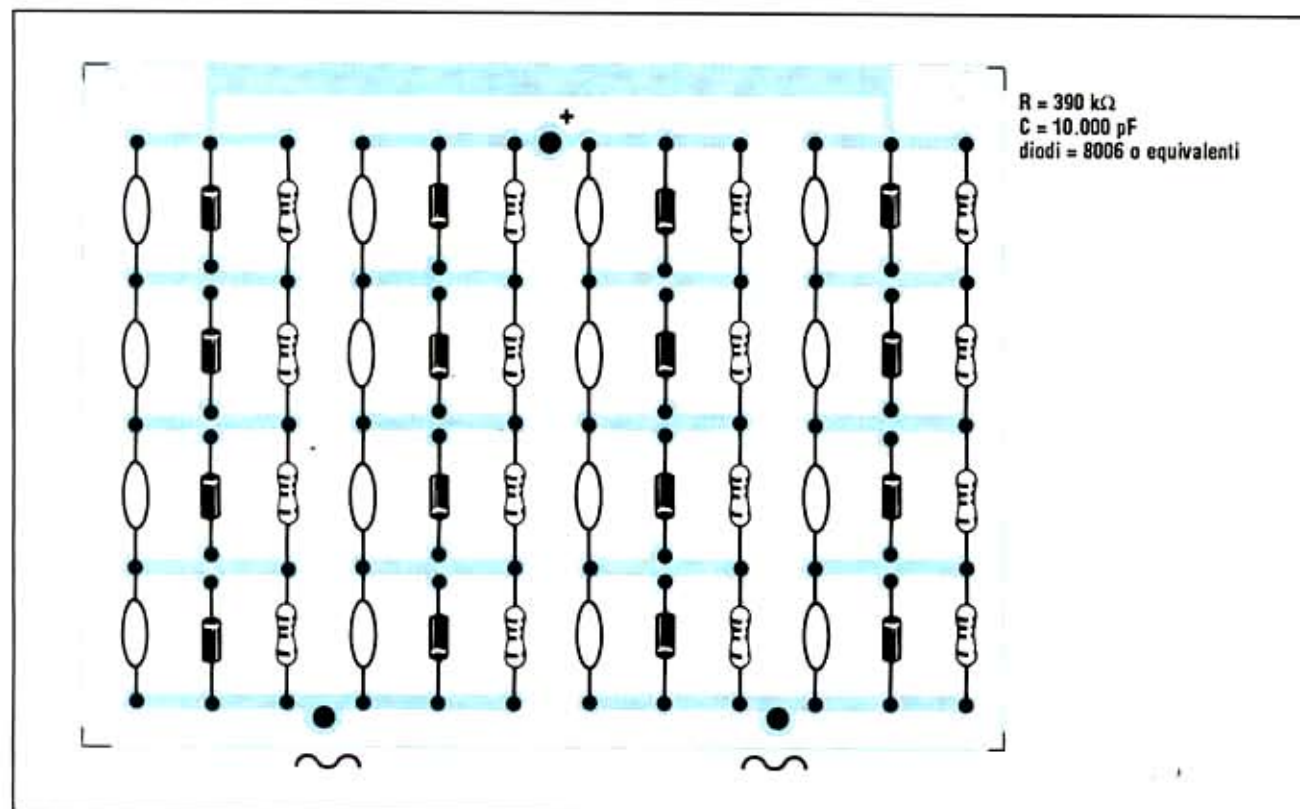


Fig. 3 - Circuito stampato (in scala 1:1) della cellula raddrizzatrice per alimentatore a 2000 V.
 $R = 390 \text{ k}\Omega$
 $C = 10.000 \text{ pF}$
 diodi = 8006 o equivalenti

pure possibile, accettando l'aumento di spazio occupato, realizzare una bobina tutta dello stesso filo e diametro interno, poiché l'importante è eseguire le prese per le varie gamme nel punto giusto: ciò si ottiene abba-

stanza facilmente con l'ausilio di un «grid dip meter».

La procedura da me usata per questa operazione, per quanto possa sembrare grossolana, mi ha dato egregi risultati considerata la modesta strumentazione utilizzata. Molto semplicemente, passo a descriverne la procedura: ho posizionato il variabile di antenna a metà corsa, poi, per la gamma di dieci metri, ho posizionato il variabile di accor-

do anodico alla capacità di circa un quarto di quella totale: ciò in considerazione del fatto che alle frequenze più elevate, per ottenere un Q decente, si dovrà ottenere l'accordo con piccola capacità. Ho quindi applicato provvisoriamente un raccordo flessibile sul commutatore con un morsetto all'estremità opposta e con questo morsetto ho ricercato sulla bobina il punto che l'osservazione della deviazione del «dip meter» e la posizione del variabile di accordo mi indicavano come il più idoneo; quindi, in quel punto ho fatto il collegamento definitivo con filo argentato del diametro di 2 mm.

In questo modo, ho fatto i raccordi per tutte le altre gamme, sempre tenendo presente che, man mano la frequenza era più bassa, la capacità inserita doveva essere maggiore. Ad una procedura del genere, qualcuno potrà anche scandalizzarsi, io però, a costoro oppongo la mia realizzazione la quale non ha niente da invidiare a quelle

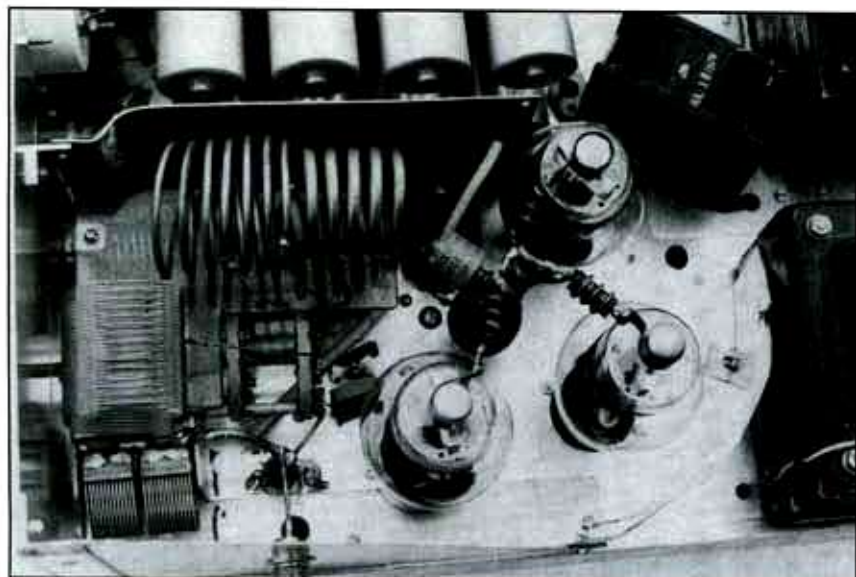


Foto 4 - Particolare dello stadio di uscita a radio frequenza

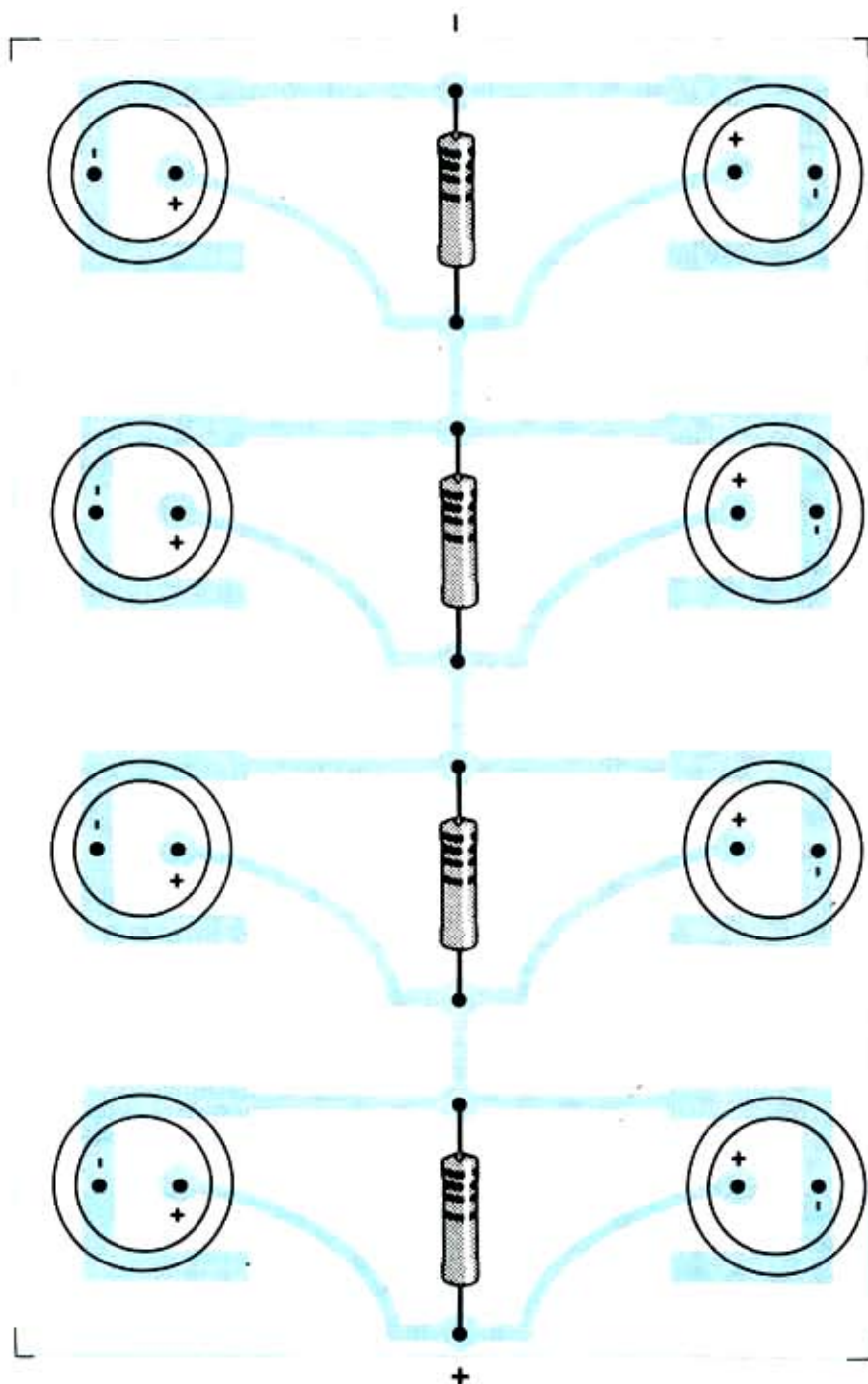


Fig. 4 - Circuito stampato a grandezza naturale della cella di livellamento (a 2000 V) per otto condensatori da 100 pF - 500 V e quattro resistenze da 50 k Ω - 6 W.

plificatore non c'entravano proprio nulla; «rossore» di valvole e fili di fumo; lascio infatti immaginare con quale violenza possono auto-oscillare tre valvole di tale potenza.

Era successo che, non avendo reperito tre resistenze da almeno 2 W, di valore intorno ai 50 Ω , avevo appunto ripiegato su 120 Ω , il che non smorzava sufficientemente l'avvolgimento in parallelo, il quale si comportava da circuito risonante col variabile di accordo, generando l'instabilità menzionata; ho fatto svariate prove, compreso un tentativo di neutralizzazione, prima di arrivare a capire la causa del disastro.

Infine, una volta sostituito tali trappoline, con tre spire di filo da 1,5 mm avvolte su resistenza a impasto da 3 W - 47 Ω , tutto si è normalizzato.

La ventola di raffreddamento, da usare su tale apparato, può essere di tipo qualsiasi purché si disponga della adeguata tensione di alimentazione; io ho usato una ventolina ex computer da 110 V c.a., prelevando l'alimentazione da una presa sul primario di uno dei trasformatori; verificare comunque che non sia troppo rumorosa.

Il circuito di commutazione l'ho realizzato in una scatola a parte, in cui ho racchiuso un buon relè a bassa perdita e da cui fuoriescono i quattro connettori di raccordo e il cavetto di alimentazione del relè.

Lo stand by, ottenuto dal pulsante del microfono, oltre che automatico è anche manuale, con interruttore sul pannello frontale del lineare, per consentire di escludere lo stesso per prove, o quando non necessario.

Gli interruttori o deviatori a levetta sul pannello frontale sono tre, uno come detto, per lo stand by manuale, uno (ON-OFF) di rete e uno per la scelta della tensione anodica (1700 + 1300 V). Gli strumenti sono due: uno

professionali, in particolare per quanto riguarda le famigerate frequenze spurie emesse, tanto temute dagli utenti televisivi.

Un discorso particolare, lo voglio dedicare alle impedenze poste sull'anodo di ogni valvola, elementi utili quale blocco per eventuali autooscillazioni a frequenze più alte di quelle di utilizzo, ma che ritenevo non molto

influenti sul comportamento generale dell'amplificatore. Ho dovuto ricredermi; avevo inserito questi elementi realizzati con quattro spire avvolte su una resistenza antinduttiva di 120 Ω , ma il risultato è stato un complesso tremendamente instabile: autooscillazioni che mandavano a fondo scala l'indice di alcuni strumenti che con l'am-

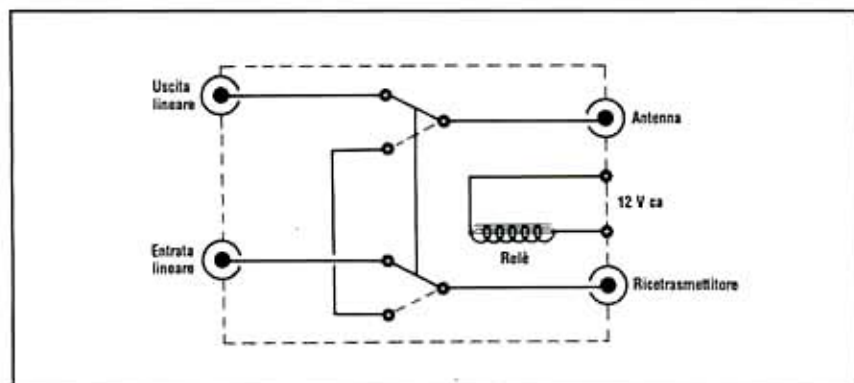


Fig. 5 - Schema scatola di commutazione.

controlla l'assorbimento anodico, shuntato per 600 mA f.s.; l'altro misura la tensione di alimentazione ed è tarato per 2000 V f.s.; quest'ultimo, volevo adibirlo a indicazione di RF, ma visto che tengo costantemente inserito un wattmetro-ROSmetro in antenna, ho ripiegato sull'utilizzo indicato.

Ultima raccomandazione: non sovraeccitare il lineare; i pochi watt in più che si ottengono vanno a scapito della modulazione, che risulterà distorta; poi, le valvole diventeranno rosse...di vergogna.

800 watt indistorti, inviati su una buona antenna, danno già grosse soddisfazioni, tali da far sentire il peso di un ricevitore non proprio al top delle prestazioni moderne. Intendo dire che, senza lineare, si sentono bene le stazioni che rispondevano alle nostre chiamate; col lineare, ca-

pita spesso di sentire risposte al limite del percepibile e con impossibilità di QSO; è una considerazione vecchia «come il cucu», ma che chiunque intenda acquistare o costruire un lineare deve sempre fare.

REALIZZAZIONE MECCANICA

Tutto l'apparato è contenuto in un telaio di 27 x 45 cm alto 19 cm, il che per un apparato del genere, può considerarsi abbastanza compatto, considerato che monta due grossi trasformatori, che le valvole hanno una altezza di 17 cm (con 19 disponibili) e la sola cellula livellatrice occupa un volume di 17 x 12 x 11 cm; l'altezza dal piano di montaggio dal piano terra è di soli 4 cm.

Visto che si disponeva di soli 2 cm, rispetto all'altezza delle val-

vole, è stato giocoforza dividere questi 2 cm, uno sopra e uno sotto le valvole stesse; ciò ha comportato la necessità di fissare gli zoccoli con distanziatori rispetto al piano di montaggio, cosa utile anche perché, così facendo, il circuito di entrata risulta maggiormente schermato rispetto al circuito di uscita. Infatti, i collegamenti di filamento interni alle valvole, facenti parte del circuito di ingresso per alcuni centimetri in più, risultano al di sotto del piano di montaggio che è quello che divide nettamente i due stadi.

Il telaio è stato realizzato in lamiera e profilati di alluminio dello spessore di due millimetri; le schermature, sono in alluminio da 8/10.

La disposizione dei componenti è visibile dalle foto.



RICHIEDETE:

**costruiamo le
Antenne
filari**

di Rinaldo Briatta e Kenia Keri

L. 20.000 (+5.000 spese sped.)

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

RADIO VIP TELEX

VIA CONTI 34 - 34141 TRIESTE - tel. 040-365166 - fax 040-634071 - ccp 11176344

SCHEDA INTERNA 2400/9600 BAUD per AEA PK-232 & PK88

**SCEGLI CON IL TOCCO DI UN DITO LA VELOCITA' DI TRASMISSIONE TRA
1200/2400/9600 BAUD A SOLO 300.000 LIRE**

TRA LE NUMEROSE PUBBLICAZIONI SONO DISPONIBILI I SEGUENTI TITOLI:

GUIDE TO UTILITY STATIONS 1994	70.000	RADIOTELETYPE CODE MANUAL XII ed.	30.000
GUIDE TO FACSIMILE STATIONS XIII ed.	50.000	AIR AND METEO CODE MANUAL XIII ed.	50.000
GUIDE TO FORMER UTILITY TRANSMISSIONS V ed.	30.000	CALLBOOK INTERNATIONAL o USA	cad. 85.000
ARRL HANDBOOK	85.000	ANTENNA BOOK	80.000
WORLD RADIO TV HANDBOOK 1994	49.000	PASSPORT TO WORLDS BAND RADIO 1994	42.000

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

È il sistema attualmente adoperato dai radioamatori per definire la posizione del proprio QTH. I suoi valori sono oggi comodamente rilevati utilizzando uno dei tanti modelli di computer presenti sul mercato. Ma una sua completa descrizione rimane sempre d'attualità, rappresentando per coloro che si avvicinano o entrano nel mondo radioamatoriale una delle tante conoscenze che questo racchiude, che possono e devono essere vantaggiosamente

della mia stazione: DE07D.

Purtroppo la solita storia del progresso, indirizzata verso nuove tecniche di collegamenti radio, l'esigenza di conoscere rapidamente e con certezza il QTH della stazione collegata, l'impossibilità del QTH Locator di consentire la sua estensione a tutta la superficie del nostro pianeta, senza parziali sovrapposizioni e ripetizioni, hanno fatto sentire la necessità d'utilizzare nuovi sistemi, più rispondenti alle attuali esigenze.

II «WW LOCATOR»

Le coordinate geografiche ed il sistema radioamatoriale di localizzazione

di Zelino Rossi I1RSX

approfondite, dando così motivo a lunghe «chiacchierate», giustificanti la definizione data alla nostra attività: Servizio d'Amatore.

Ma entriamo nel vivo dell'argomento. Eseguendo un collegamento radio, è istintivo in noi sentire la necessità di conoscere rapidamente la posizione geografica del corrispondente e il suo QRB.

L'impiego dei valori: gradi, primi e secondi, della longitudine e della latitudine, è un metodo molto complesso per individuare rapidamente un punto sulla superficie terrestre, inutilmente troppo preciso, lungo ad essere trasmesso e difficile da ricordare.

I radioamatori in passato hanno utilizzato diversi sistemi, aventi come riferimento la longitudine e la latitudine, ma congegnati in modo da essere più idonei alla loro attività; ultimo ad essere spodestato è stato il QTH Locator. Questo era composto da due lettere maiuscole, da due numeri e da una lettera minuscola. Riusciva a trasformare le coordinate geografiche, in un sistema abbastanza idoneo agli usi radioamatoriali dell'epoca.

Segnalo ad esempio, quello

Quello studiato da G4ANB è risultato il più idoneo e convalidato all'impiego dalla IARU, col nome «WW LOCATOR».

Utilizza anch'esso i valori della longitudine e della latitudine, ma con un concetto diverso. Divide uniformemente tutta la superficie del globo in zone chiamate *rettangoloidi*, aventi ognuna di queste un'ulteriore suddivisione in *quadrati*, e questi in *quadrati*, consentendo così la validità d'applicazione in qualsiasi punto del globo, la semplicità di trasmissione, la precisione del rilevamento del QTH collegato, il calcolo del QRB, il puntamento delle antenne, ecc.: cioè tutto quello che desideravamo.

Per la cronaca è opportuno segnalare che l'utilizzazione del «WW Locator», ha trovato negli OM molto entusiasmo, per le gamme VHF-UHF-SHF, ma una certa resistenza per le HF. Essendo trascorso qualche anno dalla sua applicazione, questa situazione è oggi molto evidente.

A questo punto non rimane altro che procedere alla descrizione del sistema e della sua applicazione.

Il sistema «WW LOCATOR» è definito come detto: da rettangoloidi, quadrati e quadrati.

Il rettangoloide

Nella fig. 1, abbiamo la rappresentazione su di una superficie piana della sfera Terra, secondo il principio delle proiezioni cilindriche; in essa è inserito un grigliato che suddivide la superficie in 324 zone, chiamate rettangoloidi.

Ogni rettangoloide comprende: 20° di longitudine, 10° di latitudine, ed è definito da gruppi di due lettere, comprese tra A-A e R-R.

Ad esempio: in fig. 2, viene rappresentato il primo rettangoloide.

Fig. 2

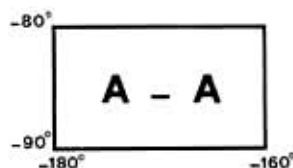


Fig. 3

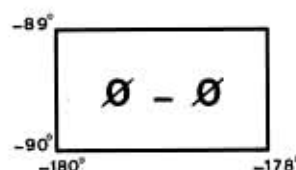
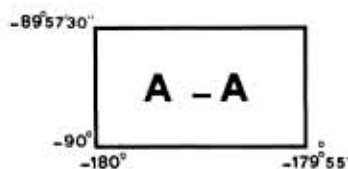


Fig. 4

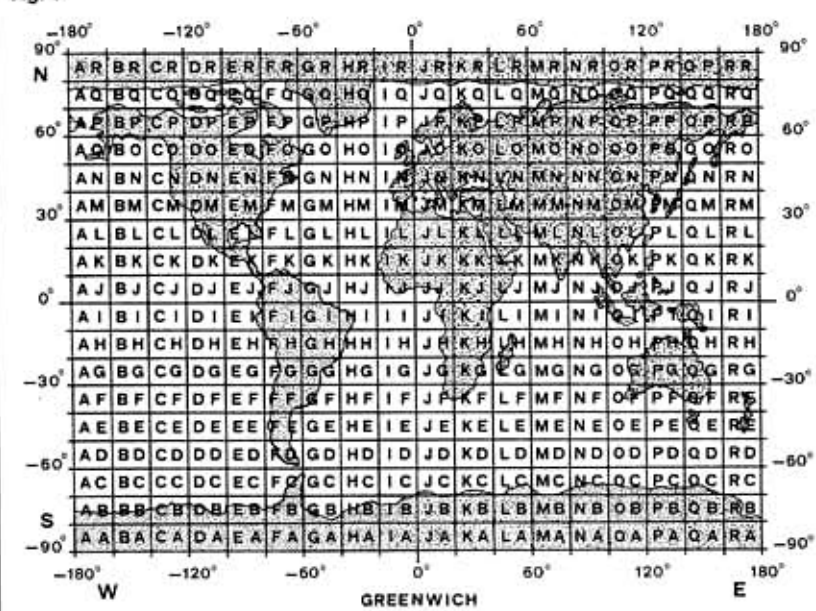


Il quadratone

Ogni rettangoloide è diviso in 100 quadratoni, definiti da gruppi di due numeri, compresi tra 0-0 e 9-9. Ogni quadratone comprende: 02° di longitudine e 01° di latitudine.

Ad esempio: in fig. 3, viene rappresentato il primo quadratone del primo rettangoloide.

Fig. 1



I quadratini

Ogni quadratone comprende 576 quadratini, definiti da gruppi di due lettere, comprese tra A-A e X-X. Ogni quadratone comprende: 05° di longitudine e 02°30' di latitudine.

Ad esempio: in fig. 4, viene rappresentato il primo quadratone, del primo quadratone.

Qualche curiosità

- La superficie del globo è così suddivisa in 324 rettangoloidi, in 32.400 quadratoni e in 18.662.00 quadratini.
- La forma che viene ad assumere la superficie definita da un rettangoloide posto ai poli e con esso le sue suddivisioni è molto diversa da quella di uno posto all'equatore, donde lo strano ma appropriato nome di rettangoloide. Per i pignoli, trattasi di superfici non piane, definite da due archi di meridiani di uguale lunghezza, e da due archi di paralleli di lunghezza progressivamente crescente, dai poli verso l'Equatore (vedi fig. 8).
- È possibile acquistare alle solite Mostre-Mercato per radioamatori, carte geografi-

che, con inserito il grigliato dei rettangoloidi e dei quadratoni.

- Non è errato scrivere: 02'5 anziché 2'30".

La ricerca del «WW LOCATOR»

Avviene precisando tramite le coordinate geografiche, il rettangoloide, il quadratone e infine il quadratino. Di conseguenza il «WW LOCATOR», sarà rappresentato da due lettere, due numeri e due lettere, ad esempio: JN34PV.

La prima lettera, il primo numero e la terza lettera, dipendono dalla longitudine; la seconda lettera, il secondo numero e la quarta lettera, dipendono dalla latitudine.

Per la sua determinazione è necessario conoscere il valore delle coordinate geografiche del nostro QTH, seguire alcune regole e consultare le prossime tabelle.

La ricerca delle coordinate geografiche può essere eseguita tramite idonei dispositivi elettronici, il cui uso è ormai generalizzato: utilizzando i segnali emessi da appositi satelliti, rilevano il punto ove si trova il dispositivo usato.

Oppure più economicamente,

Fig. 5

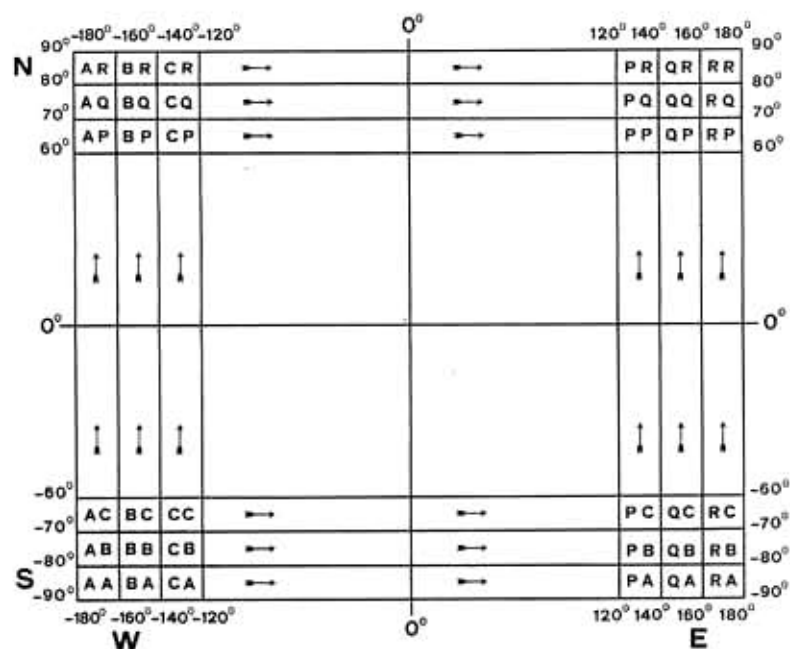


Tabella A Longitudine

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
-180°	-160°	-140°	-120°	-100°	-80°	-60°	-40°	-20°	0°	20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°
W																		E

Tabella B Latitudine

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
-90°	-80°	-70°	-60°	-50°	-40°	-30°	-20°	-10°	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
S																		N

mediante le carte topografiche 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare. In questo caso la ricerca del punto avviene tramite metodo grafico, tenendo presente che qualsiasi operazione matematica o grafica, deve essere eseguita col sistema sessagesimale e che la longitudine, essendo riferita in queste carte a Monte Mario in ROMA, dovrà essere riportata al Meridiano Zero, di GREENWICH. Occorre sottrarre: $12^{\circ} 27' 08''$, per le località poste ad ovest di Monte Mario; sommare questo valore, per le località poste ad est.

Le regole fondamentali da rispettare sono elencate qui di seguito.

- 1°) Si procede sempre da Ovest verso Est e da Sud, verso Nord.
- 2°) La longitudine precede sempre la latitudine.
- 3°) I gradi della longitudine, de-

vono essere sempre pari. Nel caso che questo valore sia un numero dispari, si toglieranno i 60' che creano il valore dispari e si sommeranno al valore trovato dei primi.

- 4°) Si utilizzano per la longitudine e per la latitudine, solo i valori dei gradi e dei primi.
- 5°) Il punto di partenza e d'arrivo, della progressione dei quadratini nei quadratoni, e di questi nei rettangoloidi è sempre identico qualunque sia il rettangoloide considerato.

Facciamo un esempio di ricerca.

Desidero conoscere il «WW LOCATOR» del mio QTH, posto nel centro della città di Pinerolo, in provincia di Torino. Per ovvi motivi, non possedendo «trappole» elettroniche, utilizzo la carta topografica dell'I.M.G., foglio n°

67. Il metodo grafico, la cui precisione non ha niente da perdere rispetto a quella ottenuta con i sistemi elettronici, definisce il mio QTH con i seguenti valori:

longitudine $05^{\circ} 07' 10''$, ad Ovest di Monte Mario, in Roma. latitudine $44^{\circ} 53' 00''$, Nord.

Ottenuti i valori geografici del QTH preso in considerazione, occorre portare la longitudine al valore riferito al meridiano di GREENWICH. Essendo Pinerolo ad Ovest di Monte Mario, dovremo eseguire una sottrazione:

$$12^{\circ} 27' 08'' - 05^{\circ} 07' 10'' = 07^{\circ} 19' 58''$$

Le coordinate geografiche da utilizzare, sono così definite da:

longitudine $07^{\circ} 19' 58''$ E.

latitudine $44^{\circ} 53' 00''$ N.

Come richiesto dalla IV° regola fondamentale, ai fini della determinazione del «WW LOCATOR», dobbiamo utilizzare i soli valori dei gradi e dei primi, di conseguenza avremo:

longitudine $07^{\circ} 19'$ E.

latitudine $44^{\circ} 53'$ N.

Purtroppo nel nostro caso, la II° regola fondamentale ci avverte che il valore della longitudine deve essere sempre un numero pari. Procederemo alla trasformazione di questo valore, da dispari in pari:

$$07^{\circ} 19' = 06^{\circ} 60' + 19' = 06^{\circ} 79'$$

Il valore definitivo per la ricerca del «WW LOCATOR» del QTH preso in esame, sarà:

longitudine $06^{\circ} 79'$ E.

latitudine $44^{\circ} 53'$ N.

Ed ora non rimane altro che consultare le seguenti tabelle, per la trasformazione di questi dati, nel «WW LOCATOR».

I° Ricerca del rettangoloide

La fig. 5 ci ricorda la suddivisione della superficie terrestre nei 324 rettangoloidi.

Sono indicati alcuni rettangoloidi, con valori di longitudine, latitudine e la loro progressione, indicata con le lettere dell'alfabeto internazionale.

La ricerca del rettangoloide avviene rapidamente consultando:

per la longitudine, la tabella

«A», per la latitudine, la tabella
«B», riassuntive della suddivisio-
ne.

Nel nostro esempio di ricerca abbiamo:

longitudine 06°, questo valore rientra tra 00° e 20°, utilizzare la lettera «J»:

latitudine 44°, questo valore rientra tra 40° e 50°, utilizzare la lettera «N».

Il rettangoloide cercato è definito dalla lettere «J - N».

II° Ricerca del quadratone

La fig. 6 ci ricorda come avviene la suddivisione dei rettangoloidi in quadratoni. È presentato un rettangoloide, con indicati alcuni quadratoni, i valori della loro longitudine, latitudine e progressione numerica.

La ricerca del quadratone avviene rapidamente consultando: per la longitudine, la tabella «C», per la latitudine la tabella «D», riassuntive della suddivisione.

NOTA. È opportuno ricordare che i gradi della longitudine e della latitudine, riportati nelle tabelle «C» e «D» sopra menzionate, devono essere letti riferendoci ai valori del rettangoloide in cui è compreso il quadratone da cercare. Nel nostro caso, questo è compreso nel rettangoloide situato tra 00° e 20° di longitudine Est e tra 40° e 50° di latitudine Nord (vedi fig. 1, fig. 5 e fig. 8). Di conseguenza dovremo leggere: per la tabella «C»: 0°/2°/4°/6°/8°, ecc;

per la tabella «D»: 40°/41°/
42°/43°/, ecc.

Ritornando al nostro esempio, abbiamo:

longitudine 06°, questo valore rientra tra 06° e 08°, utilizzare il numero «3».

latitudine 44°, questo valore rientra tra 40° e 50°, utilizzare il numero «4».

Il quadratone cercato è definito dai numeri «3 - 4».

III^a Ricerca del quadratino

La fig. 7 ci ricorda come avvie-

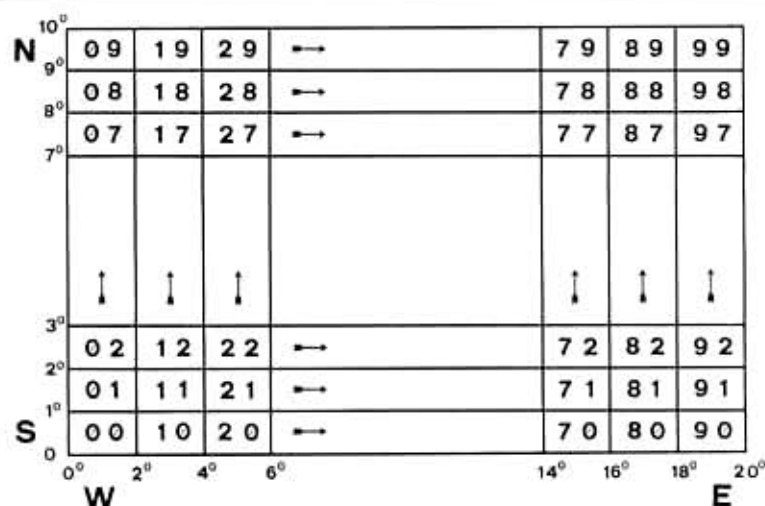


Fig. 6

Tabella C Longitudine[illegible]

Tabella D Latitudine

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0^0	1^0	2^0	3^0	4^0	5^0	6^0	7^0	8^0	9^0

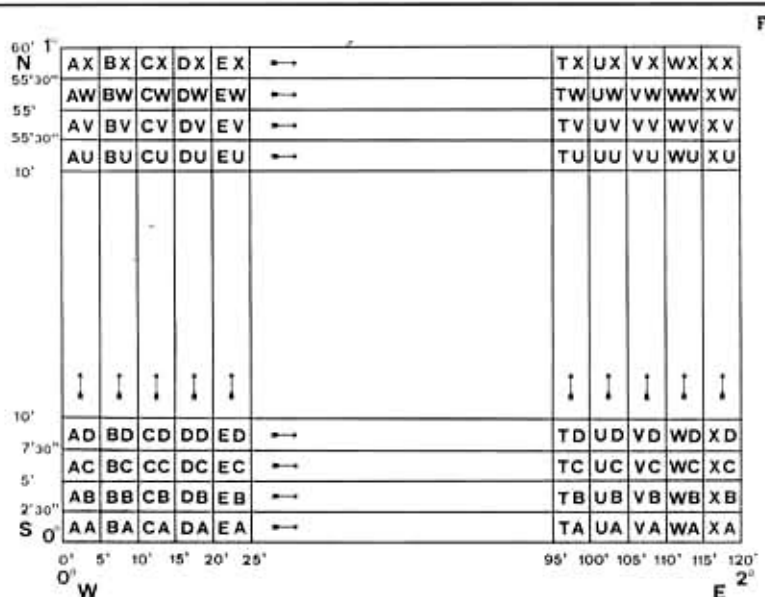


Fig. 7

Tabella E Longitudine

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°	110°	115°

Tabella F Latitudine

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
2°	2°30'	5°	7°30'	10°	12°30'	15°	17°30'	20°	22°30'	25°	27°30'	30°	32°30'	35°	37°30'	40°	42°30'	45°	47°30'	50°	52°30'	55°	57°30'

ne la suddivisione dei quadratoni in quadratini. È presentato un quadratone, con indicati alcuni quadratini, i valori della loro longitudine, latitudine e la loro progressione indicata con lettere dell'alfabeto internazionale.

La ricerca del quadratino avviene rapidamente consultando:

per la longitudine, la tabella «E», per la latitudine, la tabella «F», riassuntive della suddivisione.

Nel nostro esempio di ricerca abbiamo:

longitudine 80°, questo valore rientra tra 75° e 80°, utilizzare la lettera «P»;

longitudine 53°, questo valore rientra tra 52° 30' e 55°, utilizzare la lettera «V».

Il quadratino cercato è definito dalle lettere «P - V».

Il «WW LOCATOR» del QTH preso in considerazione, è così determinato in:

«JN34PV»

Nella fig. 8, abbiamo la riproduzione fotografica di una carta geografica reperibile in commercio e realizzata per l'uso del «WW LOCATOR».

Sono visibili:

il grandangoloide interessato al nostro esempio, la sua suddivisione in quadratoni e la variazione di forma che assume la sua superficie, da mano a mano che si procede verso il polo.

Siamo così giunti al termine di questa lunga chiacchierata, il «WW LOCATOR» non rappresenta più un'incognita, ma mi siano concesse ancora due righe, per fare un po' di piacevole malignità; poiché sono convinto che i possessori di famosi PC e di sofisticati software, sorrideranno come si suol dire sotto i baffi e scuotendo la testa diranno: basta premere un pulsantino, perché tutto questo? Perché affaticarsi tanto, abbandonando la comodità?

Effettivamente questo è vero, ma è altrettanto vero che la nostra memoria e la nostra capacità di ragionamento hanno la necessità d'essere tenute in esercizio, altrimenti si bloccano pri-

ma della fine del loro periodo naturale; eppoi, non proprio tutti hanno il computer!

Non c'è da meravigliarsi se arriverà il giorno in cui, o i figli, o i nipoti, chiedendoci come fare a risolvere il loro compito scolastico, richiederà la risoluzione di una radice quadrata, vedranno noi, ancora giovani, ma completamente schiavi della comodità della pigrizia, rimanere muti e penserosi, e poi uscire con un'esclamazione: in questo momento sono impegnato, a più tardi!

Salveremo momentaneamente la faccia, ma è il segnale che le rotelline poste nell'interno della nostra «zucca», incominciano ad arrugginirsi, ad essere prive di olio, e allora?

Ci siano sempre gradite, le possibilità di tenere in esercizio la nostra mente, cercando di limitare l'uso del PC ad effettive necessità, dove esso è veramente d'insuperabile aiuto.

E per farmi perdonare le malignità, a presto, con la descrizione d'un particolare software, per il «WW LOCATOR».

Riferimenti:

- A) Atti della IARU per l'accettazione del sistema «WW LOCATOR».
- b) Il nuovo Locator, di G. Tommasetti I4BER, R.R. n° 9, pag. 976, anno 1980.
- c) Il nuovo Locator, di S. Pesce I1ZCT, R.R. n° 9, pag. 46, anno 1984.
- d) Il «WW LOCATOR» grande sconosciuto, di A. Mingo I8REK, R.R. n° 1, pag. 77, anno 1991.
- e) R.R. n° 3, pag. 25, anno 1991.
- e) Carte geografiche per il «WW LOCATOR», della Graph-Radio, Genova.



RICHIEDETE:
**NEL MONDO
DELLE VALVOLE**

di Mario Meri

L. 22.000 (+5.000 spese sped.)

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

UC.VA

TRALICCI

**Tralicci
professionali per
radioamatori
esigenti**

Installatori TV

**Ripetitori radio
private
e per C.B.**

Ai prezzi più
competitivi
direttamente dal
produttore al
cliente senza
intermediari
Garanzia scritta
sulla qualità e
robustezza degli
articoli.

Trasporto
(entro 200 km) e
montaggio.

Modifiche
personalizzate
a richiesta.

TELEFONATECI.

SERIE C/4/12T

Carrello scorrevole su
guide in teflon.

Sezione 25 x 25 ferro
zincato a caldo

Altezze da 4 a 12
metri (sezioni da 2 m).

Cuscinetto reggispira
su porta cuscinetto in
alluminio tornito.

Bloccaggio carrello
fine corsa e dispositivo
di sicurezza in caso di
rottura cavo.

SERIE F/2/18T

Traliccio fisso

Sez. da 25 x 25
a 35 x 35

Ferro zincato a caldo
o in acciaio inox
da 2 a 18 metri.

UC.VA

VIA MATTEOTTI, 1

28060 S. PIETRO M.

FAZZ. NIBBIA - NOVARA

TEL. (0321) 57.232 - 458.054

Il quarzo grazie all'effetto piezoelettrico ed alle caratteristiche di elevata stabilità meccanica è l'ideale dispositivo per realizzare oscillatori di precisione.

Ci sono tanti modi di ricavare la piastrina risonante tagliandola dal cristallo di quarzo: ogni tipo di taglio presenta proprie particolarità e una particolare curva di variazione della frequenza in funzione della temperatura.

Il taglio «AT» è quello che qui

mentre $R1$ è pari a qualche decina di ohm.

La reattanza di $L1$ e $C1$ è quindi (alla frequenza dei MHz) elevatissima e pure elevatissimo è il fattore di merito Q (che è pari al rapporto tra reattanza e resistenza $R1$).

La capacità Co a differenza di $L1$, $C1$ e $R1$ non è immaginaria, ma reale ed è la somma della capacità delle due placche metallizzate sul quarzo e della capacità del sistema di montaggio (circa 10 pF).

Quarzi: teoria e pratica

di Guido Moiraghi
I2GM

verrà trattato ed è quello che più si è affermato nel settore «telecom» in virtù delle sue caratteristiche di gamma di frequenza ottenibili e di favorevole andamento della curva frequenza/temperatura.

In fig. 1 si vede come è realizzata la piastrina di quarzo con le due placchette metallizzate e i due reofori che servono anche a sostenere il quarzo del contenitore.

Il circuito risonante a fianco è l'equivalente elettrico della vibrazione meccanica del quarzo: $L1$ e $C1$ rappresentano i parametri mozionali del quarzo (massa vibrante ed elasticità), mentre in $R1$ sono comprese le perdite meccaniche.

$L1$ è dell'ordine dell'henry, $C1$ è dell'ordine del millesimo di pF

Risonanza serie o parallelo

Il grafico in fig. 2 rappresenta l'andamento della reattanza del circuito equivalente del quarzo in funzione della frequenza.

La frequenza Fs (frequenza di risonanza serie) è la frequenza alla quale la reattanza di $L1$ è uguale alla reattanza di $C1$ (in valore assoluto).

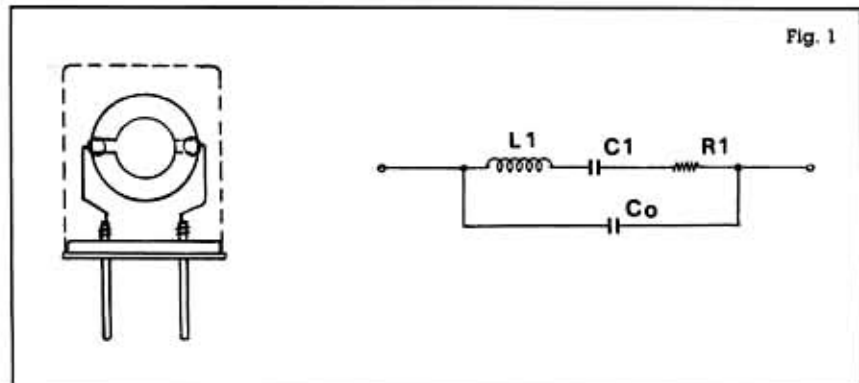
La reattanza induttiva ha segno positivo, quella capacitiva negativo e quindi si elidono a vicenda: in pratica rimane nel circuito solo la $R1$ e la Co .

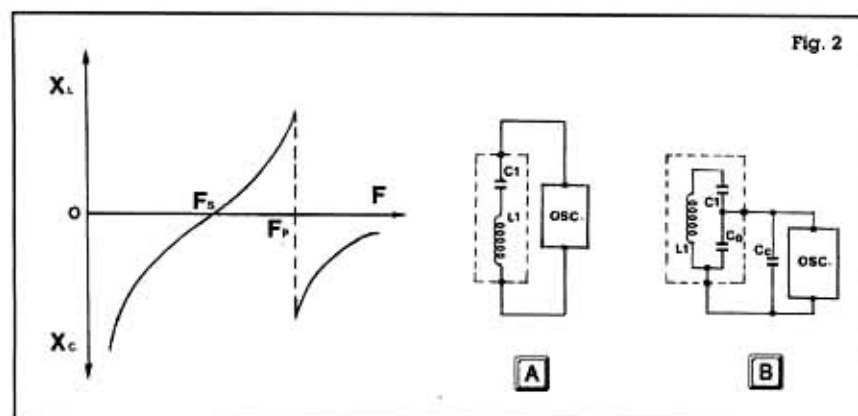
In fig. 2A è rappresentato un circuito oscillatore che utilizza per oscillare la reattanza nulla presentata alla frequenza Fs da $L1$ e $C1$ in serie (per semplicità sono stati trascurati Co e $R1$).

La frequenza Fp (frequenza di risonanza parallelo) è la frequenza alla quale la reattanza di $L1$ è uguale alla reattanza della capacità risultante da $C1$ in serie a Co e Cc : Cc è la capacità presentata al quarzo dal circuito oscillatore (capacità di carico).

Nota: X_L è la reattanza induttiva, X_C la reattanza capacitiva e il grafico è solo indicativo, non in scala, e valido solo per frequenza prossime alla risonanza.

Una semplice guida per:
scegliere il circuito di un
oscillatore a quarzo;
scegliere il tipo di quarzo;
ordinarlo





La frequenza F_p è sempre maggiore di F_s in quanto è ovvio che la capacità risultante da C_1 in serie a $C_0 + C_c$ sarà minore di C_1 .

In fig. 2B è rappresentato un circuito oscillatore che utilizza per oscillare la risonanza parallelo del quarzo: l'oscillatore vede il quarzo come un circuito LC parallelo con presa capacitiva.

La frequenza F_p è maggiore di F_s , ma di pochissimo (qualche centinaio di Hertz) in quanto C_1 è piccolissimo nei confronti di $C_0 + C_c$.

Riassumendo:

- 1) Ogni quarzo presenta due frequenze di risonanza, la risonanza serie F_s e la risonanza parallelo F_p .
- 2) La risonanza parallelo ha frequenza leggermente superiore alla risonanza serie.
- 3) Un quarzo oscillerà in F_s o in F_p a seconda del tipo di oscillatore usato: dipende cioè dal circuito oscillatore se il quarzo va specificato come risonante serie o parallelo.

lato usato: dipende cioè dal circuito oscillatore se il quarzo va specificato come risonante serie o parallelo.

Oscillazione in fondamentale o «overtone»

Un quarzo con taglio «AT» può oscillare in fondamentale o su una frequenza armonica (overtone).

Come si può vedere nella fig. 3 il quarzo «AT» oscilla per spessore: sulle armoniche il quarzo oscilla come se fosse diviso in strati.

Poiché sulle due facce deve essere presente una polarità opposta, non sono possibili i modi di oscillazione su armoniche pari.

Le armoniche su cui è possibile far risuonare un quarzo sono la terza, la quinta, la settima e la nona.

Un quarzo non oscilla in armonica per sua natura, ma va montato in un circuito che lo forzi ad oscillare sull'armonica voluta; questo si ottiene con un oscillatore impiegante circuiti risonanti accordati od altri accorgimenti.

Un quarzo «overtone» montato in un circuito oscillante aperiodico oscillerà sulla frequenza fondamentale.

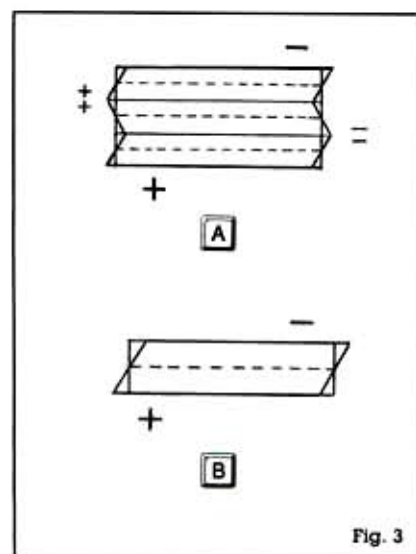
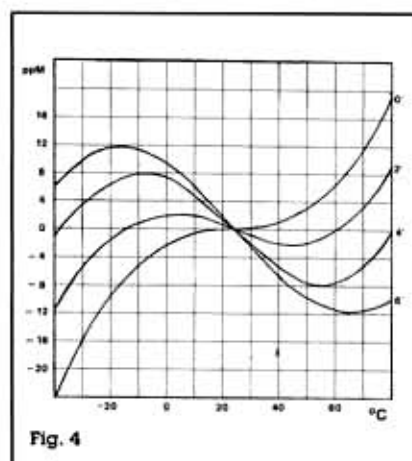
La frequenza armonica non è mai esattamente un multiplo intero della fondamentale, ma leggermente maggiore: questo per ragioni meccaniche (gli spigoli della flessione multipla del quarzo come rappresentato in

fig. 3B non possono avere dimensione nulla).

Frequenze

Le frequenze disponibili minime e massime in modo fondamentale o «overtone» possono variare a seconda del contenitore e del fabbricante.

In linea di massima, per quarzi con taglio «AT», si possono ritenere validi questi limiti pratici:



PKW ANTENNA SYSTEM

NUOVI CATALOGHI 1994

CATALOGO GENERALE HF
CATALOGO GENERALE VHF/UHF

RADIOAMATORI

- Sistemi filari multibanda ● Verticali - Direttive monobanda ● Tribanda
- Bibanda ● Cubical quad
- Log periodie

Oltre 60 tipi di antenne HF ed oltre 100 VHF con caratteristiche tecniche, dimensioni - Disegni e prezzi

L'ANTENNA: LA PARTE PIÙ IMPORTANTE DELLA VOSTRA STAZIONE

Richiedili a:
Ditta MARTELLI
FABBRICA ITALIANA ANTENNE
Via Villorosi, 6 - 20091 BRESCIA (Milano) Italy
telefono 02-6103084-66503737
fax automatico

DESIDERO RICEVERE:

☐ CATALOGO GENERALE HF (Allego L. 10.000) ●

☐ CATALOGO GENERALE VHF/UHF (Allego L. 10.000) ●

NOME _____

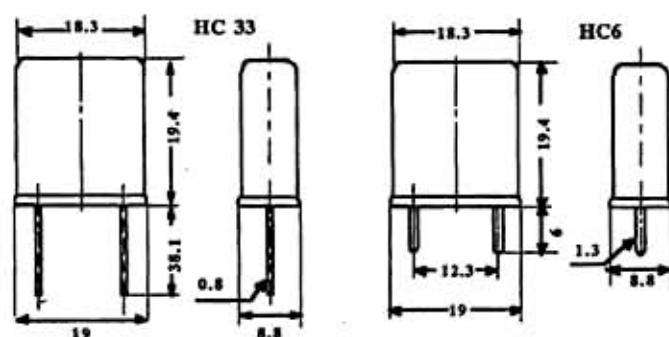
COGNOME _____

VIA _____

CAP _____ CITTÀ _____

● (in francobolli) rimborsabili al primo acquisto

TIPO MINIATURA



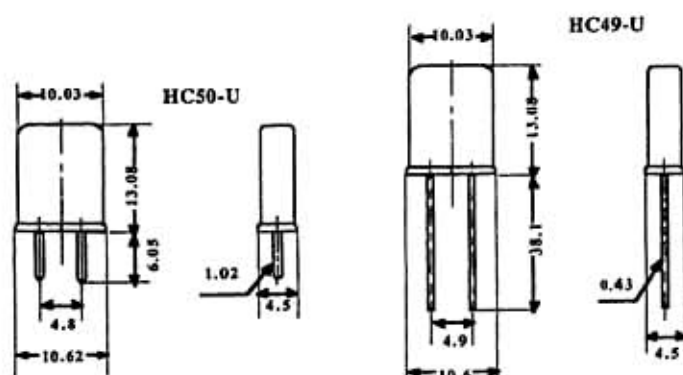
TIPO SUBMINIATURA

CON PIEDINI HC25- (SOLDER SEALED)
HC42- (COLD WELD)
HC50- (RESIST. WELD)

CON FILI HC18- (SOLDER SEALED)
HC43- (COLD WELD)
HC49- (RESIST. WELD)

ALTEZZA CONTENITORE

- U h=13mm
- T h=11mm
- M h= 9mm



TIPO MICROMINIATURA

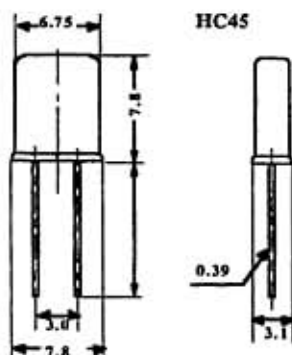


Fig. 5 - Tipi di contenitori per quarzi

- Fondamentale : 1-25 MHz
- 3° overtone: 20-80 MHz
- 5° overtone: 50-130 MHz
- 7° overtone: 90-200 MHz

Stabilità in funzione della temperatura

Per un quarzo con taglio «AT» la curva della frequenza in funzione della temperatura varia

secondo una funzione del 3° ordine che presenta un punto di flesso a 26°C circa (vedi fig. 4): si possono quindi realizzare quarzi con una contenuta deriva termica nella gamma di temperature di normale operazione degli apparati (-25 + 60°C).

Come si può vedere dal grafico esiste tutta una famiglia di curve, con diverse pendenze al punto di flesso dipendenti dall'angolo di taglio del quarzo rispetto all'asse ottico del cristallo: nella fig. 4 ne sono per semplicità riportate solo quattro corrispondenti ad angoli di 0°, 2°, 4° e 6°.

Per un angolo di +2° si ottiene una deriva di frequenza di ± 5 ppm (parti per milione cioè Hz per MHz) in una gamma di temperatura da -25 a +70°C.

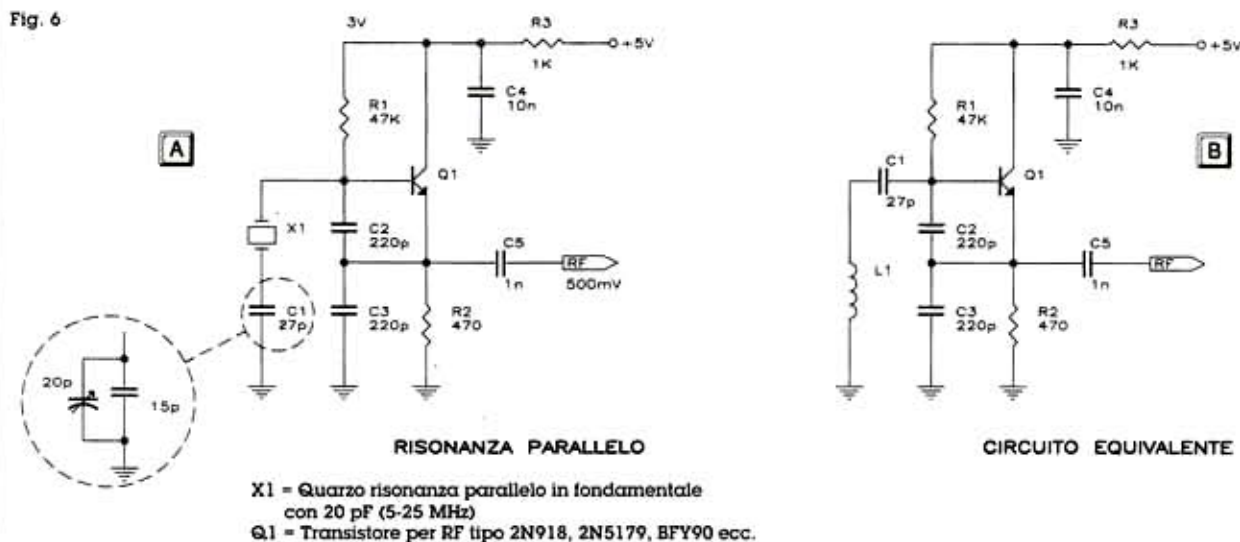
Naturalmente questo in via teorica: nella realtà occorre tenere conto delle tolleranze di misura degli assi ottici e degli angoli di taglio e delle imperfezioni del materiale.

**alberto
de luca**

**CENTRO
ASSISTENZA
AUTORIZZATO
KENWOOD**

20141 MILANO
VIA PRIVATA ASTURA, 4
TELEF. (02) 5696797
(0337) 290645

Fig. 6



Stabilità nel tempo (aging)

La stabilità nel tempo della frequenza è una caratteristica molto importante di un buon quarzo: influiscono molto la qualità e purezza del quarzo, la perfetta lavorazione delle superfici e la perfetta metallizzazione delle placchette.

Inoltre molto importante è il contenitore e la sua chiusura per garantire l'ermeticità e preservare il quarzo da sostanze inquinanti.

Contenitori

Esistono molti tipi di contenitori che differiscono tra loro per le dimensioni, per il fatto di avere dei piedini o dei fili a saldare e per il tipo di chiusura.

I primi tipi (HC6 - HC33 - HC25 - HC18) erano chiusi con una

saldatura a stagno, con l'inconveniente che potevano rimanere nell'involucro delle sostanze inquinanti.

Successivamente sono stati sviluppati i tipi HC50 e HC49 con chiusura elettrica (resistance weld) e i tipi HC43, HC42 e HC45 con chiusura a freddo (cold weld), con notevoli vantaggi sulla stabilità a lungo termine.

Come ordinare un quarzo

In caso di ordine, al costruttore occorre precisare i parametri che seguono.

- 1) Tipo di contenitore.
- 2) Frequenza.
- 3) Modo di oscillazione: fondamentale o overtone.
- 4) Tipo di risonanza: serie o parallelo.
- 5) Se la risonanza è parallelo,

precisare la capacità di carico (Cc).

- 6) Tolleranza di taratura (normale = ± 10 o ± 5 ppm)
- 7) Variazione di freq. in funzione della temperatura (normale = ± 10 o ± 15 ppm) e limiti di temperatura (normalmente -10 + 60°C oppure -20 + 70°C).

Circuiti oscillatori

Come si è detto in precedenza ogni quarzo presenta due frequenze di risonanza: la risonanza serie e la parallelo.

Un quarzo oscilla in risonanza serie o parallelo a seconda del circuito in cui è inserito.

Non è sempre agevole riconoscere il tipo di risonanza in base al circuito; si possono però seguire in linea di massima i seguenti suggerimenti:

- A) un circuito utilizza la risonanza parallelo del quarzo quando oscillerà sostituendo al quarzo una induttanza;
- B) un circuito utilizza la risonanza serie del quarzo quando oscillerà sostituendo al quarzo un cortocircuito.

Nota: nella pratica occorrerà fare attenzione alle tensioni presenti nel circuito e quindi ad esempio «cortocircuito» deve essere inteso come effettivo solo per la radio frequenza e nel caso B il quarzo potrà essere sostituito da un condensatore di sufficiente capacità.

Assistenza tecnica autorizzata:

KENWOOD ALINCO

PER IL LAZIO

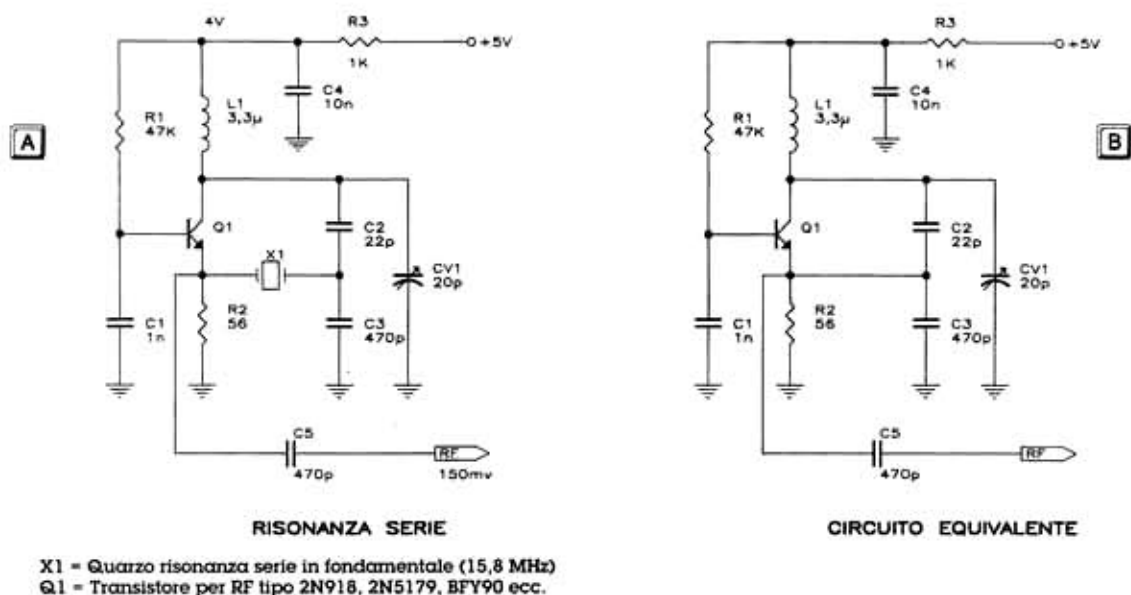
MARUCCI YAESU ICOM DAIWA

MOTOROLA PER GLI APPARATI VHF-UHF

SIAMO SPECIALIZZATI DAI RICETRASMETTITORI A VALVOLE SINO ALL'ULTIMA GENERAZIONE

Viale Angelico 51 - 00195 ROMA - Tel. 06/3723146 **CONSULTATECI**

Fig. 7



Si veda ad esempio la fig. 6A che rappresenta il più usato dei circuiti con risonanza parallelo e in fondamentale con 20 pF di capacità di carico (risultante dalla disposizione in serie di C1, C2 e C3 più le capacità del circuito).

In fig. 6B si è sostituito il quarzo con una induttanza L1 ed è agevole riconoscere il classico circuito «CLAPP»: un opportuno valore di L1 farà oscillare il circuito sulla stessa frequenza del quarzo.

Nota: La capacità C1 per maggiore evidenza è stata spostata sopra l'induttanza (fig. 6B), ma è evidente che questo non cambia la sostanza del circuito: nel circuito con il quarzo (fig. 6A) C1 è disposta con un capo a massa poiché normalmente è divisa in una parte fissa e una variabile per consentire la taratura esatta della frequenza e quindi è bene che il compensatore abbia il rotore a massa.

Nel circuito di fig. 7A invece è rappresentato il caso di utilizzo della risonanza serie; nella fig. 7B il quarzo è sostituito da un cortocircuito e il circuito oscilla a 15,8 MHz: si tratta di un circuito con base comune e reazione capacitiva tra collettore ed emittor

(con i valori riportati sullo schema la frequenza può essere variata da 14 a 18 MHz).

Regolando CV1 si porta il circuito a risonare esattamente alla frequenza del quarzo; inserendo poi X1 il circuito oscillerà solo sulla frequenza di risonanza serie X1 (ad altre frequenze la reattanza di X1 è grande e quindi il circuito non oscilla).

Per frequenze diverse occorre variare il valore di L1 in modo che con le capacità del circuito e CV1 a metà corsa si abbia la risonanza alla frequenza del quarzo.

Fig. 8

Circuiti per quarzi "overtone" risonanza serie

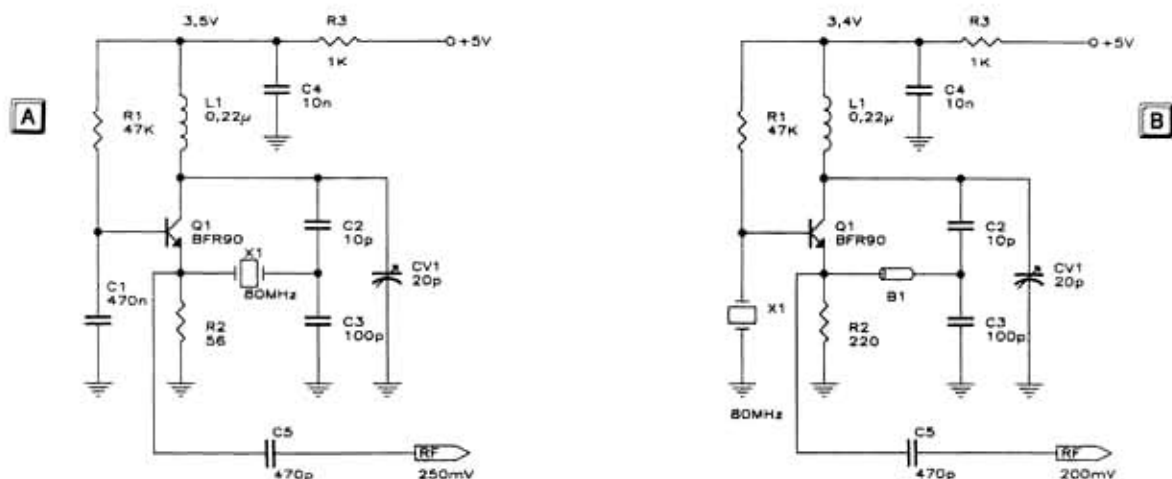
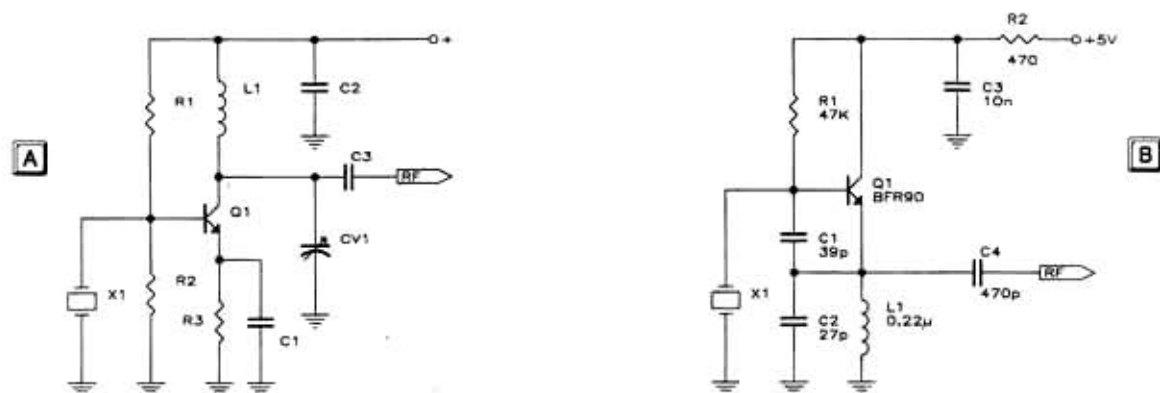


Fig. 9



Circuiti per quarzi "overtone" risonanza parallelo

Oscillatori «overtone»

Come detto in precedenza, un quarzo «OVERTONE» deve essere montato in un circuito che lo forzi ad oscillare sull'armonica voluta.

Nel circuito di fig. 8A la frequenza è determinata dalla induttanza L1 e dalle capacità annesse e portata al valore esatto da CV1: l'oscillazione è sostenuta dalla risonanza serie di X1.

Il comportamento del circuito e del quarzo è simile a quanto descritto per la fig. 7A, ma con oscillazione non alla frequenza fondamentale del quarzo ma all'armonica desiderata.

Nella fig. 8B è riportata una variante del circuito di fig. 8A: l'oscillazione è possibile alla frequenza di risonanza serie di X1,

frequenza a cui effettivamente la base del transistor risulta a massa (per la radiofrequenza, si intende).

Con i valori riportati i circuiti di fig. 8A e 8B sono adatti a quarzi «overtone» in 3ª armonica e sono accordabili (tramite regolazione del compensatore CV1) da circa 60 MHz fino ad oltre 90 MHz.

Se la bobina L1 viene ridotta a 5 spire di filo da 5/10 su diametro 3,5 mm l'accordo è possibile da 110 a 160 MHz (con quarzi in 5ª o 7ª armonica).

Per la prova si può procedere come per il circuito di fig. 7A: sostituendo al quarzo un cortocircuito (un condensatore da 470-1000 pF nel circuito della fig. 8B) si ottiene l'oscillazione libera.

Si può allora controllare la fre-

quenza di oscillazione e regolando CV1 (ed eventualmente L1) portarla in prossimità del valore voluto.

Si rimette quindi in posizione X1 e si controlla (regolando CV1) che l'innesco dell'oscillazione avvenga solo alla frequenza «overtone» del quarzo.

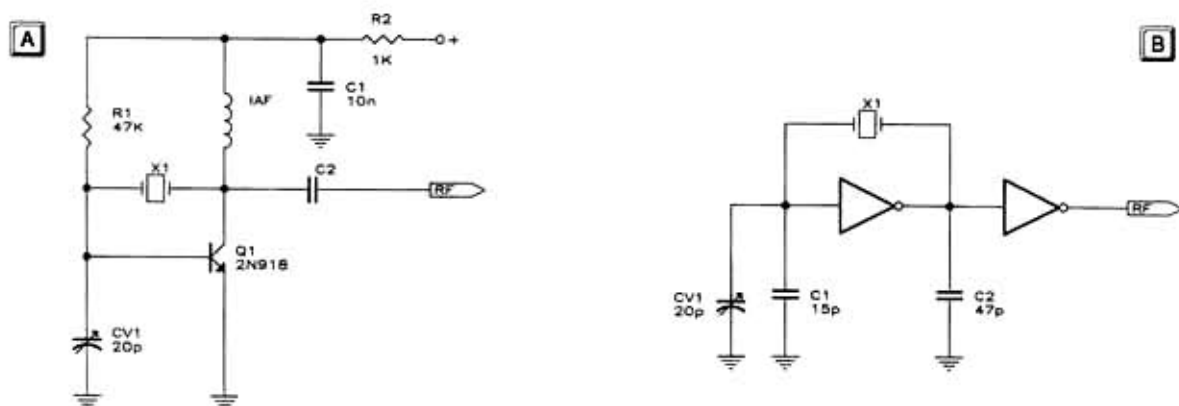
Nota: come transistore Q1 nei circuiti di fig. 8 deve essere usato un tipo con bassa capacità base-collettore. Il tipo BFR90 va bene, però l'elevata frequenza di taglio può portare ad oscillazioni parassite: questo è il motivo dell'impiego della perlina di ferrite B1 della fig. 8B.

Circuiti «overtone» con risonanza parallelo

I circuiti della fig. 8A e 8B utilizzano quarzi «overtone» con risonanza serie: un circuito che

Fig. 10

Circuiti per quarzi in fondamentale con risonanza parallelo



utilizza la risonanza parallelo è riportato in fig. 9A.

Il quarzo si comporta come un circuito risonante parallelo: se anche L1 e CV1 sono accordati alla frequenza del quarzo il circuito oscilla (con oscillazione sostenuta dalla capacità collettore-base di Q1).

I circuiti delle fig. 8A, 8B e 9A necessitano di una taratura accurata (e critica) del circuito risonante: in fig. 9B è invece riportato un circuito «overtone» che non necessita di accordo.

La risonanza del quarzo è parallelo e il circuito è simile a quello di fig. 6A, tranne per la presenza del circuito LC formato da L1 e C2.

Il circuito LC impedisce l'oscillazione alla frequenza fondamentale del quarzo: se il quarzo è in III overtone, allora L1 e C2 devono risuonare circa tra la 2ª e la 3ª armonica della frequenza fondamentale del quarzo.

Nella fig. 9B il quarzo ha la frequenza di 80 MHz e quindi la sua fondamentale è 26,666 MHz

e la 2ª armonica è 53,333 MHz: L1 e C2 con i valori riportati risuonano a 65 MHz.

Nota: un circuito LC parallelo a frequenza molto inferiore presenta impedenza induttiva molto bassa (praticamente è un cortocircuito) e quindi il circuito di fig. 9B non può oscillare a 26,666 MHz: a 53,333 MHz il quarzo non può oscillare perché sono impossibili i modi overtone pari.

A 80 MHz il circuito L1-C2 presenta impedenza capacitiva e l'oscillazione è possibile, come già si è detto per il circuito di fig. 6A, con reazione capacitiva tra base ed emitter.

Il circuito di fig. 9B non è critico ed è facilmente modificabile per frequenze diverse ricalcolando la risonanza di L1 e C2 e mantenendo circa lo stesso rapporto tra C1 e C2.

Può essere usato anche con quarzi in 5ª overtone, ma in questo caso, è richiesta una maggior precisione nel calcolo di L1 e C2 che devono risuonare tra la 4ª e la 5ª armonica della frequenza fondamentale del quarzo.

Altri circuiti

In fig. 10A è rappresentato il circuito «Pierce» molto usato ai tempi delle valvole (con quarzo tra placca e griglia); il quarzo oscilla in fondamentale e con risonanza parallelo.

Lo stesso vale per la fig. 10B dove il quarzo è posto tra ingresso e uscita di un «inverter»: è il circuito universalmente usato come «clock» dei microprocessori ed in genere da tutti i circuiti integrati che necessitano di un quarzo.



RICHIEDETE:
I SATELLITI
METEOROLOGICI
di Marciano Righini
L. 16.000 (+5.000 spese sped.)
C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

QUARZI

- SPECIALI PER LE TELECOMUNICAZIONI.
- OSCILLAZIONE IN FONDAMENTALE O IN OVERTONE.
- CONTENITORI HC6 - HC33 - HC45 (SUB MIN.) - HC49 (HC18) - HC50 (HC25).
- CRYSTAL CLOCK OSCILLATORS IN DIL 14 E DIL 8

CONSEGNE RAPIDE

La **KLOVE** è un produttore olandese di quarzi specializzato nella consegna rapida di piccoli quantitativi (1-10 quarzi per frequenza).

Alta qualità e stabilità sono garantite da un grande stock di piastrine di quarzo pretrate e preconizionate.

La **STE** con contatti quotidiani e spedizioni settimanali dall'Olanda assicura una sollecita consegna (10-15 gg. dall'ordine).

I quarzi possono essere ordinati precisando le loro specifiche tecniche o indicando il tipo di apparato o ricetrasmittitore su cui verranno usati.



ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI

STE s.r.l. - VIA MANIAGO 15 - 20134 MILANO (ITALY)
Tel. (02) 2157891 - 2157813 - 2153524 - 2153525
Fax 26410928



Ritengo possa essere utile «esternare» ai lettore interessati la descrizione di alcune prove che ho eseguito qualche tempo fa con il transverter Tokyo Hy Power HX 240; lo scopo era quello di ovviare, in modo molto semplice, qualche inconveniente verificatosi quando, durante le ferie estive, mi sono trovato in posizioni tali da ricevere segnali particolarmente robusti.

L'apparato che ho usato per il pilotaggio è il classico FT 290 R

usiamo il transverter con altri apparati da stazione base, tipo FT 236 Yaesu od altri analoghi, questi problemi decadono ma non si realizza una stazione portatile del peso di circa 3 kg.

Per ovviare ai problemi suddetti ho provato ad attenuare la conversione del transverter in RX con un attenuatore e ho concluso che bisognava aggiungere una resistenza da 10 ohm a carbone esattamente saldata fra il terminale RX OUT e massa della scheda L.P.F. unit.

Problemi fra RTX FT290 e transverter HX240

di Michele Boulanger
IK1AQI

della Yaesu, comodo portatile all mode, ma che ha alcune pecche che vengono esaltate dal transverter: larghezza di banda eccessiva soprattutto in telegrafia e scarsa selettività.

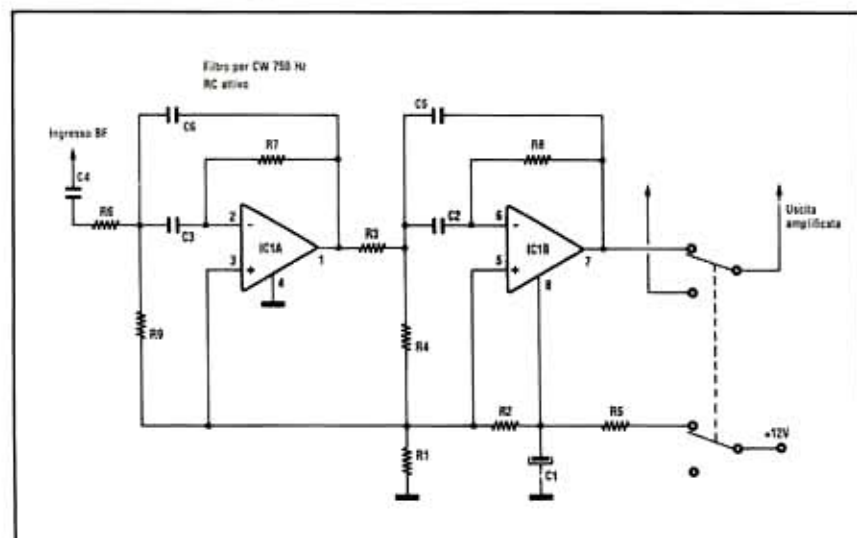
Infatti se

Naturalmente, la cura così drastica ha sconvolto anche me, ma solo con questo intervento sono riuscito ad ottenere subito un notevole abbassamento dell'intermodulazione e della eccessiva preamplificazione dovuta ai J FET di ingresso del transverter che amplificano troppo anche le conversioni e... non riesci più a capire cosa stai ascoltando.

Ripeto che, per altri apparati, detta modifica in genere non deve essere fatta.

In telegrafia invece ho dovuto preparare un piccolo circuito tipo notch di cui vi allego lo schema che serve per esaltare meglio la nota che intendete ascoltare chiudendo notevolmente la finestra di ricezione.

Da notare che come antenne usavo un dipolo multibanda trappolato lungo circa 33 m.



IC1 = N5558
R1 = 27 kΩ
R2 = 27 kΩ
R3 = 680 kΩ
R4 = 27 kΩ
R5 = 1 kΩ
R6 = 690 kΩ
R7 = 1,8 MΩ
R8 = 1,8 MΩ
R9 = 29 kΩ

C1 = 10 μF - 15 V
C2 = 0,001 (poliest.)
C3 = 0,001 (poliest.)
C4 = 0,01 (poliest.)
C5 = 0,001 (poliest.)
C6 = 0,001 (poliest.)

L'apparato Icom IC737 è già stato oggetto di una prova di laboratorio (si veda rke 11/1993, pag. 83).

Le prove hanno evidenziato un apparato dal buon comportamento e anzi, considerato il prezzo, un buon investimento.

Le stesse prove hanno consentito di considerare solo discreta la selettività in modo SSB: la banda passante è, a dir poco, abbondante. Peraltro la stessa ICOM avverte l'utente che la dotazione di serie è, nella sezione

ma solo per il modo CW, non per il modo SSB.

Vero che un buon filtro a quarzo per 455 kHz è costoso ma niente costava prevederlo in opzione anche per il modo SSB.

Nell'apparato Yaesu mod. FT 890 si è di fronte alla stessa situazione, più o meno, e la Yaesu non solo dichiara le eventuali carenze del filtro montato di serie, anche questo ceramico, ma ha provveduto per l'opzione e invita alla sostituzione.

Devo dire che la situazione

Icom IC737, filtri di Media Frequenza

di Rinaldo Briatta
IIUW

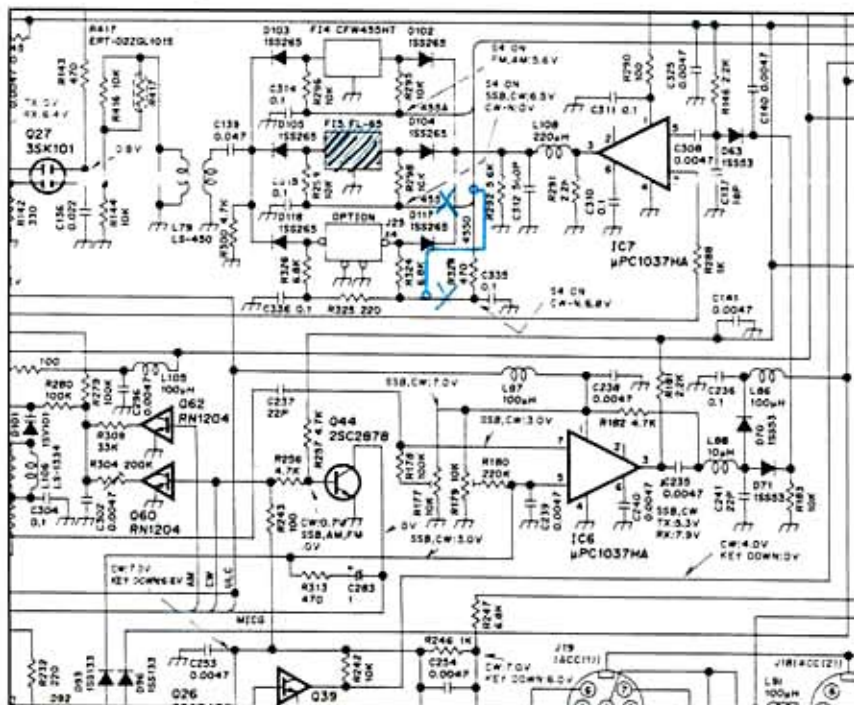
a F.I. a 455 kHz laddove avviene la maggior selettività, un filtro ceramico; e quindi i conti tornerebbero poiché è risaputo che non si può chiedere ad un filtro ceramico di presentare un passabanda decente oltre 55-60 dB.

Infatti è proprio questo il problema. Curiosamente è prevista l'installazione di filtri opzionali, a quarzo, nella sezione a 455 kHz

Icom IC 737 ha sorpreso non solo noi ma anche un nostro «collega» recensore inglese che esprime in un suo articolo le stesse nostre perplessità.

Possibili modifiche

Va bene, questa è la situazione, ma è possibile anche porvi rimedio. Come fare è presto det-



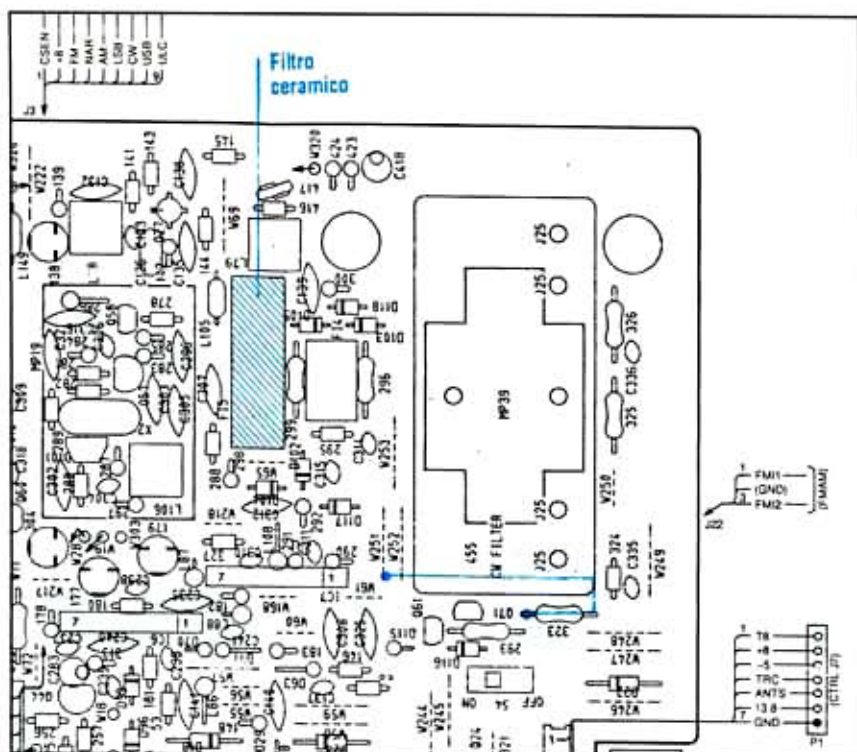


Fig. 1B - Togliere R323 mettere un filo.

to; procurarsi un filtro a quarzi con passabanda di 2,4 kHz a 6 dB, reiezione di 90-100 dB, frequenza 455 kHz, e montarlo in sostituzione del famigerato ceramico.

È quello che è stato fatto e di cui ora vi presentiamo una relazione.

La situazione non è delle migliori perché il posto fisico per un filtro di maggiori dimensioni non c'è, almeno non è molto agevole farlo. Tecnicamente l'operazione di sostituzione è possibile senza problemi; intanto in trasmissione il segnale è formato a 9 MHz, quindi la sezione a 455 kHz riguarda solo la ricezione; inoltre non sarà necessario apportare variazioni di taratura e questo è di certo un buon inizio.

Quello che rende l'operazione un po' problematica è la sistemazione; intanto va tolto il filtro ceramico ma, essendo questo di piccole dimensioni non lascia il posto a niente; bisognerà quindi sistemare il nuovo filtro da qualche altra parte ovviamente vicina, non volendo usare fili troppo lunghi. Se l'utente non usa il mo-

do CW (e non lo userà mai) è tutto risolto perché basterà inserire il nuovo filtro nel posto del filtro opzionale CW, fare la piccola modifica elettrica di fig. 1 e tutto è a posto. Ma se si vuole conservare questa opzione non resta che arrangiarsi.

Io ho usato un montaggio «pensile» nel senso che il nuovo filtro è, in pratica, dove c'era il filtro ceramico ma sollevato di 10-12 mm in modo che sotto ci rimangono dei componenti; ci vuole un po' di attenzione ma alla fine ci sta tutto (fig. 2).

Prima di fare la sistemazione sarà bene pensare a quale filtro si può usare per la sostituzione; ovvia la consultazione del catalogo filtri opzionali Icom: il tipo FL 44 A, consigliato per l'ICR 71 (e che tra l'altro è montato di serie nei mod. IC 751 e IC 765), è adatto.

Disponendone si può usare anche il filtro Yaesu mod. YF 101 che, consigliato come opzionale per il mod. FT 890, può andare altrettanto bene.

Dunque sembra tutto risolto; con una spesa ancora accettabile e l'opera di un tecnico competente si può migliorare la selettività dell'IC 737.

«Ma migliora poi così tanto da invogliare a fare tutto questo lavoro?» mi chiederete. È una domanda da farsi prima di ogni decisione e per dare una rispo-

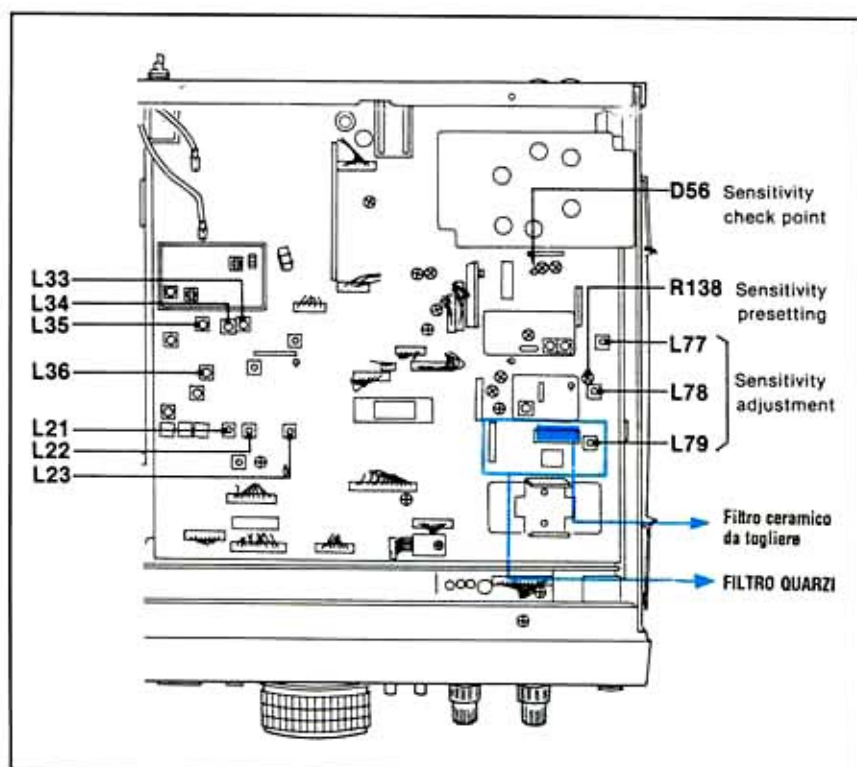


Fig. 2 - Sistemazione del filtro

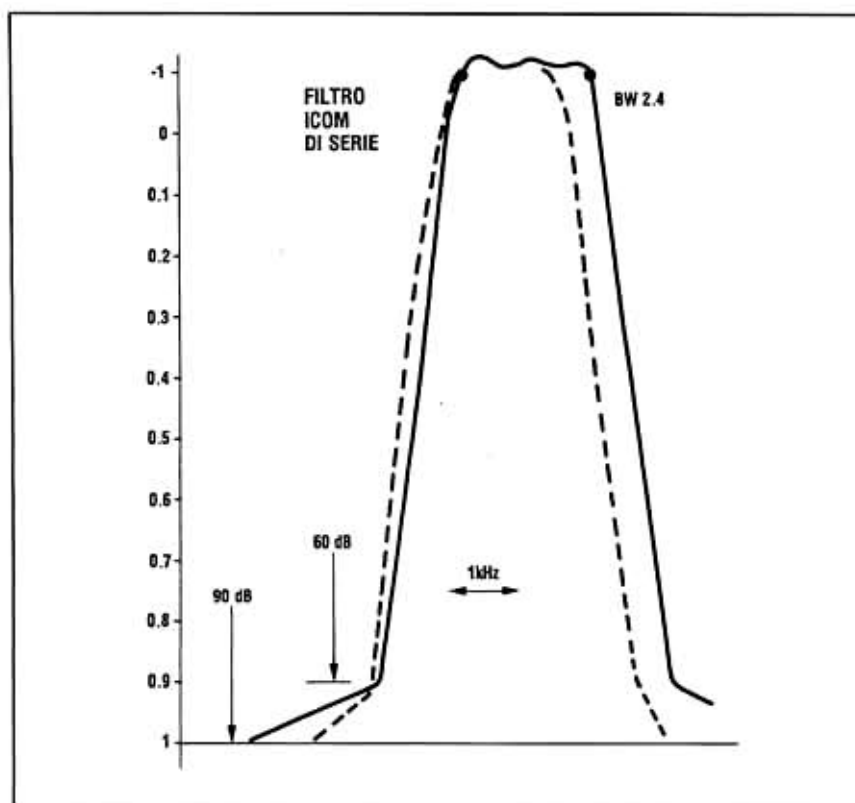
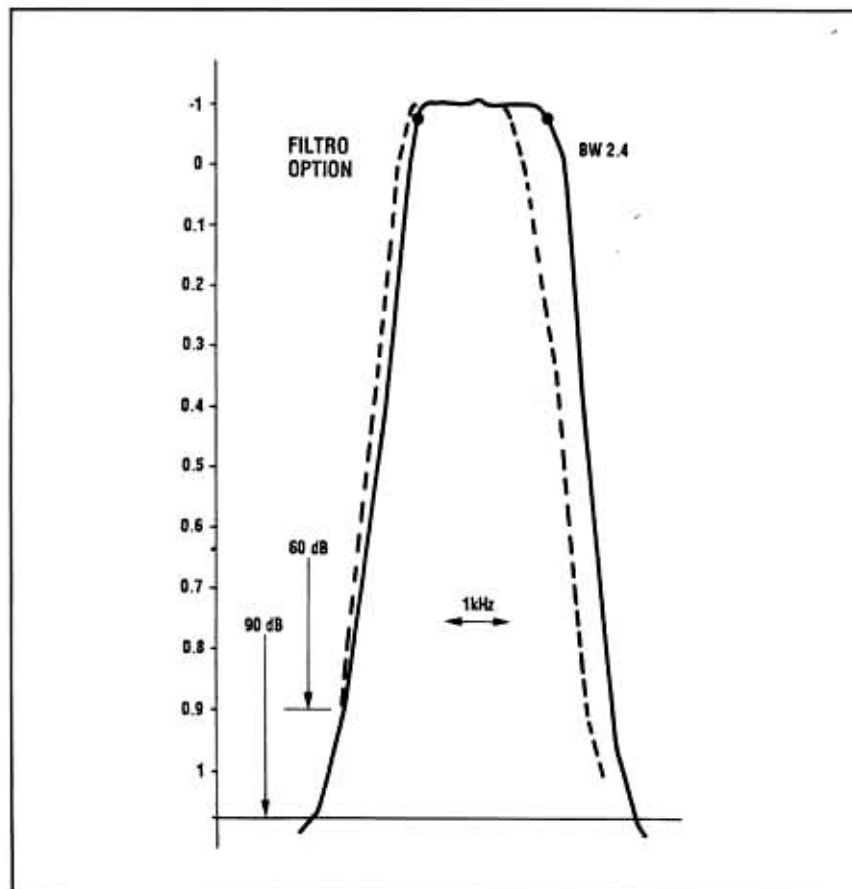


Fig. 3

Fig. 4



sta ho fatto un grafico della selettività prima e dopo la sostituzione, riportato in fig. 3 e fig. 4.

Nella fig. 3 è la selettività con filtro ceramico, con tratteggiata l'azione del comando PBT, ovvero la restrizione possibile di banda. Evidente che fino a -50dB circa siamo a posto ma poi la banda passante inizia ad allargarsi e raggiunti -60dB siamo belli larghi; è uso della letteratura inglese denominare tale curva SKIRT SELECTIVITY, ovvero si compara la forma ad una gonna (skirt = gonna, sottana); ebbene lasciatemi dire che questa è una specie di... minigonna. Anche l'azione del PBT perde parzialmente la sua efficacia.

Ora passiamo alla fig. 4, quindi a sostituzione avvenuta. Si è usato un filtro FL 44; la selettività è migliore già a -55/60 dB, è più stretta, ma il maggior vantaggio deriva dal fatto, evidente, che si mantiene tale fino ad oltre i -90 dB; se vogliamo ripetere il paragone sembra la forma di una gonna monacale, o quasi.

Anche il PBT, nel caso di segnali adiacenti di consistente livello, può esercitare al meglio la sua azione.

Risultati

Cosa significa tutto questo in rapporto ai segnali ricevuti è presto detto: un segnale adiacente, scostato di 7/10 kHz, con livello S 9/9 + 10 può essere, nel primo caso, ascoltato in contemporanea e non è possibile eliminarlo, mentre nel secondo caso, ovvero a filtro sostituito, sarà del tutto inaudibile.

Provate a trovarvi nel caos tipico di un contest o situazione simile, e vedrete che il filtro più stretto vi verrà in aiuto.

Un ringraziamento corre d'obbligo alla ditta Telexa paziente fornitrice dell'apparato e del filtro oggetto di questa prova.



LA STAZIONE INIZIA DALL'ANTENNA INIZIATE CON I MIGLIORI PRODOTTI!!

Delta Loop tribanda

KLM

KT-34XA

Monobanda
10-15-20-6 elem.
40-2 e 3 elem.
Tribanda
4 elem. 6 elem.

4x10/3x15/3x20 Guadagno 9,5 dB - larghezza
banda 0.4 MHz - Swr < 1.5 - AR 20,30,35 dB-
AF 30,40,45 dB - Potenza 3kw - Lunghezza
Boom 710 - RR 510 - Peso 40Kg

Explorer 14

HY-GAIN

DX88

LE OFFERTE DEL MESE



TS 850 S-AT - Ricetrasmittitore
HF - Potenza 100W - Accordato-
re d'antenna incorporato



FT 990 - RTX HF.
Accordatore incorporato



IC 765 - Ricetrasmittitore HF
All Mode. Potenza RF regolabile
da 10 a 100W. Con accordatore



KENWOOD TH 78

Nuovo bibanda
VHF-UHF
RX da 108 a
950 MHz



STANDARD C 550

Nuovo palmare
bibanda



**KENWOOD
TH 22E**



**YAESU
FT 11R**

In un mio precedente articolo, e precisamente «Convertitore VLF» apparso nel fascicolo di marzo '93 di *rke*, proponevo un circuito convertitore di frequenza per la banda 5-550 kHz che, malgrado l'esiguo numero di componenti impiegati e l'estrema semplicità, era caratterizzata da delle ottime prestazioni.

Il raggiungimento di prestazioni elevate è stato reso possibile dalla scelta quale dispositivo traslatore di frequenza, o mixer come altrimenti viene detto, di

munne a molti altri interessanti dispositivi possa in breve tempo modificarsi in senso positivo, propongo con il presente articolo la presentazione e la descrizione di due circuiti integrati con funzione di mixer, il già citato SL 6440 ed il nuovo SL 6444 entrambi naturalmente prodotti dalla PLESSEY.

Personalmente, sono molto legato, nonché grato, a questa azienda conosciuta per l'elevata qualità dei suoi prodotti, particolarmente nel settore radioco-

I mixer attivi della Plessey

di Daniele Danieli

un circuito integrato della PLESSEY, il tipo SL 6440, che ha il suo punto di forza nella considerevole dinamica e nella sua utilizzazione priva di elementi critici.

Ho ricevuto, dal tempo della pubblicazione del citato articolo, diverse richieste di informazioni riguardo questo componente sia in relazione alla sua difficile reperibilità nel mercato italiano sia sulle caratteristiche e peculiarità che mi hanno fatto decidere ad utilizzarlo nella mia realizzazione.

Purtroppo in effetti questo circuito integrato non trova una distribuzione adeguata nel nostro paese, almeno dal punto di vista della commercializzazione attraverso la rete di vendita raggiungibile dagli hobbisti; malgrado ciò, nella speranza che questa situazione purtroppo co-

municazioni, che nel tempo ha proposto svariati dispositivi innovativi e di elevate performance utilmente impiegati da molti autocostruttori tra i quali anche lo scrivente.

Ricordo a proposito la serie di circuiti integrati SL 600 e SL 1600 con i quali già una decina di anni fa era possibile realizzare praticamente un intero apparato radioricevente con delle caratteristiche semiprofessionali.

Il SL 6440 e SL 6444 che si andranno tra breve ad illustrare sono dei mixer con ambiti di impiego tipico diversi, in parte complementari, potendo il primo venire utilizzato dalla continua fino a circa 150 MHz in applicazioni sensibili alle problematiche legate alla presenza di intermodulazioni e fenomeni di saturazione, mentre il secondo

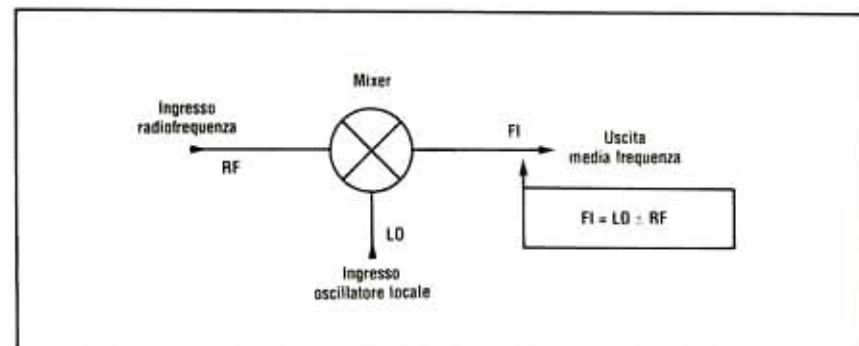


Fig. 1 - Rappresentazione di un mixer e relazione di frequenza alla sua uscita.

caratterizzato da una dinamica inferiore copre il campo tra 100 MHz fino ad oltre un GHz con l'apprezzata disponibilità on-chip di un preamplificatore a larga banda e basso rumore (LNA) che permette di risolvere con semplicità la conversione di frequenza su bande VHF-UHF con una ridotta cifra di rumore.

Proponendo questi dispositivi spero di fare cosa gradita ai lettori che trovandosi impegnati nel progetto di ricevitori o circuiti per RF trovano inevitabilmente delle difficoltà nella realizzazione di quello che è senza alcun dubbio uno degli stadi più importanti in un apparato funzionante in alta frequenza; i mixer infatti influenzano in maniera determinante le prestazioni dinamiche del circuito nel suo complesso in relazione diretta alle proprie caratteristiche.

È per questa ragione che selezionare il giusto mixer e la più idonea tipologia circuitale si concretizza in un progetto maggiormente funzionale e nel quale contemporaneamente e parallelamente si possono esaltare le doti di selettività e sensibilità, minimizzando gli effetti negativi che si evidenziano quando lo stadio di convertitore non si dimostra all'altezza del suo compito e della singola condizione d'impiego.

I circuiti integrati in questione sono i più adatti a costituire dei blocchi funzionali completi, raffigurabili come mostrato in fig. 1 e adattabili con poche varianti a qualunque esigenza con la sicurezza (relativa data le alte frequenze in gioco) di ottenere quanto promesso dai data sheet senza sorprese di sorta.

Prima di passare alla descrizione dei componenti è bene puntualizzare due aspetti importanti relativi ai mixer in generale e alle versioni attive in particolare.

Le note seguenti chiariranno alcuni punti significativi nelle prestazioni e caratteristiche di questo tipo di circuiti e pertanto risultano valide anche al di fuori

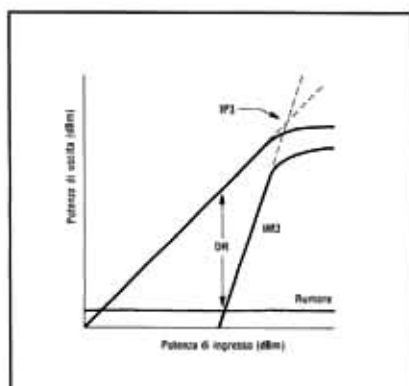


Fig. 2 - Andamento dei segnali di intermodulazione e rappresentazione dei termini.

del contesto di questo articolo.

La dinamica

Sono diversi i parametri che caratterizzano il comportamento dei mixer, tra questi la dinamica è senz'altro il più importante.

Tramite questa si determina la minima e la massima ampiezza del segnale applicabile in ingresso per cui il convertitore ha una funzione lineare e nel quale il rumore causato dalla sua stessa componentistica non ha effetto predominante.

Nel caso specifico dei front-end dei radioricevitori ci si trova nelle condizioni dove vi è la presenza di segnali con intensità molto diverse, tipicamente dalle frazioni di μV fino all'ordine del volt, in una banda di frequenze a volte molto ristretta.

Nasce da questo la necessità che gli stadi che si trovano ad operare nelle citate condizioni abbiano un funzionamento lineare per evitare che si verifichino fenomeni di intermodulazione con la relativa creazione di segnali indesiderati con evidente effetto negativo.

Diversi sono i segnali di intermodulazione causati dalla non perfetta linearità, si fa spesso riferimento ai prodotti di terzo ordine (IM3) come ai più significativi.

Nella fig. 2 viene mostrato l'andamento delle ampiezze dei segnali fondamentali e IM3 in uscita ad un mixer in funzione dell'ampiezza dei due segnali di ingresso di uguale intensità e diversa frequenza utilizzati per la costruzione del grafico.

In termini di frequenza i prodotti di terzo ordine sono ricavabili dalla seguente relazione.

$$FIM_3 = 2 \cdot F_1 - F_2 = 2 \cdot F_2 - F_1$$

L'andamento in ampiezza è invece esprimibile mediante la relazione approssimata

$$IM_3 = 3P_I - 2 \cdot IP_3 \quad (dB)$$

dove $F1-2$ è la frequenza dei segnali in ingresso e P_I l'ampiezza degli stessi, IP_3 è l'intercetta di terzo ordine riferita all'ingresso.

Si osservi come l'intermodulazione di terzo ordine segue una relazione cubica rispetto ai se-

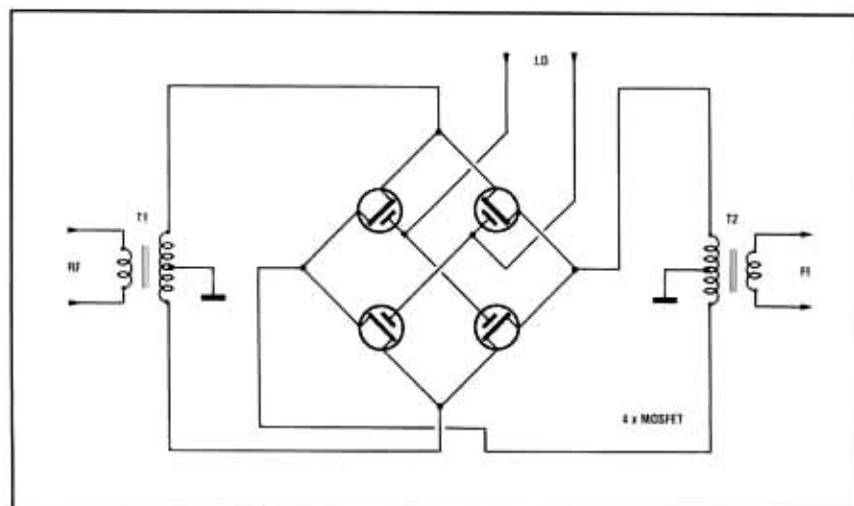


Fig. 3 - Mixer attivo con anello di MOSFET.

Fig. 4 - Mixer attivo a cella di Gilbert.

gnali fondamentali in ingresso.

In relazione alla fig. 2, si definisce campo dinamico l'intervallo, limitato nel lato inferiore dal rumore, nel quale i prodotti IM3 non superano il livello del noise.

Numericamente

$$DR = 2/3 \cdot (IP_3 + 174 - 10 \log B - NF) \text{ (dB)}$$

dove DR è il campo dinamico del dispositivo, NF è la cifra di rumore dello stesso in dB, B è la larghezza di banda in Hz dei filtri e circuiti alla porta FI (media frequenza) del mixer.

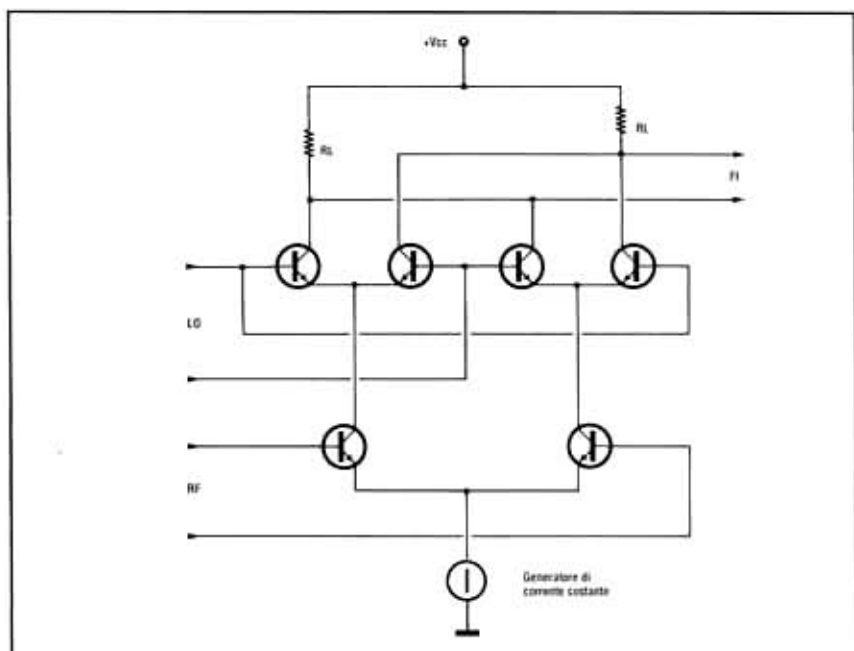
Dalla relazione sopra riportata appare come la dinamica sia inversamente proporzionale alla larghezza di banda dei circuiti che trattano il segnale convertito disponibile alla porta FI; questo risultato facilmente intuibile evidenzia che la dinamica non è un valore assoluto proprio di un dispositivo ma una caratteristica dipendente dall'applicazione.

Per indicare il comportamento non lineare di questi, e di altri componenti analogici, si fa riferimento nelle relazioni di cui sopra all'intercetta di terzo ordine IP3 che indica il punto teorico nel quale i segnali fondamentali e di intermodulazione IM3 hanno uguale ampiezza.

Si è scritto «teorico» in quanto i dispositivi reali non sono in grado di raggiungere questa condizione entrando in compressione per ampiezze inferiori, sull'ordine usualmente dei 10 - 15 dB.

Sebbene per ricavare il campo dinamico utile sia indispensabile conoscere il valore di IP3 e della NF, nella grande maggioranza dei mixer, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata per implementare questa funzione, si osserva una relativa omogeneità nel valore della cifra di rumore; questo porta a esprimere la bontà dei mixer con la sola indicazione dell'intercetta di terzo ordine.

Da quest'ultima affermazione si comprende come, quando si



desidera un dispositivo traslatore di frequenza ad ampia dinamica, vale a dire che sia in grado di sopportare ampi segnali in ingresso senza generare intermodulazioni e desensibilizzazioni, la prima cosa che deve attirare la nostra attenzione è il valore di IP3.

Più elevato è questo parametro maggiore è la dinamica del mixer e migliori sono pertanto le sue prestazioni.

Struttura dei mixer attivi

Questa classe di convertitori impiega componenti attivi, vale a dire FET e transistor, per implementare la funzione indicata differenziandosi così dai comuni mixer passivi ad anello di diodi che, a fianco di una indubbia semplicità circuitale ed una intrinseca larga banda di utilizzo, sono caratterizzati da un'elevata richiesta di potenza dall'oscillatore locale che può comportare problemi di interferenza con le altre parti del circuito in alta frequenza, richiedendo pertanto un adeguato isolamento per superare questo problema.

Ritornando ai mixer attivi questi possono venire realizzati con due diversi schemi circuitali, con anello di MOSFET (come ri-

portato in fig. 3) e a cella di Gilbert con transistor (fig. 4).

Con caratteristiche in parte complementari, queste tipologie rappresentano una valida alternativa ai mixer passivi grazie alla attuale ampia disponibilità di MOSFET e transistor capaci di trattare significative potenze in modo lineare fino a frequenze UHF, potendo inoltre integrare tutti i singoli componenti, con l'esclusione naturalmente dei trasformatori, in un circuito integrato con i vantaggi di ripetibilità nelle prestazioni e basso costo associati a questa soluzione.

Il primo circuito che impiega dei MOSFET è concettualmente simile ai mixer con diodi, differenziandosi da questo per la sola rete di commutazione e relativi circuiti di polarizzazione; quest'ultima deve essere particolarmente curata in modo da minimizzare la variazione della capacità di gate durante le variazioni istantanee del segnale di oscillatore locale, responsabili per una parte delle degradazioni del comportamento dinamico.

Questa configurazione mostra una relativa sensibilità alla impedenza di terminazione sulle tre porte, mentre per quanto perfezionato il circuito esibisce sempre una perdita di conver-

sione di alcuni dB.

Il mixer in questione presenta però il vantaggio di richiedere alla porta oscillatore locale meno potenza di pilotaggio, a patto di attuare il comando in tensione, richiedendo pertanto alla porta LO un circuito di accordo che compensi la capacità di gate dei MOSFET.

La soluzione a questa necessità non presenta problemi quando il mixer opera su di una ridotta banda di frequenze, mentre nel caso di un funzionamento a larga banda di escursione dell'oscillatore locale si è obbligati a realizzare un accordo sintonizzabile per mezzo ad esempio di diodi varicap.

Questo, pur comportando un significativo aumento della complessità circuitale, risulta accettabile nell'ottica globale dei vantaggi che derivano in maniera diretta da un pilotaggio a bassa potenza.

Il secondo circuito, a cella di Gilbert, si discosta notevolmente da quello precedentemente preso in esame possedendo una maggiore flessibilità operativa e funzionale ma richiedendo come controparte un maggior numero di componenti impiegati nella traslazione di frequenza e nei circuiti di polarizzazione.

Nella fig. 4 infatti non appare per semplicità la rete che ha il compito di polarizzare i transistori, per la complessità di questa, che oltre al compito descritto si incarica anche di stabilizzare il funzionamento del mixer dalle escursioni termiche.

Va precisato che a volte è presente anche una rete di degenerazione di emettitore utilizzata per linearizzare la risposta della coppia di transistor inferiori.

La maggiore flessibilità sopra accennata sta a significare che vi può essere un guadagno di conversione, semplificando pertanto potenzialmente la progettazione dei circuiti che seguono il mixer, e che le porte RF e FI possono avere contemporaneamente una configurazione sbilanciata, a scapito naturalmente delle prestazioni, evitando l'impiego dei trasformatori di in-

gresso e di uscita che ne limiterebbero la minima frequenza di utilizzo.

In questo tipo di convertitori inoltre si rileva una bassa sensibilità alle terminazioni delle porte in relazione all'isolamento tra le stesse e contemporaneamente una minore richiesta di potenza LO.

Riassumendo si può affermare che i mixer ad anello di MOSFET

sono più semplici e superiori come prestazioni nelle applicazioni a banda stretta, mentre la versione a cella di Gilbert risulta preferibile nelle applicazioni a larga banda e dove non si desidera affrontare i problemi derivanti dal complesso adattamento di impedenza alle tre porte.

continua

RADIANT
RASSEGNA DEL RADIANTISMO

MOSTRA-MERCATO
di apparati e componenti per telecomunicazioni, ricetrasmittenti, elettronica, computer
Corredi, kit per autocostruzioni

BORSA-SCAMBIO
fra radioamatori di apparati radio e telefonici,
antenne, valvole, surplus, strumentazioni elettroniche

RADIOANTIQUARIATO EXPO

Il nuovo!
L'esato!
L'antico!

11-12 giugno '94
Orario: 8.30 - 18.30

6ª EDIZIONE

Parco Esposizioni
NOVEGRO

Per informazioni e iscrizioni:
COMIS LOMBARDIA Via Boccaccio, 7 - 20123 Milano
Tel. (02) 46.69.16 (5 linee r.a.)
Fax (02) 46.69.11

L'inizio della nostra serie di puntate sulle Origini e sulla Storia della Radio ha coinciso con il 1° centenario della morte di H.R. Hertz.

Poiché le puntate relative alle **Origini della Radio** sono terminate col numero scorso di **rke**, come preventivato viene qui inserita la irrinunciabile commemorazione di questo evento; dal prossimo fascicolo, la pubblicazione riprenderà con l'inizio della vera e propria **Storia della Radio**.

so fisico H.L. Von Helmholtz, che aveva messo in concorso, presso quel nuovo Istituto di Fisica, un notevole problema di elettrodinamica.

Con la sua felice elaborazione, Hertz vinse la medaglia d'oro dell'Università, e dopo essersi laureato (nel 1880), divenne assistente di Helmholtz.

Nel 1886 fu chiamato a succedere a Braun quale professore ordinario del Politecnico di Karlsruhe, e fu lì che ebbero inizio le sperimentazioni che portarono

Nel 1° centenario della morte di Hertz

Heinrich Rudolf Hertz, il fisico che dimostrò l'esistenza delle radioonde, nacque ad Amburgo nel febbraio 1857.

Dopo aver dimostrato, sin dai primi anni di scuola, una notevole facilità di parola ed un'eccezionale predisposizione per la matematica e per i problemi tecnici in generale, nel '76 iniziò lo studio dell'ingegneria civile; ma già nel '77 cambiò il corso di studi, dedicandosi soltanto alle scienze naturali.

Nel '78 Hertz si recò a Berlino, dove entrò nell'orbita del famo-

so alla scoperta delle onde radio, o hertziane.

Lo scopo di questi esperimenti era quello di «esaminare le ipotesi fondamentali della teoria di Faraday e (in special modo) di Maxwell».

La base di partenza era questa: l'elettrodinamica più «primitiva» conosceva solo il campo elettrico indotto (dalle variazioni di un campo magnetico); Maxwell aveva aggiunto l'ipotesi (e l'equazione) simmetrica, cioè quella del campo magnetico indotto dalla variazione di un campo elettrico.

Tale campo magnetico è quindi proporzionale alla velocità di variazione del campo elettrico, e quindi raggiunge un'entità degna di nota solo quando la frequenza di variazione del campo elettrico è molto alta.

Fino a quel momento, non si conoscevano oscillazioni elettriche di frequenza così elevata; fu appunto nell'ottobre del 1886 che Hertz riuscì a produrre le «oscillazioni elettriche molto rapide», scoprendo che queste si liberano dal circuito di oscillazione; nei mesi che seguirono egli dimostrò sperimentalmente la trasmissione delle sue onde su una distanza di 1,5 m, da un



tutte le doti necessarie per risolvere i più difficili problemi scientifici. Il suo ingegno era tale da esser capace tanto della massima acutezza e chiarezza quanto della massima attenzione nell'osservazione di fenomeni poco appariscenti».

Fortunatamente, la sua opera relativa alle onde radio non andò perduta.

Oliver Lodge, che aveva iniziato pressoché contemporaneamente delle ricerche sulle stesse onde, e che aveva continuato a sperimentare sino a quel momento, nel giugno del 94 commemorava ufficialmente, a Londra, la morte di Hertz, pubblicandone l'opera sui giornali inglesi, la cui diffusione aggiunse, ai tecnici che già stavano lavorando sull'argomento, altri ricercatori appassionati: uno di questi era un dilettante bolognese ventenne!



11 marzo, 4ª emissione di francobolli commemorativi del CENTENARIO DELLA RADIO

Quest'anno gli scienziati che vengono commemorati per la loro attività di ricerca nell'ambito delle origini della radio sono AUGUSTO RIGHI, per quanto concerne l'emissione delle poste italiane ed ALEXANDER POPOV, da parte delle poste di S. Marino.

A proposito di quest'ultimo francobollo, si può (e si deve) fare un rilievo squisitamente tecnico o, per meglio dire, una precisazione.

Lo "stilo" che si vede sull'estrema sinistra non vuole certe esse-

re un tentativo di attribuire a Popov... l'invenzione di un'antenna ground plane; si tratta semplicemente di una stecca più o meno alta, montata su una base di legno, che nei laboratori ottocenteschi serviva a simulare il parafulmine nella aule di dimostrazione, entro le quali non potevano evidentemente essere allocati dei veri e propri parafulmini.

A questo proposito si può unicamente obiettare che questo particolare banale potrà costituire oggetto di malintesi e polemiche.

Una vera e propria «mozione di censura» si deve invece fare ad un'affermazione contenuta nel bollettino illustrativo di presentazione, ove è indicato che: «Alexander S. Popov è celebrato nel quadro delle emissioni dedicate a quegli scienziati stranieri che con i loro studi hanno contribuito all'invenzione della radio».

Per quanto già abbondantemente scritto e documentato



(buon ultimo, da me), e con tutto il rispetto che personalmente porto a questo ricercatore **cui è giustamente dedicato il francobollo**, non mi risulta che egli abbia contribuito all'invenzione della radio, bensì solo abbia tentato di partecipare, come del resto molti altri, altrettanto degni di considerazione.

Anche in questo caso, quindi, un po' di approssimazione in meno non avrebbe guastato, e in compenso avrebbe risparmiato altre polemiche.



PER CHI AMA LA PERFEZIONE



RICEVITORE SP137 Il meglio per Satelliti Polari e Meteosat

- Gamma 137 MHz (130-140)
- GaAsFET
- Sintonia digitale
- Scansione automatica
- Aggancio automatico del satellite
- Correzione effetto doppler
- Banda passante 30 kHz
- Indicazione di avvicinamento o allontanamento del satellite

NOVITÀ

RICEVITORE SP137A

Conserva tutte le caratteristiche del SP137, inoltre è un modernissimo ricevitore per segnali digitali ad alta risoluzione HRPT e PDUS.

DEMODULATORE HD 93A

Viene usato in unione al SP137A, demodula e rende compatibili a qualsiasi scheda i segnali ad alta risoluzione HRPT dei NOAA e del Meteosat. Alta qualità; misuratore di portante, voce, prese per controlli di frequenza, di sincronismo ed occhio; uscite Manchester 1V e TTL, uscite NRZ con possibilità di correzione errore, uscita clock.

Forniamo i dati costruttivi di una antenna per l'inseguimento dei polari HRPT, di facile realizzazione e che prevede solo il movimento rotatorio orizzontale.



ELT elettronica

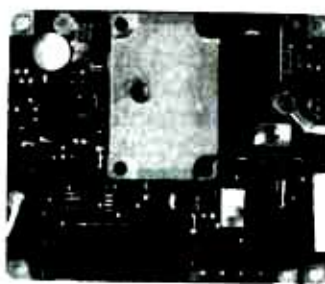
Via Capecechi 53/A - 56020 La Rotta (PI)
Tel. 0587/484734

Cosmo Electronic Telecommunication

Via Cesare Battisti 15
20019 Settimo Milanese
Tel. 02/33502002
0337/297280



RX



TX



**FINALE
25 W**

**PONTE UHF PROFESSIONALE
25 W
CON RELATIVI SCHEMI**

L. 250.000
(fino ad esaurimento)
spedizioni in contrassegno

- REGIONE DELL'UMBRIA • PROVINCIA DI TERNI • COMUNE DI AMELIA
- AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA DELL'AMERINO



23^a

AMELIA

MOSTRA MERCATO NAZIONALE

DEL RADIOAMATORE,
DELL'ELETTRONICA
E DELL'INFORMATICA

... un'occasione per visitare l'amerino...
29-30 Maggio 1993

CAMPO SPORTIVO - VIALE DEI GIARDINI

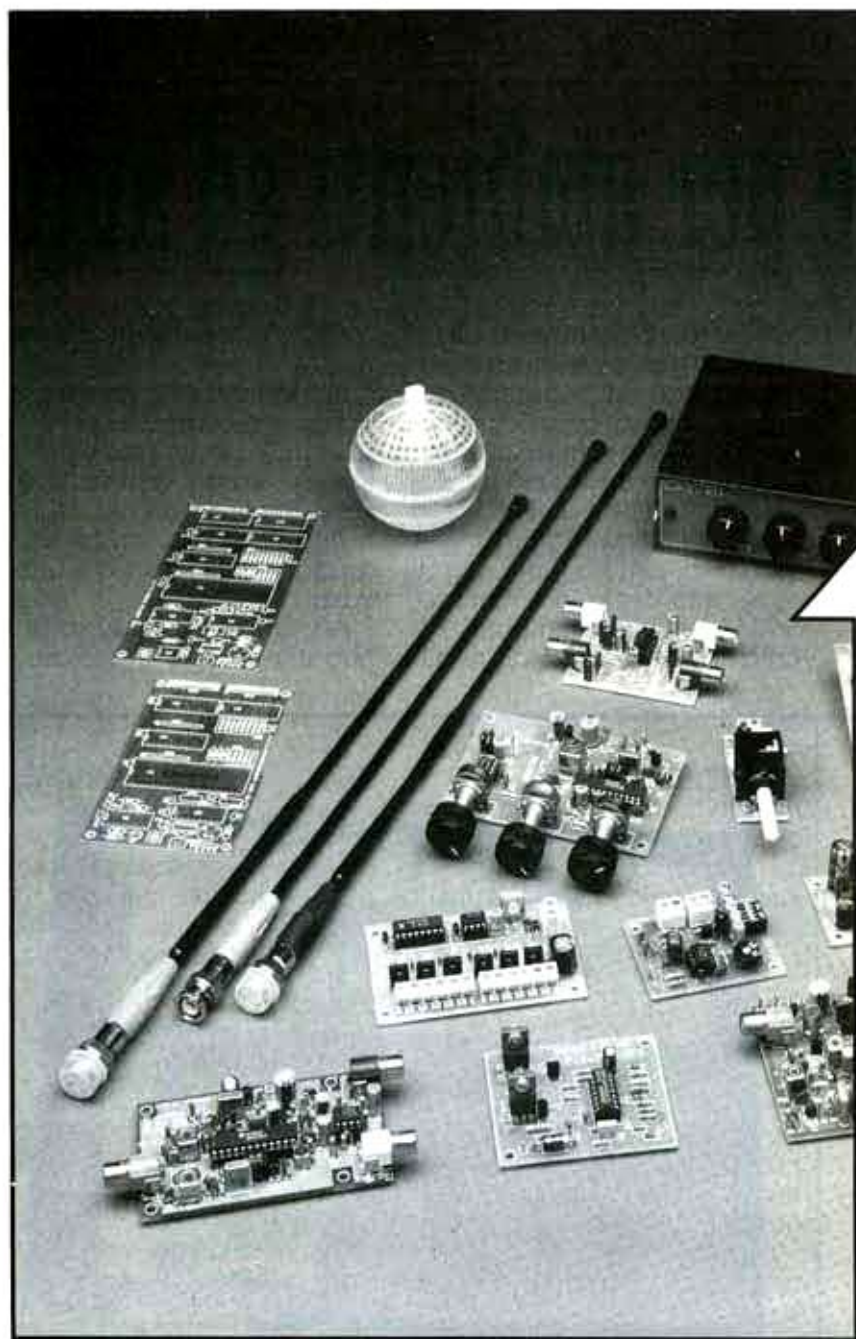
SEGRETERIA: AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA DELL'AMERINO
VIA ORVIETO 1 - Tel. 0744/981453 - Fax 0744/981566



IDEE PER i TUOI HOBBIES

A cura di **GIULIO BUSEGHIN e BRUNO BARBANTI**

TUTTO KIT



SOMMARIO N. 4 - '94

**MK 2320
IONIZZATORE PER
AMBIENTI ED AUTO**

**MK 2415
CHIAMATA TELEFONICA
SELETTIVA DTMF**

**MK 2420
SENSORE DI
PROSSIMITA' A
RAGGI INFRAROSSI**

**MK 2435
VIDEODISTRIBUTORE
I/O A 4 VIE**

TECNOLOGIA **KiT C.P.E.**

**48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059**

MK 2320

Questa, come molte altre realizzazioni, è tra quelle maggiormente sollecitate dai nostri lettori. Molti richiedevano piccoli generatori di ioni negativi per auto, oppure semplici dispositivi per la casa. Sia l'una che l'altra richiesta hanno alcune incongruenze ben definite. Un generatore di ioni "piccolo" cioè con pochi elementi di moltiplicazione di tensione che fornisce ai puntali una differenza di potenziale di 2000 + 4000 volt non serve assoluta-

mentato direttamente a 220 volt!

Per questo motivo, il progetto che vi presentiamo ha, oltre ad una resa ottimale ottenendo più di 7500 volt per ago d'emissione (tipicamente 9000 volt su 1000M Ω), anche un efficacissimo isolamento galvanico tra alimentazione ed alta tensione, grazie all'utilizzo di due schede separate: un inverter elevatore di tensione che porta i 12 volt continui a 400 volt alternati ed una scheda di elevamento a re-

Ionizzatore per ambienti ed auto

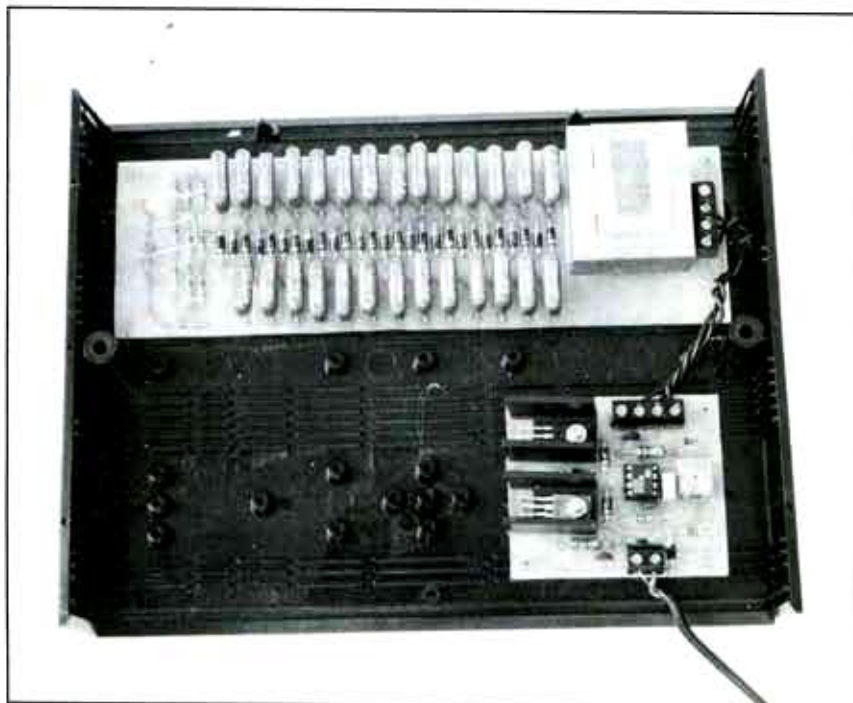
Un'alta concentrazione di ioni negativi nell'ambiente in cui viviamo, produce un effetto tonificante sia a livello fisico che psichico: equilibrio nervoso, prontezza di riflessi, concentrazione mentale, tono muscolare, ecc.. Avendo inoltre un accentuato effetto rinfrescante dell'ambiente, il generatore di ioni negativi è particolarmente indicato per tutti coloro che soffrono di lievi o gravi problemi respiratori allergici, conseguenti anche da agenti irritanti, pollini e polveri presenti nell'aria. L'alimentazione può avvenire direttamente dall'impianto elettrico auto a 12 volt oppure con un piccolo alimentatore dalla rete 220 volt. L'alta tensione sui puntali del generatore è galvanicamente isolata dalla sorgente d'alimentazione.

mente a niente nemmeno all'interno dell'abitacolo di un'auto. D'altra parte un "semplice" generatore per la casa, cioè alimentato direttamente dalla rete 220 volt, è quanto di più pericoloso e fuori dalle più elementari norme di sicurezza. Infatti un generatore di ioni negativi, già di per se strumento da "trattare" con la massima attenzione, diventa un pericolo mortale se ali-

te CD con ben 27 settori elevatori.

Un generatore di ioni negativi con queste caratteristiche, può tranquillamente essere utilizzato sia in piccoli ambienti quali l'abitacolo di vetture, camion, barche, che in ambienti più grandi come uffici o stanze di casa.

Ancora due parole sugli ioni negativi, prima di passare alla



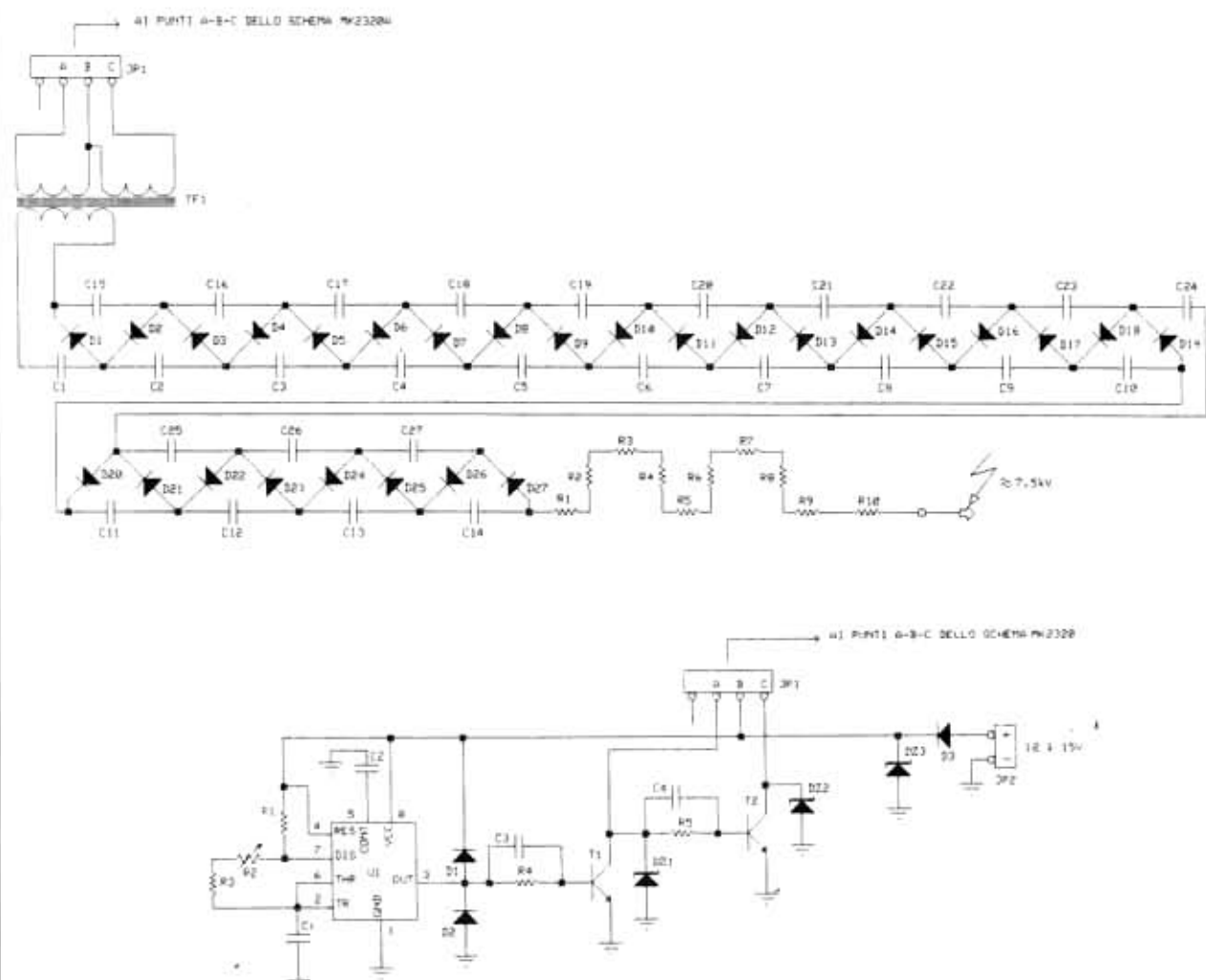


Fig. 1

descrizione elettronica dell'MK 2320.

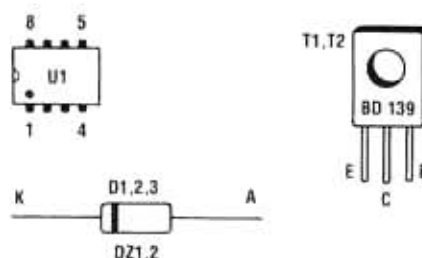
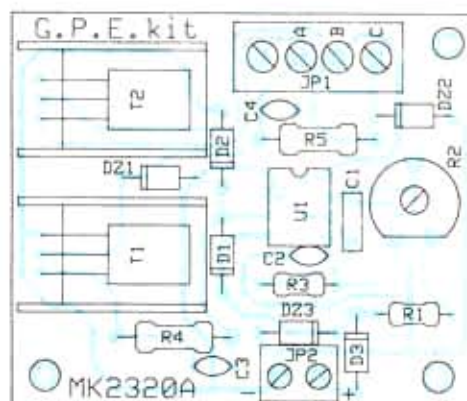
Come già accennato gli ioni negativi apportano non pochi effetti benefici sull'organismo umano e non presentano nessuna controindicazione. Questi effetti si possono schematicamente suddividere in tre funzioni: respiratoria, mentale e muscolare.

La respirazione viene notevolmente aiutata grazie all'effetto depurativo del generatore. Polveri irritanti, fumi, agenti patogeni volatili, pollini allergenici, vengono attratti e quindi ridotti in parti per volume d'aria. Ciò è indubbiamente molto positivo sia per chi ha polmoni perfetti, che per tutti quanti hanno piccoli o grandi problemi respirato-

ri, dalle allergie all'asma bronchiale lieve. È ovvio, e teniamo a precisarlo, che questo dispositivo non può ovviamente risolvere problemi patogeni gravi, ma solamente ad alleviarli e a ridurre crisi con coefficienti di ripetitività medio alta.

Per quanto riguarda l'effetto mentale e psichico, gli ioni negativi che entrano in massima parte attraverso il sistema respiratorio e marginalmente dalla traspirazione cutanea, hanno un effetto stabilizzante sul nostro sistema nervoso. Non volendo entrare in argomentazioni di medicina e fisica troppo complesse e non di nostra competenza, vi daremo solamente le risposte di specialisti del settore, avute su nostri precisi quesiti.

Quantità elevate di ioni negativi nella microatmosfera ambientale, producono effetti stabilizzanti sul sistema nervoso centrale e periferico. Ciò si traduce in un miglioramento di concentrazione mentale (applicazione nello studio, nel lavoro, nello svolgimento di attività creative e tecniche) e fisico quale aumento di attenzione, riflessi primari e secondari, tono muscolare ed aumento di alternanza celebrale topografica ciclica. Questa ultima "stranissima" definizione, si traduce in semplice aumento di memoria. È molto interessante, per chi si interessa di elettronica, sapere che la memoria nel sistema celebrale umano, come anche in quello animale, si traduce in ricerca di



Lista componenti MK 2320/MK 2320A

MK 2320

D1 ... D27 = diodo 1N4007
 R1 ... R10 = resistenza 3,3M Ω
 C1 ... C27 = condensatore poliestere
 47nF/630V
 JP1 = morsettiere a 4 poli da c.s.
 TF1 = trasformatore modello MK 2145/T
 N° 1 circuito stampato MK 2320/c.s.

MK 2320A

R1 = 1 k Ω
 R2 = trimmer 10 k Ω
 R3 = 47 k Ω
 R4 = R5 = 470 Ω
 C1 = 150 nF condensatore poliestere
 C2 = 10 nF condensatore ceramico
 C3 = C4 = 560pF condensatore ceramico
 D1 = D2 = 1N4004 diodo
 D3 = 1N4007 diodo
 DZ1 = DZ2 = diodo zener 30V 1/2W
 DZ3 = diodo zener 18V 1/2W
 U1 = circuito integrato NE555
 T1 = T2 = transistor BD139
 N° 3 morsettiere comp. da c.s. a 2 poli
 N° 2 alette di raffreddamento per T1 e T2
 N° 1 circuito stampato MK 2320A/c.s.
 N° 1 calotta protett. per aghi generatori
 30 cm filo rame argentato $\varnothing$ 0,8mm

un dato su una porzione ben definita del cervello (ricerca topografica) che viene da noi esplorato in tempi brevissimi. Qualcosa molto simile alla ricerca dati su un qualunque disco rigido. Forse lo sviluppo di di-

sch, è stato rudimentalmente fondato sulla memoria umana. Probabilmente l'apporto di ioni negativi al nostro cervello può essere paragonato, ovviamente in maniera un po' fantascientifica, al compattamento e la rior-

ganizzazione di un disco dati.

Per finire, i vantaggi muscolari derivanti dall'apporto di ioni negativi, sono conseguenti dalla migliore attività celebrale. Riflessi pronti, attività decisionale rapida, coordinamento fisico e

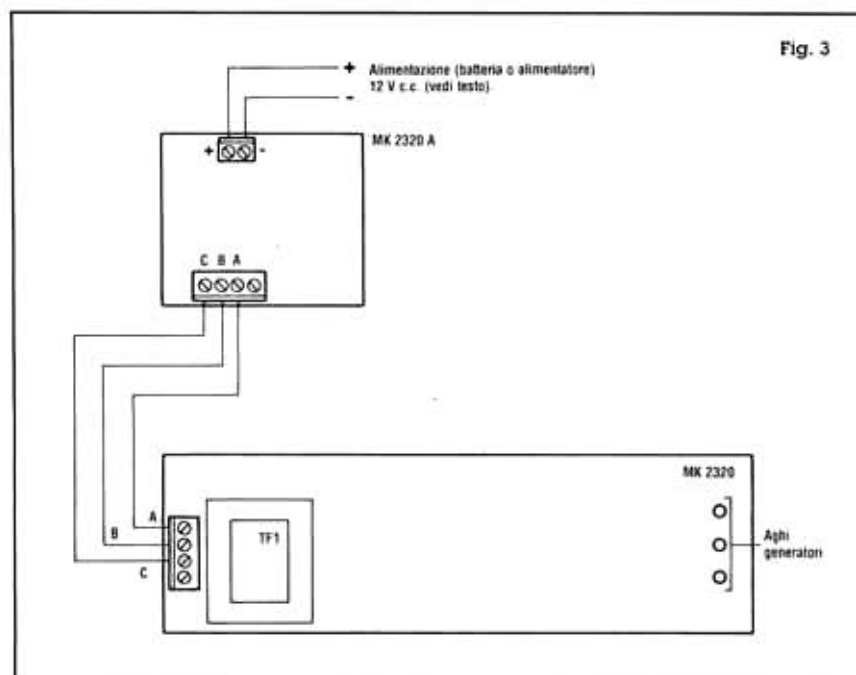


Fig. 3

Realizzazione ed uso

Il montaggio del generatore di ioni non comporta alcuna difficoltà. Si raccomanda come al solito l'uso di saldatore di bassa potenza con punta sottile e stagno di piccola sezione con anima disossidante. Seguendo attentamente fig. 2, non dovrebbero sorgere dubbi.

In fig. 3 vediamo come collegare le due basette MK 2320 ed MK 2320A.

Per l'alimentazione occorrono 12 volt continui con potenza di almeno 250mA.

Se utilizziamo lo ionizzatore in auto, saranno più che sufficienti i 12 volt dell'impianto, mentre se lo utilizziamo in casa occorrerà una sorgente d'alimentazione a 12 volt 250mA. Andrà benissimo un alimentatore multiuso di quelli normalmente usati per calcolatrici e segreterie telefoniche, oppure il nostro MK 175/A12 con relativo trasformatore MK 175/T.

Il trimmer R2, andrà posizionato a **metà corsa**. La sua regolazione non comporta alcuna alterazione di funzionamento del generatore di ioni negativi ed è stato messo solo e solamente perché questo piccolo inverter, verrà utilizzato in futuro per altri kit in cui sarà necessario variare

distensione muscolare.

È importante ricordare che gli aghi generatori, producono anche una modesta quantità di ozono (O₃). Tale gas, vantaggioso come purificante dell'aria (ossida i gas organici) può essere dannoso se respirato in grandi quantità. È consigliabile quindi una leggera aereazione dei locali. In auto l'aereazione è garantita dallo stesso impianto di ventilazione.

Passiamo quindi ad esporre dal punto di vista elettronico il generatore di ioni negativi MK 2320.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo il complessivo elettronico del dispositivo. Questo è diviso in due parti nettamente distinte. Un inverter che converte la tensione da continua ad alternata ed un elevatore di tensione.

L'inverter è realizzato con un oscillatore che lavora a circa 90kHz formato da U1 che a sua volta pilota i due transistor T1 e T2, che comandano con un'onda quadra l'avvolgimento primario del trasformatore TF1.

Il rapporto spire del trasformatore, fa sì che ai capi del suo secondario sia presente una

tensione alternata con una ampiezza di circa 400 volt.

Tale tensione viene quindi affidata all'elevatore composto da ben 27 celle CD, che provvede a far pervenire una tensione minima di 7500 volt agli aghi generatori.

Le 10 resistenze da 3,3M Ω , servono per una questione di sicurezza, infatti diminuendo la corrente presente sugli aghi, riducono i danni nel malaugurato caso di un contatto cutaneo.

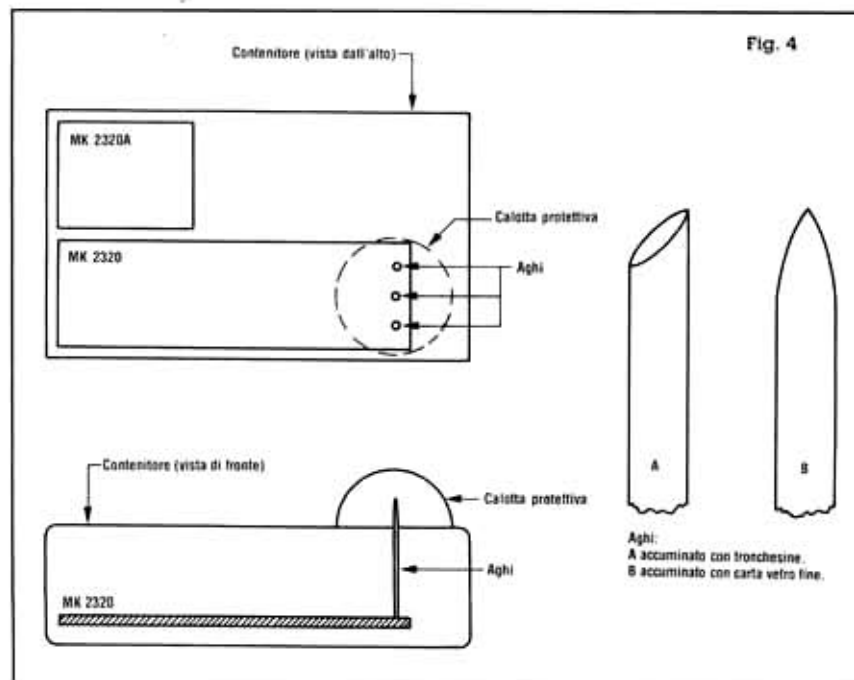


Fig. 4

la frequenza dell'oscillatore U1.

Prima di alimentare il dispositivo è importantissimo dare alcune precisazioni per quanto riguarda la sicurezza.

Il generatore MK 2320 lavora a tensioni altissime, quindi occorre la massima attenzione nel maneggiarlo. Si raccomanda di inserirlo in un contenitore interamente plastico e di coprire gli aghi da eventuali contatti accidentali con la cute, con la calotta plastica che troverete nel kit (fig. 4).

Gli aghi andranno realizzati (fig. 4) con l'apposito filo in rame stagnato, accuminandone la punta con un taglio trasverso utilizzando tronchesine. Non avendo le tronchesine potrete ottenere lo stesso effetto accuminando il filo con sottile carta vetrata. In pratica la punta potrà essere tipo quella conica di un ago da cucire o trasversa come quella degli aghi per punture. La loro lunghezza potrà variare indifferentemente tra 3 e 7 centimetri.

Una volta chiuso il generatore

nel contenitore plastico (non compreso nel kit), potrete dare alimentazione. Se tutto è a posto, l'assorbimento sulla tensione di 12 volt continui dovrà essere compresa tra 230 e 270 milliamper.

Avvicinando il palmo della mano sopra la calotta protettiva, potrete sentire l'effetto del vento elettronico. Un lievissimo movimento d'aria fresco e piacevole.

Per finire raccomandiamo ancora di alimentare il generatore, solo e solamente quando già rinchiuso in un contenitore plastico.

Se avete bambini piccoli in casa, mettete l'MK 2320, quanto funzionante, **fuori dalla loro portata**. Potrebbero infatti, con la loro particolare inclinazione ad infilare qualunque buco, riuscire ad inserire un cacciavite o altro oggetto metallico di sottile diametro nella calotta provocando un pericolosissimo contatto con gli aghi generatori!

Buon lavoro!

Tutto il materiale necessario all'assemblaggio dell'MK 2320/MK 2320A, compresi anche circuiti stampati, calotta protettiva, morsettiere ecc., come da lista componenti L. 58.500 IVA compr.

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**

elettronica
SIBEN

Componenti
elettronici
Apparati CB

Via S. Pio X, 116 - CASTELFRANCO V.to (TV)
Tel. 0423/491402 - Fax 0423/721270

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**

EB

CAU. ENZO BEZZI
RIVENDITORI
ELETTRONICI

SI FORNISCONO ANCHE
KIT MONTATI E
COLLAUDATI

Via L. Lando 21, Tel. 0541/52357
47037 RIMINI

**RADIO
EXPO
TORINO**



PATROCINATA
A.R.I. SEZIONE TORINO



8^a MOSTRA MERCATO DEL MATERIALE RADIANTISTICO - ELETTRONICA - COMPUTER 4-5 GIUGNO 1994

TORINO - "TORINO ESPOSIZIONI" (C.so Massimo D'Azeglio 15)

ORARIO MOSTRA: 9/12.30 - 14.30/19 - AMPIO PARCHEGGIO - SERVIZIO RISTORO ALL'INTERNO

ALL'INTERNO DELLA MOSTRA SI SVOLGE IL:

MERCATINO DELL'USATO - INCONTRO TRA APPASSIONATI E COLLEZIONISTI
PRIVATI PER LO SCAMBIO DI APPARATI RADIO LIBRI E RIVISTE D'EPOCA

PER INFORMAZIONI, PRENOTAZIONI STAND E MERCATINO:

CENTRO TECHNE INTERNAZIONALE - Via del Carmelo 3 - Leini, (TO) Tel/Fax 011/997.47.44

Questo semplice codificatore telefonico, permette ad ognuno di evitare le telefonate non gradite. Un sistema selettivo basato sui codici DTMF standard e quindi estremamente affidabile.

Vediamo il funzionamento pratico: squilla il telefono, per un massimo di due volte, dopo di che entrerà in azione un beep per attirare la nostra "attenzione acustica" per circa 30 secondi. Avremo quindi tutto il tempo di raggiungere l'apparecchio tele-

generatore DTMF al microtelefono, il proprio codice di riconoscimento.

Come già accennato, coloro che posseggono telefoni con doppio sistema di numerazione, impulsi + DTMF, tipo il Sirio della Sip o equivalenti, non avrà bisogno di un generatore tascabile DTMF, ma utilizzerà la stessa tastiera del telefono per mandare in linea il proprio codice.

Lo stesso dicasi per tutti coloro che hanno già a disposizione linee Sip con sistema DTMF.

MK 2415

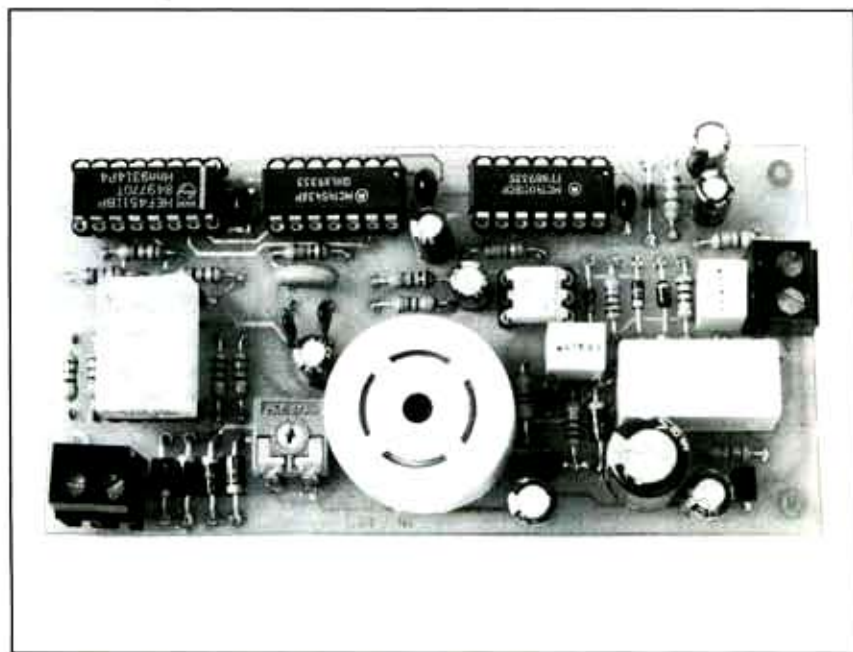
Chiamata telefonica selettiva DTMF

fonico e vedere sul display dell'MK 2415 il numero di codice di chi ci sta chiamando. Decideremo quindi se rispondere o no. Infatti dopo circa 30 secondi il dispositivo si resetterà, liberando la linea telefonica, tenendo memorizzato il codice di chi ha chiamato e predisponendosi per una nuova chiamata. Chi sta chiamando, dopo 1 o 2 "tuuuu..." di libero, sentirà attivarsi la linea, a questo punto dovrà inviare, avvicinando il

Per i neofiti diremo che il sistema DTMF è riconoscibile perché quando premiamo un tasto del combinatore numerico, non sentiamo nella cornetta i soliti impulsi, ma una nota acustica.

L'MK 2415 visualizza codici da 1 a 9. Più che sufficienti a "catalogare" i possibili chiamanti. Infatti, se per 4 o 5 persone importanti a cui vogliamo sempre rispondere daremo codici 1, 2, 3, 4 e 5, alle altre daremo codici da 6 a 9, ad esempio con le seguen-

Un dispositivo che tramite un display luminoso vi permette di sapere chi vi sta chiamando e quindi di decidere se rispondere o no, prima di sollevare la cornetta del telefono. Praticamente un sistema "anti scocciatore" molto efficace. Chi chiama dovrà avere, per farsi riconoscere, un qualunque generatore tascabile di toni DTMF, di quelli per segreterie telefoniche oppure il nostro MK 2270 in versione DTMF standard. Semplicemente digitando il proprio numero di codice sul generatore avvicinato alla cornetta del telefono, il chiamante si farà riconoscere dal chiamato. Chi già dispone di linea telefonica abilitata a sistema DTMF, non dovrà nemmeno ricorrere a generatorini portatili, ma sfrutterà semplicemente la tastiera del proprio telefono.



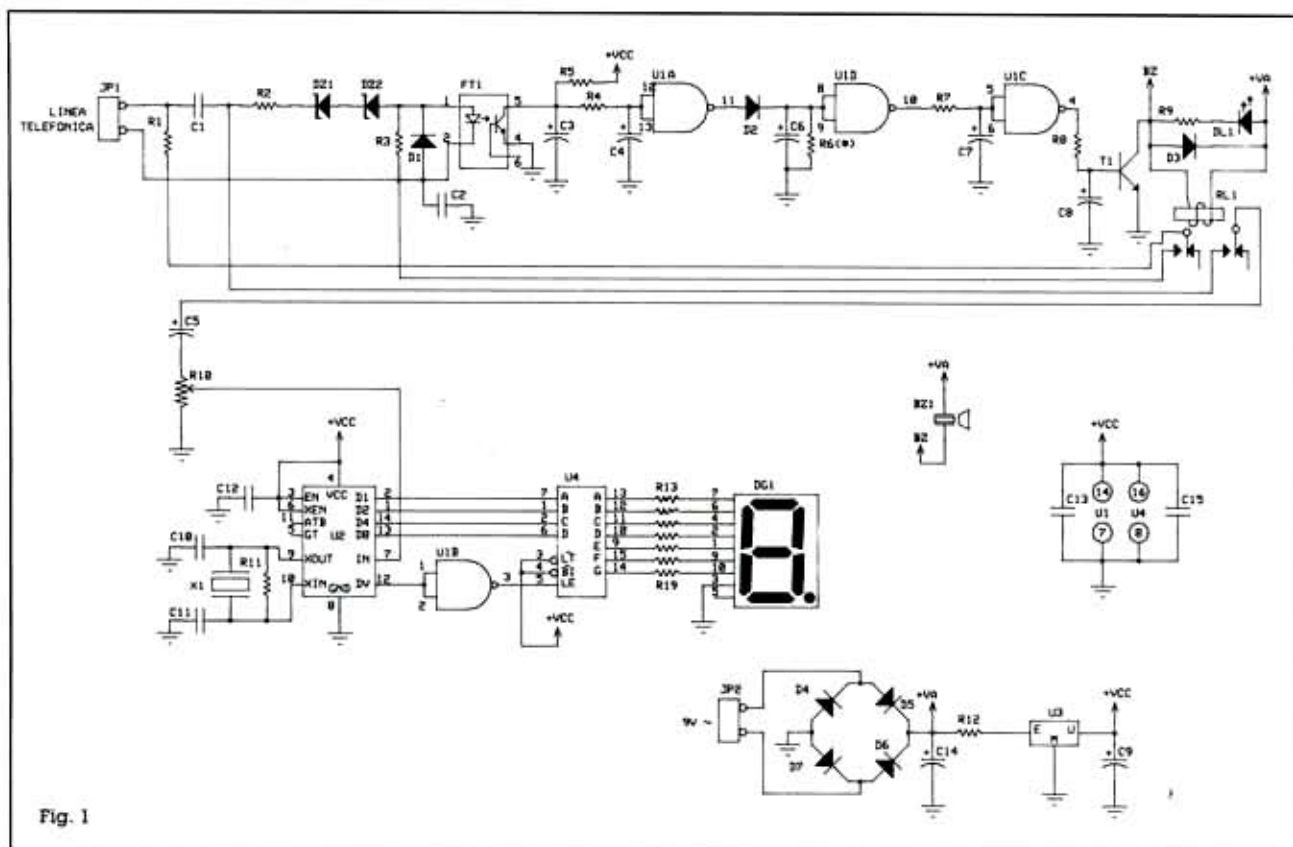


Fig. 1

ti modalità: amici a cui vogliamo sempre rispondere, codice 6, persone a cui rispondiamo solamente quando siamo "ben disposti", codice 7, persone alle quali rispondiamo quando proprio non abbiamo altro da fare, codice 8, tutti quelli per i quali il rispondere equivale ad un gros-

so regalo, codice 9!

Schema elettrico

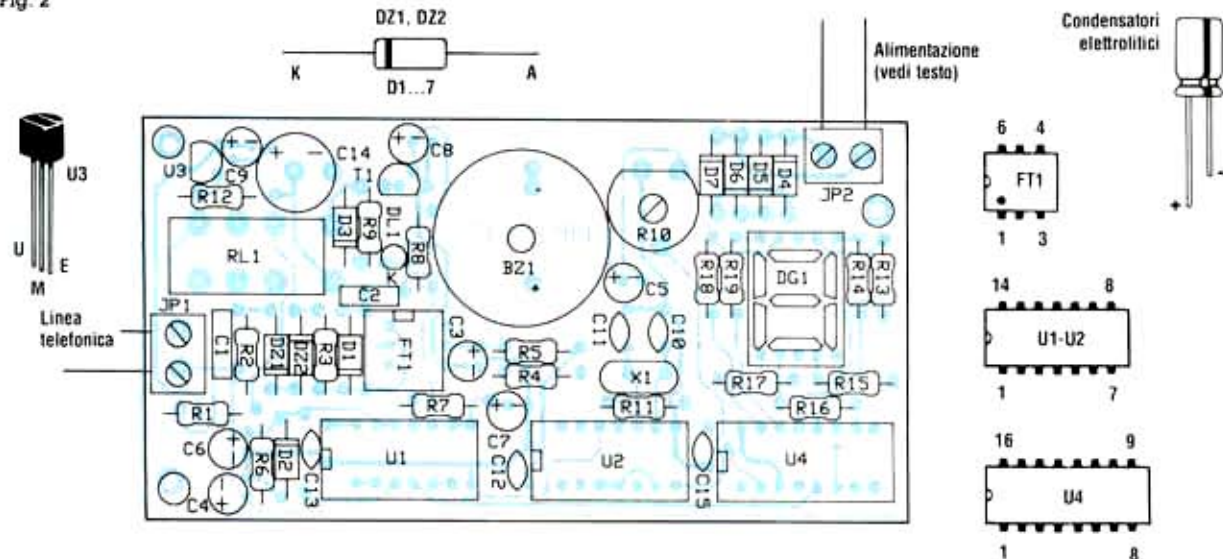
In fig. 1 vediamo la circuiteria elettronica dell'MK 2415.

Il dispositivo si divide in due blocchi ben distinti.

Un ring detector (rivelatore di segnale di squillo) con timer ed un decodificatore DTMF che pilota un display numerico luminoso.

Quando sulla linea arriva il segnale alternato a 25Hz che fa squillare il campanello, viene attivato il LED interno del fotoac-

Fig. 2



Elenco componenti MK 2415

R1 = 680 Ω
 R2 = 10 k Ω
 R3 = R4 = 10 k Ω
 R5 = 47 k Ω
 R6 = 4,7 M Ω
 R7 = 330 k Ω
 R8 = 4,7 k Ω
 R9 = 2,2 k Ω
 R10 = trimmer 47 k Ω
 R11 = 1 M Ω
 R12 = 2,2 Ω
 R13...R19 = 330 Ω
 C1 = C2 = 470 nF poliestere
 C3 = 1 μ F elettrolitico
 C4 = C5 = 4,7 μ F elettrolitico
 C6 = C7 = 10 μ F elettrolitico
 C8 = C9 = 100 μ F elettrolitico
 C10 = C11 = 33 pF ceramico
 C12 = C13 = C15 = 100 nF multistrato
 C14 = 470 μ F elettrolitico
 D1 = D2 = 1N 4148 diodo
 D3 = D4 = D5 = D6 = D7 = 1N 4004
 DZ1 = diodo zener 36V 1/2W
 DZ2 = diodo zener 36V 1/2W
 DL1 = diodo LED rosso diametro 3mm
 DG1 = display TDSR 5160
 U1 = integrato CD 4011
 U2 = integrato MC 145436
 U3 = regolatore 78L05
 U4 = integrato CD 4511
 FT1 = fotoaccoppiatore 4N 35
 T1 = transistor BC 337
 BZ1 = buzzer con elettronica
 JP1 = JP2 = morsettiere 2 poli da c.s.
 X1 = quarzo o risonatore ceramico 3,58MHz
 RL1 = relè 30 22 finder o equivalente
 N° 1 circuito stampato MK 2415 c.s.
 N° 2 zoccoli 14 piedini
 N° 1 zoccolo 16 piedini

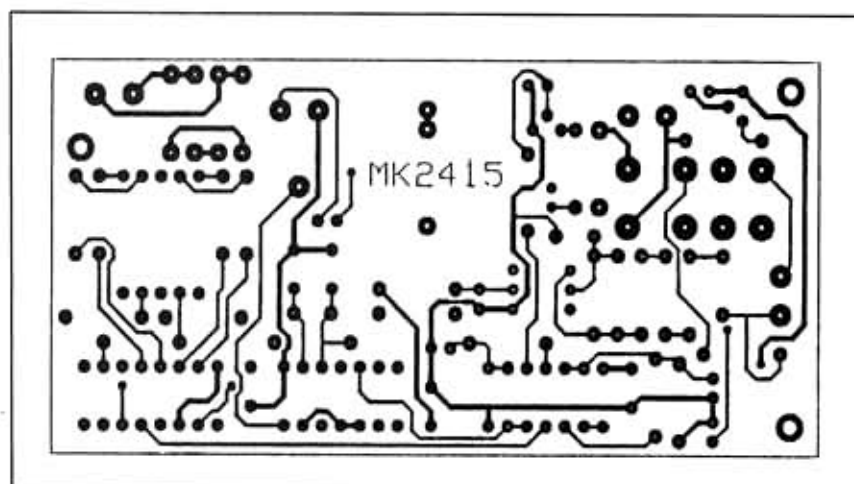
coppiatore FT1. I due diodi zener per complessivi 72 volt (36 + 36) servono a sottrarre tale tensione dagli impulsi del segnale di squillo che arrivano dalla linea telefonica, di ampiezza prossima a 75 volt, che distruggerebbero il LED interno a FT1.

Accendendosi il LED di FT1, viene messo in conduzione il suo fototransistor interno, mandandone a massa il collettore alla frequenza di 25Hz.

La rete RC costituita dai condensatori C3, C4, R4, R5 serve a far "vedere" alla porta U1A un segnale di 0 continuo e non a 25Hz.

Tale segnale, attraverso la rete di timer composta da D2, C6, R6, ed U1D, attiva la rete di ritardo realizzata da R7, C7 ed U1C.

Il timer ha un tempo di circa 30 secondi, variabile aumentando o diminuendo il valore di



R6. Il temporizzatore attiva, tramite il transistor T1, il relè RL1. Questo ha una duplice funzione. Impegna la linea telefonica (equivalente ad alzare la cornetta del telefono) tramite la resistenza R1 e mette in comunicazione la linea stessa con il decodificatore DTMF U2. Questo, "Ascoltando" il codice che arriva in linea da chi ha effettuato la chiamata, lo decodifica e lo visualizza sul display DG1 con l'aiuto del convertitore U4 che interpretando il codice BCD proveniente da U2, lo converte in segnale in codice 7 segmenti visualizzato da DG1.

L'alimentazione stabilizzata a 5 volt viene assicurata dal circuito integrato U3.

Realizzazione pratica

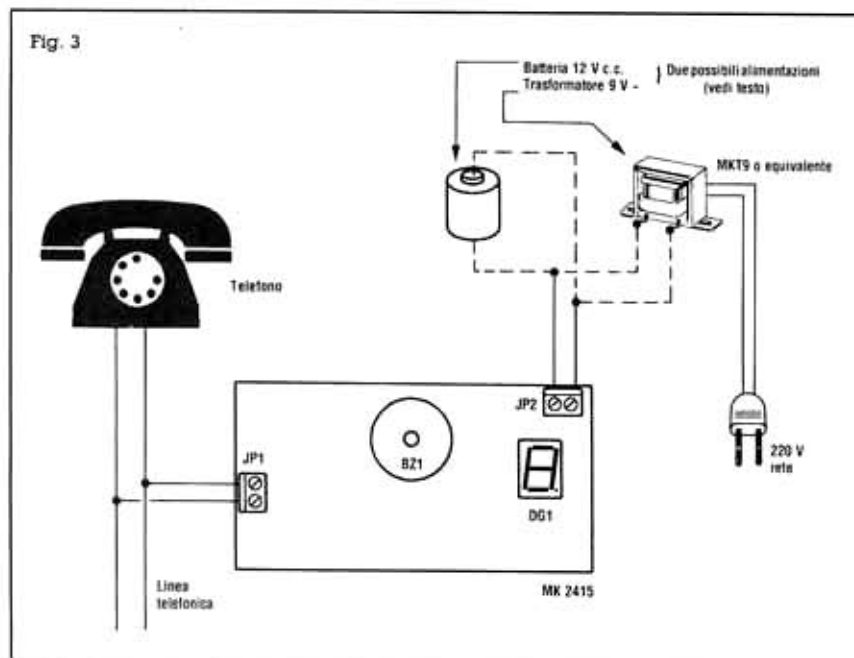
Seguendo con estrema attenzione fig. 2, sarà praticamente impossibile commettere errori di montaggio.

È importante ricordare che, essendo il circuito stampato del tipo a doppia faccia con fori metallizzati, le saldature andranno effettuate solo e solamente dal lato piste saldature, quello opposto al lato in cui appare la serigrafia componenti.

Sarà bene utilizzare un saldatore di bassa potenza (max 30 Watt) a punta sottile e stagno a sezione fine (max 1mm) con anima disossidante.

Il Buzzer BZ1 è un componente polarizzato. Bisognerà perciò ri-

Fig. 3



spettare la polarità dei suoi due piedini.

In alcuni tipi di buzzer i segni + e - sono marcati sul contenitore. In altri, il piedino + è ben individuabile essendo più lungo di quello -.

Terminato il montaggio potremo passare al collaudo.

Per alimentare l'MK 2415, sarà sufficiente un piccolo trasformatore con primario 220 volt e secondario 9 volt in grado di erogare una corrente di almeno 150mA (1,5W).

Oppure si potrà alimentare l'MK 2415 con una tensione continua di 12 volt, senza badare alla polarità (+ e -), essendo presente nel circuito il ponte raddrizzatore D4, D5, D6, D7.

Collegheremo il dispositivo in parallelo alla linea telefonica (fig. 3). Sistemiamo il trimmer R10 a metà corsa.

Ci faremo chiamare da un amico. Dopo 1 o 2 squilli il buzzer comincerà a suonare e si accenderà il LED DL1. A questo punto l'amico, con a disposizione un generatore DTMF tascabile, comincerà ad inviare tutti i codici da 1 a 9.

Sul display DG1 dell'MK 2415 dovranno accendersi i relativi numeri. Quando infine premerà lo 0, il display dovrà spegnersi completamente. Se ciò avviene il dispositivo è perfettamente funzionante e pronto all'uso.

Il tempo a disposizione per questa prova è di circa 30 secondi.

Aumentando il valore ohmico di R6 il tempo aumenta, diminuendolo, diminuisce.

Il trimmer R10, normalmente dovrà restare in posizione centrale, su linee particolarmente disturbate oppure con segnali di bassa frequenza talmente alti da saturare l'ingresso del decodificatore U1, dovrà rispettivamente essere girato in senso antiorario oppure orario. Tale regolazione dovrà essere fatta solamente se l'MK 2415 dimostrasse incertezze di funzionamento durante il collaudo.

Si è detto che premendo lo 0, il display spegne tutti i suoi segmenti.

Ciò può essere utile quando il chiamante, non volendo lasciare visualizzato il suo codice numerico di gruppo sul display, vuole spegnerlo.

Infatti come già detto, dopo 30 secondi dall'arrivo di una chiamata, il dispositivo si resetta automaticamente, in attesa di una nuova chiamata lasciando memorizzato sul display il codice dell'ultimo chiamante.

Sperando di esser stati sufficientemente chiari nell'esposizione dell'MK 2415, vi auguriamo buon lavoro.

Tutti i materiali necessari al montaggio dell'MK 2415, compresi anche circuito stampato doppia faccia con fori metallizzati, microrelè, morsettiere a vite, ecc., come da lista componenti

L. 64.800 IVA compr.

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**

RF
elettronica

RADIO
TELECOMUNICAZIONI

• Ricetrasmittitori • Accessori • VHF • Radiotelefon
• Progettazione • Allestimento impianti • Assistenza tecnica

Tel./Fax autum. (0586) 66 20 67

Via S. Piefro in Palazzo, 68/A - 57010 CECINA (LI)

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**

ELECTRONICA RICCI 2

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORE KIT **G.P.E.**

ELETTRONICA GANGI

**TUTTO PER L'HOBBY
DELL'ELETTRONICA**

Via A. Poliziano 41

90145 Palermo - Tel. 091/6823686

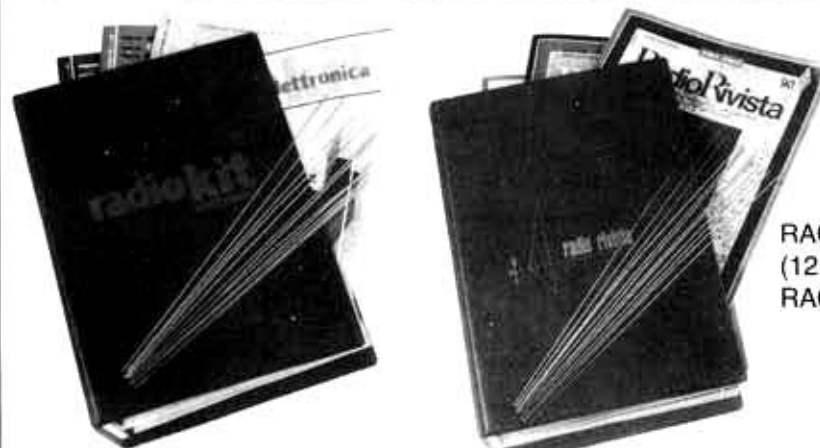
RIVENDITORI KIT **G.P.E.**

ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/553265 3 line r.a.
20031 CESANO MADERNO (MI)

Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

LE VOSTRE RIVISTE SEMPRE IN ORDINE



**SCONTO
20% AGLI
ABBONATI**

RACCOLGITORI PER RADIO RIVISTA
(12 NUMERI) £. 10.000

RACCOLGITORI PER RADIOKIT
£. 10.000

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO

SPESA FISSE DI SPEDIZIONE £. 5.000

C&C - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112

MK 2420

Dato che l'utilizzo di un sensore di prossimità può variare in miriadi di modi da caso a caso, dal contapezzi al contapersone, all'azionamento automatico di porte, rubinetti, accensioni di luci, protezione di passaggi, antifurti ecc., non staremo a darvi suggerimenti sul suo utilizzo, ma solamente sulla particolarità innovativa di questo modello MK 2420.

La novità sta nel nuovissimo sensore ottico prodotto dalla TEXAS, il TSL 260 e il pilotaggio del

Nella maggior parte dei casi, se puntate su un rivelatore di raggi infrarossi il fascio luminoso di un telecomando TV, questo reagisce, nel nostro caso no.

Il sistema di rilevamento dell'MK 2420, garantisce quindi un elevato grado di sicurezza di azionamento anche in presenza di agenti esterni di disturbo.

Veniamo quindi alla descrizione della circuiteria elettrica (fig. 1), peraltro piuttosto semplice.

L'oscillatore interno di un circuito PLL 567 (U1), pilota l'emis-

Sensore di prossimità a raggi infrarossi

Un piccolo modulo, circa 55 x 50 millimetri, per risolvere una quantità di problemi in campo civile ed industriale. Quando un qualsiasi corpo si avvicina al sensore, scatta un relè che rimane chiuso per tempo regolabile tra circa 0,2 decimi di secondo e 30 secondi. Ideale quindi per azionamenti di porte, rubinetti, passaggi obbligati, contapezzi, ecc.. La distanza di rilevamento del sensore può variare, a seconda della taratura del dispositivo e del tipo di corpo da rilevare, da un minimo di 5 ad un massimo di 45 centimetri. L'alimentazione può variare tra 10 e 12 volt tensione continua con assorbimento massimo di 110 mA, oppure tra 8 e 12 volt tensione alternata con potenza massima di 1,5 watt.

sistema trasmissione ricezione, realizzato in maniera tale da rendere impossibile una interferenza proveniente dall'esterno. Infatti il circuito integrato di pilotaggio U1, essendo un PLL, riconoscerà solo ed esclusivamente la frequenza di aggancio prodotta dal suo stesso oscillatore interno, escludendo tutti quegli impulsi e disturbi luminosi che in molte occasioni arrivano dall'ambiente esterno.

sione di raggi infrarossi dei due LED DL1 e DL2. I raggi, riflessi da un qualunque corpo, vengono inviati al sensore S1 e da questo nuovamente ad U1 che riconoscerà la frequenza di modulazione generata dal suo stesso oscillatore interno e quindi farà passare da stato logico alto (+ 8 volt) a stato logico basso (0 volt) la sua uscita 8.

Ciò provocherà l'accensione del LED rosso DL3 e contempora-

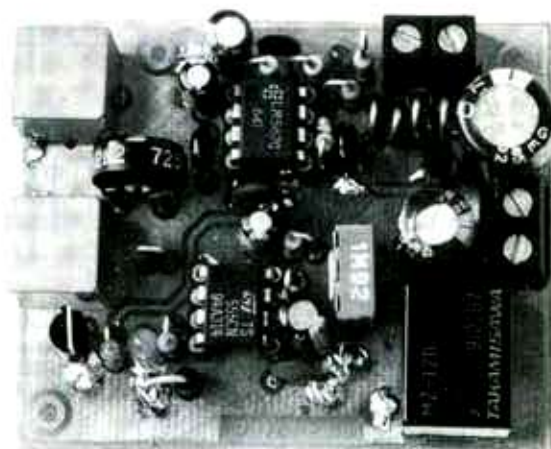
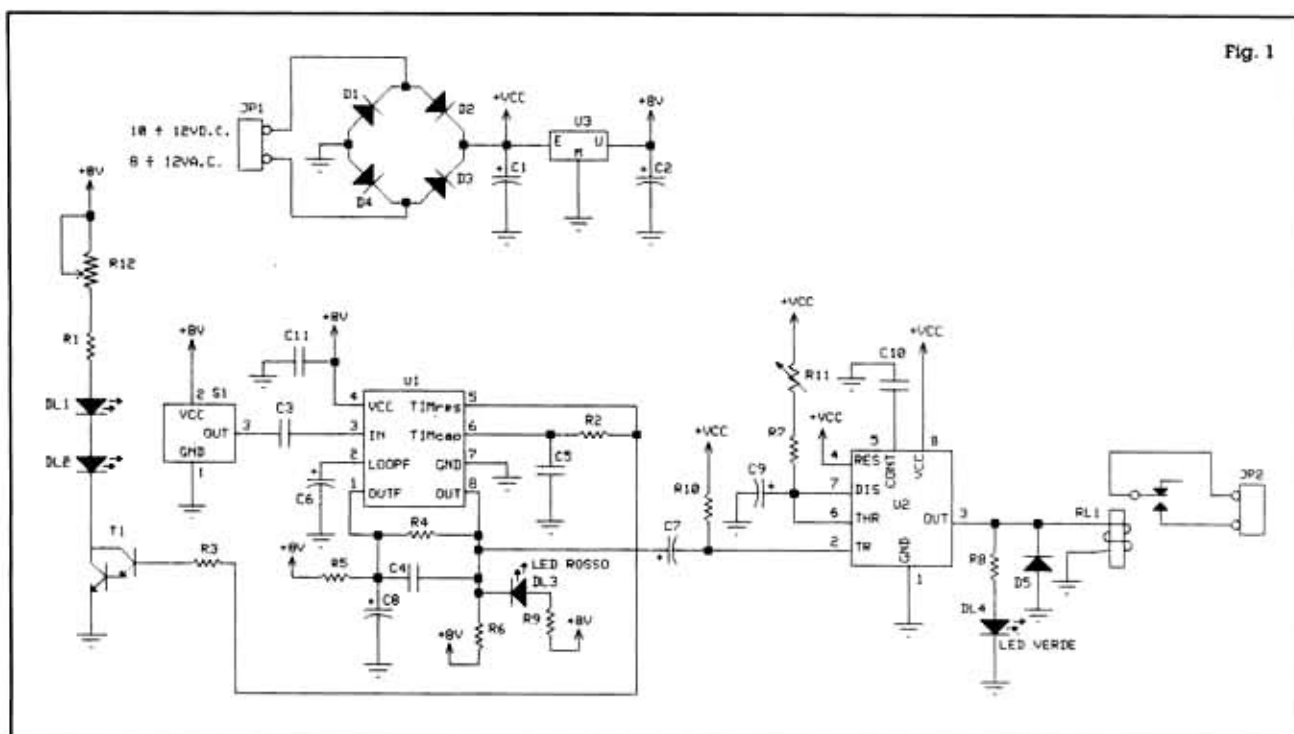


Fig. 1



Lista componenti MK 2420

R1 = 39 Ω
 R2 = 10 k Ω
 R3 = 47 k Ω
 R4 = 270 k Ω
 R5 = 560 k Ω
 R6 = R7 = R8 = 1 k Ω
 R9 = 560 Ω
 R10 = 33 k Ω
 R11 = trimmer 1M Ω
 R12 = trimmer 2.2 k Ω

C1 = 470 μ F elettrolitico
 C2 = 220 μ F elettrolitico
 C3 = C4 = C5 = 100 nF multistrato
 C6 = C7 = 1 μ F elettrolitico
 C8 = 4.7 μ F elettrolitico
 C9 = 22 μ F elettrolitico
 C10 = C11 = 10 nF ceramico
 D1 = D2 = D3 = D4 = D5 = 1N 4002...4 diodo
 DL1 = DL2 = diodo LED emettitore infrarosso diametro 3mm
 DL3 = LED rosso diametro 3mm

DL4 = LED verde diametro 3mm
 T1 = 2N 6725 transistor
 JP1 = JP2 = morsett. componibili 2 poli
 U1 = LM 567 integrato
 U2 = TLC 555 C-MOS integrato
 U3 = 78L08 regolatore di tensione
 S1 = TSL 260 sensore infrarosso
 RL1 = relè MZ 12D
 N° 1 circuito stampato MK 2420/c.s.
 N° 2 zoccoli 8 piedini
 N° 2 schermi a cappuccio

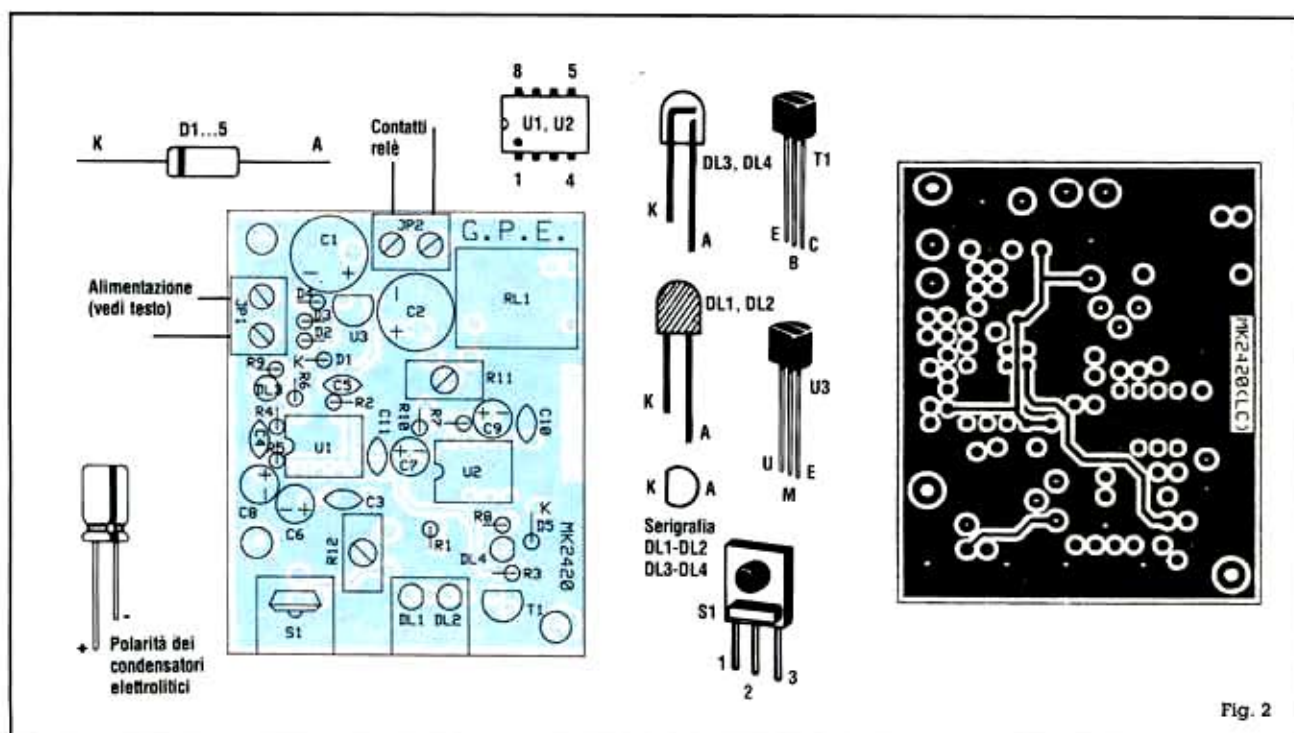


Fig. 2

neamente l'avviamento, attraverso il condensatore C7, del circuito timer, realizzato con un classicissimo 555 in versione CMOS.

Per tutto il tempo di timer il relè RL1 rimarrà eccitato ed il LED DL4 acceso.

Durante il tempo di timer, un nuovo impulso proveniente dal sensore sarà completamente ignorato ed accettato solo alla fine della temporizzazione (spegnimento di DL4).

Assemblaggio ed uso

Il montaggio dell'MK 2420 non presenta particolari difficoltà. Sarà estremamente importante seguire con la massima attenzione fig. 2, in cui sono riportati tutti i consigli visivi per non commettere errori.

Per le saldature si dovrà usare un saldatore di piccola potenza (max 30W) a punta fine e stagno a sezione sottile (max 1mm) con anima disossidante. Le saldature andranno effettuate solo e solamente dal lato piste rame, quello opposto al lato con la serigrafia dei componenti.

Questo perché tutti i fori del circuito stampato sono metallizzati.

In fig. 3 vediamo come applicare i cappucci di schermatura al sensore S1 ed ai diodi emettitori DL1 e 2. I cappucci andranno ripiegati a parallelepipedo, eliminando, con alcune ripetute torsioni un lato da cui si vedranno il sensore e i LED.

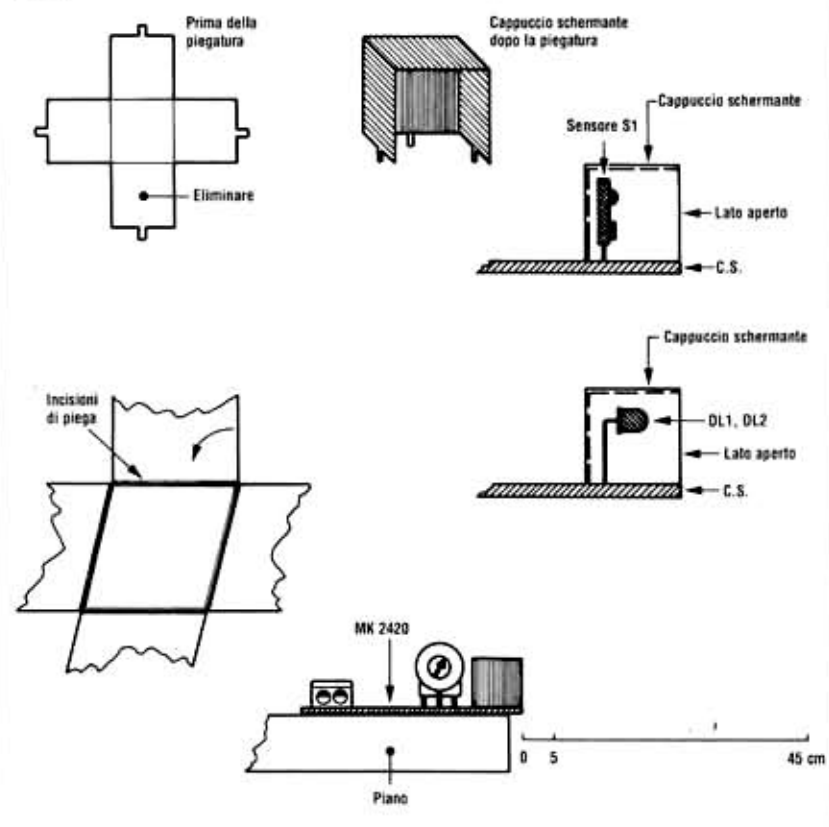
Il giusto senso di piegatura è quello rivolto verso l'interno rispetto alle incisioni di piega del cappuccio.

Terminato il montaggio passeremo al collaudo.

L'alimentazione potrà essere indifferentemente in tensione continua o alternata. Se scegliamo l'alimentazione in continua questa dovrà essere compresa tra 10 e 13 volt (tipicamente 12) con una potenza di almeno 150mA.

La polarità è indifferente, grazie alla presenza del ponte di diodi D1.....D4.

Fig. 3



Se invece scegliamo l'alimentazione in alternata sarà sufficiente un piccolo trasformatore (non compreso nel kit) con uscita compresa fra 9 e 12 volt ed una potenza di 1,5 watt.

Per il collaudo sistemeremo i due trimmer R11 ed R12 a metà corsa.

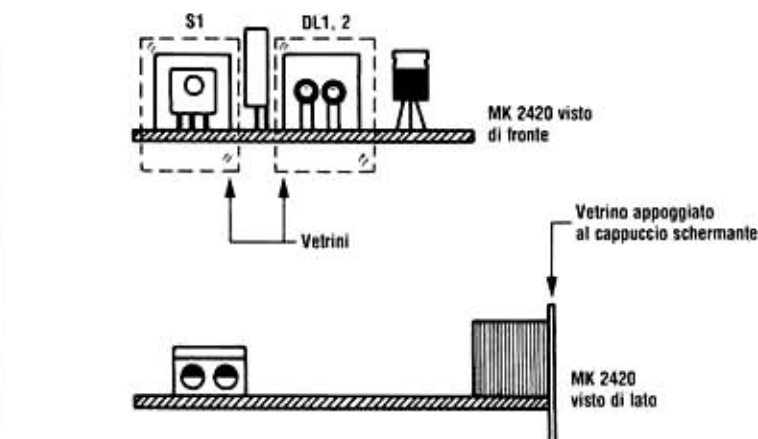
Daremo alimentazione e metteremo il sensore a sbalzo su un piano di un tavolo o altro.

Avvicineremo quindi il palmo della mano al sensore e ad una distanza di 8÷10 centimetri dovranno accendersi DL3 e DL4 contemporaneamente.

Il relè si ecciterà. Togliendo la mano, DL3 si dovrà spegnere mentre DL4 ed il relè rimarranno in eccitazione per circa 15 secondi.

Regolando R11 si otterranno tempi di eccitazione del relè da

Fig. 4



un minimo di circa 0,2 secondi ad un massimo di 30 secondi.

Volendo aumentare tali tempi si potrà sostituire il condensatore C9. Aumentandone la capacità aumenterà il tempo.

Per esempio con 47µF il tempo massimo salirà a circa 1 minuto e con 100 µF a circa 2 minuti. Regolando R12 si aumenterà o diminuirà la sensibilità del dispositivo. Ruotandolo tutto in senso orario si avrà la massima sensibilità, circa 45 centimetri, tutto in senso antiorario circa 5 centimetri.

Corpi a distanze inferiori di 2,3 centimetri non vengono rilevati poiché non permettono la riflessione tra diodi emettitori e sensore. Eventuali luci incidenti sul sensore S1, riducono notevolmente la portata ottica del dispositivo, quindi assolutamente da evitare. Il relè montato sulla scheda, del tipo miniaturizzato, può sopportare ai suoi contatti una corrente massima di 2 Ampere a 24 volt continui oppure 1

ampere a 120 volt alternati.

Il sensore MK 2420, potrà essere inserito in un qualunque contenitore plastico.

È importante dire che se volete proteggere dalla polvere il sensore ed i due diodi emettitori, dovrete utilizzare due vetrini plastici molto sottili, (andrà benissimo quello ricavato dalla confezione trasparente del kit) appoggiati a **contatto** con le facce aperte dei due cappucci schermati (vedi fig. 4).

Questo perché un unico vetrino farebbe da conduttore dei raggi infrarossi tra emettitore e sensori, riducendone drasticamente la portata. L'eventuale contenitore andrà forato in corrispondenza dei due cappucci schermati.

Tutto il materiale necessario al montaggio dell'MK2420, compresi anche circuito stampato, cappucci schermati, morsettiere ecc. come da lista componenti L. 39.800 IVA compr.

RIVENDITORI KIT C.P.E.
SCE
SCE ELETTRONICA
 Componenti elettronici
 per impieghi civili - industriali - hobbistica
 Via Squinero 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
 Viale Italia, 108 - Tel. 0438/64637 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
 Via Rosselli, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
 Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0438/89900

RIVENDITORI KIT C.P.E.
 Tel. 0884-23915
ELETTRONICA
COMPONENTI ELETTRONICI
 Piazza Giovanni XXIII, 8
 Tel./Fax 0884-23915 - 71043 MANFREDONIA

RIVENDITORE KIT C.P.E.
ELETTRONICA 88
di Antonio Martinengo
RICAMBI ELETTRONICI
 Piazzale Brunelleschi 35 - 80055 Portici (NA)
 Tel. 479568

REGIONE ABRUZZO COMUNE/A.P.T. ROSETO PROVINCIA DI TERAMO

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI
 SEZIONE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI

3ª EDIZIONE MOSTRA MERCATO del radioamatore e dell'elettronica
 ROSETO DEGLI ABRUZZI 18 e 19 GIUGNO 1994
 PALASPORT COMUNALE

Domenica 19 giugno, dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 17.00, funzionerà un Ufficio Postale distaccato con annullo filatelico speciale figurato.

INGRESSO GRATUITO
AMPIO PARCHEGGIO A DISPOSIZIONE
 ORARIO: Sabato 18/6 ore 9/13 - 15/20 - Domenica 19/6 ore 9/13 - 15/19

tercas CASSA DI RISPARMIO DELLA PROVINCIA DI TERAMO **tercas**

LA RADIO IN GRIGIO-VERDE
 di Mario Galasso e Mario Gaticci
 è storia, è tecnica, è finalmente surplus italiano.

Un prezioso documento per chi è interessato a questo argomento sia per semplice interesse collezionistico, sia per approfondimento delle proprie conoscenze storiche, sia per riordinare i propri ricordi di vita vissuta.



224 pagine L. 18.000

C&C Edizioni Radioelettroniche
 Via Naviglio 37/2
 48018 Faenza
 Tel. 0546/22112

Già da tempo, e sempre più insistentemente, giungono al nostro servizio tecnico richieste di apparati ed accessori per il campo della videoregistrazione e tutto ciò che le gravita intorno: telecamere, videoregistratori, TV, monitor, computer ecc.

Circa tre anni fa la GPE mise in commercio un semplice amplificatore di segnale videocomposito, l'MK 1700. Ora, dato il successo dell'MK 1700 ed alla crescente richiesta di mercato,

Come si sa, molti di questi apparati, possono emettere o ricevere segnali. Basti pensare al videoregistratore ed alla telecamera che accettano segnali per registrarli e poi li emettono per essere visualizzati. Molte volte poi si vuole passare un segnale dalla TV al monitor per verificare la differenza di qualità oppure vedere contemporaneamente lo stesso segnale su monitor e TV.

Altre volte il monitor, che normalmente viene utilizzato come

MK 2435

Videodistributore I/O a 4 vie

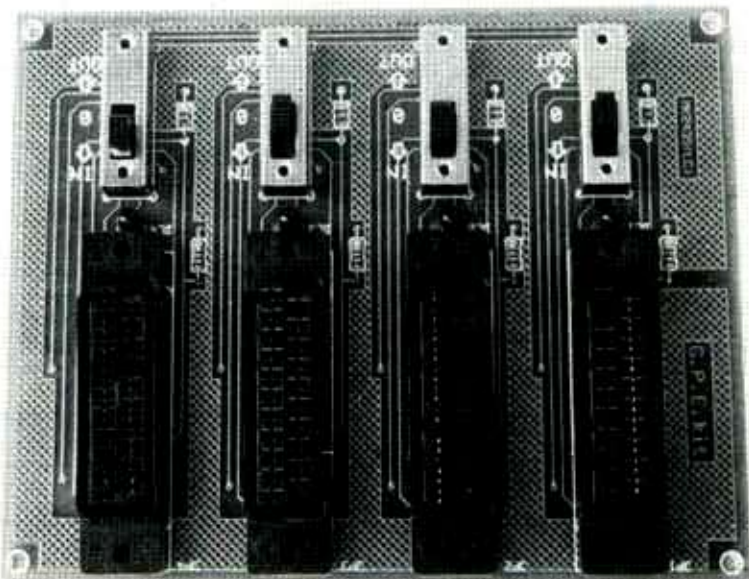
Un utilissimo dispositivo per tutti coloro che per hobby o professione utilizzano videoregistratori, telecamere, TV, monitor o computer. È dotato di 4 prese SCART standard che possono indipendentemente essere settate mediante 4 deviatori a tre posizioni, come ingressi (IN), uscite (OUT) o escluse (O). Un sistema estremamente comodo, veloce e flessibile. In pratica senza mai sfilare o scambiare prese provenienti da TV, telecamere, videoregistratori, monitor, computer, ecc., si potranno riversare segnali provenienti da una qualsiasi presa SCART nelle altre e viceversa. L'accurata progettazione meccanica ed estetica della scheda, (solder resist blu con serigrafia bianca) la rende adatta all'uso anche senza contenitore. Non necessita di alimentazione.

daremo inizio alla presentazione di una nutrita serie di accessori video a cominciare dall'MK 2435.

Una scheda che da sola può risolvere una miriade di problemi. Problemi che inevitabilmente sorgono quando si hanno più dispositivi che comunicano tra loro con segnali audio-video sia in ingresso che in uscita.

visualizzatore del computer, può essere necessario utilizzarlo per visualizzare segnali provenienti da una telecamera o videoregistratore.

Un'altra necessità potrebbe essere quella di interporre a segnali provenienti da una telecamera, per esempio un documentario, una videata scritta sul monitor del computer. Tutti



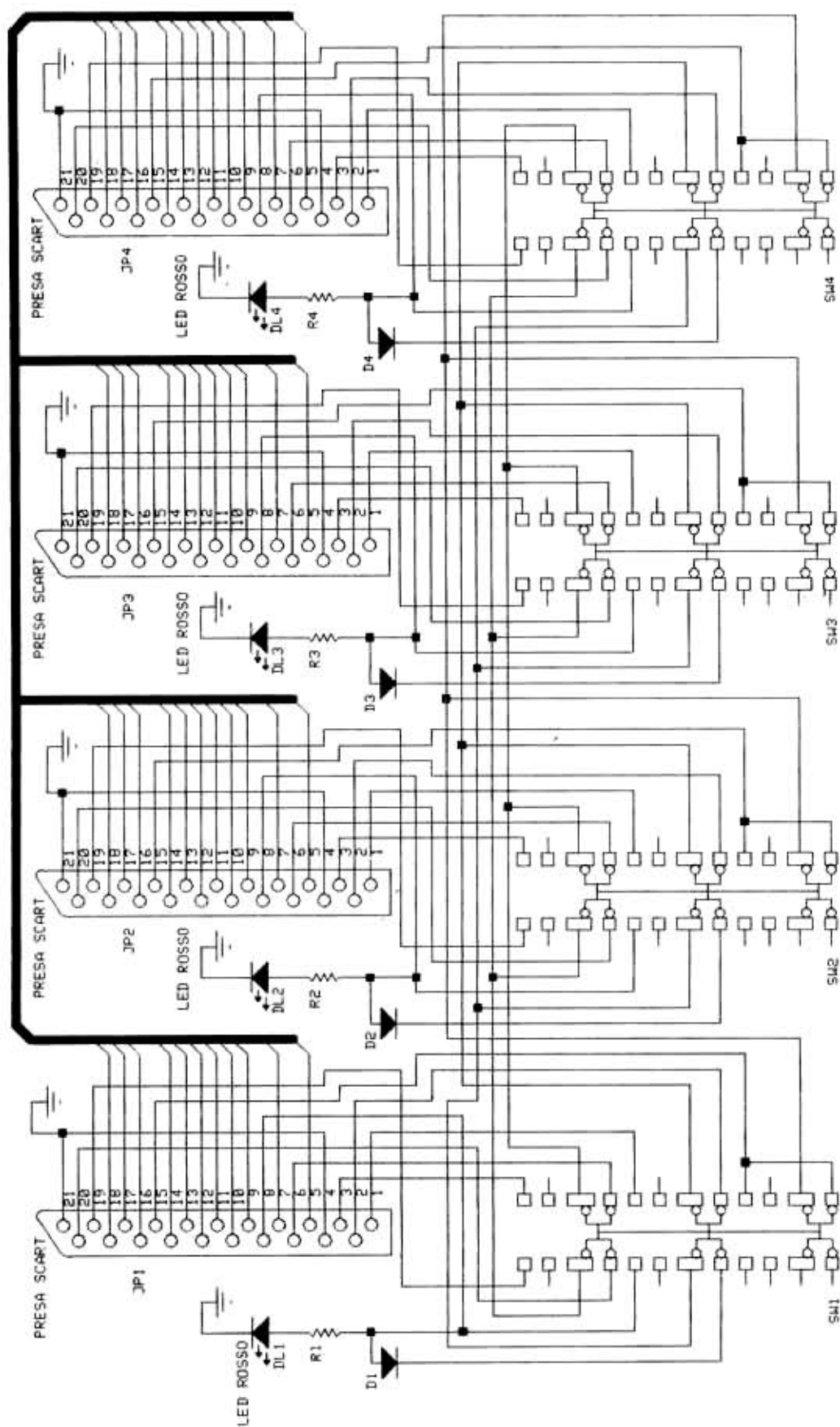


Fig. 1

questi e molti altri casi, sono facilmente realizzabili con l'MK 2435 senza dover sfilare ed infilare o scambiare prese scart, con anche il rischio di danneggiarle meccanicamente, ma semplicemente agendo su un comodo deviatore.

Sarà ovviamente possibile anche effettuare contemporaneamente 3 duplicazioni identiche di una stessa videocassetta (soltanto per gli usi consentiti dalla legge).

Altrettanto semplicemente potremo effettuare contemporaneamente la registrazione di un solo programma televisivo su tre videocassette.

Quattro LED, presenti sulla scheda MK 2435, in corrispondenza di ogni presa SCART, avvertono con la loro accensione quando è presente un segnale di attivazione automatica.

In generale, i segnali presenti su una presa con deviatore posto in **IN**, passeranno automaticamente in tutte quelle con deviatore poste in **OUT**. Le prese con deviatore poste su **0** saranno escluse. Potremo anche tenere sempre inseriti telecamera, videoregistratore, computer e TV, decidendo di volta in volta quale apparato indirizzare sul monitor (TV o monitor). Si potrà inoltre, mentre stiamo passando una cassetta VHS/C su una VHS standard, controllare sul TV il contenuto della VHS/C che stiamo registrando.

Avendo a disposizione 3 diverse fonti di segnale, ad esempio tre telegiornali di tre diverse reti, potremo riversare su un'unica videocassetta, (ovviamente non in contemporanea) fonti della stessa notizia, per poi effettuare valutazioni e confronti.

Terminata questa breve introduzione, necessaria a mostrare le notevoli potenzialità dell'MK 2435, possiamo alla descrizione circuitale.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo il complessivo elettronico dell'MK 2435. La complessità grafica spaventerà

molti lettori, ma in realtà tutto è molto semplice e lineare. Le quattro prese SCART JP1, 2, 3, 4, sono unite tramite un BUS segnali (linea nera marcata). Tutti i restanti pin che riguardano segnali colore, audio e commutazione, vengono portati ai 4 deviatori SW1, 2, 3, 4. Questi hanno la funzione di commutare le 4 prese SCART in mandata (segnali in uscita), ricezione (segnali in ingresso) o esclusione della presa (0).

Quando al piedino 8 di una presa SCART arriva un segnale di commutazione automatico, per esempio un videoregistratore in riproduzione che fa accendere automaticamente il TV, il relativo LED, DL1, 2, 3, 4 si illuminerà.

È importante ricordare che utilizzando apparati collegati con cavi PIN RCA/SCART (in genere telecamere o vecchi videoregistratori e TV), il LED non potrà ovviamente accendersi, mancando il segnale di commutazione a 12 volt c.c.

Il tutto, comunque, funzionerà perfettamente. In fig. 2 possiamo vedere tutti i collegamenti di una SCART standard.

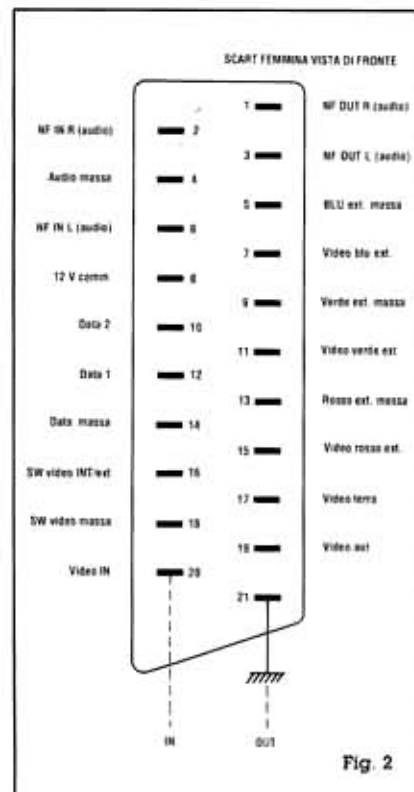


Fig. 2

I 4 deviatori utilizzati, SW1, 2, 3, 4 sono del tipo con contatti ELC, per assicurare un perfetto passaggio del segnale ed un altissimo numero di commutazioni.

Realizzazione pratica

In fig. 3 vediamo l'assemblaggio dell'MK 2435. È importante ricordare che, essendo il circuito stampato del tipo a doppia faccia con fori metallizzati, le saldature andranno effettuate solo e solamente dal lato saldature, siglato MK 2435 (LS).

Il montaggio è estremamente semplice.

Sarà impossibile sbagliare il montaggio delle 4 prese SCART e relativi deviatori, dato che si potranno inserire solamente in senso univoco.

Per le polarità dei diodi 1N 4148 e dei diodi luminosi, si veda figura 3.

Terminato il semplice montaggio, potremo applicare i 4 piedini in gomma autoadesivi ai 4 angoli della parte inferiore della scheda (lato siglato MK 2435 LS).

La scheda sarà quindi pronta per essere utilizzata.

Collaudo ed uso dell'MK 2435

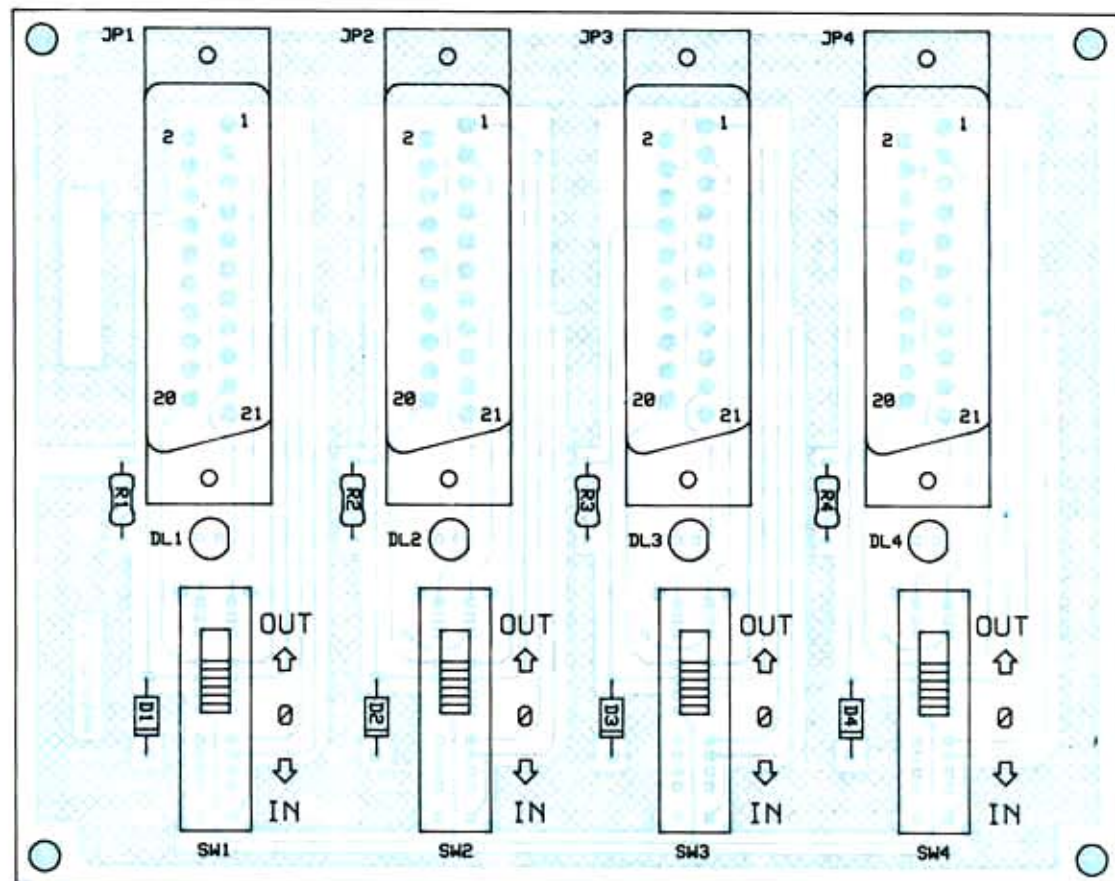
Prima di effettuare il collaudo della scheda, sarà bene controllare con estrema attenzione tutte le saldature.

Dovranno presentarsi ben lucide e prive di agglomerati. Ovviamente dovranno esserci tutte!

Per il collaudo faremo un esempio pratico.

Metteremo la SCART di un videoregistratore sulla JP1 e la SCART di un TVC sulla JP4.

Setteremo SW1 su IN ed SW4 su OUT. Avviando il videoregistratore, ovviamente con una cassetta registrata inserita, dovremo vedere il filmato sul TVC. Mettendo SW4 su (0) il segnale dovrà sparire dal TVC. Lo stesso dovrà accadere mettendo SW1 su (0). Setteremo quindi SW1 su



Lista componenti MK 2435

R1 = R2 = R3 = R4 = 1 kΩ
 D1 = D2 = D3 = D4 = diodo 1N 4148
 DL1 = DL2 = DL3 = DL4 = diodo LED diametro 5mm rosso
 JP1 = JP2 = JP3 = JP4 = presa SCART femmina da c.s.
 SW1 = SW2 = SW3 = SW4 = commutatore 6 vie 3 posizioni
 N° 1 circuito stampato MK 2435/cs (D.F.F.M.)
 N° 4 piedini in gomma autoadesivi

OUT e SW4 su IN. Invertiremo le due SCART ed effettueremo la prova in maniera identica.

Buon lavoro!

Tutto il materiale necessario al montaggio dell'MK 2435, compresi anche circuito stampato a doppia faccia con fori metallizzati, solder resist blu con serigrafia bianca, piedini in gomma autoadesivi ecc... come da lista componenti L. 56.500 IVA compr.

RIVENDITORI KIT C.P.E.
ELETTROCARIF

IMPIANTI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO
 COMPONENTI ELETTRONICI - SALDATORI - TESTER
 ALTOPARLANTI - TELEFONIA

Via Francesco Bolognesi, 20/a
 Telefono 5896216 - 5899896
 00152 ROMA

RIVENDITORI KIT C.P.E.
tomasi massimo

componentistica e strumentazione
 elettronica

MIRANDOLA (MO)
 Via Marsala 27 - Tel. 0535/24305

RIVENDITORI KIT C.P.E.



CENTRO KIT ELETTRONICA s.n.c.

Componenti elettronici
 KITS elettronici e relativi accessori
 Forniture per laboratori
 Scuole e hobbisti

C.K.E. di Walter Menaggia & C. S.n.c.
 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Via Ferri, 1
 ang. Via Gorri - Tel. 02/61.74.981
 Fax 6600459

ABBONARSI CONVIENE

LA TUA RIVISTA DIRETTAMENTE A CASA TUA CON IL PREZZO BLOCCATO PER 1 ANNO

.....CON IN PIÙ UN KIT IN OMAGGIO

1 ANNO L. 58.000
ESTERO L. 90.000
2 ANNI L. 116.000
ESTERO L. 180.000
3 ANNI L. 175.000
ESTERO L. 270.000

①

.....OPPURE UNO SCONTO DEL 15%

1 ANNO L. 49.300
ESTERO L. 80.000
2 ANNI L. 107.000
ESTERO L. 150.000

②

.....IN ENTRAMBI I CASI LO SCONTO DEL 20% SU TUTTI GLI ACQUISTI DI LIBRI (VEDI RETRO)

A SCELTA PER 1 ANNO DI ABBONAMENTO

AMR	Amplificatore RF, Mixer/conv. Rv. 3.1 - 32MHz
OGA	Oscillatore a quarzo accordato da 3 a 40 MHz
ASU	Alimentatore stab. universale 13.5V cc. 200 mA
FPB	Filtro passa-basso per ampli. Solid State. 15-40-80m
WRB/50-40	Filtro anti RFI elimina banda 88-108 MHz
KIT555	Circuito per applicazioni del NE555
OVP	Circuito universale di protezione per alimentatori stab.
SSB	Rivelatore bilanciato con bfo incorporato
DVM1005	Alimentatore doppio per strumenti modulari digitali
MK61	Moltiplicatore di frequenza x 100
KH67	Wattmetro stereo a LED da 0.2 - 120 W regolabile.
KH81	Avvisatore acustico temporizzato per luci auto
KD82	Scanner automatico per loom (IC245, IC211, IC701)
KH83	Indicatore di livello di carica della batteria a 5 LED
OAS1010	Doppio alimentatore SWITCHING +/- 15V/15 mA
ADL	Amplificatore larga banda/driver, 70mW
ADS	Alimentatore stabilizzato uscita 5 V /200 mA
KD107	Convertitore BF multifunzioni per CW, RTTY
KH109	Interruttore crepuscolare regolabile
PA-BF	Amplificatore audio universale da 1 W
KH148	Allarme ANTI BLACK-OUT (acustico e visivo)
KR151	Minicircuito per onde corte da 3 a 30 MHz
KV126	Demodulatore FM, per apparati con media frequenza a 10.7 MHz
KM135	Misuratore di % di modulazione d'ampiezza
KH142	Segnalatore di fiamma o alte temperature
KP155	Alimentatore stabilizzato 8.5-9 V/1.5 A
KH152	Timer multibuso regolabile da 0 a 12 minuti
KH124	Preamplicatore microfonico
SMA	S-METER audio amplificato. B. p. da 300 a 3000Hz



A TUTTI GLI ABBONATI
IL SIMPATICO ED
UTILE PORTADOCUMENTI



PER 2 ANNI

KP 10	Alimentatore stabilizzato da 4 a 20 V/0.2A - 2A
KH22	PHOTO-TIMER, analizzatore di luce, automatico
DWH5010	Wattmetro RF 1/10W - 50 Ohm. Doppio fondo scala
ALF	Amplif. finale larga banda - 5 W RF 3 - 30MHz
DBM	Mixer bilanciato a MOSFET (banda 20 m)
KL48	Generatore di impulsi TTL e DTL
KW54	Wattmetro da 25 W per HF/VHF con carico fisso
KP59	Carica batterie multiplo per pile al NiCd 5-7.5-10V
KH72	Allarme antifurto per auto o abitazione ecc.
KI 78	Indicatore di livello a 20 LED. C.C./C.A.
KS80	Filtro mixer trasmissione per transceiver SSB
RPS1009	Alimentatore stabilizzato da laboratorio. 0-15V
KH93	Regolatore switching per alimentatore stabilizzato
KX99	Termostato di precisione a quarzo - Temp. 85°
SAG1012	Rivelatore acustico di tensione continua
KH112	Controllo di luci in sequenza a relè per 8 lampade
AKW01	Wattmetro per bassa frequenza 200 W
VX011	Oscillatore variabile a cristallo 3-30 MHz
PH012	Amplificatore HF 3-30 MHz CW/FM 10-40 W
KH137	Antifurto via radio, con un piccolo trasmettitore
KS141	Generatore di barre e scala goni per SSTV
KF153	Filtro BF amplificato, p.alto, p.basso, p/banda
KG158	PLL per UHF abbinabile a VCO di varie versioni
KAB6	Provatransistor statico, semplice e portatile.

PER 3 ANNI

KA132	Amplificatore lineare di potenza, da 3 a 30 MHz
KC133	Console per lineare HF (KA 132)
KB143	Speech processor a frequenza audio
KM106	Campioni frequenza-calibratore termostato
KL147	Induttanzimetro a ponte per valori compresi tra 0.1 µH e 100 mH
RVM	Allarme antifurto a rivelatore di movimento
KH97	Interfonico ad onde convogliate FM a PLL

RITAGLIARE E SPEDIRE IN BUSTA A:
C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

ORDINI TELEFONICI 0546/22112 - ORDINI VIA FAX 0546/662046

DESIDERO ABBONARMI A **radickit** A PARTIRE DAL N. 199.....

COGNOME NOME

VIA N.

CAP CITTÀ

☐ HO SCELTO L'OFFERTA N. 1 ANNI KIT L.
riceverò il kit prescelto senza ulteriori addebiti

☐ HO SCELTO L'OFFERTA N. 2 ANNI L.

☐ Ho versato l'importo sul
CCP 10158483 intestato a
C&C Edizioni Radioelettroniche

☐ Pagherò in contassegno (+ L. 3.000)

☐ Aliego assegno personale

☐ Aliego fotocopia vaglia
postale

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS

N.

SCADENZA

INTESTATA A

FORMA

DATA

COLLANA DEI VOLUMI DELL'ELETTRONICA

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

MONDO SENZA FILI di Gino Montefinale

L'opera inedita, riporta contemporaneamente storia e tecnica delle onde elettromagnetiche dalle prime interpretazioni sulla natura della luce, via via passando per i precursori delle radiocomunicazioni e per i trionfi delle installazioni marconiane, fino a raggiungere la radioastronomia, le comunicazioni spaziali, e gli aspetti più avanzati delle radiazioni. Oltre 500 pagine con elegante copertina telata e sovraccoperta. L. 45.000

GUGLIELMO MARCONI di Pietro Poli

La trattazione è impostata come un vero e proprio sunto cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore tecnico, scienziato e manager. Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle varie personalità con cui Egli è via via in contatto. 200 pagine illustrate. Copertina telata L. 20.000.

RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI di N. Neri

Il testo base per il conseguimento della patente di radioamatore ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 308 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle, ed esercizi. L. 20.000.

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA di Carlo Amatori (Ed. aggiornata)

Come imparare la telegrafia, ed usarla nel migliore dei modi (assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiotecnica). 128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle. L. 15.000.

VOLUME + 2 CASSETTE C.60 L. 25.000

ANTENNE, linee e propagazione di Neri Neri

1° volume: **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. 248 pagine riccamente documentate con disegni, grafici e tabelle. L. 15.000.

ANTENNE, progettazione e costruzione di N. Neri

2° volume: **Esempi di elementi costruttivi**
Ampia documentazione illustrativa per la miglior realizzazione pratica dei vari tipi di antenne per ricezione (e simili) dalle frequenze più basse alle microonde. Comparazione sulle prestazioni e consigli sulle soluzioni da adottare. 240 pagine L. 15.000.

COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI

di Rinaldo Briatti e Neri Neri **NOVITÀ**
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. La pubblicazione comprende anche capitoli su MISURE E STRUMENTI, BALUN E TRAPPOLE, MATERIALI DI SUPPORTO. 192 pagine L. 20.000

I SATELLITI METEOROLOGICI di M. Righini

NUOVA EDIZIONE

È agli amatori che questo libro si rivolge, esso intende fornire le informazioni essenziali per il rilevamento e l'inseguimento dei satelliti meteorologici, e per la ricezione delle foto e dei dati inviati a terra dai trasmettitori di bordo. In appendice vi è la descrizione dettagliata di una stazione amatoriale per la visualizzazione delle immagini ambientali. 176 pagine L. 16.000

LE ONDE RADIO E LA SALUTE di G. Sinigaglia

I possibili effetti delle onde radio sulla salute dell'uomo; definizione, misure ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti. Quanto serve per prevenirne i rischi. 94 pagine. L. 12.000.

TEMI D'ESAME per la patente di radioamatore

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radioamatore (negli ultimi 10 anni e oltre). selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i vari e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo, con l'aggiunta di informazioni utili alla preparazione specifica. 120 pagine. L. 10.000.

CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA di Neri Neri

I circuiti elettrici ed i circuiti elettronici
Due parti fondamentali che trattano componenti e circuiti in corrente continua ed alternata, circuiti risonanti, accoppiati e di filtro, valvole, transistori, amplificatori, convertitori, oscillatori, ecc., più un breve capitolo di elementi di matematica ricamente documentato con grafici e tabelle. 128 pagine. L. 10.000

L'ABC DELLE ANTENNE di Neri Neri

Una panoramica agile e sintetica, ma nel contempo sufficientemente completa, sia sulla parte teorica che consente di afferrare i principi di funzionamento delle antenne in generale nonché delle linee di trasmissione ed accessori relativi, sia sui tipi più classici di antenne, descritti sotto l'aspetto più squisitamente realizzativo. 72 pagine. L. 6.000

RADIO INTERFERENZE di Neri Neri

Un esame graduale e completo di tutta la casistica di TVI, RFI, ecc., che analizza le cause ed i rimedi, con occhio particolare alle caratteristiche dell'impianto d'antenna. 160 pagine. L. 6.000

ELEMENTI DI TECNICA RADIO ASTRONOMICA di Gianfranco Sinigaglia

È un volume che «si legge tutto d'un fiato» e che stimola idee e progetti in campi dove è auspicabile gli OM rivolgano al più presto ed in massa, i loro interessi. 128 pagine, disegni, tabelle ed illustrazione fotografica. L. 12.000.

GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI di L. Colacicco

Nozioni relative ad uno dei componenti elettronici attualmente più diffusi: le caratteristiche, gli impieghi, i pregi, i difetti ed alcuni esempi di applicazioni pratiche. 128 pagine. L. 12.000

MANUALE DEGLI ALIMENTATORI di Luigi Colacicco

Questo manuale, tratta l'argomento in modo semplice, corredandolo anche di alcuni esempi, allo scopo di rendere accessibile la progettazione anche a coloro che si occupano di elettronica solo per hobby. Sempre per motivi di utilità e semplicità, è stato dato maggiore spazio agli stabilizzatori tipo «serie», perché sono i più usati, ma si parla anche di stabilizzatori «shunt», «switching» e generatori di corrente costante. 176 pagine illustrate L. 15.000

DIZIONARIO ENCICLOPEDICO di Neri Neri

di Elettronica - Informatica - Telecomunicazioni
Questo volume potrà costituire un modesto ma prezioso strumento di lavoro per quelle sempre più folte schiere di persone (giovani e meno giovani) che operano in questi campi a vari livelli, dal semplice hobby all'impegno professionale. Oltre 1500 vocaboli tecnici accuratamente analizzati, ritratti dei personaggi storici, vocabolario dei termini inglesi, tabelle varie. 272 pagine L. 18.000

NEL MONDO DELLE VALVOLE di Neri Neri

Tecnologia e tipologia dei tubi elettronici, circuiti applicativi, sintesi storico-cronologica, 90 pagine di tabelle con caratteristiche, comparazioni, equivalenze e zoccolature. 224 pagine. L. 22.000

La cassetta VHS, proposta ad integrazione del volume, fu «girata» direttamente a cura del prof. ing. Gianfranco Sinigaglia allo scopo di realizzare una prima documentazione anche visiva della sua ricca e già famosa collezione di valvole, almeno per quanto riguarda i pezzi più interessanti e rappresentativi. Commento e spiegazioni sono dalla viva voce dello stesso Sinigaglia, per circa 80 minuti di durata del nastro. Comprensibilmente, dato lo scopo non professionale che l'autore si era posto, la registrazione, pur di qualità più che dignitosa e sufficiente per trarne preziose indicazioni storico-iconeografiche, non pretende di avere qualità pari a quella dei nastri professionalmente gestiti. VOLUME + CASSETTA VHS L. 36.000

LA RADIO IN GRIGIO-VERDE di M. Galasso e M. Gattici

L'organizzazione e la dotazione delle radiotrasmissioni nell'esercito italiano per il lungo periodo a cavallo della seconda guerra mondiale, raccoglie un ricco patrimonio di notizie storiche, dati tecnici e preziosa documentazione fotografica. Un prezioso documento per chi è interessato a questo argomento sia per semplice interesse collezionistico, sia per approfondimento delle proprie conoscenze storiche, sia per riordinare i propri ricordi di vita vissuta. 224 pagine. L. 18.000

ELEMENTI DI RADIOPROPAGAZIONE IONOSFERICA di Mimmo Martinucci

NOVITÀ
Si è voluto, con questo volumetto, raccogliere quanto di più ufficiale scaturisce dagli studi sulla propagazione ionosferica, attingendo ampiamente dalle pubblicazioni specializzate del settore, da testi sull'argomento e soprattutto dalle esperienze di oltre 25 anni di attività e studi condotti dall'Autore. È stata privilegiata la spiegazione dei concetti, riducendo al minimo le formule matematiche, coloro che volessero approfondire l'argomento troveranno in fondo al volumetto un'ampia bibliografia. 144 pagine L. 16.000

RKE COMPENDIUM

Un estratto dei più interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radio Kit Elettronica nei primi tre anni, completi di schema elettrico, circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorico/operativa. 224 pagine. L. 18.000.

TUTTOKIT VOLUME 5

Raccolta degli inserti TuttiKit pubblicati mensilmente su Radiokit elettronica da novembre 1987 a giugno 1988; vi sono compresi tutti i kit presentati nel periodo, completi di schema elettrico, elenco componenti e circuito stampato e relative istruzioni di montaggio e collaudo. 160 pagine. L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 6 da luglio 1988 ad aprile 1989. L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 7 da maggio 1989 a febbraio 1990. L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 8 da febbraio 1990 a dicembre 1990. L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 9 da gennaio 1991 a ottobre 1991. L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 10 da novembre 1991 a ottobre 1992. L. 10.000

VOGLIATE INVIARMI I SEGUENTI VOLUMI

☐ Elementi di radiopropagazione ionosferica	L. 16.000	☐ Manuale di radiotelegrafia + cassette	L. 25.000
☐ Radio interferenze	L. 6.000	☐ Guglielmo Marconi	L. 20.000
☐ Le onde radio e la salute	L. 12.000	☐ RKE Compendium	L. 18.000
☐ Gli amplificatori operazionali	L. 12.000	☐ Nel mondo delle valvole	L. 22.000
☐ Corso elem. di Elett. e Radiotecnica	L. 10.000	☐ Nel mondo delle valvole + cassetta video	L. 36.000
☐ I satelliti meteorologici	L. 16.000	☐ TuttoKit Vol. V	L. 10.000
☐ L'ABC delle antenne	L. 6.000	☐ Tutto Kit Vol. VI	L. 10.000
☐ Temi d'esame	L. 10.000	☐ Tutto Kit Vol. VII	L. 10.000
☐ Dizionario Enciclopedico	L. 18.000	☐ Tutto Kit Vol. VIII	L. 10.000
☐ Manuale degli alimentatori	L. 15.000	☐ Tutto Kit Vol. IX	L. 10.000
☐ Mondo senza fili	L. 45.000	☐ Tutto Kit Vol. X	L. 10.000
☐ La radio in grigio-verde	L. 18.000		
☐ Costruiamo le antenne filari	L. 20.000		
☐ Radiotecnica per radioamatori	L. 20.000		
☐ Antenne linee e propagazione	L. 15.000		
☐ Antenne progettazione e costruzione	L. 15.000		
☐ Elementi di tecnica radioastronomica	L. 12.000		
☐ Manuale di radiotelegrafia	L. 15.000		

Sconto abbonati 20% L.

(spese fisse di spedizione) L. 5.000

TOTALE L.

Certamente nulla di nuovo sotto il sole... le antenne rombiche sono utilizzate da sempre in HF; ma sicuramente qualcosa di efficiente, poco impegnativo e sorprendente pratico nelle gamme alte, sia in utilizzazione fissa che mobile in /p, non può che meritare una precisa descrizione.

Prima di passare alla pratica realizzazione, niente affatto impegnativa, è doveroso richiamare alcune nozioni fondamentali a chiarimento delle scelte;

rivolge all'uso di sistemi radianti risonanti. Questa abitudine è così diffusa che si trascura l'esistenza parallela di sistemi radianti non risonanti, al punto di penalizzarla senza apparente giustificato motivo.

La differenza è sostanziale. Nelle antenne del primo tipo si stabilisce un regime di onde stazionarie, nelle antenne del secondo tipo si stabilisce un regime di onde progressive: due modi assolutamente diversi di irradiare energia elettromagne-

Rombiche filari per SHF

**di Tommaso
Camacina I4CKC**

Nella ricerca di un rapporto ottimale fra prestazioni e tecnologia costruttiva, un sistema tanto semplice da invogliare anche l'OM più scoraggiato e deluso all'autocostruzione.

chi desidera approfondire l'argomento può consultare la seguente bibliografia: THE ARRL ANTENNA BOOK - cap. 5/Long wire antennas; VHF ANTENNA HANDBOOK ed. 73 Publication - cap. 6/Non resonant antennas; ANTENNA ENGINEERING HANDBOOK/Jasik cap. 4/Long wire antennas; ANTENNE E LINEE DI TRASMISSIONE PER VHF-UHF/Rosati cap. 8/Antenne a filo lungo.

Nella quasi totalità dei casi l'esperienza del radioamatore, in qualunque gamma operi, si

tica nello spazio circostante.

Per passare dal primo sistema al secondo è sufficiente inserire una resistenza di terminazione, di impedenza eguale a quella di ingresso dell'antenna usata. La presenza della resistenza impedisce che si stabilisca quella situazione di continuo rimbalzo delle cariche elettriche tra il punto di alimentazione ed il punto terminale dell'antenna, rimbalzo che determina il formarsi di onde stazionarie. In pratica si eccita un conduttore con energia a radiofrequenza e paradossalmente la si va a dissipare su una resistenza di terminazione. Può sembrare ridicolo operare con questo scopo... tuttavia se l'antenna è abbastanza in alto ed è sufficientemente lunga (un numero elevato di lunghezze d'onda), la maggior parte della potenza è irradiata prima di raggiungere le resistenze di terminazione e solo una minima parte è dissipata sulla resistenza stessa. Questa scelta comporta dei vantaggi e degli svantaggi; la eliminazione della componente di ritorno determina una diminuzione del guadagno di circa 3 dB, a causa della mancanza di lobi di irradiazione posteriori, ma proprio per questo si ha contempora-

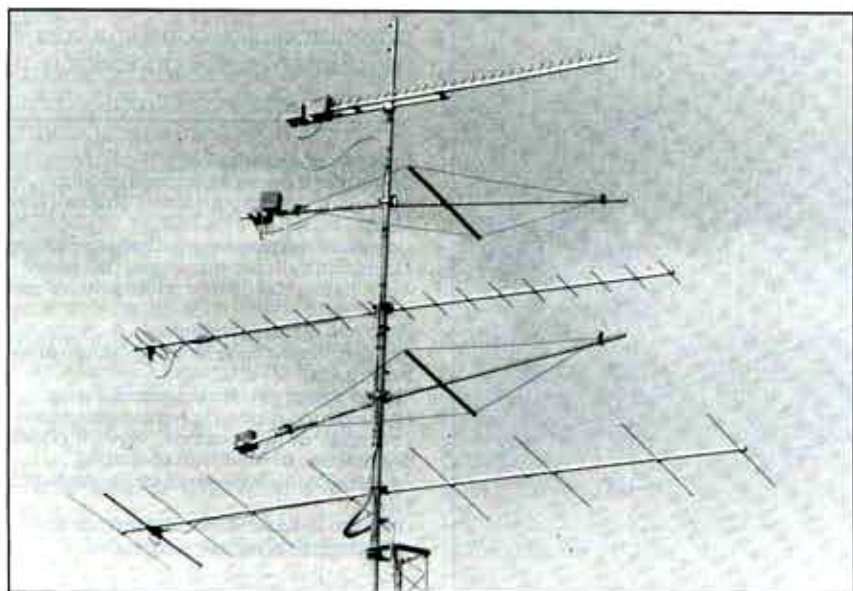
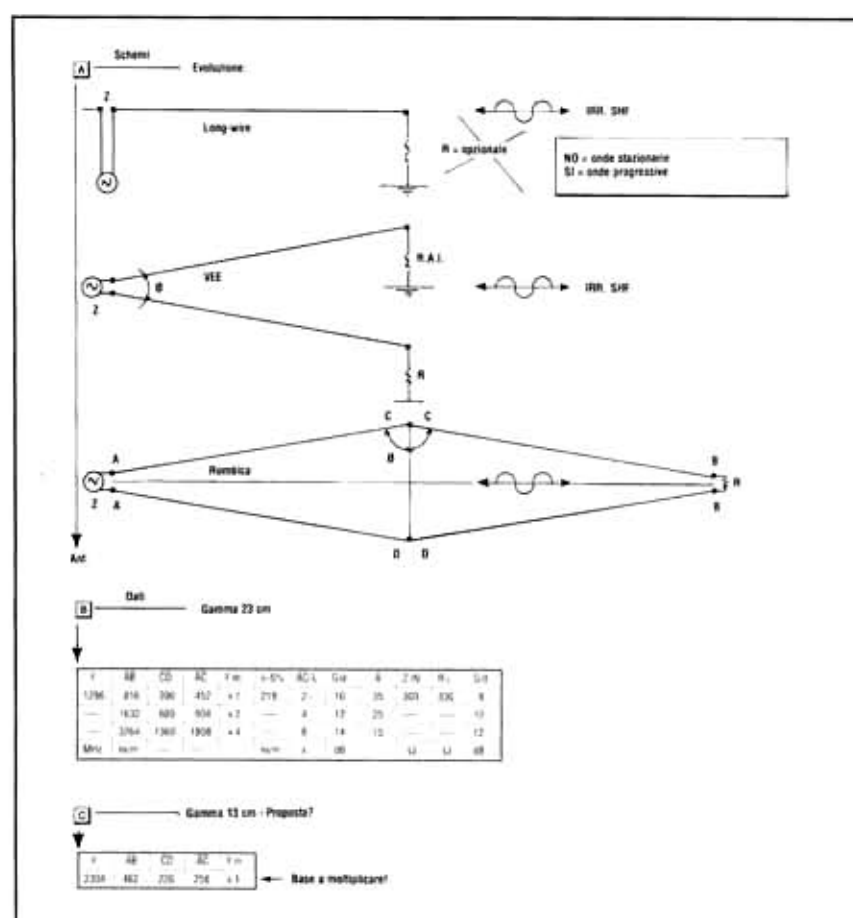


Fig. 1 - Antenne rombiche a 2-4-8 lambda. Schemi e dati in gamma 23 cm. A) Antenna tipo long-wire, Vee orizzontale e rombica. I tre tipi di antenne possono funzionare in regime di onde stazionarie oppure in regime di onde progressive (con resistenza terminale). B) Tabulazione dati per la gamma dei 23 cm. Dalla cella minima a celle in rapporto scalare. C) Tabulazione dati per realizzazione nella gamma dei 13 cm.

neamente una notevole direttività ed una diminuzione drastica dei lobi secondari di minore entità.

Conclusione: siano date due antenne identiche, la prima senza alcun carico di terminazione, la seconda sia terminata su una resistenza corrispondente alla sua impedenza caratteristica. Sull'antenna prima detta esiste un regime di onde stazionarie che giustifica questo tipo di sistema radiante (si definisce antenna risonante qualunque antenna che funzioni con onde stazionarie); sull'antenna terminata non vi sono onde stazionarie dato che è caricata sulla giusta resistenza di terminazione.

Il tipo più semplice di antenna in cui è possibile stabilire una condizione di onde stazionarie oppure di onde progressive (condizione di non ritorno), è la long-wire. Nella prima condizione la irradiazione interessa due coppie di lobi molto stretti con angolazione assai vicina alla direzione del filo stesso; nella se-

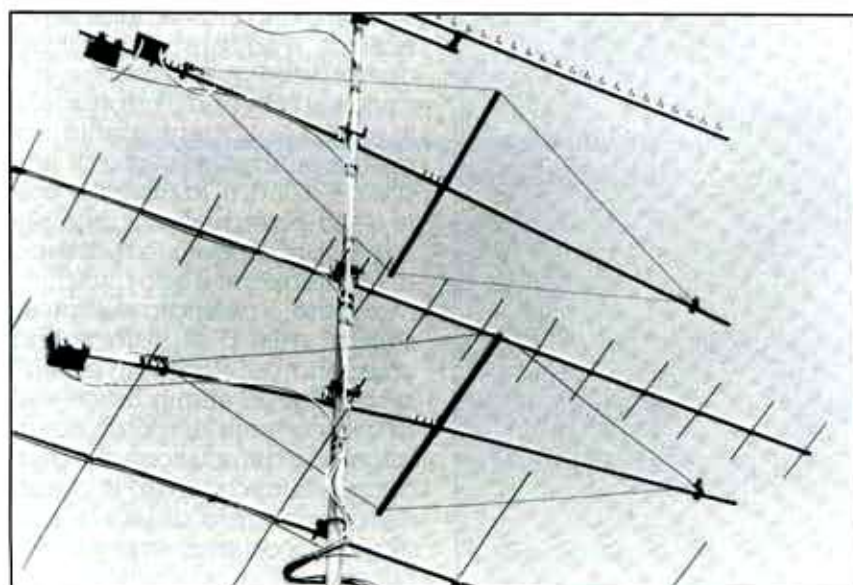


conda condizione la irradiazione interessa solo la coppia di lobi verso la resistenza di terminazione.

(N.B. il grado di efficienza è dipendente dalle caratteristiche della resistenza di terminazione e dalla entità delle perdite verso

terra, e conseguentemente lo è la riduzione dei lobi secondari minori).

Dalla combinazione di due antenne tipo long-wire, opportunamente angolate, deriva l'antenna a V orizzontale. In pratica si cerca la condizione di angolo acuto per cui due coppie di lobi si sommano e altre due si annullano. La conseguenza è un aumento del guadagno ri-



Legenda alla tabella 1/B

- Da sinistra a destra, le colonne riportano
- il valore della frequenza di lavoro (1296 MHz)
 - la misura dell'asse longitudinale (più lungo)
 - la misura dell'asse trasversale (più corto)
 - la misura del lato a moltiplicare per due+due.
 - il fattore di moltiplicazione
 - la lunghezza d'onda elettrica (fattore di velocità 0.95)
 - la lunghezza del lato in frazioni d'onda
 - il guadagno relativo in regime stazionario
 - l'angolo di inclinazione, verso il basso, dell'antenna in condizioni operative.
 - il valore della impedenza di ingresso (ROS 1:1.5)
 - il valore della resistenza di terminazione
 - il guadagno in regime progressivo.

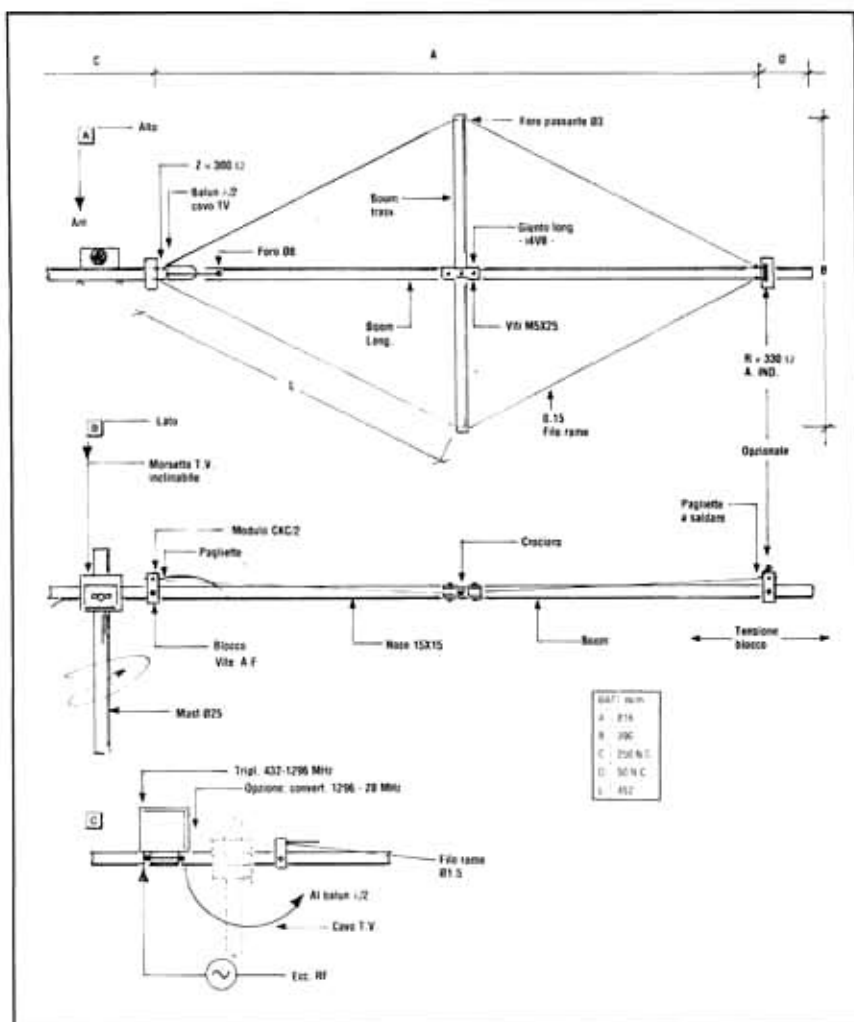


Fig. 2 - Antenna rombica a 2 lambda per uso portatile. Schema di assemblaggio e misure.
A) Vista dall'alto del sistema assemblato.
B) Vista laterale del sistema assemblato.
C) Particolare del sistema di fissaggio del triplicatore e dell'attacco dell'alimentazione.

spetto alla long-wire ed ovviamente una irradiazione bidirezionale se il sistema lavora in onde stazionarie, oppure una monodirezionalità se il sistema lavora in regime di onde progressive.

Se infine si passa alla combinazione di due antenne a V orizzontale, intuitivo a causa della forma geometrica che l'antenna assume e che ricorda quella di un rombo. Anche in questo caso sono possibili le operazioni nei 2 regimi, stazionario e progressivo, con conseguente irradiazione bidirezionale - bisettrice dell'angolo acuto - oppure monodirezionale. In questa evoluzione i vantaggi aumentano proporzionalmente; a parità di sviluppo la rombica supera sempre la V orizzontale. Per esempio una rombica con lato pari a 4 lunghezze d'onda supera di 1 dB una V orizzontale con

lati di 8 lunghezze d'onda.

Inoltre, nel caso della rombica, la irradiazione è meno condizionata da lobi secondari al variare della frequenza, rispetto al caso della V. In effetti la rombica rappresenta la condizione ottimale, anche se le dimensioni considerevoli e la necessità di un quarto ancoraggio, rispetto alla V che ne richiede solo tre, la rendono critica alle basse frequenze. Ma il problema si semplifica enormemente più si sale di frequenza ed alle microonde diventa assai interessante anche per la possibilità di una struttura portante che permette la libera rotazione ed un orientamento direzionale.

Le realizzazioni che saranno descritte in seguito interessano la banda dei 23 cm, proprio l'inizio delle microonde, ma nulla impedisce di fare esperienza nelle gamme basse dei due me-

tri e dei 70 centimetri, in sistemi singoli oppure accoppiati, con alte rese unite a semplicità costruttiva ed a costo praticamente zero se paragonato ai tradizionali sistemi Yagi, quad, ecc.

La evoluzione long-wire, V orizzontale, rombica è rappresentata nella fig. 1/A in successione. Nella tabella 1/B sono riportati i dati costruttivi per la gamma dei 23 cm dalla condizione minima (lato pari a 2 lunghezze d'onda) alla condizione massima sperimentata (lato di 8 lunghezze d'onda). I dati sono ricavati da diagrammi predisposti al raggiungimento di condizioni ottimali.

Inizialmente è bene fare riferimento alle misure citate come base di partenza per ulteriore sperimentazione; successivamente si possono fare della varianti oppure scalare le misure per le gamme più basse o più alte, come per esempio suggerito nella tabella 1/C per la gamma dei 13 cm. In ogni caso le misure non sono affatto critiche, anzi questo è proprio uno di quei casi in cui ci si può limitare solo ai fattori scalari. Per esempio se si moltiplica per 3 la condizione iniziale proposta, si può lavorare nella gamma dei 70 cm, e moltiplicando ancora per 3 si opera nella gamma dei 2 metri, sempre con lati pari a due lunghezze d'onda, valore che determina il guadagno del sistema.

Dato il rapporto di proporzionalità tra la gamma dei due metri, dei settanta centimetri e dei ventitré centimetri è valido il principio per cui una rombica calcolata per la gamma più bassa può lavorare sulla gamma più alta in quanto la lunghezza d'onda di operazione è contenuta un numero di volte sempre maggiore nel sistema

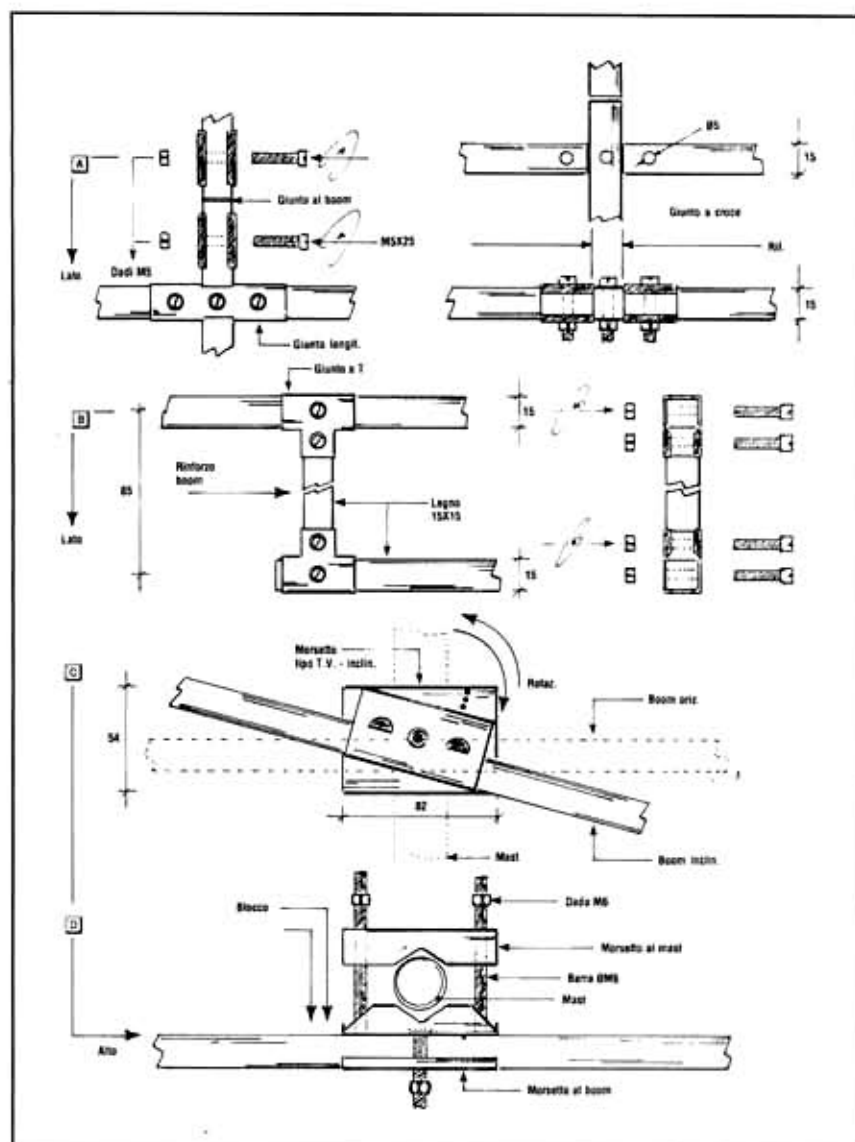
Fig. 4 - Antenna rombica a 3,9 lambda - Struttura portante e particolari meccanici.

- A) Uso dei giunti meccanici a tre fori per il collegamento delle sezioni di boom di antenna.
B) Uso dei giunti a due fori (T) per il boom di rinforzo.
C) Vista laterale dello speciale morsetto TV a inclinazione variabile.
D) Vista dall'alto del sistema di attacco al mast di supporto.

radiante base (questa condizione, a meno di lunghezze fortuite, non è valida per i 13 cm, cioè 2304 MHz). In tutti questi passaggi si deve ovviamente cambiare la frequenza di eccitazione ed il sistema di adattamento di impedenza ed alimentazione. Rispetto al caso precedente della V orizzontale o della long-wire, l'impedenza di alimentazione non cambia di molto e si mantiene su valori alti, da 300 a 500 ohm.

Tutto quello che c'è da fare è ridurre le dimensioni del dispositivo bilanciato - balun a mezz'onda - con rapporto 4:1 per passare dal cavo coassiale alla condizione di ingresso elettricamente bilanciato, e da bassa impedenza ad elevata impedenza. I progetti effettivamente sperimentati hanno sempre richiesto un valore di ingresso pari a circa 300 ohm, quindi cavo TV e balun a mezz'onda, da 75 a 300 ohm.

La resistenza di terminazione, di valore lievemente superiore, è stata ottenuta mettendo in parallelo resistenze e strato di carbone, anti-induttive, da circa 2 W per dissipare circa la metà della potenza di eccitazione. Nella esperienza pratica, in condizioni operative, si è effettivamente riscontrata una condizione di fortissima attenuazione di segnale, con elevato rapporto avanti/indietro nel funzionamento in regime di onde progressive - antenna non risonante -. Nel passaggio al regime di onde stazionarie, inizialmente non previsto, si è trovato ovviamente un aumento di segnale, ma non una eguale corrispondenza tra il segnale irradiato nelle due direzioni, per esempio da +20 dB in avanti, a 8 dB indietro. In queste condizioni è



stato ritenuto utile ed interessante operare con una modesta attenuazione avanti/indietro, per poter sentire un corrispondente alternativo senza risentire di eccessivi disturbi nel collegamento in corso. Non è stato ancora possibile determinare le cause di questo comportamento, dato il limitato periodo di sperimentazione, comportamento costante anche cambiando il punto di alimentazione da un vertice a quello opposto e mantenendo l'antenna esattamente simmetrica. Ulteriori dettagli saranno trattati nella parte che segue, dedicata alla pratica realizzazione ed alle problematiche specifiche in condizioni operative; affrontiamo ora l'aspetto pratico del discorso.

Realizzare una rombica non presenta assolutamente problemi tecnici e non richiede una particolare attrezzatura, a parte quella normalmente presente nella piccola officina del fai da te. Anche in questo caso è stata utilizzata pari pari la tecnologia presa dalla esperienza TV e trasferita al campo amatoriale. Mi riferisco alla possibilità di utilizzare gli speciali raccordi meccanici a T e di tipo longitudinale, in altre occasioni descritti, già sfruttati per raccordare sezioni di tubolare scatolato di alluminio a sezione quadrata 15 x 15 mm.

Per evitare interferenza con il sistema radiante l'alluminio è stato sostituito con del profilato in legno di noce da 14 x 14

Generalità sull'antenna

Nel suo insieme l'antenna, sia di piccole che di grandi dimensioni è formata da una struttura portante in legno di noce sagomata a crociera disuguale ma simmetrica. La crociera sostiene un cavetto di lunghezza opportuna steso come per un aquilone. Il cavetto è ancorato alle estremità più lunghe della crociera mediante supporti isolanti (nel caso specifico, i vecchi moduli tipo CKC/2). Questi ultimi non sono affatto necessari, e possono essere sostituiti con del laminato di plexiglass da 5 mm di spessore.

Ad una estremità è ricavato il sistema di adattamento di impedenza (balun a mezz'onda) e di alimentazione; l'estremità è lasciata aperta, oppure è utilizzata per la resistenza anti induttiva a seconda del tipo di funzionamento previsto. Per il fissaggio al mast di supporto si usano dei morsetti di tipo TV, fissi oppure inclinabili, fissati ad una estremità, oppure in posizione intermedia. Infine la parte di boom longitudinale eccedente è nel mio caso utilizzata per supportare i contenitori del triplicatore 432-1296 MHz in trasmissione, e del preamplificatore e con-

Antenna in versione 1 -
lunghezza del lato pari a due
lambda.

Il lay-out è riferito alla fig. 2/A con vista dall'alto, alla fig. 2/B con vista laterale e 2/C sempre laterale.

a) **Preparazione della crociera.** Tagliare una sezione di profilato di noce alla lunghezza richiesta dalla tabella in fig. 2 (dati in mm). Successivamente fissare entrambe le due sezioni trasversali a quella longitudinale mediante il raccordo meccanico a tre fori. Il raccordo è usato come maschera di foratura quindi non sono necessarie par-

Il tutto si fissa in morsa e si fora con punta da Ø5 mm; per ulteriori dettagli osservare la figura 4/A a destra. Prima di procedere al bloccaggio con viti e dadi M5 ricordarsi di praticare i fori alle estremità delle sezioni trasversali per il successivo passaggio del cavetto di antenna. La distanza dei fori va computata dalla crociera e dalla mezzzeria del giunto meccanico a tre fori (vedi tabella: B/2). Tornando alla fig. 2/A (lay out), tenere presente che per errore il giunto meccanico è stato disegnato in senso longitudinale, mentre in realtà è stato usato in senso trasversale. Non credo comunque che esistano problemi... l'importante è che il boom trasversale sia tenuto sufficientemente lun-

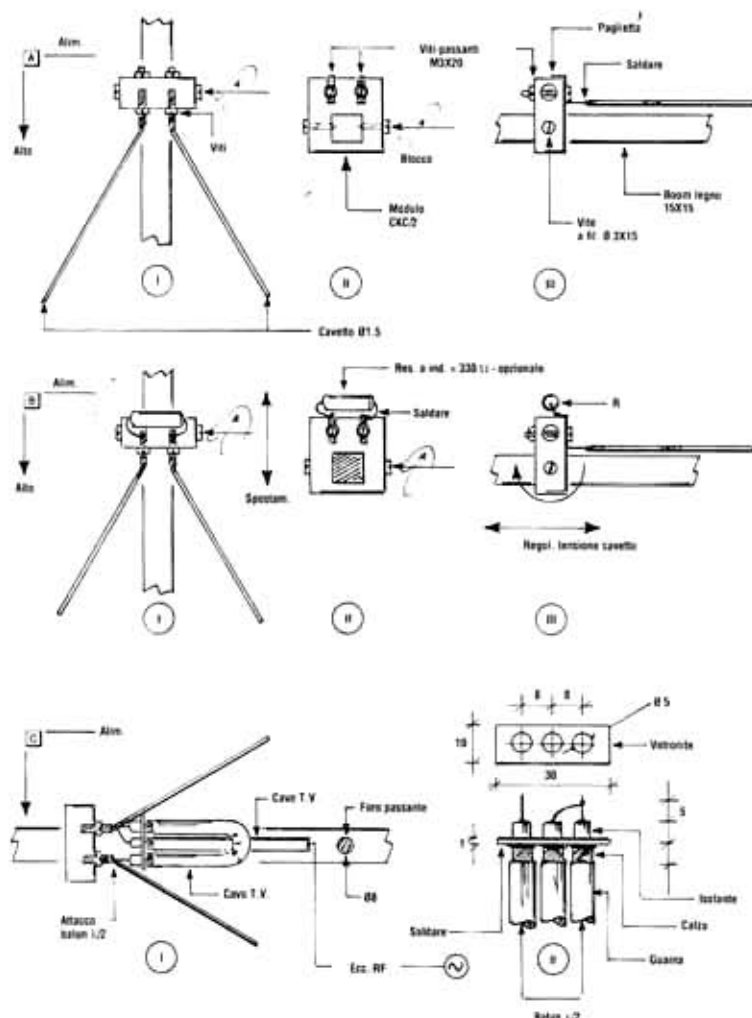


Fig. 5 - Antenna rombica a 3,9 lambda - Sistema di ancoraggio e alimentazione.

A) Procedura di ancoraggio per il sistema di alimentazione bilanciata.

B) Procedura di fissaggio della resistenza terminale di antenna.

C) Procedura di fissaggio del balun a mezz'onda, in cavo coassiale, e dettagli di preparazione.

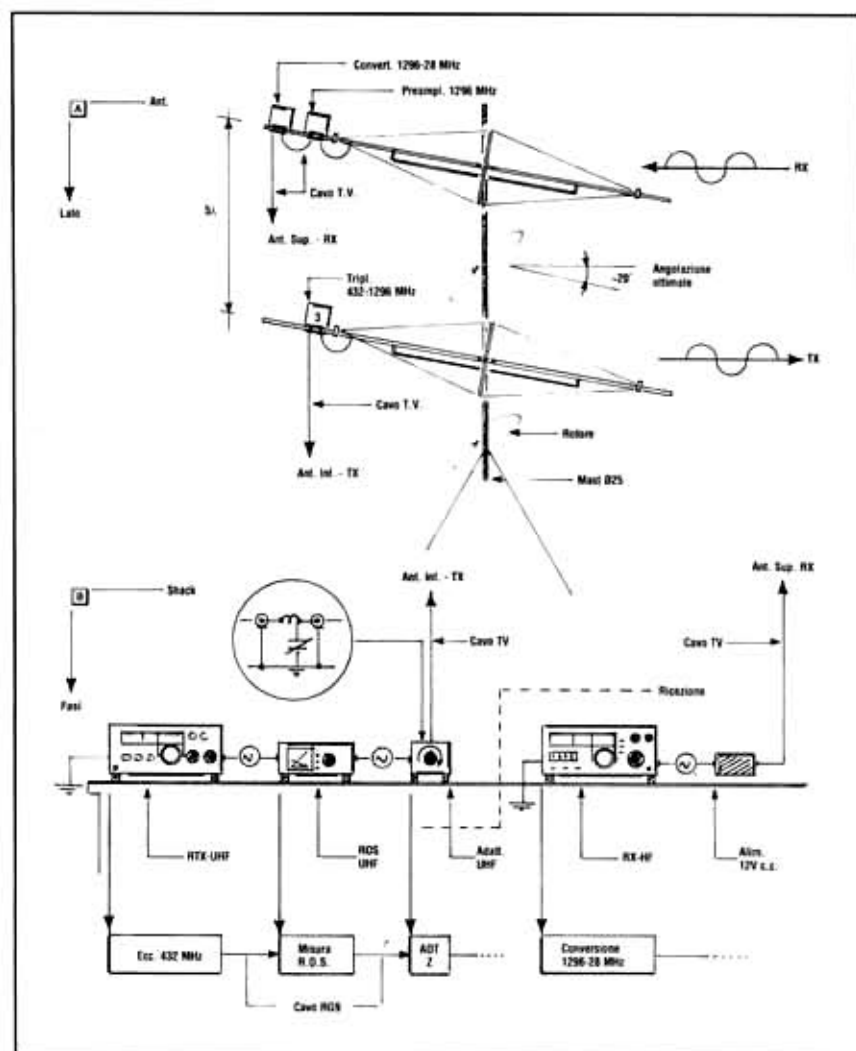
Fig. 6 - Antenna rombica a 3,9 lambda - Assemblaggio operativo.

A) Sistema di ancoraggio delle antenne sul mast. L'inclinazione verso l'alto o verso il basso è opzionale. Sperimentalmente si dimostra che non esiste differenza sostanziale.
B) Disposizione apparecchiature e strumenti di misura per il funzionamento in sistema simplex oppure duplex.

go da mettere in tensione il cavetto di antenna oppure per ospitare eventuali preamplificatori o convertitori direttamente assemblati sull'antenna stessa (particolare fig. 2/C).

b) **Preparazione supporti di ancoraggio.** Unicamente per praticità sono stati usati due moduli tipo CKC/2 con foro quadrato. I fori laterali sono stati allargati per ospitare le viti di blocco al boom come si vede nella fig. 5/A (II° e III°). Sono state indispensabili due viti a causa delle dimensioni del profilato in legno, un poco scarse rispetto al foro. Nel modulo, i due fori superiori sono stati allargati a Ø 3 mm per ospitare le viti inox M3x20 che bloccano in posizione due pagliette argentate usate come ancoraggio a saldare per i due cavetti di antenna. Un supporto è usato per le eventuali resistenze di dissipazione, l'altro è usato come ancoraggio per i terminali del balun a mezz'onda in cavo coassiale tipo TV (questi ultimi dettagli, nella fig. 5/B e 5/C rispettivamente).

c) **Assemblaggio meccanico dell'antenna.** Fare nuovamente riferimento alla fig. 2/A e 2/B. Predisporre la crociera e fissarla ad un supporto verticale mediante un morsetto di tipo TV, per praticità di utilizzazione; tagliare due cavetti Ø 1,5 mm alla misura Lx2 (vedi tabella); infilare i cavetti nelle sezioni trasversali e saldare i terminali alle pagliette dei moduli precedentemente infilati sul boom longitudinale. Il primo supporto isolante (CKC/2) va bloccato in posizione fissa, il secondo è lasciato temporaneamente libero per facilitare la saldatura. Dopo la saldatura anche il secondo supporto va bloccato in posizio-



ne fissa con le viti laterali; è bene controllare che i lati L siano identici segnando le posizioni sul boom e misurando il cavetto di antenna.

d) **Preparazione del balun a mezz'onda.** Fare riferimento alla fig. 5/C (I° e II°). La tecnica ultrasperimentata consiste nel fissare le sezioni di cavo TV su una basetta di vetronite ramata - massa comune - in tre fori predisposti. Successivamente si prepara la sezione pari a mezz'onda per la frequenza di lavoro (usare la formula: $150/F(\text{MHz})$ e moltiplicare per 0,81 se si usa cavo TV oppure 0,66 se si usa cavo tipo RG 58); si può usare cavo qualunque a patto che la sua lunghezza computata dal taglio della calza, sia pari a 1/2 onda elettrica. Il cavo TV oppure RG è spellato per circa 15 mm; la calza è stagnata per 5

mm, il resto è eliminato con una tronchesina. Infine si lasciano scoperti gli ultimi 5 mm di conduttore interno. Analogo procedimento per il cavo di alimentazione il cui conduttore centrale sarà saldato indifferente a destra oppure a sinistra. In questo assemblaggio non sono state usate prese coassiali e quindi non può essere descritto altro che quello che è stato fatto effettivamente. Per eventuali prese coassiali, ognuno si regoli in base alla propria esperienza. Il balun può essere protetto con dello spray isolante trasparente; personalmente ho usato il tipo per alte tensioni.

e) **Assemblaggio elettrico.** Definire la parte anteriore e posteriore dell'antenna; saldare ad una estremità la eventuale resistenza di terminazione, oppure lasciarla libera e dalla parte op-

posta saldare i terminali del balun, solo sulla parte superiore delle pagliette di contatto. Poiché il calore restringe leggermente la plastica è bene controllare che le viti siano ben strette per assicurare un buon contatto elettrico.

Antenna in versione 2 - lunghezza del lato pari a quattro lambda

Il lay-out è riferito alla fig. 3/A con vista dall'alto e fig. 3/B con vista laterale. Le dimensioni sono esattamente doppie rispetto al caso precedente e questo comporta una variante nella sola tecnologia della struttura portante. Ci limitiamo a questo solo argomento per evitare inutili ripetizioni circa i supporti isolanti, il balun, il cavetto di antenna ecc.

a) **La struttura a grande crociera.** Per i dati fare riferimento alla tabella 3/C. Si parte dalla dimensione G (100 mm) in unico pezzo oppure in due pezzi, esistendo la possibilità di giuntaggio eventuale come nel dettaglio di fig. 4/A. Poi è la volta delle due sezioni trasversali fissate in due parti al centro della sezione G prima detta (non dimenticare i fori alle estremità per il passaggio del cavetto di antenna). Infine, dopo le due sezioni B/2 (680/2 mm), si passa alle due sezioni che estendono il boom longitudinale alla misura A (1632 mm). Il discorso sembra complicato ma con l'aiuto del disegno in scala proporzionale non si dovrebbe sbagliare.

Anche in questo caso è stata usata la tecnica dell'assemblaggio in antenna dei triplicatori o eventuali convertitori, quindi il boom deve avere lunghezza sufficiente.

Una struttura portante di questo tipo non è abbastanza resistente, quindi è stato previsto un sistema di rinforzo con un doppio boom inferiore indicato con la sezione H sul disegno: questa lunghezza non è critica ed è sufficiente che superi la lunghezza iniziale G. Anche la distanza tra

le due sezioni di boom non è critica ed il valore E è solo orientativo. Per il raccordo tra i due booms si usano i giunti meccanici a T già descritti in precedenti occasioni. La coppia a T presenta due fori ed è assemblata come nel dettaglio della fig. 4/B. Se si elimina la vite nel giunto a T sul boom superiore, si ha la possibilità di fare scorrere il rinforzo fino alla posizione ottimale, sia in avanti che indietro.

b) Il fissaggio al mast.

Nella versione 1, date le minime dimensioni, il fissaggio al mast è fatto a una estremità; nella versione 2 si fa in posizione intermedia asimmetrica per compensare il peso dell'eventuale preamplificatore od altro ad una estremità. È sufficiente un solo morsetto di tipo TV, inclinabile, ma due sono meglio! Il nuovo tipo di morsetto TV è descritto in dettaglio nella fig. 4/C (vista laterale) e 4/D (vista dall'alto). Esso è formato da due parti, una fissa al mast e l'altra con possibilità di rotazione e blocco nella posizione voluta.

N.B. Per la versione 3 - lunghezza pari a otto lambda - il problema è identico a quanto appena detto, cioè solo dimensionale. Il boom è più lungo e ovviamente anche il rinforzo sottostante, ma in più si devono interporre delle sezioni distanziatrici intermedie fissate in posizione con i soliti giunti a T e viti M5x25 mm. In ogni caso per prolungate esposizioni agli agenti atmosferici è consigliabile qualche mano di vernice trasparente del tipo lacca per imbarcazioni. Per prevenire eventuali obiezioni riferisco che, almeno attualmente non sono state fatte prove con struttura portante in alluminio, ma non sono prevedibili problemi se si limita l'alluminio solo ad una parte interna, più o meno quello che si fa usualmente con le crociere supportanti le antenne tipo quad o cubiche.

Antenne in condizioni operative

Quest'ultima parte, fatta eccezione per il fissaggio delle due antenne sul mast di supporto, è del tutto personale e soggettiva e non di applicazione generale. L'inclinazione verso il basso con il punto di alimentazione più elevato è voluta per ottenere una più favorevole immagine elettrica dell'antenna sul piano sottostante e per la riduzione dei lobi minori. Una esauriente trattazione si trova nell'«Engineering antenna handbook/Jasik».

Strumentalmente si vede che il segnale aumenta fino ad una angolazione ottimale in relazione alle dimensioni del lato dell'antenna: più aumentano le dimensioni, più diminuisce l'angolo verso il basso, e questo è stato verificato sperimentalmente.

A conclusione posso dire che sono in corso altre prove per usare rombiche su altre gamma (vedi 13 cm) oppure interessanti sistemi complessi multipli, ma i dati non sono ancora così certi da invitare altri a fare analoghe esperienze.

Nel frattempo può essere interessante considerare la semplicità costruttiva, la possibilità di smontaggio della crociera portante nella parte centrale, il minimo ingombro e la «facility» nell'uso in portatile.





**radio
elettronica
fano**

COMPONENTI ELETTRONICI
APPARECCHIATURE PER OM e CB
VASTA ACCESSORISTICA

61032 FANO (Pesaro) Piazza A. Costa, 11
Tel. e Fax (0721) 805024

RIVENDITORE:


TUTTO KIT G.P.E.

Un interessante quanto singolare ricevitore

Osservatelo bene! Vedete come si presenta? Non è né bello, né brutto a guardarsi, non è pesante ma nemmeno leggero; è sì un surplus militare, ma nello stesso tempo bisogna dire che le caratteristiche principali lo mettono piuttosto sullo stesso piano di un comune casalingo.

Il materiale surplus tedesco solitamente è concepito in maniera ben diversa: qui invece sembra quasi che i tedeschi abbiano voluto fare uno strappo alla

tare.

L'apparecchio venne costruito nell'anno 1940; a quell'epoca di euforia e di entusiasmo dopo le prime facili e strepitose vittorie della guerra lampo, anche la propaganda nazionalsocialista pretendeva la sua parte di «prima linea» in vista della preannunciata ed imminente vittoria finale.

Noi oggi giorno lo sappiamo benissimo quanto risulti facile e rapida la radiodiffusione tra le masse, e l'efficacia è ulterior-

Surplus Wehrmacht: WR 1

di Giovanni Longhi
IN3LGH

regola.

Di che cosa si tratta dunque? Innanzitutto è un ricevitore destinato ai militari germanici, ma non con scopo specifico di utilizzo come ricevitore di servizio bensì quale apparecchio di ascolto delle emissioni di radiodiffusione per la truppa nelle caserme, sulle navi oppure fra i reparti dislocati nelle retrovie.

Probabilmente l'apparecchio era nato per scopi civili o, meglio, doveva diventare un cosiddetto casalingo. Invece direi che è sortito un «coso» che è una via di mezzo, un ibrido, qualcosa che sta tra il civile ed il mili-

mente rafforzata qualora le notizie vengono preventivamente consumate e soprattutto manipolate per dei fini specifici.

L'apparecchio WR1 era nato proprio per questo scopo perché esso rientrava nel disegno del ministro della propaganda Goebbels, abilissimo quanto loquace artefice nella manipolazione di notizie da presentare al popolo tedesco e al mondo; era il propagatore di quel fasullo ordine nuovo che sarebbe dovuto durare mille anni.

Ma a quel tempo un po' ovunque la radiodiffusione si era affermata come concorrente della stampa: era un moderno mezzo di comunicazione e basti pensare che ormai da alcuni anni si era dato il via alla costruzione e diffusione dei famosi ricevitori popolari. Anche da noi in Italia del resto sulle piazze le notizie date via etere suscitavano l'entusiasmo delle masse riunite. C'erano già i ben noti RADIOBALILLA e le RADIORURALI e in molte famiglie molti di noi ricorderanno gli altisonanti proclami durante la guerra di Etiopia e, alla fine della Campagna, la solenne proclamazione della fondazione dell'Impero oppure, nel giugno del 1940, la notizia della entrata in guerra



Fig. 1 - Vista frontale del ricevitore.



Fig. 2 - Ecco come si presenta l'apparecchio a coperchio aperto. A destra in alto vi trova posto la batteria anodica (sportello chiuso) mentre sotto si può notare come viene infilata la batteria per l'accensione dei filamenti (sono due batterie collegate in serie).

dell'Italia.

La Germania aveva previsto di dotare i vari reparti di apposito ricevitore affinché i militari nei momenti di ozio, nelle camerate, agli spacci, ecc., potessero seguire soprattutto l'evolversi degli avvenimenti bellici sui vari fronti, ma anche programmi vari trasmessi dalle varie emittenti nella madrepatria.

E alla fine, chissà chi decise di far adottare proprio questo apparecchio fra numerose versioni presentate da diverse ditte costruttrici.

Fatto sta che l'apparecchio venne costruito in numerosissimi esemplari in maniera da essere sempre disponibile a livello di compagnia ed è per questo che ancora oggi è assai diffuso in Italia e a causa dell'assoluta mancanza di dati e notizie il sottoscritto da anni ha avuto continue richieste di delucidazioni in merito: con ciò credo quindi di fare cosa utile ai numerosi possessori di questo apparecchio.

Dati tecnici generali

Il ricevitore WR 1 porta questa sigla che sta per Wehrmacht Rundfunkempfänger, il che significa ricevitore d'ascolto per

la truppa.

È una supereterodina a semplice conversione e monta 6 tubi; guardando bene lo schema ci si accorge che è praticamente quello di un casalingo, con qualche aggiunta per renderlo «militarizzato».

Nella versione normale copre lo spettro di frequenza da 150 kHz fino a 15,5 MHz in tre gamme così ripartite:

1) onde lunghe 150 - 425 kHz ossia 2000 - 706 metri

2) onde medie 517 - 1540 kHz ossia 580 - 195 metri

3) onde corte 6 - 15,5 MHz ossia 50 - 19,4 metri

A richiesta l'apparato veniva portato in laboratorio e si potevano sostituire le bobine e vi si cambiava la scala ed in questa versione le frequenze ricevibili erano così ripartite:

1) onde corte II 21,7 - 10,5 MHz 13,8 - 23,5 metri

2) onde corte III 10,5 - 4,6 MHz 28,5 - 65 metri

3) onde corte IV 4600 - 1500 kHz 65 - 200 metri

Oltre che per la ricezione dei notiziari, bollettini, programmi per il soldato, musica ecc., a seconda delle necessità l'apparecchio era in grado di svolgere pure altre funzioni.

Poteva fungere da riproduttore fonografico di dischi e a tale scopo possedeva sul frontale apposita presa; oltre a ciò vi si

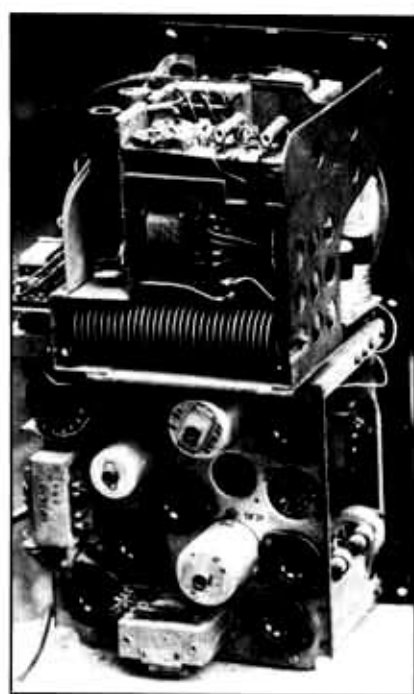
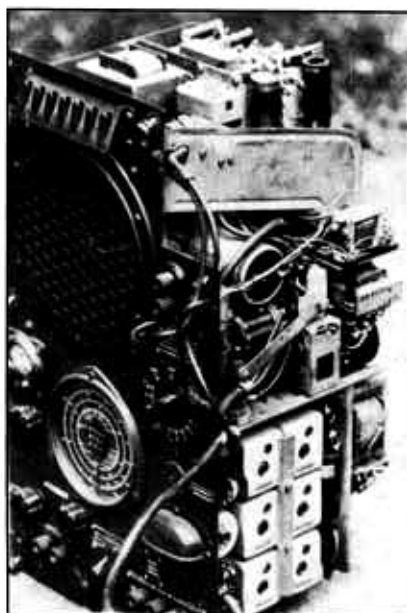


Fig. 3 - 4 - Aspetto interno del ricevitore: colpisce il fatto che il montaggio e soprattutto la filatura siano fatti un po' a casaccio, cosa questa piuttosto insolita per un apparecchio surplus tedesco; ma è proprio questa caratteristica che lo distingue da tutta la rimanente produzione del tempo. Interessante il mastodontico raddrizzatore al selenio. L'apparecchio è stato fotografato privo di valvole.

poteva inserire un microfono e l'apparecchio serviva da amplificatore di bassa frequenza per la trasmissione via filo di comunicati, ordini o altro a reparti posti ad una certa distanza.

L'apparecchio possiede un altoparlante incorporato, ma volendo la ricezione può avvenire tramite cuffia da almeno 200 ohm di impedenza.

C'è da dire ancora che il microfono doveva presentare un'impedenza massima di 100 ohm e doveva essere del tipo dinamico oppure magnetico. In casi di emergenza la cuffia stessa era in grado di fungere da microfono.

Alimentazione

È forse la parte più interessante e caratteristica dell'apparecchio, che può venire alimentato sia a pile che a tensione rete.

Per quest'ultima, bisogna ri-

cordare che esso era predisposto per funzionare sia a tensione rete in alternata ma anche in continua dato che all'epoca molte località possedevano ancora tale tipo di corrente nella rete di distribuzione.

Il militare non aveva assolutamente bisogno di conoscere la tensione rete disponibile poiché vi era un commutatore a scatti il quale partiva sempre inserendo la tensione massima possibile in maniera da evitare che si bruciassero valvole e trasformatore.

COMMUTATORE		
posizione	corr. continua	corr. altern.
1	250 volt	—
2	220 volt	—
3	200 volt	—
4	170 volt	250 volt
5	160 volt	220 volt
6	150 volt	200 volt
7	140 volt	180 volt
8	125 volt	160 volt
9	110 volt	140 volt
10	100 volt	125 volt
11	90 volt	110 volt

Nell'uso di questo apparecchio è importantissimo la corretta manovra di questo commutatore; bisogna partire sempre dalla posizione 1 e procedere lentamente per scatti successivi e nello stesso tempo tenere d'occhio la lancetta dello strumento posto sul frontale: non appena essa entra nella zona rossa è trovata la adatta tensione di alimentazione.

Proseguendo ancora di qualche scatto partono irrimediabilmente le valvole che sono assai permalose e delicate. È ciò che è successo a molti possessori di questo tipo di apparecchio. Il circuito di accensione è fatto in modo tale che bruciandosene anche soltanto una di valvole, anche le altre corrono il rischio di fare la stessa fine.

Come detto (ed è anche visibile dallo schema), le valvole che l'apparecchio monta sono 6 ed appartengono ad una serie pochissimo diffusa e a riscaldamento



Fig. 5 - La figura illustra i due tipi di valvole impiegati rispettivamente sul modello WR1/P e WR1/T.

La serie di valvole 25, cioè DF25-DCH25, ecc. possiede uno zoccolo detto LOCTAL; è un derivato di quello detto OCTAL assai più conosciuto.

Il nome loctal deriva dall'inglese LOC-in e ciò dal fatto che la guida centrale, a differenza del tipo octal, possiede una scanalatura orizzontale; al momento dell'inserimento della valvola nel portazoccolo una molletta si inserisce nella scanalatura e fissa stabilmente la valvola nel portazoccolo, bloccandola.

Le valvole metalliche invece possiedono uno zoccolo particolare ad 8 piedini, indipendentemente se vengono utilizzati o meno.

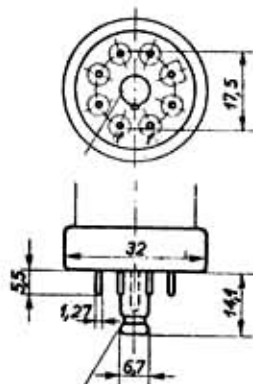
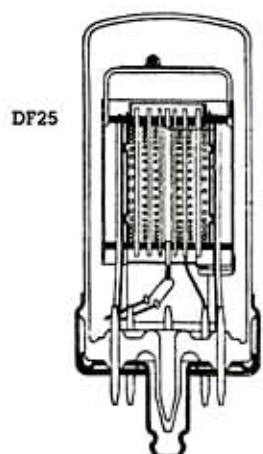
In seguito tale tipo di zoccolo venne utilizzato pure per alcune serie di valvole con bulbo in vetro.

Lo zoccolo di questa serie venne introdotto per la volta nell'anno 1937 mentre il loctal nel 1938 (quest'ultimo tipo di valvola in Italia venne soprannominata «valvola a chiave»).

mento diretto. Nel caso che l'apparecchio funzionasse come amplificatore di bassa col microfono, allora a parte vi era un aggeggio montante una valvola DF 26 quale preamplificatrice. In ogni caso, bastava un nonnulla a mandare queste valvole all'altro mondo ed è per questo motivo che ne veniva consigliata l'alimentazione da rete solamente nei casi di assoluto bisogno.

Gli schizzi indicano le sostanziali differenze tra i due tipi di valvole. Nel caso delle valvole a chiave (DF25, ecc.) si aveva un fissaggio stabile e sicuro proprio ad opera dello spinotto-guida centrale il quale inoltre, e a differenza di quello dello zoccolo octal, essendo metallico funge pure da collegamento di massa.

Nel caso delle valvole metalliche (DF11, ecc.) invece l'innesto solido e sicuro viene dato dalla particolare forma di ciascuno degli otto piedini i quali vengono stretti da una molletta nel portavalvole.



SCANALATURA DI ARRESTO

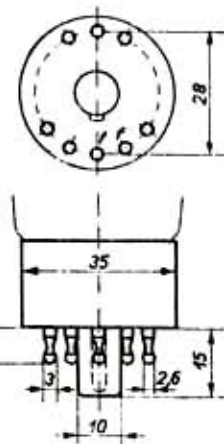
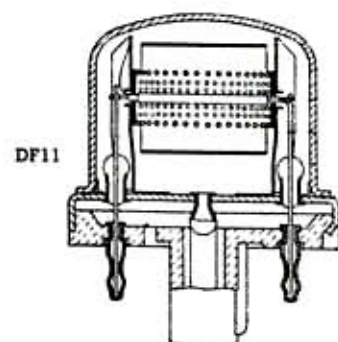


Fig. 6

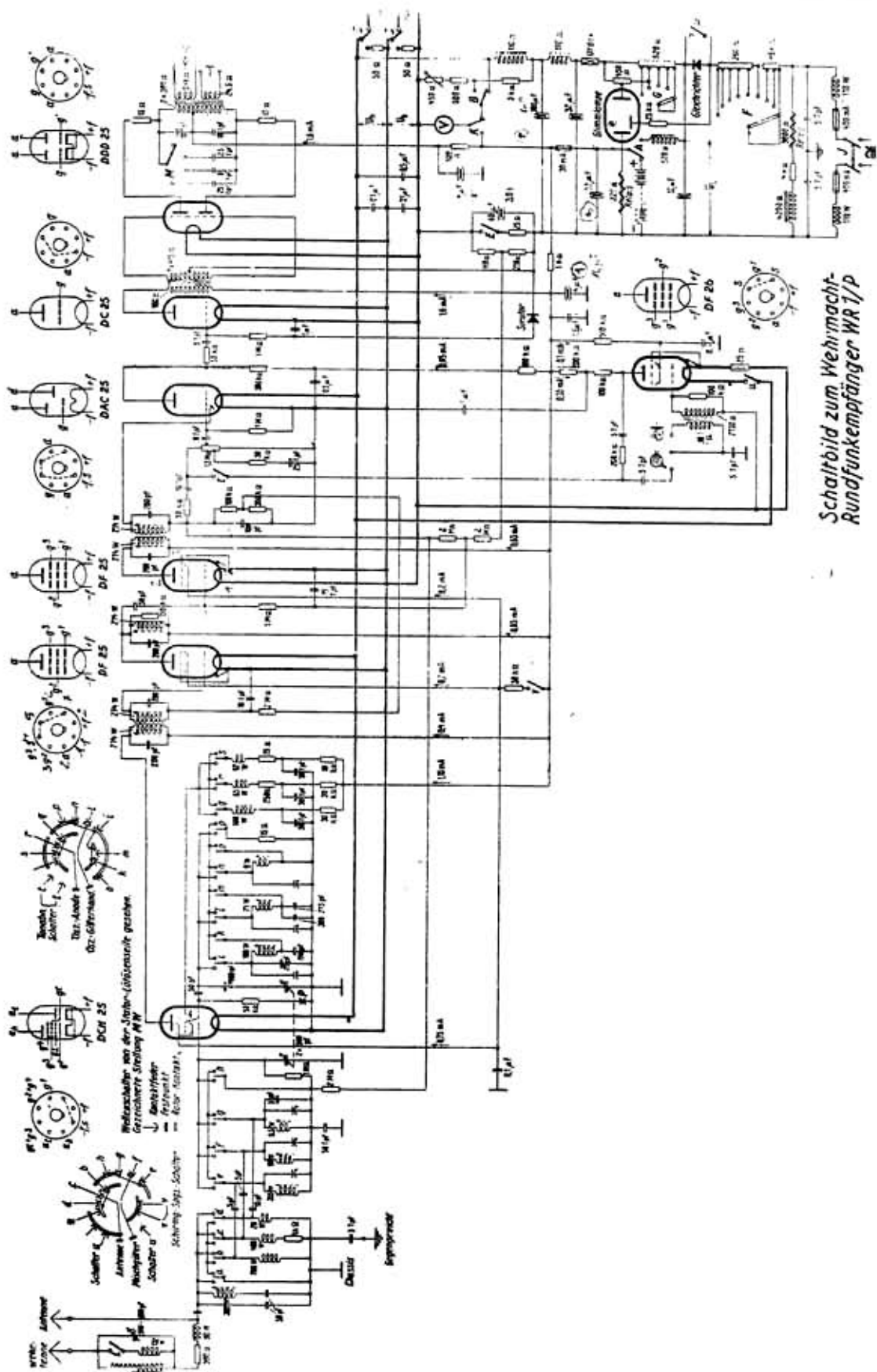


Fig. 7 - Schema elettrico del WR1/P

Per questo apparecchio erano state previste pure delle pile del tutto particolari, le quali erano entrocontenute nello stesso cofano.

Per i filamenti la batteria era un ENL/VDE 1210 da 1,25 V, con un'autonomia di 400 + 600 ore di funzionamento.

La batteria anodica da 90 V era una BD 90 e possedeva un'autonomia di 200 ore circa.

Questo tipo di batteria è un po' sconosciuto e praticamente non si è affermato nei decenni successivi.

La fabbrica le produceva e internamente vi si trovava un elettrolita secco. In tale stato le batterie potevano rimanere in stoccaggio per un periodo massimo di 6 mesi, poiché dopo degeneravano rapidamente anche se non venivano utilizzate.

Al momento dell'utilizzo (la prima volta) vi si doveva introdurre semplicemente dell'acqua e la pila forniva immediatamente la dovuta tensione.

Tale tipo di pila dette subito luogo a numerosi inconvenienti, poiché a temperature superiori ai 30 gradi si essiccava l'elettrolita e la pila diveniva inutilizzabile. Alle basse temperature poi, attorno ai 20 gradi sotto zero, gelava l'elettrolita e bisognava provvedere a scongelarlo affinché la batteria potesse dare la tensione e corrente richieste.

Dopo le prime esperienze negative i tedeschi ricorsero ai ripari ed introdussero dei nuovi tipi di pile.

Oltre la solita sigla, queste portavano una ulteriore sigla: se questa era Tp significava che la pila andava bene per i climi tropicali (nel deserto libico per l'AfrikaKorp, per es.).

Se portava la sigla Kf, l'elettrolita era al cloro-magnesio ed allora la pila poteva andare bene alle basse temperature (in Russia, per es.).

Per casi di emergenza l'apparecchio possedeva un apposito attacco multiplo per potervi collegare accumulatori al piombo da 2, da 6 oppure da 12 volt. Ciò era possibile mediante l'inserimento di apposite resistenze di

caduta.

Naturalmente, c'è un apposito commutatore a scatti che sceglie il tipo di alimentazione desiderata al momento.

L'apparecchio si trova alloggiato in contenitore in legno dalle seguenti dimensioni:

altezza 48,5 cm

larghezza 39,5 cm

profondità 28,3 cm

Il peso del cofano più l'apparecchio è 26 kg; con le batterie, 32 kg.

Considerazioni generali varie

L'apparecchio lo troviamo in due differenti versioni; vi è il WR 1/P e il WR 1/T.

Noi che siamo abituati al codice di classifica degli apparecchi americani potremmo venire tratti in inganno dalle lettere P e T dopo il tratto obliquo. Secondo tale codice infatti solitamente la P significa, per esempio, che si tratta di apparecchio portatile.

Qui invece la P significa che l'apparecchio è stato costruito dalla ditta Philips mentre quello T dalla Telefunken.

Quest'ultima versione è interessante soprattutto per il fatto che, anziché montare i tubi della serie 25 come indicato nello schema, monta tubi della serie metallica tedesca 11; infatti questi sono: DCH 11 - DF 11 - DF 11 - DAF 11 - DC 11 e DDD 11.

A parte una decina di resistenze di diverso valore, lo schema non si differenzia per nulla da quello presentato.

Naturalmente queste ultime valvole si dimostrarono assai più resistenti alle varie sollecitazioni o maltrattamenti; però apparecchi di questa versione sono assai più rari.

L'apparecchio così come è stato concepito pone involontariamente vari interrogativi.

Prima di tutto, come poterono i tedeschi costruire e utilizzare fino alla fine del conflitto un simile apparecchio con tutte le possibili complicazioni, loro che possedevano nelle varie armi delle apparecchiature invidiabili?

Tutta la concezione, l'esecuzione della filatura, l'estetica, ecc., denotano un qualcosa di caotico, di frettoloso, tenuto conto della solitamente proverbiale meticolosità teutonica.

L'uso di pile non correnti, la macchinosità dell'uso dell'apparecchio stesso, l'utilizzo di tubi civili anziché di quelli militari, sono tutti interrogativi ai quali probabilmente ormai nessuno potrà dare risposta soddisfacente.

Le prestazioni non sono nulla di eccezionale: su per giù sono quelle di una comunissimo casalingo. Tra le apparecchiature della Wehrmacht l'apparecchio sfugge assai, eppure ad onta di ciò rimane pur sempre un pezzo abbastanza interessante ed appetibile tra i collezionisti.

La difficoltà di ritrovare valvole di sostituzione è forse uno dei maggiori ostacoli per una rimessa in funzione di questo apparecchio: spesso chi entra in possesso di un apparecchio di questi, smetta un po' di qua e di là, vi applica delle tensioni approssimative e così dopo un po' il ricevitore ammutolisce.

Per terminare, ancora una breve nota per quanto concerne le notizie storiche su questo apparecchio.

Nato espressamente per l'ascolto delle trasmissioni radiofoniche, il regime di allora ne censurò subito l'uso: in fondo al suo libretto istruzioni una nota con tanto di ACHTUNG illustra ancora una volta dove può arrivare lo stato poliziesco e dittatoriale.

«**ACHTUNG** ! Conformemente all'art. 1 concernente le disposizioni particolari sulle radioaudizioni del 1-9-1939, l'ascolto di stazioni estere è severamente vietato e comporta pene severissime. Le disposizioni valgono anche e soprattutto per gli appartenenti delle forze armate».



KITS ELETTRONICI

novità Marzo '94

RS 339 RADIOMICROFONO 50 MHz

Potente microtrasmettitore FM dalle ridotte dimensioni (50 x 60 mm).
Trasmette fino a 300 metri !!!

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	8 - 12 Vcc
ASSORBIMENTO MAX	80 mA
FREQUENZA DI EMISSIONE	50 MHz

L.39.000

RS 340 CARICA BATTERIE NI-Cd TEMPORIZZATO

Carica batterie di tipo professionale con temporizzazioni di carica programmabili. Ottime prestazioni ad un prezzo eccezionale !

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	16 - 18 Vcc
ASSORBIMENTO MAX	500 mA
MAX RICARICA	400 mA 15 ore

L.49.000

RS 341 REGOLATORE VELOCITA' PER VENTILATORI E ASPIRATORI

Migliora le prestazioni riducendo notevolmente i consumi di ventilatori ed aspiratori con carico di 1000 W max.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	220 Vcc
CARICO MASSIMO	1000 W
REGOLAZIONE	DA 0 A MAX VELOCITA'

L.19.000

RS 342 MIXER B.F. 4 INGRESSI

Per mixare fino a 4 segnali di B.F. Basso assorbimento e ottime prestazioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	9 - 15 Vcc stab.
INGRESSO MASSIMO	300 mVpp
GUADAGNO	26 dB (20 volte)
BANDA PASSANTE	10 Hz - 40 KHz

L.38.000

RS 343 SPIA ACUSTICA STETOSCOPIO ELETTRONICO

Ottimo per rivelare il battito cardiaco o per "spiare" il vicino attraverso i muri di casa !!

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	9 Vcc
ASSORBIMENTO MAX	70 mA
AMPLIFICAZIONE	REGOLABILE

L.31.000

RS 344 VOLTMETRO A LED PER AUTO

Segnala la tensione della batteria e controlla il generatore in tempo reale. Per un ottimo funzionamento dell'impianto elettrico dell'auto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	12 Vcc
ASSORBIMENTO	16 - 150 mA
GAMMA TENSIONE	10,5 - 15 Vcc
SEGNALAZIONE A 10 LED	(BARRA/PUNTO)

L.32.000



I prodotti ElseKit sono in vendita presso i migliori rivenditori di apparecchiature e componenti elettronici. Qualora ne fossero sprovvisti, possono essere richiesti direttamente a:

Elettronica Sestrese S.r.l.

Via L.Calda 33/2

16153 Sestri P. Genova

Tel. 010/6503679 6511964 Fax 010/6502262

I nostri kits sono confezionati in un elegante contenitore in PVC robustissimo e completamente trasparente, composto da due valve incernierate ed incastrate che proteggono i componenti elettronici in esse contenuti, in modo perfetto e definitivo.

Il Catalogo Generale '93/'94, completamente illustrato, può essere richiesto allegando £.2000 anche in francobolli per contributo spese postali.

MACCHINA PER INCISIONE CIRCUITI STAMPATI



RS 751

E' una macchina studiata appositamente per essere impiegata da tutti coloro che hanno la necessità di costruire prototipi o piccole serie di circuiti stampati mono o doppia faccia (hobbisti, tecnici di laboratorio, piccoli costruttori ecc.). Il suo funzionamento si basa sullo scorrimento di percloruro ferrico super ossigenato, in modo da ottenere tempi di incisione eccezionalmente brevi e comparabili a quelli di macchine industriali (3 x 5 minuti). Grazie ad un accurato progetto e scelta dei materiali si è riusciti ad offrirlo ad un prezzo straordinariamente basso (basti pensare che le più piccole macchine da incisione hanno prezzi che vanno da parecchie centinaia di mila lire a qualche milione !) senza togliere nulla alla qualità e funzionalità.

L.94.000

Nel pianificare questa sua intensa attività, Bruno F5JYD si era posto come obiettivo l'attivazione di diverse isole nella costa Est del Canada, e più in dettaglio l'area VE2 e VO2.

Bruno racconta, in esclusiva ai lettori di radiokit, questa sua recente esperienza.

La licenza in Canada è ottenibile senza difficoltà presso il Ministero delle Telecomunicazioni di Ottawa per un periodo di tre mesi, ed è

rolacce, in un livello di confusione massimo dove gli OM transalpini eccellono particolarmente, pur non essendo i peggiori.

Col Nord America, si vive veramente un'altra realtà. Gli Americani sono precisi, non ci sono breakers, non chiamano quando un'altra stazione sta facendo il proprio QSO e si viaggia tutto sommato molto spediti ad una velocità in termini di QSO/minuto decisamente elevata.

La propagazione è stata caratterizzata sempre da parecchio QSB con l'Europa malgrado i forti segnali e lo skip relativamente favorevo-

Nel mondo del DX

di **Silvano Contavalli**
I4ZSQ
e **Gianni Varetto**
I1HYW

gratuita.

Le attrezzature per questa attività erano costituite da un RTX FT 890 con accordatore incorporato (scalda un po', ma questo non è male in queste zone qui a nord, dove la temperatura è piuttosto bassa); alimentatore PS430; antenne, una G5RV e una verticale usata solo in VO2.

Bruno prosegue il suo racconto facendo alcune considerazioni sullo stile di operare delle varie aree geografiche e cita: il traffico è stato orribile con l'Europa, tale da far sembrare che nel vecchio continente non si capisca niente!

Chiamate fuori tempo, uno che parla sopra l'altro, nervosismo e pa-

le.

Col Nord America, segnali robusti soprattutto, la notte. Il 99% del traffico si è svolto sui 20 metri visto che le bande alte erano praticamente sorde a causa delle mie modeste condizioni di antenna.

Ho potuto effettuare per contro, alcuni QSO in 40 e 80 metri con l'Europa nei momenti di massima propagazione e quando il noise non era troppo alto.

Le condizioni meteorologiche nel Nord Est Canada sono comparabili a quelle della Bretagna. In luglio-agosto la temperatura è mite, ci sono ampie distese di erba verde e molte foreste. Non ci sono rischi di incendi proprio per la vegetazione molto rigogliosa e il suolo umido.

Sono stato accolto in modo formidabile. Tutti cercavano di rendersi utili in qualche modo, il fatto di essere radioamatori poi, è un passaporto per il mondo.

Quando si trattava di montare un'antenna c'erano molte mani pronte ad aiutarmi; la Guardia Costiera, la gente del posto, il Camping, il traghetto, una comunità di gente affabile, cordiale e molto disponibile, veramente una cosa rimarchevole l'ospitalità dei VE2.

Le isole attivate in questa spedizione sono state:

NA128 ORLEANS I.

NA125 GRANDE BASQUE I

NA077 ANTICOSTI I, il paradiso dei cacciatori, 250 abitanti per 100.000 cervidi.

NA176 GRAND MARTEAU I.

F5JYD/VE2... Lo shack



NA044 HUNTINGTON I. in VO2
NA177 BONAVENTURE I. con i
suoi 200.000 uccelli marini
NA038 CAP AUX MEULES Is.
Il risultato della operazione «Ca-
nada 93» è stato di oltre 4.000 QSO
dei quali il 60% con l'Europa.

Per me è stata un'ottima esperien-
za, dove veramente a volte l'uomo
e la radio fanno un tutt'uno, dove si
mettono a frutto esperienze e cono-
scenze tecniche in aree del mondo
dove non sempre le cose essenziali
per svolgere un'attività radio sono
a portata di mano.

Voglio ringraziare Monica e Jean
Pierre F5XL, Fabienne per l'organiza-
zione dei biglietti da viaggio,
F2YT & GES Nord, I1HYW e VE3XN
per le informazioni e i supporti, i
radioamatori VE2EBK, VE2JRK,
VE2JNB per l'aiuto per l'alimentatore
e la batteria ed anche per la
verticale, ed ancora ART Duplessis,
i vari responsabili di Parcs Canada
e l'albergo Port Meunier; un grazie
a tutti quelli che mi hanno collega-
to facendomi sentire contento in
mezzo al pile-up.

Tutte le QSL via F5XL.

73's da Bruno F5JYD ed un a risen-
tirci al prossimo anno!

425 DX NEWS

BV9 - BV2KI e BV2DD, in collabo-
razione con altri operatori di Tai-
wan, contano di attivare, dal 2 al 5
aprile, KIN-MEN TAO-QUEMOY ISL.
(AS-102). QSL via BV2KI. L'ultima
attività da quest'isola, che assunse
una particolare importanza ai tem-
pi della guerra civile cinese, avven-
ne nel dicembre 1992 con l'indica-
tivo BV0ARL/9.

FT5Z - Pierre, FT5XJ, nel corso del
1995 sarà attivo da AMSTERDAM
ISL. (AF-002) per un periodo di tre

mesi.

HK - Verso la fine di marzo do-
vrebbe essere attiva per quattro
giorni la stazione 5J0J da SANTA
CATALINA ISL. (NA-049). QSL via
IK2HTW.

KHO - KK6WW/KHO è attivo, in
particolare sulle bande WARC.

LU_ssh - La stazione LU1ZS è attiva
dalla Base Antartica argentina TE-
NIENTE CAMARA BAHIA LUNA
(WABA LU-17), sita nella SOUTH
SHETLAND IS. e più precisamente
su KING GEORGE ISL. (AN-010). QSL
a: Sr. Hector Gonzales, Calle Rosales
63, 8109 Punta Alta, Buenos Aires,
Argentina. La stazione LU1ZC, ope-
rante dalla base Antartica argenti-
na DES. NAV. DECEPTION (WABA
LU-04), sita nell SOUTH SHETLAND
IS. (IOTA AN-010), sarà attiva fino
alla fine di marzo.

OX - Martin, G3ZAY conta di esse-
re QRV da ANGMAGSSALIK ISL.
(NA-151) dalla sera dell'8 a tutto il
10 luglio.

PYOS - La ZYOSK e ZYOSP ST. PETER
& PAUL ROCKS DXPECTION ha
chiuso anticipatamente le opera-
zioni in data 11 febbraio a causa dei
problemi occorsi di generatori di
corrente. Il QSL manager di ZYOSP
è PT7WA.

SU - Da qualche giorno, Antonio,
I4EFE, è attivo come SU1/I4EFE da
una località sita a circa 60 km a sud
del Cairo. Al momento Antonio è
operativo soltanto in 15 e 40 metri,
ma conta di farsi ascoltare su tutte
le bande in tempi molto brevi. An-
tonio si trova in Egitto per ragioni di
lavoro e conta di trattenersi per al-
meno un paio di mesi. A causa del
QRL e del Ramadan non può assi-
curare sked, ma in ogni caso è fa-
cile ascoltarlo verso le 1430Z intor-
no a 21300 kHz e verso le 2000Z
intorno a 7070 kHz. QSL via IK4NZD,
Adnan Arzani, PO Box 48, 43039 Sal-
somaggiore Terme (PR).

T19 - La spedizione a COCOS IS-
LAND è programmata per la secon-
da settimana di maggio, con una
durata di 10 giorni. Sono già stati
ottenuti i permessi di sbarco e di
operare per i 12 operatori che utiliz-
zeranno sei stazioni, di cui una RTTY
ed una via SATELLITE, con partico-
lare impegno in CW e sulle bande
WARC. Il gruppo è composto da
Javier (AH6MM), Craig (AH9B), Pe-
te (N0AFW), V73C, AD1S, TI2JJP,
XE2CQ, NH6UY, N5MIH. QSL via
OKDXA, Box 88, Wellston OK 74881,
USA.

VE8 - Anche per quest'anno Mar-
tin, G3ZAY, ha pianificato un viag-
gio in VE8 previsto verso la metà di
agosto. Martin vorrebbe attivare le
BELTCHER IS. e, se è possibile, altri
due gruppi, uno dei quali ancora
privo di Numero di Riferimento IO-
TA.

VU7 - Alcuni studenti della Facol-
tà di Geologia dell'Università di
New Delhi hanno ottenuto il per-
messo di esplorare durante i pros-
simi sette mesi le LACCADIVE IS. per
studi di carattere scientifico. Tra lo-
ro sarà presente anche una «nuova
licenza» indiana, VU2STG, che du-
rante il tempo libero conta di essere
QRV da questo raro country. Saran-
no possibili anche delle brevi attivi-
tà da MINICOY ISL. (AS-106) e
AMINDIVI IS. Occorre quindi tenere
ben presente che ci troveremo di
fronte a un OM con poca esperien-
za e, soprattutto, che lo scopo prin-
cipale della spedizione non sarà
l'attività radio: sarà pertanto neces-
sario essere pazienti e comprensivi
onde evitare possibili QRT o QSY
repentini. Il nominativo sarà VU7LI
e le operazioni avverranno unica-
mente in SSB, utilizzando un RTX da
100 watt e un'antenna verticale.
QSL via VU2STG: Klaus Dieter
Kamm, C/o A Masih 19 Raj Niwas
Marg Delhi, 10054 India.

NUOVA!!

1^a FIERA DELL'ELETTRONICA

ZONA FIERA DI FORLÌ 21-22 MAGGIO '94



**Per informazioni:
NEW-LINE**

**Via Arenacci 43 - 47023 CESENA (FO)
Tel. 0547/334688 Fax 0547/334688**

XU - HA7VK e HA0HW contano di attivare, verso l'inizio di aprile, KONG ISLAND, facente parte dell'unico gruppo IOTA assegnato alla Cambogia, rispettivamente come XU7VK e XU0HW, oppure utilizzando il call XU9XA.

ZS9 - Ian, ZS9A, è QRV in 160 metri tutti i giorni, poco prima dell'alba locale, ovvero verso le 04:00Z.

3Y0PI - Alle 2300Z di domenica 20 febbraio si sono concluse con successo le operazioni di recupero del gruppo di operatori e di tutto il materiale, operazioni che sono state ritardate dalla fitta nebbia e dall'ennesima bufera di neve. Tutti gli operatori dovrebbero già avere fatto ritorno alle loro rispettive case nel momento in cui leggerete queste note.

Con 60.000 QSO effettuati, 3Y0PI passa così alla storia come una delle operazioni meglio organizzate degli ultimi anni, anche se è mia personale opinione che certe spedizioni in luoghi radiantisticamente «tari», raggiungibili solo con largo dispendio di energie e mezzi, e con l'obiettivo di effettuare il maggior numero possibile di collegamenti dovrebbero anche tenere in debita considerazione l'andamento del ciclo undecennale della propagazione: provate solo a pensare se questa operazione avesse potuto avere luogo anche solo uno o due anni fa... Sono fermamente convinto che il tetto prefisso dei 100.000 QSO sarebbe stato abbondantemente superato, con tutte le bande sino ai 10 ed anche 6 metri ancora in ottime condizioni. Nonostante ciò è stata senza dubbio una grandissima impresa e desideriamo complimentarci, a nome di tutti i DXers italiani, con il Peter 1st Team per il loro grande successo, ed anche con i radioamatori italiani che, a parte qualche isolato incidente, hanno dato prova di grande responsabilità e serietà operativa.

5W - Dal 13 al 20 marzo Chusk, WIOS, e Kit, KD0KI, contano di essere attivi dalle WESTERN SAMOA.

8Q7 - 8Q7AB è attivo in 160 metri ed eventuali skeds possono essere richiesti via DJ3TF.

9G - Werner, 9G1UW, ci ha comunicato che farà di tutto per essere operativo per un periodo di almeno 5 giorni dal GOLD COAST group (AF-??). L'attività è prevista in tempi brevi, forse già entro la fine di aprile.

9J - Holger (DL7VTM), Birgit (DG9WYL) e Lutz (DL7VLA) saranno attivi dallo Zambia dal 14 marzo al

QSL MANAGERS

Call	Manager	Call	Manager	Call	Manager
3D2CL	J13ACL	CTBT	CT1DVV	S21NB	JA2OCU
3X0DEX	HH2HM/P	D2EGH	CT1EGH	S21YA	JA2OCU
3Y0PI (CW/RV)	KA6V	D2EV	DL3KBQ	S21YC	JA2OCU
3Y0PI (SSB)	AA6BB	D2SA	P6PNU	S21ZS	JA2OCU
3Y9YBA	LA9YBA	EA9LZ/P	EA50L	S42U	ZS2U
4L1PL	4X6UP	ED1ISA	EA1EAU	S92WL	DL3IAW
4L1HX	IK2MRZ	ED62XE	EA62X	T97M	DL80BC
404B	YU4IEF	EK7M	N7RO	T9S	DL10Q
4285TA	4X6LM	ET3RA	HB9CVB	TA2ZI	WB6FQX
5R8DM	J88XRF	EY8MM	DL8WN	TL8KM	K9JJR
5T5JC	P6PNU	EY9TT	UA4HPR	TL8MS	DL6NM
5U7Y	JG3UPM	EZ5AA	W5BWA	TU2KC	P5L8L
7Q7ZZ	JA1UMN	FM5DS	P6PNU	TU4EV	WD4IFN
722AB	K1SE	FO5EM	EA5BXL	UKBIAO	10WDX
8P6CZ	VE2RY	FR/J88XRF	J88XRF	UKBIAW	10WDX
8Q7AA	JG3XYV	FT5XJ	P5NLL	US3ID	RB5IDZ
8Q7AB	DK1RP	GH3DVC	GJ3DVC	V2/VE3BW	VE3OCU
8Q7CR	DF5JR	GJ3ULT	G3XTT	V31PP	WA5TKC
9G1MR	IK3HHX	HK0/K1WGM	K1WGM	V31QA	ZL2AFT
9G1SD	NONLP	HS8EPF	HS1HSJ	V31RL	7G7S
9G1WJ	K1SE	I2RA0/KHO	I2RA0	V31RM	DL7U0U
9J2HN	JH8BKL	J6/N9JCL	N9JCL	V31UO	DL7U0U
9L1CF	W5TXV	J88AQ	W2MIG	V51HK	DL60BS
9M2/G3NUG	G3NUG	JA1LSY/JD1	JA1LSY	VP8BZL	KA6V
9Q5JO	ON6KM	J16KVR	EA5KB	VP8CCL	G4PYM
9Q5KM	ON6KM	JWOC	SP9DWT	VQ9HE	KC60HE
9V1XQ	KQ8BV	KC4AAA	NC6J	VR2MJ	OH1NYP
9X5DX	P2VX	KG4CB	WD9APE	VS6DV	G3GAP
9Y4/15JHW	15JHW	LI3OWG	LA5G	VJOAXX	DK7PE
A35JJ	JR2KDN	LI4OWG	LA7G	YU7OKN	YU1KN
A35MR	VK9NS	OA0MP	OA4WM	YZ94DX	YU1DX
A71BH	OE6ERG	P4OGG	K8GG	ZD7WRG	ZD7GWM
AN3D/KHO	JA1HGY	P4ON	K1TO	ZDBVJ	G4ZVJ
AP5A	TA5E	P4OW	N2MM	ZDBZXR	G0PNF
AT3D	VU2DVC	P49I	K4PI	ZF1CQ	WB8LA
CE7A0Y	CE7ZK	PYBIT	JA1PQI	ZP5XYE	JA7ZF
CF3GCB	VE3GCB	RV7AA	NT2X	ZYOSK	PS7KM
CN2GF/P	IK1GPG	SO1MZ	EA2JG	ZYOSP	PT7WA

3Y9YBA AAGE DANIELSEN, SKROGVN 27, N-9405 KANEBØGEN, NORWAY
 4F2BP BEN, BOX 053, PANGASINAN, PHILIPPINES
 5R8DA JEAN, BOX 14, ANTALAH 206, MADAGASCAR
 5R8DS BEN, BOX 404, TANA, MADAGASCAR
 5R8DY MARION, BOX 404, TANA, MADAGASCAR
 5T5BN BERNARD, BOX 1345, NOUKRAFT, MAURITANIE
 5T5SV JACQUES, BOX 51, ATAR, MAURITANIE
 7P8SR BOX 333, MASERU 100, LESMOTO
 9G1AJ KOPI, BOX M 144, ACCRA, GHANA
 9G1KL MIKE, BOX 181, ACCRA, GHANA
 9G1NS SAMIR, BOX 13291, ACCRA, GHANA
 9G1SD DAVE SCHNEIDER, BOX 88, WENCHI BA, GHANA
 9LIMV MARION, BOX 890, FREETOWN, SIERRA LEONE
 9N1AA SATISH, BOX 4292, KATMANDU, NEPAL
 9N1HA SURESH, BOX 4292, KATMANDU, NEPAL
 9N1KY KYOKO, BOX 3, TOKAIMURA 31911, IBARAKI, JAPAN
 9Y4UNO UNDOH MOHAMMED, LOT 118 CAPILDEO LAND, ARIMA OLD RD., ARIMA, TRINIDAD
 A61AF BOX 15825, DUBAI, U.A.E.
 A71A BOX 22122, DOHA, QATAR
 A71CW CRHIS, BOX 22101, DOHA, QATAR
 A92FP ADEL, BOX 5645, MANAMA, SAUDI ARABIA
 AA6BB JERRY BRANSON, 93787 DORSEY LANE, JUNCTION CITY, OR-97448, USA
 AP2AL ALI MUNIR, 39A GULBERG V., LAHORE, PAKISTAN
 BY3AB BOX 7, TIANJIN 300040, CHINA
 BY3AE BOX 61, TIANJIN 300270, CHINA
 BY3AI BOX 551, TANGGU 300432, TIANJIN, CHINA
 BY3CC BOX 2, TIANJIN 300020, CHINA
 D44BC JULIO S. VERA CRUZ, BOX 36, MINDELO, CABO VERDE, ISL., VIA PORTUGAL
 FK8CP REMI TOUZARD, BOX 945, NOUMEA 98607, NEW CALEDONIA
 PO5EI SANTIAGO ROLAND, BOX 6972, PAA, TAHITI, FRENCH POLYNESIA
 PT5XJ PIERRE CLAUZEL, LE CAPITAIN PLAIGNON, P-11420 BELPECH, FRANCE
 J73PB PHILIP N. BERTRAND, 11 10TH ST. ST CANEFIELD, DOMINICA WINDWARD ISL.
 JWOC NICK, BOX 9178, VARENTSBERG, NORWAY
 KA6V JOANIE BRANSON, 93787 DORSEY LANE, JUNCTION CITY, OR-97448, USA
 KH3AF RICHARD D GILES, BOX 976, JOHNSTON ISL., UM-USA
 KP2BH A. JAMES SOTO, BOX 803, FREDERIKSTED, USA VIRGIN ISL. VI-00840, U.S.A.
 S21AM MANJU, BOX 4000, 1000-DHAKA, BANGLADESH
 S92LB LUIZ SOARES BEIRAO, BOX 147, SAO TOME, WEST AFRICA
 STOK BOX 617, KHARTOUM, SUDAN
 SU2MT MOHAMMED, BOX 1616, ALEXANDRIA, EGYPT
 SV2ASP/A MONK APOLLO, MONASTERY DOCHIARION, GR-63087 DAPNI, MONT ATHOS, GREECE
 T30DM DAVID, BOX 66, BAIKIKI, EST KIRIBATI, CENTRAL PACIFIC
 T32LN TEKINAITI KAITIE, LONDON VILLAGE, CHRISTMAS ISL., WEST KIRIBATI
 TR8LT THIERRY, BOX 8000, LIBREVILLE, GABON
 VK9NS JIM SMITH, BOX 90, 2899 NORFOLK ISLAND, AUSTRALIA
 VR6TA P.O. BOX 30, PITCAIRN ISL., VIA NEW ZEALAND
 VU3HKQ MISTER HARKIRAT, 2212 SECTOR 15C, 160015 CHANDIGARH, INDIA
 ZD7DP DESMOND A. PETERS, BOX 86, JAMESTOWN, ST. HELENA ISL., ATLANTIC OCEAN
 ZK1AT AMY TABIQUE, PENRHYN ISLAND, NORTH COOK IS. NEW ZEALAND
 ZS8MI CHRISTIE DE KOCK, BOX 245, 7599 STELLENBOSCH C. PROVINCE, R.S.A.

3 aprile, utilizzando rispettivamente i nominativi 9I2Z, 9I2M e 9I2A. Le operazioni sono previste su tutte le bande, WARC incluse, e, per la prima volta da questo Country, via satellite AO-13. QSL via DL7VR0.

Buono a sapersi

4KI: RW3GW si è gentilmente offerto di aiutare gli amici della 425 DX Gang e i lettori di 425 DX News per ottenere le QSL dalle seguenti stazioni antartiche: 4K1A, 4K1B, 4K1C, 4K1DV, 4K1J e 4K1RRC.

DK7PE - Dopo la sua lunga permanenza in Indonesia, Rudi ha visitato diversi paesi del Pacifico, operando con i seguenti nominativi: 9M2/DK7PE, P29VCW, H44/DK7PE, YJ0AXX, A35CW, 5W0XX, ZK1ACW e FO8/DK7PE/P. Su Tonga ha avuto l'opportunità di utilizzare come antenna la torre della TV locale dopo le 2300, ora di chiusura delle trasmissioni televisive, ed ha potuto ascoltare numerose stazioni europee, in 80 metri, ma la sua potenza di soli 100 watt non gli ha permesso di farsi ascoltare. Rudi conta di ritornare nel Pacifico in marzo.

DL1VJ - Bernd gestisce il traffico QSL per le seguenti stazioni, anche via bureau: UG6GAT, 4J4GAT, 4J0GAT, 4J1700GAT, UG0C, UG7GW0, UJ7GW0, EK7DX, EK8ZZ, JY8VJ.

4K1F - Nuovo indirizzo di KF2KT, manager di 4K1F: Nikolai Y. Komissarov, 1862 Woodbine St. Ridgewood, NY 11385, U.S.A.

5Z4FU/A Thomas, DL8AAM, ci ha comunicato che è tornato dall'Africa solamente da poco tempo e che, pertanto, non ha ancora avuto la possibilità di confermare le operazioni di 5Z4FU/A, effettuate da Lamu Isl. (AF-040). Thomas, di cui ben conosciamo la serietà, ci ha assicurato che ha già carico tutto il log su computer e che nei prossimi giorni solleciterà la tipografia per la stampa delle QSL. Thomas, in ogni caso, spera di iniziare ad inviare le prime risposte via diretta fra metà e fine marzo.



Ecco gli indirizzi dei Bureau di alcuni countries dell'Unione Sovietica:

BYELORUSSIA	QSL Bureau, Box 469, Minsk 220050, Rep. of Belarus
ESTONIA	ERAU QSL Bureau, Box 125, EE-0090 Tallin, Estonia
KAZAKHSTAN	QSL Bureau; Box 112, Karaganda 47055, Kazakhstan
KYRGHIZIA	QSL Bureau, Box 1100 Bishkek 720020, Kyrgyzstan
LATVIA	LRAL QSL Bureau, Box 164, LV-1098 Riga Center, Latvia
LITHUANIA	LRMD QSL Bureau, Box 1000 Vilnius 2001, Lithuania
MOLDAVIA	QSL Bureau, Box 6637, Kischinev 277050, Moldavia
RUSSIA	QSL Bureau, Box 59, Moscow 105122, Russia
UKRAINE	UARL QSL Bureau, Box 56, Kiev 252001, Ukraine
UZBEKISTAN	QSL Bureau, Box 73, Taschkent 700100, Uzbekistan

RADIO MERCATO



NOVITA' DAGLI U.S.A.

NUOVA ANTENNA TOP GAIN

consigliata dai **27**
maggiori esperti
della Banda
Laterale
USB/LSB

Lire **158.000**
IVA compresa

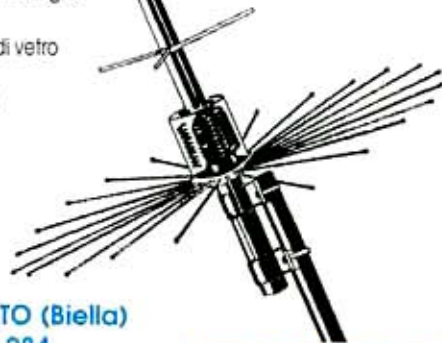
Caratteristiche:

Guadagno:	RSP 9-7 db iso
Frequenza:	25 - 30 Mhz
Banda passante:	3.5 Mhz - 5/8
Potenza max.:	3.5 KW
Altezza antenna:	6.200 Mt
S.W.R.:	0.5 - 1.1
Impedenza:	50 Ohm
Connettore:	ISO 239
Lungh. radiali:	1 mt
Attacco palo:	Ø 60 mm max
Stilo centrale:	Ø 48mm base Ø 8 mm punta
Bobina in rame:	Copert, trasparente stagna
Peso:	4 Kg
24 Radiali base:	Antivibranti fibra di vetro
3 Radiali sup.:	Antidisturbo
3 Radiali inf.:	Regolazione SWR

CONCESSIONARIO:

DIAMOND - SIRTEL - COMET -
SIGMA - SIRIO - HI-GAIN -
MALDOL - TAGRA - RAC - TONNA

RADIOMERCATO - COSSATO (Biella)
VIA G. AMENDOLA 284
TEL. (015) 926955 - Fax (015) 93846



Recuperato da un vecchio catalogo bibliografico il testo di Mario Pacci «Il Radioamatore sulle vie del mondo», pubblicato a Firenze il 22 ottobre 1940 e che riporta tutte le radiostazioni internazionali illustrate e il commento in italiano, inglese, francese, spagnolo di ogni trasmissione in onde lunghe, medie e corte, la curiosità sul mondo radiofonico d'un tempo è stata fortemente sollecitata e in gran parte soddisfatta.

Il Pacci vi aveva tra l'altro inserito anche il piano di Montreux per le onde medie e lunghe che nel 1939 concluse di fatto l'epoca radiofonica d'anteguerra. A quel piano le stazioni

cis».

Ed infatti ecco la scoperta delle sue vaste conoscenze sulle trasmissioni in italiano.

A pag. 154 cominciano a comparire i particolari circa l'esistenza della RCA metri 49,18 (6100 kHz) con la stazione WNBI della potenza di 35 kW gestita dalla NBC a Bound Brook (Somerset, New Jersey), collegata con lo studio del Rockefeller Center (Radio City) con trasmissioni irregolari in inglese e annuncio classico «WNBI, Bound Brook, New Jersey, Studio of...».

Poi a pag. 179 altra frequenza di WNBI a 17780 kHz (16,87 m) di 25 kW con trasmissioni in diverse lingue ogni

Quelle voci da New York

Quando la NBC trasmetteva in italiano

di Luigi Cobisi

europee andavano adeguandosi e il libro, uscito senza problemi, pur nell'ora grave della storia e nel bel mezzo della dittatura, diventa la più preziosa documentazione finora accertata sull'ascolto d'anteguerra.

Il titolo non tragga in inganno; il «radioamatore» è in realtà un BCL con un'attività di monitoraggio e raccolta di documenti sorprendente. Pagina dopo pagina si affollano centinaia di piccole foto di antenne ed impianti, di annunciatori, di città.

Frequenza per frequenza, tutto è spiegato e in onde medie e lunghe addirittura in 4 lingue. Il libro era inoltre senz'altro alla seconda edizione, come testimoniano diversi accenni nel testo e rinvii ad una ipotetica «terza edizione» contenuti in diverse pagine in italiano e ad una «seconda» nelle altre lingue, testimonianza che la prima (forse uscita nel 1939) era stata realizzata solo in italiano.

Come il Pacci, in quel momento, sia riuscito a pubblicare con assoluta libertà e con un sincero internazionalismo un testo del genere lascia di stuco. Purtroppo notizie su questo straordinario radioamatore non sono state reperite. Egli resta dunque un precursore del World Radio TV Handbook solitario e fermato poi dalla guerra.

La sola concessione all'epoca terribile è il riferimento reticente al contenuto delle trasmissioni inglesi, spagnole, russe e perfino tedesche. È noto che allora trasmettessero in italiano diversi programmi, ma il Pacci usa termini generici come «trasmissioni in varie lingue» o «ore imprecisate». È evidente che mentiva «pro bono pa-

giorno per l'Europa tra le 15 e le 23 (9-17 locali) per il raggio europeo e 23-5 per l'America Latina. Stessa frequenza della WNBI aveva anche la stazione di Saxonburg-New York di 100 kW collegata a Radio City.

Nota il Pacci: «trasmette ogni giorno dalle 15.30 alle 6 (9.30 - 24 locali) in lingua inglese e nelle altre principali. Dalle 19 alle 20 d'ogni giorno trasmette in lingua italiana. Al microfono la graziosa signorina Natalia Danesi, dalla voce armoniosa (d'origine italiana) e Marcello Giosi che rispondono il mercoledì e il venerdì e la domenica a tutti coloro che scrivono alla Radio City, Ora Italiana, Div. Internazionale, WNBI, New York».

Ad altra pagina, curiosamente (o appositamente) messa lontano, le foto della Statua della Libertà, dell'Empire State Building, dell'edificio RCA e... dei due annunciatori. Giosi su foto firmata «Cordialmente...» microfono RCA in mano, doppio petto forse grigio con «pochette» bianca, capelli impomatati, colletto inamidato. La Danesi innanzi al microfono RCA in un vestitino scuro a maniche corte, piccola scollatura a V, capelli raccolti, forse corti o da permanente d'epoca.

L'importanza del ritrovamento è fondamentale per capire la storia del radioascolto internazionale. Il programma americano era infatti uno dei molti che in onde corte venivano dalla NBC-RCA e da altre emittenti come la WGEO e la WGEI, della General Electric, quest'ultima ancora in funzione a San Francisco in mano a predicatori religiosi.

In quel momento le radio america-

IL RADIOAMATORE SULLE VIE DEL MONDO

LE RADIOSTAZIONI INTERNAZIONALI ILLUSTRATE
con un brano della nuova Lingua Radiofonica

NUOVO PIANO DI MONTREUX

ITALIANO
ENGLISH

FRANÇAIS
ESPANOL

FIRENZE - TIPOGRAFIA FIORENZA
1939 1940

ne erano essenzialmente stazioni commerciali che sfruttavano le loro immense risorse tecniche per rendersi presenti ovunque. Anche la stazione

di Wayne WCBX (17830 kHz = 16,83 m: 10 kW) aveva allora un programma in italiano.

Scomparevano dalle onde corte co-

Fig. 1 - La copertina del testo

Fig. 2 in basso - Le foto dell'ora italiana della NBC

me le aveva conosciute il Pacci con la guerra, che per gli USA inizierà il 7 dicembre 1941.

Poco dopo (febbraio 1942) sarà la Voice of America a trasmettere verso l'Europa in guerra e dopo il conflitto, di personaggi come Giosi e la Danesi si perderà ogni traccia. Le trasmissioni italiane vengono relegate nelle stazioni locali come ancora oggi, proprio nel New Jersey, a New York e in tutta la costa atlantica.

Sulle onde corte (a parte la VoA che trasmetterà in italiano solo dal 1942 al 1952) si riaffacciano nel dopoguerra solo i predicatori, e Radio New York Worldwide (erede delle stazioni RCA e GE) diverrà il primo nucleo dell'attuale Family Radio.

Oggi dall'America trasmettono solo la appena menzionata Family Radio (WYFR, Okeechobee, Florida) protestante e la recentissima stazione cattolica (alle 22 UTC su 9370 kHz) WEWN di Birmingham, Alabama.

Ma della trasmissione della NBC del 30-40 resta molto nelle moderne programmazioni in onde corte: niente o pochissima politica, redazione composta da italiani veri, ma conoscenza dei diversi paesi e risposte alle lettere (foto con dedica, QSL).

È il tipo di trasmissione che ha resistito meglio proprio nel dopo guerra fredda e fa il successo della Radio Svizzera Internazionale, della DW, di Radio Caro o di NHK.

La storia si va riannodando dopo la lunga notte della guerra combattuta e di quella fredda e nella speranza di pace riescono personaggi come Pacci e i suoi amici della NBC: ancora una volta (anche se con tutta modestia) gli italiani precursori nella radiofonica



NEW YORK — 1. Sig. Marcello Giosi: l'animatore dell'ora italiana. Annonceur de l'heure italienne. Announcer of the Italian Hour. Anunciador de la hora italiana. - 2. Empire State Building - 3. La statua della Libertà. La statue de la Liberté. Statue of Liberty. La estatua de la Libertad - 4. L'edificio della R.C.A. L'edifice de la R.C.A. The R.C.A. building. El Edificio della R.C.A. - 5. La Signorina Natalia Danesi: la graziosa annunciatrice in italiano. La jolie annonceuse en italien. The pretty announcer in Italian. La graziosa anunciadora en italiano.



di Flavio Gori

Dai fenomeni di Radio Natura si è iniziato a scrivere e parlare da pochi mesi, almeno in Italia, ma un aspetto da tenere nel giusto conto è sicuramente la parte teorica dell'argomento, assai importante ed interessante. Non si tratta certo di una questione mai trattata, ma è bene rinfrescarsi la memoria di tanto in tanto. Vediamo anzitutto quali sono i soggetti scatenanti i fenomeni, i settori dell'atmosfera dove essi si propagano e perché.

Sappiamo che tali segnali nascono e si propagano nella magnetosfera terrestre in seguito a fenomeni elettrici che chiamiamo «fulmini» che si sviluppano durante i temporali, ma anche attraverso le interazioni che avvengono fra la magnetosfera ed il continuo afflusso di particelle caricate, note come «vento solare». Il vento solare consiste di particelle emesse dal Sole.

Introduciamo a questo punto il concetto di plasma

Come molti sapranno con questo termine viene indicato il quarto stato della materia (oltre il solido, il gassoso ed il liquido). A differenza degli altri stati, in cui la materia rimane aggregata in molecole, nello stato di plasma indotto da alte temperature, la materia è costituita da nuclei atomici privati del tutto od in parte, della loro corona elettronica, e dagli elettroni divenuti liberi. Il plasma non è comune nell'ambiente in cui viviamo, pur essendo, forse, il maggior componente dell'universo.

Sulla nostra Terra il plasma si trova solo verso l'esterno dell'atmosfera.

Vento solare, magnetosfera ed ionosfera sono plasmi caldi, parzialmente ionizzati. Queste particelle in moto sviluppano campi magnetici. Dal momento che i campi magnetici sono soggetti a forze interattive di attrazione e repulsione, quando il vento solare incontra il campo magnetico terrestre, entrambi ne rimangono perturbati. L'energia che ne deriva distorce il campo magnetico terrestre e le particelle del vento solare vengono prese in una corsa a spirale allineata con il campo magnetico terrestre. La densità del plasma e le dimensioni dell'ambiente del plasma magnetico vanno ad adattarsi alla propagazione della radio energia nelle frequenze in cui troviamo anche il whistler.

Lo spettro della radio energia VLF trasmesso e generato dall'attività elettrica dei fulmini, sotto alcune cir-

stanze può sfuggire dalla guida d'onda ionosferica per incontrare le linee del campo magnetico. Queste linee, dette anche canali, si estendono dall'emisfero nord a quello sud, o viceversa, raggiungendo distanze misurabili in diversi raggi terrestri.

I canali magnetici entro il plasma magnetosferico raggiungono in effetti distanze tali da giustificare la perdita di segnale dei whistlers.

Monitoraggi simultanei nei 2 emisferi, hanno rivelato che specifici impulsi di statiche sono correlati con whistlers ascoltati nella regione coniugata magneticamente nell'opposto emisfero. Si è trovato che i whistlers possono tornare al punto di formazione dopo essersi presentati nel punto coniugato nell'emisfero opposto, anche più di una volta lungo lo stesso canale o formandone di altri, generando progressione di echoes whistlers che possono diventare sempre più lunghi come durata; conseguentemente, dalla durata di un echo whistler possiamo supporre la distanza da cui si è originato e/o le volte che l'ha percorsa.

Gli scienziati sono convinti che lo studio della dispersione dei whistlers può permettere l'acquisizione di dati utilissimi per la comprensione della magnetosfera.

Ogni whistler è, dunque, una sonda nella magnetosfera.

Dobbiamo imparare a considerare il «rumore», come quello prodotto dalle statiche che tanto fastidio recano al radioascoltatore classico, come ad un segnale che ci può far sapere da dove arriva, perché si è formato e quale canale, quale sentiero ha seguito per arrivare fino a noi.

Un dipartimento del NOAA (il National Lightning Network) sta computerizzando ogni impulso statico derivante dall'attività elettrica nell'atmosfera, per poter disporre di una accurata mappa in tempo reale dell'incidenza dei fulmini.

Si tratta di una possibilità che è aperta a noi radioamatori e radioamatori, tramite il software (per IBM e compatibili) *STORMWISE LIGHTNING DATA RECORDING*, di una piccola software house statunitense, la McCaillie, che si può acquistare anche in Italia. Maggiore è la registrazione di tale attività elettrica, maggiore sarà l'informazione che riceveremo. Teniamo presente che una via indiretta per verificare i trend della temperatura terrestre è proprio la comparazione della attività elettrica nell'atmosfera e si tratta di un'altra strada facilmente percorribile da tutti gli appassionati. Non è altro che un'altra dimostrazione delle interconnessioni che si possono trovare nel «regno» delle VLF/ULF.

Come dice Larry Van Horn in un

articolo apparso su *Monitoring Time* 12/92 a presentazione dei segnali di RADIO NATURA: «La Terra comunica con se stessa e non si tratta solo di casuali borbottii».

È un concetto che avevamo espresso, con ulteriori ipotesi, in un precedente articolo apparso su *rke*. Ci fa piacere che anche altri colleghi si trovino sulle stesse «lunghezze d'onda».



ANTENNE 6 m HY GAIN 4 ELEMENTI 6 ELEMENTI L. TELEFONARE PROMOZIONALE

milag elettronica srl 1270
12126
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 0454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

PRO.SIS.TEL.

Produzione Sistemi Telecomunicazioni

IK7 MWR

C.da Conghia 298, 70043 MONOPOLI
Tel. 080 801607



Tralicci per antenne amatoriali con gabbia-rotore ad ascensore. Ottimi per zone molto ventose.

Pali telescopici con sezione fissa scalinata, completi di gabbia-rotore. Ideali per piccoli impianti.

Zincatura a caldo, bulloneria e cavi inox, argani 750 kg con frizione, cerniere per l'abbattimento laterale di serie.

Leggeri, robusti, (collaudati con vento a raffica di 160 kmh) economici, e... con le antenne sempre a portata di mano.

I sistemi di ancoraggio, realizzati appositamente per ogni singolo caso consentono l'impianto dei nostri tralicci e pali anche nei casi più difficili.

Contattateci e troverete la soluzione definitiva per le vostre antenne.





Associazione Radioamatori Mantova
in collaborazione con
SEZIONE ARI OLBIA

1^a FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA OLBIA

STAZIONE MARITTIMA ISOLA BIANCA

SABATO 7 - DOMENICA 8 MAGGIO 1994

ORARIO: 8.30-12.30 - 15.00-19.00

**DOMENICA 8 MAGGIO, CONVEGNO SUL TEMA "RADIOCOMUNICAZIONI
DI EMERGENZA" RELATORE FEDERICO LA PERLA (VICEPRESIDENTE A.R.I.
E CONSIGLIERE DELEGATO DELLA PROTEZIONE CIVILE)**

**COL PATROCINIO DEL COMITATO REGIONALE
RADIOAMATORI SARDI - ARI**

INFORMAZIONI:

SEGR. TELEFONICA
0376/588258

FAX
0376/528268

Da Federal Trade un prodotto innovativo: un'unica antenna per misurazioni sia di emissioni che di immunità

Si chiama Bilog ed è la nuova proposta che la Federal Trade di Segrate (distributrice in Italia della Chase Electronics) propone al mercato italiano nella progettazione di antenne di misura EMC (Electro Magnetic Compatibility). L'antenna a larga banda CBL 6111 copre il campo di frequenze da 30 MHz a 1 GHz come richiesto dagli standard EC e FCC di misura di emissio-

Riciclaggio delle batterie e recupero dei componenti pregiati nel rispetto dell'ambiente

Le batterie ed i piccoli accumulatori di uso domestico, una volta esauriti, andrebbero sempre raccolti e possibilmente trasformati per nuovi impieghi. Questo non solo per un doveroso rispetto dell'ambiente ma anche per il recupero di metalli pregiati che essi contengono. In alternativa agli attuali processi pirometallurgici, la società tedesca PIRA GmbH di Stühlingen ha

Novita' - Redazionali

ne e di immunità.

Questo nuovo prodotto, progettato e brevettato dall'Università di York, UK, viene polarizzato linearmente come le convenzionali antenne EMI e presenta dimensione e prestazioni uguali o addirittura migliori rispetto alla combinazione di convenzionali antenne biconiche e log.

Questo risultato indica, per la prima volta, la possibilità di realizzare un'unica antenna che possa essere utilizzata per misurazioni sia di emissioni che di immunità. Bilog ottimizza il processo di misurazione evitando i cambi di antenna, riducendo i tempi fino al 30% e favorendo inoltre la ripetitività delle misurazioni.

Le prestazioni dell'antenna Bilog sono uguali (e per alcune frequenze migliori) rispetto alla combinazione di antenne standard. Incrementi di guadagno fino a 5 dB sono stati raggiunti rispetto alle standard antenne biconiche.

La propria «matching network» consente di trasmettere fino a 150 watt, rendendola così adatta per la maggior parte delle misurazioni commerciali di immunità, IEC 801-3, che richiedono campi di 10 V/m o più.

L'innovativo prodotto di Chase è predisposto per installazione interna o esterna.

Federal Trade spa
Via Leonardo da Vinci, 21/33 - 20090 Segrate
Tel. 02/2134034 r.a. - 2135418 r.a.
Fax 02/2133970

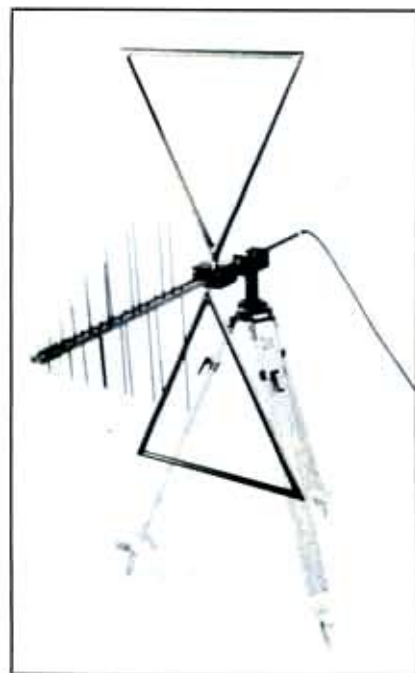
nesso a punto un procedimento che permette di riciclare praticamente tutti i componenti delle batterie.

Il processo denominato BATENUS, per cui è stata depositata la domanda di brevetto in tutto il mondo, è già stato sperimentato con successo in un impianto pilota. Si tratta di un sistema idrometallurgico, mediante il quale vengono separati ed estratti i metalli quali rame, zinco, manganese, nichel, cadmio e mercurio, per via chimica ad umido, principalmente con l'impiego dell'estraente liquido Baysolvex® e delle resine scambiatrici di ioni Lewatit®, entrambi della Bayer.

Mediante successiva elettrolisi si ottengono metalli ad elevata purezza che possono venire nuovamente utilizzati in vari settori industriali. Tutti i prodotti chimici impiegati nel processo e la stessa acqua di processo vengono recuperati e reimmessi nel ciclo mediante la moderna tecnologia a membrane.

Altri componenti delle batterie, quali i materiali di rivestimento, i collettori e le parti divisorie, vengono sminuzzati, lavati e separati nella fase di trattamento fisico, prima di poter essere riciclati. L'acqua di lavaggio, anziché essere scaricata, viene reimpressa nel processo chimico sopra descritto insieme ai materiali contenuti nelle batterie previamente ridotti in polvere.

Il processo BATENUS ha riscosso grande interesse in tutto il mondo. Due impianti, con una capacità an-



nuova di circa 7000 t ciascuno, sono già stati progettati ed omologati e con ogni probabilità entreranno in funzione il prossimo anno. Grazie alla loro struttura modulare questi impianti sono estremamente flessibili riguardo le possibilità di trattamento di diversi tipi di batterie, anche di futuro sviluppo. Alla costruzione delle parti meccaniche dell'impianto pilota ha contribuito in modo determinante la Maschinenfabrik Merz di Waldshut-Tiengen.

Bayer S.p.A. Relazioni Esterne
Viale Certosa, 126 - 20156 Milano
Tel. 02/39782845



Dove trovare la «vecchia» piattina bifilare a 300 Ω

Capita ancora di trovare, sui libri che descrivono gli aspetti costruttivi delle antenne (dai moltissimi testi americani al recente «COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI» di Briatta/Neri), indicazione dell'uso di piattina bifilare a 300 Ω , un tempo (anni '50-'60) usatissima negli impianti TV, oggi pressoché introvabile specialmente nel mercato italiano (potenza del progresso!).

Siamo lieti di annunciare ai nostri lettori che, anche su nostra pressione, la MILAG (V. Comelico 10 - 20135 Milano) ha provveduto ad approvvigionarsene, dimostrando la sua sensibilità verso coloro che ancora si dedicano all'autocostruzione.

biblioteca

Manuale Hi-Fi a valvole Schemario

di Luciano Macri

Due volumi per gli appassionati audiofili italiani, il primo consta di un manuale pratico nel quale sono riportate le problematiche valvole, transistori, i tubi elettronici, i marchi storici quali Dynaco, Quad, ecc., con la relativa descrizione tecnica dei loro apparecchi più interessanti. Vengono trattati i triodi a riscaldamento diretto (2A3, 300B, 211, 100TH ecc.). Sono descritti i criteri per le possibili modifiche (up grading dei pre e finali del passato).



Altri capitoli sono dedicati ai circuiti preamplificatori phono e di linea con le loro relative problematiche (massa flottante, alimentazione ecc.).

Notevolmente interessante il capitolo dedicato ai trasformatori di uscita corredato di dati pratici per la costruzione di alcuni tipi di fre-

R.T.R. SRL

Via Gubbio 44-46
00181 ROMA (TUSCOLANO)
Tel. 06/7824204 - Fax 06/7857486

- Tutti i tipi di connettori e cavi per antenne, audio, video, telefoni e computer •
- Altoparlanti PHILIPS • RCF • REVAC •
- Cercametri WHITE'S e C. SCOPE •
- Vasto assortimento integrati, transistor e componentistica varia •
- Batterie ricaricabili di tutti i tipi •
- Prodotti FRACARRO •
- Rivenditori ELSE KIT •
- Prodotti GBC • PHILIPS •
- Alimentatori CEP •
- Libri di informatica e tecnica •

TELEFONATECI!
06/7824204
FAX 7857486

quente impiego (EL34/EL84/KT88). Sono descritte le circuitazioni OTL classiche e non. Un capitolo è dedicato alle misure sugli amplificatori valvolari.

Il secondo volume è esclusivamente riservato agli schemi. Sono inclusi quelli più ambiziosi e ricercati: Audio Research, Audio Innovations, Conrad Johnson e moltissimi

**TUTTO
KENWOOD**

TS-50S

**RICETRASMETTITORE
ALL MODE HF - MOBILE
PAGAMENTI DILAZIONATI A ½ BANCA**



milag

elettronica srl

VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO

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



In omaggio con ogni acquisto di un TS-50S
il CALL BOOK internazionale (solo per il mese di aprile)

altri, una miniera di circuiti di tutti i tipi.

Formato del volume: 21 x 29,7 cm, rilegato a filo refe, copertina plastificata. I due libri vengono venduti assieme al prezzo di lancio di lire 180.000.

Il volume può essere richiesto direttamente all'Editore:

Giampiero Pagnini - Piazza Madonna degli Aldobrandini 7 - 50123 Firenze - Tel. 055/293267

riceviamo e pubblichiamo

Galatina 9/2/94

Carissimi, vi dico subito che non potrò rinnovare l'abbonamento a Radiokit per il 1994 poiché la mia vista sta declinando tanto che non si riesce a migliorarla neanche con le lenti.

Certamente mi dispiace perché io

fui R.T. fin dal 1917 nel a.R.M.: e in seguito con la Marconi. Ma ho passato i 94½ anni e passo ancora un po' di tempo ascoltando i radiodilettanti come SWL 23BA.

Augurandovi buon lavoro, affettuosamente vi saluto.

Giulio Marinari

Poche righe, semplici, toccanti, anche se relative ad una modesta formalità: ci piace però pubblicarle (nel vero significato di «renderle pubbliche») come un piccolo riconoscimento alla coerenza ed alla volontà di certe persone.

Auguri anche a lei, signor Marinari, se non altro, di buon ascolto!



**G.R.I. ALFA-TANGO
PORDENONE**

&

RADIO CLUB PORDENONE

**Contest-Diploma
"PRIMAVERA"
settima edizione 1994**

La manifestazione si svolgerà dalle ore 20.00 locali di sabato 14 maggio alle ore 20.00 di domenica 15 maggio 1994.

Non è prevista alcuna iscrizione e possono partecipare tutti gli operatori della 27 MHz purché non residenti nella provincia di Pordenone ed operino dalla propria provincia.

**Radio Club Pordenone
P.O. Box 283 - 33170 Pordenone**

**COMUNE DI CECINA
ASSESSORATO AL TURISMO
SOCIETÀ PROMOZIONE
E SVILUPPO SRL**

**CECINA (LI)
9-10 LUGLIO 1994
CECINA MARE - LOC. CECINELLA**

**5ª mostra mercato del
radioamatore
e dell'elettronica**



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

**PARCHEGGIO
POSTO DI RISTORO
ALL'INTERNO**

Informazioni

Segreteria della Mostra:

Tel. (0586) 611214

Tel. e Fax (0586) 685484

Tel. (0586) 622534 (Sede Mostra)

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

**Gi Emme
elettronica**

**47100 FORLÌ - Vanzetti 16
Tel. (0543) 722799**

- **CIRCUITI STAMPATI DI QUALSIASI TIPO ANCHE A FORI METALLIZZATI IN PICCOLE O GRANDI TIRATURE**
- **STAMPA SU METALLI E POLICARBONATO**
- **SI ESEGUONO VELOCEMENTE PROTOTIPI SIA PER DITTE CHE PER PRIVATI**
- **MASTER E PLOTTERIZZAZIONE DA DISCHETTO E FOTOPLOTTER**
- **VELOCITA' - PRECISIONE - COMPETENZA - INOLTRO PER CORRISPONDENZA**



PICCOLI ANNUNCI

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

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

VENDO 486 scheda madre (solo scheda) funzionante: adattatore telematico (televideo) per C.64 nuovo, imballato a L. 30.000 + spese di spedizione contrassegno: Ravalico, Prodigio e misteri delle radio onde ed. Bompiani anno 1941, 270 pagine, 2ª edizione rivenduta e corretta (la prima edizione era del 1934) L. 100.000 o migliore offerta + spese sped. contrass. - Prof. Umberto Tucci: Storia della radio, 100 pagine, 1947, copia firmata dall'autore L. 100.000 o migliore offerta + s.s. Federico Rimonti - P.O. Box 19 - 15040 Castelciroli (AL) - Tel. 0337/293386

IBM Sistema 36 completo di PC, monitor, 2 tastiere, terminale. Trattabili L. 1.500.000. IZLAG 02/5454744

VFO 230 **CERCO** supervalutando. Telefonare ore ufficio. Milag 02/55189075

CERCO (se vero affare) Yaesu FT790 RII (70 cm) con o senza lineare, purché completo. Contenitore pile e microfono, da accoppiare al mio FT290 RII. Scrivere (non telefonare) IJ2J. Caprara Cesare - Via Camelia 15 - 20095 Cusano Milanino (MI)

Interfaccia telefonica "Electronic System" DTMF 705 perfettamente funzionante **VENDO** L. 350.000. Ricetrasmittitore palmare doppia banda full-duplex mod. standard C500E frequenze da 130-170 MHz VHF e 415-470 MHz UHF, potenza 3,5 W, completo con scheda per toni subaudio (CTD 500 e CTN 500 (CTCSS) tone squelch, pacco batteria CNB 111 **VENDO** L. 700.000 (spese trasporto incluse).

Aloisi Nello - Tel. 0544/404052 (ore serali)

VENDO RTX UHF FT-790R con lineare microset RU-20 il tutto in perfetto stato. **CERCO** rotore G-5400B o G-500A o simile. Dal Monego Romano Via Wolkenstein 43 - 39012 Merano (BZ) - Tel. 0473/49036 (ore serali)

VENDO Manuali per ARC 1/2/3/5 ecc., AVO MKIV-AV0160, BC, CU, CV, DAS, FR, FRA, FRC, FRR, GRC, GRR, HEATH, HRO, I, MACKAY, MAW, MAR, MD, ME, MN26, NC-National, OAW Tube Tester, OS, PP, PE, PRC, PRM, PRS, R, RA, RAL, RAK, RAO, RBA, RBG, RBH, RBL, RBO, RBZ, RBK, RC, RCA, RCO, RCH, RDC1, RDM, RDR, RDZ1, RU, RT, RO, SB Singer, SG, Sierra, Hallicrafters S, SX, SP, T, TA, TC, TFP443, TG, ecc.; manuali tecnici per RX-TX e strumentazione USA/surplus dal 1939-1975. **VENDO** nuovi Control Box ARB, Dynamotor per RX RBM, Cassetti per RX RU18/19, batteria BB451 per PRC41/47, Dynamotor Unit PE94B per BC624/25, manopole nuove per SP600, HRO, Packard, gruppo ricambi per MK19, trasformatori e impedenze Geloso, nuovi. Manuali tecnici R210. Flebus Tullio - Via Mestre 16 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

CAMBIO - VENDO Valvole WE35 - WE55 - WE30 - WE18 EM4 - DM70 - EBL1 - EL83 - EL84 - EL36 - EF9 - EF6 - EL3 - ECH4 - EL33 - AL4 - AL1 - AD1 - AZ1 - 1624 - 6A8 - SX49 - 47 - 35 - 59 - 57 - 56 - 55 - 53 - 52 - 80 - 78 - 77 - 2A5 - 24 - 26 - 27 - 42 - 41 - 807 - 2A3 - 523 - E88CC - 2A7 - 2A6 - 6B7 - 6A7 - 2B7. **SCAMBIO - VENDO** Cataloghi Geloso anno 1953-54-58, n° 3 volumi di schemari Ravalico anni 30-40-60, n° 12 cataloghi radio anni 1955-57-58-61-63-64-66-67-68-69-70-71. Tutte marche costruite in Italia. Monaco Agostino - Via A. Volta 26 - 50047 Prato - Tel. 0574/596695 (ore pasti)

Palmare VHF Intek KT250EE 140-150 MHz - Contraves 3 W - Batteria Ni-Cad 600 mAh. Carica batteria Ni-Cad - Microfono altoparlante esterno Comet - Antenna bibanda Kenwood - Custodia. **VENDO** L. 200.000 + spese postali. Interfaccia fax-meteo N.E. LX1049 con cavo ser. - Prg. Wefax - PCSWL L. 100.000 - Stampante Commodore 1230 L. 200.000. Vittori Maurizio - Via F.lli Kennedy - 47034 Forlimpopoli - Tel. 0543/743084

VENDO Roswattmetro CB 20.000 + micro dinamico Intek DNC 550 15.000 + lineare auto Breni CB 70 W 30.000 + filtro ZG 30 W 15.000 + filtro passa basso anti TVI 10.000 + modifica 120 canali per Intek 200 plus 19 e 49 plus mai montata 25.000 + lineare interno Electronic System per CB mai montato mod. Power 30 45.000. Blocco 160.000. Posso spedire. **OFFRO** installazioni impianti radioamatoriali e CB in Roma e provincia max serietà e celerità + **VENDO** traliccio marca ACM da 9 metri zincato. Telescopico in 3 sezioni base ribaltabile argano corde acciaio usato poco. **VENDO** antenna Eco verticale DX 11 da 10 a 88 m continui, ottimo stato 250.000 + vari accessori CB. Posso spedire grazie. Orazio - Roma - Tel. 06/9495578 (sempre valido)

VENDO Siebel, Spezial Frequenzliste 1994/95 L. 40.000. Monitoring the Yugoslav conflict L. 12.000. Klingenfuss, Guide to Utility Stations 1994 L. 70.000. RTTY Code Manual 1993 L. 30.000. Schay, Aeronautica Radio Handbook 1992 L. 30.000. The Soviet Maritime Radioteletype Dictionary L. 25.000. Radio/Tech Modifications 4 L. 40.000. Frequentie lijst gehoord met Code3 (PC disk) L. 10.000. Origineel MLB Magnetic Longwire Balun L. 100.000. Scanner AX-700 L. 700.000 per PC; modem tipo Baycom VHF completo di cassetto per palmare L. 70.000. Interfaccia + prg per ricevere CW, RTTY e Fax L. 50.000. Decoder per ricevere CW, Fax e RTTY incl. codici speciali vari ARQ vari FEC, TDM, coquelet ecc. L. 300.000 per C64; modem packet VHF tipo Digicom L. 70.000. Interfaccia + prg per ricevere CW e RTTY L. 40.000. Ascoltate con difficoltà il palmare in auto? Cassetta adattatrice per autoradio L. 20.000. Messina Crispino - Via Di Porto 10 - 50058 Signa

VENDO Olivetti M24 video colori - HDV + int. RTTY - CW - FAX vari programmi radio L. 450.000 - RTX TS850 - Gen. Sig. Allocchio Bacchini 500 kHz - 25 MHz mod. 1037. Modena Fabrizio - Via Aosta 32 - 10015 Ivrea - Tel. 0125/49708 (serali)

VENDO ROS/Wattmetro Kenwood SW 2100 a L. 200.000; accordatore Kenwood AT130 a L. 300.000. Longari Ferruccio - Tel. 02/733537 (ore cena)

VENDO Ricetrasmittitore Sommerkamp mod. FT250 - Ricevitore Yaesu FR DX 400 - **CERCO** libri del Ravalico "Il radiolibro" seconda, quarta e quinta edizione. Della Bianca Maurizio - Genova - Tel. 010/312229 (pomeriggio)

VENDO Grundig Satellit International 500, copert. fino a 30 MHz, perfetto, completo accessori ed imballi L. 500.000 tratt. - Datong ASP de luxe RF. Speech Processor L. 150.000 - Microset ampli 27/200 - W250 - Freq. 3/30 MHz. Nuovo, classe A/B L. 200.000. Converter STE AC2 BS 144/146 - 26/29 MHz ottimo L. 80.000 - **CERCO** RX Geloso G4/216 non manomesso, fare offerta ragionevole. Almici Vincenzo - Via L. Gigli 61 - 25038 Rovato - Tel. 030/7721726 (serali fino ore 21)

VENDO Valvole tipo 504, 6234 Mullard, 6CG7, ECC81, 82, 83, 88, 6V6, 6L6, 807, 5998, EF86, KT90, KT88, KT66, 6550, 7025, 7199, 7591, 8417, 300B, EL34, 5965, 6C33B. **VENDO** trasformatori di uscita di livello superiore adatti a push pull EL34, KT88 o monodiodi 2A3, 300B, 211. Macri Luciano - Via Bolognese 127 - 50139 Firenze

VENDO n. 2 amplificatori TV Fracarro mod. AT2/E - AT2/G (30 dB ch E-G) L. 30.000 cadauno. RTX CB Hy-Gain V mod. 2795 DX 120 ch AM FM SSB completo di imballo originale + manuale + lineare 12 V 30 W AM - SSB 26-30 MHz tutto a L. 300.000. Scrivere o telefonare ore pasti. Navarra Giuseppe - C.P. 61 - 91014 C/Mare Golfo (TP) - Tel. 0924/31924

CERCO Ufficiale di Pordenone che pochi giorni fa ha ritirato da me un ricevitore per ricezione TV via satellite e relativa parabola sarei grato mi telefonasse: Bottini B. 051/310841

VENDO della THB-ELECTR. (16THB) - Demodulatore a filtri attivi AF9-B - Piastrina con progr. RTTY, AMTOR, CW, SSV su EPROM per C64. **CEDO** anche rotore AR33 con control box e manuale. Molinari Igino - Via Esperanto 17 - 37039 Tregnago (VR) - Tel. 045/7808652

VENDO Valvole a L. 5.000 6K7 vetro e in ferro, nuove, sigillate, 6V5, 6M6, 1624, 12SG7, 3A4, 6J5, 6AC7, DL93, EL83, EL33, 6SL7, 6AL6, 6BM8, 6AJ8, 6AL5, 6FQ7, 6BU8 e tante altre valvole per uso collezione a L. 2.000. Scorpioni Iria - Via A. Volta 26 - 50047 Prato - Tel. 0574/596695 (ore pasti)

CERCO RX IC-R7000 non manomesso; RX satellitare ELT HRPT SP137A oppure ELT SP137; antenna attiva o.c. Refcom; antenna attiva EGZ LPF1R; filtro FL44 e CR64 per IC-R71; **VENDO** Radiocom Rossi 4 servi, 6 ch per modellismo; metaldetector N.E. oppure SCAMBIO con materiale radio. **CERCO** Magnum MT 3000A. Tumminelli Egidio - C.P. 352 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/576158 (serali)

CERCO RX tipo HRO - 600 della National compero oppure **SCAMBIO** con Plessey 1553 - **CERCO** volumi radio amateurs Handbook anni 60-70-80 e così pure capacimetro. Chi ha toroidi e mosfet surplus? Longhi Giovanni - Via Seebegg 11 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/847627

VENDO HF transceiver, Kenwood TS-140S. Ottimo condizioni, un anno e mezzo di vita a L. 900.000. Davide - Via Piave 136 - 33085 Maniago (PN) - Tel. 0427/71532 (dopo le 20.00)

VENDO RTX HF 200 bande OM espanse sintonia digitale stato solido alimentazione 12 volt richieste 650.000. Icom 701 bande 1,6 - 30 MHz solo radioamatoriali, completo di filtro RTTY CW CW-N alimentazione 12 V imballi originali con alimentatore L. 800.000. Poli Silvio - Via S. Martino in Freddana - 55060 Lucca - Tel. 0583/38462

VENDO stampante Seikosha SL90 24 aghi - sett. '93 L. 450.000 - Antenna stilo per base magnetica L. 10.000 + rosmetro Revex 80.000 (da 0 a 180 MHz) + libri e riviste di elettronica, informatica e scienze **VENDO-SCAMBIO**. Chiamare dopo le 18.00 lo 0336/926316 opp. 0935/24607 lasciando messaggio. Bonasia Calogero - Via Pergusa 218 - 94100 Enna

CERCO L'apparecchio della Icom per i 1200 Mc/s IC1271. Pago bene. Antonelli Arrio - Via Marzabotto 26/F - 61032 Fano (PS) - Tel. 0721/828004

Massimo e Alberto eseguono impianti TV-CB radioamatoriali fissi e veicolari; e disbrigo pratiche autorizzazioni PTT a basso costo massima serietà. Ulivi Massimo e Alberto - Via Borro 55 - 50047 Figline di Prato - Tel. 0574/467529

SIAMO PRESENTI ALLA FIERA DI PORDENONE - 23-24-25 APRILE



KENWOOD TS 50 S

Ricevitore HF, 100 W, 100 memoria - Doppio VFO - Potenza 100 W - SSB - CW - FSK - FM



FT 990

Potenza 100W RX-TX all mode Range 0.1-30 MHz con accenditore automatico



FT 890

Ricevitore HF con accenditore automatico d'antenna, tutti i modi operativi - 32 memoria - Potenza RF regolabile fino a 100 W



IC 728

Ricevitore HF per stazione fissa o veicolo SSB - CW - AM - FM - Alimentazione 13.8Vdc - Potenza RF 100W (140W AM)



KENWOOD TS 450 SAT

Ricevitore HF, potenza 100 W su tutte le bande amatoriali in SSB - CW - AM - FM - FSK, accenditore automatico d'antenna incorporato, alimentazione 13.8 VDC



ICOM IC 707

Ricevitore HF, SSB-CW-AM (FM opzionale) - Potenza fino a 100 W - RX continua da 500 kHz a 30 MHz - Autoportante su pannello frontale



IC 737

Ricevitore HF compatibile a tutti i modi operativi, potenza uscita RF 100 W regolabile, veloce accenditore d'antenna con memoria



IC 7100

Ricevitore a largo spettro: 25 MHz - 2 GHz - 900 memoria
IC R72
Ricevitore HF 0.3-30 MHz All mode



KENWOOD TS 850 S/AT

Ricevitore HF per SSB - CW - AM - FM - FSK
Potenza 100W



FT 736

Ricevitore HF base - All mode VHF/UHF duplex - Potenza 2-5-50W - Opzionale 50 MHz o 1200 MHz - 100 memoria e scanner - Alimentazione 220 Vac



IC 970 H

Tribanda all-mode 144-430-1200 MHz - 45W (10W in 1200 MHz) - 100 memoria - Doppio VFO - Duplex



YAESU FRG 100

Ricevitore multimodo HF - SSB - CW - AM - (FM opzionale) - 50 memoria



TS 790 E

Stazione base tribanda (1200 optional) per emissione FM - LSB - USB - CW



FT 5100

Ricevitore HF banda VHF-UHF - Potenza 50 W (35 W in UHF) - Microfono con tastiera opzionale, duplex di antenna incorporato



YAESU FT 2200 VHF - FT 7200 UHF

Ricevitore HF banda VHF-UHF - Potenza 50 W (35 W in UHF) - 49 memoria - Controllo remoto con funzioni microfono e tastiera DTMF



IC R1

Ricevitore palmare AM-FM da 150 kHz a 1300 MHz - 100 memoria



TM 732E

Ricevitore HF banda VHF-UHF, doppio ascolto, DTMF con funzione cercapersone, 50W RF (35 in UHF) cambio banda automatico, 50 memoria



FT 416

Palmare VHF - 5W - 36 memoria + 10 per il DTMF, code squelch e paging ampia gamma di accessori a disposizione



ICOM IC 2410H

Ricevitore HF banda VHF-UHF - RX simultanea su 2 frequenze entro la stessa banda - Controllo remoto tramite segnali DTMF - Possibilità di ricezione banda aerea



IC A 1/E

Ricevitore HF banda VHF-UHF - 5W - indicazione anche simultanea delle tre frequenze, full duplex con l'impiego di due bande



TM 742 E

VHF/UHF - tribanda 144-430 MHz - una terza optional



FT 415 FT 815

Palmare VHF-UHF - 41 memoria - 2 VFO indipendenti DTMF, CTCSS, tono 1750 KHz



YAESU FT 26

Palmare VHF - larga banda 5W - DTMF di serie



IC 2 I/E

Ricevitore HF banda VHF - miniaturizzato - Potenza selezionabile fino a 5W - 100 memoria



KENWOOD TH-22 VHF TH-42 UHF

Dimensioni ridottissime - 5 W con batterie da 9.6 V - Finale a mosfet - Tono CTCSS, DTMF, shift e reverse



ICOM IC-T21E VHF IC-T41E UHF

Ricevitore HF banda VHF-UHF - 100 memoria, potenza fino a 6 W - Possono ricevere da 108 a 950 MHz in 4 bande (possibilità di full duplex)



ICOM IC-W21 ET

Ricevitore HF banda VHF-UHF - Potenza 5 W - Doppia ricezione sulla stessa banda - Controllo automatico della potenza - Tastiera



YAESU FT-11R VHF FT-41R UHF

Ricevitore palmare con tastiera DTMF - 2 VFO indipendenti - 150 memoria - Funziona anche a 4.8 V



KENWOOD TH-78 E

Palmare - banda VHF-UHF - Full duplex - RX 100 - 950 MHz in tre bande
TH-28 E
Palmare VHF - 41 memoria - RX 118 - 174 MHz - 340 - 500 MHz

CERCO schema elettrico del Baracco "Lafayette Tel SAT 924". Giovagnoli Giorgio - Telefonare ore serali ore 19-20.30 al 0549/900809

VENDO a metà prezzo numeri di radiokit, Amateur radio CQ, 73 amateur radio today, Popular communications, Shortwave magazine, Practical wireless, DX news, Short Wave news, World radio TV HB 1988, '84, '90. Bernocco Silvio - Via San Marco 24 - 10064 Pinerolo - Tel. 011/3853197

Standard C160 - Pacco batteria CNB161 - 7.2 V - 700 mAh - Microfono altoparlante esterno CMP115, accessori, manuale italiano, imballo, AM/FM L. 520.000. Antenna bibanda Diamond X300 usata 1 mese L. 150.000. Cercametallo professionale Garrett XL500 subacqueo, cuffie, carica batterie, pala acciaio L. 1.500.000 o **CAMBIO** con materiale radio pari valore. Antenna e cercametallo, non spedisce. Vittori Maurizio - Via F.lli Kennedy 19 - 47034 Forlimpopoli - Tel. 0543/743084

VENDO impianto per traffico satellite TS-790, modulo per 23 m, lineari V-UHF, alimentatori, TNC - 1200 e 9600 baud, antenne dipoli incrociati, pre-amplificatori SSB, programmi gestione, materiale in visione presso mio QTH. Consulenza! Carnacina Tommaso - Via Rondinelli 7 - 44011 Argenta (FE) - Tel. 0532/804886

CERCO condensatore variabile sotto vuoto in ceramica da 12 a 500 pF della casa Jennings - CSV 500 - UCSF o simile. Giannella Luigi - Via Asilo Matarazzo - 84072 S. Maria di Castellabate - Tel. 0974/961076

Ricevitore Kenwood R-5000 sintonia continua 0,3 - 30 MHz nuovo imballato con garanzia e scontrino fiscale **VENDO**. Barina Roberto - Via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE) - Tel. 041/5314069 (sera)

ACQUISTO al vostro prezzo radio a transistor Standard Micronic Ruby anche non funzionante qualsiasi modello. Vengo a ritirare di persona. Scrivere o faxare: Enrico Tedeschi, 56 Bolsover Road Hove, East Sussex BN35HP, Gran Bretagna. Fax 0044273/777850

CERCO scanner colori d'occasione. **CEDO** accordatore antenna Ameco TPA. Scheda ECSS per JRC 535 come nuova. Babini Giuseppe - Via Case nuove 37 - 22050 Colico (CO) - Tel. 0341/930604

VENDO amplificatore per 144 MHz con parallelo di 4CX250R 1 kW out. Anche solo parte RF. Icom IC740 completo di filtri SSB e CW L. 1.400.000 trattabili. Eventuale permuta con materiale di mio gradimento. IK4DCX. Giannini Marco - Via Martella 1932 - 47040 S. Ermete (RN) - Tel. 0541/758460 (sera)

CERCO RTX All mode Yaesu FT790R prima serie in buone condizioni ed RTX Yaesu FT712 RM UHF in perfette condizioni. Telefonare dopo le ore 20.00 al 0171/696803 Gian Piero.

VENDO visori notturni militari a fibre ottiche, scanner RX 0,5 - 1300 MC TX 144-148 MC, RTX QRP HF Shimizu SS105S, microscopio binoculare professionale. Sicoli Sergio - Tel. 02/2565472

VENDO: PC286 portatile ideale per RTTY - CW - Packet. Ricevitore HF FRG7 100 kHz + 30 MHz. Gervasi Walter - C.so V. Marini 61 - 15100 Alessandria (AL) - Tel. 0131/41364

VENDO - **PERMUTO** BC-1000, BC-1000A, BC1000B, Vibrator P.S. PP114B, antenne A130 Corta, A131 Lunga, Microtelefono TS13, Cuffie HS-30, Manuali tecnici BC1000 & PP114, quarzi CR6/6815 kc. Valvole nuove per BC1000. Dynamotor nuovo per RX-RBM, cassette Plug-In per RU18/19 nuovi, Batteria BB-451/U per PRC-41/47, Dynamotor PE-94B/SCR522, TV7, TV7B, PLL-114/BC312, Fiebus Tullio - Via Mestre 16 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

ACQUISTO manuale d'uso con relative tabelle (eventuali fotocopie) del provavalvole Unachm GB26A.

Polotto Armando - Tel. 010/6469402 ore serali.

VENDO: telecamera Sony TR705, alta definizione, completa di accessori, 2 anni di garanzia, come nuova L. 1.800.000. Calcolatrice programmabile HP 41 CV, nuova, con più di 100 funzioni, completa di registratore e modulo di espansione a metà prezzo. TNC per packet radio 1200 baud nuovo completo di programma di comunicazione Baycom L. 180.000. Tel. Fabrizio 031/221073 ore serali.

Trasformatori d'uscita di provata qualità con curve di risposta per valvole tipo: EL84 - 6V6 - 807 - 5881 - EL34 - 6550 - KT88 in Push Pull. Disponibili anche per quattro 807 in Push Pull. Trasformatori d'uscita per valvole 6C33CB. Borgia Franco - Via Valbisenzio 186 - 50049 Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

VENDO manuale HiFi a valvole - Schemario. Tratta la moderna HiFi valvolare con centinaia di schemi esoterici + dati per la costruzione dei trasformatori di uscita. **VENDO** valvole audio: 6C33B/2A3/VT52/300B/VT4C ecc. Macri Luciano - Via Bolognese 127 - 50139 Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO amplificatore finale 60 W (valvolare) marcato. Unità di potenza UP69, RCF + suo preamplificatore, completo di valvole, il tutto in ottimo stato, garantito (eccetto valvole) L. 150.000. Remote control unit con targhetta: type col 23270 per TCS 12 Navy (transmitter receiver della Collins) il detto completo di altoparlante + trasformatore audio + molte parti del trasmettitore del sopra citato L. 150.000. **VENDO** registratore nastro Lesa mod. Renas R3 (valvolare) 3 velocità completo di bobine e nastro microfono, ottima estetica funzionante L. 250.000. Amplificatore RCF mod. AM 715 (valvolare) n° 2 ingressi micro n° 1 fono n° 1 registratore toni alti bassi funzionante L. 200.000. Annate 1993 radiokit/CQ/Flash L. 110.000. Compreso spese postali per annata L. 40.000. Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/407285 (ore 16 + 20)

VENDO: RX Kenwood R5000, JRC NRD525, Scanner BJ200 MKII, collins 390, superdemodulatore Wavecom W4010 demodula su monitor oltre 20 codici trasmessi in onde corte. **CERCO**: RX Icom ICR70-71-72-9000-1; JRC 535 NRD; Yaesu FRG100; Yupiteru MVT 7100; demodulatore tono 777-7070. Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - Tel. 0545/26720

Ricevitore Collins mod. 51J-4 valvolare da 0 a 30 MHz ottimo stato **VENDESI**. Belocchi Fabrizio - Via Nicola Maria Nicolai 50 - 00156 Roma - Tel. 06/4103421 (ore serali)

VENDO provavalvole I-177-B completo di cassetto adattatore MX 949 A/U L. 350.000. Ponte RCL Wayne Kerr mod. B521 L. 450.000, tutto perfette condizioni. Radio d'epoca, ricondiziono, riparo e/o restauro con componenti originali o adeguati. Reggiani Mario - Via Carducci 3 - 46048 Roverbella (MN) - Tel. 0376/694176

CERCO: grid dip meter, frequenzimetro digitale, capacimetro ma solo apparecchi non autocostituiti e perfetti e non manomessi. **CEDO** RX392, apparati scriventi morse, RX Plessey 1553, ondametro surplus T74, valvole VY2 (raddrizz. del ricevitore polare DKE). Attendo offerte. Longhi Giovanni - Via Seebegg 11 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/847627

ACQUISTO TX BC684 anche da revisionare - **CERCO** cavi da dynamotor a TX ART13 - Basi di montaggio per BC312 - FT162 - **CERCO** libretti istruzioni per RX Eddistone 770R/i e Hallicrafters S-38, 2 batterie BA70 anche esaurite per recupero contenitori purché buoni. Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 8 - 53010 Taveme D'Arbia (SI) - Tel. 0577/364516

VENDO Ricevitore Icom ICR7100 25-2000 MHz all mode causa scarso utilizzo semi nuovo, imballo originale, manuale L. 1.750.000, non spedisce. Eventualmente scambio con JRC NRD535. Lugli Roberto - Via Rep. Del Ossa - 41100 Modena - Tel. 059/252348 (dalle 20.00 in poi)

VENDO per inutilizzo RTX HF Kenwood TS430S + alimentatore PS430 e microfono. Prezzo da concordare con persone veramente interessate. **SVENDO** inoltre radio rivista annate '84-'90; rke '84-'86. Manzoni Roberto - Via Linate - 20067 Paullo - Tel. 02/90631269

VENDO Collins 75S1, 32S1; Yaesu FR101, FL101, FL2100Z; Kenwood TS830M, JR599, TX599. Apparat e strumenti surplus. Per altro materiale non elencato chiedere lista allegando francoriposta o via fax. **CERCO**: Geloso G4/225-226, G4/214, G4/215, G4/220; Drake SW4A, Collins 51S1, 30L1. Fiorillo Luciano - Via De Curtis 51 - 80018 Mugnano (NA) - Tel. 081/5711864

CERCO schema elettrico della "Radio Balilla Unda" costruita nell'anno 1939 con i valori dei relativi componenti. **CERCO**: inoltre in fotocopia, il n° 36 (anno 1945) del fascicolo Radio Industria. **SCAMBIO**: Radio Rurale Marelli a scala rettangolare con Radio Rurale di altra marca, oppure con Radio Roma della Watt o della Unda. Bessone Franco - Via Villafranca Piemonte n° 2/A - 10067 Vigone (TO) - Tel. 011/9801432 (ore 20-22)

CERCO ricevitore 0,1-30 MHz solo se in perfetto stato e non manomesso, possibilità di cambio con ricetrasmittitore Kenwood TS-120 + TL120 + SP120 + PS30 usato poco in ottimo stato. Tratto solo di persona. Massima serietà. Dal Monego Romano - Via Wolkenstein 43 - 39012 Merano (BZ) - Tel. 0473/49036

VENDO RX Sony ICF-2001D acquistato gennaio '94 a Londra L. 750.000, RX Sony SW-7600 L. 250.000, RTX VHF all-mode FT-290R II L. 700.000 comprese s.p., per il Nord Italia lo porto direttamente l'ICF-2001D. Nicolai Paolo - Via Nino Bixio 96 - 19122 La Spezia - Tel. 0187/743519 o 970617 (pasti)

CERCO batteria note book Commodore modello C386SX - LT. Telefonare ore ufficio al 041/5236999 chiedere di De Cal Giorgio.

VENDO programma per la gestione dello scanner AR3000 e 3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker L. 70.000 + s.p. **VENDO** anche programma per l'I/O via porta parallela del PC L. 40.000 + s.p. Telefonare dopo le 20. Marini Enrico - Via Volta 10 - 22070 Lurago M. Tel. 031/938208

CEDO filtro Datong FL-2 nuovissimo usato pochissime volte a lire 200.000 + alimentatore a parete in regalo. Alimentatore Intek PS1012 a lire 80.000 BFO CTE a lire 10.000. **ACQUISTO** riviste, inviare elenco dettagliato. **CEDO** e/o **SCAMBIO** riviste doppie. Bruni Sante - Via Viole 7 - 64011 Alba Adriatica - Tel. 0851/713146

VENDO Kenwood TS690 SAT HF + 50 MHz con filtro CW, 1,8 SSB, accordatore automatico, imballo e manuale a L. 2.800.000. Standard C468 UHF con RX 900 MHz, 2 pacchi batteria imballo e garanzia Novel L. 450.000, Ere HL1200 lineare 10-160 con valvole di scorta L. 800.000. Dipolo rotativo 7 MHz PKW L. 150.000. Zanierato Giovanni - Via De Rossi 2 - 27100 Pavia - Tel. 0337/355111 (ore ufficio)

ACQUISTO RX per HF tipo R1000 o altri digitale pago max 300.000 solo se ottimo stato, inoltre **CERCO** RTX Yaesu FT713 con frequenzimetro con 11 e 45 metri pago max 500.000 solo se ottimo stato e non manomesso. Telefonare entro le ore 22.30. Volpe Armando - Contrada Ponte Calogna - 85050 Tito (PZ) - Tel. 0337/750141 - 0971/485628

NOVITA' **NUOVA INTERFACCIA PER LA TRASMISSIONE (FAX - SSTV) HI RES** color JV FAX 64 livelli a basso costo applicabile a demodulatori preesistenti

NOVITA' **HRPT L'ALTRO VOLTO DEI SATELLITI POLARI** **RISOLUZIONE 1 km**

HRPT CARDS 10 BIT DA MONTARE SU PC 286/386/486/586

Prezzi a partire da lire **940.100 comp. IVA**

NOVITA' **TELECOMANDI CODIFICATI DI POTENZA** a onde convogliate o linee dedicate con segnali di ritorno per conferma evento, utilizzabili nei settori: allarmi, telecomandi a distanza, impianti elettrici civili e navali. In tutti i casi in cui si debba comandare una utenza elettrica a distanza senza dovere stendere nuove linee sfruttando quelle già esistenti. L'installazione è semplice e richiede pochi minuti. Forniamo anche i filtri per blocco RF. Prezzi a partire da lire **71.400 comp. IVA**

NOVITA' **IMPIANTO COMPLETO RICEZIONE METEOSAT** alta definizione per PC MS DOS 286/386/486 (esclusa l'antenna) composto da LNA 1700 MHz low noise ricevitore tripla conversione professionale uscita BF card PROF.SAT 4.2.

Lire **1.178.100 comp. IVA**

NOVITA' **DEMODULAZIONE 30 kHz** per R 7000 ricezione satelliti in contenitore esterno da applicare alla presa di uscita 10.7 MHz retro apparato. Lire **150.000 comp. IVA**

In preparazione:
demodulatore HRPT per R 7000

A tutti i possessori di interfacce SATELLITI METEO/FAX ECC. **ritiriamo la tua interfaccia** per offrirti a un prezzo particolare la ns. nuova PROF.SAT o W.FA

X OFS **Telefonateci.**

Vi saremo grati se vorrete conoscere i ns. prodotti nelle principali fiere.

Telefonateci per avere informazioni precise. Spedizioni in contrassegno assicurate.

Con il Patrocinio del **COMUNE DI EMPOLI**
e dell'Associazione Turistica **PRO EMPOLI**



9ª MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE

EMPOLI (FIRENZE)

14-15 MAGGIO 1994

AMPIO PARCHEGGIO - POSTO DI RISTORO ALL'INTERNO

Con la collaborazione della



BANCA TOSCANA S.p.a.

Segreteria della MOSTRA:

Mostra Radiantistica casella postale 111 - 46100 MANTOVA

Tel. 0376/448131 - 221357 - Fax 0376/221357 - Segreteria telefonica 0376/396133

VENDO fotocopiatrice Sharp SF-750 in ottime condizioni, completa di cassette carta A4 ed Extra e carrello stand-by, a L. 950.000 trattabili. Telefonare allo 0321/885356

CERCO moltiplicatore di Q mod. EGZ-TQM1L; antenna O.L. mod. EGX - LPF1R; filtro FL 44A per ICR71; **VENDO** trasduttore Data-Bank, 1 MB RAM, tascabile, 80.000 vocaboli per lingua su card; consolle videotel Philips. Tuminelli Egidio - Casella Postale 352 - 93100 Galtanissetta - Tel. 0934/576158

VENDO Kenwood TS440SAT, TS440S, altro TS900 finale valvole HF, Yaesu FT1012D, TX HF Ere XT600B, **CERCO** bibanda voiciale o palmare. Dispongo di molto materiale radio, foto video, musicali, chiedere lista completa affrancando. Masia Luigi - Via Limbara 58 - 07029 Tempio Pausania - Tel. 079/671271 (ore pasti)

VENDO antenna bibanda della Comet GPA 2010. Guadagno 9,5 dB in 144 e 13,2 dB in 430. Portata 200 W. Perfetta completa di istruzioni ed imballo. L. 180.000. Carmine - Tel. 0874/98968

SCAMBIO - VENDO in copia libri di schemari Raviglio prontuario valvole, cataloghi radio d'epoca, galene, bobine, manopole, cordoni, alimentazione valvole rare, cuffie 4000 Hz. **CERCO** valvola 3NF ECL11 - VCL11 - VY2 radio Balilla **CAMBIO** con radio anni 20. Telefonare ore pasti. Monaco Agostino - Via A. Volta 26 - 50047 Prato - Tel. 0574/596695

TV-SAT impianto completo di ricevitore multisatellite Nokia Sat 1700 con decoder Videocrypt e lettore di Smart Card, 200 canali stereo Panda, regolazione in corrente dello skew, LNB tripla banda Swedish Microwave 0,8 dB noise, magnetici polarotor e feed; parabola 90 cm primo fuoco con attacco a palo, 4 mesi di vita, imballi originali con garanzie. L. 1.200.000 o cambio con GPS moving map tipo Garming 95 o Sony IPS-760. Considerate le dimensioni e i problemi d'imballo della parabola, non posso purtroppo spedire. Ferruccio Paglia - Via Revello 4 - 10139 Torino - Tel. 011/4470784 (ore 17-21)

CERCO valvola tipo 3-400 Z singola o anche una coppia. Nuove o comunque funzionanti 100%. Urgenti. Briatta Rinaldo - Corso Dante 43 - 10126 Torino - Tel. 011/6506932

VENDO analizzatore logico H.P. mod. 5000 generatore d'impulsi H.P. mod. 1900 A generatore d'impulsi Tektronix mod. 2101. Oscilloscopio TEK mod. 7613 100 MHz memoria oscilloscopio Hameg. 20 MHz digitale mod. 205/2 con printer grafica mod. HM8148. Analizzatore di spettro Sistron Donner mod. 710. Casini Piero - Via L. da Vinci 17 - 56010 Ghezzano (PI) - Tel. 050/879375

VENDO decoder RTTY CODE 3 L. 200.000 - Telecomando radio/telefono 10 canali con codice e risposta L. 250.000 - Interfaccia telefonica no larsen L. 350.000 - TVC LCD Casio 7500 L. 300.000 - Variac 0 + 260 V L. 70.000 - Realizzo logiche con µP PIC - Chiedere elenco occasioni disponibili. Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900867

VENDO interfaccia telefonica full duplex con codice accesso e timer L. 100.000. COR control operation BF, out registratore, L. 120.000; decodificatore toni DTMF con display L. 80.000 TH28 + toni; IC04 + toni e pager, C528 + toni, TM732. Cangi Carlo - Via Vetta d'Italia 124 - 21100 Varese - Tel. 0332/331217 (19.00-21.00)

CERCO scheda per collegare l'uscita del PC con scheda VGA al monitor Philips CM8802 con ingresso RGB. Ferraioli Andrea - Via G. Marconi 36 - 40010 Bentivoglio (BO) - Tel. 051/6640640

Pago qualsiasi cifra schema elettrico o notizie su radio a valvole anni 1950-55 marca RGR montante valvole 5Y3 6V6 6Q7 6SA7 6K7 più una non identificata. Schema o solo elenco valvole radio Magnadyne mod. S27 **ACQUISTO** valvole Magnadyne. Gasperin Ennio - Via Giovanni XXIII - 32030 Quero (BL) - Tel. 0439/787315

VENDESI rotore Hy-Gain mod. 3501FA, professionale, per grandi sistemi di antenne, nuovo, imballato, completo di manuali. Peso rotore 114 kg carico verticale kg 454, rotazione kg 4100, base del traliccio più attivazione a distanza con control box DRC-2 a mezzo modem e cavo telefonico fino a 5 km. Interfaccia computer RS 232 o RS 422. Prezzo trattabile L. 3.000.000. Francesco Minelli - Tel. 080/802523 (ore serali)

CERCO per FT101/277, filtro CW 600 Hz. **CERCO** inoltre l'apposito connettore per l'alimentazione del suddetto apparato. **VENDO**: provatransistor nome made. Lisi Giuseppe - Via Sciuti 121 - 90744 Palermo - Tel. 091/308581 (ore 14-15)

VENDO valvole nuove costruite epoca in imballo originale vari tipi 5Y3, 5U4, 6AU6, 6AV6, 6CU6, 6AT6, 6CG7, 6K7, 6SA7, 6SQ7, 12AT6, 12AU6, 12SN7, 12SQ7, DAF96, DK, DH, DL, EAF, EAA, EBC, EBF, ECH, ECL, EF, EL, EY, EZ, PABC, PL, UABC, UCC, UF. Richiedere elenco inviando francobollo per risposta. Orari: dalle ore 17,00 alle ore 22,00 anche festivi. Vidotti Attilio - Via Plauto 38/3 - 33010 Pagnacco (UD) - Tel. 0432/650182 (fax 650182)

VENDO ricetrasmittitore Belcom per i due metri, SSB/CW 10 W con VFO. L. 200.000. Cavicchioli Paolo - Via Boccheri 22 - 50144 Firenze - Tel. 055/350521 (ora cena)

VENDO IBM XT 8088, HD 20 MB, disco 51/2 e monitor e i verdi - DOS 5 e vari prg radio compresi log con cluster e TPK 1,81 funzionanti. Olivetti M10 max espansione. Antenna Yagi 3 elementi 3 bande PKW. Dal Negro Carlo - Carmignano (PD) - Tel. 049/5957868 (ore 20-21.30)

VENDO RX Collins 75S-3 in perfetto stato L. 1.000.000 inattabili. Filtro attivo Daiwa AF 606K L. 200.000. Lazzarini Ennio - Via Montebello 80 - 43100 Parma - Tel. 0521/42959 (ore pasti)

VENDO propavalvole TV 7 completo di manuale, amplificatore BF a valvole Geloso G227 A; manuale RX Rode & Scharz EK07 D/2, manuali linea S Collins 75S3C + 32S3A anche in italiano, manuali di servizio della Telefunken dal 1927 fino al 1940 Collana di 5 libri sono disponibili anche singolarmente schemi di radio Telefunken se indicato il modello; manuale valvole tedesche Wehrmacht 1944 inoltre vendo altri libri sia di radio che di HiFi a valvole. Andrea Moretti - Via Colle Bisenzio 31 - 50040 Usella (FI) - Tel. 0574/982054 (ore pasti)

OFFRO riparazioni e allineamenti accurati apparecchiature HF - VHF - UHF. Ricondizionamenti e/o restauri apparati valvolari con utilizzo di componentistica adeguata. Ottimizzazione delle caratteristiche spettrali di trasmettitori ed amplificatori lineari sino a 2 GHz. Casagrande Marco - Piazza M. Sanmichele 6 - 00176 Roma - Tel. 06/24402711

CERCO Yaesu FT 4700 RH solo se è in ottime condizioni oppure solo il frontalino del medesimo apparato. Morabito Achille - Via A.C. De Meis 221 - 80147 Napoli - Tel. 081/5963790 - 0337/843321

Lauto compenso permesso fotocopiare bollettino Geloso n° 1-2-3-4-5-8-11-24-30. Milanese Tullio - Piazza Libertà 4 - Azzano x - Tel. 0434/631418

VENDO RTX VHF all mode Icom IC260 L. 620.000, microfono Kenwood MC60 L. 180.000, dipolo alluminio PKW L. 120.000, alimentatore Daiwa PS313 II" L. 280.000, commutatore antenne da palo a distanza L. 300.000. IK2PZF Roberto - Tel. 0365/598692 (ore ufficio)

CERCO scanner realistic PRO-2004 non manomesso. Telefonare dopo le ore 18. Bacchini Oreste - Via Giovenale 5 - 43100 Parma - Tel. 0521/240975

CERCO palmare Kenwood TH47 o TH48 eventualmente TH78 solo se in ottime condizioni. Barina Roberto - Via Capuccina 161 - 30170 Mestre (VE) - Tel. 041/5314069 (sera)

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME NOME
VIA CAP CITTA'
TEL. ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO
ALLEG. L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

MT 3000 DX

Accordatore d'antenna 10-160 m. 4000 W PeP

MT 800 DX

Accordatore d'antenna 10-160 m. 1000 W PeP

MT 500 DX

Accordatore d'antenna 10-80 m/10-160 m. 500W PeP

ME 300 TE

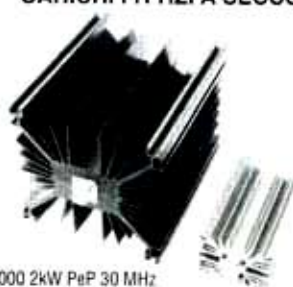
Amplificatore lineare a transistor 100 W
50 MHz

CARICHI FITTIZI AD OLIO

DL 100 100 W
effettivi

DL 250 250 W
effettivi

DL 1000 900 W
effettivi

CARICHI FITTIZI A SECCO

DL 2000 2kW PeP 30 MHz
DL 500 500W PeP 200 MHz

MW 1000 V/UHF

Ros/wattmetro, 135-165 MHz - 1kW,
400-500 MHz - 500 W

**MW 100 HF**

Ros/wattmetro 1-68 MHz 1kW

MW 1003

Wattmetro/rosmetro



3 ingressi. Campo di frequenza: HF = 1-60 MHz, VHF = 135-165 MHz, UHF = 400-500 MHz. Possibilità di misura del ROS: sino a 1,3 GHz. Impedenza d'ingresso: 50Ω. Potenza applicabile: 1kW HF; 1kW VHF; 500W UHF

MW 2000 N

Frequenza: da 1,8 MHz a 30 MHz. Portate: 5, 50, 250, 1000, 2000 W. Perdite di inserzione: minore di 0,2 dB a 30 MHz. Precisione: migliore del 5%. Impedenza: 50 ohm. Dimensioni: 135 x 160 x 200 mm. Peso: 3,4 kg. Connettori: UHF SO 239. 2 versioni di cui una con carico fittizio da 250 W incorporato.

ALIMENTATORI PROFESSIONALI REGOLABILI AUTOPROTETTI

AL 10 V 9 + 15 VOLTS 10 A
AL 20 V 9 + 15 VOLTS 20 A
AL 30 V 9 + 15 VOLTS 30 A
AL 24 V 13,8 VOLTS fisse - 20 + 32 VOLTS regolabili

ALIMENTATORI PROFESSIONALI AUTOPROTETTI (FISSI)

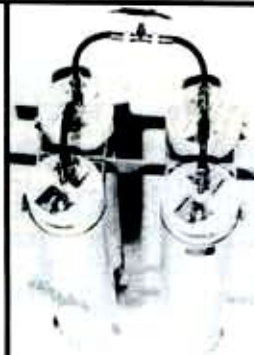
AL 10 13,8 VOLTS 10 A
AL 20 13,8 VOLTS 20 A
AL 30 13,8 VOLTS 30 A
AL 24 13,8 VOLTS 3A - 24 VOLTS 20 A

COMMUTATORI D'ANTENNA**MCX 1500**

6 antenne di cui 4 HF - 1 VHF - 1UHF; 1000 W

MCX 2000

6 antenne HF; 2000 W

**CAVITÀ PER RIPETITORI VHF-UHF**

PASSANTI = 300W a 600 kHz -20dB
NOTCH = 100W a 600 kHz -40dB
Possibilità di accoppiamenti sino a 120dB di reiezione.



di Frignani Daniele

Via Vanzetti 16 - 47100 FORLÌ

Tel. 0543/724635 - Fax 0543/725397

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

DAICOM snc

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Contra' Mure Porta Nova, 34
36100 Vicenza - Chiuso il lunedì
Tel. 0444/325076 - R.A.
Fax 0444/320332

SR STANDARD

ALINCO

DJ-G1E



TX 144-146 MHz
RX 108-174 MHz
400-512 MHz
800-999 MHz
Il primo palmare con
il channel scope



Il mono/bibanda
riceve e trasmette
in VHF ed UHF
RX: 100-136 MHz,
136-196 MHz, 305-515 MHz,
750-1000 MHz
Alimentazione
da 2.3 V a 16 V

VENDITE PER CORRISPONDENZA

VASTO ASSORTIMENTO ANTENNE E CAVI COASSIALI
APPARATI ED ACCESSORI PER CB

KENWOOD

YAESU

FT-11R



Copertura di frequenza
TX 144-146 MHz
RX 110-180 MHz
Display alfa-numerico
150 memorie
Nuove batterie
compatte

TH-22E



Finale a MOSFET
oltre 5 W
con batteria
da 9,6 V.
Peso ridottissimo

NON SCRIVETEVI - TELEFONATECI
LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIU' CONVENIENTI

TUTTI I NOSTRI APPARATI NUOVI ED USATI
SONO COPERTI DA GARANZIA DI UN ANNO
PERMUTA DEL VOSTRO USATO

Finalmente in Italia L'ANTENNA A SCOMPARSA J.COM

La multipolarizzazione riduce l'interferenza e le improvvise interruzioni di comunicazione

Le consuete interruzioni ed i disturbi nella comunicazione, da oggi non si verificheranno più. L'antenna a scomparsa (CCA) è la prima antenna multipolarizzata studiata e realizzata al preciso scopo di ottenere un elevato guadagno indipendentemente dall'allineamento di segnale. La CCA garantisce un'ottima chiarezza di segnale specialmente nelle aree urbane. La linea del modello studiato dalla CCA si avvale di una forma particolare realizzata per mezzo di una serpentina di rame che migliora notevolmente il rendimento in condizioni di polarità particolarmente avverse.

La gamma di segnale viene estesa grazie ad una più ampia larghezza di banda

Ora si possono finalmente ottenere trasmissioni ad alto guadagno e praticamente eliminare ogni tipo di debole ricezione di suono durante la conversazione. La CCA copre una larghezza di banda molto più ampia rispetto alle tradizionali antenne con supporto esterno. Permette un'eccellente chiarezza di segnale con guadagno di 3 dB e VSWR di 1,5:1 la CCA riduce al minimo l'interruzione di segnale nelle aree periferiche.

La sicurezza del modello riduce il rischio di furto

Non appena installata, l'antenna CCA vi tutela da furti e da vandalismi. Dato lo spessore inferiore a 1 mm, tale modello con supporto interno ultra sottile scompare del tutto all'interno del vostro parabrezza. La parte finale a scomparsa della CCA di soli 9 cm rientra completamente all'interno della fessura. Potreste anche dimenticarvi il punto in cui l'antenna è stata installata. Ed inoltre... perché mai rivelare la presenza di un ricetrasmittente nella vostra automobile? La CCA risolve questo problema.

Una facile installazione vi fa risparmiare tempo e denaro

Per evitare inutili perdite di tempo, la CCA si installa soltanto con 3 semplici operazioni. Come prima cosa individuare il posto migliore all'interno del parabrezza. Poi fate aderire la CCA. Inserire il cavo ed infine collegare il ricetrasmittente: il gioco è fatto. Il miglior vantaggio consiste nel non dover rimuovere l'antenna durante il lavaggio dell'auto. Per farvi risparmiare denaro questa antenna a supporto interno elimina il pericolo di danneggiamenti alla parte esterna dell'automobile. Niente fori, niente graffi, niente staffe, nessuna fatica. Per concludere, avrete una potente antenna che funziona alla perfezione in qualsiasi condizione.

Specifiche tecniche:

Tipo: multipolarizzato

Guadagno: 3 dB

VSWR: 1,5:1

Dimensioni: 9 x 9 cm

Materiale: polimide rivestito di rame

Finiture: rivestimento anti-corrosivo

Colore: grafite

Chiedi le antenne veicolari a scomparsa e le antenne veicolari ad alta potenza. Sono anche disponibili modelli nelle seguenti gamme di frequenza.

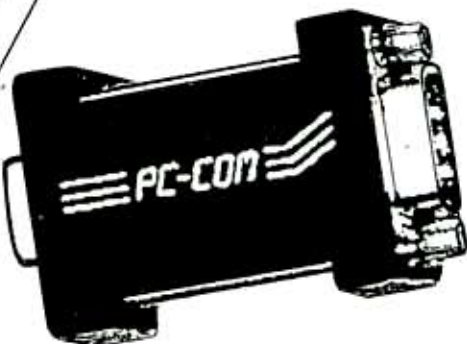
Frequenza:	Modello	Modello
128-143 MHz	CVA-135	HVA-135
140-155 MHz	CVA-146	HVA-146
145-165 MHz	CVA-155	HVA-155
155-180 MHz	CVA-165	HVA-165
200-245 MHz	CVA-200	HVA-200
405-420 MHz	CVA-417	HVA-417
415-440 MHz	CVA-429	HVA-429
435-480 MHz	CVA-460	HVA-460
470-515 MHz	CVA-485	HVA-485
800-900 MHz	CVA-850	HVA-850
908-925 MHz	CVA-908	HVA-908

**Fa la mossa vincente.
Va a consultare subito il tuo rivenditore autorizzato**

Distributore unico per l'Italia



Il più piccolo MODEM per packet Radio per PC IBM



grandezza al naturale

PC-COM

- Per tutti i PC IBM Laptops and Notebooks • Adattabile ad ogni tipo di ricetrasmittente • Non richiede alimentazione esterna • Si connette semplicemente all'interfaccia seriale RS232 (COM1 o COM2) • Velocità di trasmissione 1200 baud • Protocollo AX.25 • Possibilità di multiconnessione
- Programma residente in memoria • Memorizzazione di tutti i messaggi • Visualizzazione dello status sullo schermo • Accessori in dotazione: Modem plug-software, manuale, cavi di connessione



Tigut
elettronica

Apparecchiature per Telecomunicazioni

70059 TRANI (BA)
VIA BOVIO, 153/157
TEL. (0883) 42622

KENWOOD
ICOM
AOR
YAESU
ALINCO MFJ
K&K electronics
marcucci
DRAKE

Guidetti

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA)
TEL. 0583/276693 - FAX 0583/277075
CHIUSO LUNEDI' MATTINA

hy-gain
KLM
CRETE
DIAMOND
ANTENNA
DAIWA
AASPRO
HENRY RADIO
TONNA
CEP
AMERITRON
TELECOM
COMMANDER
RAKE

C.A.T. = CENTRO ASSISTENZA
TECNICA UFFICIALE KENWOOD

VENDITE PER CORRISPONDENZA

FINANZIAMENTI FINDOMESTIC

PERMUTE

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

R.C. TELECOMUNICAZIONI

di DAVIDE DAL CERRO IK4ISR
BOLOGNA VIA ALBORNOZ 10/B
TEL. 051/478792 - FAX 479606

SPEDIZIONI CELERI IN TUTTA ITALIA

SUPEROFFERTA!

FINO AD ESAURIMENTO SCORTE

486 DLC 40 MHZ 128 K cache
2 SLOT VESA LOCAL BUS
LIRE 360.000 IVA COMPRESA

SCHEDA VIDEO CIRRUS

LOGIC 5428

VESA LOCAL BUS 1MB RAM
LIRE 200.000 IVA COMPRESA

ACQUISTANDO LA MAIN BOARD E LA
SCHEDA VIDEO ASSIEME IN OMAGGIO
IL COPROCESSORE 387 DX 40

MAIN BOARD 386 SX-33

LIRE 65.000

CONVERTITORE

DA VGA A PAL RGB

LIRE 100.000 IVA COMPRESA

CATALOGO ILLUSTRATO INVIANDO
L. 6.000 IN FRANCOBOLLI

UN POKER IN CB QUALITA', FUNZIONALITA' DURATA E PREZZO !

NOVA

ECO ANTENNE



di BORDINO RINALDO & C. s.n.c.
FRAZ. SERRAVALLE, 190
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
TELEF. (0141) 294174 - FAX (0141) 214317

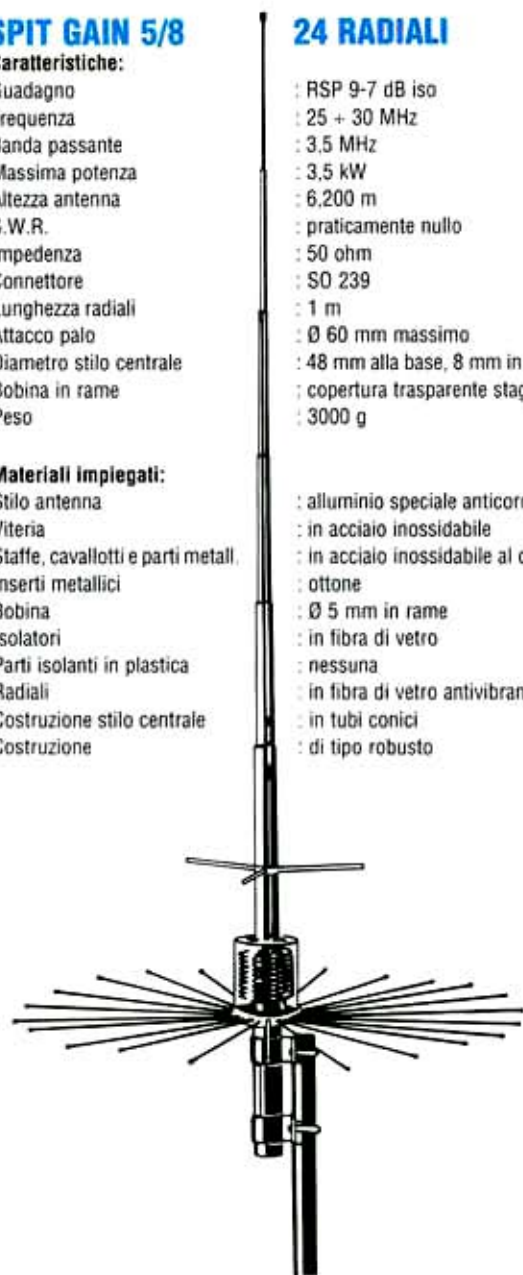
SPIT GAIN 5/8

Caratteristiche:

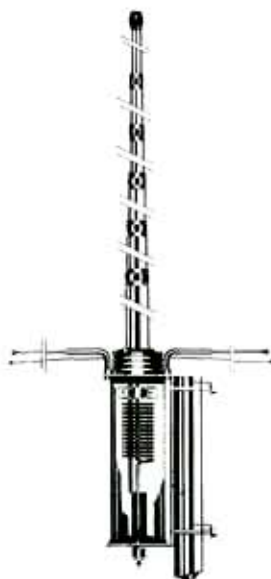
Guadagno	: RSP 9-7 dB iso
Frequenza	: 25 + 30 MHz
Banda passante	: 3,5 MHz
Massima potenza	: 3,5 kW
Altezza antenna	: 6,200 m
S.W.R.	: praticamente nullo
Impedenza	: 50 ohm
Connettore	: SO 239
Lunghezza radiali	: 1 m
Attacco palo	: Ø 60 mm massimo
Diametro stilo centrale	: 48 mm alla base, 8 mm in punta
Bobina in rame	: copertura trasparente stagna
Peso	: 3000 g

Materiali impiegati:

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



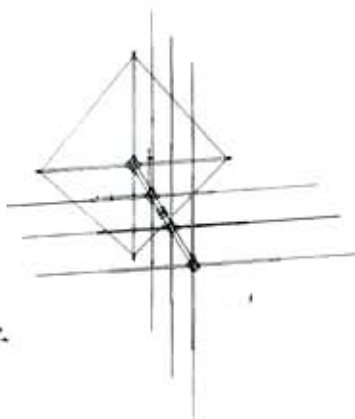
24 RADIALI



WEGA 27

ART. 6

S.W.R.:	1:1,1
Banda passante:	2500 Kc
Guadagno:	superiore 7 dB
Peso:	3700 g
Altezza stilo:	5950 mm
Lunghezza radiali:	1000 mm
Materiale:	alluminio anticorrosivo



GALAXY 27

ART. 13

Elementi:	4
Guadagno:	14,5 dB
Polarizzazione:	doppia
S.W.R.:	1:1,1
Larghezza banda:	200 Kc
Larghezza elementi:	5000 mm
Lunghezza boom:	4820 mm
Materiale:	alluminio anticorrosivo

Produzione di oltre
200 modelli di antenne
da 1,5 a 500 MHz.

Antenne per: OM, CB, FM,
TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

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

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

DISTRIBUTORE PER LA LOMBARDIA:

COMAR - Via XXIV maggio 30 - Canegrate (MI) - Tel. 0331/400303

RICHIEDETE I PRODOTTI



**DIAMOND
ANTENNA**

AASPRO



HENRY RADIO

TELECOM

MIRAGE/KLM

HANRY FULL

ATTRAVERSO I NOSTRI RIVENDITORI

- **ALBENGA** Bit Telecom
P.za S. Michele, 8 - Tel. 0182-53512
- **ALTOPASCIO** Guidetti Eliseo Roberto
Via Torino, 17 - Tel. 0583-276693
- **AMANTEA** Radiotecnica Gagliardi
C.so V. Emanuele, 80 - Tel. 0982-41305
- **BARI** Artel
Via Fanelli, 206/26 - Tel. 080/419988
- **BASTIA UMBRA** TX Elettronica
Via Sicilia, 29 - Tel. 075/8001029
- **BOLOGNA** Radio Communication
Via Sigonio, 2 - Tel. 051-345697
- **BOLOGNA** Radio System
Via Erbosa, 2 - Tel. 051-355420
- **BRESCIA** Bottazzi Giuseppe
P.za Vittoria, 11 - Tel. 030-46002
- **CASTELLANZA C.Q.** Break electronic
Via F.lli Rosselli, 16 - Tel. 0331-504060
- **CASTELLETTO TICINO** NDB Elettronica
Via Palermo, 14/16 - Tel. 0331-973016
- **CATANIA** Importex
Via Papale, 40 - Tel. 095-437086
- **CERNUSCO LOMBARDO** S.A.T. Elettronica
Via Spluga, 21 - Tel. 039/9906363
- **CERVINIA** B.P.G. Elettronica
Condominio Centro Breuil - Tel. 0166-948130
- **COPPARO** Tosi Davide
V.le Carducci, 1/C - Tel. 0532-863836

- **FIRENZE** Paoletti Ferrero
Via Pratese, 24 - Tel. 055-319367
- **GENOVA** Hobby Radio Center
Via L. De Bossi, 12 - Tel. 010-303698
- **LA SPEZIA** Radio Market
Via S. Ferrari, 82/A - Tel. 0187/524882
- **LATINA** Elle-Pi Elettronica
Via Sabaudia, 69 - Tel. 0773-692549
- **MAIORI** Pisacane Salvatore
Via Lungomare Amendola, 22 - Tel. 089-877035
- **MILANO** Elettronica G.M.
Via Procaccini, 41 - Tel. 02-313179
- **MILANO** Milag Elettronica
Via Comelico, 10 - Tel. 02/5454744
- **MONTEFORTE IRPINO** A & B Elettronica
C.so V. Emanuele, 40 - Tel. 0825/754479
- **NAPOLI** Telemicon Elettronica
C.so Garibaldi, 180 - Tel. 081-445726
- **NAPOLI** Crasto Giuseppe
Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 081-5518186
- **NOCERA INFERIORE** M.E.C. di C. Cascone
Via Siciliano, 46 - Tel. 081-5173434
- **OGGIONO** Rice-Trams di Redaelli A.
Via per Dolzago, 10 - Tel. 0341-579111
- **PALERMO** Importex
Via Catania, 33 - Tel. 091-302423
- **PESCARA** Teleradio Caccamo
Via Lungaterra sud, 80 - Tel. 085-694518
- **PORTO S. GIORGIO I.R.A.E.**
Via A. Costa, 324 - Tel. 0734-676173

- **REGGIO CALABRIA** Importex
Via S. Paolo 4/A - Tel. 0965-894248
- **REGGIO EMILIA** Ruc Elettronica
Via Jacopo da Mandra, 28/A-B - Tel. 0522-516627
- **ROMA** Hobby Radio
V.le Angelico, 47/49 - Tel. 06-311037
- **SANREMO** Tuttaelettronica
Via Della Repubblica, 2 - Tel. 0184-509408
- **SPILAMBERTO** Bruzzi Bertonecchi
Via Del Piamiglio, 22/24 - Tel. 059/783074
- **TARANTO** Safari Sport
Via Principe Amedeo, 380 - Tel. 099-375981
- **TORINO** Cuzzoni Mino
C.so Francia, 91 - Tel. 011-4335168
- **TORINO** Telexa
Via Pastrengo 1 bis - Tel. 011-5819676
- **TRANI** Tigut Elettronica
Via G. Bovio, 157 - Tel. 0883-42622
- **TRIESTE** Centro Radio TV Cislina
Via Imbriani, 8 - Tel. 040-363716
- **TRIGGLIANO DAF** Elettronica
Via Di Vittorio, 19/21 - Tel. 080/8786111
- **UDINE** OM Radio 2
Via B. Croce, 13 - Tel. 0432/503420
- **UDINE** Sguazzin
Via Roma, 32 - Tel. 0432-501780
- **VERONA** Mazzoni Carlo
Bonincontri 18 - Tel. 045-8903104
- **VICENZA** Daicom
Contrà Mure Porta Nuova, 34 - Tel. 0444-325076

PRODOTTI IMPORTATI DA:



80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081- 5757866 - Fax 5755308



**RIAE
ELETTRONICA
D'AVANGUARDIA**

RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

**PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE
ELETTRONICHE PROFESSIONALI**

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

I RIPETITORI VHF E UHF RIAE

RXV/04 VHF 4 WATTS

140-160 o 155-175 MHz

RXU/04 UHF 4 WATTS

430-470 MHz

RXV/20 VHF 20 WATTS

140-160 o 155-175 MHz

RXU/20 UHF 20 WATTS

430-470 MHz

Caratteristiche comuni:

- alimentazione 220V
- diplexer entrocontenuto
- scheda sub-audio TSQ/04
- sensibilità 0,5 μ V per 20 dB di sinad @ 3 kHz di deviaz.
- dimensioni cm. 30x15x46

**DISPONIBILI ANCHE CON
CANALIZZAZIONI A 12,5 kHz**



**RXU/12 RICEV. UHF
A SINTESI DI FREQUENZA**
(430/470 MHz)

**RXV/14 RICEV. VHF
A SINTESI DI FREQUENZA**
(140/175 MHz)

Step sintesi: 12,5 kHz
Tensione alimentaz.: 12-15 Volt
Assorbimento: 80 mA
Livello BF: 1V pep/600 @ 3 kHz
Sensibilità: 0,3 μ V per 20 dB sinad
Selettività dinamica: 66 dB CH ad
Intermodulazione: 63 dB
Dimensioni: mm. 143x108x41
Distorsione < 2,5%

**SYN/10 VCO/10
SINTETIZZATORE E VCO PER
IMPIEGHI GENERALI.**

Alimentazione: 12-20 Volt
Livello uscita VCO/10: 10 dBm
Impedenza uscita: 50 ohm
Range: da 4 a 250 MHz
Step sintesi: 12,5 KHz
Program. a mezzo dip switches
Dimensioni (con contenitore):
mm. 80x50x25.

**TXU/11
TRASMETTITORE UHF A SINTESI
DI FREQUENZA.**

(430/470 MHz)

**TXV/10
TRASMETTITORE VHF A SINTESI
DI FREQUENZA.**

(140/175 MHz)

Step sintesi: 12,5 KHz
Tensione alimentazione: 12-15 V
Assorbimento: in TX 1,2 A @ 13 V
in STBY 13 mA @ 13 V
Livello BF in: 1 V pep/600
Potenza di uscita: 4 W
Dimens. cont.: mm. 143x108x41
Distorsione < 2,5%

**DEC/16 DECODIFICATORE
DTMF PER TELECOMANDI.**
Tensione di alimentaz.: 10-15 Volt
Dimensioni: mm. 90x65x20.

**TSQ/04 SCHEDA SUB-AUDIO A
QUATTRO VIE PER RIPETITORE
MULTIACCESSO.**
Alimentazione: 7-12 Volt
Assorbimento: 11 mA

Richiedete
il catalogo
generale
inviando
L. 5.000

☎ 0187 - 520600
TELEFAX 0187-529058



WE SHIP WORLD WIDE!

I.L.ELETTRONICA S.R.L.
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

PAGAMENTI RATEALI IN TUTTA ITALIA

VIA AURELIA, 299
19020 FORNOLA
(LA SPEZIA)



IC 21W ET

144/430 full duplex RX air band e 900 MHz pacco batterie con microfono per evitare l'effetto Larsen

NOVITA



IC-T21E

Palmare VHF 6 W 100 memorie registrabili su Eprom RX 108-174 MHz; 330-460 MHz; 850-950 MHz Nuovo sistema di scansione veloce Alimentazione 4-16 V



IC 2S RE

RTX 2 metri e ricevitore scanner 25-950 MHz in un unico fantastico apparato! Anche in versione UHF (IC 4S RE)



IC 2IE

L'ultra-compatto per eccellenza ma completo di tutte le più importanti performance!

OFFERTA KIT!



IC P2 ET

Il classico nel nuovo! 100 memorie ampio visore funzione trial RTX 130-180 MHz



C-160

Il più affermato palmare a tastiera DTMF di serie RX 60-180 AM/FM RTX 130-175



C-178

Il mono-bibanda riceve e trasmette in VHF ed UHF (a potenza ridotta) RX 100-136; 136-196; 315-515; 750-1000 MHz Shift programmabile



C558/550

L'evoluzione del bibanda palmare! RX air band e 850-980 MHz 40 memorie cop 200 memorie Ultracompatto



C112

VHF miniaturizzato, studiato per impieghi particolarmente impegnativi; tono 1.750 per l'accesso ai ripetitori; tastiera opzionale

**WE CAN TAKE
YOUR ORDER
IN ENGLISH
AND DELIVER
ANYTHING
TO ANY PART
OF THE WORLD**



FT-23

Il più venduto il più famoso il più affidabile il più YAesu FT-23 il "palmare" che ha fatto epoca!! 138-174 MHz



FT-26

L'evoluzione della specie più compatto più memorie tasti illuminati funzioni aggiuntive! Vox in dotazione 130-180 MHz



FT-415

Tastiera DTMF illuminata vox residente paging! 40 memorie il massimo dei palmari!! 130-180 MHz



FT 11 NOVITA'

Portatile per 2 metri. Fino a 5 W di potenza. 146 canali di memoria + 5 Passi di canalizzazione 5-10-12.5-15-20-25-50 kHz Shift programmabile fino a ± 10 MHz



FT-530

Il bibanda intelligente! Doppio pC!! Tastiera retro illuminata! RX air band e 900 MHz band! Possibilità di collegare microfono altop con display LCD! RTX molto vasto!!



OFFERTA SPECIALE

DJ-162ED

In KIT con batteria custodia e tono sub audio PREZZO FAVOLOSO! RTX 138-174 MHz tastiera DTMF pager



DJ-S1E

Semplice! Efficace! Ultracompatto! Vasta scelta di accessori! RTX 138-174 MHz sensibilità favolosa!!



DJ-G1E

Il primo palmare con "channel scope" RX 108-174 MHz; 400-512 MHz; 800-999 MHz 80 memorie Funzione transponder da VHF a UHF Antenna bibanda



DJ-180EA

Versione con tastiera DTMF Compreso di batteria e caricabatteria GARANZIA 1 ANNO!



DJ-580

Il bibanda più interessante del momento RX banda aerea e cellulari! RTX 138-174 410-470 con accessori in dotazione!



TH-28

Il monobanda più evoluto dell'anno! Funzione pager con display per messaggi! Memorie con messaggi dedicati! FAVOLOSO!



TH-78

Il bibanda più venduto. Notevole innovazione nel software! Doppio display con ricezione messaggi dedicati. Funzione pager con messaggio! Air band e cellulari in RX! Compatto! Estetica molto gradevole



TH-22E

Palmare VHF Larga banda Ultracompatto e leggero 40 memorie 5 W Finale a mosfet RX 136 - 174 MHz



AT18 NOVITA'

Kit completo di batterie. Possibilità di ricezione 900 MHz (opzionale)



COMTRAK FM2001

Un apparato senza dubbio intramontabile frequenza a contraves 140-150 MHz 2000 mms shift Robustissimo con estrema facilità di utilizzo! Prezzo veramente competitivo (per i sig. rivenditori sconti particolari)

ALTRE CASE



Binoculari periscopici I.R. montati originariamente su carri armati Leopard, come nuovi. Alimentazione - 24 V - 10 W o batterie Ni-Cd 1,25 V entrocontenute. Completati di contenitore metallico e manuale.
L. 150.000



Kit per la costruzione di un visore monoculare o binoculare infrarosso per visione notturna composto da:
① obiettivo Ernest Leitz F=29,35 mm, Rapporto 1:1,4
② Oculare Ernest Leitz grand'angolo F=24 mm
③ Tubo convertitore autofocus 6914 Telefunken
④ Alimentatore, ingresso 1,25V, Ni-Cd, Uscita 16kV
L. 100.000



Visori monoculari I.R. (versione montata del kit)
L. 150.000



Binoculari 6 x 30 Carl Zeiss, completi di astuccio
L. 150.000



Inclinometro con micrometro e bolla **L. 50.000**.
Strumento di eccellente fattura e precisione.



Periscopio ottico prismatico.
Nuovi imballati **L. 10.000**



RX-TX - PRC6/6 - Da 47 a 55 Mc in FM completo di 9 valvole di ricambio e microtelefono H33/PT. Eccellenti condizioni **L. 65.000**



Ricevitori UET 720 monocale 149.600 MHz. Completati di antenna, batterie ricaricabili e astuccio in cuoio **L. 40.000**
(Simile per dimensioni al RTX UFT 721 nella foto)



Goniometro S. Giorgio per dare i dati di tiro ai mortai. Anno di costruzione 1918. Mancante del cannocchiale di puntamento. Interamente in ottone. Bellissimo oggetto. **L. 35.000**



Goniometri militari sovietici completi di treppiede, dispositivo periscopico di osservazione, corredati di cassetta custodia, treppiede e manuale tecnico. Uno strumento bellissimo.
L. 320.000
(IVA compresa).



Goniometri militari tedeschi, dispositivo periscopico di osservazione, completi di treppiede e cassetta custodia.
L. 300.000
(IVA compresa).



Binoculari prismatici Kern, Leitz, Zeiss 6X24, anno di costruzione 1927/1935 in dotazione alle Forze Armate svizzere, completi di astuccio in cuoio rigido. Ottime condizioni. **L. 130.000** cad. IVA compresa. Altri strumenti ottici militari per pronta consegna.

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

Via Polese, 44/A - Tel. 051/251395 - 40122 BOLOGNA

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
P.O. Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276-48300874
Fax (02) 4156439

**ICOM**



IC-R100
CON SCHEDA SSB
INSTALLATA



IC-R72



IC-R9000

IC7000

IC728

IC737



IC-970

IC475H



IC-275H

IC765

IC7000

PREZZI INTERESSANTI ICOM



**CATALOGO GENERALE
PRODOTTI KENWOOD
INVIANDO
L. 3.000 IN BOLLI**

I NOSTRI PRODOTTI POTRETE TROVARLI ANCHE PRESSO IL SEGUENTE
PUNTO VENDITA:

A.Z. di ZANGRANDO ANGELO
VIA BUONARROTI 74 - 20052 MONZA (MI) - TEL. 039/836603

何が
できるか

フットウェアに

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
FIAD - Grafica Angelo Benvenuto

FIERA DI PORDENONE



sèleco

TV COLOR • VIDEO • HI-FI

**29^a FIERA
RADIO
AMATORE
HI-FI**

23-24-25 APRILE 1994 ORARIO: 9.00 - 18.00

comunicazione totale

 **CRUP**
Centro di Ricerche
di Utile e Pordenone



ROSMETRO WATTMETRO

RS 500

Gamma di frequenza: 3:200 MHz

Impedenza: 50-75 OHM

Potenza applicabile: 1 kW

TRANSMATCH

TR 1000

Gamma di frequenza Rosmetro: 3:200 MHz

Gamma di funzionamento Matchbox: 26:28 MHz



ULTIME NOVITA'



LINEARE VALVOLARE

LV 200

Alimentazione: 220 Volt 50 Hz

Potenza d'uscita: 100 Watt AM 200 Watt SSB

Pilotaggio: AM 1/6 Watt SSB 15 Watt

Frequenza di funzionamento: 26/30 MHz

ANTENNE
lemm

De Blasi geom. Vittorio

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)

Tel. 02/9837583-98230775
Fax 02/98232736

- CENTRO ASSISTENZA TECNICA E VENDITA DIRETTA PER L'OM -

NUOVO!

RCR s.r.l.

TELECOMUNICAZIONI

**ASSISTENZA TECNICA DIRETTA e
VENDITA PRODOTTI per
TELECOMUNICAZIONI e RICETRASMISSIONI
USO RADIOAMATORIALE e per IMPIEGO CIVILE**



IK2FST
I2YEP
IW2GBE

TUTTI I MARCHI PIU' PRESTIGIOSI

ICOM **Lafayette**
DAIWA **HUNG CHANG**
TOKYO HY POWER
COMET **YAESU**

**LABORATORIO
ALTAMENTE QUALIFICATO
per OGNI TIPO di
INTERVENTO D'ASSISTENZA
TECNICA DIRETTA
RICAMBI ORIGINALI**

**VENDITA
CONTRASSEGNO**

CON GARANZIA E ASSISTENZA
PER TUTTO IL
TERRITORIO NAZIONALE



**QUALITA' - CORTESIA
ASSISTENZA**

PER INFORMAZIONI
E' DISPONIBILE BBS!
TUTTE LE NOTTI
dalle h. 20
alle h. 8



RCR s.r.l.
TELECOMUNICAZIONI

20075 - LODI (MI) - via N. TOMMASEO, 9
Tel. (0371) 427156 - Fax: (0371) 422186

*la qualità' crea un prodotto
il prodotto crea un marchio
il tempo crea una garanzia*



*non parole...
...ma fatti
questo il nostro impegno*

SIGMA ANTENNE s.r.l.

46047 PORTO MANTOVANO - via Leopardi, 33 - tel. 0376/398667 - fax 0376/399691

Ritornano i famosi microfoni SHURE...

444D

Microfono da tavolo magnetico omnidirezionale. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans.

Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz.

Peso gr. 784 (Non amplificato)

L. 290.000



526T serie II

Microfono da tavolo dinamico omnidirezionale transistorizzato. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans.

Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz.

Alimentazione a batteria (9V).

Peso gr. 920.

(Preamplificatore regolabile)

L. 395.000



**dai carattere
alla tua voce...**



590 T

Microfono da palmo dinamico amplificato transistorizzato. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans. Risposta in frequenza da 200 a 4000 Hz. Lunghezza cavo m. 1,2.

L. 210.000

Non esiste ricetrasmittitore che non gli faccia la corte !!!

Duttilità d'adattamento, fedeltà di modulazione, altissima qualità.

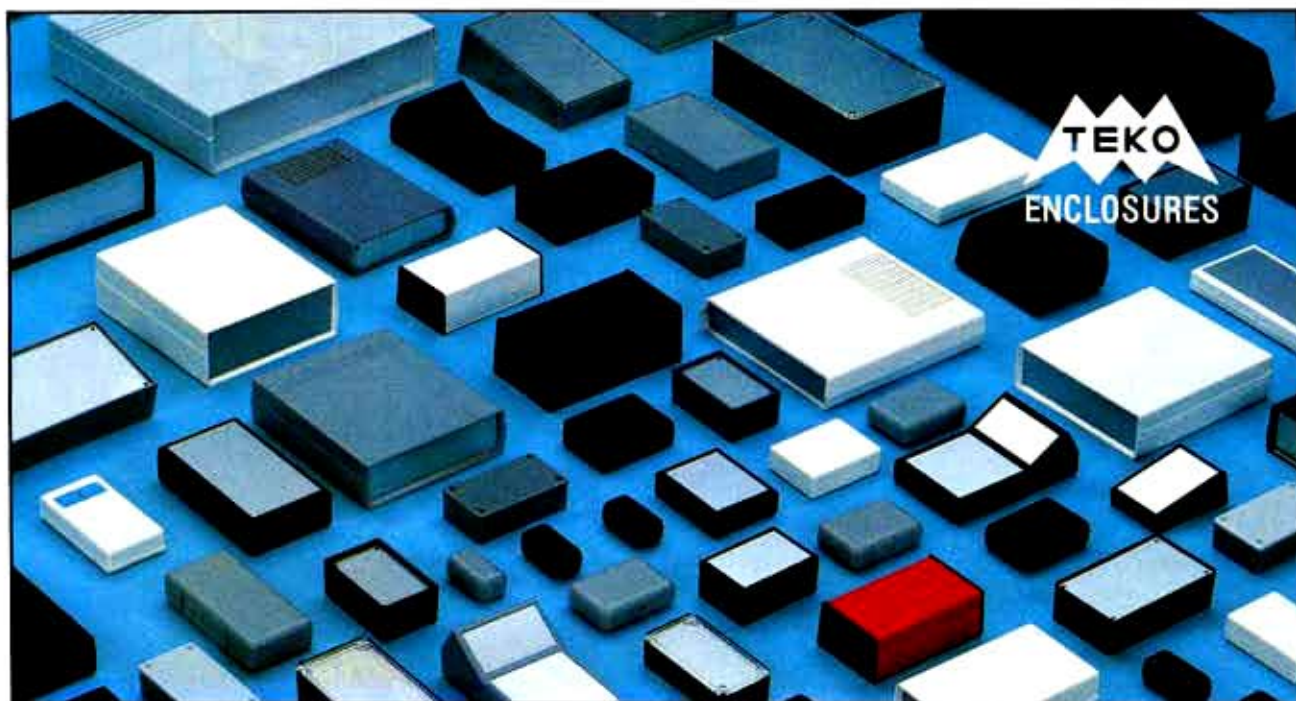
È l'unico microfono che puoi comprare da 70 anni ad occhi chiusi.



Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A
00185 ROMA

Tel. 06/7022420 - tre linee r.a.

Fax 06/7020490



300 MODELLI A CATALOGO

A RICHIESTA CATALOGHI E INFORMAZIONI TECNICHE



TEKO S.p.A.
Via dell'Industria, 7

40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - ITALY

Tel. 051-6255190 - TELEFAX 051-6256520

**AOR**

ROSMETRI

**DAIWA****DIAMOND****MIDLAND**
precision series**KENWOOD****STANDARD****YAESU****ICOM****INTEK****DIAMOND**
ANTENNA

SIAMO PRESENTI
ALLA FIERA DI PORDENONE
23-24-25 APRILE CON TANTISSIME
OFFERTE SPECIALI

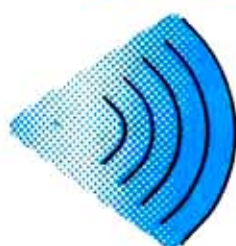
ANTENNE
lemmi**PRO.CO.M.E.R. SRL**

PRODUZIONE COMMERCIO MATERIALI ELETTRICI - ELETTRONICI E RICETRASMITTENTI

Via Ludovico Ariosto 42 - 70043 MONOPOLI - BARI

TEL. (080) 77.79.90 - FAX (080) 77.79.90

SPEDIZIONI
IN TUTTA ITALIA
SENZA SPESE

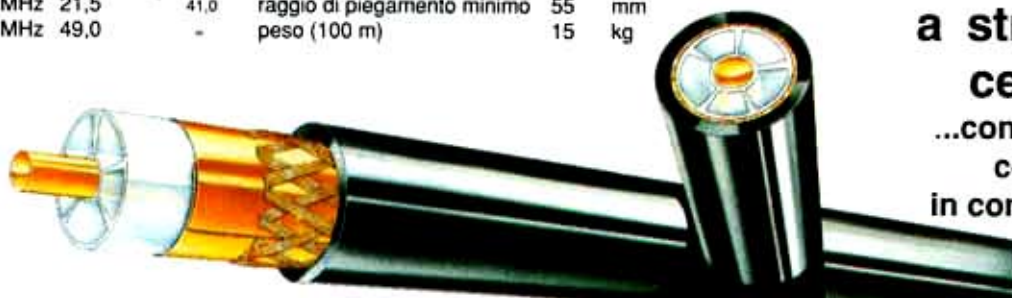


Dati tecnici AIRCOM		
attenuazione dB/100 m		
10	MHz	0,9
100	MHz	3,2
145	MHz	4,5
432	MHz	7,5
1000	MHz	13,0
1296	MHz	14,5
2320	MHz	21,5
5000	MHz	49,0

RG213 Dimensioni		
conduttore interno	2,7	mm
dielettrico	7,2	mm
conduttore esterno	7,9	mm
diametro totale	10,3	mm
fattore di velocità	0,80	
capacità	84	pF
massima tensione	5	kV
raggio di piegamento minimo	55	mm
peso (100 m)	15	kg

aircom[®]plus

**Cavo coassiale 50 Ω
a struttura
cellulare**
...confrontatelo
con gli altri
in commercio e
AIRCOM
risulterà
il migliore...



Parabola Offset 68 cm. Tutti i satelliti.
Convertitore LNB noise 1 dB.
Ricevitore Select con telecomando e canali 100 preselezionati.
Presca doppia scart.
Alimentazione 12 volt/220 volt (adatto campeggio, casa di campagna).
L. 450.000



SSB GMBH
Electronic
Ingenieurbüro für Nachrichtentechnik

DBA-270 PREAMPLIFICATORE DUOBANDA 2m/70cm

- Adatto per tutti i tipi di modulazione
- Sopporta 100 W HF
- Gaasfet a bassa cifra di rumore
- Incluso Diplexer, un solo ingresso 144/430 MHz
- Alta selettiva preamplificazione (filtro di banda e filtro elicoidale per i 70 cm)
- Bassa perdita di inserzione
- Lavora in PTT ed in VOX
- Lavora comandato a distanza o diretto
- Scatola stagna
- Relais di commutazione, ben dimensionati e rapidi
- Montaggio in tecnica SMD
- Materiale di montaggio inox

DATI TECNICI

- Freq.: 144-146 MHz, 430/440 MHz
- Potenza max: 100 watt
- Cifra di rumore: 1,3 dB/2 m 1,5 dB/70 cm
- Amplificazione: >20 dB
- Perdita inserzione: 0,2 dB/2 m 0,4 dB/70 cm
- Alimentazione: 13,8 volt - 200 mA
- Attacchi: N per alta frequenza

... e naturalmente
sempre gli ottimi
SP2 (144 MHz)
SP70 (432 MHz)
SP23 (1296 MHz)
SP13 (2300 MHz) e
SAT 2000 (2400 MHz)

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 4.000 IN FRANCOBOLLI

HAM RADIO

Tel. **0337-257534**

Box 617 - 18100 Imperia -

0183-494465 - Fax 495232

IC-T21e/IC-T41e

ICOM

RICETRASMETTITORI PORTATILI VHF/UHF



Costituiscono un'autentica novità! In aggiunta alla ricetrasmittente sulla banda che li caratterizza, possono ricevere su altre bande...

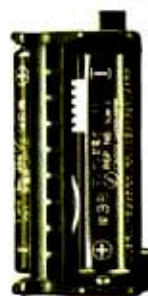
	IC-T21e	IC-T41e
Trasmittente	144-146 MHz	430-440 MHz
Ricezione IC-T21/T41	108-136 MHz - 136-174 MHz 330-460 MHz - 850-950 MHz	

E' perciò possibile il **FULL-DUPLEX** ad una frazione del costo richiesto in precedenza!
Ed in aggiunta...
...tante altre caratteristiche...

- ▲ **Saldi PRESA nell'uso portatile**
Nuovo materiale per la custodia
- ▲ **Alta velocità durante la ricerca**
Quattro volte più alta delle convenzionali
- ▲ **100 memorie registrabili tramite EPROM**
La pila per il Backup non è più necessaria
- ▲ **Richiamo istantaneo delle 30 memorie maggiormente usate**
- ▲ **Ampia escursione della tensione di alimentazione: da 4 a 16V**
- ▲ **Tastiera di nuova concezione**
Tasti più piccoli ma più distanziati per evitare i doppi azionamenti. Programmabilità più intuitiva
- ▲ **6W di uscita RF (a 13.5V)**
Potenza ottimale selezionabile fra 5 valori
- ▲ **Commutazione automatica**
su bassa potenza con batteria pressoché esaurita
- ▲ **Indicazione oraria**
- ▲ **Power Save**
- ▲ **Visore "Back Light"**

- ▲ **Nuove funzioni per il traffico via ripetitore:**
 - **TONE SCAN**
Riconosce automaticamente la frequenza del tono sub-audio necessario per l'accesso al ripetitore
 - **Riconoscimento automatico del valore del passo di duplice usato nell'area operativa**
 - **Riduzione automatica della potenza RF in base al livello del segnale ricevuto dal ripetitore**
- ▲ **Comprensivi di Pager e Code Squelch**
- ▲ **Tone Squelch e Pocket beep** opzionali
- ▲ **Nuovi pacchi batterie**

Nuova impugnatura in gomma per una salda presa!
Dimensioni compatte grazie al pacco batteria Plug-In



ICOM by **marcucci**

Ufficio vendite - Sede: Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

((T & K))

ELETRONICA s.a.s.
TODARO & KOWALSKY IOYUH

LUNGOTEVERE DEGLI INVENTORI, 38-44
00146 ROMA
TEL. 06/5565851

Il piccolo negozio che vi fornisce:

Medie frequenze • ferriti • toroidi • rame argentato in filo, piattina e tubo • rame smaltato • bakelite in lastra • (eventuale taglio a misura), tubo in bakelite • punte tungsteno da 0.7 a 2.5 per circuiti stampati • piastre presensibilizzate • tutto per il circuito stampato • minuteria per elettronica • contenitori metallici e rack 19" • circuiti stampati pronti dalle migliori riviste • servizio master • materiale per dipoli (filo, isolatori, balun, morsetti, trappole, condensatori AT barilotto) •

Connettori e riduttori in teflon • cavo RG norme mil. • finger • scatolette argentate e fresate da barra per lavori in SHF • trasformatori per alimentatori e per A.T. • trasformatori ultralinee per EL34/EL84/807/ EL519 (in preparazione trasf per KT88) telai per amplificatori a valvole BF •

Le radio a galena VAAM • valvole elettroniche per vecchie radio • ricambi per lineari e apparati • zoccoli per valvole •

Tutta la produzione C.E.L.

Variabili in ceramica • variometri • commutatori ceramici • lineari in cavità 144 - 432 - 1296 - 2304 • filtri passa banda/passa basso • accoppiatori d'antenna • antenne log-periodiche 130/170, bibanda, 432, Yagi 1200-2300 • tasti telegrafici •

Officina per taglio e foratura pannelli, antenne ed altro per i pochi radiosperimentatori esistenti. Quasi tutto ciò che pensate irreperibile, da noi è normale.

RICONDIZIONATORE DI RETE - FILTRO E MASSA FITTIZIA

Noi, lo chiamiamo professionalmente: "Ricondizionatore di rete", ma è un temibile "acchiappafulmini".

Inseritelo a monte delle vostre delicate, costose e sofisticate apparecchiature professionali, tutte le scariche elettrostatiche e fulmini vaganti dentro i canali della distribuzione di energia elettrica, verranno inesorabilmente ridotti all'impotenza e spediti rapidamente dentro una buona capace massa. Anche senza un efficiente sistema di massa, l'RDR 9091, riesce comunque a salvaguardarvi per un buon 70%, con il suo trasformatore d'isolamento rete ed i filtri d'ingresso per RF.

Naturalmente anche la radio frequenza che normalmente, non volendo, fate vagare lungo il cavo di alimentazione, subirà la medesima sorte.

Attenzione, questo non è uno slogan di vendita, ma un bollettino di guerra, a salvaguardia del vostro prezioso patrimonio di impianto radio, contro i fulmini ed i picchi di extratensioni induttivi, vaganti nella rete di distribuzione elettrica.

mod. RDR 9091/50	500 VA	L. 198.000 + IVA
mod. RDR 9091/100	1000 VA	L. 248.000 + IVA
mod. RDR 9091/150	1500 VA	L. 352.000 + IVA
mod. RDR 9091/200	2000 VA	L. 462.000 + IVA
mod. RDR 9091/250	2500 VA	L. 539.000 + IVA

Sconti per rivenditori

Trasporto: Franco n/s sede



**Esclusiva
distribuzione
Nazionale**

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



**RICHIEDETE IL CATALOGO
INVIANDO L. 5.000
IN FRANCOBOLLI**

ORARIO DI VENDITA:
9 - 12,30 / 15 - 19,30
APERTO ANCHE IL SABATO

RADIO MARKET s.r.l.

Elettronica & Telecomunicazione

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

NUOVA SEDE:
Via Severino Ferrari 82/A
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/524840

I SIGNORI RIVENDITORI SONO PREGATI DI CONTATTARCI PER CONDIZIONI PARTICOLARI

KENWOOD



TR-751E - Ricetrasmittitore all mode
veicolare VHF 25W - 10 memorie - Doppio
VFO digitale

KENWOOD



TS 140S - Potenza 100W 0,130 MHz
continui + commutatore 10kHz

ICOM



IC-751A - Ricetrasmittitore HF per SSB
- CW - AM - FM - FSK. Potenza uscita
RF 10-100W regolabili - Doppio VFO -
32 memorie

ECCEZIONALE



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



ICOM
IC-R100 - Ricevitore ultracompatto
da 150 kHz a 1500 MHz

ICOM NOVITÀ



IC 707
RTX UHF ultracompatto 100 W - SSB-
CW-AM. Particolarmente indicato per
collegamenti in packet radio
Prezzo interessante

KENWOOD



TS 505 • SUPER NOVITÀ 93
HF 150 kHz - 30 MHz RTX dalle dimen-
sioni estremamente ridotte, potenza
100 W.

ICOM



IC-737 - Ricetrasmittitore HF per SSB
- CW - AM - FM. Potenza regolabile da
10 a 100 W - Veloce accordatore d'an-
tenna con memoria - Selettore di 2 di-
verse antenne

KENWOOD



TS-850S - RTX HF all mode da 100 kHz
a 30 MHz - 100 W - 100 memorie

KENWOOD



TH 22E
Piccole dimensioni
e ultraleggero
Finale a mosfet,
oltre 5 W con
batteria da 9,6 V
Prezzo ridottissimo

YAESU



FT 11
Display alfanumerico
selezionabile - Nuove
batterie compatte da
4,8 V (1,5 W) e
9,6 V (5W)
RX banda aeronautica
(110-136 MHz AM)
DTMF paging,
squellch codificato

**RICHIEDETE IL NUOVO
CATALOGO 1993/94
INVIANDO L. 5.000**



KENWOOD



TM-732E - Ricetrasmittitore bibanda
FM - Veicolare - VFO programmabile -
Doppio ascolto - Cambio banda aut. -
Duplexer entrocontenuto - 50 W

KENWOOD



TS 450 - RTX HF multimode con DDS -
100 memorie - 2 VFO - Accordatore in-
corporato



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



KENWOOD
TH 78
Bibanda VHF/UHF



YAESU
FT 530
Bibanda VHF/UHF



ICOM
IC2 SRE
PREZZO DI LANCIO
RTX VHF 138-174 MHz + RX 0-1000
MHz



ICOM
IC T21E NOVITÀ
Palmare ultracompatto
RTX 130-174 MHz;
RX: 108-174 MHz;
400-512 MHz;
800-999 MHz
Completo di carica
batterie, batterie ricaric-
abili, garanzia Italia
Prezzo di lancio



ICOM
IC-W21ET
Nuovo bibanda
ampio display
ottimo funzionamento
full duplex
dato dal microfono
situato
sul pacco batteria
• **SUPEROFFERTA** •



KENWOOD
TH 28/48
Ricetrasmittitore FM
ultracompatto 144/
430 MHz



IC P2E ICOM
IC P2ET
Range ec-
cezionale.
Apparato
governato
da micro-
processori



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



KENWOOD
TM 742 E - Veicolare multibanda 144-
430 MHz + una terza optional - 100 me-
morie, DTSS e Pager di serie, doppio
frontale staccabile



ALINCO
DJ X11
Ricevitore scanner
ultracompatto con
batteria ricaricabile,
Range 0,5-1300 MHz
AM-FM FM larga



ICOM
IC-21E
Palmare monobanda
ultracompatto
RTX 140-174 MHz
(RX banda
aeronautica)
Il più piccolo sul
mercato italiano



YAESU
OFFERTISSIMA
FT 26R
Solo
L. 589.000
FT 415
L. 629.000



ALINCO
DR 599E - Dual band novità RTX
138-174 - 400-470 MHz. Banda aere-
onautica + 900 MHz 5-45 Watt con fron-
tale eportabile



ALINCO
DJF 180EA/EB
RTX 138-174 Pot. 5W
NV/Cad + charger in
dotazione.
VHF economico



ALINCO
DJ 580E
Dual band novità
RTX
138-174-400-470MHz
RX
110-138 in AM
e 900 MHz
Pot. 5 W



ALINCO
NOVITÀ '93
DR 130 - RTX 138-174 MHz. Pot. 5 -
50 W, veicolare, 20 memorie + 100 op-
zionali. Scheda per 50 subtoni (38+12
nuovi). Dimensioni 140x40x155 mm



ICOM
OFFERTISSIMA
IC 26KET
Eccellente potenza:
7 W con 12 V -
Forma ergonomica
Completo di tutti gli
accessori

"RADIO MARKET... IL PUNTO VENDITA SICURAMENTE PIÙ VANTAGGIOSO"

FATEVI CONSIGLIARE DA MARCO E LUCA

RICETRASMETTENTI ACCESSORI

NEW AMIGA FAX + RTTY + CW



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

TNC PER PACKET RADIO VHF GM1



Funzionante con qualsiasi tipo di computer provvisto di porta RS232. Viene fornito con i cavi di collegamento appropriati per ogni tipo di rice-tras (specificare il modello nell'ordinazione) e manuale di istruzioni in italiano. Microprocessore HD 63B03X • 32K RAM • 32K ROM • MODEM TCM • Basso consumo: 100 mA circa • Dimensioni contenute: 130 mm x 100 mm

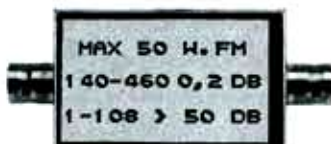
MS-DOS - FAX - RTTY - CW



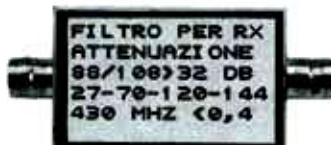
Interfaccia per computer tipo IBM e MS-DOS alimentata dal computer stesso con possibilità di ricezione dei sistemi: FAX - RTTY - CW - NAVTEX - FEC - ARQ. E di trasmissione dei segnali FAX, con programmi e manuale in italiano, di facile uso e basso costo.

FILTRI ANTIDISTURBO

Ideali per togliere quei disturbi che si presentano sul vostro apparecchio facendo segnare lo SMT-TER ma non udendo nulla.



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



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

MANAGER 850



- Completo programma di gestione del Kenwood TS850, in MS-DOS tramite l'interfaccia IF232. Con l'aggiunta di nuove possibilità altrimenti non disponibili neppure su apparati di costo molto superiore.
- Completo controllo di tutti i comandi del tuo HF TRANSCEIVER KENWOOD.
- Visione contemporanea di tutte le informazioni del VFO A VFO B e CH memo.
- Aggiunta di nuove opzioni.
- Informazioni relative ad ogni città del mondo.
- Completo programma di scansione.

MICRO 2000



Il più piccolo e potente microtrasmettitore di NS costruzione misure in mm 41 x 15 x 5, funzionante sulla banda VHF a frequenza fissa e quarzata, con funzionamento sia continuo che a VOX, alimentazione 9/12 volt, consumo 8 mA circa in St. By 1 mA. Disponibile anche in altre versioni.

1,2GHz - 2,3GHz TRANSVERTER

TRANSVERTER LINEARI CW - AM - SSB - FM - ATV (2 metri - 13/23 cm)



- 23 MK7/3: 144 MHz - 1296 MHz, potenza uscita 7 W, cifra di rumore 2.8 dB
- 13 MK05/3: 144 MHz - 2304 MHz, potenza uscita 0,5 W, cifra di rumore 2.8 dB
- 13 MK2/2: 144 MHz - 2304 MHz, potenza uscita 2 W, cifra di rumore 1.8 dB
- Banda passante totale: > 15 MHz (@ -3 dB)
- Alimentazione: nominale = +13.8 V, Max = +14.5 V, minima di funzionamento = +10.4 V
- Predisposizione interna per funzionamento remoto con alimentazione via cavo di interconnessione a 144MHz.
- Precisione Oscillatore Locale a 1152 MHz (Ta=25°C): +/- 3 kHz Max.
- Impedenze nominali in/out a 1296 MHz e 144 MHz: 50 ohm. Inclusivi di T/R d'antenna, circuito VOX di comando e filtro di preselezione R.F. Una elevata affidabilità nel tempo è garantita sia dalla configurazione circuitale che dalla tecnologia Microtrip e dai componenti impiegati. Disponiamo di antenne direttive - verticali e cavi per 1,2 GHz e 2,4 GHz

TELECOMANDO DTMF INTELLIGENTE

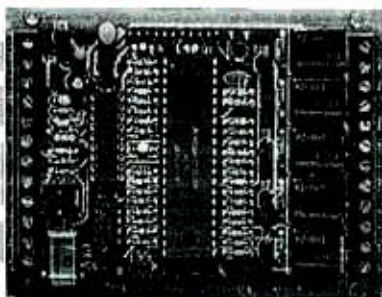
ALIMENTAZIONE

AL RTX

USCITE

OPEN
COLLECTOR

RELE' PTT



USCITA
RELE' 1

USCITA
RELE' 2

USCITA
RELE' 3

USCITA
RELE' 4

DTMF 8 Eccezionale scheda decoder DTMF provvista di codice di accesso riprogrammabile a distanza, con possibilità di interrogare quali relais sono attivati, con memoria dello stato dei relais anche dopo eventuale interruzione dell'alimentazione con possibilità anche di essere collegata alla linea telefonica. • Alimentazione 12 V • Uscite 4/relais + 4 transistor OPEN collector • Relais di chiusura PTT eventuale collegamento RTX • Uscita BF stato dei relais • Pulsante reset di tutti i parametri • Possibilità di inibizione della riprogrammazione a distanza • Possibilità di collegamento alla linea telefonica.

MINIREGISTRATORE DIGITALE

→ IDEALE PER I VOSTRI CONTEST ←

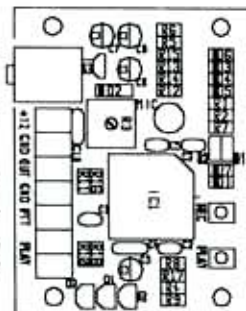
ALTOPARLANTE

ALIMENTAZIONE

USCITA
BASSO LIVELLO

PTT

COMANDO
ESTERNO



NOVITÀ

Il Serie

- IL PIÙ PICCOLO
- IL PIÙ ECONOMICO
- IL PIÙ COMPLETO

- OTTIMA QUALITÀ AUDIO
- MEMORIA PERMANENTE (E²ROM)
- DIMENSIONI MINIME
- BASSO CONSUMO
- ESTREMA SEMPLICITÀ D'USO
- PREDISPOSTO FINO A 4 MESSAGGI



MAS.CAR.

OLTRE 30 ANNI DI
ESPERIENZA...!

UNA
GRANDE
REALTA' NELLE
TELECOMUNICAZIONI

APPARATI RADIO PROFESSIONALI e SISTEMI di TELECOMUNICAZIONE per IMPIEGO CIVILE



Reti radio per assicurare le comunicazioni nei vari servizi di tipo professionale (aziende industriali, Enti, edilizia...) e per impiego civile (servizi di polizia, servizi ospedalieri, vigili del fuoco, sorveglianza...)

► RICETRASMETTITORI PROFESSIONALI

Tutto il meglio della tecnologia avanzata, dai ricetrasmittitori portatili ai veicolari, per coprire ogni esigenza nel servizio

► RIPETITORI e STAZIONI BASE

Un servizio completo e garantito dalla preparazione dei nostri installatori e programmatori, per completare, potenziare ed ampliare la rete di comunicazione

► TERMINALI per SISTEMI MULTIACCESSO

Per offrire il servizio di comunicazione su base regionale o nazionale, in accordo con le nuove normative

► ANTENNE DEDICATE ed ACCESSORI

Non c'è limite alla versatilità dei sistemi per soddisfare ogni esigenza attraverso una gamma completa di prodotti

► RICAMBI ORIGINALI e LABORATORIO di ASSISTENZA TECNICA

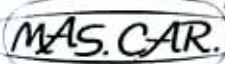
Garanzia assoluta nonché intervento immediato di assistenza

► SERVIZI COMPLEMENTARI

Espletamento delle pratiche amministrative presso il Ministero PT al fine di ottenere l'adeguamento a norme di legge per l'utilizzo delle ricetrasmittenti per uso civile



TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA



MAS.CAR.

Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A
00185 ROMA

Tel. 06-7022420 (3 linee r.a.) - Fax 06-7020490

YAESU KATHREIN

O ICOM

KENWOOD

MOTOROLA

Lafayette

ALINCO STANDARD

BIRD

STRUMENTAZIONI

HUNG CHANG

RAC

STAZIONE FISSA 27 MHz

K 46 MONDIAL-SPECIAL

Antenna stazione
fissa
cortocircuitata
Tubo di fissaggio
diametro 35 mm
all'interno
40 mm all'esterno
Frequenza di
lavoro: 27 MHz
(120 canali)
Potenza massima
3000 Watt
Impedenza:
50 Ω
Guadagno: 9 dB
Uno delle migliori
antenne europee
S.W.R. 1.1 - 1.4
Altezza: 5900 mm
circa
Materiale
impiegato:
duraluminio
6 radiali di base
meta alluminio e
meta vetroresina
4 radiali in testa in
fibra di vetro

Per una
sintonia perfetta
in ogni
situazione

Tutta la gamma
delle antenne
VIMER è fornita
di viteria inox.

SERIE OLYMPIA 27 MHz

K102

Antenna
veicolare
cortocircuitata
Frequenza di
lavoro: 27 MHz
(120 canali)
Potenza
massima:
1400 W P.P.
Impedenza:
50/52 Ω
Guadagno:
4 dB ISO
S.W.R. 1.1 - 1.3
Stilo acciaio
inox conico $\varnothing$ 4
Altezza totale:
1.800 mm circa
Diametro foro:
mm 11

Richiedere catalogo completo inviando L. 2.000 in francobolli



antenne
VIMER

Via Bergamo, 6
24040 Pontirolo Nuovo (BG)
Tel. 0363/88684 - Fax 0363/330002

ANTIQUE RADIO

news

Radio e dintorni: surplus militare, grammofoni, telegrafi, fonografi... e non solo...



*Vecchie radio... nuovi amori
Antique Radio News da voce a cent'anni di passione.
Da Marconi a Radio Londra storia, cultura, tecnica e ricerca.
Una rivista unica al mondo che raccoglie collezioni esclusive,
schemi tecnici inediti, documenti ed illustrazioni d'epoca.*

Sintonizzati su Antique Radio News...

Se ti abboni riceverai la rivista comodamente a casa tua con uno sconto di **L. 14.000 sul prezzo di copertina**: 6 numeri di A.R.N. a L. 58.000 anziché L. 72.000, con la garanzia del prezzo bloccato per un anno.

In regalo a chi si abbona entro il 31 luglio una splendida collezione di 6 litografie formato cartolina riproducenti immagini di un'epoca che fu caratterizzata dagli avvenimenti della radio.

Sottoscrivere un abbonamento è un po' innamorarsi ma se pensi che prima dobbiamo conoscerci richiedi in visione gratuita e senza impegno una copia di Antique Radio News.

ABBONAMENTO ANTIQUE RADIO NEWS

SÌ, desidero sottoscrivere un abbonamento ad Antique Radio News allo sconto di L. 14.000 sul prezzo di copertina.

nome _____ cognome _____

Tel. _____ via e N. _____ C.A.P. - Città - Prov. _____

- ☐ Allego fotocopia vers. su CCP n.15323314 intestato a Mosè Foto Design
☐ Allego assegno bancario o circolare intestato a Mosè Foto Design

firma _____ data _____



RICHIESTA DI VISIONE GRATUITA

Desidero ricevere gratis e senza impegno una copia della rivista A.R.N.

cognome _____

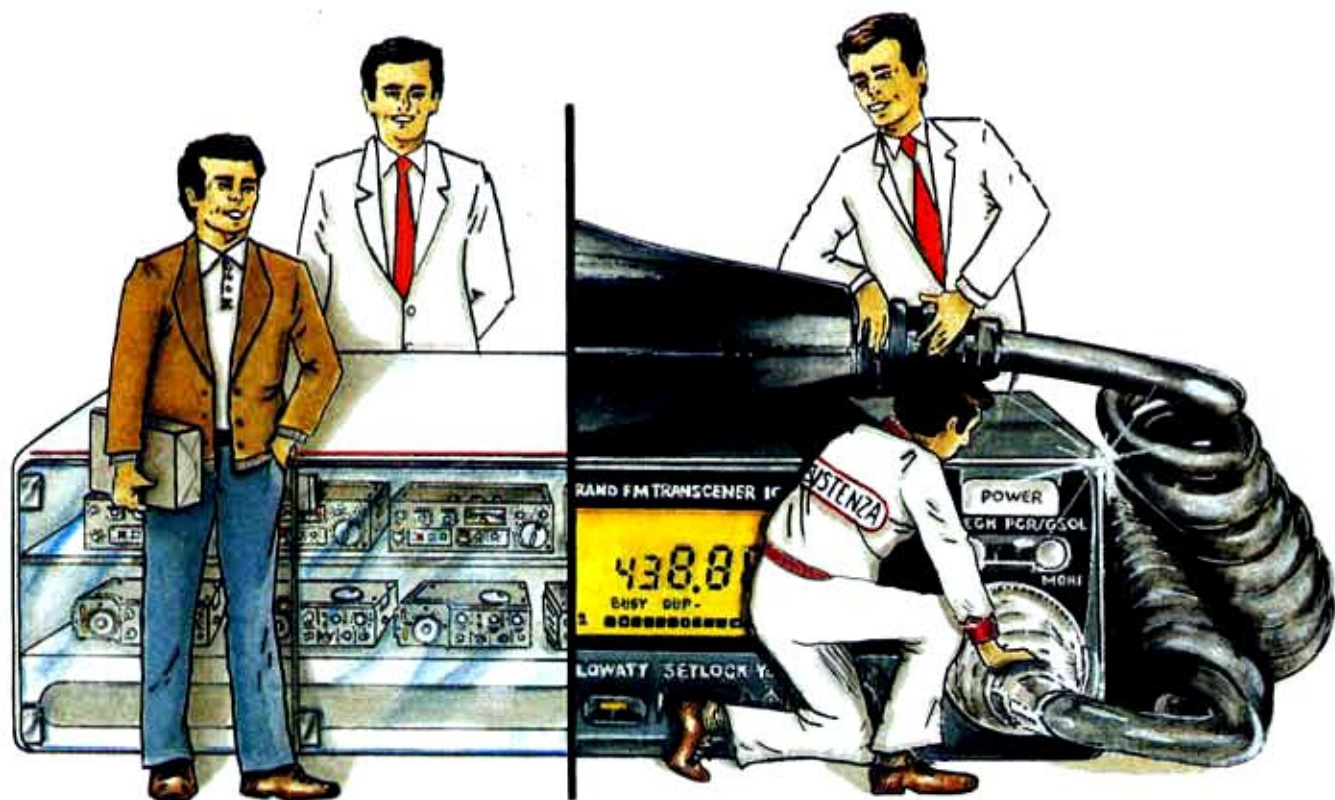
Tel. _____ via e N. _____ C.A.P. - Città - Prov. _____

MOSE' EDIZIONI

INDIRIZZARE A:
MOSE' EDIZIONI - VIA BOSCO, 4
31010 - MASER - ITALY
TEL. 0423/950385 - FAX 0423/529049

RK

CONTATE SU DI NOI



CLAMCA/ALPACON

CENTRO ASSISTENZA TECNICA

HF - VHF - UHF, CIVILE, AMATORIALE E PROFESSIONALE TUTTE LE MARCHE

LE RIPARAZIONI EFFETTUATE SONO IN GARANZIA PER 12 MESI

PREVENTIVI • PERMUTE • PUNTUALITÀ

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO

INTERPELLATECI!!!

SAREMO A VOSTRA COMPLETA DISPOSIZIONE



C.R.T. Elettronica

CENTRO RICETRASMITTENTI

Via Papale 49 - 95128 Catania - Tel. 095/445441



La tecnologia avanza. Sirtel l'accompagna
Antenne CB 27 MHz



*In vendita presso i
migliori rivenditori*

UN NUOVO STILE NELLA TECNOLOGIA DEI RICETRASMETTITORI

I nuovi ricetrasmittitori TH-22E/42E Kenwood, grazie al loro stile e alle caratteristiche, hanno ridisegnato nella loro categoria il concetto delle apparecchiature ricetrasmittenti ad uso palmare.

Di piccole dimensioni e di peso ridottissimo questi due ricetrasmittitori possono stare comodamente all'interno di una tasca ed essere portati ovunque voi vogliate. Rimarrete stupiti nel verificare la loro autonomia e la potenza fornita dallo stadio finale (oltre a 5 W con batteria da 9,6 V). Il segreto di tale performance è ottenuta grazie alla sofisticata tecnologia adottata nello stadio finale a Mos Fet, per la prima volta al mondo

applicata da Kenwood su questa gamma di ricetrasmittitori. La qualità sonora di questi minuscoli ma potenti ricetrasmittitori è garantita dall'altoparlante entrocontenuto di ben 36 mm.

Queste e altre sono le numerose funzioni racchiuse in questa nuova serie di ricetrasmittitori palmari quali: funzioni di scansione (VFO, CALL, MEMORY) e modalità di blocco durante la scansione (CO, TO), squelch configurabile e tono di avviso con indicazione del tempo trascorso. Sono a disposizione dell'operatore fino a 40 locazioni di memoria più un canale prioritario di chiamata. Tutte le memorie sono in grado di memorizzare: frequenze di trasmissione e ricezione, passo di frequenza, tono CTCSS, tono di avviso, DTSS, shift e REVERSE.

Giù il cappello

TH-22E/42E
RICETRASMETTITORE PALMARE FM



KENWOOD

KENWOOD ELECTRONICS ITALIA S.p.A.

Via G. Sirtori, Milano, Italy TEL. 02/30482.1 TELE FAX 02/29516281